

**Низковольтные приводы переменного тока
Drive^{IT}**

Руководство по эксплуатации

Приводы АСН550-01 (0,75...90 кВт)

Приводы АСН550-УН (1...150 л.с.)



Руководства по приводам АСН550

ОБЩИЕ РУКОВОДСТВА

Руководство по эксплуатации приводов АСН550-01/УН (0,75...90 кВт) / (1...150 л.с.)

- Техника безопасности
- Монтаж
- Запуск
- Диагностика
- Техническое обслуживание
- Технические характеристики

Руководство по эксплуатации АСН550-02/УН (110...355 кВт)/ (150...550 л.с.)

- Техника безопасности
- Монтаж
- Запуск
- Диагностика
- Техническое обслуживание
- Технические характеристики

Техническое справочное руководство АСН550

- Подробное описание изделия
 - Техническое описание изделия (включая габаритные чертежи)
 - Информация о монтаже в шкафу (включая данные о потерях мощности)
 - Программное обеспечение и управление (включая полное описание параметров)
 - Интерфейсы пользователя и подключение сигналов управления
 - Полное описание дополнительных модулей
 - Запасные части
 - И т. д.

- Практические руководства по проектированию
 - Руководства по проектированию ПИД-регуляторов и приводов насосов и вентиляторов
 - Рекомендации по выбору параметров приводов
 - Информация по диагностике и техническому обслуживанию
 - И т. д.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РУКОВОДСТВА

(Интерфейсные модули fieldbus, модули расширения ввода/вывода и т. д.; руководства, поставляемые вместе с дополнительным оборудованием)

Дополнительный модуль релейных выходов (типичное название)

- Монтаж
- Программирование
- Поиск и устранение неисправностей
- Технические характеристики

Уведомление об обновлении

Уведомление касается *Руководства по эксплуатации приводов АСН550-01/УН*

Код	Редакция	Язык	
3AFE68258537	C	Английский	EN
3AFE68288843	B	Датский	DA
3AFE68265525	B	Немецкий	DE
3AFE58288851	B	Испанский	ES
3AFE68288878	B	Финский	FI
3AFE68288886	B	Французский	FR
3AFE68288908	B	Итальянский	IT
3AFE68288916	B	Голландский	NL
3AFE68288924	B	Португальский	PT
3AFE68288932	B	Русский	RU
3AFE68288941	B	Шведский	SV

Обозначение: 3AFE68845548 Ред. А

Срок действия: с 01.11.2006 до выпуска ред. D настоящего руководства

Содержание: новые основные особенности и изменения, которые еще не были внесены в настоящее руководство. (Некоторые особенности уже включены в Ред. С, которая имеется только на английском языке.) Разделы имеют пометку НОВОЕ (= новая особенность), или ИЗМЕНЕНИЕ (= измененная особенность), или УДАЛЕНО (= исключенная особенность).

Ниже представлена сводка обновлений.

НОВОЕ: Параметры и значения параметров

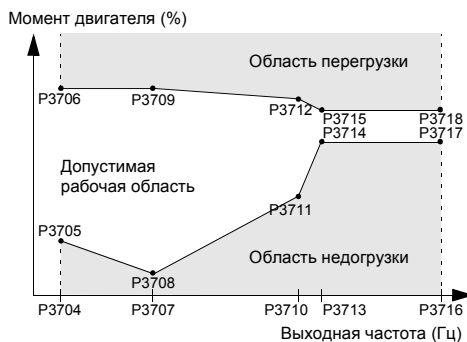
Типы на 380...480 В

УДАЛЕНО: Параметры недогрузки

НОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Эта новая группа определяет контроль регулируемых пользователем кривых нагрузки (крутящий момент двигателя в функции частоты). Кривая определяется пятью точками. - Эта функция заменяет удаленные параметры недогрузки 3013...3015.

Код	Описание
3701	<p>USER LOAD C MODE</p> <p>Режим контроля кривых нагрузки регулируемых пользователем. Эта функция заменяет прежний контроль недогрузки в группе 30: ОБРАБОТКА ОТКАЗОВ.</p> <p>0 = НЕ ВЫБРАН – Контроль не действует.</p> <p>1 = недогрузка – Контроль снижения крутящего момента ниже кривой недогрузки.</p> <p>2 = ПЕРЕГРУЗКА – Контроль превышения крутящим моментом кривой перегрузки.</p> <p>3 = ОБА – Контроль снижения крутящего момента ниже кривой недогрузки или превышения крутящим моментом кривой нагрузки.</p>



Код	Описание
3702	USER LOAD C FUNC Действие, нужное во время контроля нагрузки. 1 = ОТКАЗ – Формируется сигнал отказа, когда состояние, определяемое параметром 3701 USER LOAD C MODE, продолжалось дольше времени, заданного параметром 3703 USER LOAD C TIME. 2 = ALARM – Формируется аварийный сигнал, когда состояние, определяемое параметром 3701 USER LOAD C MODE, продолжалось дольше времени, заданного параметром 3703 USER LOAD C TIME.
3703	USER LOAD C TIME Определяет предельное время формирования сигнала отказа. Половина этого времени используется в качестве предельного значения для формирования аварийного сигнала.
3704	LOAD FREQ 1 Определяет значение частоты в первой точке определения кривой. Должно быть меньше значения параметра 3707 LOAD FREQ 2.
3705	LOAD TORQ LOW 1 Определяет значение крутящего момента в первой точке определения кривой недогрузки. Должно быть меньше значения параметра 3706 LOAD TORQ HIGH 1.
3706	LOAD TORQ HIGH 1 Определяет значение крутящего момента в первой точке определения кривой перегрузки.
3707	LOAD FREQ 2 Определяет значение частоты во второй точке определения кривой. Должно быть меньше значения параметра 3710 LOAD FREQ 3.
3708	LOAD TORQ LOW 2 Определяет значение крутящего момента во второй точке определения кривой недогрузки. Должно быть меньше значения параметра 3709 LOAD TORQ HIGH 2.
3709	LOAD TORQ HIGH 2 Определяет значение крутящего момента во второй точке определения кривой перегрузки.
3710	LOAD FREQ 3 Определяет значение частоты в третьей точке определения кривой нагрузки.
3711	LOAD TORQ LOW 3 Определяет значение крутящего момента в третьей точке определения кривой недогрузки. Должно быть меньше значения параметра 3712 LOAD TORQ HIGH 3.
3712	LOAD TORQ HIGH 3 Определяет значение крутящего момента в третьей точке определения кривой перегрузки.
3713	LOAD FREQ 4 Определяет значение частоты в четвертой точке определения кривой нагрузки.
3714	LOAD TORQ LOW 4 Определяет значение крутящего момента в четвертой точке определения кривой недогрузки. Должно быть меньше значения параметра 3715 LOAD TORQ HIGH 4.
3715	LOAD TORQ HIGH 4 Определяет перегрузку крутящего момента в четвертой точке определения кривой нагрузки.
3716	LOAD FREQ 5 Определяет значение частоты в пятой точке определения кривой нагрузки.
3717	LOAD TORQ LOW 5 Определяет значение крутящего момента в пятой точке определения кривой недогрузки. Должно быть меньше значения параметра 3718 LOAD TORQ HIGH 5.
3718	LOAD TORQ HIGH 5 Определяет значение крутящего момента в пятой точке определения кривой перегрузки.

FlashDrop

1611	<p>PARAMETER VIEW</p> <p>Выбирает просмотр параметров, т.е. параметры, которые показываются.</p> <p>Примечание. Этот параметр виден только в том случае, если активизировано дополнительное устройство FlashDrop. Устройство FlashDrop позволяет быстро приспособлять перечень параметров под требования заказчика, например делать невидимыми некоторые параметры. Дополнительная информация приведена в <i>Руководстве пользователя MFDT-01 FlashDrop</i> (код английской версии 3AFE68591074).</p> <p>Значения параметров FlashDrop активизируются установкой параметра 9902 на значение 31 (LOAD FD SET). 0 = DEFAULT – Показываются полные длинный и короткий перечни параметров. 1 = FLASHDROP – Показывается перечень параметров FlashDrop. Короткий перечень параметров не включен. Параметры, скрывающиеся устройством FlashDrop, не видны.</p>
9902	<p>ПРИКЛ. МАКРОС</p> <p>31 = LOAD FD SET – Значения параметров FlashDrop соответствуют значениям, определяемым файлом FlashDrop. Просмотр параметров выбирается параметром 1611 PARAMETER VIEW.</p>

Температура платы управления приводом (СВ).

0150	<p>ТЕМП.ПЛАТЫ</p> <p>Температуру платы управления приводом в градусах Цельсия/Фаренгейта</p> <p>Примечание. Некоторые приводы имеют плату управления (ОМО), которая не поддерживает эту функцию. Такие приводы всегда показывают постоянную температуру 25,0 °С.</p>
3024	<p>СВ ТЕМП FAULT</p> <p>Определяет реакцию привода в случае перегрева платы управления.</p> <p>0 = выключен – Никакой реакции. 1 = включен – Вывод сообщения об отказе 37 (ПРЕВЫШ. ТЕМ-РЫ ПЛ.) и останов привода выбегом.</p>

Управление PFA

8118	<p>ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ.</p> <p>-0.1 = TEST MODE – Принудительно устанавливает период (интервал) равным 36...48 с.</p>
8128	<p>ВСПОМ.ПОСЛ.ПУСКА</p> <p>Устанавливает последовательность пуска вспомогательных двигателей.</p> <p>1 = EVEN RUNTIME – Действует режим разделения времени. Последовательность пуска зависит от времени работы. 2 = RELAY ORDER – Последовательность пуска постоянна и определяется последовательностью срабатывания реле.</p>

Пуск/останов

2112	<p>ZERO SPEED DELAY</p> <p>Определяет значение задержки для функции задержки нулевой скорости. Если значение параметра установлено равным нулю, функция задержки нулевой скорости выключена.</p> <p>Эта функция предназначена для приложений, в которых требуется плавный и быстрый перезапуск. В течение времени задержки привод точно контролирует положение ротора двигателя.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Без задержки нулевой скорости</p>  <p>Регулятор скорости выключен: двигатель останавливается выбегом.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>С задержкой нулевой скорости</p>  <p>Регулятор скорости продолжает работать. Двигатель замедляется до истинной нулевой скорости.</p> <p>Задержка</p> </div> </div> <p>Задержка нулевой скорости может использоваться, например, совместно с толчковой функцией или с механическим тормозом.</p> <p>Без задержки нулевой скорости</p> <p>Привод получает команду останова и начинает торможение с заданным замедлением. Когда текущая скорость вращения двигателя падает ниже внутреннего предельного значения (называемого нулевой скоростью), регулятор скорости отключается. Модуляция инвертора прекращается, и двигатель останавливается выбегом.</p> <p>С задержкой нулевой скорости</p> <p>Привод получает команду останова и начинает торможение с заданным замедлением. Когда текущая скорость вращения двигателя падает ниже внутреннего предельного значения (называемого нулевой скоростью), включается функция задержки нулевой скорости. Во время задержки регулятор скорости удерживается в рабочем состоянии: привод сохраняет режим модуляции, двигатель намагничивается, и привод готов к быстрому перезапуску.</p>
2113	<p>START DELAY</p> <p>Определяет задержку пуска. После того как выполнены условия пуска, привод ожидает до тех пор, пока не закончится задержка, после чего запускает двигатель. Задержка пуска может использоваться со всеми режимами пуска.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если параметр START DELAY = нулю, задержка запрещается.

Переопределение

1706	<p>VERRIDE DIR</p> <p>Выбирает источник сигнала нормально направления переопределения.</p> <p>0 = ВПЕРЕД – В качестве направления переопределения выбирается направление "вперед".</p> <p>1 = ЦВХ 1 – В качестве направления сигнала направления переопределения определяется цифровой вход цвх 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Активизация цифрового входа выбирает направление "вперед". • Деактивизация цифрового входа выбирает направление "назад". <p>2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – В качестве источника сигнала направления переопределения используется цифровой вход цвх 2...цвх 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. выше цвх 1. <p>7 = НАЗАД – В качестве направления переопределения выбирается направление "назад".</p> <p>-1 = ЦВХ 1 (ИНВ.) – В качестве источника сигнала направления переопределения переопределения используется инвертированный цифровой вход цвх 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Деактивизация цифрового входа выбирает направление "вперед". • Активизация цифрового входа выбирает направление "назад". <p>-2...-6 = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – В качестве источника сигнала направления переопределения используется инвертированный цифровой вход цвх 2...цвх 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. выше цвх 1(инв.).
------	---

1707	<p>VERRIDE REF</p> <p>Выбирает источник задания переопределения.</p> <p>1 = CONSTANT – Выбирает для переопределения предустановленную частоту или скорость. Значение частоты определяется параметром 1702 ЧАСТОТА ПЕРЕОПР., а значение скорости – параметром 1703 СКОР. ПЕРЕОПР.</p> <p>2 = PID – Сигнал задания берется с выхода ПИД-регулятора (см. группу 40 ПИД РЕГУЛЯТОР 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Примечание. При использовании ПИД-регулятора в режиме переопределения должны соблюдаться следующие условия: <ul style="list-style-type: none"> • Уставка ПИД-регулятора 1 (параметр 4010 ВЫБОР УСТАВКИ) может быть одной из следующих: авх 1, авх 2 или ВНУТРЕННИЙ. • Набор параметров 1ПИД-регулятора 1 должен быть активен (параметр 4027 набор пар.пид-1 = набор 1). • Направление переопределения (параметр 1706 override dir) может быть либо 0 = вперед, либо 7 = назад.
------	---

Управление двигателем

2609	<p>УМЕНЬШЕНИЕ ШУМА</p> <p>Этот параметр вводит случайную составляющую в частоту коммутации. Функция уменьшения шума обеспечивает распределение шума двигателя по всему диапазону частот вместо шума на одной тональной частоте, в результате чего уменьшается интенсивность амплитуды шума. Случайная составляющая имеет среднюю частоту 0 Гц. Прибавляется к частоте коммутации, заданной параметром 2606 ЧАСТОТА КОММУТАЦ.</p> <p>Этот параметр не действует, если параметр 2606 = 12 кГц.</p> <p>0 = выкл.</p> <p>1 = вкл.</p>
2619	<p>DC STABILIZER</p> <p>Включает или выключает стабилизатор напряжения постоянного тока. Стабилизатор постоянного тока используется в режиме скалярного управления, чтобы предотвратить колебания напряжения в шине постоянного тока привода, вызываемые нагрузкой двигателя или слабой сетью электропитания.</p> <p>При возникновении колебаний напряжения привод настраивает значения задание частоты таким образом, чтобы стабилизировать напряжение шины постоянного тока, следовательно, устранить колебаний нагрузочного момента.</p> <p>0 = DISABLE – Стабилизатор напряжения постоянного тока отключен.</p> <p>1 = ENABLE – Стабилизатор напряжения постоянного тока включен.</p>

Разное

0158	<p>ПИД-ЗНАЧ.ШИНЫ 1</p> <p>Данные, полученные по шине fieldbus для ПИД-регулирования (ПИД 1 и ПИД 2)</p>
0159	<p>ПИД-ЗНАЧ.ШИНЫ 2</p> <p>Данные, полученные по шине fieldbus для ПИД-регулирования (ПИД 1 и ПИД 2)</p>
1004	<p>ВКЛ.ТОЛЧК.ФУНКЦ.</p> <p>Определяет сигнал для активизации толчковой функции. Толчковый режим использует фиксированную скорость 7 для задания скорости и пару изменения скорости 2 для разгона и замедления. Когда сигнал активизации толчкового режима отсутствует, привод использует останов замедлением для снижения скорости до нуля, даже если при нормальной работе применяется останов выбегом (параметр 2102). Состояние толчкового режима может быть задано с помощью параметров для релейных выходов (параметр 1401). Это состояние может быть отображено с помощью бита состояния профиля DCU (бит 21).</p> <p>0 = не выбран – Функция толчкового режима отключена.</p> <p>1 = цвх 1 – активизирует/деактивизирует толчковый режим исходя из состояния входацвх 1 (цвх 1 активизирован = толчковый режим активен; цвх 1 деактивизирован = толчковый режим не активен).</p> <p>2...6 = цвх 2...цвх 6 – Активизирует толчковый режим исходя из состояния выбранного цифрового входа (см. цвх 1 выше).</p> <p>-1 = цвх 1 (инв.) – активизирует/деактивизирует толчковый режим исходя из состояния входацвх 1 (цвх 1 активизирован = толчковый режим не активен; цвх 1 деактивизирован = толчковый режим активен).</p> <p>-2...-6 = цвх 2 (инв.)...цвх 6 (инв.) – Активизирует толчковый режим исходя из состояния выбранного цифрового входа См. цвх 1 (инв.) выше.</p>

1103	<p>ИСТОЧН.ЗАДАНИЯ 1</p> <p>20 = KEYPAD(RNC) – В качестве источника задания используется панель управления. Команда останова вводит нулевое значение задания (R обозначает "сброс"). При переключении источника сигналов управления (ВНЕШНИЙ 1 на ВНЕШНИЙ 2, ВНЕШНИЙ 2 на ВНЕШНИЙ 1) значение задания не копируется.</p> <p>21 = KEYPAD(NC) – В качестве источника задания используется панель управления. Команда останова не сбрасывает задание на ноль. Задание запоминается. При переключении источника сигналов управления (ВНЕШНИЙ 1 на ВНЕШНИЙ 2, ВНЕШНИЙ 2 на ВНЕШНИЙ 1) значение задания не копируется.</p>
1401	<p>РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1</p> <p>46 = START DELAY – Реле срабатывает, когда активна задержка пуска.</p> <p>52 = JOG ACTIVE – Реле срабатывает, когда активна функция толчкового режима.</p>
1610	<p>ИНДИК. ПРЕДУПРЖД.</p> <p>Управляет выводом на дисплей следующих аварийных сигналов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2001 – сигнал "Перегрузка по току" • 2002 – сигнал "Повышенное напряжение" • 2003 – сигнал "Пониженное напряжение" • 2009 – сигнал "Перегрев привода". <p>Дополнительная информация приведена в разделе <i>Перечень аварийных сигналов</i>.</p> <p>0 = нет – указанные выше аварийные сигналы не выводятся.</p> <p>1 = да – все указанные выше аварийные сигналы выводятся.</p>
2101	<p>РЕЖИМ ПУСКА</p> <p>8 = RAMP – немедленный пуск с нулевой частоты.</p>
3023	<p>НЕПР.ПОДКЛЮЧЕНИЕ</p> <p>Определяет реакцию привода на нарушения монтажа и замыкания на землю, обнаруженные в момент, когда привод НЕ работает. Когда привод не работает, он контролирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Попадание входного питания на выход привода (привод выдает на дисплей сообщение об отказе 35 ВЫХОДНОЙ КАБЕЛЬ, если выявлены неправильные соединения.) • Замыкания на землю (привод может выдавать на дисплей отказ 16 "Замык. на землю", если обнаружена такая неисправность). См. также параметр 3017 ЗАМЫКАН.НА ЗЕМЛЮ. <p>0 = откл. – Привод не реагирует на обнаружение указанных выше неисправностей.</p> <p>1 = вкл. – При обнаружении неисправностей привод выводит на дисплей сообщение об отказе.</p>
4010	<p>ВЫБОР УСТАВКИ</p> <p>20 = вых. пид 2 – Определяет выход ПИД-регулятора 2 (параметр 0127 выход пид 2) в качестве источника задания.</p>
4014	<p>ВЫБОР ОБР. СВЯЗИ</p> <p>11 = СОММ ФВК 1 – Сигнал обратной связи обеспечивается сигналом 0158 пид-знач.шины 1.</p> <p>12 = СОММ ФВК 2 – Сигнал обратной связи обеспечивается сигналом 0159 пид-знач.шины 2.</p> <p>13 = АВЕ(АСТ1,2) – Сигнал обратной связи создается средним значением сигналов СИГН.1 и СИГН.2.</p>
4016	<p>ВХОД СИГН.1</p> <p>6 = СОММ АСТ 1 – В качестве сигнала СИГН.1 используется значение сигнала 0158 пид-знач.шины 1.</p> <p>7 = СОММ АСТ 2 – В качестве сигнала СИГН.1 используется значение сигнала 0159 пид-знач.шины 2.</p>

4017	ВХОД СИГН.2 6 = COMM АСТ 1 – В качестве сигнала СИГН.2 используется значение сигнала 0158 пид-знач.шины 1. 7 = COMM АСТ 2 – В качестве сигнала СИГН.2 используется значение сигнала 0159 пид-знач.шины 2.
------	--

4027	НАБОР ПАР.ПИД-1 12 = 2-ZONE MIN – Привод вычисляет разность между уставкой 1 и сигналом обратной связи 1, а также между уставкой 2 и сигналом обратной связи 2. Привод будет управлять зоной (и выбирать набор), которая имеет большую разность. <ul style="list-style-type: none"> • Положительная разность (уставка больше сигнала обратной связи) всегда больше отрицательной разности. При этом значения сигнала обратной связи равны уставке или превышают ее. • Регулятор не реагирует на превышение уставки сигналом обратной связи, если с сигнал обратной связи другой зоны ближе к ее уставке. 13 = 2-ZONE MAX – Привод вычисляет разность между уставкой 1 и сигналом обратной связи 1, а также между уставкой 2 и сигналом обратной связи 2. Привод будет управлять зоной (и выбирать набор), которая имеет меньшую разность. <ul style="list-style-type: none"> • Отрицательная разность (уставка меньше сигнала обратной связи) всегда меньше положительной разности. При этом значения сигнала обратной связи равны уставке или меньше ее. • Регулятор не реагирует на превышение уставкой сигнала обратной связи, если сигнал обратной связи другой зоны ближе к ее уставке. 14 = 2-ZONE AVE – Привод вычисляет разность между уставкой 1 и сигналом обратной связи 1, а также между уставкой 2 и сигналом обратной связи 2. Кроме того, он вычисляет среднее значение отклонений и использует его для управления зоной 1. Следовательно, один сигнал обратной связи поддерживается выше его уставки, а другой – гораздо ниже его уставки.
------	--

5127	ОБНОВЛ. ПАР. FBA Подтверждает изменение значений параметров fieldbus. 0 = ЗАВЕРШЕНО – Обновление завершено. 1 = REFRESH – Происходит обновление. <ul style="list-style-type: none"> • После обновления автоматически устанавливается значение ЗАВЕРШЕНО.
------	--

УДАЛЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Удаленные параметры недогрузки заменяются новой группой 37 USER LOAD CURVE.

3013	ФУНКЦ.НЕДОГРУЗКИ
3014	ВРЕМЯ НЕДОГРУЗКИ
3015	КРИВАЯ НЕДОГРУЗ.

НОВЫЕ ТИПЫ на 380...480 В**Паспортные данные**

Код типа АСН550-хх- см. ниже	Работа в обычном режиме			Типо- размер корпуса
	I_{2N} А	P_N кВт	P_N л.с.	
Трехфазное напряжение питания 380...480 В				
-045А-4	45	22.0	30	R3
-087А-4 ¹	87	45.0	60	R4
-097А-4 ²	97	45.0	75	R4
-125А-4	125	55.0	100	R5

Плавкие предохранители

АСН550-хх-	Входной ток А	Входные (сетевые) предохранители	
		IEC 60269 gG А	UL, класс T А
Трехфазное напряжение питания 380...480 В			
-045А-4	45	50	60
-087А-4 ¹	87	125	125
-097А-4 ²	97	125	125
-125А-4	125	160	175

Охлаждение

АСН550-хх-	Рассеиваемая мощность		Расход воздуха	
	Вт	БТЕ/ч	м ³ /ч	фут ³ / мин
Трехфазное напряжение питания 380...480 В				
-045А-4	667	2278	134	79
-087А-4 ¹	1440	4918	280	147
-097А-4 ²	1440	4918	280	147
-125А-4	1940	6625	350	205

¹ Отсутствует в серии АСН550-УН² Отсутствует в серии АСН550-01



1. Содержание настоящего
руководства

1

2. Подготовка к монтажу

3. Монтаж привода

4. Запуск и панель управления

5. Подключение и прикладные
макросы

6. Часы реального времени и
таймерные функции

7. Последовательные коммуникации

8. Перечень и описание
параметров коммуникации

9. Диагностика и техническое
обслуживание

10. Дополнительная и полезная
информация

Содержание

Содержание	1
Содержание настоящего руководства	7
Обзор содержания главы	7
Изделия, которых касается данная глава	7
Область применения	7
Круг читателей руководства	7
Предупреждения и примечания	8
Комплект привода	11
Подъем привода	12
Подготовка к монтажу	13
Обзор содержания главы	13
Обозначение приводов в корпусе IP 21	14
Обозначение приводов в корпусе IP 54	15
Типоразмер корпуса	16
Идентификация двигателя	18
Совместимость двигателя	20
Применимые условия эксплуатации и корпус	21
Расположение привода	22
Электрический монтаж и электромагнитная совместимость	25
Инструкции по прокладке кабелей	28
Кабели электродвигателей	28
Кабели управления	32
Необходимый инструмент	35
Карта проверки подготовки к монтажу	36
Монтаж привода	37
Обзор содержания главы	37
Подготовка места для монтажа	37

Снятие переднего кожуха (IP 54)	38
Снятие переднего кожуха (IP 21)	39
Монтаж привода (IP 54)	40
Монтаж привода (IP 21)	41
Обзор электрического монтажа (R1...R4)	42
Обзор электрического монтажа (R5...R6)	43
Подключение цепей питания (IP54)	44
Подключение цепей управления (IP 54)	46
Подключение цепей питания (IP 21)	47
Подключение цепей управления (IP 21)	50
Проверка монтажа	52
Установка на место переднего кожуха (IP 54)	54
Установка на место переднего кожуха (IP 21)	55
Подача напряжения питания	56

Запуск и панель управления..... 59

Обзор содержания главы	59
Особенности панели управления HVAC (отопление, вентиляция и кондиционирование) (ACS-CP-B)	59
Запуск	60
Режимы	63
Стандартный режим отображения	64
Режим параметров	66
Режим мастера запуска	68
Режим измененных параметров	71
Режим копирования параметров привода	72
Режим установки часов	77
Режим параметров ввода/вывода	80

Подключение и прикладные макросы 83

Обзор содержания главы	83
Приложения	83
Выбор прикладного макроса	84
Восстановление настроек по умолчанию	85
1. Стандартная система HVAC	86
2. Подающий вентилятор	88
3. Вытяжной вентилятор	90

4. Вентилятор градирни	92
5. Холодильник	94
6. Подкачивающий насос	96
7. Переключение насосов (насосная станция)	98
8. Внутренний таймер	100
9. Внутренний таймер с фиксированными скоростями / крышной вентилятор	102
10. Плавающая точка	104
11. ПИД-регулятор с двумя уставками	106
12. ПИД-регулятор с двумя уставками и фиксированными скоростями	108
13. Электронный байпас (только США)	110
14. Ручное управление	112

Часы реального времени и таймерные функции 115

Обзор содержания главы	115
Часы реального времени и таймерные функции	115
Использование таймера	116
1. Разрешение работы (активация) таймера.	118
2. Установка периода времени	119
3. Создание таймера	121
4. Подключение параметров	122
Пример использования таймера	124

Последовательные коммуникации 129

Обзор содержания главы	129
Общие сведения	130
Механический и электрический монтаж сменных модулей fieldbus	132
Организация связи через сменный интерфейсный модуль fieldbus	134
Параметры управления приводом	136
Интерфейс управления fieldbus	145

Общий профиль привода.	159
Перечень и описание параметров	165
Обзор содержания главы	165
Группы параметров	166
Общие сведения о ПИД-регуляторах в приводах АСН550	266
Полный перечень параметров АСН550	318
Диагностика и техническое обслуживание	351
Обзор содержания главы	351
Отображение диагностической информации	352
Устранение отказов	353
Сброс отказов	362
История	363
Устранение аварийных сигналов	363
Периодичность технического обслуживания	367
Радиатор	368
Замена основного вентилятора	368
Замена внутреннего вентилятора	371
Конденсаторы	372
Панель управления	373
Дополнительная и полезная информация	375
Обзор содержания главы	375
Технические характеристики	375
Входные (сетевые) кабели питания и плавкие предохранители	382
Кабельные клеммы	387
Подключение входного (сетевого) питания	387
Подключение электродвигателя	388
Подключение средств управления	389
Описание оборудования	390
Коэффициент полезного действия	393
Охлаждение	393
Размеры и вес	395

Типоразмер корпуса R1 (IP54/NEMA12)	396
Типоразмер корпуса R2 (IP54/NEMA12)	397
Типоразмер корпуса R3 (IP54/NEMA12)	398
Типоразмер корпуса R4 (IP54/NEMA12)	399
Типоразмер корпуса R5 (IP54/NEMA12)	400
Типоразмер корпуса R6 (IP54/NEMA12)	401
Типоразмер корпуса R1 (IP21/NEMA1)	402
Типоразмер корпуса R2 (IP21/NEMA1)	403
Типоразмер корпуса R3 (IP21/NEMA1)	404
Типоразмер корпуса R4 (IP21/NEMA1)	405
Типоразмер корпуса R5 (IP21/NEMA1)	406
Типоразмер корпуса R6 (IP21/NEMA1)	407
Условия эксплуатации	408
Материалы	409
Применимые стандарты	410
Инструкции по электромагнитной совместимости (Европа, Австралия и Новая Зеландия)	411
Гарантия на оборудование и ответственность изготовителя	413
Контактная информация	414
Алфавитный указатель.....	417

Содержание настоящего руководства

Обзор содержания главы

Эта глава содержит указания по технике безопасности, которые необходимо выполнять при монтаже, эксплуатации и обслуживании привода. Несоблюдение этих указаний может привести к травмированию персонала или летальному исходу, а также к повреждению привода, электродвигателя и подсоединенного к нему оборудования. Прежде чем приступать к работе с приводом, внимательно изучите указания по технике безопасности. Эта глава также содержит краткое введение к настоящему руководству.

Изделия, которых касается данная глава

Эта глава касается приводов АСН550-01/УН.

Область применения

Приводы АСН550 и инструкции, содержащиеся в настоящем руководстве, предназначены для использования в приложениях, связанных с системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Макросы применимы только к приложениям, указанным в соответствующем разделе.

Круг читателей руководства

Данное руководство предназначено для персонала, выполняющего монтаж, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и обслуживание привода. Внимательно прочитайте руководство перед началом работы. Предполагается, что читатель знаком с основами электротехники, правилами монтажа, электрическими компонентами и обозначениями на электрических схемах.

Предупреждения и примечания

В данном руководстве используются указания по технике безопасности двух типов:

- Предупреждения указывают на условия, которые могут привести к серьезным травмам и опасности для жизни и/или к повреждению оборудования. Они также указывают, как избежать опасности
- Примечания служат для привлечения особого внимания к определенным условиям или фактам или содержат дополнительную информацию по данному вопросу. Для предупреждений в руководстве используются следующие символы:



Опасное напряжение – предупреждение о ситуациях, которые могут привести к травмам персонала или к повреждению оборудования вследствие воздействия высокого напряжения.



Общее предупреждение – опасность для персонала или оборудования, не связанная с поражением электрическим током.



Внимание! К выполнению работ по монтажу привода переменного тока с регулируемой скоростью вращения АСН550 допускается только квалифицированный технический персонал.



Внимание! Опасное напряжение присутствует на силовых клеммах U1, V1, W1 и U2, V2, W2, а также (в зависимости от типоразмера) UDC+ и UDC- даже в том случае, когда электродвигатель не вращается.



Внимание! При включенном питании присутствует опасное напряжение. После отключения питания подождите не менее 5 минут, прежде чем снимать кожух. Убедитесь в отсутствии напряжения на клеммах постоянного тока, которыми в зависимости от типоразмера являются клеммы UDC+ и UDC-.



Внимание! На выходных клеммах реле R01...R03 может присутствовать опасное напряжение (от внешних источников) даже в том случае, когда на входные клеммы привода АСН550 не подано напряжение питания.



Внимание! При параллельном соединении клемм управления двух и более приводов вспомогательное напряжение для питания схем управления должно подаваться от одного источника (либо от источника вспомогательного напряжения одного из приводов, либо от внешнего источника питания).



Внимание! Привод АСН550-01/УН не подлежит ремонту на месте эксплуатации. Запрещается ремонтировать неисправный привод; обратитесь на завод-изготовитель или в официальный сервисный центр.



Внимание! Если подана внешняя команда пуска, то привод АСН550 автоматически запускается после подачи входного напряжения.



Внимание! Радиатор может сильно нагреваться. См. раздел *"Технические характеристики"*.



Внимание! Если привод используется в незаземленной электросети, обратитесь к предупреждению: “**Внимание!** В случае незаземленной электросети удалите винты у EM1 и EM2 (R1-R4), F1 и F2(R5-R6) в разделе “Монтаж привода”.”

Примечание. За дополнительной технической информацией обращайтесь на завод-изготовитель или в местное представительство АВВ.

Комплект привода

После вскрытия упаковки убедитесь, что комплект содержит:

- Привод АСН550 (1)
- Коробку с зажимами и соединительной коробкой (IP21) (2)
- Панель управления ACS-CP-B (3)
- Картонный монтажный шаблон (4)
- Руководство пользователя (5)
- Наклейки с предупреждениями из настоящего руководства

Компоненты, содержащиеся в упаковке, показаны на приведенном ниже рисунке.



Подъем привода

На приведенном ниже рисунке показано, как поднимать привод.

Примечание. Поднимайте привод только за металлическое шасси.



Подготовка к монтажу

Обзор содержания главы

Настоящая глава содержит указания по подготовке к монтажу привода. В ней рассматривается обозначение привода, даются указания по электрическому монтажу и электромагнитной совместимости и приводится перечень инструмента, необходимого для проведения монтажных работ.

Обозначение приводов в корпусе IP 21

Маркировка привода

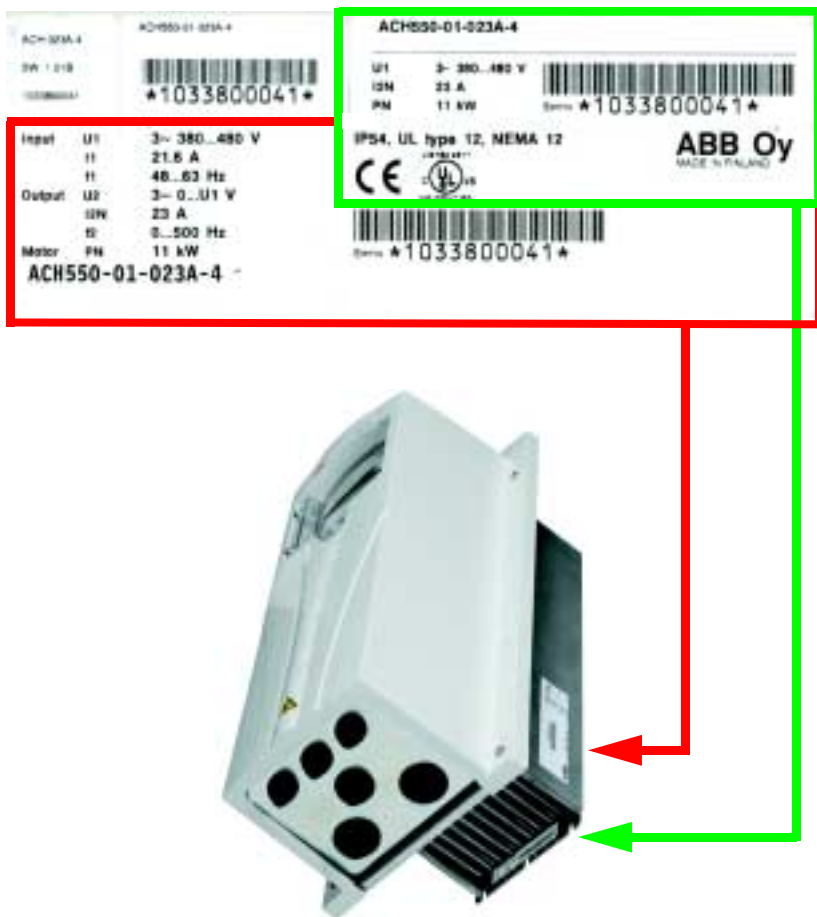
На приведенном ниже рисунке показано расположение и содержание табличек привода, имеющего степень защиты IP 21.



Обозначение приводов в корпусе IP 54

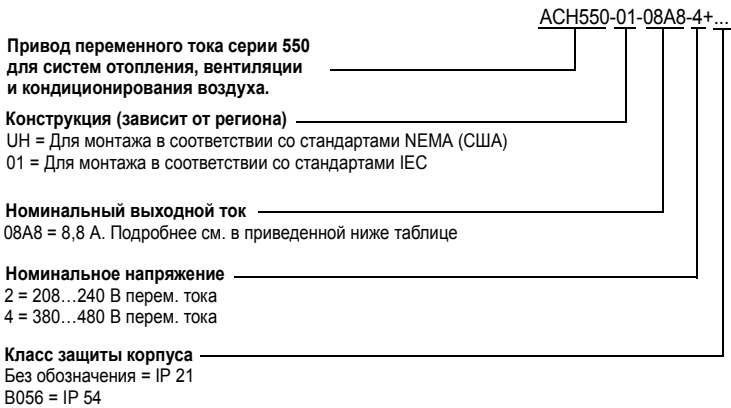
Маркировка привода

На приведенном ниже рисунке показано расположение и содержание табличек привода, имеющего степень защиты IP 54.



Примечание. Расположение табличек может меняться в зависимости от типоразмера привода.

На приведенном ниже рисунке показана структура обозначения привода.



Типоразмер корпуса

Обозначение	I_{2N} А	P_N кВт	Типоразмер корпуса
АСН550-х1- См. ниже.			
3-фазное напряжение питания 380...480 В			
-02А4-4	2.4	0.75	R1
-03А3-4	3.3	1.1	R1
-04А1-4	4.1	1.5	R1
-05А4-4	5.4	2.2	R1
-06А9-4	6.9	3	R1
-08А8-4	8.8	4	R1
-012А-4	11.9	5.5	R1
-015А-4	15.4	7.5	R2
-023А-4	23	11	R2
-031А-4	31	15	R3
-038А-4	38	18.5	R3





Обозначение	I_{2N} А	P_N кВт	Типоразмер корпуса
-044А-4	44	22	R4
-059А-4	59	30	R4
-072А-4	72	37	R4
-096А-4	96	45	R5
-124А-4	124	55	R6
-157А-4	157	75	R6
-180А-4	180	90	R6

Укажите типоразмер корпуса вашего привода в прямоугольнике справа.	
---	--

Примечание. Для получения более подробных технических сведений см. *“Дополнительная и полезная информация”*.

Идентификация двигателя

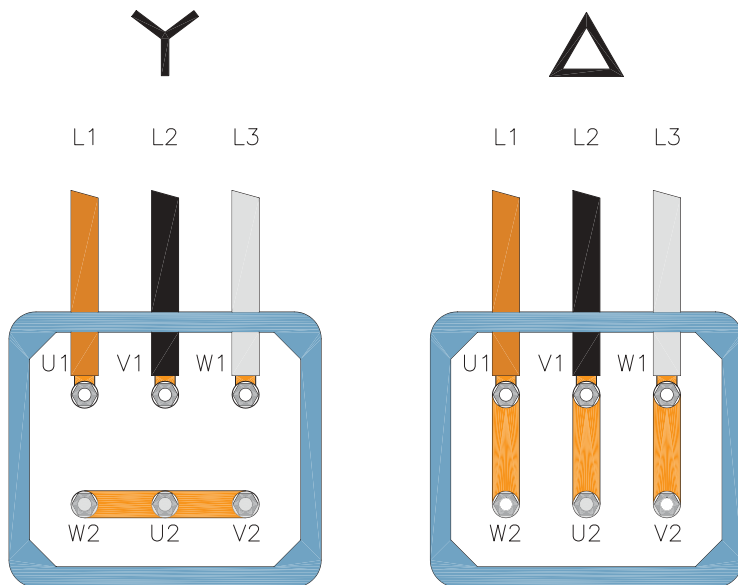
Ниже приводится пример шильдика электродвигателя, соответствующего стандарту IEC.

		0081		ABB Oy, Electrical Machines LV Motors, Vaasa, Finland		
3~Motor		M3JP 250SMA 4 EExd IIB T4 B3				
IEC 250S/M 65						
S1			No. 3492820			
LJ-20964-1 / 2001			Ins.cl. F		IP 55	
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	Duty
690 Y	50	55	1479	58	0.83	
400 D	50	55	1479	101	0.83	
660 Y	50	55	1475	60	0.85	
380 D	50	55	1475	104	0.85	
415 D	50	55	1480	99	0.82	
440 D	60	63	1775	103	0.85	
Prod.code 3GJP252210-ADG138148						
LCIE 00 ATEX 6030						
6315/C3		 6313/C3			450 kg	
		A B B		IEC 60034-1		

Соберите следующую информацию:

- Напряжение
- Номинальный ток электродвигателя
- Номинальная частота
- Номинальная скорость вращения
- Номинальная мощность

На приведенном ниже рисунке показано соединение обмоток электродвигателя по схеме звезды или треугольника. Для электродвигателя, приведенного для примера слева (смотри пример шильдика двигателя), правильным является соединение треугольником.



Примечание. Проверьте, какое соединение обмоток является правильным для Вашего электродвигателя.

Совместимость двигателя

Электродвигатель, привод и источник питания должны быть взаимно совместимыми.

Параметр электро-двигателя	Условие совместимости	Ссылка
Тип электродвигателя	Трехфазный асинхронный электродвигатель	-
Номинальный ток	Зависит от типа	<ul style="list-style-type: none"> • Табличка с обозначением привода – значение параметра "Output I_{2N}" (ток) или • Обозначение на приводе и таблица номинальных характеристик в подразделе "Технические характеристики" раздела "Дополнительная и полезная информация".
Номинальная частота	10...500 Гц	-
Диапазон напряжений	Питание электродвигателя и питающая электросеть: 3-фазное напряжение в пределах диапазона напряжений привода АСН550.	208...240 В 380...480 В

Применимые условия эксплуатации и корпус

Условия эксплуатации привода должны соответствовать требованиям. Во избежание повреждения привода перед монтажом условия хранения и транспортировки должны соответствовать требованиям. См. "Условия эксплуатации".

Класс защиты корпуса должен соответствовать степени защищенности места установки.

- Корпус типа IP 21. Место установки привода должно быть свободно от пыли, агрессивных газов и жидкостей, а также проводящих веществ (водяные капли, конденсат, угольная пыль, металлические частицы).
- Корпус типа IP 54. Обеспечивает защиту от пыли, аэрозолей, а также водяных брызг (со всех направлений).

По сравнению с корпусом IP 21 корпус IP 54 имеет:

- Такую же внутреннюю пластмассовую оболочку, что и корпус IP 21
- Другой наружный пластмассовый кожух
- Дополнительный внутренний вентилятор для улучшенного охлаждения
- Большие размеры
- Те же номинальные характеристики (без снижения характеристик).

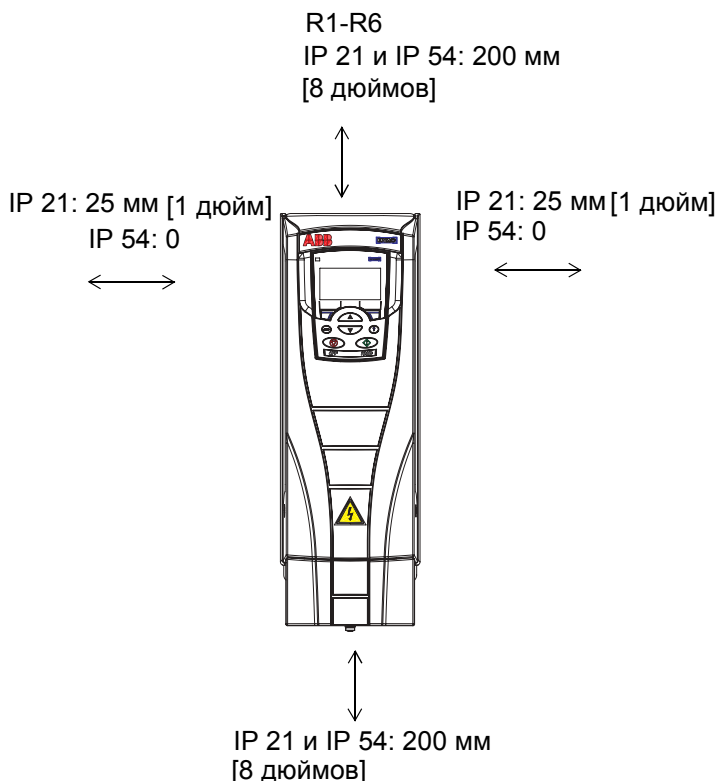
Расположение привода

Монтаж привода должен удовлетворять следующим условиям:

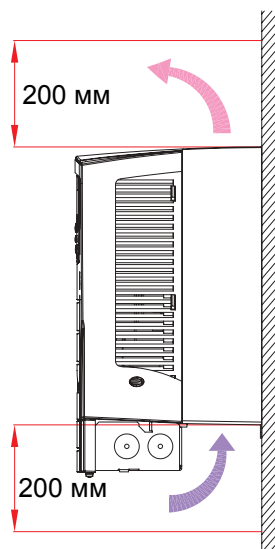
- Привод должен быть установлен вертикально на твердой ровной негорючей поверхности, условия эксплуатации должны соответствовать требованиям (см. выше).
- В случае горизонтального монтажа обратитесь в компанию АВВ за дополнительной информацией.

Относительно монтажных размеров и классов защиты всех типоразмеров корпусов см. "*Дополнительная и полезная информация*".

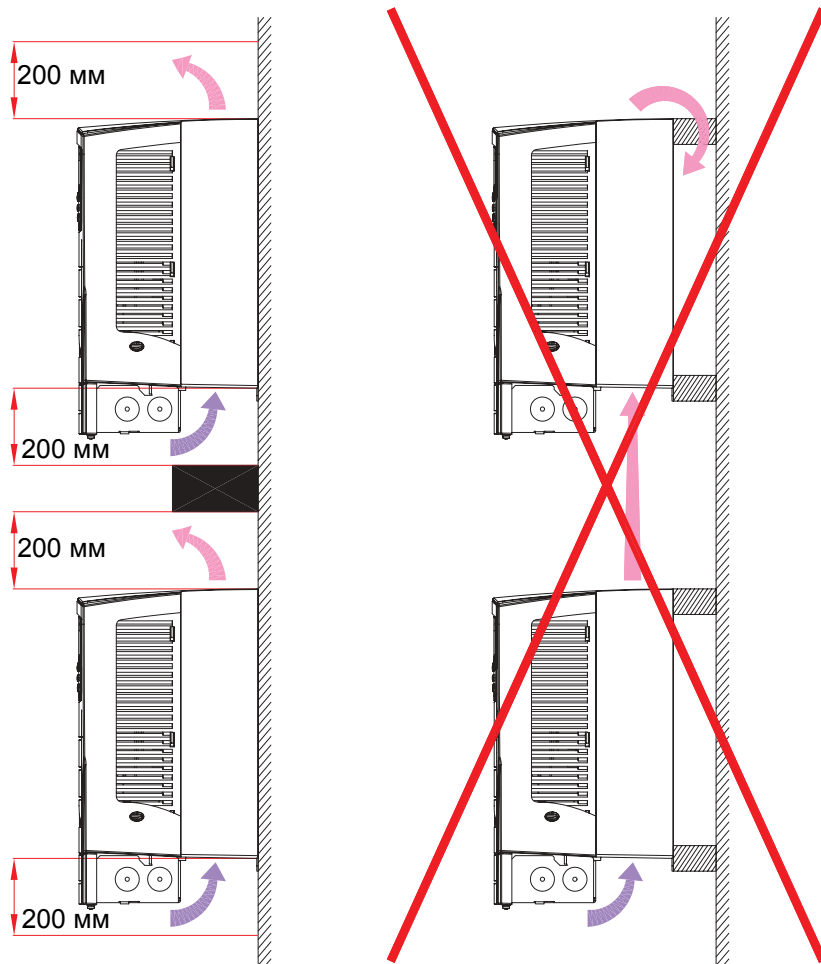
На помещенном ниже рисунке показано, какое свободное пространство необходимо обеспечить при монтаже привода.



На приведенном ниже рисунке показано минимальное пространство, необходимое для поступления охлаждающего воздуха. Убедитесь, что горячий воздух не поступает повторно в привод.



На приведенном ниже рисунке показано минимальное расстояние, необходимое для охлаждения. Необходимо предотвратить поступление нагретого воздуха от одного привода в отверстия для охлаждающего воздуха другого привода.



Подробнее относительно компоновки шкафа см. "Техническое справочное руководство".

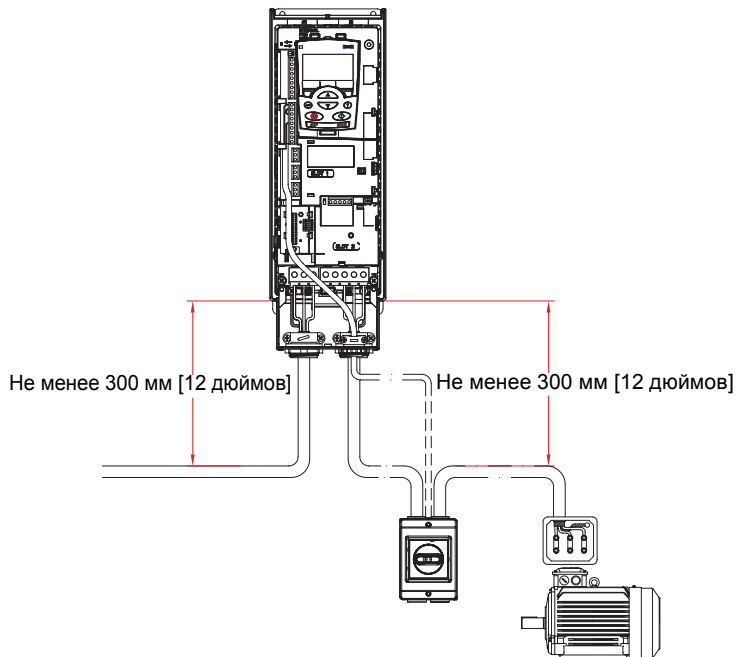
Электрический монтаж и электромагнитная совместимость

Соблюдайте местные требования к электромагнитной совместимости. В общем случае:

- Соблюдайте местные требования, регламентирующие сечение проводов.
- Обеспечьте разделение следующих четырех классов электропроводки: входные кабели электропитания, кабели к электродвигателю и кабели систем управления/связи.
- Ограничения на длину кабеля электродвигателя, обусловленные возможными требованиями электромагнитной совместимости (стандарты CE и C-Tick), см. в таблице в разделе *"Дополнительная и полезная информация"*.
- Кабели электродвигателей длиной не более 30 м (100 футов) не требуют использования фильтров радиочастотных помех.
- В случае кабелей электродвигателей длиной более 30 м (100 футов) должны применяться ограничения, приведенные в вышеуказанной таблице. Следуйте инструкциям по подключению всех экранов кабелей, приведенным в документации из комплекта поставки фильтра.

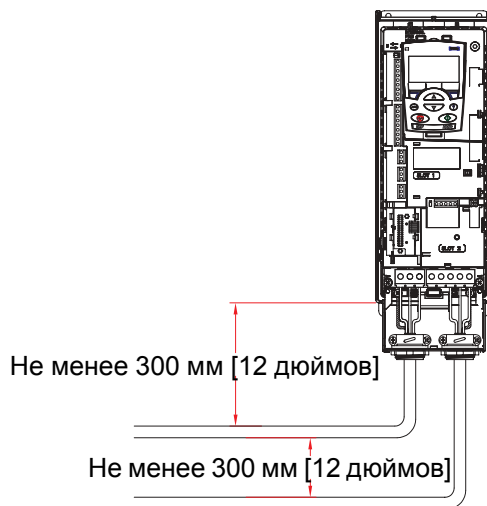
Примечание. Неправильный электрический монтаж является источником большинства проблем, связанных с электромагнитной совместимостью. Для предотвращения этих проблем выполняйте приведенные указания.

Ниже приводится пример правильного электрического монтажа.



Примечание. Если используется выходной разъединитель или контактор, рекомендуется подать со вспомогательного контакта разъединителя на привод АСН550 сигнал останова или сигнал RUN ENABLE (Пуск разрешен) (см. параметр 1601).

Ниже приводится пример правильного электрического монтажа.



Примечание. Подробнее электрический монтаж рассматривается в разделе "Монтаж привода".

Инструкции по прокладке кабелей

Длина неэкранированных проводников между кабельными зажимами и винтовыми клеммами должна быть минимальной. Кабели управления не следует прокладывать вблизи силовых кабелей.

Кабели должны соответствовать требованиям стандартов EN61800-3, первые условия эксплуатации, ограниченное распространение, и AS/NZS 2064, 1997, класс А.

Кабели электродвигателей

На приведенном ниже рисунке иллюстрируются минимальные требования к экрану кабеля электродвигателя.



Оцинкованный стальной или луженый медный провод экраном в виде оплетки.



Слой медной ленты с концентрическим слоем медной проволоки.



Концентрический слой медной проволоки и навитая с зазором медная лента.

На приведенном ниже рисунке показаны типы кабелей, не рекомендуемые для подключения электродвигателя.



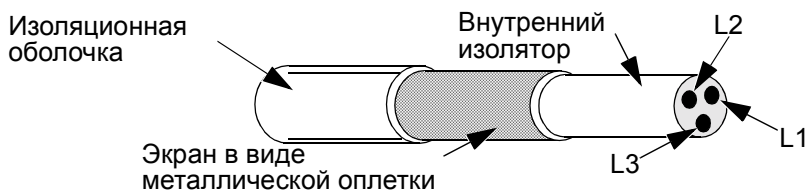
Рисунок приведен с разрешения компании NK cables. © 2003 NK cables.

Ниже показаны рекомендуемые конфигурации жил в кабелях.

<p>Рекомендуется (CE и C-Tick)</p> <p>Симметричный экранированный кабель: три фазных провода и концентрический или иной симметричный провод защитного заземления и экран.</p> <p>Провод защитного заземления и экран</p> <p>Экран</p>	<p>Допускается (CE и C-Tick)</p> <p>Если проводимость экрана кабеля составляет менее половины проводимости фазного провода, необходимо использовать отдельный проводник защитного заземления.</p> <p>Экран</p> <p>PE (Защитное заземление)</p> <p>Экран</p> <p>Допускается для кабелей электродвигателя, если сечение проводника не превышает 10 мм².</p>
<p>Не допускается для кабелей электродвигателя (CE и C-Tick)</p> <p>Четырехпроводная система: три фазных проводника и защитный проводник (без экрана).</p> <p>PE</p>	

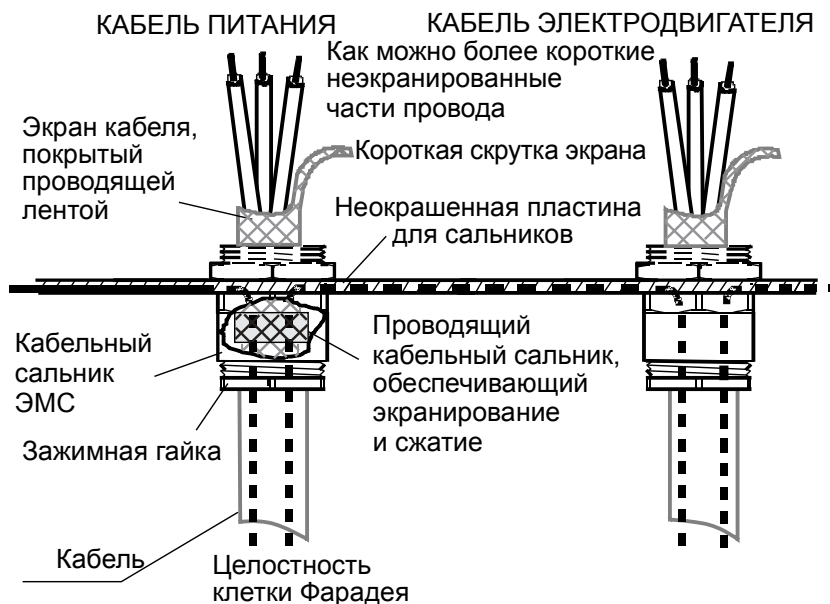
Эффективность экранов кабелей электродвигателей

Общее правило для эффективности экранирования кабеля: чем лучше и плотнее экран кабеля, тем меньше уровень излучаемой энергии. На рисунке приведен пример эффективной конструкции экрана (например, кабели Öflex-Servo-FD 780 CP, Lappkabel или MCCMK, NK Cables).



При использовании кабеля без отдельного проводника заземления зажмите экран кабеля в кабельном сальнике на стороне привода, скрутите проводники экрана в жгут, длина которого не превышает его 5-кратной толщины, и подключите его к клемме защитного заземления привода \perp (находится в правом нижнем углу привода).

На приведенном ниже рисунке показаны принципы заземления кабелей.



На стороне электродвигателя необходимо обеспечить круговое заземление экрана кабеля в кабельном сальнике ЭМС или скрутить проводники экрана в жгут, длина которого не превышает его 5-кратной толщины, и подключить его к клемме защитного заземления двигателя. Этот же принцип используется при монтаже в шкафу.

Примечание. Подробнее относительно компоновки шкафа см. “Техническое справочное руководство”.

Кабели управления

Общие рекомендации

Используйте экранированные кабели, рассчитанные на температуру не ниже 60 °С (140 °F).

Примеры рекомендуемых кабелей показаны на приведенном ниже рисунке.



Jamak (Draka NK Cables)



Nomak (Draka NK Cables)

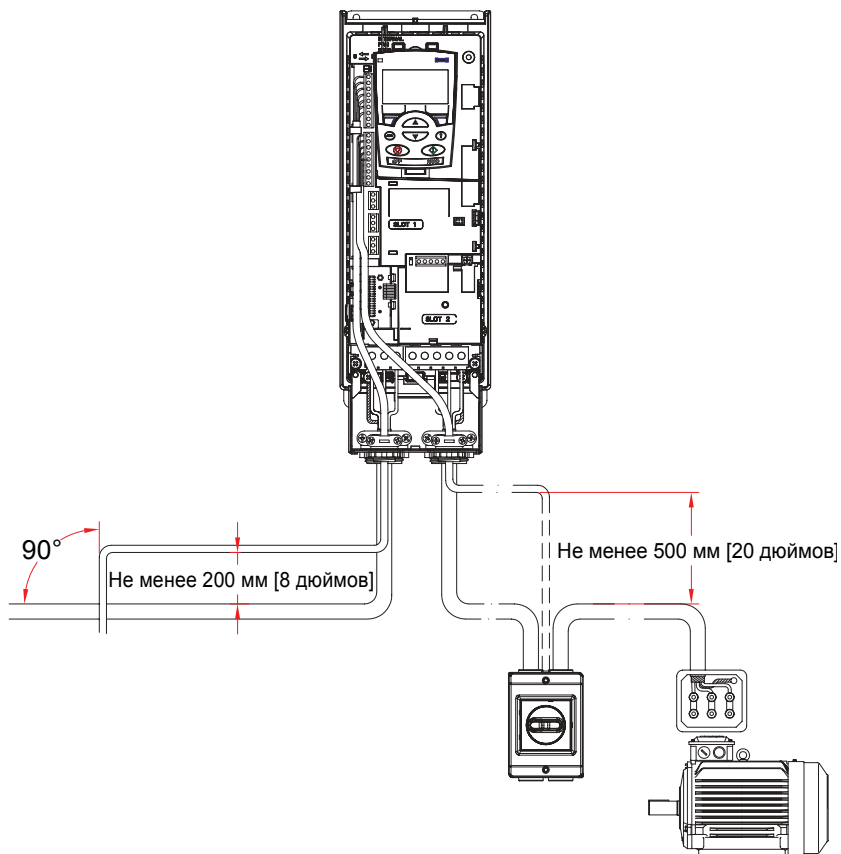
Рисунок приведен с разрешения компании NK cables. © 2003 NK cables.

- В качестве кабеля управления следует использовать многожильный кабель с экраном в виде медной оплетки.
- Скрутите проводники экрана в жгут, длина которого не превышает его 5-кратной толщины, и подключите его к клемме X1-1 (для кабелей цифрового и аналогового ввода/вывода) либо к клемме X1-128 или X1-32 (для кабелей RS485).

Кабели управления должны быть проложены таким образом, чтобы минимизировать наведенные помехи.

- Проложите кабели как можно дальше от кабелей питания и электродвигателя (минимальное расстояние 20 см/8 дюймов).
- При пересечении кабелей управления и силовых кабелей угол между ними должен быть как можно ближе к 90°, чтобы свести к минимуму помехи).
- Кабель следует прокладывать на расстоянии не менее 20 см от боковых поверхностей привода.
- Сигналы, коммутируемые с помощью реле, следует подключать кабелями типа витая пара (особенно, если напряжение превышает 48 В). Для сигналов с релейных выходов (если напряжение сигнала не превышает 48 В) можно использовать те же кабели, что и для цифровых входных сигналов.

На приведенном ниже рисунке показан пример прокладки кабелей управления.



Примечание. Не подавайте цифровые и аналоговые входные сигналы по одному и тому же кабелю.

Примечание. Запрещается подключение сигналов 24 В= и 115/230 В~ одним кабелем.

Кабели аналоговых сигналов

Рекомендации по подключению аналоговых сигналов:

- Используйте кабель типа витая пара с двойным экраном.
- Каждый сигнал должен быть подключен с помощью отдельной экранированной пары.
- Не производите заземление на обоих концах.

Кабели цифровых сигналов

Рекомендации по подключению цифровых сигналов:

- Лучшим вариантом является кабель с двойным экраном, однако можно также использовать кабель с одним экраном, содержащий несколько витых пар.

Кабель панели управления

При подключении панели управления к приводу с помощью кабеля допускается использовать только витую пару стандарта Ethernet, например стандартный неэкранированный соединительный кабель Ethernet категории 5 с витыми парами, провода 568-B. Длина не более 3 м.

Необходимый инструмент

Для монтажа привода АСН550 требуется следующее:

- Отвертки (в соответствии с используемым крепежом)
- Приспособление для зачистки проводов
- Рулетка
- Дрель
- Крепеж: винты или болты и гайки (по четыре шт.). Тип крепежа определяется характеристиками монтажной поверхности и типоразмером корпуса привода.

Типо-размер корпуса	Вес, кг IP 21 или IP 54	Вес, фунт IP 21 или IP 54	Крепеж, метрические размеры	Крепеж, британские размеры
R1	6.5 / 8.4	14.3 / 18.6	M5	#10
R2	9.0 / 11.5	19.8 / 25.4	M5	#10
R3	16.0 / 18.1	35.0 / 40.0	M5	#10
R4	24.0 / 26.6	53.0 / 58.7	M5	#10
R5	34.0 / 42.0	75.0 / 93.0	M6	1/4 дюйма
R6	69.0 / 86.0	152/190	M8	5/16 дюйма

Примечание. Запрещается поднимать приводы типоразмера R6 без подъемного приспособления.

Карта проверки подготовки к монтажу

✓	Проверка
	Проверить тип корпуса привода по идентификационной табличке.
	Проверить совместимость электродвигателя и привода.
	Проверить правильность выбора места для монтажа.
	Проверить соответствие кабелей электродвигателя и управления требованиям ЭМС.
	Проверить соответствие кабелей питания требованиям ЭМС.
	Проверить наличие необходимого инструмента.
	Проверить, что стены выдерживают вес привода.

Монтаж привода

Обзор содержания главы

В этой главе рассматривается последовательность операций механического и электрического монтажа привода.

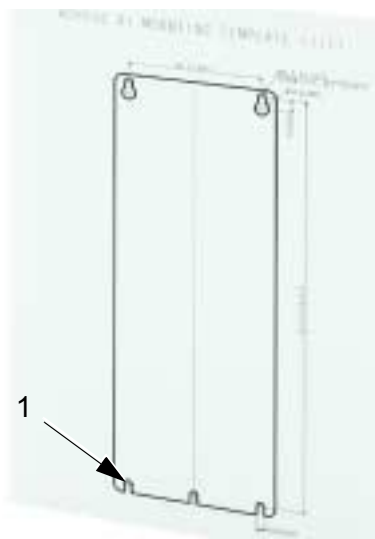


Предупреждение! Перед началом монтажа привода АСН550 убедитесь в том, что напряжение питания привода отключено.

Примечание. Привод АСН550 должен монтироваться только там, где выполняются все требования, которые определены в “Подготовка к монтажу”, и проведены проверки в соответствии с картой проверки.

Подготовка места для монтажа

1. С помощью монтажного шаблона разметьте положение монтажных отверстий.
2. Просверлите отверстия.
3. Вставьте винты в отверстия наполовину.



Примечание. В корпусах типоразмеров R3 и R4 предусмотрено четыре отверстия вдоль верхней стороны. Используйте только два из них. Если возможно, используйте два крайних отверстия (в этом случае остается пространство для демонтажа вентилятора при техническом обслуживании).

Снятие переднего кожуха (IP 54)

1. Отпустите невыпадающие винты вдоль края кожуха (4 или 5, в зависимости от типоразмера корпуса).
2. Снимите кожух.



Снятие переднего кожуха (IP 21)

1. Снимите панель управления (если она установлена).
2. Отпустите невыпадающий винт сверху.
3. Нажмите на боковые фиксаторы.
4. Снимите кожух, поднимая его вверх.



Монтаж привода (IP 54)

1. Удалите резиновые пробки, выталкивая их снаружи.
2. Установите привод АСН550 на монтажные винты или болты и надежно затяните во всех четырех углах.
3. Поместите поверх винтов защитные пробки.
4. К настоящему руководству приложены предупреждающие этикетки на разных языках. Прикрепите предупреждающую этикетку на соответствующем языке к внутренней пластмассовой оболочке.



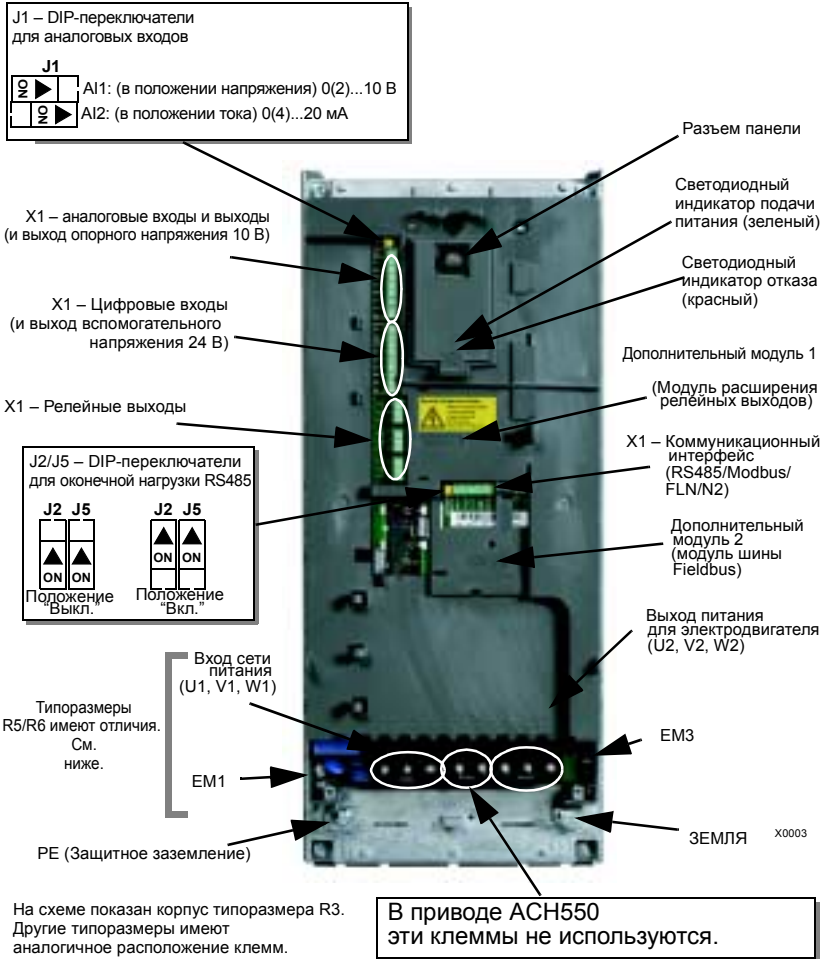
Монтаж привода (IP 21)

1. Установите привод АСН550 на монтажные винты или болты и надежно затяните во всех четырех углах.
2. К настоящему руководству приложены предупреждающие этикетки на разных языках. Прикрепите предупреждающую этикетку на соответствующем языке к внутренней пластмассовой оболочке.



Обзор электрического монтажа (R1...R4)

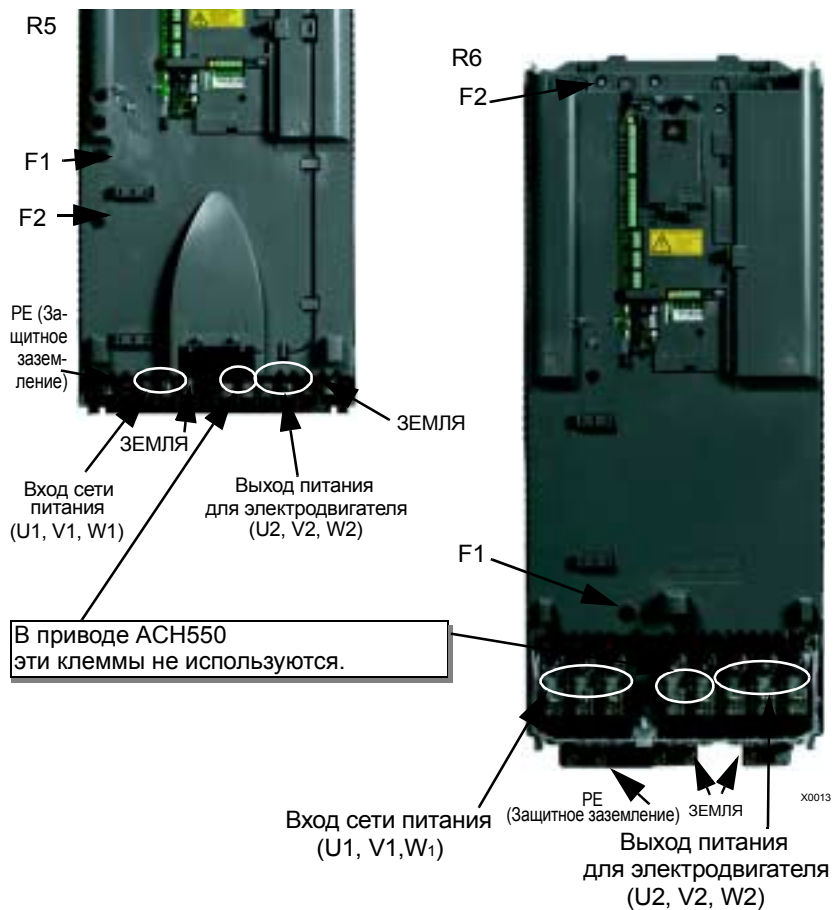
На приведенном ниже рисунке показано расположение клемм для типоразмеров корпусов R1...R4..



Внимание! В случае незаземленных сетей/сетей IT/автоматических выключателей остаточных токов удалите винты у EM1 и EM3.

Обзор электрического монтажа (R5...R6)

На приведенном ниже рисунке показано расположение клемм для типоразмеров корпусов R5...R6.



Внимание! В случае незаземленных сетей/сетей IT/автоматических выключателей остаточных токов удалите винты у V, F1 и F2.

Подключение цепей питания (IP54)

1. Обрежьте до нужного размера резиновые уплотнения кабелей 1) питания, 2) электродвигателя и 3) управления.



2. Зачистите оболочку входного кабеля питания на расстояние, достаточное для прокладки отдельных проводников. Зачистите отдельные жилы кабеля.

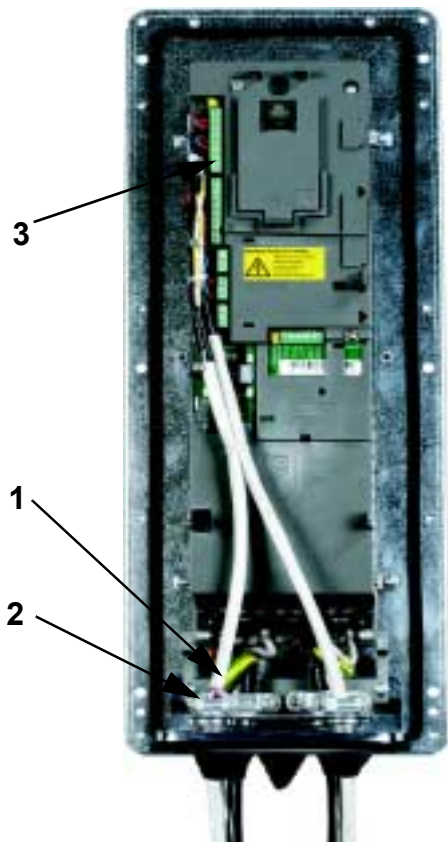


3. Зачистите оболочку кабеля электродвигателя на длину, необходимую для скрутки экрана кабеля. Для снижения паразитного излучения длина скрученной части кабеля должна быть минимальной. Зачистите отдельные жилы кабеля.
4. Пропустите кабель питания и кабель электродвигателя через кабельные зажимы и затяните хомуты. Проверьте наличие кругового (360°) контакта между экраном кабеля и зажимом.
5. Подключите проводники кабелей питания, электродвигателя и заземления к клеммам привода.

Примечание. Проверьте соответствие длин кабелей требованиям, приведенным в таблице раздела "Электрический монтаж и электромагнитная совместимость".

Подключение цепей управления (IP 54)

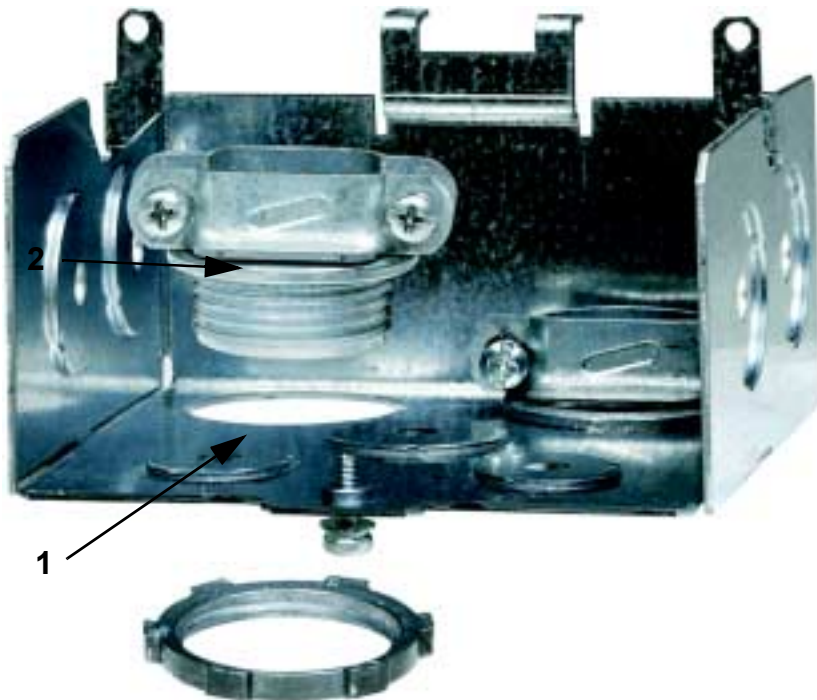
1. У каждого кабеля управления зачистите оболочку на длину, достаточную для обеспечения контакта экрана из медной проволоки с кабельным зажимом. Зачистите отдельные жилы кабеля.
2. Зажмите кабели управления.
3. Подключите провода управления к клеммам привода.



Для завершения подключения перейдите к разделу *"Подключение и прикладные макросы"*.

Подключение цепей питания (IP 21)

1. Удалите соответствующие заглушки в соединительной коробке.



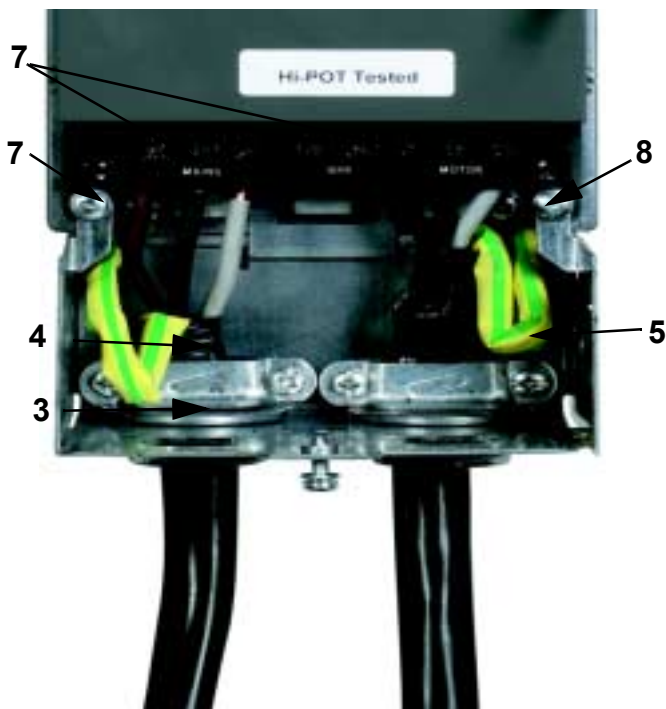
2. Установите кабельные зажимы для кабелей питания и электродвигателя.

3. Установите соединительную коробку и затяните кабельные зажимы.



Примечание. В случае монтажа в шкафу соединительную коробку можно исключить, если шкаф заземлен. Выполняется круговое соединение экранов (360°) в шкафу. Подробнее относительно монтажа в шкафу см. “Техническое справочное руководство”.

4. Зачистите оболочку входного кабеля питания на расстояние, достаточное для прокладки отдельных проводников.
5. Зачистите оболочку кабеля двигателя на длину, необходимую для скрутки медного экрана кабеля. Для снижения паразитного излучения длина скрученной части кабеля должна быть минимальной.

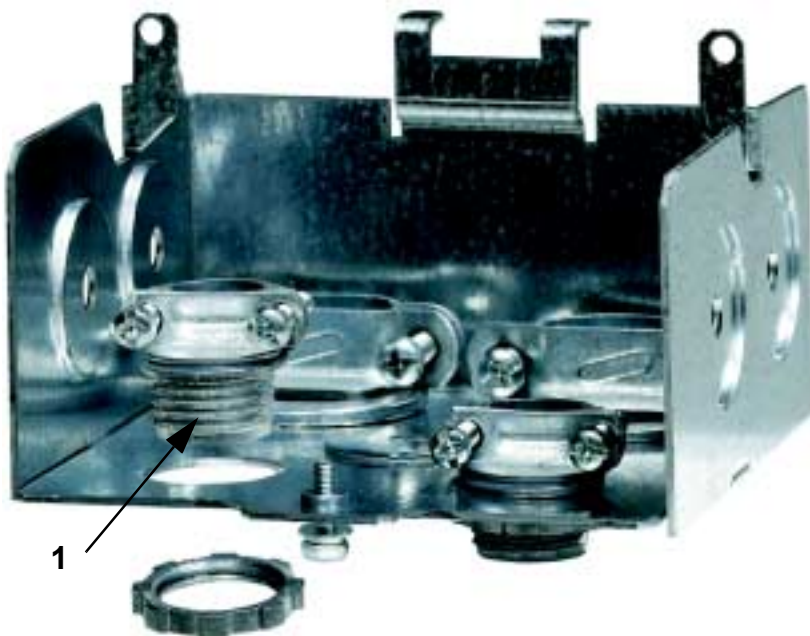


6. Пропустите оба кабеля через кабельные зажимы.
7. Зачистите и подсоедините к силовым клеммам привода проводники кабелей электродвигателя и питания, а также провод заземления.
8. Подсоедините скрученный экран кабеля электродвигателя.

Примечание. Проверьте соответствие длин кабелей требованиям, приведенным в таблице раздела "Электрический монтаж и электромагнитная совместимость".

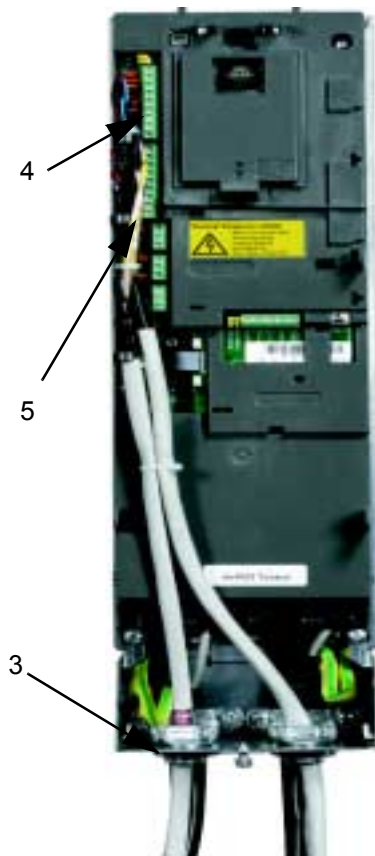
Подключение цепей управления (IP 21)

1. Установите кабельный зажим (зажимы) для кабеля (кабелей) управления. (Кабели питания/ электродвигателя на рисунке не показаны).




2. Зачистите оболочку кабеля управления.

3. Пропустите кабель (кабели) через зажим (зажимы) и затяните зажим (зажимы).
4. Подсоедините заземленный экран кабелей цифрового и аналогового ввода/вывода к контакту X1-1.
5. Зачистите и подсоедините отдельные проводники управления к клеммам привода. См. раздел "Подключение и прикладные макросы".
6. Установите крышку соединительной коробки (1 винт).



Для завершения подключения перейдите к разделу "Подключение и прикладные макросы".

Проверка монтажа

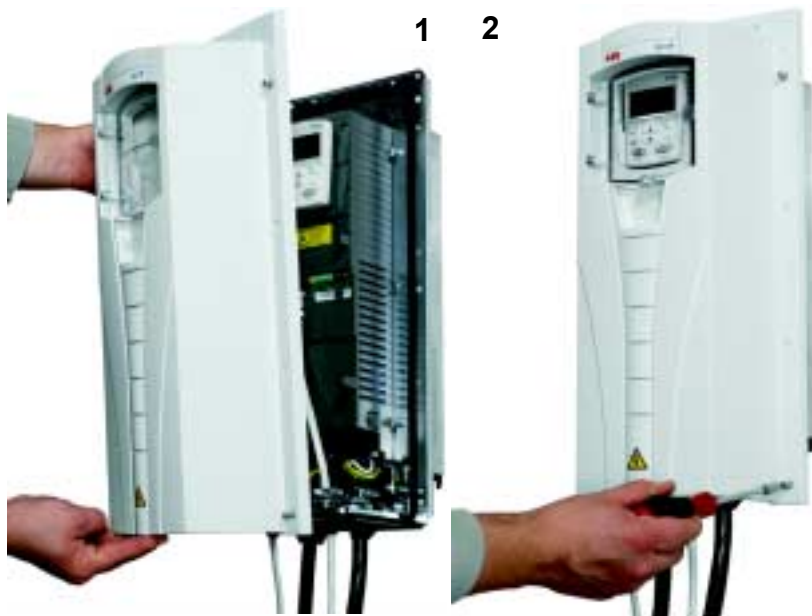
	Проверка
	Подготовка к монтажу завершена в соответствии с картой проверки монтажных работ.
	Привод надежно закреплен.
	Пространство вокруг привода соответствует требованиям в отношении охлаждения.
	Электродвигатель и ведомое оборудование готовы к пуску.
	В случае незаземленных сетей: внутренний фильтр радиочастотных помех отключен.
	Привод надлежащим образом заземлен.
	Напряжение питания (напряжение электросети) соответствует номинальному входному напряжению привода.
	Напряжение питания (сеть электропитания) подключено к клеммам U1, V1 и W1 правильно; момент затяжки соединений соответствует требованиям.

✓	Проверка
	Входные (сетевые) предохранители и разъединители установлены. Сведения о плавких предохранителях см. в Приложении.
	Двигатель подключен к клеммам U2, V2 и W2 правильно; момент затяжки соединений соответствует требованиям.
	Кабель двигателя проложен на достаточном расстоянии от других кабелей.
	В цепи кабеля электродвигателя ОТСУТСТВУЮТ конденсаторы компенсации коэффициента мощности.
	Цепи управления подключены правильно; момент затяжки соединений соответствует требованиям.
	Внутри привода ОТСУТСТВУЮТ инструменты и посторонние предметы (например, стружка).
	К двигателю НЕ подключены дополнительные источники питания (например обходная цепь) – к выходу привода НЕ приложено внешнее напряжение.

Установка на место переднего кожуха (IP 54)

1. Совместите кожух с шасси привода и наденьте его.
2. Затяните невыпадающие винты вдоль края кожуха.
3. Установите на место панель управления.

Примечание. Для выполнения требований IP 54 окно панели управления должно быть закрыто.



Установка на место переднего кожуха (IP 21)

1. Совместите кожух с шасси привода и наденьте его.
2. Затяните невыпадающий винт.
3. Установите на место панель управления.



Подача напряжения питания



Внимание! Запрещается включать питание при снятом переднем кожухе привода.



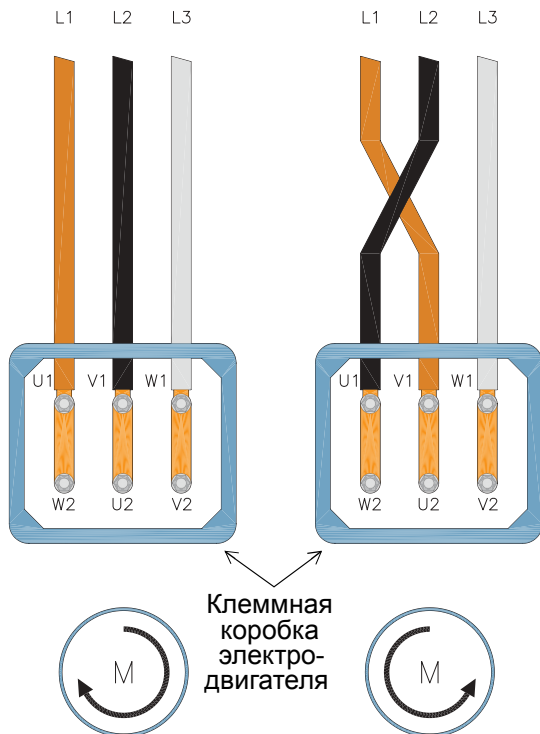
Внимание! Привод АСН550 автоматически запускается при подаче питания, если на плату ввода/вывода подана внешняя команда пуска.

1. Включите сетевое напряжение.
 2. Загорается зеленый светодиод.
-

Примечание. Перед увеличением скорости вращения убедитесь в том, что электродвигатель вращается в требуемом направлении.

Примечание. Если нужно имитировать отказ, чтобы проверить систему ввода/вывода, выберите ручной режим HAND и снимите панель управления.

На приведенном ниже рисунке показано, как изменить направление вращения двигателя (вид со стороны вала электродвигателя).



Примечание. Направление вращения может быть изменено с помощью привода, однако рекомендуется подключать проводники кабеля электродвигателя таким образом, чтобы прямому направлению вращения в приводе соответствовало вращение электродвигателя по часовой стрелке.

Примечание. Теперь привод полностью готов к работе в режиме ручного управления. Если предполагается использовать систему ввода/вывода, обратитесь к разделу "Подключение и прикладные макросы".

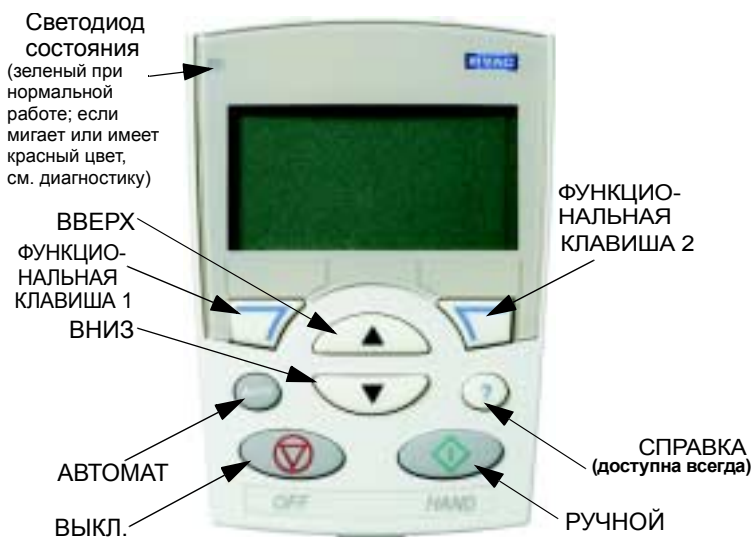
Запуск и панель управления

Обзор содержания главы

В настоящей главе дается краткое описание интеллектуальной панели управления, программы (мастера) запуска и процедуры выбора прикладного макроса.

Особенности панели управления HVAC (отопление, вентиляция и кондиционирование) (ACS-CP-B)

Особенности панели управления привода АСН550 для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC (ACS-CP-B)



- Выбор языка для дисплея
- Возможность подключения к приводу и отключения от него в любое время
- Мастер запуска для быстрого ввода привода в эксплуатацию
- Функция копирования для передачи параметров в другие приводы АСН550
- Функция резервного копирования для сохранения наборов параметров
- Функция контекстной справки
- Часы реального времени

Запуск

Запуск может производиться двумя способами: 1. с помощью мастера запуска или 2. путем изменения значений параметров по отдельности.

1. Запуск с помощью мастера запуска








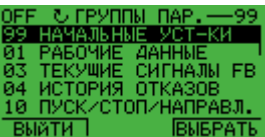


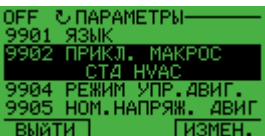

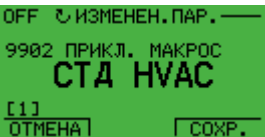
Чтобы включить мастер запуска, действуйте следующим образом:


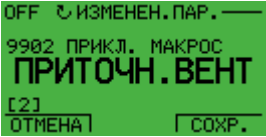


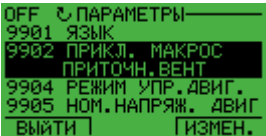
1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.		
2	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите пункт МАСТЕРА, после чего нажмите ВВОД	  	
3	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите ЗАПУСК ПРИВОДА.	 	
4	Измените по своему усмотрению значения, предлагаемые мастером запуска, нажимая СОХР. после каждого изменения.		

Программа мастера проводит пользователя через все стадии запуска.

2. Запуск путем изменения значений параметров по отдельности.

Изменение параметров производится следующим образом:

1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.		
2	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите режим ПАРАМЕТРЫ и нажмите ВВОД.	 	
3	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите необходимую группу параметров, после чего нажмите ВЫБРАТЬ.	 	
4	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите в группе нужный параметр. Для изменения значения параметра нажмите ИЗМЕН.	 	
5	Для изменения значения параметра нажимайте кнопки Вверх/Вниз.		

6	Нажмите СОХР. для сохранения нового значения или ОТМЕНА для выхода из режима установки параметров. Все несохраненные изменения будут отменены.		
7	Нажмите ВЫЙТИ для возврата в список групп параметров; для возврата в главное меню нажмите ВЫЙТИ еще раз.	 	

Для завершения подключения средств управления посредством ручного ввода параметров см. раздел *"Перечень и описание параметров"*.

Подробное описание аппаратных средств приведено в Приложении.

Примечание. Текущее значение параметра отображается под выделенным параметром.

Примечание. Чтобы увидеть значение параметра по умолчанию, нажмите одновременно кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ.

Примечание. Чаще всего приходится изменять следующие группы параметров: 99 начальные уст-ки, 10 пуск/стоп/направл., 11 источник задания, 20 пределы, 21 пуск/стоп, 22 ускор./замедл., 26 управл. двигателем и 30 обработка отказов.

Примечание. Чтобы восстановить заводские установки по умолчанию, выберите прикладной макрос Стандартная система HVAC.

Режимы

Панель управления системой отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC) имеет несколько различных режимов для конфигурирования, управления и диагностики привода. Эти режимы следующие:

- **Стандартный режим отображения** – показывает состояние привода и позволяет управлять приводом.
- **Режим параметров** – позволяет изменять значения параметров по отдельности.
- **Режим мастера запуска** – руководит запуском и конфигурированием.
- **Режим измененных параметров** – показывает измененные параметры.
- **Режим копирования параметров привода** – позволяет сохранять и загружать параметры.
- **Режим установки часов** – позволяет устанавливать время и дату для данного привода.
- **Режим параметров ввода/вывода** – позволяет проверять и изменять установку входов/выходов.

Стандартный режим отображения

Стандартный режим отображения служит для считывания информации о состоянии привода и для управления приводом. Для переключения в стандартный режим отображения нажмите клавишу ВЫЙТИ и удерживайте ее нажатой до тех пор, пока на дисплее не появится информация о состоянии (см. ниже).

Информация о состоянии

Вверху. Верхняя строка жидкокристаллического дисплея содержит основную информацию о состоянии привода.

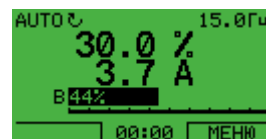
- РУЧНОЙ – означает, что привод управляется на месте, т.е. с панели управления.
- АВТОМАТ – означает, что привод управляется дистанционно, например с использованием сигналов ввода/вывода (X1) или по шине fieldbus.
- ↻ – указывает направление вращения привода и электродвигателя следующим образом:

Дисплей панели управления	Значение
Вращающаяся стрелка (по часовой стрелке или против часовой стрелки)	<ul style="list-style-type: none"> • Привод работает, состояние соответствует уставке • Направление вращения вала прямое или обратное
Вращающаяся стрелка мигает	Привод работает, но состояние не соответствует уставке
Неподвижная стрелка	Привод остановлен

- В правом верхнем углу отображается текущее опорное значение.

Средняя часть. С помощью параметров группы 34 средняя часть жидкокристаллического дисплея может быть сконфигурирована для отображения:

- Значений 3 параметров – по умолчанию дисплей показывает параметры 0103 (ВЫХ. ЧАСТОТА) в процентах, 0104 (ТОК) в амперах и 0120 (АВХ1) в миллиамперах.
- Ленточной диаграммы вместо любого из значений параметров.





Внизу. Нижняя строка жидкокристаллического дисплея содержит следующую информацию:


- По углам внизу – текущие функции обеих функциональных клавиш.
- Внизу посередине – текущее время (если отображение времени включено).

Управление работой привода

АВТОМАТ/РУЧНОЙ – при первом включении привода активизируется режим автоматического управления (АВТОМАТ), и сигналы управления считываются с контактов клеммной колодки X1.

Для переключения в режим ручного управления (РУЧНОЙ) и управления приводом с помощью панели управления нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопку  или .

- Нажатие кнопки РУЧНОЙ переводит привод в режим ручного управления, оставляя его в состоянии вращения.
- Нажатие кнопки ОТКЛ. переводит привод в режим ручного управления и останавливает его.

Для возврата в режим автоматического управления (АВТОМАТ) нажмите и удерживайте кнопку .


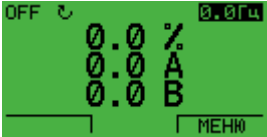





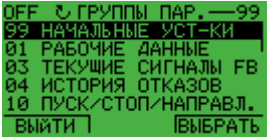


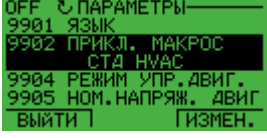

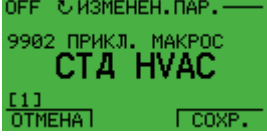
Ручной/автоматический/выключено – Чтобы произвести пуск привода, нажмите кнопку РУЧНОЙ или АВТОМАТ, а чтобы остановить – кнопку ОТКЛ.


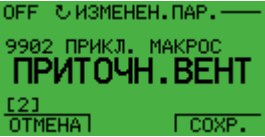


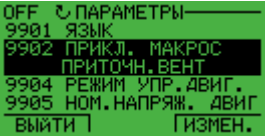
Задание – для изменения задания (возможно только в том случае, если изображение в правом верхнем углу инверсное) нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ (задание изменяется немедленно).

Задание можно изменять в режиме местного управления; можно также разрешить изменение задания в режиме дистанционного управления (с помощью группы параметров 11 Источник задания).

Режим параметров

Изменение параметров производится следующим образом:

1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.		
2	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите режим ПАРАМЕТРЫ МАСТЕРА ИЗМЕНЕН.ПАР. и нажмите ВВОД.	 	
3	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите необходимую группу параметров, после чего нажмите ВЫБРАТЬ.	 	
4	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите соответствующий параметр в группе. Для изменения параметра нажмите ИЗМЕН.	 	
5	Для изменения значения параметра нажимайте кнопки Вверх/Вниз.		

6	Нажмите СОХР. для сохранения нового значения или ОТМЕНА для выхода из режима установки параметров. Все несохраненные изменения будут отменены.		
7	Нажмите ВЫЙТИ для возврата в список групп параметров; для возврата в главное меню нажмите ВЫЙТИ еще раз.	 	

Для завершения подключения средств управления посредством ручного ввода параметров см. раздел "Перечень и описание параметров".

Подробное описание аппаратных средств приведено в Приложении.

Примечание. Текущее значение параметра отображается под выделенным параметром.


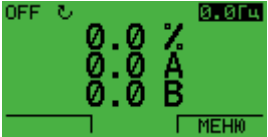





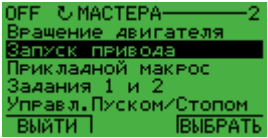


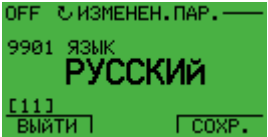
Примечание. Чтобы увидеть значение параметра по умолчанию, нажмите одновременно кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ.

Примечание. Чаще всего приходится изменять следующие группы параметров: 99 Начальные уст-ки, 10 Пуск/Стоп/Направл., 11 Источник задания, 20 Пределы, 21 Пуск/Стоп, 22 Ускор./Замедл., 26 Управл. двигателем и 30 Обработка отказов.

Примечание. Чтобы восстановить заводские установки по умолчанию, выберите прикладной макрос Стандартная система HVAC.

Режим мастера запуска

Чтобы включить мастер запуска, действуйте следующим образом:

1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.		
2	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите пункт МАСТЕРА, после чего нажмите ВВОД.	 	
3	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите пункт ЗАПУСК ПРИВОДА и нажмите ВЫБРАТЬ.	 	
4	Измените по своему усмотрению значения, предлагаемые мастером запуска, нажимая после каждого изменения СОХР.	 	

Программа "мастер запуска" проводит пользователя через все стадии запуска.

Мастер запуска позволяет осуществить базовое программирование нового привода. (Необходимо предварительно ознакомиться с основными функциями панели управления и выполнять перечисленные выше операции). При первоначальном пуске привод автоматически предлагает выполнить первое задание –

выбор языка. Кроме того, мастер запуска проверяет выбранные значения, чтобы предотвратить ввод значений, лежащих за пределами допустимого диапазона.

Программа мастера запуска состоит из ряда заданий. Пользователь может выбирать задания либо одно за другим, в последовательности, предлагаемой программой, либо произвольным образом.

Примечание. Если Вы желаете устанавливать параметры в произвольном порядке, воспользуйтесь режимом параметров.

Последовательность заданий, выполняемых Мастером запуска, зависит от введенных данных. Ниже приводится обычный перечень заданий.


Название задания	Описание
Вращение двигателя	<ul style="list-style-type: none">• Предлагает выбрать язык для дисплея панели управления• Предлагает указать характеристики электродвигателя• Дает указания для пользователя по процедуре проверки вращения
Запуск привода	Предлагает указать характеристики электродвигателя
Прикладной макрос	Предлагает выбрать прикладной макрос
Задани 1 и 2	<ul style="list-style-type: none">• Предлагает указать источники задания скорости 1 и 2• Предлагает указать пределы для задаваемых значений• Предлагает указать предельные значения частоты (скорости вращения)
Управл. Пуском/ Стопом	<ul style="list-style-type: none">• Предлагает указать источник команд пуска и останова• Предлагает определить режимы пуска и останова• Предлагает указать время ускорения и время замедления

Название задания	Описание
Защиты	<ul style="list-style-type: none"> • Предлагает указать предельные значения тока и вращающего момента • Предлагает указать режим использования сигналов разрешения пуска и останова • Предлагает указать режим использования аварийного останова • Предлагает выбрать функцию обработки отказов • Предлагает выбрать функцию автоматического сброса
Фиксир. скорости	<ul style="list-style-type: none"> • Предлагает указать режим использования фиксированных скоростей вращения • Предлагает указать значения фиксированных скоростей вращения
ПИД-регулятор	<ul style="list-style-type: none"> • Предлагает указать настройки ПИД-регулятора • Предлагает указать источник опорного значения технологического процесса • Предлагает указать пределы опорных значений • Предлагает указать источник, предельные значения и единицы измерения для текущего значения процесса • Предлагает указать режим использования функции отключения
Низкий уровень шума	<ul style="list-style-type: none"> • Предлагает указать частоту коммутации • Предлагает определить метод оптимизации магнитного потока • Предлагает указать режим использования критических скоростей вращения
Дисплей панели	Предлагает указать отображаемые переменные и единицы измерения
Таймерные функции	Предлагает указать режим использования таймерных функций
Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Предлагает указать сигналы, выводимые с помощью релейных выходов • Предлагает указать сигналы, выводимые на аналоговые выходы АВЫХ 1 и АВЫХ 2. Устанавливает минимальное и максимальное значения, масштабный коэффициент и величину инверсии.

Режим измененных параметров

Режим измененных параметров используется для просмотра измененных параметров.

Режим измененных параметров вызывается следующим образом:

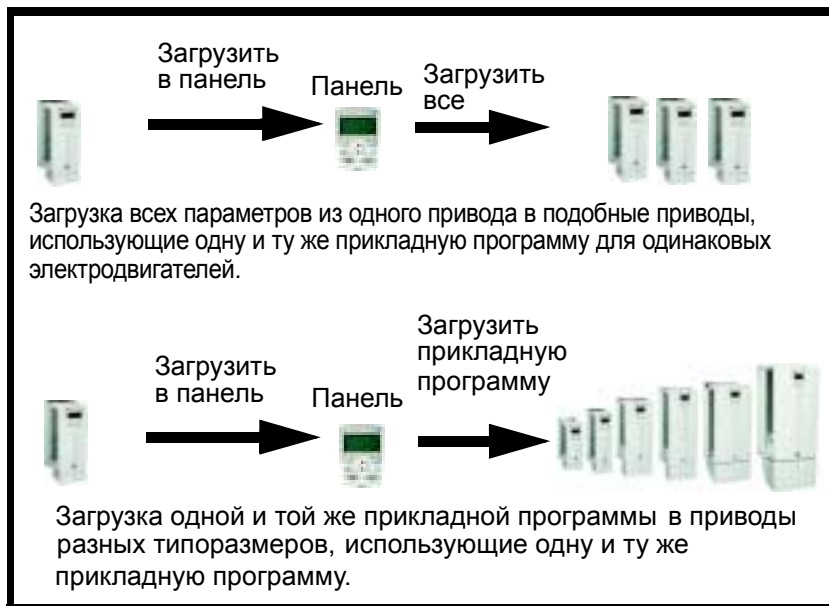
1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в меню.		
2	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите пункт ИЗМЕНЕН. ПАР., после чего нажмите ВВОД.	  	
3	На экране появится перечень измененных параметров. Для выхода из режима параметров нажмите ВЫЙТИ.		

Режим копирования параметров привода






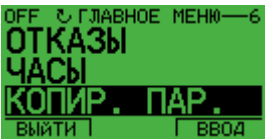



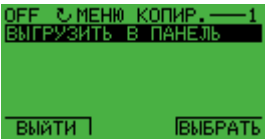

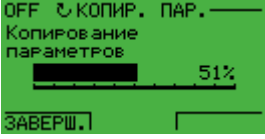
Режим копирования параметров используется для перенесения значений параметров из одного привода в другой. Параметры сначала загружаются из привода в панель, а затем – из панели в другой привод.


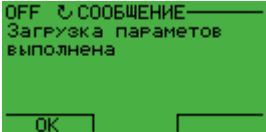
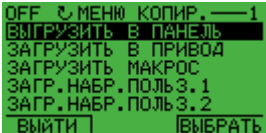
Предусмотрены два варианта, определяемые электродвигателем и прикладной программой:

- Загрузка в привод всех скопированных параметров как прикладной программы, так и электродвигателя. Этот вариант рекомендуется применять, если одинаковые прикладные программы используются для приводов одного типоразмера. Его также можно применять для создания резервной копии параметров данного привода на случай неполадок.
- Загрузка в привод только скопированных прикладных программ. Этот вариант рекомендуется применять, если одинаковая прикладная программа используется для приводов разных типоразмеров. Не копируются параметры 9905...9909, 1605, 1607, 5201, группа параметров 51 и внутренние параметры электродвигателя.




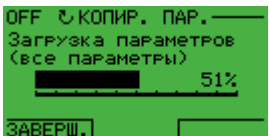

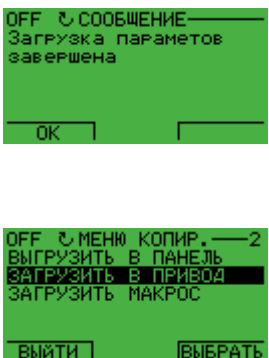
Загрузка параметров в панель производится следующим образом:

1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.		
2	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите пункт КОПИР. ПАР., после чего нажмите ВВОД.	  	
3	Перейдите к пункту ЗАГРУЗИТЬ В ПАНЕЛЬ и нажмите ВЫБРАТЬ.	  	
4	Появятся текст "Выполняется копирование параметров" и индикатор хода процесса. Если потребуется остановить процесс, нажмите ЗАВЕРШ.		

<p>5</p>	<p>Появляется текст "Загрузка параметров выполнена", и панель управления возвращается в меню КОПИР. ПАР. Для возврата в главное меню нажмите ВЫЙТИ. Теперь можно отсоединить панель.</p>		 
----------	--	---	--


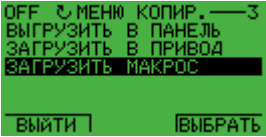

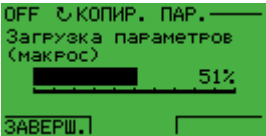

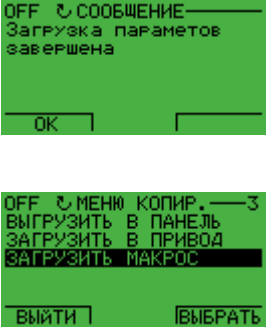
Загрузка параметров в привод производится следующим образом:

<p>1</p>	<p>Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.</p>		
<p>2</p>	<p>С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите пункт КОПИР. ПАР.</p>	 	
<p>3</p>	<p>Перейдите к пункту ЗАГРУЗИТЬ В ПРИВОД и нажмите ВЫБРАТЬ.</p>	  	

<p>4</p>	<p>Появляется текст "Выполняется восстановление параметров". Если потребуется остановить процесс, нажмите ЗАВЕРШ.</p>		
<p>5</p>	<p>По окончании операции загрузки появляется сообщение "Загрузка параметров выполнена", и панель управления возвращается в меню КОПИР. ПАР. Для возврата в главное меню нажмите ВЫЙТИ.</p>		

Загрузка параметров в прикладную программу производится следующим образом:

<p>1</p>	<p>Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.</p>		
<p>2</p>	<p>С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите КОПИР. ПАР.</p>		


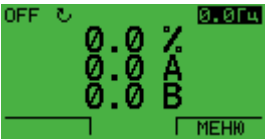







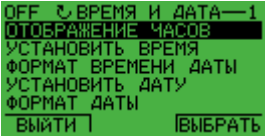



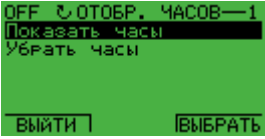
3	Перейдите к пункту ЗАГРУЗИТЬ МАКРОС и нажмите ВЫБРАТЬ.		
4	Появляется текст "Выполняется загрузка параметров (частичная)". Если потребуется остановить процесс, нажмите ЗАВЕРШ.		
5	Появляется текст "Загрузка параметров выполнена", и панель управления возвращается в меню КОПИР. ПАР. Для возврата в главное меню нажмите ВЫЙТИ.		




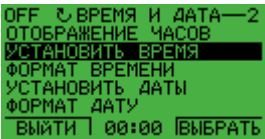



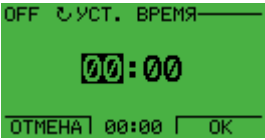



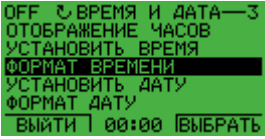







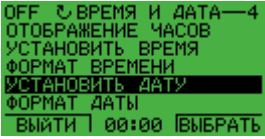
Примечание. Если считывание или загрузка параметров прерывается, частичная установка параметров не производится.



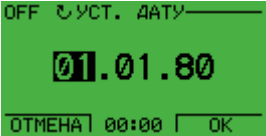


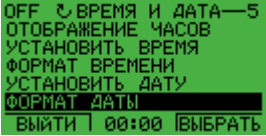




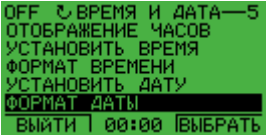
Режим установки часов

Режим установки часов используется для установки времени и даты внутренних часов привода АСН550. Чтобы воспользоваться таймерными функциями привода АСН550, сначала следует установить внутренние часы. Дата используется для определения дней недели и отображается в журнале отказов.

Установка часов производится следующим образом:

1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.		
2	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите ЧАСЫ и нажмите ВВОД, чтобы войти в режим установки часов.	  	
3	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите ОТОБРАЖЕНИЕ ЧАСОВ и нажмите ВЫБРАТЬ, чтобы изменить отображение часов.	  	
4	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите ПОКАЗАТЬ ЧАСЫ и нажмите ВЫБРАТЬ, чтобы сделать часы видимыми.	  	








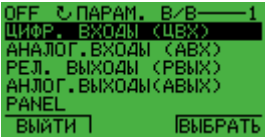


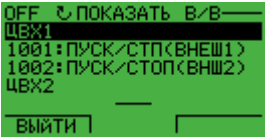
5	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите УСТ. ВРЕМЯ и нажмите ВЫБРАТЬ.	  	
6	С помощью кнопок Вверх/Вниз установите часы и минуты и нажмите ОК, чтобы сохранить эти значения. Активное показание отображается в инвертированном виде.	  	
7	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите ФОРМАТ ВРЕМ. и нажмите ВЫБРАТЬ.	  	
8	На экране появляются различные форматы. Выберите формат с помощью кнопок Вверх/Вниз и нажмите ВЫБРАТЬ, чтобы подтвердить выбор.	  	
9	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите УСТ. ДАТУ и нажмите ВЫБРАТЬ.	  	


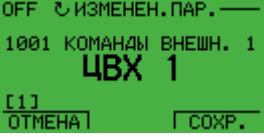

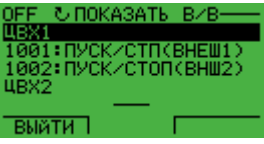
10	С помощью кнопок Вверх/Вниз установите день, месяц и год и нажмите ОК, чтобы сохранить эти значения. Активное показание отображается в инвертированном виде.	 	
11	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите ФОРМАТ ДАТЫ и нажмите ВЫБРАТЬ.	 	
12	На экране появляются форматы даты. Выберите формат даты с помощью кнопок Вверх/Вниз и нажмите ОК, чтобы подтвердить выбор.	 	
13	Для возврата в главное меню нажмите ВЫЙТИ.		

Режим параметров ввода/вывода

Режим параметров ввода/вывода используется для просмотра и изменения установок входов и выходов.

Просмотр и изменение параметров ввода/вывода производится следующим образом:

1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.		
2	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите ПАРАМ. В/В и нажмите ВВОД.	 	
3	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите установку нужного элемента ввода/вывода и нажмите ВЫБРАТЬ.	 	
4	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите нужный установочный параметр и нажмите ОК.	 	

<p>5</p>	<p>Можно изменить значение с помощью кнопок Вверх/Вниз и сохранить его нажатием клавиши СОХР. Если изменять значение не требуется, нажмите клавишу ОТМЕНА.</p>		
<p>6</p>	<p>Для возврата в главное меню нажмите ВЫЙТИ.</p>		

Подключение и прикладные макросы

Обзор содержания главы

В настоящей главе рассматриваются прикладные макросы, используемые для определения групп параметров. Макросы предназначены для установки новых предопределенных значений для группы параметров для решения конкретной технологической задачи. Использование макросов позволяет минимизировать ручное изменение значений параметров.










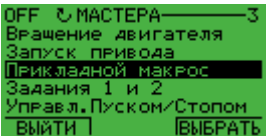



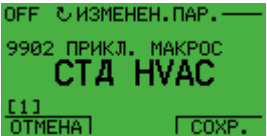
Приложения

В настоящей главе рассматриваются следующие приложения:

1. Стандартная система HVAC
2. Подающий вентилятор
3. Вытяжной вентилятор
4. Вентилятор градирни
5. Холодильник
6. Подкачивающий насос
7. Переключение насосов (насосная станция)
8. Внутренний таймер
9. Внутренний таймер с фиксированными скоростями
10. Плавающая точка
11. ПИД-регулятор с двумя уставками
12. ПИД-регулятор с двумя уставками и фиксированными скоростями
13. Электронный байпас (только США)
14. Ручное управление

Выбор прикладного макроса.

Выбор макроса производится следующим образом:

1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.		
2	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите пункт МАСТЕРА, после чего нажмите ВВОД.	  	
3	Перейдите к пункту МАКРОСЫ и нажмите ВВОД.	  	
4	Выберите макрос с помощью кнопок Вверх/Вниз, после чего нажмите СОХР.	  	

Восстановление настроек по умолчанию

Чтобы восстановить заводские установки по умолчанию, выберите прикладной макрос Стандартная система HVAC.

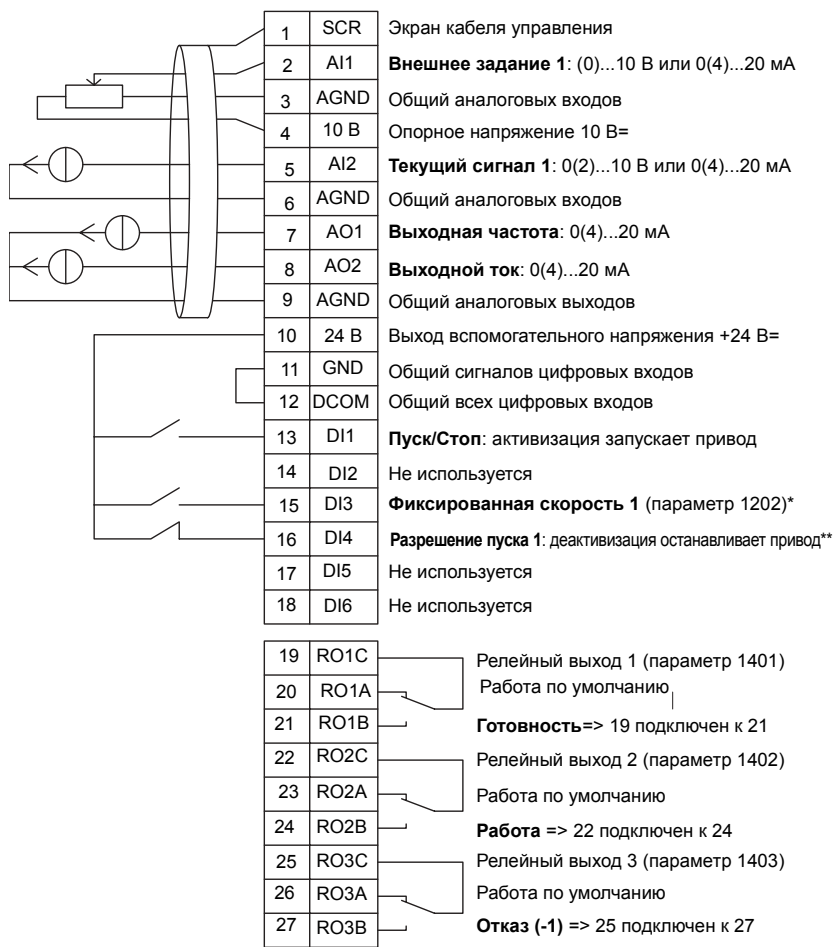
1. Стандартная система HVAC

Установленная на заводе конфигурация входов и выходов привода АСН550 соответствует приведенному ниже рисунку.

При использовании непосредственного задания скорости вращения в режиме АВТОМАТ, сигнал задания скорости должен подключаться к аналоговому входу 1 (АВХ 1), а команда ПУСК подается на цифровой вход 1 (ЦВХ 1) В режиме РУЧНОЙ/ОТКЛ. сигнал задания скорости и команда ПУСК подаются с панели управления.

Если используется ПИ(Д)-регулирование процесса, то сигнал обратной связи должен подключаться к аналоговому входу 2 (АВХ 2). По умолчанию уставка задается с панели управления, однако выполнение этой операции можно передать аналоговому входу 1. ПИ(Д)-регулирование процесса должно первоначально конфигурироваться и настраиваться установкой параметров (группа 40) или с помощью программы "мастер ПИД-регулятора" (рекомендуется).

Стандартная система HVAC



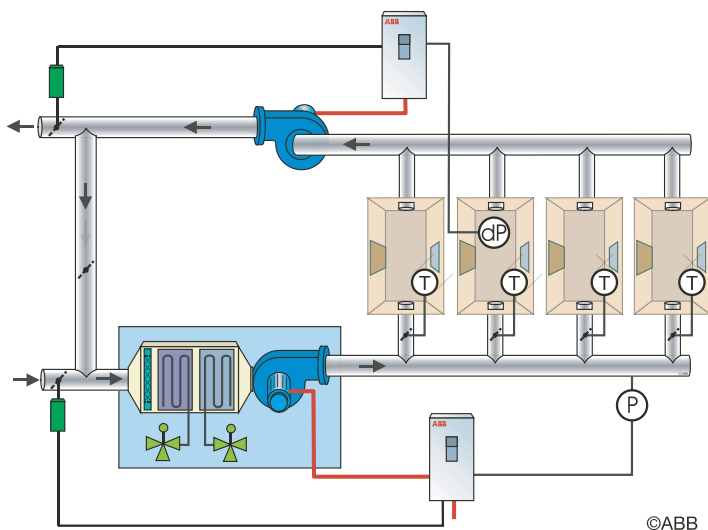
*Не предусмотрено, если активизирован ПИД-регулятор
 ** Запрещение/разрешение с помощью параметра 1608
Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

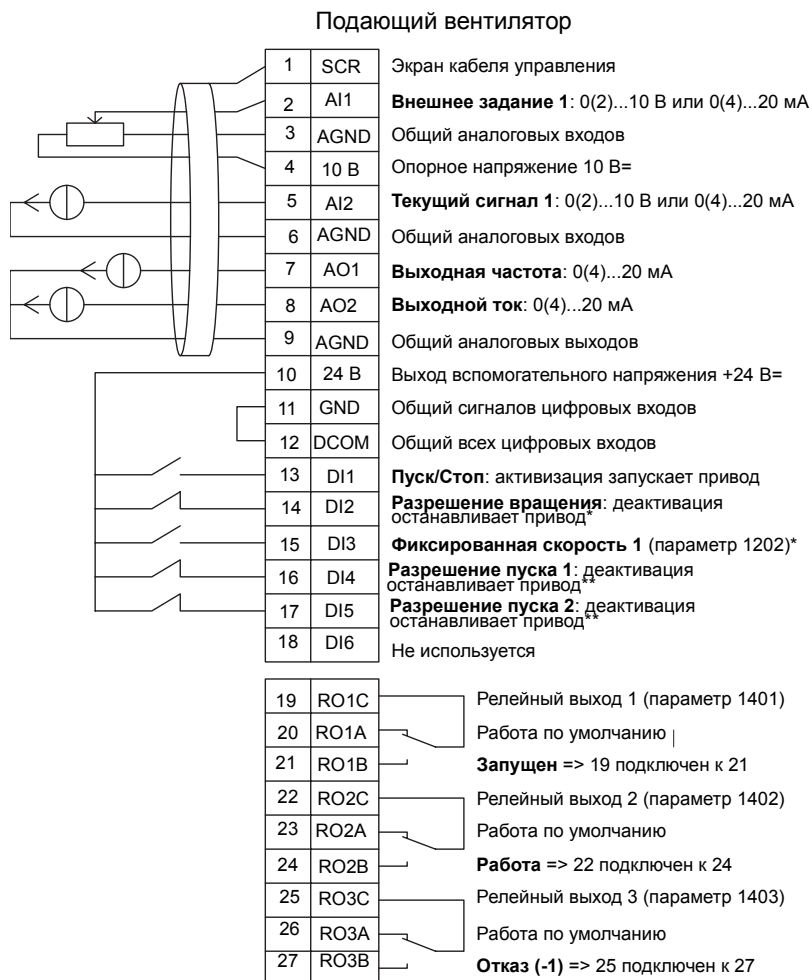
2. Подающий вентилятор

Этот прикладной макрос предназначен для применений, в которых подающий вентилятор нагнетает свежий воздух в помещение в соответствии с сигналами датчика (см. приведенный ниже рисунок).

При использовании непосредственного задания скорости вращения в режиме АВТОМАТ, сигнал задания скорости должен подключаться к аналоговому входу 1 (АВХ 1), а команда ПУСК подается с цифрового входа 1 (ЦВХ 1). В режиме РУЧНОЙ/ОТКЛ. сигнал задания скорости и команда ПУСК подаются с панели управления.

Если используется ПИ(Д)-регулирование процесса, то сигнал обратной связи должен подключаться к аналоговому входу 2 (АВХ 2). По умолчанию уставка задается с панели управления, однако выполнение этой операции можно передать аналоговому входу 1. ПИ(Д)-регулятор должен первоначально конфигурироваться и настраиваться установкой параметров (группа 40) или с помощью программы "мастер ПИД-регулятора" (рекомендуется).





*Не предусмотрено, если активизирован ПИД-регулятор

**Запрещение/разрешение с помощью параметров 1601, 1608 и 1609

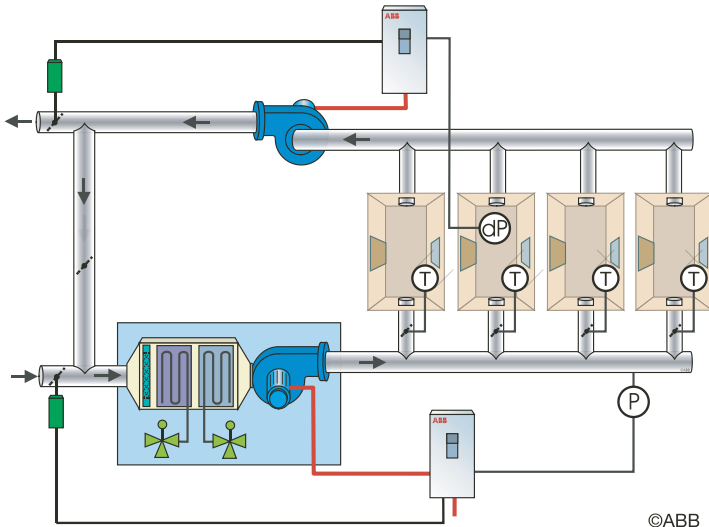
Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

3. Вытяжной вентилятор

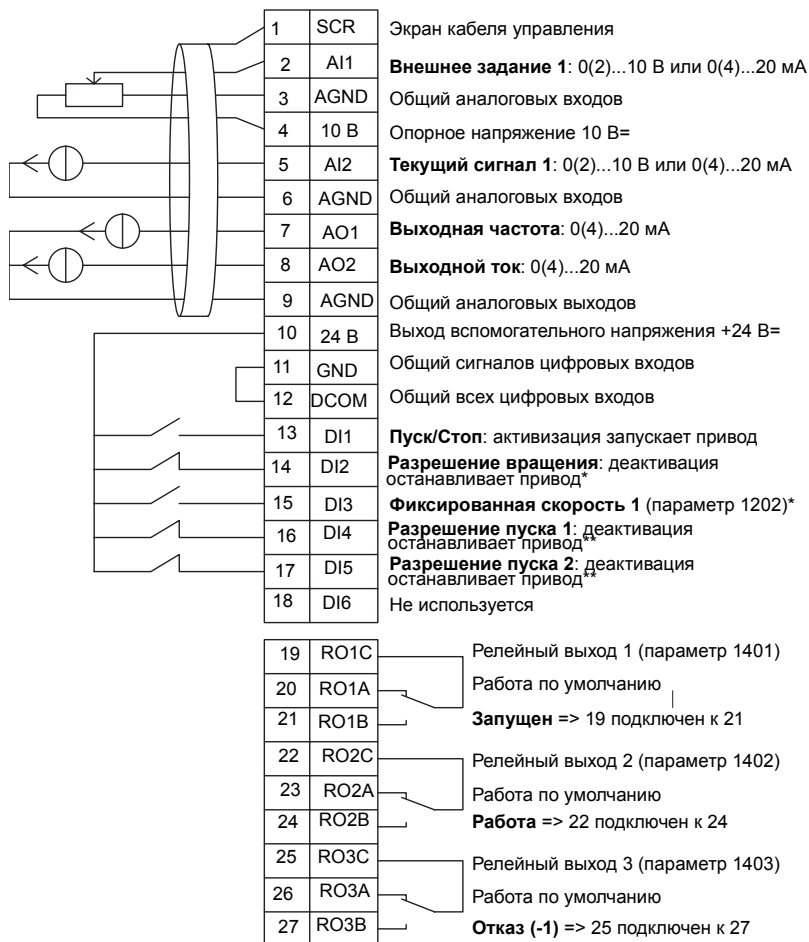
Этот прикладной макрос предназначен для применений, в которых вытяжной вентилятор удаляет воздух из помещения в соответствии с сигналами датчика (см. приведенный ниже рисунок).

При использовании непосредственного задания скорости вращения в режиме АВТОМАТ, сигнал задания скорости должен подключаться к аналоговому входу 1 (АВХ 1), а команда ПУСК подается с цифрового входа 1 (ЦВХ 1) В режиме РУЧНОЙ/ОТКЛ. сигнал задания скорости и команда ПУСК подаются с панели управления.

Если используется ПИ(Д)-регулирование процесса, то сигнал обратной связи должен подключаться к аналоговому входу 2 (АВХ 2). По умолчанию уставка задается с панели управления, однако выполнение этой операции можно передать аналоговому входу 1. ПИ(Д)-регулятор должен первоначально конфигурироваться и настраиваться установкой параметров (группа 40) или с помощью программы "мастер ПИД-регулятора" (рекомендуется).



Вытяжной вентилятор



*Не предусмотрено, если активизирован ПИД-регулятор

**Запрещение/разрешение с помощью параметров 1601, 1608 и 1609

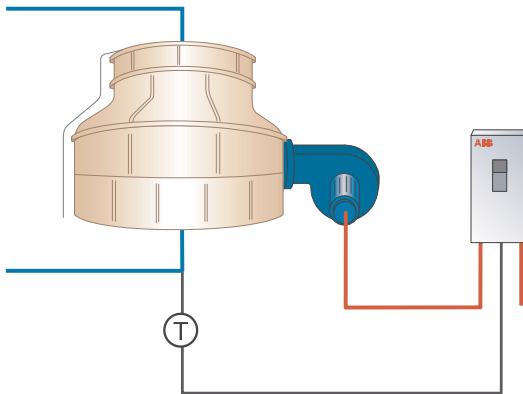
Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

4. Вентилятор градирни

Этот прикладной макрос предназначен для применений, в которых скорость вращения вентилятора градирни регулируется в соответствии с сигналами датчика (см. приведенный ниже рисунок).

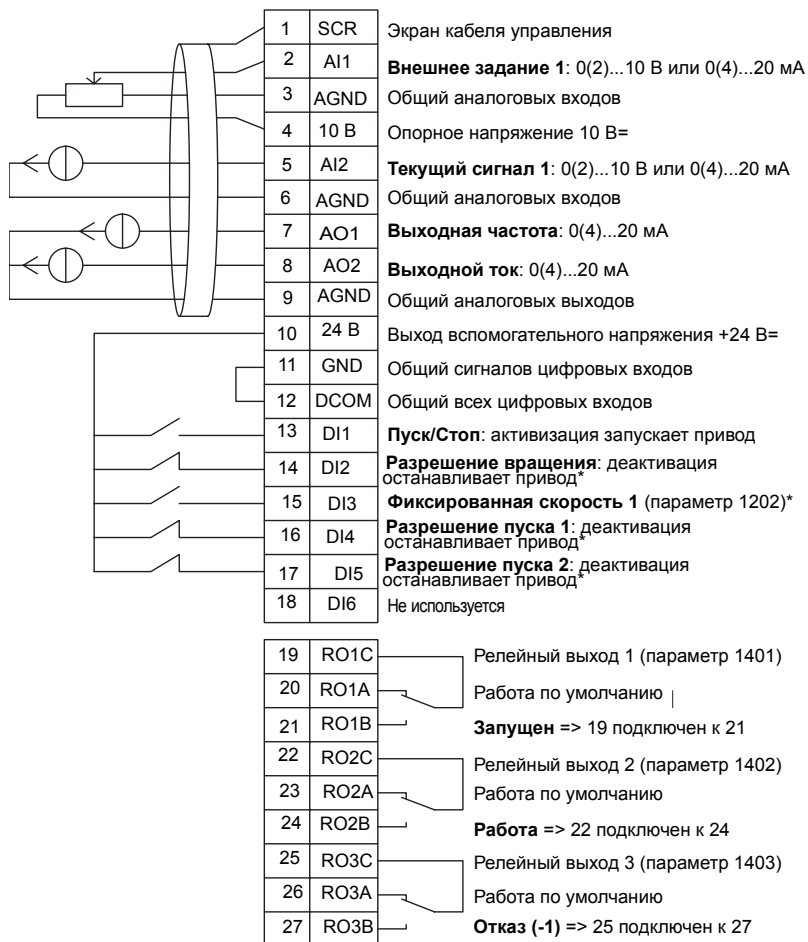
При использовании непосредственного задания скорости вращения в режиме АВТОМАТ, сигнал задания скорости должен подключаться к аналоговому входу 1 (AI1), а команда ПУСК подается с цифрового входа 1 (DI1). В режиме РУЧНОЙ/ОТКЛ. сигнал задания скорости и команда ПУСК подаются с панели управления.

Если используется ПИ(Д)-регулирование процесса, то сигнал обратной связи должен подключаться к аналоговому входу 2 (AI2). По умолчанию уставка задается с панели управления, однако выполнение этой операции можно передать аналоговому входу 1. ПИ(Д)-регулятор должен первоначально конфигурироваться и настраиваться установкой параметров (группа 40) или с помощью программы "мастер ПИД-регулятора" (рекомендуется).



©ABB

Вентилятор градирни



*Запрещение/разрешение с помощью параметров 1601, 1608 и 1609

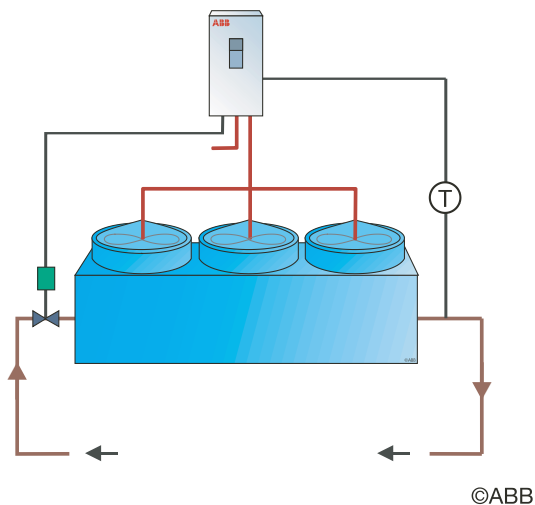
Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

5. Холодильник

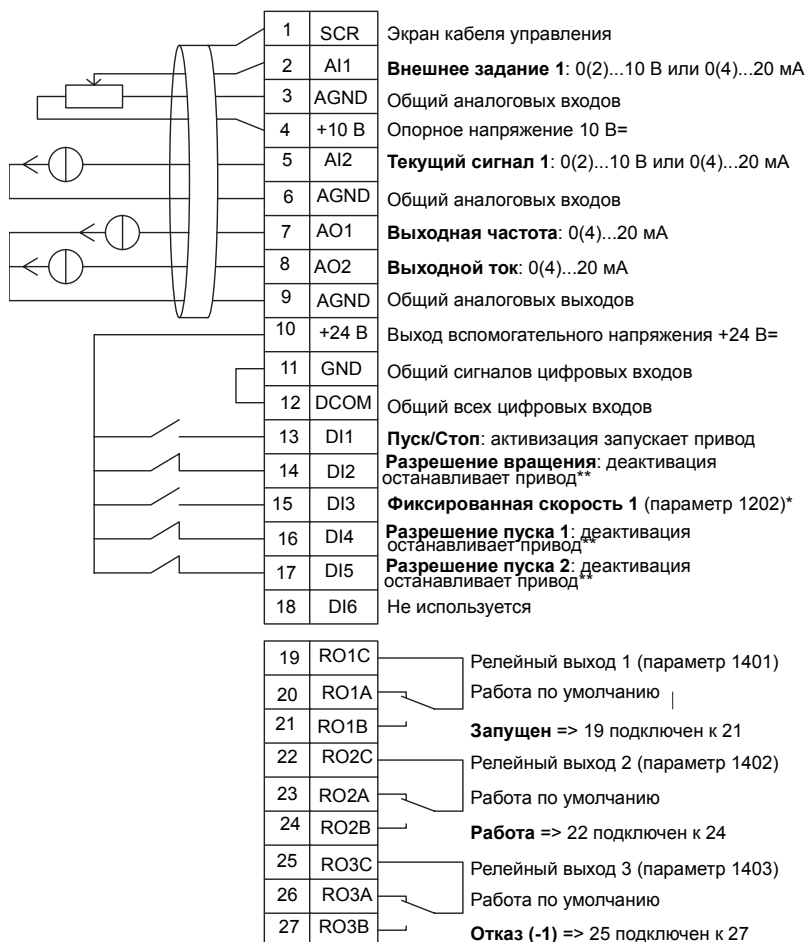
Этот прикладной макрос предназначен для применения в холодильных установках, в которых скорость вращения вентилятора регулируется в соответствии с сигналами датчика (см. приведенный ниже рисунок).

При использовании непосредственного задания скорости вращения в режиме АВТОМАТ, сигнал задания скорости должен подключаться к аналоговому входу 1 (АВХ 1), а команда ПУСК подается с цифрового входа 1 (ЦВХ 1). В режиме РУЧНОЙ/ОТКЛ. сигнал задания скорости и команда ПУСК подаются с панели управления.

Если используется ПИ(Д)-регулирование процесса, то сигнал обратной связи должен подключаться к аналоговому входу 2 (АВХ 2). По умолчанию уставка задается с панели управления, однако выполнение этой операции можно передать аналоговому входу 1. ПИ(Д)-регулирование процесса должно первоначально конфигурироваться и настраиваться установкой параметров (группа 40) или с помощью программы "мастер ПИД-регулятора" (рекомендуется).



Холодильник



*Не предусмотрено, если активизирован ПИД-регулятор

**Запрещение/разрешение с помощью параметров 1608 и 1609

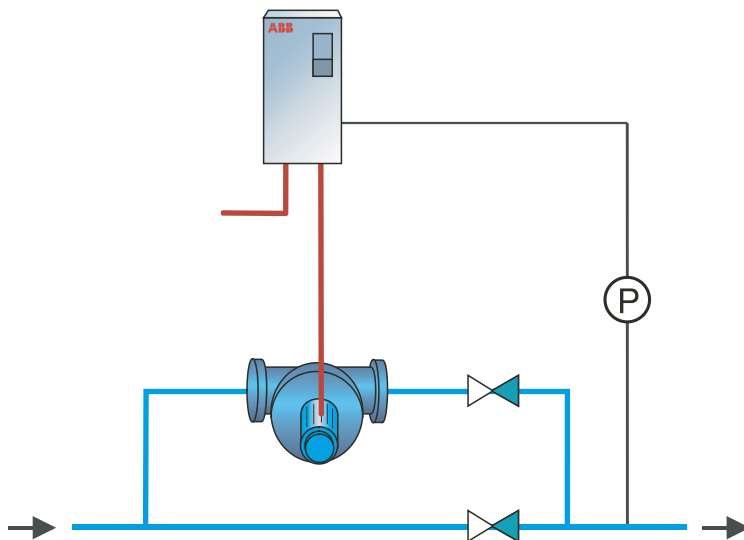
Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

6. Подкачивающий насос

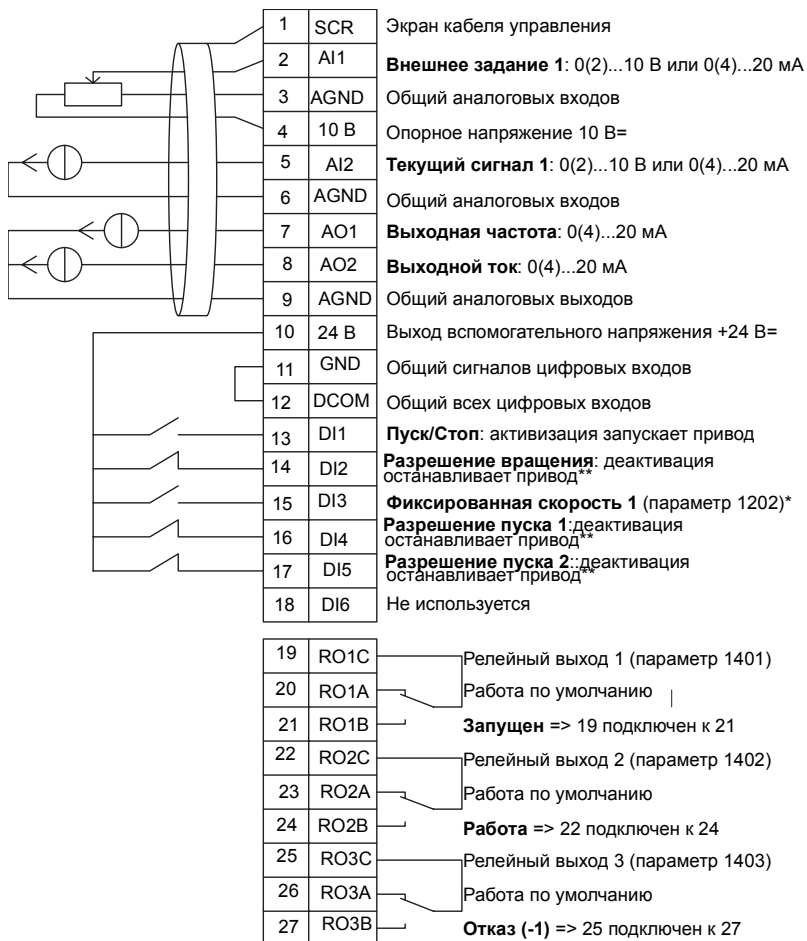
Этот прикладной макрос предназначен для применения в подкачивающих насосах, в которых скорость вращения насоса регулируется в соответствии с сигналами датчика (см. приведенный ниже рисунок).

При использовании непосредственного задания скорости вращения в режиме АВТОМАТ, сигнал задания скорости должен подключаться к аналоговому входу 1 (АВХ 1), а команда ПУСК подается с цифрового входа 1 (ЦВХ 1). В режиме РУЧНОЙ/ОТКЛ. сигнал задания скорости и команда ПУСК подаются с панели управления.

Если используется ПИ(Д)-регулирование процесса, то сигнал обратной связи должен подключаться к аналоговому входу 2 (АВХ 2). По умолчанию уставка задается с панели управления, однако выполнение этой операции можно передать аналоговому входу 1. ПИ(Д)-регулирование процесса должно первоначально конфигурироваться и настраиваться установкой параметров (группа 40) или с помощью программы "мастер ПИД-регулятора" (рекомендуется).



Подкачивающий насос



*Не предусмотрено, если активизирован ПИД-регулятор

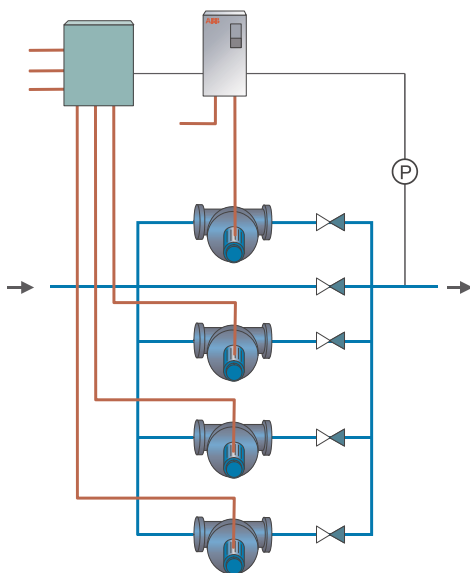
**Запрещение/разрешение с помощью параметров 1601, 1608 и 1609

Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

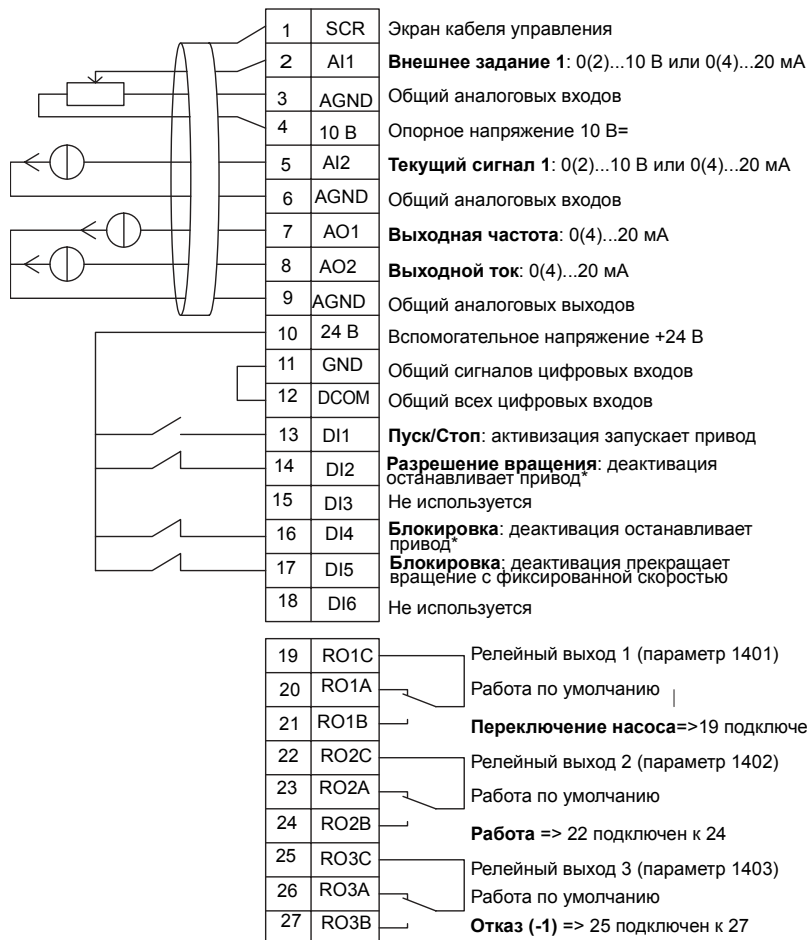
7. Переключение насосов (насосная станция)

Этот прикладной макрос предназначен для приложений с переключением насосов, обычно используемых на подкачивающих станциях в зданиях. Давление в трубопроводной сети регулируется путем изменения скорости одного насоса в соответствии с сигналами датчиков давления и добавления вспомогательных насосов непосредственно во время работы, когда это необходимо. По умолчанию в этом макросе предусмотрена возможность использования одного вспомогательного насоса. Использование нескольких вспомогательных насосов определяется группой параметров 81. См. приведенный ниже рисунок.

Если ПИ(Д)-регулирование процесса используется в режиме АВТОМАТ, сигнал обратной связи должен подключаться к аналоговому входу 2 (АВХ 2), а команда ПУСК подается с цифрового входа 1 (ЦВХ 1). По умолчанию уставка задается с панели управления, однако выполнение этой операции можно передать аналоговому входу 1. ПИ(Д)-регулирование процесса должно первоначально конфигурироваться и настраиваться установкой параметров (группа 40) или с помощью программы "мастер ПИД-регулятора" (рекомендуется).



Переключение насосов (насосная станция)



*Запрещение/разрешение с помощью параметра 1601

Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

8. Внутренний таймер

Этот прикладной макрос предназначен для приложений, в которых электродвигатель запускается и останавливается встроенным таймером. Этот макрос также имеет функцию форсирования, которая управляет электродвигателем после кратковременной активизации цифрового входа 3 (ЦВХ 3). Ниже приводится пример использования таймера.

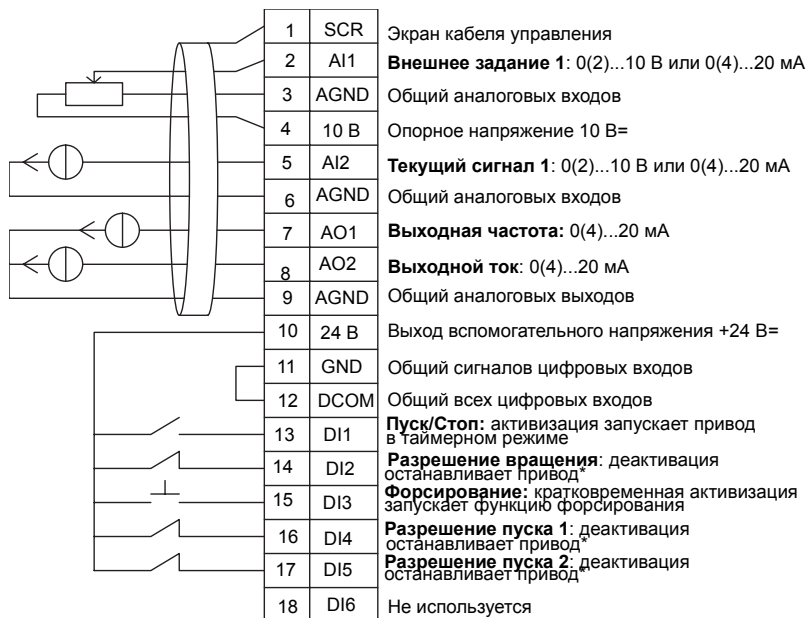
Дополнительная информация приведена в разделе *"Часы реального времени и таймерные функции"*.

При использовании непосредственного задания скорости вращения в режиме АВТОМАТ, сигнал задания скорости должен подключаться к аналоговому входу 1 (АВХ 1), а команда ПУСК подается с цифрового входа 1 (ЦВХ 1). В режиме РУЧНОЙ/ОТКЛ. сигнал задания скорости и команда ПУСК подаются с панели управления.

Если используется ПИ(Д)-регулирование процесса, то сигнал обратной связи должен подключаться к аналоговому входу 2 (АВХ 2). По умолчанию уставка задается с панели управления, однако выполнение этой операции можно передать аналоговому входу 1. ПИ(Д)-регулирование процесса должно первоначально конфигурироваться и настраиваться установкой параметров (группа 40) или с помощью программы "мастер ПИД-регулятора" (рекомендуется).



Внутренний таймер



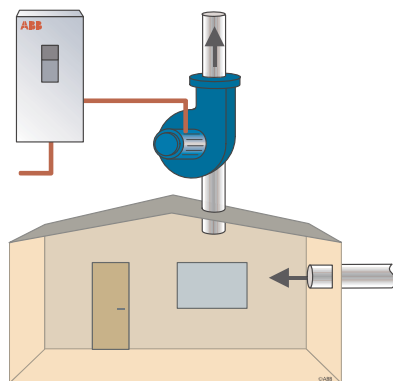
*Запрещение/разрешение с помощью параметров 1601, 1608 и 1609

Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

9. Внутренний таймер с фиксированными скоростями / крышной вентилятор

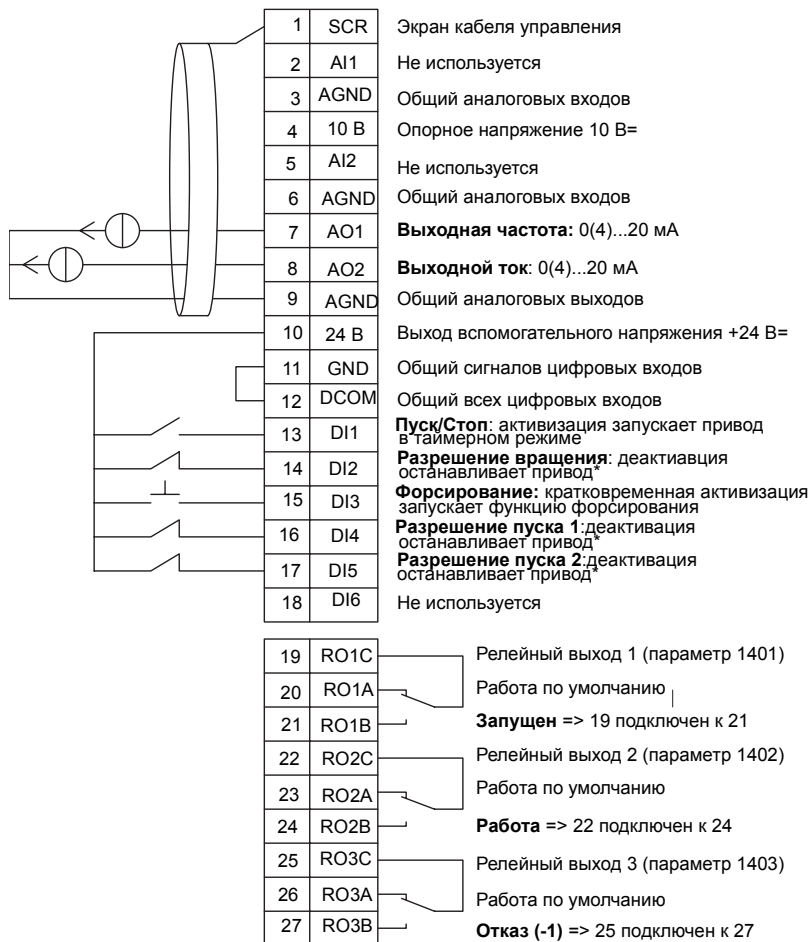
Этот прикладной макрос предназначен для вентиляторов, устанавливаемых на крыше и имеющих переключаемые электродвигатели, у которых встроенный таймер переключает две фиксированные скорости вращения (фиксированные скорости 1 и 2). Этот макрос также имеет функцию форсирования, которая активизирует фиксированную скорость 2 после кратковременной активизации цифрового входа 3 (ЦВХ 3) (см. приведенный ниже рисунок).

Дополнительная информация приведена в разделе "Часы реального времени и таймерные функции".



©ABB

Внутренний таймер с фиксированными скоростями



*Запрещение/разрешение с помощью параметров 1601, 1608 и 1609

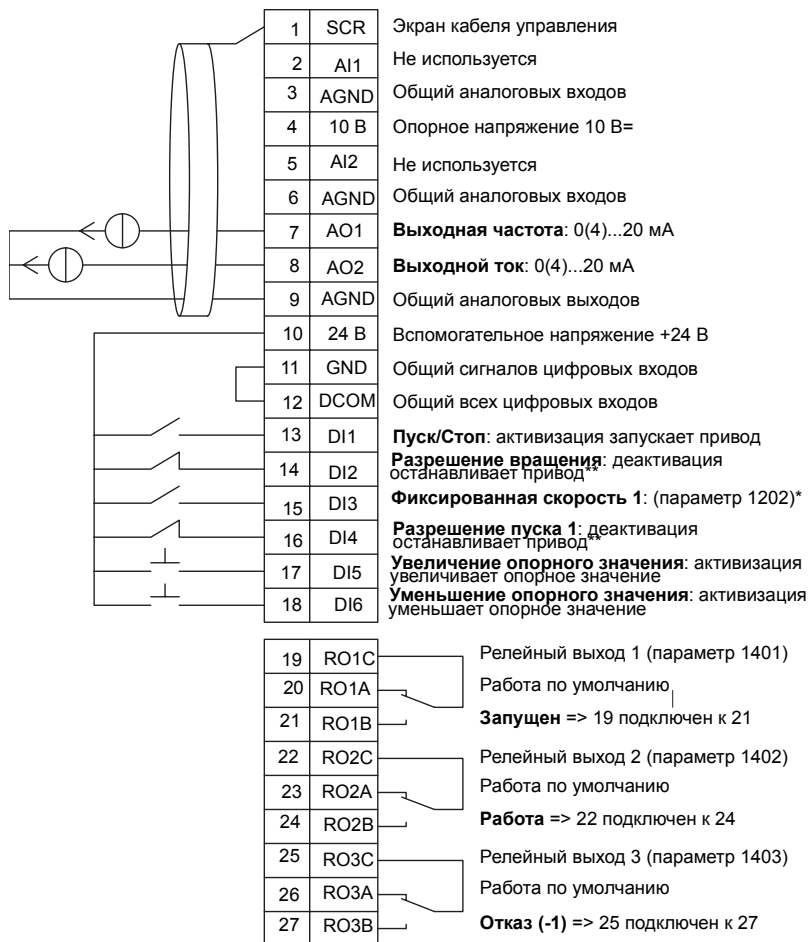
Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

10. Плавающая точка

Этот прикладной макрос предназначен для применений, в которых задание скорости необходимо осуществлять через цифровые входы (ЦВХ 5 и ЦВХ 6). При активизации цифрового входа 5 опорное значение скорости увеличивается, а при активизации цифрового входа 6 – уменьшается. Если одновременно активны или не активны оба цифровых входа, опорное значение не изменяется.

Примечание. Если с помощью цифрового входа 3 (ЦВХ 3) активизируется фиксированная скорость 1, то опорная скорость имеет значение параметра 1202. Когда цифровой вход 3 деактивируется, эта величина сохраняется в качестве опорного значения скорости.

Плавающая точка



*Не предусмотрено, если активизирован ПИД-регулятор

**Запрещение/разрешение с помощью параметров 1601 и 1608

Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

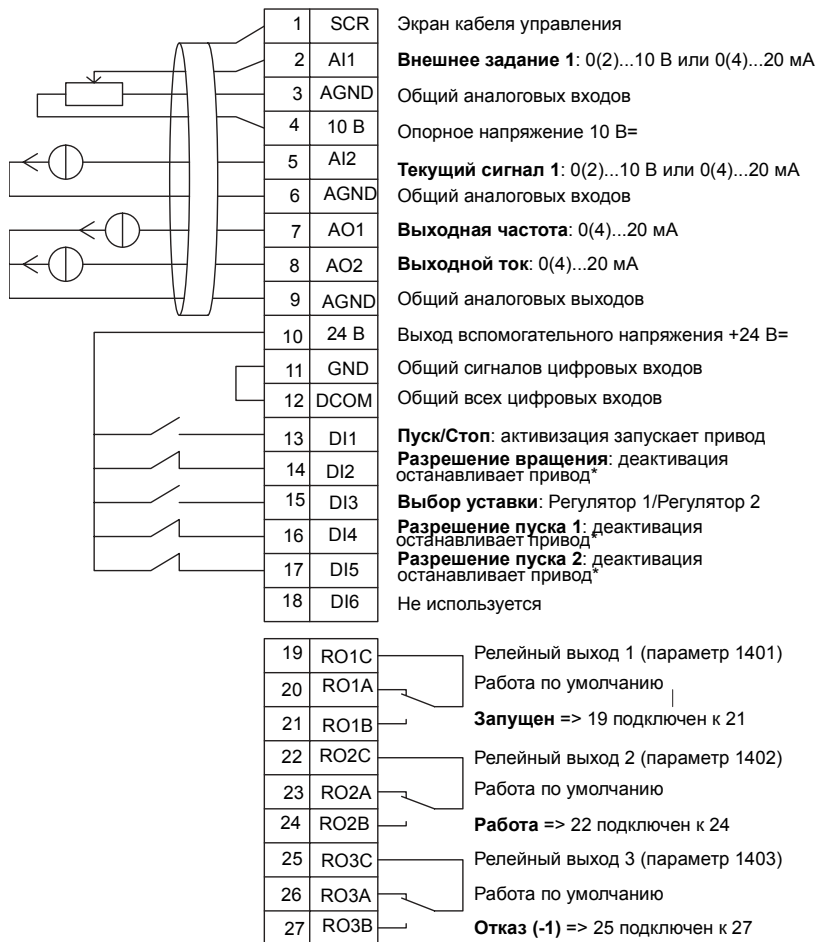
11. ПИД-регулятор с двумя уставками

Этот прикладной макрос предназначен для ПИД-регулирования с двумя уставками, при котором одно значение уставки ПИД-регулятора можно изменять на другое путем активизации цифрового входа 3 (ЦВХ 3). Уставки ПИД-регулирования устанавливаются внутри привода с помощью параметров 4011 (регулятор 1) и 4111 (регулятор 2).

При использовании непосредственного задания скорости вращения в режиме АВТОМАТ, сигнал задания скорости должен подключаться к аналоговому входу 1 (АВХ 1), а команда ПУСК подается с цифрового входа 1 (ЦВХ 1). В режиме РУЧНОЙ/ОТКЛ. сигнал задания скорости и команда ПУСК подаются с панели управления.

Если используется ПИ(Д)-регулирование процесса, то сигнал обратной связи должен подключаться к аналоговому входу 2 (АВХ 2). По умолчанию уставка задается с панели управления, однако выполнение этой операции можно передать аналоговому входу 1. ПИ(Д)-регулирование процесса должно первоначально конфигурироваться и настраиваться установкой параметров (группа 40) или с помощью программы "мастер ПИД-регулятора" (рекомендуется).

ПИД-регулятор с двумя уставками



*Запрещение/разрешение с помощью параметров 1601, 1608 и 1609

Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

12. ПИД-регулятор с двумя уставками и фиксированными скоростями

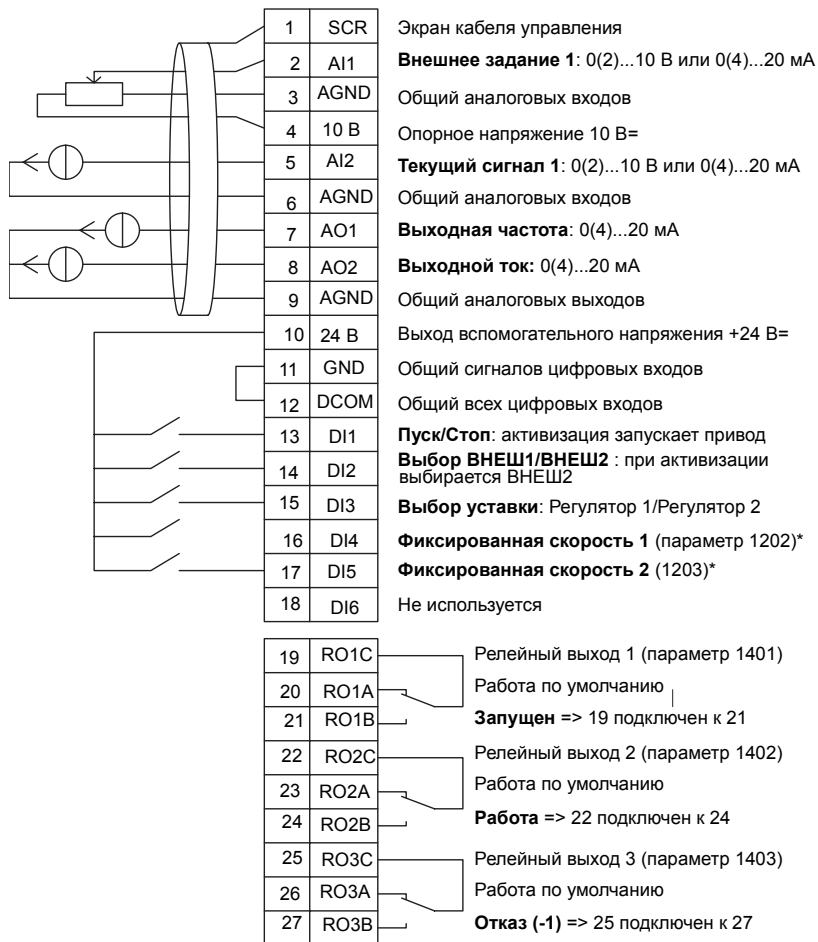
Этот прикладной макрос может использоваться для приложений с двумя фиксированными скоростями, активным ПИД-регулятором и переключением между двумя уставками ПИД-регулятора с помощью цифровых входов. При наличии датчика его сигнал может использоваться для непосредственного задания скорости (АВХ 1) или в качестве текущего значения ПИД-регулятора, при этом управление скоростью осуществляется с помощью ПИД-регулятора.

Уставки ПИД-регулятора задаются внутри привода с помощью параметров 4011 (регулятор 1) и 4111 (регулятор 2) и их можно изменять с помощью цифрового входа ЦВХ 3. ПИД-регулятор можно настраивать при вводе в эксплуатацию и регулировать с помощью параметров или мастера ПИД-регулятора (рекомендуется).

Цифровой вход (ЦВХ 2), согласно заводской настройке, имеет функцию выбора места управления ВНЕШ1/ВНЕШ2. Когда цифровой вход активен, местом управления является внешний источник ВНЕШ2, и ПИД-регулятор активен.

Цифровые входы 4 (ЦВХ 4) и 5 (ЦВХ 5), согласно заводской настройке, имеют функции фиксированных скоростей 1 и 2. Фиксированная скорость 1 (параметр 1202) выбирается путем активизации цифрового входа 4 (ЦВХ 4), а фиксированная скорость 2 (параметр 1203) – путем активизации цифрового входа 5 (ЦВХ 5).

ПИД-регулятор с двумя уставками
и фиксированными скоростями



*Не предусмотрено, если активизирован ПИД-регулятор

Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

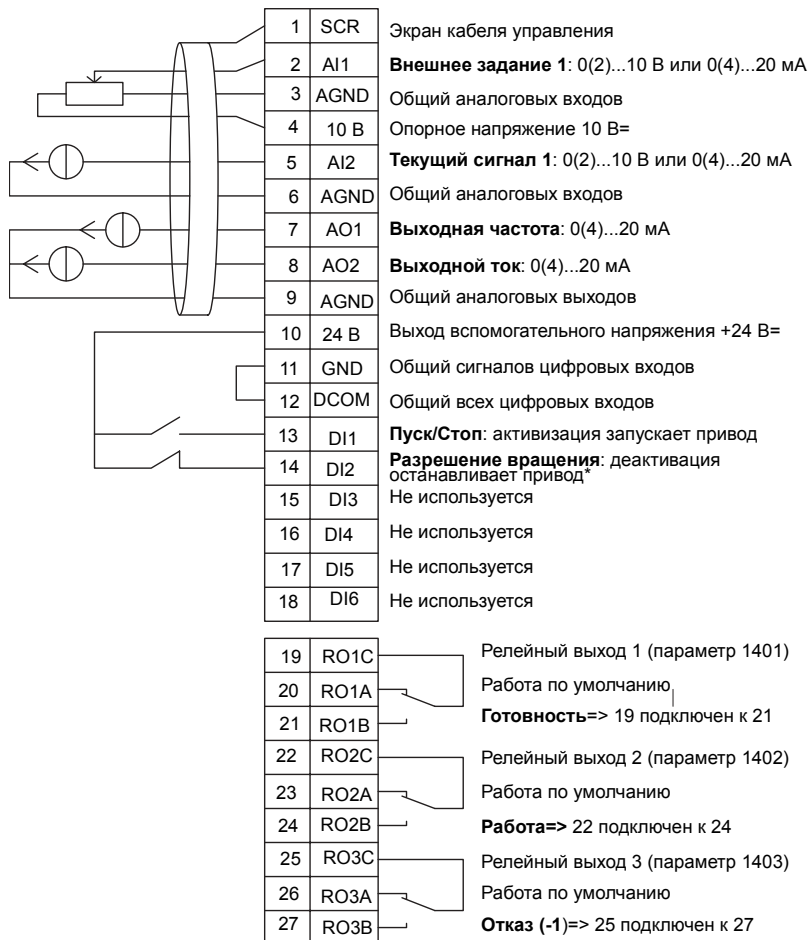
13. Электронный байпас (только США)

Этот прикладной макрос предназначен для использования с электронным байпасирующим устройством, которое может применяться для обхода преобразователя частоты и подключения электродвигателя непосредственно к электросети.

При использовании непосредственного задания скорости вращения в режиме АВТОМАТ, сигнал задания скорости должен подключаться к аналоговому входу 1 (АВХ 1), а команда ПУСК подается с цифрового входа 1 (ЦВХ 1). В режиме РУЧНОЙ/ОТКЛ. сигнал задания скорости и команда ПУСК подаются с панели управления.

Если используется ПИ(Д)-регулирование процесса, то сигнал обратной связи должен подключаться к аналоговому входу 2 (АВХ 2). По умолчанию уставка задается с панели управления, однако выполнение этой операции можно передать аналоговому входу 1. ПИ(Д)-регулирование процесса должно первоначально конфигурироваться и настраиваться установкой параметров (группа 40) или с помощью программы "мастер ПИД-регулятора" (рекомендуется).

Электронный байпас



*Запрещение/разрешение с помощью параметра 1601

Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

14. Ручное управление

Этот прикладной макрос предназначен для использования при вводе в эксплуатацию с помощью **мастера Spin the motor**, когда все аналоговые и цифровые входы запрещены по умолчанию.

Привод запускается кнопкой РУЧНОЙ, при этом задание скорости осуществляется кнопками со стрелками.

Примечание. Для запуска в режиме АВТОМАТ требуется конфигурирование ввода/вывода с помощью параметров или программы-мастера или же путем выбора другого макроса (рекомендуется).

Ручное управление

1	SCR	Экран кабеля управления
2	AI1	Не используется
3	AGND	Общий аналоговых входов
4	10 В	Опорное напряжение 10 В=
5	AI2	Не используется
6	AGND	Общий аналоговых входов
7	AO1	Выходная частота: 0(4)...20 мА
8	AO2	Выходной ток: 0(4)...20 мА
9	AGND	Общий аналоговых выходов
10	24 В	Выход вспомогательного напряжения +24 В=
11	GND	Общий сигналов цифровых входов
12	DCOM	Общий всех цифровых входов
13	DI1	Не используется
14	DI2	Не используется
15	DI3	Не используется
16	DI4	Не используется
17	DI5	Не используется
18	DI6	Не используется
19	RO1C	<p>Релейный выход 1 (параметр 1401) Работа по умолчанию Готовность => 19 подключен к 21</p>
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	<p>Релейный выход 2 (параметр 1402) Работа по умолчанию Работа => 22 подключен к 24</p>
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	<p>Релейный выход 3 (параметр 1403) Работа по умолчанию Отказ (-1) => 25 подключен к 27</p>
26	RO3A	
27	RO3B	

Примечание. Привод запускается только в том случае, если возможные защитные функции (Разрешение вращения или Разрешение пуска 1 и 2) активизированы через систему ввода/вывода или запрещены с помощью параметров.

Часы реального времени и таймерные функции

Обзор содержания главы

В настоящей главе приводятся сведения о часах реального времени и таймерных функциях.

Часы реального времени и таймерные функции

Часы реального времени имеют следующие особенности:

- Четыре ежедневных уставки времени
- Четыре еженедельных уставки времени
- Таймерная функция форсирования (бустера), т.е. заданная фиксированная скорость, которая включается на определенное, предварительно запрограммированное время. Активизируется с помощью цифрового входа.
- Разрешение работы таймера с помощью цифровых входов
- Таймерная функция выбора фиксированной скорости
- Таймерная функция активизации реле

Дополнительные сведения см. в группе 36 Таймерные функции в разделе *"Перечень и описание параметров"*.

Примечание. Чтобы воспользоваться таймерными функциями привода АСН550, сначала следует установить внутренние часы. Относительно режима установки часов см. раздел *"Запуск и панель управления"*.

Примечание. Для обеспечения работы таймерных функций в режиме реального времени, панель должна быть подключена к приводу. При отключении панели управления от привода таймерные функции "не видят" часы реального времени.

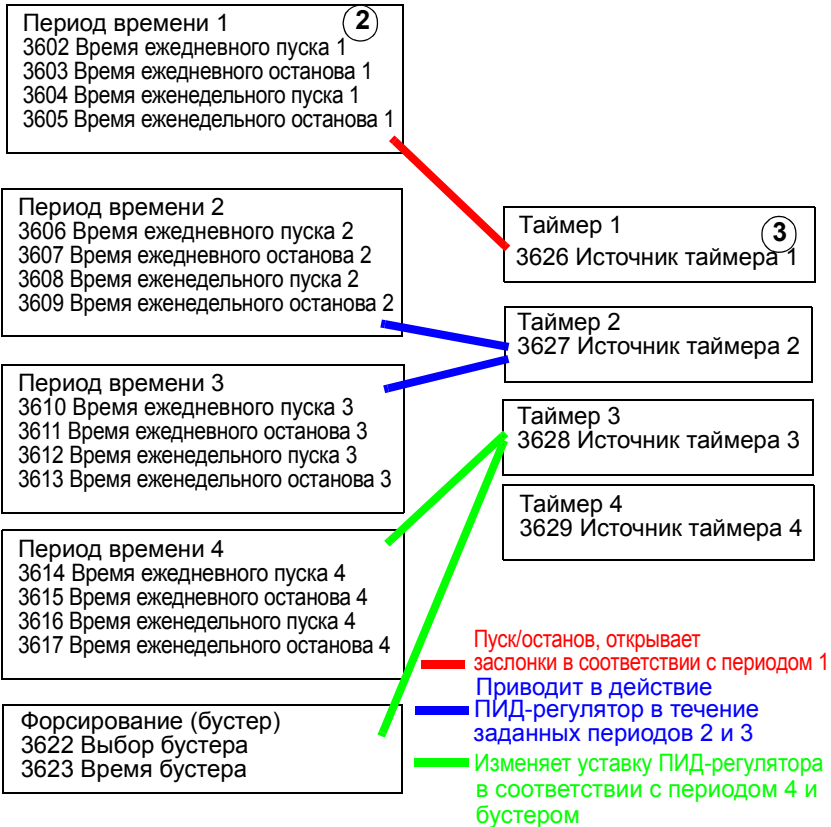
Примечание. Снятие панели для операций загрузки не нарушает работу часов.

Примечание. Установка дневного времени суток должна производиться вручную.

Использование таймера

Конфигурирование таймера производится в четыре следующих этапа:

1. Разрешение таймера. Конфигурирование принципа срабатывания таймера.
2. Установка периода времени. Определение времени и дня недели, когда таймер срабатывает.
3. Создание таймера. Присвоение выбранного периода времени определенному таймеру (таймерам).
4. Подключение параметров. Подключение к таймеру выбранных параметров.





Параметры, подключаемые к таймеру


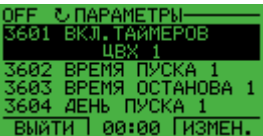

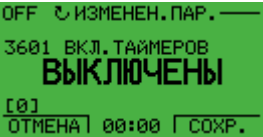


К таймеру могут быть подключены следующие параметры:

- 1001 Команды ВНЕШН. 1 – команды внешнего пуска и останова. Запускает привод, когда таймер срабатывает, и останавливает, когда таймер деактивируется.
- 1002 Команды ВНЕШН. 2 – команды внешнего пуска и останова. Запускает привод, когда таймер срабатывает, и останавливает, когда таймер деактивируется.
- 1102 Выбор ВНЕШН. 1/2 – определяет источник команд пуска/останова и опорных сигналов. В качестве источника команд в зависимости от выбора используется либо ВНЕШН. 1, либо ВНЕШН. 2.
- 1201 Выбор фикс.скор. – выбирает фиксированную скорость, когда активен таймер 1.
- 1401 Релейный выход 1 – таймер подает питание на выходное реле.
- 1402 Релейный выход 2 – таймер подает питание на выходное реле.
- 1403 Релейный выход 3 – таймер подает питание на выходное реле.
- 4027 Набор пар. ПИД – таймер выбирает один из двух наборов параметров ПИД-регулятора.
- 8126 Чередов. таймер – таймер разрешает автоматическое переключение во время работы.

1. Разрешение работы (активация) таймера.

Таймер может быть активирован с помощью одного из цифровых входов или инвертированных цифровых входов. Чтобы активировать таймер, действуйте следующим образом:

1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.		
2	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите режим ПАРАМЕТРЫ. Затем нажмите ВВОД, чтобы войти в режим параметров.	 	
3	С помощью кнопок Вверх/Вниз перейдите к группе 36 ТАЙМЕРНЫЕ ФУНКЦИИ и нажмите ВЫБРАТЬ.	 	
4	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите ВКЛ. ТАЙМЕРОВ и нажмите ИЗМЕН.	 	








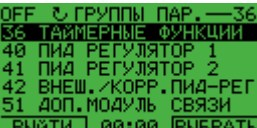


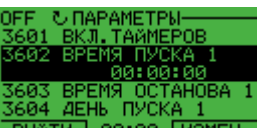



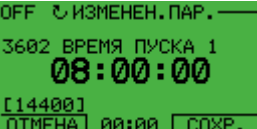

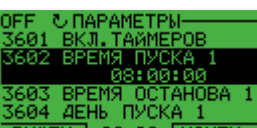
5	На экране появится текущее значение. Для изменения значения нажмите кнопки Вверх/Вниз.		
6	После выбора нового значения, нажмите СОХР., чтобы сохранить это значение.		
7	Новое значение показывается под надписью ВКЛ. ТАЙМЕРОВ. Для возврата в главное меню два раза нажмите Выйти.		

Примечание. Функции разрешения пуска и работы могут быть присвоены одному и тому же цифровому входу.

2. Установка периода времени

Ниже приводится пример установки времени пуска. Кроме того, таким же образом следует установить время останова, а также дни пуска и останова. Тем самым формируется период времени.






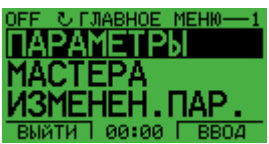



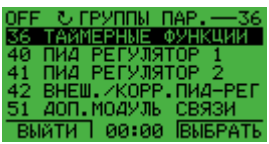



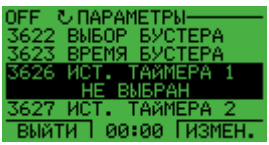
1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.		
---	---	---	---


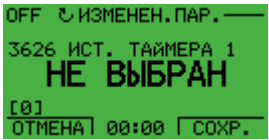

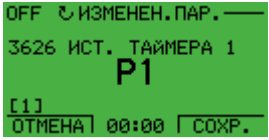

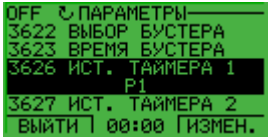
2	С помощью кнопок Вверх/ Вниз выберите режим ПАРАМЕТРЫ. Затем нажмите ВВОД, чтобы войти в режим ПАРАМЕТРЫ.	  	 <p>OFF ↻ ГЛАВНОЕ МЕНЮ—1 ПАРАМЕТРЫ МАСТЕРА ИЗМЕНЕН. ПАР. ВЫЙТИ 00:00 ВВОД</p>
3	С помощью кнопок Вверх/ Вниз перейдите к группе 36 ТАЙМЕРНЫЕ ФУНКЦИИ и нажмите ВЫБРАТЬ.	  	 <p>OFF ↻ ГРУППЫ ПАР. —36 36 ТАЙМЕРНЫЕ ФУНКЦИИ 40 ПИД РЕГУЛЯТОР 1 41 ПИД РЕГУЛЯТОР 2 42 ВНЕШ. КОРР. ПИД-РЕГ 51 ДОП. МОДУЛЬ СВЯЗИ ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ</p>
4	С помощью кнопок Вверх/ Вниз выберите ВРЕМЯ ПУСКА 1 и нажмите ИЗМЕН.	  	 <p>OFF ↻ ПАРАМЕТРЫ— 3601 ВКЛ. ТАЙМЕРОВ 3602 ВРЕМЯ ПУСКА 1 00:00:00 3603 ВРЕМЯ ОСТАНОВА 1 3604 ДЕНЬ ПУСКА 1 ВЫЙТИ 00:00 ИЗМЕН.</p>
5	С помощью кнопок Вверх/ Вниз выберите новое значение и нажмите СОХР., чтобы сохранить это значение.	  	 <p>OFF ↻ ИЗМЕНЕН. ПАР. — 3602 ВРЕМЯ ПУСКА 1 08:00:00 [14400] ОТМЕНА 00:00 СОХР.</p>
6	Новое значение показывается под надписью ВРЕМЯ ПУСКА 1. Для возврата в главное меню нажмите ВЫЙТИ. Далее, установите время останова, день пуска и день останова.		 <p>OFF ↻ ПАРАМЕТРЫ— 3601 ВКЛ. ТАЙМЕРОВ 3602 ВРЕМЯ ПУСКА 1 08:00:00 3603 ВРЕМЯ ОСТАНОВА 1 3604 ДЕНЬ ПУСКА 1 ВЫЙТИ 00:00 ИЗМЕН.</p>

3. Создание таймера

Различные периоды времени могут собираться в таймере и связываться с параметрами. Таймер может действовать как источник команд пуска/остановка и изменения направления, сигналов выбора фиксированной скорости и сигналов активизации реле. Периоды времени могут относиться к нескольким таймерным функциям, но каждый параметр может быть подключен только к одному таймеру. Можно создавать до четырех таймеров.


Создание таймера производится следующим образом:




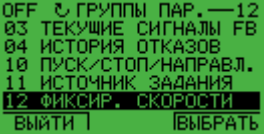







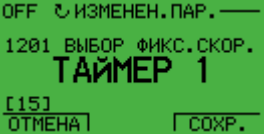

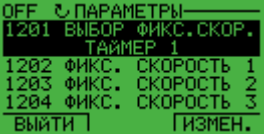
1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.		
2	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите режим ПАРАМЕТРЫ. Затем нажмите ВВОД, чтобы войти в режим ПАРАМЕТРЫ.	  	
3	С помощью кнопок Вверх/Вниз перейдите к группе 36 ТАЙМЕРНЫЕ ФУНКЦИИ и нажмите ВЫБРАТЬ.	  	
4	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите ТАЙМЕР 1 и нажмите ИЗМЕН.	  	

5	На экране появится текущее значение. С помощью кнопок Вверх/Вниз измените значение.		
6	Нажмите СОХР. для сохранения нового значения.		
7	Новое значение показывается под надписью ТАЙМЕР 1. Для возврата в главное меню нажмите ВЫЙТИ.		

4. Подключение параметров

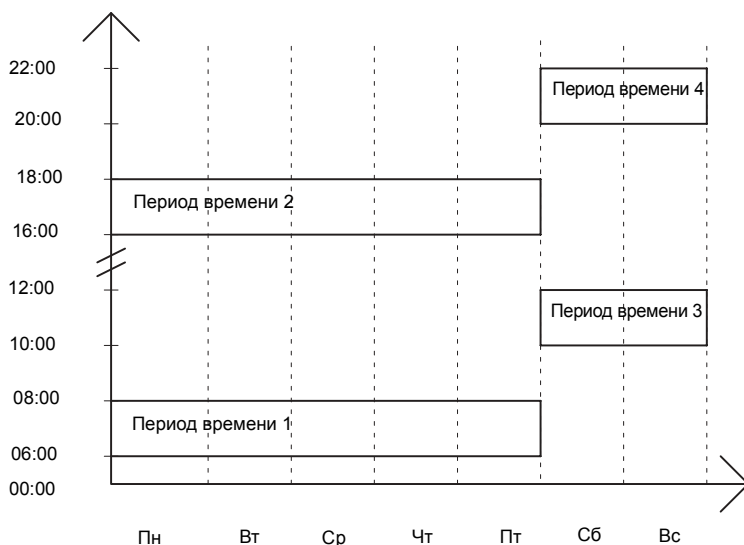
Например, необходимо подключить к таймеру параметр 1001 Команды ВНЕШН. 1 таким образом, чтобы этой таймер действовал в качестве источника команд пуска/останова. Параметр может быть подключен только к одному таймеру. Подключение параметров производится следующим образом:

1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.		
2	С помощью кнопок Вверх/ Вниз выберите режим ПАРАМЕТРЫ. Затем нажмите ВВОД, чтобы войти в режим ПАРАМЕТРЫ.	 	

3	Перейдите к группе 12 ФИКСИР. СКОРОСТИ и нажмите ВЫБРАТЬ.	  	
4	Перейдите к параметру 1201 ВЫБОР ФИКС.СКОР. и нажмите ИЗМЕН.	  	
5	Выберите созданный таймер с помощью кнопок Вверх/Вниз, после чего нажмите СОХР.	  	
6	Новое значение показывается под надписью ВЫБОР ФИКС.СКОР. Для возврата в главное меню нажмите ВЫЙТИ.		

Пример использования таймера

Приведенный ниже пример показывает, как использовать таймер и как подключать различные параметры. В примере применяются те же настройки, что и в прикладном макросе 9 Внутренний таймер с фиксированными скоростями. В этом примере таймер будет установлен для нахождения в рабочем состоянии каждый будний день с 6:00 до 8:00 и с 16:00 до 18:00. В субботу и воскресенье таймер действует в промежутке между 10:00 и 12:00 и между 20:00 и 22:00.



1. Перейдите к группе параметров 36 Таймерные функции и включите таймер. Таймер может быть включен с активизацией от любого свободного цифрового входа или как активный.
2. Перейдите к параметрам 3602 ... 3605 и установите время пуска 6:00 и время останова 8:00. Затем установите дни пуска и останова – понедельник и пятница. Теперь период времени 1 установлен.
3. Перейдите к параметрам 3606 ... 3609 и установите время пуска 16:00 и время останова 18:00. Затем установите дни пуска и останова – понедельник и пятница. Теперь период времени 2 установлен.
4. Перейдите к параметрам 3610 ... 3613 и установите время пуска 10:00 и время останова 12:00. Затем установите дни пуска и останова – суббота и воскресенье. Теперь период времени 3 установлен.

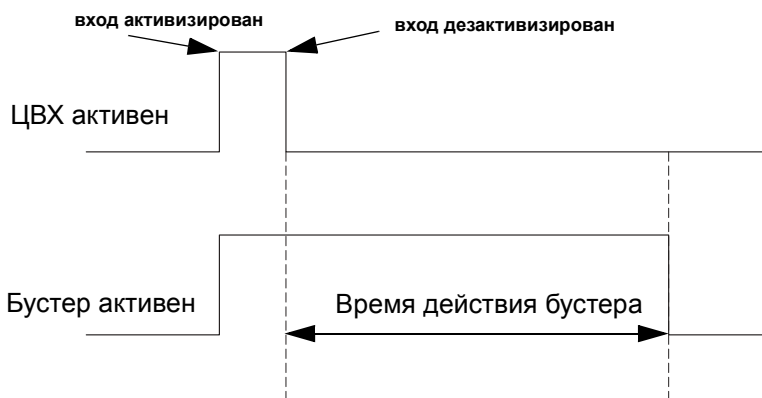
5. Перейдите к параметрам 3614 ... 3617 и установите время пуска 20:00 и время останова 22:00. Затем установите дни пуска и останова – суббота и воскресенье. Теперь период времени 4 установлен.
6. Создайте таймер путем перехода к параметру 3626 Источник таймера 1 и выберите все созданные периоды времени (P1+P2+P3+P4).
7. Перейдите к группе 12 Выбор фикс. скор. и выберите Таймер 1 в параметре 1201 Фикс. скорость. Теперь таймер 1 действует как источник выбора фиксированной скорости.
8. Установите привод в режим АВТОМАТ для того, чтобы таймер функционировал.

Примечание. Для получения дополнительных сведений относительно таймерных функции см группу 36 Таймерные функции в разделе "Перечень и описание параметров".





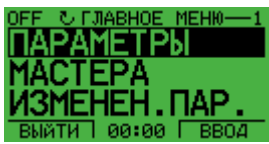


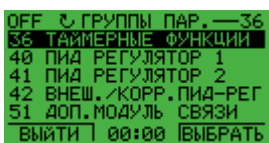


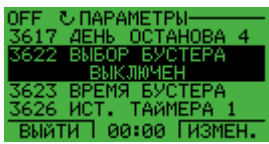


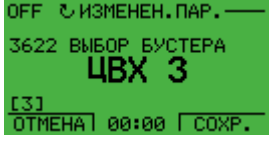
Форсирование (бустер)




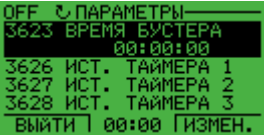



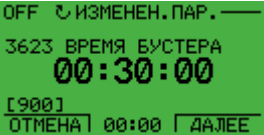



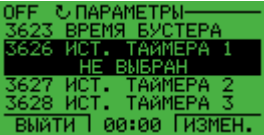



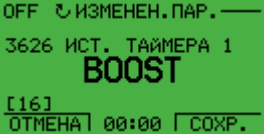

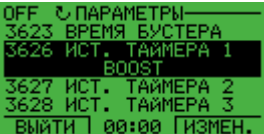
Функция форсирования (бустер) управляет приводом в течение некоторого заданного времени. Это время определяется параметрами и активизируется с помощью выбранного цифрового входа. Время действия бустера начинается после кратковременной активизации цифрового входа.

Бустер должен подключаться к таймерам и выбираться, когда создается таймер. Бустер обычно используется для усиленной воздушной вентиляции.



Конфигурирование бустера производится следующим образом:

1	Нажмите МЕНЮ, чтобы войти в главное меню.		
2	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите режим ПАРАМЕТРЫ. Затем нажмите ВВОД, чтобы войти в режим ПАРАМЕТРЫ.	 	
3	С помощью кнопок Вверх/Вниз перейдите к группе 36 ТАЙМЕРНЫЕ ФУНКЦИИ и нажмите ВЫБРАТЬ.	 	
4	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите ВЫБОР БУСТЕРА и нажмите ИЗМЕН.	 	
5	С помощью кнопок Вверх/Вниз выберите цифровой вход в качестве источника сигнала бустера. Затем нажмите СОХР.	 	

6	С помощью кнопок Вверх/ Вниз выберите ВРЕМЯ БУСТЕРА и нажмите ИЗМЕН.	  	
7	С помощью кнопок Вверх/ Вниз установите время бустера, после чего нажмите СОХР.	  	
8	Перейдите к пункту ИСТ.ТАЙМЕРА 1 и выберите ИЗМЕН.	  	
9	С помощью кнопок Вверх/ Вниз выберите БУСТЕР и нажмите СОХР.	  	
10	Новое значение показывается под надписью ИСТ.ТАЙМЕРА 1 Для возврата в главное меню нажмите ВЫЙТИ.		

Последовательные коммуникации

Обзор содержания главы

В настоящей главе описывается система последовательных коммуникаций привода АСН550.

Общие сведения

Привод может быть подключен к внешней системе управления – обычно к внешнему контроллеру – либо

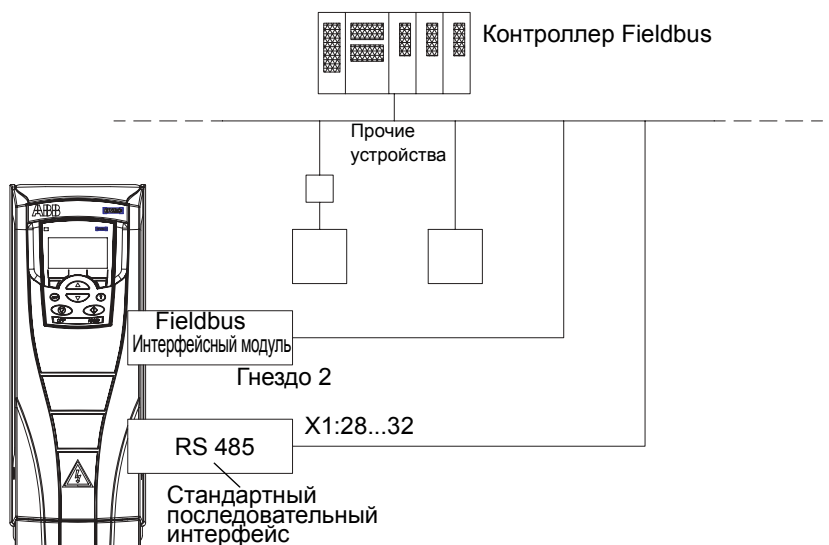
- через сменный интерфейсный модуль шины fieldbus (FBA), устанавливаемый в приводе в гнездо расширения 2; модули FBA должны заказываться отдельно и поддерживают:
 - Profibus-DP
 - Interbus
 - Lonworks
 - CANopen
 - DeviceNet
 - Modbus Plus
 - ControlNet
 - Ethernet

либо

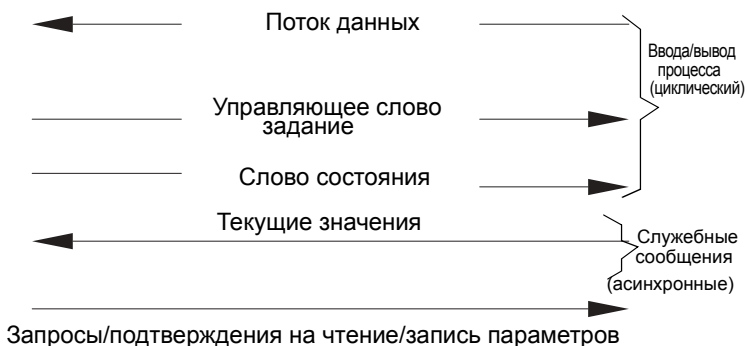
- через стандартный интерфейс RS485, подключаемый к клеммам X1:28-32 на панели управления. Стандартный интерфейс RS485 поддерживает следующие встроенные протоколы fieldbus:
 - Modbus
 - FLN
 - N2 Metasys
 - VACnet (на момент печати данного документа еще не поставляется)

И сменный интерфейсный модуль fieldbus, и встроенный протокол fieldbus активизируются с помощью параметра 98.02 ВЫБОР ПОСЛ.ПРТКЛ.

На приведенном ниже рисунке показано управление приводом АСН550 по шине fieldbus.



Одновременно может использоваться либо вставной интерфейс модуль fieldbus, либо стандартный последовательный интерфейс RS485



При использовании линии последовательной связи привод АСН550 может:

- либо получать всю управляющую информацию по шине fieldbus, либо
- работать в смешанном режиме управления, в котором часть информации поступает по шине fieldbus, а часть – по другим каналам, например, через цифровые и аналоговые входы или от панели управления.

Примечание. Описания встроенных протоколов в текущую редакцию настоящего руководства не включены. За информацией по этим протоколам обратитесь к отдельным руководствам. В последующих параграфах описываются сменные интерфейсные модули шины fieldbus (FBA).

Механический и электрический монтаж сменных модулей fieldbus

Сменный интерфейсный модуль fieldbus вставляется в гнездо расширения 2 привода.

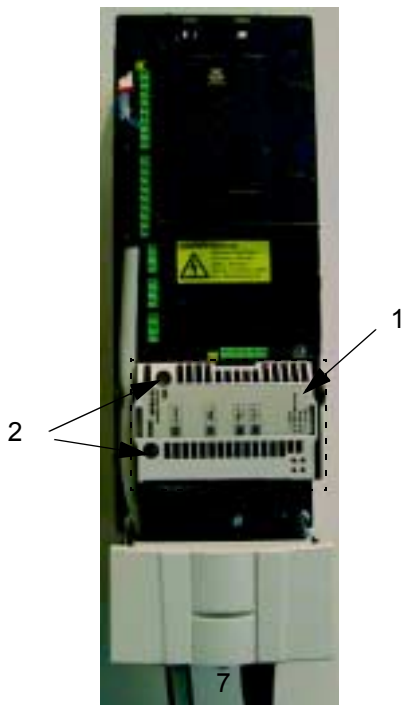
Модуль удерживается в гнезде пластмассовыми фиксаторами и двумя винтами. Эти винты также обеспечивают заземление экрана кабеля, подключенного к модулю, и соединение общих проводов модуля и платы управления привода.

При установке модуля автоматически, через 34-контактный разъем, обеспечивается подсоединение к приводу сигнальных цепей и цепей питания.

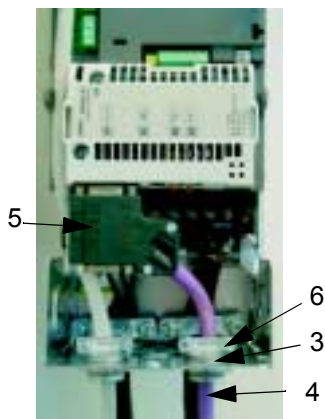
Последовательность монтажных операций

1. Осторожно вставьте модуль в гнездо расширения 2 так, чтобы защелкнулись фиксаторы крепления модуля.
2. Установите два крепежных винта (прилагаются).
3. Удалите соответствующую заглушку в кабельной коробке и установите кабельный зажим/сальник для сетевого кабеля.
4. Пропустите сетевой кабель через кабельный зажим/сальник.
5. Присоедините сетевой кабель к сетевому разъему модуля. Подробные сведения можно найти в соответствующем руководстве к модулю FBA.
6. Затяните кабельный зажим/сальник.
7. Установите крышку кабельной коробки (1 винт).

На приведенном ниже рисунке показан монтаж модуля fieldbus.



На приведенном ниже рисунке показано подключение сетевого кабеля.



Примечание. Правильная установка винтов имеет большое значение для выполнения требований ЭМС и для надежной работы модуля.

Примечание. Сначала произведите монтаж кабелей питания и электродвигателя.

Организация связи через сменный интерфейсный модуль fieldbus

Прежде чем приступать к настройке конфигурации управления привода по шине Fieldbus, необходимо установить и подключить интерфейсный модуль в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве и в руководстве по интерфейсному модулю fieldbus.

После этого обмен данными между приводом и интерфейсным модулем fieldbus активизируется установкой для параметра 98.02 ВЫБОР ПОСЛ.ПРТКЛ значения ДОП.FIELDBUS. После инициализации линии связи открывается доступ к параметрам конфигурации модуля (группа 51).

Код	Описание	Диапазон
9802	ВЫБОР ПОСЛ.ПРТКЛ Выбор коммуникационного протокола. 0 = НЕ ВЫБРАН – коммуникационный протокол не выбран. 1 = СТАНД.MODBUS – привод подключен к контроллеру Modbus по линии последовательной связи RS485 (соединитель X1, клемма). • См. также группу параметров ПРОТОКОЛ EFB. • • 4 = ДОП.FIELDBUS – для передачи данных используется интерфейсный модуль fieldbus, установленный в гнездо расширения 2 привода. • • • • См. также группу параметров 51 ВНЕШ.МОДУЛЬ СВЪЗИ.	0,1,4

Код	Описание	Диапазон
5101	ТИП FIELDBUS(FBA) Тип подключенного интерфейсного модуля fieldbus. 0 = модуль не найден или не подключен. Ознакомьтесь с главой “Механический монтаж” руководства по эксплуатации модуля fieldbus; убедитесь в том, что для параметра 9802 установлено значение 4 = ДОП.FIELDBUS. 1 = PROFIBUS-DP – 16 = INTERBUS – 21 = LONWORKS – 32 = CANOPEN – 37 = DEVICENET – 64 = MODBUS PLUS – 101 = CONTROLNET – 128 = ETHERNET –	
5102... 5126	ПАРАМ. 2 EFB...ПАРАМ. 26 EFB Дополнительная информация по этим параметрам приведена в документации на интерфейсный модуль.	0...65535
5127	ОБНОВЛ. ПАР. FBA 1=ОБНОВИТЬ Подтверждение изменения значений параметров fieldbus. • После обновления автоматически устанавливается значение ЗАВЕРШЕНО.	0=ЗАВЕРШЕНО,
5128	СРІ ФАЙЛ ВЕРС.ПО Номер версии микропрограммного обеспечения СРІ в файле конфигурации интерфейсного модуля fieldbus в формате хуз: • х = главный номер версии • у = дополнительный номер версии • z = номер модификации Пример. 107 = версия 1.07	0...0xFFFF
5129	ФАЙЛ ИД. КОНФИГ. Номер версии идентификатора для файла конфигурации интерфейсного модуля fieldbus привода. • Структура файла конфигурации зависит от прикладной программы привода.	0...0xFFFF
5130	ФАЙЛ ВЕР.КОНФИГ. Номер версии файла конфигурации интерфейсного модуля fieldbus привода. Пример. 1 = версия 1	0...0xFFFF

Код	Описание	Диапазон
5131	<p>СОСТОЯНИЕ FBA</p> <p>Состояние интерфейсного модуля. 0 = РЕЖ.НАСТРОЕК – конфигурация модуля не установлена. 1 = ИНИЦИАЛИЗАЦ. – выполняется инициализация модуля. 2 = ТАЙМ-АУТ – истекло время ожидания в линии связи между модулем и приводом. 3 = ОШИБ.КОНФИГ. – ошибка конфигурации модуля. Главный или дополнительный номер версии микропрограммного обеспечения СРІ модуля отличается от номера в файле конфигурации привода. 4 = ОФФ-ЛАЙН – модуль работает в автономном режиме. 5 = ОН-ЛАЙН – модуль работает в интерактивном режиме. 6 = СБРОС – в модуле выполняется операция аппаратного сброса.</p>	0...6
5132	<p>СРІ FBA ВЕРС.ПО</p> <p>Номер версии программы СРІ интерфейсного модуля в формате хуз: • х = главный номер версии • у = дополнительный номер версии • z = номер модификации Пример. 107 = версия 1.07</p>	0...0xFFFF
5133	<p>ВЕР.ПРИЛ.СРІ FBA</p> <p>Номер версии прикладной программы интерфейсного модуля в формате хуз: • х = главный номер версии • у = дополнительный номер версии • z = номер модификации Пример. 107 = версия 1.07</p>	0...0xFFFF

Новые значения вступают в силу при очередном включении питания привода или при активизации параметра 51.27.

Параметры управления приводом

После установления связи по шине fieldbus следует проверить и в случае необходимости установить параметры управления приводом, перечисленные в таблице.

В столбце "Настройка управления по шине fieldbus и описание" указано значение, устанавливаемое, если предполагается принимать или передавать данный сигнал через интерфейс fieldbus, и приведено описание параметра. Формирование маршрутов сигналов и сообщений шины fieldbus рассматривается далее в разделе "*Интерфейс управления fieldbus*".

Выбор источника команд управления

Код	Настройка управления по шине fieldbus и описание	Диапазон
1001	<p>КОМАНДЫ ВНЕШН. 1</p> <p>Определяет внешнее устройство управления 1 (ВНЕШНИЙ 1) – конфигурацию команд пуска, остановки и изменения направления вращения.</p> <p>10 = УПР. ПО ШИНЕ – в качестве источника команд пуска/останова и направления используется командное слово <u>fieldbus</u>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Команды пуска/останова и направления активизируются битами 0, 1, 2 командного слова 1 (параметр 0301). <p>Подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus.</p>	0...14
1002	<p>КОМАНДЫ ВНЕШН. 2</p> <p>Определяет внешнее устройство управления 2 (ВНЕШНИЙ 2) – конфигурацию команд пуска, остановки и изменения направления вращения.</p> <p>10 = УПР. ПО ШИНЕ – в качестве источника команд пуска/останова и направления используется командное слово <u>fieldbus</u>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Команды пуска/останова и направления активизируются битами 0, 1, 2 командного слова 1 (параметр 0301). • Подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus. 	0...14
1003	<p>НАПРАВЛЕНИЕ</p> <p>Определяет направление вращения электродвигателя.</p> <p>1 = ВПЕРЕД – вращение только в прямом направлении. 2 = НАЗАД – вращение только в обратном направлении. 3 = ВПЕРЕД,НАЗАД – направление вращения можно изменять по команде.</p>	1...3

Выбор источника опорного сигнала

Код	Настройка управления по шине fieldbus и описание	Диапазон
1102	<p>ВЫБОР ВНЕШН. 1/2</p> <p>Определяет источник сигнала для выбора одного из двух устройств внешнего управления внешний 1 или внешний 2. Тем самым определяет источник команд пуска/останова/направления и заданий.</p> <p>8 = линии СВЪЗИ – устройство внешнего управления приводом (ВНЕШНИЙ 1 или ВНЕШНИЙ 2) определяется управляющим словом <u>fieldbus</u>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для выбора активного устройства внешнего управления (внешний 1 или внешний 2) служит бит 5 командного слова 1 (параметр 0301). • Подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus. 	0...18, -1...-6

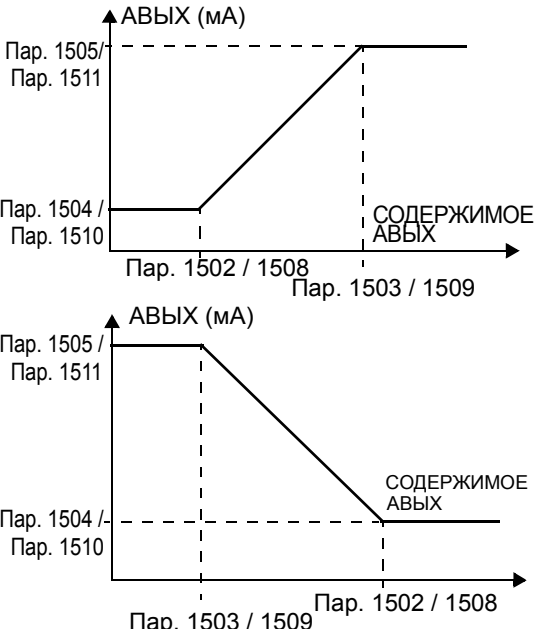
1103	<p>ИСТОЧН. ЗАДАНИЯ 1 0...17</p> <p>Выбор источника сигнала для внешнего задания задание 1. <u>8 = ШИНА FBUS – в качестве источника задания используется интерфейс fieldbus.</u> <u>9 = ШИНА+АВХ1– в качестве источника задания используется комбинация сигналов, полученных через интерфейс fieldbus и с аналогового входа 1 (АВХ 1). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</u> <u>10 = ШИНА*АВХ1– в качестве источника задания используется комбинация сигналов, полученных через интерфейс fieldbus и с аналогового входа 1 (АВХ 1). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</u></p>
1106	<p>ИСТОЧН.ЗАДАНИЯ 2 0...19</p> <p>Выбор источника сигнала для внешнего задания задание 2. <u>8 = ШИНА FBUS – в качестве источника задания используется интерфейс fieldbus.</u> <u>9 = ШИНА+АВХ1– в качестве источника задания используется комбинация сигналов, полученных через интерфейс fieldbus и с аналогового входа 1 (АВХ 1). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</u> <u>10 = ШИНА*АВХ1– в качестве источника задания используется комбинация сигналов, полученных через интерфейс fieldbus и с аналогового входа 1 (АВХ 1). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</u></p>

Выбор источника сигнала цифрового выхода

Код	Настройка управления по шине fieldbus и описание	Диапазон																																																																																																																								
1401	РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1 Определяет событие или условие, при котором включается реле 1 (назначение релейного выхода 1).	0...36																																																																																																																								
	<p>35 = ШИНА FLDBUS – состояние реле определяется командами, полученными через интерфейс fieldbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> По шине Fieldbus двоичный код записывается в параметр 0134, при этом включаются реле 1...6 в соответствии с таблицей: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Пар. 0132</th> <th>Двоичн. знач.</th> <th>РВЫХ 6</th> <th>РВЫХ 5</th> <th>РВЫХ 4</th> <th>РВЫХ 3</th> <th>РВЫХ 2</th> <th>РВЫХ 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>000000</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000001</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>000010</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>000011</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>000100</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5...62</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 0 = реле обесточено, 1 = реле включено. <p>36 = ШИНА FLDBUS(-1) – состояние реле определяется командами, полученными через интерфейс fieldbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> По шине Fieldbus двоичный код записывается в параметр 0134, при этом включаются реле 1...6 в соответствии с таблицей: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Пар. 0132</th> <th>Двоичн. знач.</th> <th>РВЫХ 6</th> <th>РВЫХ 5</th> <th>РВЫХ 4</th> <th>РВЫХ 3</th> <th>РВЫХ 2</th> <th>РВЫХ 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>000000</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000001</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>000010</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>000011</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>000100</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5...62</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>111111</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 0 = реле обесточено, 1 = реле включено. 		Пар. 0132	Двоичн. знач.	РВЫХ 6	РВЫХ 5	РВЫХ 4	РВЫХ 3	РВЫХ 2	РВЫХ 1	0	000000	0	0	0	0	0	0	1	000001	0	0	0	0	0	1	2	000010	0	0	0	0	1	0	3	000011	0	0	0	0	1	1	4	000100	0	0	0	1	0	0	5...62	Пар. 0132	Двоичн. знач.	РВЫХ 6	РВЫХ 5	РВЫХ 4	РВЫХ 3	РВЫХ 2	РВЫХ 1	0	000000	1	1	1	1	1	1	1	000001	1	1	1	1	1	0	2	000010	1	1	1	1	0	1	3	000011	1	1	1	1	0	0	4	000100	1	1	1	0	1	1	5...62	63	111111	0	0	0	0	0	0
Пар. 0132	Двоичн. знач.	РВЫХ 6	РВЫХ 5	РВЫХ 4	РВЫХ 3	РВЫХ 2	РВЫХ 1																																																																																																																			
0	000000	0	0	0	0	0	0																																																																																																																			
1	000001	0	0	0	0	0	1																																																																																																																			
2	000010	0	0	0	0	1	0																																																																																																																			
3	000011	0	0	0	0	1	1																																																																																																																			
4	000100	0	0	0	1	0	0																																																																																																																			
5...62																																																																																																																			
Пар. 0132	Двоичн. знач.	РВЫХ 6	РВЫХ 5	РВЫХ 4	РВЫХ 3	РВЫХ 2	РВЫХ 1																																																																																																																			
0	000000	1	1	1	1	1	1																																																																																																																			
1	000001	1	1	1	1	1	0																																																																																																																			
2	000010	1	1	1	1	0	1																																																																																																																			
3	000011	1	1	1	1	0	0																																																																																																																			
4	000100	1	1	1	0	1	1																																																																																																																			
5...62																																																																																																																			
63	111111	0	0	0	0	0	0																																																																																																																			
1402	РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 2 Определяет событие или условие, при котором включается реле 2 (назначение релейного выхода 2). • См. параметр 1401 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1.	0...40																																																																																																																								
1403	РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 3 Определяет событие или условие, при котором включается реле 3 (назначение релейного выхода 3). • См. параметр 1401 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1.	0...40																																																																																																																								

Код	Настройка управления по шине fieldbus и описание	Диапазон
1408	ЗАДЕРЖ.ВКЛ.РВЫХ3 Определяет задержку включения реле 3. • См. параметр ЗАДЕРЖ.ВКЛ.РВЫХ1.	0...3600 с
1410... 1412	РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 4...6 Определяет событие или условие, при котором включается реле 4...6 (назначение релейного выхода 4...6). • См. параметр 1401 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1.	0...40

Выбор источника сигнала аналогового выхода

Код	Описание	Диапазон
1501	<p>ВЫБ.ЗНАЧ.АВЫХ 1</p> <p>Определяет сигнал, подаваемый на аналоговый выход АВЫХ 1. <u>135 =шина знач.1 – состояние выхода определяется командами, полученными через интерфейс fieldbus.</u> <u>136 =шина знач.2 – состояние выхода определяется командами, полученными через интерфейс fieldbus.</u></p> 	99...199
1502	<p>МИН.ЗНАЧ.АВЫХ 1</p> <p>Устанавливает минимальное значение содержимого.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Содержимым является значение, заданное параметром 1501. • Минимальное значение соответствует минимальному уровню содержимого, которое преобразуется в сигнал на аналоговом выходе. • Эти параметры (мин. и макс. значения содержимого и аналогового сигнала) обеспечивают возможность масштабирования и смещения выходного сигнала. См. приведенный выше рисунок. 	-

Код	Описание	Диапазон
1503	МАКС.ЗНАЧ.АВЫХ 1 Устанавливает максимальное значение содержимого. • Содержимым является значение, заданное параметром 1501. • Максимальное значение соответствует максимальному уровню содержимого, которое преобразуется в сигнал на аналоговом выходе.	-
1504	МИН. АВЫХ 1 Устанавливает минимальный выходной ток.	-
1505	МАКС. АВЫХ 1 Устанавливает максимальный выходной ток.	0,0...20,0 мА
1506	ФИЛЬТР АВЫХ 1 Определяет постоянную времени фильтра для выхода АВЫХ 1. • В течение этого времени сигнал на выходе фильтра достигает 63 % от установившегося значения при ступенчатом изменении уровня сигнала на входе. • См. рисунок к параметру 1303 в разделе "Перечень и описание параметров".	0,0...20,0 мА
1507	ВЫБ.ЗНАЧ. АВЫХ 2 Определяет сигнал, подаваемый на аналоговый выход АВЫХ 2. См. параметр ВЫБ.ЗНАЧ. АВЫХ 1 выше.	0...10 с
1508	МИН.ЗНАЧ. АВЫХ 2 Устанавливает минимальное значение содержимого. См. параметр МИН.ЗНАЧ. АВЫХ 1 выше.	-
1509	МАКС.ЗНАЧ.АВЫХ 2 Устанавливает максимальное значение содержимого. См. параметр МАКС.ЗНАЧ.АВЫХ 1 выше.	-
1510	МИН. АВЫХ 2 Устанавливает минимальный выходной ток. См. параметр МИН. АВЫХ 1 выше.	0...20,0 мА
1511	МАХИМУМ АВЫХ 2 Устанавливает максимальный выходной ток. См. МАКС. АВЫХ 1 выше.	0...20,0 мА
1512	ФИЛЬТР АВЫХ 2 Определяет постоянную времени фильтра для выхода АВЫХ 2. См. параметр ФИЛЬТР АВЫХ 1 выше.	0...10 с

Системные управляющие входы

Код	Описание	Диапазон
1601	<p>РАЗРЕШЕНИЕ ПУСКА</p> <p>Определяет источник сигнала разрешения пуска.</p> <p><u>7 = ШИНА FLDBUS – в качестве источника сигнала разрешения пуска используется командное слово fieldbus.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Сигнал разрешения пуска активизируется битом 6 командного слова 1 (параметр 0301). • Подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus. <p>Внимание! Если источником сигнала разрешения пуска является командное слово, то аппаратные средства игнорируются.</p>	0...7, -1...-6
1604	<p>ВЫБ.СБР.ОТКАЗОВ</p> <p>Выбор источника сигнала сброса отказа. Этот сигнал восстанавливает работу привода после срабатывания защиты (если устранена причина отказа).</p> <p><u>8 = ШИНА FLDBUS – источником сигнала сброса отказа служит интерфейс fieldbus.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Командное слово передается по линии связи fieldbus. • Сброс привода осуществляется битом 4 командного слова 1 (параметр 0301). 	0...8, -1...-6
1607	<p>СОХР. ПАРАМ. 0= ЗАВЕРШЕНО, 1= СОХРАНЕНИЕ</p> <p>Сохранение всех измененных параметров в постоянной памяти.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Параметры, измененные через интерфейс fieldbus, не сохраняются автоматически в постоянной памяти. <p>Для сохранения необходимо использовать данный параметр.</p> <p>0 = ЗАВЕРШЕНО – значение устанавливается автоматически после сохранения всех параметров.</p> <p>1 = СОХРАНЕНИЕ – сохранение измененных параметров в постоянной памяти.</p>	

Функции обработки отказов линии связи.

Код	Описание	Диапазон
3018	<p>ФУНКЦ.ОШИБ.СВЯЗИ</p> <p>Определяет реакцию привода на отказ в линии связи fieldbus. 0 = НЕ ВЫБРАН – никакой реакции. 1 = ОТКАЗ – вывод сообщения об отказе (ОШ.СВҫЗИ В/В) и остановка привода в режиме выбега по инерции. 2 = ПОСТ.СКОР.7 – вывод предупреждения (ОШ.СВҫЗИ В/В) и работа на скорости, заданной параметром 1208 ФИКС. СКОРОСТЬ 7. 3 = ПОСЛЕД.СКОР. – вывод предупреждения (ОШ.СВҫЗИ В/В) и работа на скорости, которая была до возникновения отказа. Это значение определяется путем усреднения скорости за последние 10 секунд.</p> <p>Внимание! Выбирая пост.скор.7 или последнюю скор., убедитесь в том, что продолжение работы при отсутствии связи через интерфейс fieldbus безопасно.</p>	0...3
3019	<p>ВРЕМЯОШИБ.СВЯЗИ</p> <p>Значение продолжительности отказа, используемое функцией обработки отказа линии связи (3018 ФУНКЦ.ОШИБ.СВҫЗИ).</p> <ul style="list-style-type: none"> Кратковременный сбой на линии связи fieldbus не считается отказом, если его продолжительность не превышает значения ВРЕМҫ ОШИБ.СВҫЗИ. 	0...60,0 с

Выбор источника уставки ПИД-регулирования

Код	Описание	Диапазон
4010	<p>ВЫБОР УСТАВКИ</p> <p>Определяет источник сигнала уставки для ПИД-регулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> Параметр не влияет на работу привода в режиме обхода ПИД-регулятора (см. 8121 УПР. БАЙПАСОМ). <p><u>8 = ШИНА FLDBUS – задание осуществляется через интерфейс fieldbus.</u></p> <p><u>9 = ШИНА*АВХ1 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов, полученных через интерфейс fieldbus и с аналогового входа 1 (АВХ1). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</u></p> <p><u>10 = ШИНА*АВХ1 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов, полученных через интерфейс fieldbus и с аналогового входа 1 (АВХ1). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</u></p>	0...19

Интерфейс управления fieldbus

Основной интерфейс управления между системой fieldbus и приводом содержит управляющее слово, задание скорости вращения, слово состояния и текущую скорость вращения или частоту. В зависимости от типа сменного интерфейсного модуля fieldbus, дополнительные обрабатываемые данные могут определяться с помощью параметров группы 51 или специфических параметров fieldbus, доступных через сеть (см. Руководство по эксплуатации модуля fieldbus)
 Максимальное количество обрабатываемых данных – 15 слов.
 Реальное количество обрабатываемых данных, поддерживаемое сменным интерфейсным модулем fieldbus, зависит от типа интерфейсного модуля.

Обрабатываемые данные, передаваемые из контроллера fieldbus в привод		Обрабатываемые данные, передаваемые из привода в контролер fieldbus	
Выходное слово	Содержимое	Входное слово	Содержимое
1	Обрабатываемые данные 1	1	Обрабатываемые данные 1
2	Обрабатываемые данные 2	2	Обрабатываемые данные 2
3	Обрабатываемые данные 3	3	Обрабатываемые данные 3
4	Обрабатываемые данные 4	4	Обрабатываемые данные 4
5	Обрабатываемые данные 5	5	Обрабатываемые данные 5
6	Обрабатываемые данные 6	6	Обрабатываемые данные 6
7	Обрабатываемые данные 7	7	Обрабатываемые данные 7
8	Обрабатываемые данные 8	8	Обрабатываемые данные 8
9	Обрабатываемые данные 9	9	Обрабатываемые данные 9
10	Обрабатываемые данные 10	10	Обрабатываемые данные 10
11	Обрабатываемые данные 11	11	Обрабатываемые данные 11

Обрабатываемые данные, передаваемые из контроллера fieldbus в привод		Обрабатываемые данные, передаваемые из привода в контроллер fieldbus	
12	Обрабатываемые данные 12	12	Обрабатываемые данные 12
13	Обрабатываемые данные 13	13	Обрабатываемые данные 13
14	Обрабатываемые данные 14	14	Обрабатываемые данные 14
15	Обрабатываемые данные 15	15	Обрабатываемые данные 15

Отметим, что слово 'выходные' используется для описания данных, передаваемых от контроллера fieldbus к приводу, а слово 'входные' – для описания данных, проходящих от привода к контроллеру шины. Иначе говоря, направление потока (входной или выходной) рассматривается по отношению к контроллеру fieldbus.

Обычно входные слова 1 и 2 содержат управляющее слово и задание скорости. Значение остальной части входных слов может произвольно выбираться с помощью параметров группы 51. Подробнее относительно значений входных слов см. в Руководстве по эксплуатации модуля fieldbus. Входные слова – это 16-битовые целые числа, которые могут использоваться либо для установки задания или значения параметра, либо для активизации цифровых или аналоговых выходов.

Выходные слова 1 и 2 обычно представляют собой слово состояния и текущую скорость или частоту. Значение остальной части выходных слов может произвольно выбираться с помощью параметров группы 51. Подробнее относительно значений выходных слов см. в Руководстве по эксплуатации модуля fieldbus. Выходные слова – это 16-битовые целые числа, показывающие текущие сигналы или значения параметров. Масштабирование выходных слов, посылаемых в контроллер fieldbus, зависит от выбранного текущего сигнала или параметра привода (см. раздел "Перечень и описание параметров").

Коммуникационные профили

При связи через сменный интерфейс fieldbus привод АСН550 поддерживает различные профили для передачи управляющей информации и информации о состоянии. Привод АСН550 автоматически определяет, какой коммуникационный профиль используется сменным интерфейсным модулем fieldbus.

- ABB DRIVES (определяется поставщиком) – стандартный профиль, который обеспечивает совместимость управляющих интерфейсов всех приводов АBB. Этот профиль, основанный на интерфейсе PROFIBUS, подробно рассматривается в последующих разделах.
- GENERIC DRIVE (профиль привода) – Общий профиль привода обеспечивает возможность реализации профиля привода для каждого типа модуля fieldbus в соответствии с его международным стандартом. Примеры таких профилей привода:
 - PROFIdrive для PROFIBUS,
 - AC/DC Drive для DeviceNet,
 - DRIVECOM для InterBus и т.д.

Общий профиль привода подробно рассматривается далее в параграфе "Общий профиль".

Профиль ABB Drives.

Привод АСН550 поддерживает интерфейс набора виртуальных данных, способный работать с двумя наборами данных, по одному в каждом направлении. Каждый набор данных содержит три 16-битовых слова, называемых словами данных. Значение и масштаб слов данных фиксированы.

Преобразование слов данных в обрабатываемые данные осуществляется с помощью параметров группы 51, с использованием значений от 1 до 6, как показано в приведенной ниже таблице. Однако, некоторые протоколы шины fieldbus (например, PROFIBUS) имеют фиксированное распределение для слов данных 1, 2, 4 и 5. Подробнее о преобразовании обрабатываемых данных см. в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus.

Обрабатываемые данные, передаваемые из контроллера fieldbus в привод (набор данных 1)	
Слово данных	Содержимое
1	Управляющее слово
2	Задание 1
3	Задание 2

Обрабатываемые данные, передаваемые из привода в контроллер fieldbus (набор данных 2)	
Слово данных	Содержимое
4	Слово состояния
5	Текущая скорость
6	Текущий крутящий момент

Управляющее слово. Управляющее слово является основным средством управления приводом по шине Fieldbus. Контроллер передает УПРАВЛЯЮЩЕЕ СЛОВО в привод. Переключение состояний привода выполняется в соответствии с инструкциями, закодированными в битах УПРАВЛЯЮЩЕГО СЛОВА. Для использования УПРАВЛЯЮЩЕГО СЛОВА требуется следующее:

- Привод находится в режиме дистанционного управления (АВТОМАТ).
- В качестве источника команд управления определен канал последовательной связи (устанавливается с помощью параметров 1001 КОМАНДЫ ВНЕШН. 1, 1002 КОМАНДЫ ВНЕШН. 2 и 1102 ВЫБОР ВНЕШН. 1/2).
- Сменный интерфейсный модуль fieldbus активизирован: Параметр 9802 ВЫБОР ПОСЛ.ПРТКЛ = 4 (ДОП.FIELDBUS).
- Сменный интерфейсный модуль fieldbus конфигурирован для использования режима, заданного поставщиком, или объектов, определяемых поставщиком.

В таблице и диаграмме состояний, приведенных далее в этом параграфе, описывается содержимое УПРАВЛЯЮЩЕГО СЛОВА.

УПРАВЛЯЮЩЕЕ СЛОВО			
Бит	Название	Значение	Комментарии
0	OFF1 CONTROL	1	Переход в состояние ГОТОВ К РАБОТЕ
		0	Останов в соответствии с заданным временем замедления (2203/2205). Переход в состояние OFF1 АКТИВЕН; затем переход в состояние ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ в случае отсутствия других сигналов блокировки (OFF2, OFF3).

УПРАВЛЯЮЩЕЕ СЛОВО			
Бит	Название	Значение	Комментарии
1	OFF2 CONTROL	1	Продолжение работы (OFF2 не активен).
		0	Аварийное отключение, остановка по инерции. Переход в состояние OFF2 АКТИВЕН; затем переход в состояние ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАПРЕЩЕНО
2	OFF3 CONTROL	1	Продолжение работы (OFF3 не активен).
		0	Аварийное отключение, остановка в течение времени, заданного параметром 2208. Переход в состояние OFF3 АКТИВЕН; затем переход в состояние ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАПРЕЩЕНО Предупреждение. Убедитесь в возможности остановки двигателя и присоединенного к нему механизма в таком режиме.
3	INHIBIT_OPERATION	1	Переход в состояние РАБОТА РАЗРЕШЕНА (Обратите внимание, что сигнал разрешения вращения должен быть активен, см. параметр 1601 РАЗРЕШЕНИЕ ПУСКА; если для параметра 1601 установлено значение ШИНА FLDBUS, этот бит также активизирует сигнал разрешения пуска).
		0	Запрет работы. Переход в состояние РАБОТА ЗАПРЕЩЕНА.
4	RAMP_OUT_ZERO	1	Нормальная работа. Переход в состояние ГЕНЕРАТОР УСКОРЕНИЯ/ЗАМЕДЛЕНИЯ: ВЫХОД РАЗРЕШЕН.
		0	Принудительная подача нулевого сигнала на выход генератора ускорения/замедления. Двигатель останавливается по инерции (контроль предельных значений тока и постоянного напряжения остается в силе).

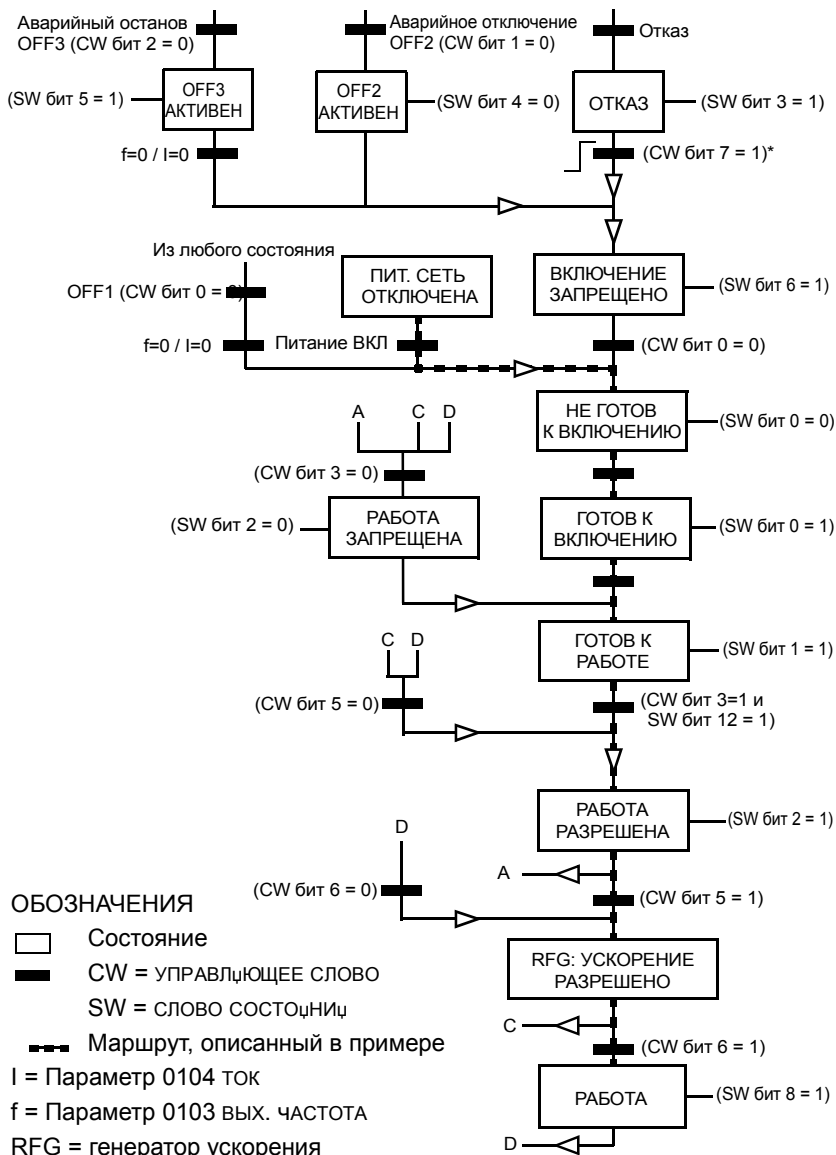
УПРАВЛЯЮЩЕЕ СЛОВО			
Бит	Название	Значение	Комментарии
5	RAMP_HOLD	1	Нормальная работа. Переход в состояние ГЕНЕРАТОР УСКОРЕНИЯ/ЗАМЕДЛЕНИЯ: УСКОРЕНИЕ РАЗРЕШЕНО .
		0	Прекращение ускорения/замедления (поддержание постоянного уровня на выходе генератора ускорения/замедления).
6	RAMP_IN_ZERO	1	Нормальная работа. Переход в состояние РАБОТА .
		0	Принудительная подача нулевого сигнала на вход генератора ускорения.
7	RESET	0=>1	Сброс отказа (если имеется активный отказ). Переход в состояние ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАПРЕЩЕНО . Действует, если для параметра 1604 установлено значение ШИНА FLDBUS
		0	Продолжение нормальной работы.
8..9	Не используется.		
10	REMOTE_CMD	1	Управление по шине fieldbus разрешено.
		0	Управляющее слово <> 0 или задание <>: Поддержание последнего управляющего слова и задания. Управляющее слово = 0 и задание = 0 Управление по шине fieldbus разрешено. Задание и значение ускорения/замедления зафиксированы.
11	EXT CTRL LOC	1	Выбор внешнего устройства управления 2 (ВНЕШНИЙ 2). Действует, если для параметра 1102 установлено значение ШИНА FLDBUS
		0	Выбор внешнего устройства управления 1 (ВНЕШНИЙ 1). Действует, если для параметра 1102 установлено значение ШИНА FLDBUS
12 ... 15	Не используется.		

Слово состояния. Слово состояния – это 16-битовое слово, содержащее информацию о состоянии, передаваемое приводом в контроллер fieldbus. Содержимое слова состояния описывается в таблице и диаграмме состояний, приведенных далее в этом разделе.

СЛОВО СОСТОЯНИЯ			
Бит	Название	Значение	Описание (соответствует состояниям в рамках на диаграмме состояний)
0	RDY_ON	1	готов к включению
		0	не готов к включению
1	RDY_RUN	1	готов к работе
		0	off1 активен
2	RDY_REF	1	работа разрешена
		0	Не готов (<i>РАБОТА ЗАПРЕЩЕНА</i>)
3	TRIPPED	0...1	отказ
		0	Нет отказа
4	OFF_2_STA	1	OFF 2 не активен
		0	OFF2 АКТИВЕН
5	OFF_3_STA	1	OFF3 не активен
		0	OFF3 АКТИВЕН
6	SWO_ON_INHIB	1	включение запрещено
		0	
7	ALARM	1	Активен аварийный сигнал.
		0	Нет аварийных сигналов
8	AT_SETPOINT	1	РАБОТА. Текущее значение равно заданию (т. е. в пределах допустимого отклонения).
		0	Текущее значение отличается от задания (т. е. за пределами допустимого отклонения).
9	REMOTE	1	Режим управления приводом: ДИСТАНЦИОННЫЙ
		0	Режим управления приводом: МЕСТНЫЙ

слово состояния			
Бит	Название	Значение	Описание (соответствует состояниям в рамках на диаграмме состояний)
10	ABOVE_LIMIT	1	Значение контролируемого параметра больше или равно верхнему контрольному пределу. Этот бит остается равным '1' до тех пор, пока контролируемый параметр не упадет ниже нижнего контрольного предела. См. параметры группы 32: Контроль.
		0	Значение первого контролируемого параметра меньше нижнего контрольного предела. Этот бит остается равным '0' до тех пор, пока контролируемый параметр не превысит верхний контрольный предел. См. параметры группы 32: Контроль.
11	EXT CTRL LOC	1	Выбрано внешнее устройство управления 2 (внешний 2).
		0	Выбрано внешнее устройство управления 1 (внешний 1).
12	EXT RUN ENABLE	1	Принят сигнал разрешения пуска.
		0	Сигнал разрешения пуска отсутствует.
13			Зарезервировано
...			
15			

Диаграмма состояний. Приведенная ниже диаграмма состояний поясняет назначение битов УПРАВЛЯЮЩЕГО СЛОВА (CW) И СЛОВА СОСТОЯНИЯ (SW) при выполнении команд пуска/останова.



*Этот переход между состояниями происходит также в случае сброса отказа из любого другого источника (например, через цифровой вход).

Задание 1. Задание 1 – это 16-битовое слово, состоящее из бита знака и 15-битового целого числа; оно может использоваться в качестве первичного задания (скорости вращения или частоты) – ЗАДАНИЕ 1. Для представления отрицательного задания (соответствует обратному направлению вращения) вычисляется дополнение до 2 соответствующего положительного задания.

Требуются следующие установки параметров:

- Используйте параметр 1102 ВЫБОР ВНЕШН. 1/2 для задания источника, определяющего выбор между ВНЕШНИЙ 1 и ВНЕШНИЙ 2. Затем с этого источника должен быть выбран источник команд управления ВНЕШНИЙ 1.
- 1103 ИСТОЧН.ЗАДАНИЯ 1 = 8 (ШИНА FBUS), 9 (ШИНА+ABX1) или 10 (ШИНА*ABX1).

Задание 2 Задание 2 – это 16-битовое слово, состоящее из бита знака и 15-битового целого числа; оно может использоваться в качестве вторичного задания (скорости вращения, частоты крутящего момента, ПИД-регулятора) – ЗАДАНИЕ 2. Для представления отрицательного задания (соответствует обратному направлению вращения) вычисляется дополнение до 2 соответствующего положительного задания.

Требуются следующие установки параметров:

- Используйте параметр 1102 ВЫБОР ВНЕШН. 1/2 для задания источника, определяющего выбор между ВНЕШНИЙ 1 и ВНЕШНИЙ 2. Затем с этого источника должен быть выбран источник команд управления ВНЕШНИЙ 2.
- 1106 ИСТОЧН.ЗАДАНИЯ 2 = 8 (ШИНА FBUS), 9 (ШИНА+ABX1) или 10 (ШИНА*ABX1).

Масштабирование задания Масштабирование заданий по шине Fieldbus – ЗАДАНИЕ 1 и ЗАДАНИЕ 2 показано в приведенной ниже таблице.

Задание	Диапазон значений	Тип задания	Масштаб	Комментарии
ЗАДАНИЕ 1	-32767... +32767	Скорость или частота	-20000 = - [пар. 1105] 0 = 0 +20000 = [пар. 1105]	Окончательное задание ограничивается параметрами 1104/1105. Реальная скорость двигателя ограничивается параметрами 2001/2002 [скорость] или 2007/2008 [частота].
ЗАДАНИЕ 2	-32767... +32767	Скорость или частота	-10000 = - [пар. 1108] 0 = 0 +10000 = [пар. 1108]	Окончательное задание ограничивается параметрами 1107/1108. Реальная скорость двигателя ограничивается параметрами 2001/2002 [скорость] или 2007/2008 [частота].
		Крутящий момент	-10000 = - [пар. 1108] 0 = 0 +10000 = [пар. 1108]	Окончательное задание ограничивается параметрами 2015/2017 [крутящий момент 1] или 2016/2018 [крутящий момент 2].
		Задание ПИД-регулятора	-10000 = - [пар. 1108] 0 = 0 +10000 = [пар. 1108]	Окончательное задание ограничивается параметрами 4012/4013 [ПИД-регулятор 1] или 4112/4113 [ПИД-регулятор 2].

Примечание: Установки параметров 1104 МИН. ЗАДАНИЯ 1 и 1107 МИН. ЗАДАНИЯ 2 на масштабирование задания не влияют.

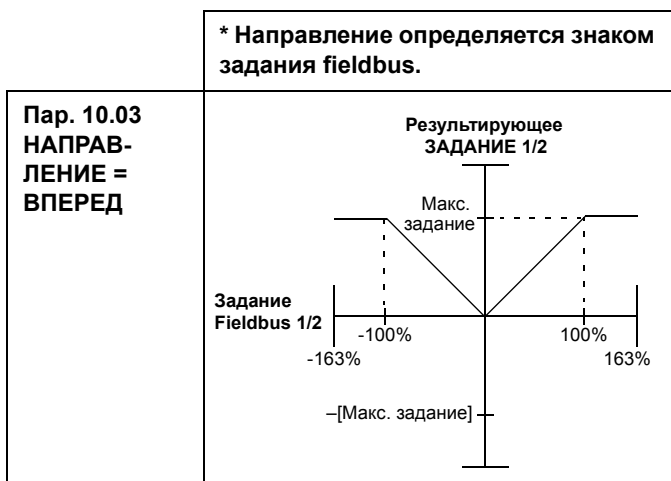
Значение 20000 в случае ЗАДАНИЯ 1 и величина 10000 в случае ЗАДАНИЯ 2 соответствуют величине задания 100 % (см. параграф "Обработка заданий" ниже).

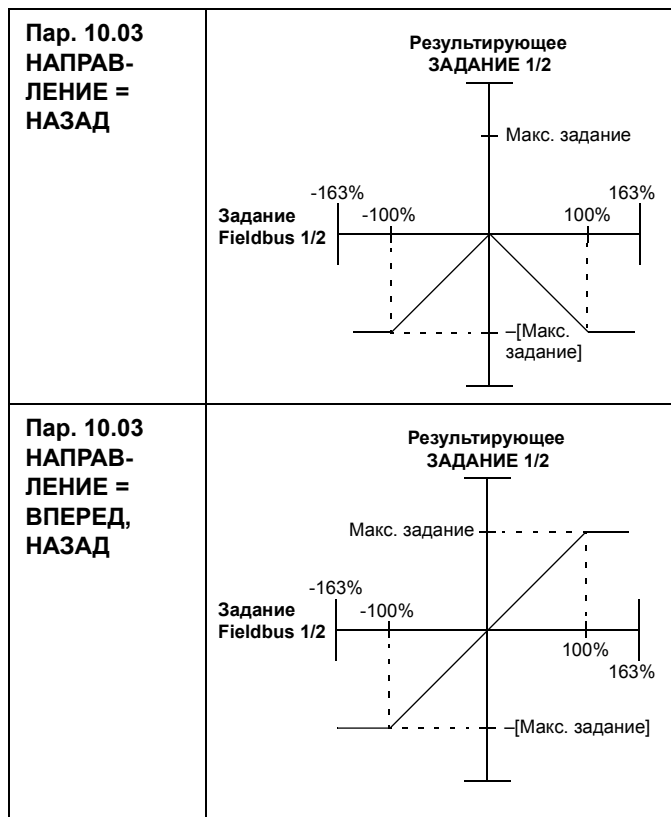
Когда для параметров 1103 ИСТОЧН.ЗАДАНИЯ 1 или 1106 ИСТОЧН.ЗАДАНИЯ 2 установлены значения ШИНА+АВХ1 или ШИНА*АВХ1, задание масштабируется следующим образом:

Задание	Значение	Масштабирование задания за счет АВХ
ЗАДАНИЕ 1	ШИНА+АВХ1	<p>ШИНА FBUS [%] + (АВХ [%] - 0,5 * МАКС. ЗАДАНИЯ 1 [%]) Задание Fieldbus, поправочный коэффициент</p> <p>(100 + 0,5 * [пар. 1105]) %</p> <p>100%</p> <p>(100 - 0,5 * [пар. 1105]) %</p> <p>0 50% 100%</p> <p>АВХ 1, входной сигнал</p>
	ШИНА*АВХ1	<p>ШИНА FBUS [%] * (АВХ [%] 0,5 * МАКС. ЗАДАНИЯ 1 [%]) Задание Fieldbus, поправочный коэффициент</p> <p>200%</p> <p>100%</p> <p>0%</p> <p>0 50% 100%</p> <p>АВХ 1, входной сигнал</p>
ЗАДАНИЕ 2	ШИНА+АВХ1	<p>ШИНА FBUS [%] + (АВХ [%] - 0,5 * МАКС. ЗАДАНИЯ 2 [%]) Задание Fieldbus, поправочный коэффициент</p> <p>(100 + 0,5 * [пар. 1108]) %</p> <p>100%</p> <p>(100 - 0,5 * [пар. 1108]) %</p> <p>0 50% 100%</p> <p>АВХ 1, входной сигнал</p>

Зада-ние	Значе-ние	Масштабирование задания за счет АВХ
	ШИНА* АВХ1	$\text{ШИНА FBUS [\%]} * (\text{АВХ [\%]} 0,5 * \text{МАКС. ЗАДАНИЯ 2 [\%]})$ <p style="text-align: center;">Задание Fieldbus, поправочный коэффициент</p> 

Обработка задания. Направление вращения определяется для каждого устройства управления (ВНЕШНИЙ 1 и ВНЕШНИЙ 2) с помощью параметров группы 10. Задания fieldbus являются биполярными, т. е. могут быть как положительными, так и отрицательными. Приведенные ниже рисунки иллюстрируют воздействие параметров группы 10 и полярности задания Fieldbus на формирование задания ЗАДАНИЕ 1/ЗАДАНИЕ 2.





Текущие значения. Текущие значения – это 16-битовые слова, содержащие информацию о выбранных функциях/параметрах привода. Преобразование текущих значений осуществляется с помощью параметров группы 51. Масштабирование целых чисел, передаваемых в контроллер fieldbus в качестве текущих значений, зависит от выбранного параметра привода, см. раздел *"Перечень и описание параметров"*.

Слова данных 5 и 6 масштабируются следующим образом:

Слово данных	Содержимое	Масштаб
5	Текущая скорость	-20000 ... +20000 = -[пар. 1105] ... + [пар. 1105]
6	Крутящий момент	-10000 ... +10000 = -100% ... +100%

Общий профиль привода.

Общий профиль привода обеспечивает возможность реализации профиля привода для каждого типа модуля fieldbus в соответствии с его международным стандартом. Общий профиль привода содержит, как минимум, управляющее слово, слово состояния, задание скорости и текущую скорость. Преобразование этих и других обрабатываемых данных зависит от типа интерфейсного модуля fieldbus. Подробнее о преобразовании обрабатываемых данных см. в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus.

Управляющее слово. Управляющее слово является основным средством управления приводом по шине Fieldbus. Контроллер передает УПРАВЛЯЮЩЕЕ СЛОВО в привод. Переключение состояний привода выполняется в соответствии с инструкциями, закодированными в битах УПРАВЛЯЮЩЕГО СЛОВА. Для использования УПРАВЛЯЮЩЕГО СЛОВА требуется выполнение следующих условий:

- Привод находится в режиме дистанционного управления (ДИСТ.).
- В качестве источника команд управления ВНЕШНИЙ 1 определен канал последовательной связи (устанавливается с помощью параметров 1001 КОМАНДЫ ВНЕШН. 1 и 1102 ВЫБОР ВНЕШН. 1/2).
- Сменный интерфейсный модуль fieldbus активизирован: Параметр 9802 ВЫБОР ПОСЛ.ПРТКЛ = 4 (ДОП.FIELDBUS).
- Внешний сменный интерфейсный модуль fieldbus конфигурирован для использования режима профиля привода или объектов профиля привода.

Содержимое УПРАВЛЯЮЩЕГО СЛОВА зависит от типа используемого интерфейсного модуля fieldbus. Подробное описание структуры УПРАВЛЯЮЩЕГО СЛОВА см. в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus.

Слово состояния. Слово состояния – это 16-битовое слово, содержащее информацию о состоянии и передаваемое приводом в контроллер fieldbus. Содержимое СЛОВА СОСТОЯНИИ зависит от типа используемого интерфейсного модуля fieldbus. Подробное описание структуры СЛОВА СОСТОЯНИИ см. в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus.

Задание скорости. Задание скорости – это 16-битовое слово, состоящее из бита знака и 15-битового целого числа. Для представления отрицательного задания (соответствует обратному направлению вращения) вычисляется дополнение до 2 соответствующего положительного задания.

Масштабирование задания скорости зависит от типа модуля fieldbus. Подробное описание масштабирования заданий СКОРОСТИ см. в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus.

Общий профиль привода не поддерживает использование задания ЗАДАНИЕ 2.

Масштабирование задания. Масштаб задания скорости зависит от типа модуля fieldbus. Однако связь 100-процентного задания с приводом является фиксированной (см. приведенную ниже таблицу). Подробнее о диапазоне значений и масштабировании заданий СКОРОСТИ см. в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus.

Задание	Диапазон значений	Тип задания	Масштаб	Комментарии
ЗАДАНИЕ	Определяется модулем fieldbus	Скорость	-100% = -[пар. 9908] 0 = 0 +100 = [пар. 9908]	Окончательное задание ограничивается параметрами 1104/1105. Реальная скорость вращения двигателя ограничивается параметрами 2001/2002 [скорость].
		Частота	-100% = -[пар. 9907] 0 = 0 +100 = [пар. 9907]	Окончательное задание ограничивается параметрами 1104/1105. Реальная скорость вращения двигателя ограничивается параметрами 2007/2008 [частота].

Текущие значения. Текущие значения – это 16-битовые слова, содержащие информацию о выбранных функциях привода.

Преобразование текущих значений осуществляется с помощью параметров группы 51. Масштабирование целых чисел, передаваемых в контроллер fieldbus в качестве текущих значений, зависит от выбранного параметра привода, см. раздел "Перечень и описание параметров".

Текущая скорость масштабируется следующим образом:

Текущее значение	Диапазон значений	Тип задания	Масштаб
СКОРОСТЬ	Определяется модулем fieldbus	Скорость	-100% = -[пар. 9908] 0 = 0 +100 = [пар. 9908]
		Частота	-100% = -[пар. 9907] 0 = 0 +100 = [пар. 9907]

Обработка отказов

Привод АСН550 сообщает обо всех отказах, выдавая на дисплей панели управления обычный текст и номер отказа. См. руководство по эксплуатации. Кроме того, код отказа присваивается каждому имени отказа, указанному в параметрах 401, 412 и 413. Зависящий от модуля fieldbus код отказа отображается в виде шестнадцатеричного значения, кодированного в соответствии со стандартом DRIVECOM. Отметим, не все модули fieldbus поддерживают отображение кода отказов. В приведенной ниже таблице указаны коды отказов для каждого имени отказа.

Имя отказа на панели управления	Привод Код отказа привода	Код отказа модуля fieldbus
ПЕРЕГРУЗКА ПО ТОКУ	1	2310h
ПОВЫШЕННОЕ U=	2	3210h
ПЕРЕГРЕВ ПЧ	3	4210h
КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	4	2340h
ПЕРЕГРУЗКА	5	FF6Bh
ПОНИЖЕННОЕ U=	6	3220h
НЕТ АВХ1	7	8110h
НЕТ АВХ2	8	8110h
ПЕРЕГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ	9	4310h
НЕТ ПАНЕЛИ	10	5300h
ОШИБКА ИД. ПРОГОНА	11	FF84h
БЛОКИР. ВАЛА ДВИГ.	12	7121h

ВНЕШНИЙ ОТКАЗ 1	14	9000h
ВНЕШНИЙ ОТКАЗ 2	15	9001h
ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ	16	2330h
НЕДОГРУЗКА	17	FF6Ah
ОТКАЗ ТЕРМИСТ ДВИГАТЕЛЯ	18	5210h
СБОЙ ВНУТР. СВЯЗИ	19	7500h
СБОЙ ВНУТР.ПИТАНИЯ	20	5414h
ВНУТР.ИЗМЕР.ТОКА	21	2211h
НЕТ ФАЗЫ СЕТИ	22	3130h
ОШИБКА ЭНКОДЕРА	23	7301h
ПРЕВЫШЕН. СКОРОСТИ	24	7310h
СКАЧОК U=	25	FF80h
ВНУТР.ИДЕН.ПРИВОДА	26	5400h
ФАЙЛ КОНФИГУРАЦИИ	27	630Fh
ОШИБКА ШИНЫ FIELDBUS 1	28	7510h
ФАЙЛ КОНФИГУРАЦИИ EFB	29	6306h
ПРИНУД.ОТКЛ.ПО FIELDBUS	30	FF90h
EFB1	31	FF92h
EFB2	32	FF93h
EFB3	33	FF94h
НЕТ ФАЗЫ ДВИГАТЕЛЯ	34	FF56h
ВЫХОДНОЙ КАБЕЛЬ	35	FF95h
SERF CORRUPT	101	FF55h
SERF IITFILE	102	FF55h
SERF MACRO	103	FF55h
SERF EFBPROT	104	FF55h
SERF BPFIL	105	FF55h
DSP T1 OVERLOAD	201	6100h
DSP T2 OVERLOAD	202	6100h
DSP T3 OVERLOAD	203	6100h
DSP STACK ERROR	204	6100h

DSP REV ERROR	205	5000h
ОМІО ІD ERROR	206	5000h
НЕПРАВ.Гц/Об/мин	1000	6320h
НЕПРАВ.ЗНАЧ. PFC	1001	6320h
НЕПРАВ. КОНФИГ. PFC	1002	6320h
НЕПРАВ. МАСШТАБ АВХ	1003	6320h
НЕПРАВ. МАСШТАБ АВЫХ	1004	6320h
НЕПРАВ. ПАРАМ. ДВИГ. 2	1005	6320h
НЕПРАВ. РАСШИРЕН. РВЫХ	1006	6320h
НЕПРАВ. ПАРАМЕТРЫ FIELD BUS	1007	6320h
НЕПРАВ. РЕЖИМ PFC	1008	6320h
НЕПРАВ. ПАРАМ. ДВИГ. 1	1009	6320h

Перечень и описание параметров

Обзор содержания главы

В настоящей главе приводится перечень параметров прикладных макросов и описание отдельных параметров для привода АСН550.

Группы параметров

Номер группы	Наименование и описание групп
99	Начальные установки – определение данных, необходимых для настройки привода и ввода сведений об электродвигателе.
01	Рабочие данные – информация о работе привода, включая значения текущих сигналов.
03	Текущие сигналы – контроль связи по шине Fieldbus.
04	История отказов – сохранение информации о последних отказах, возникших в приводе.
10	Пуск/Стоп/Направл. – определение внешних источников для команд, которые разрешают пуск, останов и изменения направления вращения. Запрещение или разрешение управления направлением вращения.
11	Источник задания – определение способа выбора источника команд.
12	Фиксированные скорости – определение набора фиксированных скоростей.
13	Аналоговые входы – определение предельных значений и постоянной времени фильтров для аналоговых входов.
14	Релейные выходы – определение условий, вызывающих активизацию релейных выходов.
15	Аналоговые выходы – определение выходных аналоговых сигналов привода.
16	Системные настройки – определение функций блокировки, сброса и блокировок системного уровня.
17	Переопределение – определение разрешения/запрета переопределения, сигнала активизации переопределения, скорости/частоты и пароля переопределения.
20	Пределы – определение минимального и максимального пределов для скорости привода.
21	Пуск/стоп – определение режима пуска и останова электродвигателя.
22	Ускорение/замедление – определение параметров, которые управляют ускорением и замедлением электродвигателя.
23	Управление скоростью – определение параметров, используемых для управления скоростью.
25	Критические скорости – определение критических скоростей или диапазонов скоростей.

Номер группы	Наименование и описание групп
26	Управление двигателем – определение параметров, используемых для управления электродвигателем.
29	Обслуживание – эта группа содержит сведения о времени работы компонентов привода и позволяет установить контрольные интервалы обслуживания.
30	Обработка отказов – определение отказов и принимаемых ответных мер.
31	Автоматический сброс – определение условий автоматического сброса.
32	Контроль – определение режима контроля за сигналами.
33	Информация – эта группа содержит информацию о программном обеспечении.
34	Дисплей панели/технологические переменные – определение информации, отображаемой на дисплее панели управления.
35	Измерение температуры двигателя – определение условий обнаружения и индикации перегрева электродвигателя.
36	Таймерные функции – определение таймерных функций.
40	ПИД-регулятор 1 – определение работы привода в режиме ПИД-управления.
41	ПИД-регулятор 2 – определение работы привода в режиме ПИД-управления.
42	Внешний ПИД-регулятор – определение параметров внешнего ПИД-регулятора.
51	Внешний модуль связи – определение параметров интерфейсного модуля fieldbus.
52	RS-232/Панель – определение настроек системы связи по шине Modbus.
53	Протокол EFB– определение переменных настройки связи по протоколу fieldbus.
81	Управление PFA –Переключение насосов и вентиляторов.
98	Дополнительные модули – конфигурирование дополнительных устройств для привода.

Группа 99: Начальные установки

Эта группа определяет специальные данные, необходимые для:

- Запуска привода.
- Ввода информации о двигателе.

Код	Описание	Диапазон
9901	<p>ЯЗЫК</p> <p>Выбор языка для отображения информации на дисплее.</p> <p>0 = АНГЛИЙСКИЙ 1 = АНГЛ. (США) 2 = НЕМЕЦКИЙ 3 = ИТАЛЬЯНСКИЙ 4 = ИСПАНСКИЙ 5 = ПОРТУГАЛЬСК. 6 = ГОЛЛАНДСКИЙ 7 = ФРАНЦУЗСКИЙ 8 = ДАТСКИЙ 9 = ФИНСКИЙ 10 = РУССКИЙ</p>	0...10
9902	<p>ПРИКЛ. МАКРОС</p> <p>Выбор прикладного макроса. Прикладные макросы позволяют автоматически настроить конфигурацию привода АСН550 для конкретного применения.</p> <p>1 = СТОП НАСАС 2 = ПРИТОЧН. ВЕНТ 3 = ВЫТЯЖН. ВЕНТ 4 = ВЕНТ. ГРАДИРН 5 = ХОЛОДИЛЬНИК 6 = БУСТ. НАСОС 7 = ПЕРЕКЛ. НАСОС 8 = ВНУТР. ТАЙМЕР 9 = ВНУТР. ТМП ФС 10 = ПЛАВ. ТЧК 11 = ДВ. УСТ. ПИД 12 = ДВ. УСТ. ПИДФС 13 = Е -БАЙПАС 14 = РУЧН. УПРАВЛ -3 = СОХР.МАКР. 2 -2 = ЗАГРУЗ.МАКР2 -1 = СОХР. МАКР.1 0 = ЗАГРУЗ.МАКР1</p>	1...14
9904	<p>РЕЖИМ УПР. ДВИГ.</p> <p>Выбор режима управления электродвигателем.</p> <p>1 = ВЕКТОР: СКОР. – векторный режим управления без датчиков.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Задание 1 – значение скорости (об/мин). • Задание 2 – значение скорости в процентах (за 100 % принимается максимальное абсолютное значение скорости, равное значению параметра 2002 МАКС. СКОРОСТЬ или 2001 МИН. СКОРОСТЬ, если абсолютное значение минимальной скорости больше максимальной скорости). <p>3 = СКАЛЯР: ЧАСТ. – скалярный режим управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Задание 1 – значение частоты (Гц). • Задание 2 – значение частоты в процентах (за 100 % принимается максимальное абсолютное значение частоты, равное значению параметра 2008 МАКС. ЧАСТОТА или 2007 МИН. ЧАСТОТА, если абсолютное значение минимальной скорости больше максимальной скорости). 	1=СКОРОСТЬ, 3=СКАЛЯР

9905	<p>НОМ.НАПРЯЖ. ДВИГ 200...600 В, США: 230...690 В</p> <p>Номинальное напряжение электродвигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значение должно соответствовать значению, указанному на шильдике электродвигателя. • Устанавливает максимальное выходное напряжение привода, подаваемое на электродвигатель. • Привод АСН550 не предназначен для питания электродвигателей, напряжение которых превышает напряжение сети питания. <p>Выходное напряжение</p>  <p>ПАР. 9905</p> <p>Выходная частота</p> <p>ПАР. 9907</p>
9906	<p>НОМ. ТОК ДВИГ. Зависит от типа</p> <p>Номинальный ток двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значение должно соответствовать значению, указанному на шильдике электродвигателя. • Допустимый диапазон значений: $(0,2...2,0) \cdot I_N$ (где I_N – ток привода).
9907	<p>НОМ. ЧАСТОТА ДВИГ 10,0...500 Гц</p> <p>Номинальная частота двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Диапазон: 10...500 Гц (обычно 50 или 60 Гц). • Устанавливает значение частоты, при которой выходное напряжение равно значению НОМ.НАПРЯЖ. ДВИГ. • Точка ослабления поля = НОМ. частота * Напряж. питания / Ном. напряж. двигателя
9908	<p>НОМ. СКОРОСТЬ ДВГ 50...18000 об/мин</p> <p>Номинальная скорость вращения двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значение должно соответствовать значению, указанному на шильдике электродвигателя.
9909	<p>НОМ. МОЩНОСТЬ ДВГ Зависит от типа</p> <p>Номинальная мощность двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значение должно соответствовать значению, указанному на шильдике электродвигателя.

9910	<p>ИДЕНТИФ. ПРОГОН</p> <p>Этот параметр управляет процессом самокалибровки, называемым идентификационным прогоном двигателя. Во время этого процесса привод вращает двигатель для определения его характеристик, после чего выполняется оптимизация параметров управления путем создания модели двигателя. Модель двигателя особенно эффективна, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рабочая скорость близка к нулю. • Требуемый крутящий момент превышает номинальный крутящий момент двигателя в широком диапазоне скоростей при отсутствии обратной связи по скорости (т. е. без датчика скорости). <p>Если идентификационный прогон не выполнен, привод использует менее точную модель двигателя, создаваемую при первом включении двигателя. Эта модель “первого включения” автоматически* обновляется после любого изменения параметров двигателя. Для обновления модели привод намагничивает двигатель в течение 10-15 секунд при нулевой скорости.</p> <p>*Для создания модели “первого включения” требуется, чтобы 9904 = 1 (ВЕКТОР:СКОР.) или 9904 = 3 (СКАЛ_Р:ЧАСТ.) и 2101 = 3 (АВТОПОДХВАТ) или 5 (ПОДХВ+ПОВЫШ.).</p> <p>Примечание: Модель двигателя работает с внутренними параметрами и заданными пользователем параметрами двигателя. При создании модели привод не изменяет никаких введенных пользователем значений.</p> <p>0 = откл. – идентификационный прогон двигателя не выполняется. (Не запрещает использование модели двигателя.)</p> <p>1 = вкл. – разрешение идентификационного прогона двигателя при подаче команды пуска. После выполнения прогона автоматически устанавливается значение 0.</p>
------	---

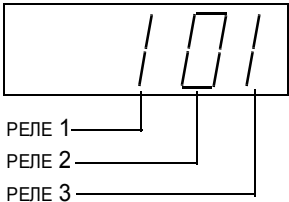
<p>Идентификационный прогон выполняется следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Отсоедините нагрузку от двигателя (или снизьте нагрузку до нуля каким-либо иным образом).2. Убедитесь в безопасности включения двигателя.<ul style="list-style-type: none">• При выполнении прогона двигатель вращается в прямом направлении – убедитесь в том, что такое вращение безопасно.• При выполнении прогона двигатель вращается со скоростью 50...80 % от номинальной скорости – убедитесь в том, что вращение с такой скоростью безопасно.3. Проверьте следующие параметры (если их значения отличаются от значений, установленных изготовителем):<ul style="list-style-type: none">• 2001 МИН. СКОРОСТЬ ≤ 0• 2002 МАКС. СКОРОСТЬ > 80 % от номинальной скорости двигателя.• 2003 МАКС. ТОК ≥ 100 % от значения I_{2N}.• Максимальный момент (параметры 2014, 2017 и/или 2018) > 50 %.4. На панели управления:<ul style="list-style-type: none">• Выберите “Параметры”• Выберите группу 99• Выберите параметр 9910

Группа 01: Рабочие данные

Эта группа содержит информацию о работе привода, включая значения текущих сигналов. Значения текущих сигналов устанавливаются приводом на основании измерений или вычислений. Изменить эти значения невозможно.

Код	Описание	Диапазон
0102	СКОРОСТЬ Вычисленная скорость двигателя (об/мин).	0...30000 об/мин
0103	ВЫХ. ЧАСТОТА Частота (Гц) напряжения, подаваемого на двигатель. (По умолчанию также отображается на дисплее в режим вывода.)	0.0...500,0 Гц
0104	ТОК Ток двигателя, измеренный приводом АСН550. (По умолчанию также отображается на дисплее в режим вывода.)	Зависит от типа
0105	МОМЕНТ Выходной крутящий момент. Вычисленное значение крутящего момента на валу двигателя в процентах от номинального момента.	-200...200 %
0106	МОЩНОСТЬ Измеренная мощность, потребляемая двигателем (кВт).	Зависит от типа
0107	НАПРЯЖ. ШИНЫ ПТ Напряжение на шине постоянного тока в вольтах, измеренное приводом АСН550.	0...2,5*V_{dN}
0109	ВЫХ. НАПРЯЖЕНИЕ Напряжение, подаваемое на двигатель.	0...2,0*V_{dN}
0110	ТЕМП. ПРИВОДА Температура радиатора привода в градусах Цельсия.	0...150 °C
0111	ВНЕШ. ЗАДАНИЕ 1 Величина внешнего задания 1, об/мин или Гц – единицы измерения определяются параметром 9904.	0...300000 об/мин 0...500 Гц
0112	ВНЕШ. ЗАДАНИЕ 2 Величина внешнего задания 2 в процентах.	0...100 % (0...600 % для момента.
0113	ПОСТ УПРАВЛЕНИЯ Активное управляющее устройство. Возможные значения: 0 = ручной 1 = внешний 1 2 = внешний 2	0=РУЧНОЙ, 1= ВНЕШНИЙ 1, 2=ВНЕШНИЙ 2

Код	Описание	Диапазон
0114	ВРЕМЯ РАБОТЫ (R) Суммарное время работы привода (ч). • Значение можно сбросить, одновременно нажав кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ в режиме установки параметров.	0...9999 ч
0115	СЧЕТЧИК КВтч (R) Суммарная энергия, потребленная приводом, в киловатт-часах. • Значение можно сбросить, одновременно нажав кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ в режиме установки параметров.	0...9999 кВтч
0116	ВЫХ. БЛОКА РЕГУЛ. Выходной сигнал блока регулирования. Возможные значения: • Управление PFA, если активен режим управления PFA, или • Параметр 0112 ВНЕШ. ЗАДАНИЕ 2.	0...100 % (0...600 % для момента)
0118	СОСТ. ЦВХ 1-3 Состояние трех цифровых входов. • Состояние отображается двоичным числом. • 1 – вход активен. • 0 – вход неактивен.	000...111(десятичн. 0...7)
		
0119	СОСТ. ЦВХ 4-6 Состояние трех цифровых входов. • См. параметр 0118 сост. цвх1-3.	000...111(десятичн. 0...7)
0120	АВХ 1 Относительная величина сигнала на аналоговом входе 1 в процентах.	0...100 %
0121	АВХ 2 Относительная величина сигнала на аналоговом входе 2 в процентах.	0...100 %

Код	Описание	Диапазон
0122	<p>СОСТ. РВЫХ 1-3</p> <p>Состояние трех релейных выходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 – реле включено. • 0 – реле обесточено.  <p>СОСТОЯНИЕ РЕЛЕ 1 СОСТОЯНИЕ РЕЛЕ 2 СОСТОЯНИЕ РЕЛЕ 3</p>	0...111(десятичн. 0...7)
0123	<p>СОСТ. РВЫХ 4-6</p> <p>Состояние трех релейных выходов. См. параметр 0122.</p>	0...111(десятичн. 0...7)
0124	<p>АВЫХ 1</p> <p>Величина сигнала на аналоговом выходе 1 в миллиамперах.</p>	0...20 мА
0125	<p>АВЫХ 2</p> <p>Величина сигнала на аналоговом выходе 2 в миллиамперах.</p>	0...20 мА
0126	<p>ВЫХОД ПИД 1</p> <p>Сигнал на выходе ПИД-регулятора 1 в процентах.</p>	-1000...1000 %
0127	<p>ВЫХОД ПИД 2</p> <p>Сигнал на выходе ПИД-регулятора 2 в процентах.</p>	-100...100 %
0128	<p>УСТАВКА ПИД 1</p> <p>Величина сигнала уставки регулятора пид 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Единицы измерения и масштаб определяются параметрами ПИД-регулятора. 	<p>Единица измерения и масштаб определяются пар. 4006/4106 и 4007/4107</p>
0129	<p>УСТАВКА ПИД 2</p> <p>Величина сигнала уставки регулятора пид 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Единицы измерения и масштаб определяются параметрами ПИД-регулятора. 	<p>Единица измерения и масштаб определяются пар. 4206 и 4207</p>
0130	<p>ОБР. СВЯЗЬ ПИД 1</p> <p>Величина сигнала обратной связи регулятора пид 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Единицы измерения и масштаб определяются параметрами ПИД-регулятора. 	<p>Единица измерения и масштаб определяются пар. 4006/4106 и 4007/4107</p>

Код	Описание	Диапазон
0131	ОБР. СВЯЗЬ ПИД 2 Величина сигнала обратной связи регулятора пид 2. • Единицы измерения и масштаб определяются параметрами ПИД-регулятора.	Единица измерения и масштаб определяются пар. 4206 и 4207
0132	ОТКЛОНЕНИЕ ПИД 1 Разность между значением задания и текущим значением регулятора пид 1. • Единицы измерения и масштаб определяются параметрами ПИД-регулятора.	Единица измерения и масштаб определяются пар. 4006/4106 и 4007/4107
0133	ОТКЛОНЕНИЕ ПИД 2 Разность между значением задания и текущим значением регулятора пид 2. • Единицы измерения и масштаб определяются параметрами ПИД-регулятора.	Единица измерения и масштаб определяются парам. 4206 и 4207
0134	СЛОВО РВЫХ-ШИНА Регистр, данные в который можно записывать по линии последовательной связи. • Используется для управления релейными выходами. • См. параметр 1401.	0...65535
0135	ШИНА ЗНАЧ. 1 Регистр, данные в который можно записывать по линии последовательной связи.	-32768...+32767
0136	ШИНА ЗНАЧ. 2 Регистр, данные в который можно записывать по линии последовательной связи.	-32768...+32767
0137	ТЕХНОЛОГ.ПАР. 1 Переменная технологического процесса 1. • Определяется параметрами группы 34: Дисплей панели/ Технологические переменные.	-
0138	ТЕХНОЛОГ.ПАР. 2 Переменная технологического процесса 2 • Определяется параметрами группы 34: Дисплей панели/Технологические переменные.	-

Код	Описание	Диапазон
0139	ТЕХНОЛОГ.ПАР. 3 Переменная технологического процесса 3. • Определяется параметрами группы 34: Дисплей панели/Технологические переменные.	-
0140	ВРЕМЯ РАБОТЫ Суммарное время работы привода в тысячах часов (кч).	0...499,99 кч
0141	СЧЕТЧИК МВтч Суммарная энергия, потребленная приводом, в мегаватт-часах. Сброс счетчика невозможен.	0...9999 МВтч
0142	СЧЕТЧИК ОБОРОТОВ Суммарное количество оборотов двигателя в миллионах оборотов.	0...9999
0143	ПОТР.МОЩН (ДНИ) Суммарная продолжительность подачи питания на привод в днях.	0...65535
0144	ПОТР.МОЩН (МИН) Суммарная продолжительность подачи питания на привод, измеренная в двухсекундных интервалах (30 интервалов = 60 секунд).	0...43200
0145	ТЕМПЕРАТУРА ДВИГ Температура двигателя в градусах Цельсия/ сопротивление датчика температуры (РТС) в омах. • Содержит правильное значение только в том случае, когда установлен датчик температуры. См. параметр 3501.	-10...200 °C/0...5000 Ом

Группа 03: текущие сигналы

Эта группа параметров предназначена для контроля интерфейса fieldbus.

Код	Описание	Диапазон																																																			
0301	<p>СЛОВО УПР. FB 1</p> <p>Доступная только для чтения копия командного слова fieldbus 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Команды fieldbus являются основным средством управления приводом через интерфейс fieldbus. Команда состоит из двух командных слов. Инструкции, закодированные в битах командных слов, обеспечивают переключение привода между различными состояниями. Для управления приводом с помощью командных слов необходимо, чтобы внешнее устройство управления (ВНЕШНИЙ 1 или ВНЕШНИЙ 2) было активно и находилось в режиме УПР. по шине. (См. параметры 1001 и 1002). Слово отображается на дисплее панели управления в шестнадцатеричном формате. Например, если бит 0 равен 1, а все остальные биты равны нулю, на дисплее отображается 0001; если бит 15 равен 1, а все остальные биты равны нулю, на дисплее отображается 8000. 	-																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>№ бита</th> <th>0301, слово УПР. FB 1</th> <th>0302, слово УПР. FB 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>STOP</td><td>FBLOCAL_CTL</td></tr> <tr><td>1</td><td>START</td><td>FBLOCAL_REF</td></tr> <tr><td>2</td><td>REVERSE</td><td>START_DISABLE1</td></tr> <tr><td>3</td><td>LOCAL</td><td>START_DISABLE2</td></tr> <tr><td>4</td><td>RESET</td><td>Зарезервировано</td></tr> <tr><td>5</td><td>EXT2</td><td>Зарезервировано</td></tr> <tr><td>6</td><td>RUN_DISABLE</td><td>Зарезервировано</td></tr> <tr><td>7</td><td>STPMODE_R</td><td>Зарезервировано</td></tr> <tr><td>8</td><td>STPMODE_EM</td><td>Зарезервировано</td></tr> <tr><td>9</td><td>STPMODE_C</td><td>Зарезервировано</td></tr> <tr><td>10</td><td>RAMP_2</td><td>Зарезервировано</td></tr> <tr><td>11</td><td>RAMP_OUT_0</td><td>REF_CONST</td></tr> <tr><td>12</td><td>RAMP_HOLD</td><td>REF_AVE</td></tr> <tr><td>13</td><td>RAMP_IN_0</td><td>LINK_ON</td></tr> <tr><td>14</td><td>RREQ_LOCALLOC</td><td>REQ_STARTINH</td></tr> <tr><td>15</td><td>TORQLIM2</td><td>OFF_INTERLOCK</td></tr> </tbody> </table>	№ бита	0301, слово УПР. FB 1	0302, слово УПР. FB 2	0	STOP	FBLOCAL_CTL	1	START	FBLOCAL_REF	2	REVERSE	START_DISABLE1	3	LOCAL	START_DISABLE2	4	RESET	Зарезервировано	5	EXT2	Зарезервировано	6	RUN_DISABLE	Зарезервировано	7	STPMODE_R	Зарезервировано	8	STPMODE_EM	Зарезервировано	9	STPMODE_C	Зарезервировано	10	RAMP_2	Зарезервировано	11	RAMP_OUT_0	REF_CONST	12	RAMP_HOLD	REF_AVE	13	RAMP_IN_0	LINK_ON	14	RREQ_LOCALLOC	REQ_STARTINH	15	TORQLIM2	OFF_INTERLOCK	
№ бита	0301, слово УПР. FB 1	0302, слово УПР. FB 2																																																			
0	STOP	FBLOCAL_CTL																																																			
1	START	FBLOCAL_REF																																																			
2	REVERSE	START_DISABLE1																																																			
3	LOCAL	START_DISABLE2																																																			
4	RESET	Зарезервировано																																																			
5	EXT2	Зарезервировано																																																			
6	RUN_DISABLE	Зарезервировано																																																			
7	STPMODE_R	Зарезервировано																																																			
8	STPMODE_EM	Зарезервировано																																																			
9	STPMODE_C	Зарезервировано																																																			
10	RAMP_2	Зарезервировано																																																			
11	RAMP_OUT_0	REF_CONST																																																			
12	RAMP_HOLD	REF_AVE																																																			
13	RAMP_IN_0	LINK_ON																																																			
14	RREQ_LOCALLOC	REQ_STARTINH																																																			
15	TORQLIM2	OFF_INTERLOCK																																																			
0302	<p>СЛОВО УПР. FB 2</p> <p>Доступная только для чтения копия командного слова fieldbus 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> См. параметр 0301. 	-																																																			

0303	<p>СЛОВО СОСТ. ФВ 1 -</p> <p>Доступная только для чтения копия слова состояния 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Привод передает информацию о состоянии в контроллер fieldbus. Эта информация содержится в двух словах состояния. 																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="232 316 339 339">№ бита</th> <th data-bbox="339 316 647 339">0303, слово сост. ФВ 1</th> <th data-bbox="647 316 967 339">0304, слово сост. ФВ 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="232 339 339 379">0</td> <td data-bbox="339 339 647 379">READY</td> <td data-bbox="647 339 967 379">ALARM</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 379 339 419">1</td> <td data-bbox="339 379 647 419">ENABLED</td> <td data-bbox="647 379 967 419">REQ_MAINT</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 419 339 459">2</td> <td data-bbox="339 419 647 459">STARTED</td> <td data-bbox="647 419 967 459">DIRLOCK</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 459 339 499">3</td> <td data-bbox="339 459 647 499">RUNNING</td> <td data-bbox="647 459 967 499">LOCALLOCK</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 499 339 539">4</td> <td data-bbox="339 499 647 539">ZERO_SPEED</td> <td data-bbox="647 499 967 539">CTL_MODE</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 539 339 579">5</td> <td data-bbox="339 539 647 579">ACCELERATE</td> <td data-bbox="647 539 967 579">Зарезервировано</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 579 339 619">6</td> <td data-bbox="339 579 647 619">DECELERATE</td> <td data-bbox="647 579 967 619">Зарезервировано</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 619 339 659">7</td> <td data-bbox="339 619 647 659">AT_SETPOINT</td> <td data-bbox="647 619 967 659">Зарезервировано</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 659 339 699">8</td> <td data-bbox="339 659 647 699">LIMIT</td> <td data-bbox="647 659 967 699">Зарезервировано</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 699 339 738">9</td> <td data-bbox="339 699 647 738">SUPERVISION</td> <td data-bbox="647 699 967 738">Зарезервировано</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 738 339 778">10</td> <td data-bbox="339 738 647 778">REV_REF</td> <td data-bbox="647 738 967 778">REQ_CTL</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 778 339 818">11</td> <td data-bbox="339 778 647 818">REV_ACT</td> <td data-bbox="647 778 967 818">REQ_REF1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 818 339 858">12</td> <td data-bbox="339 818 647 858">PANEL_LOCAL</td> <td data-bbox="647 818 967 858">REQ_REF2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 858 339 898">13</td> <td data-bbox="339 858 647 898">FIELDBUS_LOCAL</td> <td data-bbox="647 858 967 898">REQ_REF2EXT</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 898 339 938">14</td> <td data-bbox="339 898 647 938">EXT2_ACT</td> <td data-bbox="647 898 967 938">ACK_STARTINH</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 938 339 970">15</td> <td data-bbox="339 938 647 970">FAULT</td> <td data-bbox="647 938 967 970">ACK_OFF_ILCK</td> </tr> </tbody> </table>	№ бита	0303, слово сост. ФВ 1	0304, слово сост. ФВ 2	0	READY	ALARM	1	ENABLED	REQ_MAINT	2	STARTED	DIRLOCK	3	RUNNING	LOCALLOCK	4	ZERO_SPEED	CTL_MODE	5	ACCELERATE	Зарезервировано	6	DECELERATE	Зарезервировано	7	AT_SETPOINT	Зарезервировано	8	LIMIT	Зарезервировано	9	SUPERVISION	Зарезервировано	10	REV_REF	REQ_CTL	11	REV_ACT	REQ_REF1	12	PANEL_LOCAL	REQ_REF2	13	FIELDBUS_LOCAL	REQ_REF2EXT	14	EXT2_ACT	ACK_STARTINH	15	FAULT	ACK_OFF_ILCK
№ бита	0303, слово сост. ФВ 1	0304, слово сост. ФВ 2																																																		
0	READY	ALARM																																																		
1	ENABLED	REQ_MAINT																																																		
2	STARTED	DIRLOCK																																																		
3	RUNNING	LOCALLOCK																																																		
4	ZERO_SPEED	CTL_MODE																																																		
5	ACCELERATE	Зарезервировано																																																		
6	DECELERATE	Зарезервировано																																																		
7	AT_SETPOINT	Зарезервировано																																																		
8	LIMIT	Зарезервировано																																																		
9	SUPERVISION	Зарезервировано																																																		
10	REV_REF	REQ_CTL																																																		
11	REV_ACT	REQ_REF1																																																		
12	PANEL_LOCAL	REQ_REF2																																																		
13	FIELDBUS_LOCAL	REQ_REF2EXT																																																		
14	EXT2_ACT	ACK_STARTINH																																																		
15	FAULT	ACK_OFF_ILCK																																																		
0304	<p>СЛОВО СОСТ. ФВ 2 -</p> <p>Доступная только для чтения копия слова состояния 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. параметр 0303. 																																																			
0305	<p>СЛОВО ОТКАЗОВ 1 -</p> <p>Доступная только для чтения копия слова отказов 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если привод находится в состоянии отказа, в слове отказов устанавливается бит, соответствующий активному отказу. • Для каждого отказа в слове отказов выделен один бит. • Описание отказов приведено в параграфе "Список отказов" раздела "Диагностика и техническое обслуживание". • Слово отображается на дисплее панели управления в шестнадцатеричном формате. Например, если бит 0 равен 1, а все остальные биты равны нулю, на дисплее отображается 0001; если бит 15 равен 1, а все остальные биты равны нулю, на дисплее отображается 8000. 																																																			

№ бита	0305, СЛОВО ОТКАЗОВ 1	0306, СЛОВО ОТКАЗОВ 2	0307, СЛОВО ОТКАЗОВ 3
0	ПЕРЕГРУЗКА ПО ТОКУ	НЕДОГРУЗКА	EFB 1
1	ПОНИЖЕННОЕ U=	ОТКАЗ ТЕРМИСТ. ДВИГАТЕЛЯ	EFB 2
2	ПЕРЕГРЕВ ПЧ	СБОЙ ВНУТР. СВЯЗИ	EFB 3
3	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	СБОЙ ВНУТР. ПИТАНИЯ	Зарезервировано
4	ПЕРЕГРУЗКА	ВНУТР. ИЗМЕР. ТОКА	Зарезервировано
5	ПОНИЖЕННОЕ U=	НЕТ ФАЗЫ СЕТИ	Зарезервировано
6	НЕТ АВХ1	Зарезервировано	Зарезервировано
7	НЕТ АВХ2	ПРЕВЫШЕН. СКОРОСТИ	Зарезервировано
8	ПЕРЕГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ	СКАЧОК U=	Зарезервировано
9	НЕТ ПАНЕЛИ	ВНУТР. ИДЕН. ПРИВОДА	Зарезервировано
10	ОШИБКА ИД. ПРОГОНА	ФАЙЛ КОНФИГУРАЦИИ	Зарезервировано
11	БЛОКИР. ВАЛА ДВИГ.	ОШИБКА ШИНЫ FIELDBUS 1	Системная ошибка
12	Зарезервировано	ФАЙЛ КОНФИГУРАЦИИ EFB	Системная ошибка
13	ВНЕШНИЙ ОТКАЗ 1	ПРИНУД. ОТКЛ. ПО FIELDBUS	Системная ошибка
14	ВНЕШНИЙ ОТКАЗ 2	НЕТ ФАЗЫ ДВИГАТЕЛЯ	Аппаратная ошибка
15	ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ	ВЫХОДНОЙ КАБЕЛЬ	Ошибка при установке параметра
0306	СЛОВО ОТКАЗОВ 2 Доступная только для чтения копия слова отказов 2. • См. параметр 0305.		-
0307	СЛОВО ОТКАЗОВ 3 Доступная только для чтения копия слова отказов 3. • См. параметр 0305.		-

0308	СЛОВО ПРЕДУПР. 1 -																																							
<p>Доступная только для чтения копия СЛОВА ПРЕДУПР. 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если привод находится в состоянии отказа, в словах отказов устанавливается бит, соответствующий активному отказу. • Для каждого отказа в словах отказов выделен один бит. • Бит остается в установленном состоянии до тех пор, пока не будет сброшено все слово аварийных сигналов (путем записи нулевого слова). • Слово отображается на дисплее панели управления в шестнадцатеричном формате. Например, если бит 0 равен 1, а все остальные биты равны нулю, на дисплее отображается 0001; если бит 15 равен 1, а все остальные биты равны нулю, на дисплее отображается 8000. 																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="191 507 288 539">№ бита</th> <th data-bbox="288 507 617 539">0308, слово ПРЕДУПР. 1</th> <th data-bbox="617 507 964 539">0309, слово ПРЕДУПР. 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="191 539 288 576">0</td> <td data-bbox="288 539 617 576">Зарезервировано</td> <td data-bbox="617 539 964 576">КНОПКА ОТКЛЮЧЕНИЯ 0*</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 576 288 612">1</td> <td data-bbox="288 576 617 612"></td> <td data-bbox="617 576 964 612">РЕЖИМ СНА ПИД-РЕГУЛЯТОРА</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 612 288 649">2</td> <td data-bbox="288 612 617 649"></td> <td data-bbox="617 612 964 649">ИДЕНТИФИКАЦ. ПРОГОН</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 649 288 719">3</td> <td data-bbox="288 649 617 719">БЛОКИРОВ. НАПРАВЛЕНИЯ</td> <td data-bbox="617 649 964 719" rowspan="15">Зарезервировано</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 719 288 756">4</td> <td data-bbox="288 719 617 756">СБОЙ ШИНЫ FIELDBUS</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 756 288 793">5</td> <td data-bbox="288 756 617 793">НЕТ АВХ1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 793 288 829">6</td> <td data-bbox="288 793 617 829">НЕТ АВХ2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 829 288 866">7</td> <td data-bbox="288 829 617 866">НЕТ ПАНЕЛИ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 866 288 903">8</td> <td data-bbox="288 866 617 903">Зарезервировано</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 903 288 940">9</td> <td data-bbox="288 903 617 940">ПЕРЕГРЕВ ДВИГ.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 940 288 976">10</td> <td data-bbox="288 940 617 976">НЕДОГРУЗКА</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 976 288 1046">11</td> <td data-bbox="288 976 617 1046">БЛОКИРОВКА ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 1046 288 1083">12</td> <td data-bbox="288 1046 617 1083">АВТОМАТИЧЕСКИЙ СБРОС</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 1083 288 1120">13</td> <td data-bbox="288 1083 617 1120">АВТОЧЕРЕДОВАНИЕ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 1120 288 1157">14</td> <td data-bbox="288 1120 617 1157">БЛОКИРОВКА PFA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 1157 288 1193">15</td> <td data-bbox="288 1157 617 1193">Зарезервировано НЕТ ВР</td> </tr> </tbody> </table>		№ бита	0308, слово ПРЕДУПР. 1	0309, слово ПРЕДУПР. 2	0	Зарезервировано	КНОПКА ОТКЛЮЧЕНИЯ 0*	1		РЕЖИМ СНА ПИД-РЕГУЛЯТОРА	2		ИДЕНТИФИКАЦ. ПРОГОН	3	БЛОКИРОВ. НАПРАВЛЕНИЯ	Зарезервировано	4	СБОЙ ШИНЫ FIELDBUS	5	НЕТ АВХ1	6	НЕТ АВХ2	7	НЕТ ПАНЕЛИ	8	Зарезервировано	9	ПЕРЕГРЕВ ДВИГ.	10	НЕДОГРУЗКА	11	БЛОКИРОВКА ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ	12	АВТОМАТИЧЕСКИЙ СБРОС	13	АВТОЧЕРЕДОВАНИЕ	14	БЛОКИРОВКА PFA	15	Зарезервировано НЕТ ВР
№ бита	0308, слово ПРЕДУПР. 1	0309, слово ПРЕДУПР. 2																																						
0	Зарезервировано	КНОПКА ОТКЛЮЧЕНИЯ 0*																																						
1		РЕЖИМ СНА ПИД-РЕГУЛЯТОРА																																						
2		ИДЕНТИФИКАЦ. ПРОГОН																																						
3	БЛОКИРОВ. НАПРАВЛЕНИЯ	Зарезервировано																																						
4	СБОЙ ШИНЫ FIELDBUS																																							
5	НЕТ АВХ1																																							
6	НЕТ АВХ2																																							
7	НЕТ ПАНЕЛИ																																							
8	Зарезервировано																																							
9	ПЕРЕГРЕВ ДВИГ.																																							
10	НЕДОГРУЗКА																																							
11	БЛОКИРОВКА ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ																																							
12	АВТОМАТИЧЕСКИЙ СБРОС																																							
13	АВТОЧЕРЕДОВАНИЕ																																							
14	БЛОКИРОВКА PFA																																							
15	Зарезервировано НЕТ ВР																																							
0309	СЛОВО ПРЕДУПР. 2 -																																							
<p>Доступная только для чтения копия СЛОВА ПРЕДУПР. 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. параметр 0308. 																																								

Группа 04: История отказов

В этой группе сохраняется информация о последних отказах, возникших в приводе.

Код	Описание	Диапазон
0401	ПОСЛЕДНИЙ ОТКАЗ 0 = Очистка истории отказов (на панели = НЕТ ЗАПИСИ). n = Код последнего зарегистрированного отказа.	коды отказов (на панели показывается в виде текста)
0402	ВРЕМЯ ОТКАЗА 1 День возникновения последнего отказа. Варианты: • Дата, если встроенные часы привода работают. • Количество дней после включения, если встроенные часы привода не используются или не установлены.	Дата (дд.мм.гг)/ продолжительность работы (дни)
0403	ВРЕМЯ ОТКАЗА 2 Время возникновения последнего отказа: Варианты: • Время в формате чч:мм:сс, если встроенные часы привода работают. • Время после включения (сверх целого числа дней, указанного параметром 0402) – в формате чч:мм:СС, если встроенные часы привода не используются или не установлены.	Время (чч.мм.сс)
0404	СКОР. ПРИ ОТКАЗЕ Скорость вращения двигателя (об/мин) в момент возникновения последнего отказа.	-
0405	ЧАСТ. ПРИ ОТКАЗЕ Частота (Гц) в момент возникновения последнего отказа.	-
0406	НАПР. ПРИ ОТКАЗЕ Напряжение на шине постоянного тока (В) в момент возникновения последнего отказа.	-
0407	ТОК ПРИ ОТКАЗЕ Ток двигателя (А) в момент возникновения последнего отказа.	-
0408	МОМЕНТ ПРИ ОТКЗ Крутящий момент на валу двигателя (%) в момент возникновения последнего отказа.	-
0409	СОСТ. ПРИ ОТКАЗЕ Состояние привода (шестнадцатеричное слово) в момент возникновения последнего отказа.	-
0410	ЦВХ 1-3 ПРИ ОТКЗ Состояние цифровых входов 1...3 в момент возникновения последнего отказа.	000...111 (двоичн.)

0411	ЦВХ 4-6 ПРИ ОТКЗ Состояние цифровых входов 4...6 в момент возникновения последнего отказа.	000...111(двоичн.)
0412	ПРЕДЫД. ОТКАЗ 1 Код предпоследнего отказа (доступен только для чтения).	Как пар. 0401
0413	ПРЕДЫД. ОТКАЗ 2 Код третьего с конца отказа (доступен только для чтения).	Как пар. 0401

Группа 10: Пуск/стоп/направл.

Эта группа:

- Определяет внешние источники (ВНЕШНИЙ 1 и ВНЕШНИЙ 2) команд пуска, останова и изменения направления вращения.
- Позволяет запретить или разрешить управление направлением вращения. Для выбора одного из двух устройств внешнего управления используется следующая группа (параметр 1102).

Код	Описание	Диапазон
1001	КОМАНДЫ ВНЕШН. 1 Определяет внешнее устройство управления 1 (ВНЕШНИЙ 1) – конфигурацию команд пуска, останова и изменения направления вращения. 0 = НЕ ВЫБРАН – внешний источник команд пуска, останова и направления вращения не задан. 1 = цвх 1 – двухпроводная схема подачи команд Пуск/Стоп. • Команды Пуск/Стоп подаются через цифровой вход цвх 1 (цвх 1 активен = Пуск; цвх 1 неактивен = Стоп). • Направление вращения определяется параметром 1003. Значение 1003 = 3 (вперед,назад) эквивалентно значению 1003 = 1 (вперед). 2 = цвх 1,2 – двухпроводная схема подачи команд Пуск/Стоп и Направление. Команды Пуск/Стоп подаются через цифровой вход цвх 1 (цвх 1 активен = Пуск; цвх 1 неактивен = Стоп). • Управление направлением вращения (параметр 1003 = 3 (вперед,назад)) осуществляется через цифровой вход цвх 2 (цвх 2 активен = Назад; неактивен = Вперед).	0...14

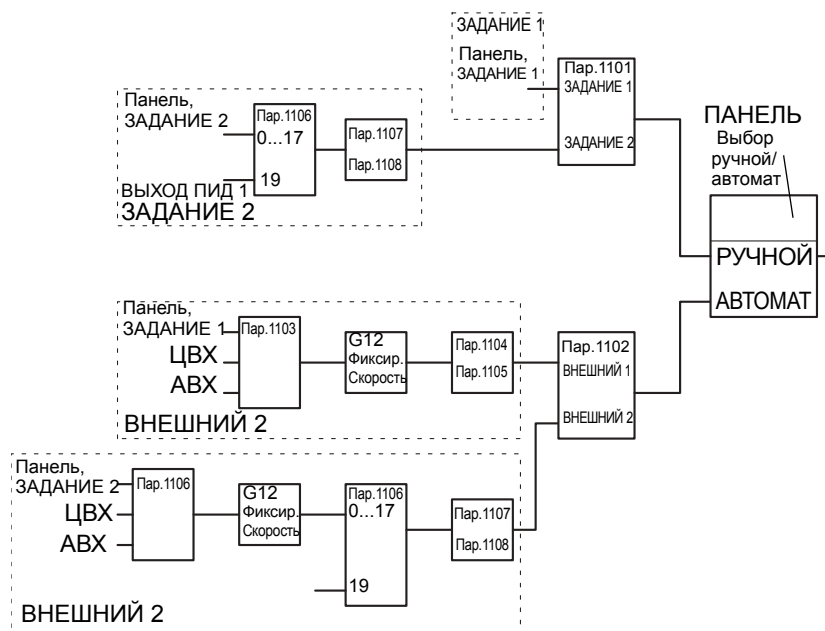
Код	Описание	Диапазон
	<p>3 = ЦВХ1Р, 2Р – трехпроводная схема подачи команд Пуск/Стоп.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Команды Пуск/Стоп подаются с помощью кнопок без фиксации (Р обозначает импульсный сигнал). • Пуск выполняется кнопкой с нормально разомкнутыми контактами, подключенной к цифровому входу ЦВХ 1. Для запуска привода цифровой вход ЦВХ 2 должен быть активизирован до подачи импульса на вход ЦВХ 1. • Несколько кнопок пуска можно подключить параллельно. • Остановка выполняется кнопкой с нормально замкнутыми контактами, подключенной к цифровому входу ЦВХ 2. • Несколько кнопок останова можно подключить последовательно. <p>Направление вращения определяется параметром 1003. Значение 1003 = 3 (ВПЕРЕД,НАЗАД) эквивалентно значению 1003 = 1 (ВПЕРЕД).</p>	
	<p>4 = ЦВХ1Р, 2Р, 3 – трехпроводная схема подачи команд Пуск/Стоп и Направление.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Команды Пуск/Стоп подаются с помощью кнопок без фиксации аналогично варианту ЦВХ 1Р, 2Р. <p>Управление направлением вращения (параметр 1003 = 3 (ВПЕРЕД,НАЗАД)) осуществляется через цифровой вход ЦВХ 3 (ЦВХ 3 активен = Назад; неактивен = Вперед).</p>	
	<p>5 = ЦВХ1Р, 2Р, 3Р – Пуск вперед, Пуск назад и Стоп.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Команды Пуск и Направление подаются одновременно с помощью двух кнопок без фиксации (Р обозначает импульсный сигнал). • Команда пуска вперед подается кнопкой с нормально разомкнутыми контактами, подключенной к цифровому входу ЦВХ 1. Для запуска привода цифровой вход ЦВХ 3 должен быть активен во время подачи импульса на вход ЦВХ 1. • Команда пуска назад подается кнопкой с нормально разомкнутыми контактами, подключенной к цифровому входу ЦВХ 2. Для запуска привода цифровой вход ЦВХ 3 должен быть активизирован до подачи импульса на вход ЦВХ 2. • Несколько кнопок пуска можно подключить параллельно. • Остановка выполняется кнопкой с нормально замкнутыми контактами, подключенной к цифровому входу ЦВХ 3. • Несколько кнопок останова можно подключить последовательно. • Необходимо, чтобы параметр 1003 = 3 (ВПЕРЕД,НАЗАД). 	

Код	Описание	Диапазон
	<p>6 = ЦВХ 6 – двухпроводная схема подачи команд Пуск/Стоп.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Команды Пуск/Стоп подаются через цифровой вход ЦВХ 6 (ЦВХ 6 активен = Пуск; ЦВХ 6 неактивен = Стоп). • Направление вращения определяется параметром 1003. Значение 1003 = 3 (ВПЕРЕД,НАЗАД) эквивалентно значению 1003 = 1 (ВПЕРЕД). <p>7 = ЦВХ 6,5 – двухпроводная схема подачи команд Пуск/Стоп и Направление.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Команды Пуск/Стоп подаются через цифровой вход ЦВХ 6 (ЦВХ 6 активен = Пуск; ЦВХ 6 неактивен = Стоп). • Управление направлением вращения (параметр 1003 = 3 (ВПЕРЕД,НАЗАД)) осуществляется через цифровой вход ЦВХ 5. (ЦВХ 5 активен = Назад; неактивен = Вперед). 	
	<p>8 = ПАНЕЛЬ УПРАВ – панель управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Команды Пуск/Стоп и Направление подаются с панели управления, если активно внешнее устройство управления ВНЕШНИЙ 1. • для управления направлением вращения необходимо, чтобы параметр 1003 = 3 (ВПЕРЕД,НАЗАД). <p>9 = ЦВХ 1F, 2R – команды Пуск/Стоп/Направление подаются с помощью комбинаций входов ЦВХ 1 и ЦВХ 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пуск вперед = ЦВХ 1 активен, ЦВХ 2 неактивен. • Пуск назад = ЦВХ 1 неактивен, ЦВХ 2 активен. • Стоп = оба входа ЦВХ 1 и ЦВХ 2 активны или неактивны одновременно. • Необходимо, чтобы параметр 1003 = 3 (ВПЕРЕД,НАЗАД). <p>10 = УПР. ПО ШИНЕ – в качестве источника команд пуска/останова и направления используется командное слово fieldbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Команды пуска/останова и направления активизируются битами 0, 1, 2 командного слова 1 (параметр 0301). • Подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus. <p>11=ТАЙМ.ФУНКЦ.1 – управление пуском/остановом выполняется таймером 1 (таймер активен = ПУСК; таймер неактивен = СТОП). См. группу 36, Таймерные функции.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12...14 = ТАЙМ.ФУНКЦ.2...4 – управление пуском/остановом выполняется таймером 2...4. См. Тайм. функц. 1 выше. 	
1002	<p>КОМАНДЫ ВНЕШН. 2</p> <p>Определяет внешнее устройство управления 2 (ВНЕШНИЙ 2) – конфигурацию команд пуска, останова и изменения направления вращения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. параметр 1001 команды ВНЕШН. 1 выше. 	0...14
1003	<p>НАПРАВЛЕНИЕ</p> <p>Определяет направление вращения электродвигателя.</p> <p>1 = ВПЕРЕД – вращение только в прямом направлении.</p> <p>2 = НАЗАД – вращение только в обратном направлении.</p> <p>3 = ВПЕРЕД,НАЗАД – направление вращения можно изменять по команде.</p>	1...3

Группа 11: Источник задания

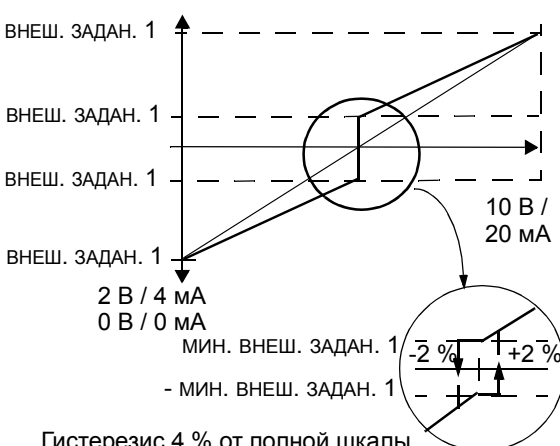
Эта группа определяет:

- Способ выбора источника команд.
- Характеристики и источники сигналов ЗАДАНИЕ 1 и ЗАДАНИЕ 2.

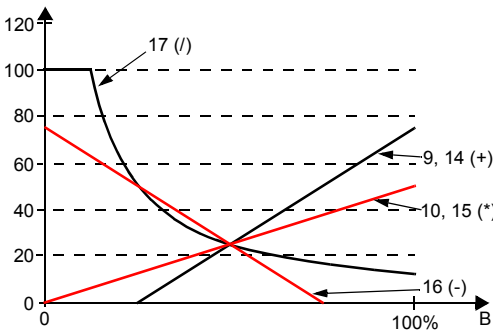


Код	Описание	Диапазон
1101	<p>ВЫБ.ЗАДАН.КЛАВ.</p> <p>Выбор задания в режиме местного управления. 1 = задание 1 (Гц/обм) – тип задания зависит от значения параметра 9904 РЕЖИМ УПР.ДВИГ. • Задание скорости (об/мин), если 9904 = 1 (ВЕКТОР:СКОР.). • Задание частоты (Гц), если 9904 = 3 (СКАЛДР:ЧАСТ.). 2 = задание 2 (%)</p>	1...2

1102	ВЫБОР ВНЕШН. 1/2	0...18, -1...-6
<p>Определяет источник сигнала для выбора одного из двух устройств внешнего управления ВНЕШНИЙ 1 или ВНЕШНИЙ 2. Тем самым определяет источник команд пуска/останова/направления и заданий.</p> <p>0 = ВНЕШНИЙ 1 – выбор устройства внешнего управления 1 (внешний 1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определение команд пуска/останова/направления для устройства ВНЕШНИЙ 1 – см. параметр 1001КОМАНДЫ ВНЕШН. 1. • Определение задания для устройства ВНЕШНИЙ 1 – см. параметр 1103 ИСТОЧН.ЗАДАНИИ 1. <p>1 = ЦВХ 1 – устройство управления (ВНЕШНИЙ 1 или ВНЕШНИЙ 2) определяется состоянием входа ЦВХ 1 (ЦВХ 1 активен = ВНЕШНИЙ 2; ЦВХ 1 неактивен = ВНЕШНИЙ 1).</p> <p>2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – устройство управления (ВНЕШНИЙ 1 или ВНЕШНИЙ 2) определяется состоянием выбранного цифрового входа. См. ЦВХ 1 выше.</p> <p>7 = ВНЕШНИЙ 2 – выбор устройства внешнего управления 2 (внешний 2).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определение команд пуска/останова/направления для устройства ВНЕШНИЙ 2 – см. параметр 1002КОМАНДЫ ВНЕШН. 2. • Определение задания для устройства ВНЕШНИЙ 2 – см. параметр 1106 ИСТОЧН.ЗАДАНИИ 2. <p>8 = ЛИНИИ СВЪЗИ – устройство внешнего управления приводом (ВНЕШНИЙ 1 или ВНЕШНИЙ 2) определяется управляющим словом fieldbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для выбора активного устройства внешнего управления (ВНЕШНИЙ 1 или ВНЕШНИЙ 2) служит бит 5 командного слова 1 (параметр 0301). • Подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus. <p>9 = ТАЙМ.ФУНКЦ.1 – устройство управления (ВНЕШНИЙ 1 или ВНЕШНИЙ 2) определяется состоянием таймера. Таймер активен = ВНЕШНИЙ 2; таймер неактивен = ВНЕШНИЙ 1).См. группу 36, Таймерные функции.</p> <p>10...12 = ТАЙМ.ФУНКЦ.2...4 – устройство управления (внешний 1 или внешний 2) определяется состоянием соответствующего таймера. См. Тайм. функц. 1 выше.</p> <p>-1 = ЦВХ 1(ИНВ) – устройство управления ВНЕШНИЙ 1 или ВНЕШНИЙ 2 определяется состоянием входа ЦВХ 1 (ЦВХ 1 активен = ВНЕШНИЙ 1; ЦВХ 1 неактивен = ВНЕШНИЙ 2).</p> <p>-2...-6 = ЦВХ 2(ИНВ)...ЦВХ 6 (ИНВ) – устройство управления ВНЕШНИЙ 1 или ВНЕШНИЙ 2 определяется состоянием выбранного цифрового входа. См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше.</p>		

1103	<p>ИСТОЧН.ЗАДАНИЯ 1 0...17</p> <p>Выбор источника сигнала для внешнего задания ЗАДАНИЕ 1.</p> <p>0 = ПАНЕЛЬ УПРАВ – в качестве источника задания используется панель управления.</p> <p>1 = АВХ 1 – в качестве источника задания используется аналоговый вход 1 (АВХ 1).</p> <p>2 = АВХ 2 – в качестве источника задания используется аналоговый вход 2 (АВХ 2).</p> <p>3 = АВХ 1/ДЖОЙСТ. – в качестве источника задания используется аналоговый вход 1 (АВХ 1), работающий в режиме джойстика.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Минимальный входной сигнал соответствует максимальной скорости вращения двигателя в обратном направлении. Минимальное значение определяется параметром 1104. • Максимальный входной сигнал соответствует максимальной скорости вращения двигателя в прямом направлении. Максимальное значение определяется параметром 1105. • Необходимо, чтобы параметр 1003=3 (вперед,назад). <p>Предупреждение! Поскольку минимальное значение задания соответствует полной скорости вращения в обратном направлении, не устанавливайте 0 В в качестве нижнего предела диапазона значений задания. В этом случае при отсутствии управляющего сигнала (т. е. 0 В на входе) двигатель будет вращаться в максимальной скоростью. Рекомендуется установить приведенные ниже значения параметров, которые при отсутствии сигнала на аналоговом входе обеспечивают останов привода из-за отказа.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для параметра 1301 МИН. АВХ 1 (1304 МИН. АВХ 2) установите значение 20 % (2 В или 4 МА). • Для параметра 3021 ПРЕДЕЛ ОШИБ.АВХ1 установите значение 5 % или больше. • Для параметра 3001 ФУНКЦИИ АВХ<МИН. установите значение 1 (ОТКАЗ).  <p style="text-align: center;">Гистерезис 4 % от полной шкалы</p>
------	---

	<p>4 = АВХ 2/ДЖОЙСТ. – в качестве источника задания используется аналоговый вход 2 (АВХ 2), работающий в режиме джойстика.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. АВХ 1/ДЖОЙСТ. выше. <p>5 = ЦВХ 3У,4D(С) – в качестве источника задания используются цифровые входы (потенциометрическое управление электродвигателем).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Цифровой вход ЦВХ 3 увеличивает скорость (U обозначает “вверх”). • Цифровой вход ЦВХ 4 уменьшает скорость (D обозначает “вниз”). • Команда останова вводит нулевое значение задания (С обозначает “сброс”). • Скорость изменения значения задания определяется параметром 2205 ВРЕМ_ц УСКОР. 2. <p>6 = ЦВХ 3У,4D – аналогично предыдущему (ЦВХ 3У,4D(С)), за исключением следующего:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Команда останова не вводит нулевое значение задания. Задание запоминается. • При повторном пуске привода скорость вращения увеличивается (с выбранным ускорением) до сохраненного значения задания. <p>7 = ЦВХ 5У,6D – аналогично предыдущему (ЦВХ 3У,4D), только используются цифровые входы ЦВХ 5 и ЦВХ 6.</p> <p>8 = шина FBUS – в качестве источника задания используется интерфейс fieldbus.</p> <p>9 = шина+АВХ1 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов, полученных через интерфейс fieldbus и с аналогового входа 1 (АВХ 1). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</p> <p>10 = шина*АВХ1 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов, полученных через интерфейс fieldbus и с аналогового входа 1 (АВХ 1). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</p> <p>11 = ЦВХ3У,4D(СНК) – аналогично ЦВХ 3У,4D(С), за исключением следующего:</p> <ul style="list-style-type: none"> • При переключении устройства управления (ВНЕШНИЙ 1 на ВНЕШНИЙ 2, ВНЕШНИЙ 2 на ВНЕШНИЙ 1, МЕСТНЫЙ на ДИСТАНЦИОННЫЙ) значение задания не копируется. <p>12 = ЦВХ3У,4D(НК) – аналогично ЦВХ 3У,4D, за исключением следующего:</p> <ul style="list-style-type: none"> • При переключении устройства управления (ВНЕШНИЙ 1 на ВНЕШНИЙ 2, ВНЕШНИЙ 2 на ВНЕШНИЙ 1, МЕСТНЫЙ на ДИСТАНЦИОННЫЙ) значение задания не копируется. <p>13 = ЦВХ5У,6D(НК) – аналогично ЦВХ 3У,4D, за исключением следующего:</p> <ul style="list-style-type: none"> • При переключении устройства управления (ВНЕШНИЙ 1 на ВНЕШНИЙ 2, ВНЕШНИЙ 2 на ВНЕШНИЙ 1, МЕСТНЫЙ на ДИСТАНЦИОННЫЙ) значение задания не копируется. <p>14 = АВХ1+АВХ2 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов на аналоговом входе 1 (АВХ 1) и аналоговом входе 2 (АВХ 2). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</p> <p>15 = АВХ1*АВХ2 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов на аналоговом входе 1 (АВХ 1) и аналоговом входе 2 (АВХ 2). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</p> <p>16 = АВХ1-АВХ2 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов на аналоговом входе 1 (АВХ 1) и аналоговом входе 2 (АВХ 2). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</p> <p>17 = АВХ1/АВХ2 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов на аналоговом входе 1 (АВХ 1) и аналоговом входе 2 (АВХ 2). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</p>
--	---

	<p>Коррекция задания с аналогового входа Для значений параметра 9, 10 и 14...17 используются формулы, приведенные в таблице.</p> <table border="1" data-bbox="219 236 941 395"> <thead> <tr> <th>Значение</th> <th>Формула для вычисления задания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C + B</td> <td>Значение C + (Значение B – 50 % от значения задания)</td> </tr> <tr> <td>C * B</td> <td>Значение C * (Значение B / 50 % от значения задания)</td> </tr> <tr> <td>C - B</td> <td>(Значение C + 50 % от значения задания) - значение B</td> </tr> <tr> <td>C / B</td> <td>(Значение C * 50 % от значения задания) / значение B</td> </tr> </tbody> </table> <p>Здесь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C = Главное значение задания (= шина FBUS для значений 9, 10 и = АВХ 1 для значений 14...17). • B = Корректирующее значение задания (= АВХ 1 для значений 9, 10 и = АВХ 2 для значений 14...17).  <p>Пример На рисунке показаны кривые задания для значений 9, 10 и 14...17, где: • C = 25 %. • Пар. 4012 МИН. УСТАВКА = 0. • Пар. 4013 МАКС. УСТАВКА = 0. • Величина B отложена по горизонтальной оси.</p>	Значение	Формула для вычисления задания	C + B	Значение C + (Значение B – 50 % от значения задания)	C * B	Значение C * (Значение B / 50 % от значения задания)	C - B	(Значение C + 50 % от значения задания) - значение B	C / B	(Значение C * 50 % от значения задания) / значение B
Значение	Формула для вычисления задания										
C + B	Значение C + (Значение B – 50 % от значения задания)										
C * B	Значение C * (Значение B / 50 % от значения задания)										
C - B	(Значение C + 50 % от значения задания) - значение B										
C / B	(Значение C * 50 % от значения задания) / значение B										
1104	<p>МИН. ЗАДАНИЯ 1 0...500 Гц/0...30000 об/мин</p> <p>Устанавливает минимальное значение для внешнего задания 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Величине мин. задания 1 в герцах или об/мин соответствует минимальный сигнал на аналоговом входе (в процентах от полного сигнала, в вольтах или амперах). • Минимальное значение сигнала на аналоговом входе определяется параметром 1301 мин. АВХ 1 или 1304 мин. АВХ 2. • Эти параметры (мин. и макс. значения задания и аналогового сигнала) обеспечивают возможность масштабирования и смещения задания. 										
1105	<p>МАКС. ЗАДАНИЯ 1 0...500 Гц/0...30000 об/мин</p> <p>Устанавливает максимальное значение для внешнего задания 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Величине макс. задания 1 в герцах или об/мин соответствует максимальный сигнал на аналоговом входе (в процентах от полного сигнала в вольтах или амперах). • Максимальное значение сигнала на аналоговом входе определяется параметром 1302 макс. АВХ 1 или 1305 макс. АВХ 2. 										

<p>1106</p>	<p>ИСТОЧН.ЗАДАНИЯ 2 0...19</p> <p>Выбор источника сигнала для внешнего задания ЗАДАНИЕ 2. 0...17 – То же, что для параметра 1103 ИСТОЧН.ЗАДАНИЯ 1. 19 = вых. пид 1 – сигнал задания считывается с выхода пид 1. См. группы 40 и 41.</p>

1107	<p>МИН. ЗАДАНИЯ 2</p> <p>Устанавливает минимальное значение для внешнего задания 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Величине мин. задания 2 в процентах соответствует минимальный сигнал на аналоговом входе (в вольтах или амперах). • Минимальное значение сигнала на аналоговом входе определяется параметром 1301 мин. АВХ 1 или 1304 мин. АВХ 2. • Этот параметр устанавливает минимальное значение задания частоты. • Значение определяется в процентах от: <ul style="list-style-type: none"> – максимальной частоты или скорости – максимального значения задания технологического процесса – номинального крутящего момента 	<p>0...100 % (0...600 % для момента)</p>
1108	<p>МАКС. ЗАДАНИЯ 2</p> <p>Устанавливает максимальное значение для внешнего задания 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Величине макс. задания 2 в процентах соответствует максимальный сигнал на аналоговом входе (в вольтах или амперах). • Максимальное значение сигнала на аналоговом входе определяется параметром 1302 макс. АВХ 1 или 1305 макс. АВХ 2. • Этот параметр устанавливает максимальное значение задания частоты. • Значение определяется в процентах от: <ul style="list-style-type: none"> – максимальной частоты или скорости – максимального значения задания технологического процесса – номинального крутящего момента. 	<p>0...100 % (0...600 % для момента)</p>

Группа 12: Фиксированные скорости

Эта группа определяет набор фиксированных скоростей. В общем случае:

- Возможно программирование до 7 фиксированных скоростей в диапазоне 0...500 Гц или 0...30000 об/мин.
- Значения должны быть положительными (отрицательные значения для фиксированных скоростей не предусмотрены).
- Выбор фиксированной скорости игнорируется приводом в следующих случаях:
 - привод обрабатывает задание ПИД-управления процессом;
 - привод работает в режиме местного управления;
 - активен режим переключения насосов/вентиляторов (PFA).

Примечание. Параметр 1208 фикс. СКОРОСТЬ 7 задает также так называемую скорость отказа, которая используется в случае отсутствия сигнала управления. См. параметры 3001 функции АВХ<МИН. и 3002 ОШ. СВЪЗИ ПАНЕЛИ.

Код	Описание	Диапазон															
1201	<p>ВЫБОР ФИКС.СКОР.</p> <p>Определяет цифровые входы, используемые для выбора фиксированных скоростей. См. общие комментарии выше.</p> <p>0 = НЕ ВЫБРАН – запрещение функции фиксированных скоростей.</p> <p>1 = цвх 1 – выбор фиксированной скорости 1 с помощью цифрового входа цвх 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Цифровой вход активен = выбрана фиксированная скорость 1. <p>2...6 = цвх 2...цвх 6 – выбор фиксированной скорости 1 с помощью цифрового входа цвх 2...цвх 6.</p> <p>7 = цвх 1,2 – выбор одной из трех фиксированных скоростей (1...3) с помощью цифровых входов цвх 1 и цвх 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Два цифровых входа работают как указано в таблице (0 = вход неактивен, 1 = вход активен): 	0...14, -1...-14															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>цвх 1</th> <th>цвх 2</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Фиксированные скорости не используются</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 3 (1204)</td> </tr> </tbody> </table>	цвх 1	цвх 2	Функция	0	0	Фиксированные скорости не используются	1	0	Фиксированная скорость 1 (1202)	0	1	Фиксированная скорость 2 (1203)	1	1	Фиксированная скорость 3 (1204)	
цвх 1	цвх 2	Функция															
0	0	Фиксированные скорости не используются															
1	0	Фиксированная скорость 1 (1202)															
0	1	Фиксированная скорость 2 (1203)															
1	1	Фиксированная скорость 3 (1204)															

Код	Описание	Диапазон
	<ul style="list-style-type: none"> • Также задает скорость отказа, которая используется в случае отсутствия сигнала управления. См. параметры 3001 функции АВХ<МИН. и 3002 ОШ. СВЪЗИ ПАНЕЛИ. <p>8 = цвх 2,3 – выбор одной из трех фиксированных скоростей (1...3) с помощью цифровых входов цвх 2 и цвх 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование входов – см. выше (цвх 1,2). <p>9 = цвх 3,4 – выбор одной из трех фиксированных скоростей (1...3) с помощью цифровых входов цвх 3 и цвх 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование входов – см. выше (цвх 1,2). <p>10 = цвх 4,5 – выбор одной из трех фиксированных скоростей (1...3) с помощью цифровых входов цвх 4 и цвх 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование входов – см. выше (цвх 1,2). 	

Код	Описание	Диапазон																																				
	<p>11 = цвх 5,6 – выбор одной из трех фиксированных скоростей (1...3) с помощью цифровых входов цвх 5 и цвх 6. Использование входов – см. выше (цвх 1,2) .</p> <p>12 = цвх 1,2,3 – выбор одной из семи фиксированных скоростей (1...7) с помощью цифровых входов цвх 1, цвх 2 и цвх 3. • Три цифровых входа работают как указано в таблице (0 = вход неактивен, 1 = вход активен):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ЦВХ 1</th> <th>ЦВХ 2</th> <th>ЦВХ 3</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Фиксированные скорости не используются</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 3 (1204)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 4 (1205)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 5 (1206)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 6 (1207)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 7 (1208)</td> </tr> </tbody> </table>	ЦВХ 1	ЦВХ 2	ЦВХ 3	Функция	0	0	0	Фиксированные скорости не используются	1	0	0	Фиксированная скорость 1 (1202)	0	1	0	Фиксированная скорость 2 (1203)	1	1	0	Фиксированная скорость 3 (1204)	0	0	1	Фиксированная скорость 4 (1205)	1	0	1	Фиксированная скорость 5 (1206)	0	1	1	Фиксированная скорость 6 (1207)	1	1	1	Фиксированная скорость 7 (1208)	
ЦВХ 1	ЦВХ 2	ЦВХ 3	Функция																																			
0	0	0	Фиксированные скорости не используются																																			
1	0	0	Фиксированная скорость 1 (1202)																																			
0	1	0	Фиксированная скорость 2 (1203)																																			
1	1	0	Фиксированная скорость 3 (1204)																																			
0	0	1	Фиксированная скорость 4 (1205)																																			
1	0	1	Фиксированная скорость 5 (1206)																																			
0	1	1	Фиксированная скорость 6 (1207)																																			
1	1	1	Фиксированная скорость 7 (1208)																																			
	<p>13 = цвх 3,4,5 – выбор одной из семи фиксированных скоростей (1...7) с помощью цифровых входов цвх 3, цвх 4 и цвх 5. • Использование входов – см. выше (цвх 1,2,3).</p> <p>14 = цвх 4,5,6 – выбор одной из семи фиксированных скоростей (1...7) с помощью цифровых входов цвх 4, цвх 5 и цвх 6. • Использование входов – см. выше (цвх 1,2,3).</p> <p>15...18 = тайм.функц.1...4 – выбор фиксированной скорости 1, когда активна функция таймера. См. группу 36, Таймерные функции.</p> <p>19 = тайм.функц 1 и 2 – выбор фиксированной скорости в зависимости от состояния таймеров 1 и 2 (см. параметр 1209).</p> <p>-1 = цвх 1 (инв) – выбор фиксированной скорости 1 с помощью цифрового входа цвх 1. • Функция входа инвертирована: цифровой вход неактивен = выбрана фиксированная скорость 1.</p> <p>-2...-6 = цвх 2 (инв.)...цвх 6 (инв.) – выбор фиксированной скорости 1 с помощью цифрового входа. См. выше.</p> <p>-7 = цвх 1,2 (инв.) – выбор одной из трех фиксированных скоростей (1...3) с помощью цифровых входов цвх 1 и цвх 2. • Два цифровых входа работают с инверсией, как указано в таблице (0 = вход неактивен, 1 = вход активен):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>цвх 1</th> <th>цвх 2</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Фиксированные скорости не используются</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 3 (1204)</td> </tr> </tbody> </table>	цвх 1	цвх 2	Функция	1	1	Фиксированные скорости не используются	0	1	Фиксированная скорость 1 (1202)	1	0	Фиксированная скорость 2 (1203)	0	0	Фиксированная скорость 3 (1204)																						
цвх 1	цвх 2	Функция																																				
1	1	Фиксированные скорости не используются																																				
0	1	Фиксированная скорость 1 (1202)																																				
1	0	Фиксированная скорость 2 (1203)																																				
0	0	Фиксированная скорость 3 (1204)																																				
	<p>-8 = цвх 2,3 (инв.) – выбор одной из трех фиксированных скоростей (1...3) с помощью цифровых входов цвх 2 и цвх 3. • Использование входов – см. выше (цвх 1,2 (инв.).</p>																																					

Код	Описание	Диапазон																																				
	<p>-9 = цвх 3,4 (инв.) – выбор одной из трех фиксированных скоростей (1...3) с помощью цифровых входов цвх 3 и цвх 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование входов – см. выше (цвх 1,2 (инв.)). <p>-10 = цвх 4,5 (инв.) – выбор одной из трех фиксированных скоростей (1...3) с помощью цифровых входов цвх 4 и цвх 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование входов – см. выше (цвх 1,2 (инв.)). <p>-11 = цвх 5,6 (инв.) – выбор одной из трех фиксированных скоростей (1...3) с помощью цифровых входов цвх 5 и цвх 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование входов – см. выше (цвх 1,2 (инв.)). <p>-12 = цвх 1,2,3(инв.) – выбор одной из семи фиксированных скоростей (1...7) с помощью цифровых входов цвх 1, цвх 2 и цвх 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Три цифровых входа работают с инверсией, как указано в приведенной ниже таблице (0 = вход неактивен, 1 = вход активен): <table border="1" data-bbox="260 549 935 828"> <thead> <tr> <th>цвх 1</th> <th>цвх 2</th> <th>цвх 3</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Фиксированные скорости не используются</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 3 (1204)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 4 (1205)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 5 (1206)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 6 (1207)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 7 (1208)</td> </tr> </tbody> </table> <p>-13 = цвх 3,4,5(инв.) – выбор одной из семи фиксированных скоростей (1...7) с помощью цифровых входов цвх 3, цвх 4 и цвх 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование входов – см. выше (цвх 1,2,3(инв.)). <p>-14 = цвх 4,5,6(инв.) – выбор одной из семи фиксированных скоростей (1...7) с помощью цифровых входов цвх 4, цвх 5 и цвх 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование входов – см. выше (цвх 1,2,3(инв.)). 	цвх 1	цвх 2	цвх 3	Функция	1	1	1	Фиксированные скорости не используются	0	1	1	Фиксированная скорость 1 (1202)	1	0	1	Фиксированная скорость 2 (1203)	0	0	1	Фиксированная скорость 3 (1204)	1	1	0	Фиксированная скорость 4 (1205)	0	1	0	Фиксированная скорость 5 (1206)	1	0	0	Фиксированная скорость 6 (1207)	0	0	0	Фиксированная скорость 7 (1208)	
цвх 1	цвх 2	цвх 3	Функция																																			
1	1	1	Фиксированные скорости не используются																																			
0	1	1	Фиксированная скорость 1 (1202)																																			
1	0	1	Фиксированная скорость 2 (1203)																																			
0	0	1	Фиксированная скорость 3 (1204)																																			
1	1	0	Фиксированная скорость 4 (1205)																																			
0	1	0	Фиксированная скорость 5 (1206)																																			
1	0	0	Фиксированная скорость 6 (1207)																																			
0	0	0	Фиксированная скорость 7 (1208)																																			
1202	<p>ФИКС. СКОРОСТЬ 1</p> <p>Устанавливает значение фиксированной скорости 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Диапазон и единицы измерения определяются значением параметра 9904 РЕЖИМ УПР.ДВИГ.. • Диапазон: 0...30000 об/мин, если 9904 = 1 (ВЕКТОР:СКОР.). • Диапазон: 0...500 Гц, если 9904 = 3 (СКАЛПР:ЧАСТ.). 	<p>0...30000 об/мин/ 0...500 Гц</p>																																				
1203 ... 1208	<p>ФИКС. СКОРОСТЬ 2...ФИКС. СКОРОСТЬ 7</p> <p>Каждый из параметров определяет значение фиксированной скорости.</p> <p>См. ФИКС. СКОРОСТЬ 1 выше.</p>	<p>0...30000 об/мин 0...500 Гц</p>																																				

Код	Описание	Диапазон																														
1209	<p>ВЫБОР ВРЕМ. РЕЖ.</p> <p>Определяет режим фиксированной скорости, активизируемый по таймеру. Таймер можно использовать для переключения между внешним источником задания и любой из трех (не более) фиксированных скоростей или для переключения между четырьмя wybranными (не более) скоростями, т.е. фиксированными скоростями 1, 2, 3 и 4.</p> <p>1 = EXT/CS1/2/3 – выбор внешней скорости, если не активен ни один из таймеров, выбор фиксированной скорости 1, если активен таймер 1, выбор фиксированной скорости 2, если активен таймер 2, и выбор фиксированной скорости 3, если активны оба таймера 1 и 2.</p> <table border="1" data-bbox="277 539 904 695"> <thead> <tr> <th>ТАЙМЕР1</th> <th>ТАЙМЕР2</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Внешнее задание</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 3 (1204)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 = CS1/2/3/4 – выбор фиксированной скорости 1, если не активен ни один из таймеров, выбор фиксированной скорости 2, если активен таймер 1, выбор фиксированной скорости 3, если активен таймер 2, и выбор фиксированной скорости 4, если активны оба таймера 1 и 2.</p> <table border="1" data-bbox="277 884 874 1040"> <thead> <tr> <th>ТАЙМЕР1</th> <th>ТАЙМЕР2</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 3 (1204)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 4 (1205)</td> </tr> </tbody> </table>	ТАЙМЕР1	ТАЙМЕР2	Функция	0	0	Внешнее задание	1	0	Фиксированная скорость 1 (1202)	0	1	Фиксированная скорость 2 (1203)	1	1	Фиксированная скорость 3 (1204)	ТАЙМЕР1	ТАЙМЕР2	Функция	0	0	Фиксированная скорость 1 (1202)	1	0	Фиксированная скорость 2 (1203)	0	1	Фиксированная скорость 3 (1204)	1	1	Фиксированная скорость 4 (1205)	1...2
ТАЙМЕР1	ТАЙМЕР2	Функция																														
0	0	Внешнее задание																														
1	0	Фиксированная скорость 1 (1202)																														
0	1	Фиксированная скорость 2 (1203)																														
1	1	Фиксированная скорость 3 (1204)																														
ТАЙМЕР1	ТАЙМЕР2	Функция																														
0	0	Фиксированная скорость 1 (1202)																														
1	0	Фиксированная скорость 2 (1203)																														
0	1	Фиксированная скорость 3 (1204)																														
1	1	Фиксированная скорость 4 (1205)																														

Группа 13: Аналоговые входы

Эта группа определяет предельные значения, а также постоянную времени фильтра для аналоговых входов.

Код	Описание	Диапазон
1301	<p>МИН. АВХ 1</p> <p>Определяет минимальное значение для аналогового входа.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значение задается в процентах от полного диапазона изменения аналогового сигнала. См. пример ниже. • Минимальный сигнал на аналоговом входе соответствует значению параметра 1104 мин. задания 1 или 1107 мин. задания 2. • Мин. АВХ не может быть больше, чем МАКС. АВХ. • Эти параметры (мин. и макс. значения задания и аналогового сигнала) обеспечивают возможность масштабирования и смещения задания. • См. рис. для параметра 1104. <p>Пример. Для установки минимального значения сигнала на аналоговом входе равным 4 мА:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запрограммируйте аналоговый вход для приема сигнала тока 0...20 мА. • Переведите величину минимального значения (4 мА) в проценты от полного диапазона (20 мА): $4 \text{ мА} / 20 \text{ мА} * 100 \% = 20 \%$. 	0...100 %
1302	<p>МАКС. АВХ 1</p> <p>Определяет максимальное значение для аналогового входа.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значение задается в процентах от полного диапазона изменения аналогового сигнала. • Максимальный сигнал на аналоговом входе соответствует значению параметра 1105 макс. задания 1 или 1108 макс. задания 2. • См. рис. для параметра 1104. 	0...100 %

Код	Описание	Диапазон
1303	<p>ФИЛЬТР АВХ 1</p> <p>Определяет постоянную времени фильтра для аналогового входа 1 (АВХ 1).</p> <ul style="list-style-type: none"> В течение этого времени сигнал на выходе фильтра достигает 63 % от установившегося значения при ступенчатом изменении уровня сигнала на входе. 	0 ... 10 с
1304	<p>МИН. АВХ 2</p> <p>Определяет минимальное значение для аналогового входа.</p> <ul style="list-style-type: none"> См. МИН. АВХ 1 выше. 	0...100 %
1305	<p>МАКС, АВХ 2</p> <p>Определяет максимальное значение для аналогового входа.</p> <ul style="list-style-type: none"> См. МАКС. АВХ 1 выше. 	0...100 %
1306	<p>ФИЛЬТР АВХ 2</p> <p>Определяет постоянную времени фильтра для аналогового входа 2 (АВХ 2).</p> <ul style="list-style-type: none"> См. ФИЛЬТР АВХ 1 выше. 	0...10 с

Группа 14: Релейные выходы

Эта группа определяет условия активизации каждого из релейных выходов.

Код	Описание	Диапазон
1401	<p>РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1</p> <p>Определяет событие или условие, при котором включается реле 1 (назначение релейного выхода 1).</p> <p>0 = НЕ ВЫБРАН – реле не используется и обесточено.</p> <p>1 = ГОТОВ – реле включено, когда привод готов к работе.</p> <p>Требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Присутствует сигнал разрешения работы. • Отсутствуют отказы. • Напряжение питания в допустимых пределах. • Команда аварийного останова не подана. <p>2 = ПУСК – реле включено, когда привод работает.</p> <p>3 = ОТКАЗ (-1) – реле срабатывает при подаче напряжения питания. Реле обесточено при наличии отказа.</p> <p>4 = ОТКАЗ – реле включено при наличии отказа.</p> <p>5 = ПРЕДУПРЕЖД. – реле включено при наличии активного аварийного сигнала.</p> <p>6 = РЕВЕРС – реле включено, когда двигатель вращается в обратном направлении.</p> <p>7 = РАБОТА – реле срабатывает, когда привод получает команду пуска (даже в том случае, когда сигнал разрешения работы отсутствует). Реле отпускает при поступлении команды останова либо при возникновении отказа.</p> <p>8= ВЫШЕ КОНТР.1 – реле срабатывает, когда значение первого контролируемого параметра (3201) превышает заданный предел (3203).</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. "Группа 32: Контроль". <p>9 = НИЖЕ КОНТР.1 – реле срабатывает, когда значение первого контролируемого параметра (3201) становится меньше заданного предела (3202).</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. "Группа 32: Контроль". <p>10 = ВЫШЕ КОНТР.2 – реле срабатывает, когда значение второго контролируемого параметра (3204) превышает заданный предел (3206).</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. "Группа 32: Контроль". <p>11 = НИЖЕ КОНТР.2 – реле срабатывает, когда значение второго контролируемого параметра (3204) становится меньше заданного предела (3205).</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. "Группа 32: Контроль". <p>12 = ВЫШЕ КОНТР.3 – реле срабатывает, когда значение третьего контролируемого параметра (3207) превышает заданный предел (3209).</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. "Группа 32: Контроль". <p>13 = НИЖЕ КОНТР.3 – реле срабатывает, когда значение третьего контролируемого параметра (3207) становится меньше заданного предела (3208).</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. "Группа 32: Контроль". 	0...45

Код	Описание	Диапазон
14	= В ЗАДАНН.ТЧК – реле включено, когда выходная частота привода равна значению задания частоты.	
15	= ОТКАЗ(СБРОС) – реле включено, когда привод находится в состоянии отказа и будет перезапущен по истечении запрограммированной задержки автоматического сброса. • См. параметр 3103 Задержка.	
16	= ОТКАЗ/ПРЕДУП – реле срабатывает при наличии отказа или аварийного сигнала.	
17	= ВНЕШНЕЕ УПР. – реле срабатывает при выборе внешнего устройства управления.	
18	= ВЫБОР ЗАД. 2 – реле срабатывает при выборе устройства управления ВНЕШНИЙ 2.	
19	= ФИКС.ЧАСТОТА – реле срабатывает при выборе фиксированной скорости.	
20	= НЕТ ЗАДАНИЦ – реле срабатывает при отсутствии задания или при нарушении связи с активным устройством управления.	
21	= ПРГР.ПО ТОКУ – реле срабатывает при наличии отказа или аварийного сигнала перегрузки по току.	
22	= ПОВЫШ. U – реле срабатывает при наличии отказа или аварийного сигнала превышения напряжения.	
23	= ТЕМП.ПРИВОДА – реле срабатывает при наличии отказа или аварийного сигнала перегрева привода.	
24	= ПОНИЖ. U – реле срабатывает при наличии отказа или аварийного сигнала пониженного напряжения.	
25	= НЕТ АВХ1 – реле срабатывает при отсутствии сигнала на входе АВХ 1.	
26	= НЕТ АВХ2 – реле срабатывает при отсутствии сигнала на входе АВХ 2.	
27	= ТЕМПЕР.ДВИГ. – реле срабатывает при наличии отказа или аварийного сигнала перегрева двигателя.	
28	= БЛОКИР.ДВИГ. – реле срабатывает при наличии отказа или аварийного сигнала блокировки вала двигателя.	
29	= НЕДОГРУЗКА – реле срабатывает при наличии отказа или аварийного сигнала пониженной нагрузки.	
30	= РЕЖ. СНА ПИД – реле включено, когда активна функция временного отключения ПИД-регулятора.	
31	= PFA – использование реле для пуска/остановки двигателя в режиме переключения насосов/вентиляторов (см. группу 81: Управление PFA). • Этот вариант применяется в случае использования режима управления PFA. • Выбор активизации/деактивизации выполняется, когда привод остановлен.	
32	= АВТОЧЕРЕДОВ. – реле срабатывает при выполнении операции авточередования PFA. • Этот вариант применяется в случае использования режима управления PFA.	
33	= ПОТОК ГОТОВ – реле срабатывает, когда двигатель намагничен и может развить номинальный крутящий момент (достигнут номинальный уровень намагничивания).	
34	= USER S2 – реле включено, когда активен набор параметров пользователя 2.	

Код	Описание	Диапазон																																																																																																																																
	<p>35 = шина FLDBUS – состояние реле определяется командами, полученными через интерфейс fieldbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Двоичный код записывается в параметр 0134, который управляет реле 1...6 в соответствии с таблицей: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Пар. 0134</th> <th>Двоичное значение</th> <th>РВЫХ 6</th> <th>РВЫХ 5</th> <th>РВЫХ 4</th> <th>РВЫХ 3</th> <th>РВЫХ 2</th> <th>РВЫХ 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>000000</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000001</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>000010</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>000011</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>000100</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5...62</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>111111</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = реле обесточено, 1 = реле включено. <p>36 = шина FLDBUS(-1) – состояние реле определяется командами, полученными через интерфейс fieldbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Двоичный код записывается в параметр 0134, который управляет реле 1...6 в соответствии с таблицей: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Пар. 0134</th> <th>Двоичное значение</th> <th>РВЫХ 6</th> <th>РВЫХ 5</th> <th>РВЫХ 4</th> <th>РВЫХ 3</th> <th>РВЫХ 2</th> <th>РВЫХ 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>000000</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000001</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>000010</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>000011</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>000100</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5...62</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>111111</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = реле обесточено, 1 = реле включено. <p>37=ТАЙМ.ФУНКЦ.1– реле включается, когда срабатывает таймер 1. См. группу 36, Таймерные функции.</p> <p>38...40 =ТАЙМ.ФУНКЦ.2...4 – реле включается, когда срабатывает таймер 2...4. См. Тайм. функц. 1 выше.</p> <p>41 = М.ТРИГ FAN – реле срабатывает, когда запускается счетчик охлаждающего вентилятора.</p> <p>42 = М.ТРИГ REV – реле срабатывает, когда запускается счетчик оборотов.</p> <p>43 = М. ТРИГ RUN – реле срабатывает, когда запускается счетчик времени работы.</p> <p>44 = М.ТРИГ MWH – реле срабатывает, когда запускается счетчик потребляемой электроэнергии.</p> <p>45 = OVERRIDE – реле срабатывает, когда включается режим переопределения.</p>	Пар. 0134	Двоичное значение	РВЫХ 6	РВЫХ 5	РВЫХ 4	РВЫХ 3	РВЫХ 2	РВЫХ 1	0	000000	0	0	0	0	0	0	1	000001	0	0	0	0	0	1	2	000010	0	0	0	0	1	0	3	000011	0	0	0	0	1	1	4	000100	0	0	0	1	0	0	5...62	63	111111	1	1	1	1	1	1	Пар. 0134	Двоичное значение	РВЫХ 6	РВЫХ 5	РВЫХ 4	РВЫХ 3	РВЫХ 2	РВЫХ 1	0	000000	1	1	1	1	1	1	1	000001	1	1	1	1	1	0	2	000010	1	1	1	1	0	1	3	000011	1	1	1	1	0	0	4	000100	1	1	1	0	1	1	5...62	63	111111	0	0	0	0	0	0	
Пар. 0134	Двоичное значение	РВЫХ 6	РВЫХ 5	РВЫХ 4	РВЫХ 3	РВЫХ 2	РВЫХ 1																																																																																																																											
0	000000	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
1	000001	0	0	0	0	0	1																																																																																																																											
2	000010	0	0	0	0	1	0																																																																																																																											
3	000011	0	0	0	0	1	1																																																																																																																											
4	000100	0	0	0	1	0	0																																																																																																																											
5...62																																																																																																																											
63	111111	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
Пар. 0134	Двоичное значение	РВЫХ 6	РВЫХ 5	РВЫХ 4	РВЫХ 3	РВЫХ 2	РВЫХ 1																																																																																																																											
0	000000	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
1	000001	1	1	1	1	1	0																																																																																																																											
2	000010	1	1	1	1	0	1																																																																																																																											
3	000011	1	1	1	1	0	0																																																																																																																											
4	000100	1	1	1	0	1	1																																																																																																																											
5...62																																																																																																																											
63	111111	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											

Код	Описание	Диапазон
1402	РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 2 Определяет событие или условие, при котором включается реле 2 (назначение релейного выхода 2). • См. параметр 1401 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1.	0...45
1403	РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 3 Определяет событие или условие, при котором включается реле 3 (назначение релейного выхода 3). • См. параметр 1401 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1.	0...45
1404	ЗАДЕРЖ.ВКЛ.РВЫХ1 Определяет задержку включения реле 1. • Значения задержки включения/отключения игнорируются приводом, когда для параметра 1401 (релейный выход 1) установлено значение PFA.	0...36
	<p>The diagram shows two waveforms. The top waveform, labeled 'Управляющее событие' (Control event), is a pulse. The bottom waveform, labeled 'Состояние реле' (Relay state), shows a delay before the pulse starts. The delay from the rising edge of the control event to the rising edge of the relay state is labeled 'ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ (1404)'. The delay from the falling edge of the control event to the falling edge of the relay state is labeled 'ЗАДЕРЖКА ОТКЛЮЧЕНИЯ (1405)'.</p>	
1405	ЗАДЕР. ВЫКЛ. РВЫХ1 Определяет задержку отключения реле 1. • Значения задержки включения/отключения игнорируются приводом, когда для параметра 1401 (релейный выход 1) установлено значение PFA.	0...3600 c
1406	ЗАДЕРЖ. ВКЛ. РВЫХ2 Определяет задержку включения реле 2. • См. параметр ЗАДЕРЖ.ВКЛ.РВЫХ1.	0...3600 c
1407	ЗАДЕР. ВЫКЛ. РВЫХ2 Определяет задержку отключения реле 2. • См. параметр ЗАДЕР.ВЫКЛ.РВЫХ1.	0...3600 c
1408	ЗАДЕРЖ. ВКЛ. РВЫХ3 Определяет задержку включения реле 3. • См. параметр ЗАДЕРЖ.ВКЛ.РВЫХ1.	0...3600 c
1409	ЗАДЕР. ВЫКЛ. РВЫХ3 Задержка отключения реле 3. • См. параметр ЗАДЕР.ВЫКЛ.РВЫХ1.	0...3600 c
1410... 1412	РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 4...6 Определяет событие или условие, при котором включается реле 4...6 (назначение релейного выхода 4...6). • См. параметр 1401 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1.	0...40

Код	Описание	Диапазон
1413	ЗАДЕРЖ. ВКЛ. РВЫХ4 Определяет задержку включения реле 4. • См. параметр ЗАДЕРЖ.ВКЛ.РВЫХ1.	0...3600 с
1414	ЗАДЕР. ВЫКЛ. РВЫХ4 Определяет задержку отключения реле 4. • См. параметр ЗАДЕР.ВЫКЛ.РВЫХ1.	0...3600 с
1415	ЗАДЕРЖ. ВКЛ. РВЫХ5 Определяет задержку включения реле 5. • См. параметр ЗАДЕРЖ.ВКЛ.РВЫХ1.	0...3600 с
1416	ЗАДЕР. ВЫКЛ. РВЫХ5 Определяет задержку отключения реле 5. • См. параметр ЗАДЕР.ВЫКЛ.РВЫХ1.	0...3600 с
1417	ЗАДЕРЖ. ВКЛ. РВЫХ6 Определяет задержку включения реле 6. • См. параметр ЗАДЕРЖ.ВКЛ.РВЫХ1.	0...3600 с
1418	ЗАДЕР. ВЫКЛ. РВЫХ6 Определяет задержку отключения реле 6. • См. параметр ЗАДЕР.ВЫКЛ.РВЫХ1.	0...3600 с

Группа 15: Аналоговые выходы

Эта группа определяет выходные аналоговые сигналы привода (токовые сигналы). Такими сигналами могут быть:

- Значение любого параметра из группы “Рабочие данные” (группа 01).
- Значение выходного тока привода, ограниченное запрограммированными минимальным и максимальным значениями.
- Значение, масштабированное (и/или инвертированное) путем определения минимального и максимального значений исходного параметра (или содержимого). Для инвертирования сигнала максимальное значение (параметр 1503 или 1509) необходимо выбрать меньше минимального значения (параметр 1502 или 1508).
- Отфильтрованное значение

Код	Описание	Диапазон
1501	<p>ВЫБ.ЗНАЧ. АВЫХ 1</p> <p>Определяет сигнал, подаваемый на аналоговый выход АВЫХ 1.</p> <p>99 = ПИТАНИЕ РТС – работа выхода в качестве источника тока для питания датчика типа РТС. Выходной ток = 1,6 мА. См. группу 35.</p> <p>100 = ПИТАНИЕРТ100 – работа выхода в качестве источника тока для питания датчика типа Рt100. Выходной ток = 9,1 мА. См. группу 35.</p> <p>101...145 – выходной сигнал соответствует значению параметра из группы “Рабочие данные” (группа 01).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Параметр идентифицируется его номером (102 = параметр 0102). 	99...199

Код	Описание	Диапазон
1502	<p>МИН.ЗНАЧ. АВЫХ 1</p> <p>Устанавливает минимальное значение содержимого.</p> <ul style="list-style-type: none"> Содержимым является значение, заданное параметром 1501. Минимальное значение соответствует минимальному уровню содержимого, которое преобразуется в сигнал на аналоговом выходе. Эти параметры (мин. и макс. значения содержимого и аналогового сигнала) обеспечивают возможность масштабирования и смещения выходного сигнала. См. рис. 	
1503	<p>МАКС.ЗНАЧ.АВЫХ 1</p> <p>Устанавливает максимальное значение содержимого.</p> <ul style="list-style-type: none"> Содержимым является значение, заданное параметром 1501. Максимальное значение соответствует максимальному уровню содержимого, которое преобразуется в сигнал на аналоговом выходе. 	-
1504	<p>МИН. АВЫХ 1</p> <p>Устанавливает минимальный выходной ток.</p>	0,0...20,0 мА
1505	<p>МАКС. АВЫХ 1</p> <p>Устанавливает максимальный выходной ток.</p>	0,0...20,0 мА
1506	<p>ФИЛЬТР АВЫХ 1</p> <p>Определяет постоянную времени фильтра для выхода АВЫХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> В течение этого времени сигнал на выходе фильтра достигает 63 % от установившегося значения при ступенчатом изменении уровня сигнала на входе. См. рис. для параметра 1303. 	0...10 с
1507	<p>ВЫБ.ЗНАЧ. АВЫХ 2</p> <p>Определяет сигнал, подаваемый на аналоговый выход АВЫХ 2. См. параметр ВЫБ.ЗНАЧ. АВЫХ 1 выше.</p>	99...199
1508	<p>МИН.ЗНАЧ. АВЫХ 2</p> <p>Устанавливает мин. значение содержимого. См. МИН. АВЫХ 1 выше.</p>	-

Код	Описание	Диапазон
1509	МАКС.ЗНАЧ.АВЫХ 2 Устанавливает макс. значение содержимого. См. параметр МАКС.ЗНАЧ.АВЫХ 1 выше.	-
1510	МИН. АВЫХ 2 Устанавливает мин. выходной ток. См. параметр МИН. АВЫХ 1 выше.	0...20,0 мА
1511	МАКС. АВЫХ 2 Устанавливает максимальный выходной ток. См. МАКС. АВЫХ 1 выше.	0...20,0 мА
1512	ФИЛЬТР АВЫХ 2 Определяет постоянную времени фильтра для выхода АВЫХ 2. См. параметр ФИЛЬТР АВЫХ 1 выше.	0...10 с

Группа 16: Системные настройки

Эта группа определяет различные функции блокировки, сброса и разрешения системного уровня.

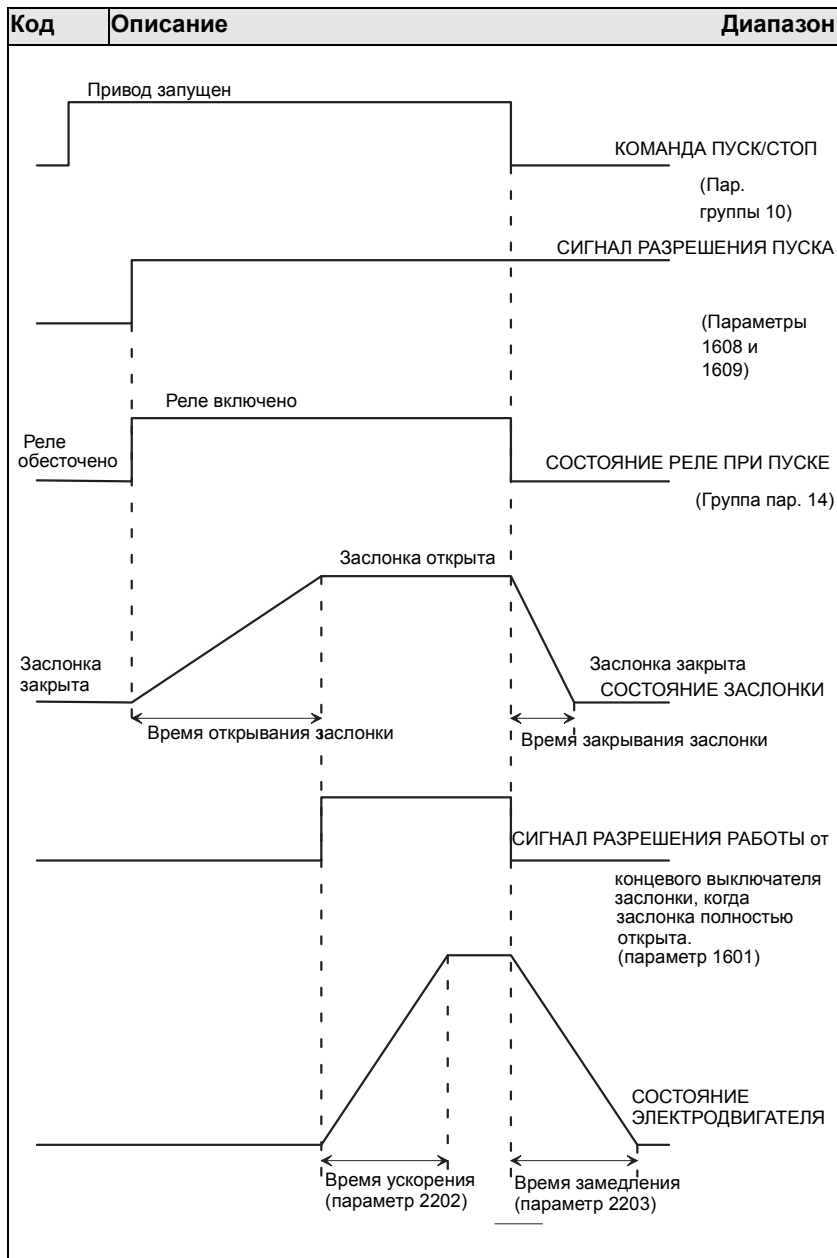
Код	Описание	Диапазон
1601	РАЗРЕШЕНИЕ ПУСКА Определяет источник сигнала разрешения работы. 0 = НЕ ВЫБРАН – обеспечивает пуск привода без подачи внешнего сигнала разрешения работы. 1 = ЦВХ 1 – в качестве источника сигнала разрешения работы используется цифровой вход ЦВХ 1. • Для разрешения работы привода этот вход должен находиться в активном состоянии. • При снижении напряжения, так что вход становится неактивным, привод останавливает двигатель в режиме выбега по инерции; повторный пуск привода возможен только после восстановления сигнала разрешения работы. 2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – в качестве источника сигнала разрешения работы используется цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6. • См. ЦВХ 1 выше. 7 = шина FLDBUS – в качестве источника сигнала разрешения работы используется командное слово fieldbus. • Сигнал разрешения пуска активизируется битом 6 командного слова 1 (параметр 0301). • Подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus. -1 = ЦВХ 1 (инв.) – в качестве источника сигнала разрешения работы используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 1. • Для разрешения работы этот цифровой вход должен находиться в неактивном состоянии. • При активизации входа привод останавливает двигатель в режиме выбега по инерции; повторный пуск привода возможен только после восстановления сигнала разрешения работы. -2...-6 = ЦВХ 2 (инв.)...ЦВХ 6 (инв.) – в качестве источника сигнала разрешения работы используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6. • См. ЦВХ 1 (инв.) выше.	0...7, -1...-6

Код	Описание	Диапазон
1602	<p>БЛОКИР. ПАРАМ.</p> <p>Этот параметр определяет возможность изменения значений параметров с панели управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Данная блокировка не запрещает изменение значений параметров, выполняемую с помощью макросов. • Данная блокировка не запрещает изменение значений параметров через интерфейс fieldbus. <p>0 = ЗАБЛОКИР. – изменение значений параметров с панели управления запрещено.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для отключения блокировки необходимо ввести правильный пароль в параметре 1603. <p>1 = РАЗБЛОКИР. – изменение значений параметров с панели управления разрешено.</p> <p>2 = НЕ СОХРАНЕНО – панель управления можно использовать для изменения значений параметров, однако изменения не сохраняются в постоянной памяти привода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для сохранения измененных значений параметров в постоянной памяти установите для параметра 1607 СОХР. ПАРАМ. значение 1 (СОХРАНЕНИЕ). 	0...2
1603	<p>ПАРОЛЬ</p> <p>Ввод правильного пароля позволяет отключить функцию блокировки параметров.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. параметр 1602 выше. • Для отключения блокировки служит код 358. • После отключения блокировки значение автоматически обнуляется. 	0...65535
1604	<p>ВЫБ. СБР. ОТКАЗОВ</p> <p>Выбор источника сигнала сброса отказа. Этот сигнал восстанавливает работу привода после срабатывания защиты, если устранена причина отказа.</p> <p>0 = ПАНЕЛЬ УПРАВ – единственным источником сигнала сброса отказа служит панель управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сброс отказа с панели управления возможен в любой ситуации. <p>1 = ЦВХ 1 – источником сигнала сброса отказа служит цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сброс выполняется при активизации цифрового входа. <p>2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – источником сигнала сброса отказа служит цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 выше. <p>7 = ПУСК/СТОП – в качестве источника сигнала сброса отказа используется команда останова.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не выбирайте это значение, если команды пуска, останова и направления подаются через интерфейс fieldbus. <p>8 = ШИНА FLDVUS – источником сигнала сброса отказа служит интерфейс fieldbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Командное слово передается по линии связи fieldbus. • Сброс привода осуществляется битом 4 командного слова 1 (параметр 0301). <p>-1 = ЦВХ 1 (ИНВ.) – источником сигнала сброса отказа служит инвертированный цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сброс выполняется при переходе цифрового входа в неактивное состояние. <p>-2...-6 = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – источником сигнала сброса отказа служит инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше. 	0...8, -1...-6

Код	Описание	Диапазон
1605	<p>ИЗМ.ПАРАМ.ПОЛЬЗ</p> <p>Определяет способ изменения набора параметров (макроса) пользователя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. параметр 9902 (ПРИКЛ. МАКРОС). • Изменение набора параметров (макроса) пользователя возможно только при остановленном приводе. • Во время изменения пуск привода невозможен. <p>Примечание. После изменения значений параметров, а также после выполнения идентификационного прогона двигателя обязательно сохраните набор параметров пользователя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • После выключения и повторного включения питания, а также после изменения значения параметра 9902 (ПРИКЛ. МАКРОС) привод загружает последние сохраненные параметры. В этом случае все несохраненные изменения параметров будут утрачены. <p>Примечание. Значение этого параметра (1605) не входит в набор параметров пользователя и не изменяется при загрузке другого набора параметров.</p> <p>Примечание. Для контроля выбора набора параметров пользователя 2 можно использовать релейный выход.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. параметр 1401. <p>0 = НЕ ВЫБРАН – управление изменением наборов параметров пользователя возможно только с панели управления (с помощью параметра 9902).</p> <p>1 = ЦВХ 1 – для управления изменением наборов параметров пользователя используется цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Привод загружает набор параметров пользователя 1 по спадающему фронту сигнала на цифровом входе. • Привод загружает набор параметров пользователя 2 по нарастающему фронту сигнала на цифровом входе. • Загрузка набора параметров пользователя возможна только при остановленном приводе. <p>2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – для управления изменением наборов параметров пользователя используется цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 выше. <p>-1 = ЦВХ 1 (ИНВ.) – для управления изменением наборов параметров пользователя используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Привод загружает набор параметров пользователя 1 по нарастающему фронту сигнала на цифровом входе. • Привод загружает набор параметров пользователя 2 по спадающему фронту сигнала на цифровом входе. • Загрузка набора параметров пользователя возможна только при остановленном приводе. <p>-2...-6 = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – для управления загрузкой наборов параметров пользователя используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше. 	0...6, -1...-6

Код	Описание	Диапазон
1606	<p>БЛОКИР. МЕСТН.</p> <p>Определяет работу функции блокировки ручного режима (РУЧНОЙ). В режиме РУЧНОЙ привод выполняет команды, подаваемые с панели управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Когда функция БЛОКИР. МЕСТН. активна, переключение в режим РУЧНОЙ с панели управления невозможно. <p>0 = НЕ ВЫБРАН – блокировка отключена. Панель управления можно использовать для управления приводом, выбрав режим РУЧНОЙ.</p> <p>1 = ЦВХ 1 – для включения и отключения блокировки местного управления служит цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Блокировка местного управления включается при активизации цифрового входа. • Переход в режим РУЧНОЙ возможен, когда цифровой вход неактивен. <p>2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – для включения и отключения блокировки местного управления служит цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 выше. <p>7 = вкл. – включение блокировки. Панель управления нельзя переключить в режим РУЧНОЙ и использовать для управления приводом.</p> <p>8 = ШИНА FLDBUS – для включения и отключения блокировки местного управления служит бит 14 командного слова 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Командное слово передается по линии связи fieldbus. • Командное слово записывается в параметр 0301. <p>-1 = ЦВХ 1 (ИНВ.) – для включения и отключения блокировки местного управления служит инвертированный цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Блокировка местного управления включена, когда цифровой вход неактивен. • Активизация цифрового входа разрешает переход в режим РУЧНОЙ. <p>-2...-6 = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – для включения и отключения блокировки местного управления служит инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше. 	0...8, -1...-6
1607	<p>СОХР. ПАРАМ.</p> <p>0= ЗАВЕРШЕНО, 1= СОХРАНЕНИЕ</p> <p>Сохранение всех измененных параметров в постоянной памяти.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Параметры, измененные через интерфейс fieldbus, не сохраняются автоматически в постоянной памяти. Для сохранения необходимо использовать данный параметр. • Если 1602 БЛОКИР. ПАРАМ. = 2 (НЕ СОХРАНЕНО), то параметры, измененные с панели управления, не сохраняются. Для сохранения необходимо использовать данный параметр. • Если 1602 БЛОКИР. ПАРАМ. = 1 (РАЗБЛОКИР.), то параметры, измененные с панели управления, сразу же сохраняются в постоянной памяти. <p>0 = ЗАВЕРШЕНО – значение устанавливается автоматически после сохранения всех параметров.</p> <p>1 = СОХРАНЕНИЕ – сохранение измененных параметров в постоянной памяти.</p>	

Код	Описание	Диапазон
1608	<p>РАЗРЕШ ПУСКА 1</p> <p>Определяет источник сигнала разрешения пуска 1.</p> <p>Примечание. Функциональное назначение сигнала разрешения пуска отличается от функционального назначения сигнала разрешения работы.</p> <p>0 = НЕ ВЫБРАН – разрешает пуск привода без подачи внешнего сигнала разрешения пуска.</p> <p>1 = ЦВХ 1 – в качестве сигнала разрешения пуска 1 выбран цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Для подачи сигнала разрешения пуска 1 этот вход должен находиться в активном состоянии. – При снижении напряжения и деактивизации этого цифрового входа привод останавливает двигатель в режиме выбега по инерции и показывает на дисплее панели сигнал предупреждения 2021. Теперь привод не запустится до тех пор, пока не будет возобновлен сигнал разрешения пуска 1. <p>2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – в качестве сигнала разрешения пуска 1 выбран цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> – См. ЦВХ 1 выше. <p>7 = СОММ – в качестве источника сигнала разрешения пуска 1 используется командное слово fieldbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сигнал запрещения пуска 1 активизируется битом 2 командного слова 2 (параметр 0302). – Подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus. <p>(-1) = ЦВХ 1 (ИНВ.) – в качестве сигнала разрешения пуска 1 выбран инвертированный цифровой вход ЦВХ 1.</p> <p>(-2)...(-6) = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – в качестве сигнала разрешения пуска 1 выбран инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> – См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше. 	-6...7



Код	Описание	Диапазон
1609	<p>РАЗРЕШ ПУСКА 2</p> <p>Определяет источник сигнала разрешения пуска 2.</p> <p>Примечание. Функциональное назначение сигнала разрешения пуска отличается от функционального назначения сигнала разрешения работы.</p> <p>0 = НЕ ВЫБРАН – разрешает пуск привода без подачи внешнего сигнала разрешения пуска.</p> <p>1 = ЦВХ 1 – в качестве сигнала разрешения пуска 2 выбран цифровой вход ЦВХ 1. Для подачи сигнала разрешения пуска 2 этот вход должен находиться в активном состоянии. При снижении напряжения и дезактивизации этого цифрового входа привод останавливает двигатель в режиме выбега по инерции и показывает на дисплее панели сигнал предупреждения 2022. Теперь привод не запустится до тех пор, пока не будет возобновлен сигнал разрешения пуска 2.</p> <p>2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – в качестве разрешения пуска 2 выбран цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6. См. ЦВХ 1 выше.</p> <p>7 = СОММ – в качестве источника сигнала разрешения пуска 2 используется командное слово fieldbus. Сигнал запрещения пуска 2 активизируется битом 3 командного слова 2 (параметр 0302). Подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации модуля fieldbus.</p> <p>(-1) = ЦВХ 1 (ИНВ.) – в качестве сигнала разрешения пуска 2 выбран инвертированный цифровой вход ЦВХ 1.</p> <p>(-2)...(-6) = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – в качестве сигнала разрешения пуска 2 выбран инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <p>См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше.</p>	-6...7

Группа 17: Переопределение

Эта группа задает источник сигнала активизации переопределения, скорость/частоту переопределения и пароль, а также способ разрешения и запрещения переопределения.

Когда активизируется цифровой вход переопределения, привод останавливается, после чего ускоряется до установленной скорости или частоты. Когда цифровой вход деактивируется, привод останавливается и перезагружается. Если команда пуска, разрешения работы или разрешения пуска подается в режиме АВТОМАТ, привод автоматически запускается и продолжает нормально работать после окончания режима переопределения. Если привод находится в режиме РУЧНОЙ, то он возвращается в режим ОТКЛ.

Когда переопределение действует:

- Привод работает на предварительно установленной скорости
- Привод игнорирует все команды клавиатуры
- Привод игнорирует все команды, поступающие по линиям связи
- Привод игнорирует все цифровые входы, за исключением активизации/деактивизации переопределения и команд RUN ENABLE и START ENABLE.
- Привод выдает на дисплей предупреждение "2020 OVERRIDE MODE"(режим переопределения).

Игнорируются следующие отказы:

3	ПЕРЕГРЕВ ПРИВОДА
5	ПЕРЕГРУЗКА
6	ПОНИЖЕНН. U=
7	НЕТ АВХ1
8	НЕТ АВХ2
9	ТЕМПЕР.ДВИГ.
10	НЕТ ПАНЕЛИ
12	БЛОКИР. ДВИГ.

14	ВНЕШНИЙ ОТКАЗ 1
15	ВНЕШНИЙ ОТКАЗ 2
17	НЕДОГРУЗКА
18	ОТКАЗ ТЕРМИСТОРА
21	ИЗМЕР. ТОКА
22	ФАЗА СЕТИ
24	ПРЕВЫШ.СКОР.
28	КОММ.ОШИБКА1
29	ФАЙЛ КОН. EFB
30	ПРИНУД. ОТКЛ.
31	EFB 1
32	EFB 2
33	EFB 3
34	ФАЗА ДВИГ.
1001	НПР.ЗНАЧ.PFC
1002	НПР.КОНФ.PFC
1003	НПР.МАСШ.ABX
1004	НПР.МСШ АВЫХ
1006	НПР. ДОП. РВЫХ
1007	НПР. FIELDBUS
1008	PAR PFCWOSCALAR

Введение в действие режима переопределения:

1. Введите необходимые параметры во всех группах, за исключением группы 17.
2. Выберите цифровой вход, который будет активизировать параметр 1701 режима переопределения.
3. Введите задание скорости или частоты (параметры 1702 и 1703), соответствующие режиму управления электродвигателем, параметр 9904.
4. Введите пароль, параметр 1704 (358).
5. Разрешите режим переопределения, параметр 1705.

Изменение параметров переопределения:

1. Если режим переопределения уже разрешен, запретите его:
 - Введите пароль, параметр P1704.
 - Запретите режим переопределения, параметр P1705.
2. Если нужно, загрузите набор параметров переопределения P9902.
3. Измените необходимым образом параметры, за исключением параметров группы 17.
4. Измените необходимым образом параметры группы 17:
 - Цифровой вход для режима переопределения, параметр P1701.
 - Задание частоты или скорости, параметр P1702 или P1703.
5. Введите пароль, параметр P1704.
6. Разрешите режим переопределения, параметр P1705.
Привод заменяет все значения параметров в наборе параметров переопределения новыми значениями.

Код	Описание	Диапазон
1701	<p>ИСТОЧН. ПЕРЕОПР.</p> <p>Определяет источник сигнала активизации переопределения. 0 = НЕ ВЫБРАН – сигнал активизации переопределения не выбран. 1 = ЦВХ 1 – в качестве сигнала активизации переопределения выбран цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для подачи сигнала активизации переопределения этот вход должен находиться в активном состоянии. <p>2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – в качестве сигнала активизации переопределения выбран цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 выше. <p>(-1) = ЦВХ 1 (ИНВ.) – в качестве сигнала активизации переопределения выбран инвертированный цифровой вход ЦВХ 1. (-2)...(-6) = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – в качестве сигнала активизации переопределения выбран инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше. 	-6...6
1702	<p>ЧАСТОТА ПЕРЕОПР.</p> <p>Гц</p> <p>Задаёт предварительно установленную частоту для переопределения.</p> <p>Примечание. Это значение устанавливается в том случае, если установлен режим управления электродвигателем (параметр 9904) СКАЛЬР:ЧАСТ. (3).</p>	-500...500

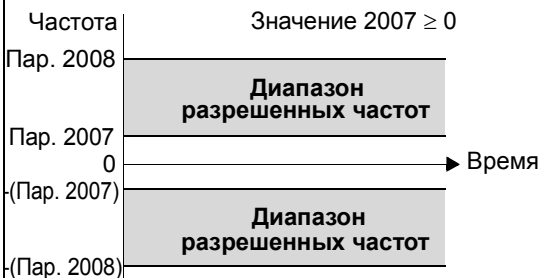
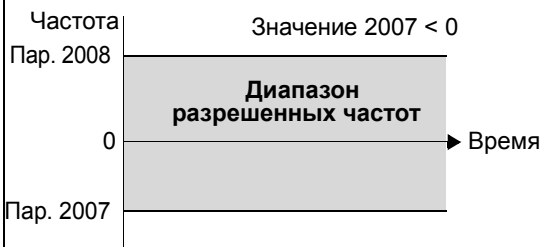
Код	Описание	Диапазон
1703	<p>СКОР. ПЕРЕОПРЕД.</p> <p>Задаёт предварительно установленную скорость для переопределения.</p> <p>Примечание. Это значение устанавливается в том случае, если установлен режим управления электродвигателем (параметр 9904) ВЕКТОР:СКОР. (1).</p>	-30,000...30,000 об/мин
1704	<p>КОД ПЕРЕОПРЕД.</p> <p>Ввод правильного пароля разблокирует параметр 1705 на одну операцию изменения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обязательно вводите пароль перед изменением значения параметра 1705. • См. параметр 1705 ниже. • Пароль: 358. • После отключения блокировки значение автоматически обнуляется. 	0...65535
1705	<p>ВКЛ. ПЕРЕОПРЕД.</p> <p>Выбирает разрешение или запрещение переопределения.</p> <p>0 = ОТКЛ. – переопределение запрещено.</p> <p>1 = ВКЛ. – переопределение разрешено.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если переопределение разрешено, привод сохраняет значения всех параметров в наборе параметров переопределения (см. параметр 9902), при этом параметры группы 17 будут защищены от записи (за исключением параметра 1704). Для изменения других параметров группы 17 необходимо запретить переопределение. 	0...1

Группа 20: Пределы

Эта группа определяет минимальные и максимальные предельные значения (скорость, частота, ток, момент и т. д.), которые необходимо учитывать при управлении двигателем.

Код	Описание	Диапазон
2001	<p>МИН. СКОРОСТЬ</p> <p>Минимально допустимая скорость вращения (об/мин).</p> <ul style="list-style-type: none"> Выбор положительного или нулевого значения минимальной скорости определяет два диапазона: положительный и отрицательный. Отрицательное значение минимальной скорости определяет один диапазон скоростей. См. рис. 	-30000...30000 об/мин
2002	<p>МАКС. СКОРОСТЬ</p> <p>Максимально допустимая скорость вращения (об/мин).</p>	0...30000 об/мин
2003	<p>МАКС. ТОК</p> <p>Максимально допустимый выходной ток, (А), подаваемый приводом в электродвигатель.</p>	(зависит от типа привода)

Код	Описание	Диапазон
2006	<p>РЕГУЛЯТОР U_{min} Включение/отключение контроллера пониженного напряжения постоянного тока. Если включен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если напряжение на шине постоянного тока падает из-за нарушений в сети питания, для поддержания напряжения выше минимально допустимого значения контроллер уменьшает скорость двигателя. • При уменьшении скорости двигателя инерция механической нагрузки обеспечивает рекуперацию энергии, поддерживая напряжение на шине постоянного тока и предотвращая срабатывание схемы защиты. • Контроллер низкого напряжения позволяет увеличить выбег при отключении питания в системах с большим моментом инерции, например, центрифугах или вентиляторах. <p>0 = откл. – контроллер отключен. 1 = вкл. – контроллер включен без ограничения максимального времени работы.</p>	<p>0=ОТКЛ., 1=ВКЛ.</p>
2007	<p>МИН. ЧАСТОТА Минимально допустимое значение частоты на выходе привода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбор положительного или нулевого значения минимальной скорости определяет два диапазона: положительный и отрицательный. • Отрицательное значение минимальной скорости определяет один диапазон скоростей. См. рис. <p>Примечание. Необходимо, чтобы МИН. ЧАСТОТА ≤ МАКС. ЧАСТОТА.</p>	<p>-500...500 Гц</p>



Код	Описание	Диапазон
2008	МАКС. ЧАСТОТА Максимально допустимое значение частоты на выходе привода.	0...500 Гц
2013	ВЫБ МИН.МОМЕНТА Управление выбором одного из двух значений минимально допустимого крутящего момента (2015 МИН. МОМЕНТ 1 и 2016 МИН. МОМЕНТ 2). 0 = МИН. МОМЕНТ 1 – в качестве минимального предела выбран 2015 МИН. МОМЕНТ 1. 1 = ЦВХ 1 – для выбора минимального предела служит цифровой вход ЦВХ 1. • Когда цифровой вход активен, выбрано значение МИН. МОМЕНТ 2. • Когда цифровой вход неактивен, выбрано значение МИН. МОМЕНТ 1. 2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – для выбора минимального предела служит цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6. • См. ЦВХ 1 выше. 7 = шина FLDBUS – для выбора минимального предела служит бит 15 командного слова 1. • Командное слово передается по линии связи fieldbus. • Командное слово записывается в параметр 0301. -1 = ЦВХ 1 (ИНВ.) – для выбора минимального предела служит инвертированный цифровой вход ЦВХ 1. • Когда цифровой вход активен, выбрано значение МИН. МОМЕНТ 1. • Когда цифровой вход неактивен, выбрано значение МИН. МОМЕНТ 2. -2...-6 = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – для выбора минимального предела служит инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6. • См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше.	0...7, -1...-6

Код	Описание	Диапазон
2014	<p>ВЫБ МАКС.МОМЕНТА</p> <p>Управление выбором одного из двух значений максимально допустимого крутящего момента (2017 МАКС. МОМЕНТ 1 и 2018 МАКС. МОМЕНТ 2).</p> <p>0 = МАКС. МОМЕНТ 1 – в качестве максимального предела выбран 2017 МАКС. МОМЕНТ 1.</p> <p>1 = ЦВХ 1 – для выбора максимального предела служит цифровой вход ЦВХ 1.</p> <p>Когда цифровой вход активен, выбрано значение МАКС. МОМЕНТ 2.</p> <p>Когда цифровой вход неактивен, выбрано значение МАКС. МОМЕНТ 1.</p> <p>2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – для выбора максимального предела служит цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 выше. <p>7 = шина FLDBUS – для выбора максимального предела служит бит 15 командного слова 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Командное слово передается по линии связи fieldbus. • Командное слово записывается в параметр 0301. <p>-1 = ЦВХ 1 (инв.) – для выбора максимального предела служит инвертированный цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Когда цифровой вход активен, выбрано значение МАКС. МОМЕНТ 1. • Когда цифровой вход неактивен, выбрано значение МАКС. МОМЕНТ 2. <p>-2...-6 = ЦВХ 2 (инв.)...ЦВХ 6 (инв.) – для выбора максимального предела служит инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 (инв.) выше. 	<p>0...7, -1...-6</p>
2015	<p>МИН. МОМЕНТ 1</p> <p>Значение первого минимального предела для крутящего момента (в процентах от номинального крутящего момента двигателя).</p>	<p>-600,0...0 %</p>
2016	<p>МИН. МОМЕНТ 2</p> <p>Значение второго минимального предела для крутящего момента (в процентах от номинального крутящего момента двигателя).</p>	<p>-600,0...0 %</p>
2017	<p>МАКС. МОМЕНТ 1</p> <p>Значение первого максимального предела для крутящего момента (в процентах от номинального крутящего момента двигателя).</p>	<p>0...600,0 %</p>
2018	<p>МАКС. МОМЕНТ 2</p> <p>Значение второго максимального предела для крутящего момента (в процентах от номинального крутящего момента двигателя).</p>	<p>0...600,0 %</p>

Группа 21: Пуск/Стоп

Эта группа определяет режим пуска и останова двигателя. Привод АСН550 поддерживает несколько режимов пуска и остановки.

Код	Описание	Диапазон
2101	<p>РЕЖИМ ПУСКА</p> <p>Выбор способа пуска двигателя.</p> <p>1 = АВТОМАТ. – выбор автоматического режима пуска.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Режим ВЕКТОРНОГО управления: в большинстве случаев – оптимальный способ пуска. Пуск вращающегося двигателя и пуск при нулевой скорости. • Режим СКАЛЦР:ЧАСТ. – мгновенный пуск при нулевой частоте. <p>2 = АВТПДХВ.СКАЛ – выбор режима пуска с намагничиванием постоянным током.</p> <p>Примечание. В этом режиме пуск вращающегося двигателя невозможен.</p> <p>Примечание. Пуск привода выполняется по истечении заданного времени намагничивания (параметр 2103) даже с том случае, если намагничивание двигателя не завершено.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Режимы ВЕКТОРНОГО управления: намагничивание двигателя постоянным током в течение времени, заданного параметром 2103 ВРЕМц ПОДМАГНИЧ. Обычное управление двигателем включается после окончания интервала намагничивания. Данное значение обеспечивает максимально возможный пусковой момент. • Режим СКАЛЦРНОГО УПРАВЛЕНИц СКОРОСТЬЮ: намагничивание двигателя постоянным током в течение времени, заданного параметром 2103 ВРЕМц ПОДМАГНИЧ. Обычное управление двигателем включается после окончания интервала намагничивания. <p>3 = АВТОПОДХВАТ – выбор режима пуска на ходу.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Режимы ВЕКТОРНОГО управления: Не применимы. • СКАЛЦРНЫЙ режим управления – привод автоматически выбирает правильную выходную частоту для пуска вращающегося двигателя. Используется, когда требуется плавный пуск двигателя с текущей скорости вращения. 	1...5

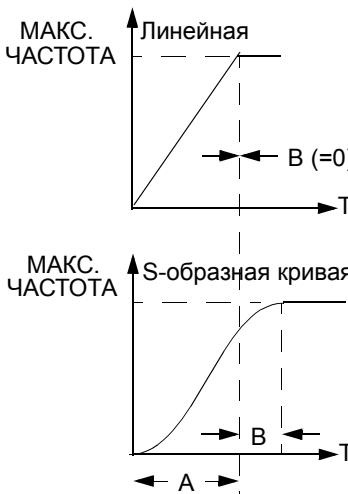
Код	Описание	Диапазон
2102	<p>4 = повыш.МОМЕНТ – выбор режима автоматического повышения пускового момента (только для режима СКАЛЦР:ЧАСТ.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применяется, когда требуется высокий пусковой момент. • Повышение крутящего момента происходит только при запуске и завершается при частоте 20 Гц или тогда, когда выходная частота становится равной заданию. • Двигатель предварительно намагничивается постоянным током в течение времени, заданного параметром 2103 ВРЕМц ПОДМАГНИЧ. • См. параметр 2110 ТОК ДОП. МОМЕНТА. <p>5 = подхв+повыш – одновременный выбор режима пуска на ходу и режима повышения момента (только для режима СКАЛЦР:ЧАСТ.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сначала выполняется программа пуска на ходу и намагничивание двигателя. Если скорость вращения равна нулю, выполняется программа повышения момента. <p>РЕЖИМ ОСТАНОВА 1=ВЫБЕГ, 2=УПР. ЗАМЕДЛ.</p> <p>Выбор способа останова двигателя.</p> <p>1 = ВЫБЕГ – выбор способа останова путем отключения напряжения питания двигателя. Двигатель вращается по инерции до остановки.</p> <p>2 = УПР. ЗАМЕДЛ. – выбор способа останова с заданным замедлением.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интенсивность замедления определяется параметром 2203 ВРЕМц ЗАМЕДЛ. 1 или 2206 ВРЕМц ЗАМЕДЛ. 2 (в зависимости от того, какой из параметров активен). 	
2103	<p>ВРЕМЯ ПОДМАГНИЧ.</p> <p>Время, в течение которого выполняется предварительное намагничивание двигателя в режиме пуска с намагничиванием.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для выбора режима пуска служит параметр 2101. • После поступления команды пуска привод намагничивает двигатель в течение времени, заданного данным параметром, затем запускает двигатель. • Установите время намагничивания достаточным для полного намагничивания двигателя. При выборе слишком большого значения возможен перегрев двигателя. 	0...10 с
2104	<p>УПР. ПОСТ. ТОК</p> <p>Определяет, используется ли постоянный ток для торможения двигателя.</p> <p>0 = НЕ ВЫБРАН – функция торможения постоянным током отключена.</p> <p>1 = DC BRAKING – разрешение торможения подачей постоянного тока.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрешает торможение подачей постоянного тока после прекращения модуляции. • Если параметр 2102 РЕЖИМ ОСТАНОВА имеет значение 1 (ВЫБЕГ), торможение начинается после отключения сигнала пуска. • Если параметр 2102 РЕЖИМ ОСТАНОВА имеет значение 2 (УПР. ЗАМЕДЛ.), торможение начинается после завершения замедления. 	0...2

Код	Описание	Диапазон
2106	ТОК ДИН.ТОРМОЖ. Параметр определяет величину задания постоянного тока в процентах от значения параметра 9906 (НОМ. ТОК ДВИГ.).	0...100 %
2107	ВРЕМ.ДИН.ТОРМОЖ. Параметр определяет продолжительность торможения постоянным током после остановки привода, если параметр 2104 = 2 (ДИНАМ.ТОРМОЖ.).	0...250 с
2108	ЗАПРЕТ ПУСКА Включение/отключение функции запрета пуска. Функция запрета пуска игнорирует активную команду пуска в следующей ситуации (требуется повторная команда пуска): • Выполнен сброс отказа. 0 = откл. – отключение функции запрета пуска. 1 = вкл. – включение функции запрета пуска.	0=откл., 1=вкл.
2109	ВЫБ. АВАР. ОСТАН. Определяет способ обработки команды аварийного останова. При включенной функции: • По команде аварийного останова привод останавливает двигатель с использованием аварийного замедления (параметр 2208 ВР.АВАР.ЗАМЕДЛ.). • Для повторного пуска привода необходимо подать внешнюю команду останова и снять команду аварийного останова. 0 = НЕ ВЫБРАН – запрещение функции аварийного останова через цифровые входы. 1 = ЦВХ 1 – для подачи команды аварийного останова используется цифровой вход ЦВХ 1. • Команда аварийного останова подается при переключении цифрового входа в активное состояние. • Отмена команды аварийного останова происходит при возврате цифрового входа в неактивное состояние. 2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – для подачи команды аварийного останова используется цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6. • См. ЦВХ 1 выше. -1 = ЦВХ 1 (ИНВ.) – для подачи команды аварийного останова используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 1. • Команда аварийного останова подается при переключении цифрового входа в неактивное состояние. • Отмена команды аварийного останова происходит при переходе цифрового входа в активное состояние. -2...-6 = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – для подачи команды аварийной остановки используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6. • См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше.	0...6, -1...-6
2110	ТОК ДОП. МОМЕНТА Устанавливает максимальный ток, подаваемый в двигатель для повышения крутящего момента. • См. параметр 2101 РЕЖИМ ПУСКА.	0...300 %

Группа 22: Ускорение/Замедление

Эта группа содержит параметры, которые управляют ускорением и замедлением двигателя. Параметры определяются парами – один для ускорения, второй для замедления. Можно задать две пары “ускорение/замедление” и использовать цифровой вход для выбора одной из пар.

Код	Описание	Диапазон
2201	<p>ВЫБ. УСК/ЗАМ 1/2</p> <p>Способ выбора пары ускорение/замедление.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значения ускорения/замедления определяются парами: одно для ускорения, другое для замедления. • Определение параметров ускорения/замедления приведено ниже. <p>0 = НЕ ВЫБРАН – используется только первая пара ускорение/замедление.</p> <p>1 = ЦВХ 1 – для выбора пары ускорение/замедление используется цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Когда цифровой вход активен, выбрана пара 2. • Когда цифровой вход неактивен, выбрана пара 1. <p>2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – для выбора пары ускорение/замедление используется цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 выше. <p>7 = ШИНА FIELDBUS – для выбора пары ускорение/замедление служит бит 10 командного слова 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Командное слово передается по линии связи fieldbus. • Командное слово записывается в параметр 0301. <p>-1 = ЦВХ 1 (ИНВ.) – для выбора пары ускорение/замедление используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Когда цифровой вход неактивен, выбрана пара 2. • Когда цифровой вход активен, выбрана пара 1. <p>-2...-6 = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – для выбора пары ускорение/замедление используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше. 	0...6, -1...-6
2202	<p>ВРЕМЯ УСКОР. 1</p> <p>Время ускорения от нулевой до максимальной частоты для пары ускорение/замедление 1 (см. А на рисунке).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фактическое время ускорения также зависит от значения параметра 2204 КРИВАЦ УСКОРЕНИЦ. • См. 2008 МАКС. ЧАСТОТА. 	0,0...1800 с

Код	Описание	Диапазон
2203	<p>ВРЕМЯ ЗАМЕДЛ. 1</p> <p>Время замедления от максимальной до нулевой частоты для пары ускорение/замедление 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Фактическое время замедления также зависит от значения параметра 2204 КРИВАЦ УСКОРЕНИЦ. См. 2008 МАКС. ЧАСТОТА. 	0,0...1800 с
2204	<p>КРИВАЯ УСКОР. 1</p> <p>Выбор формы кривой ускорения/замедления для пары 1 (см. В на рисунке).</p> <ul style="list-style-type: none"> Форма кривой определяется как линейная, если данным параметром не задано дополнительное время для достижения максимальной частоты. При увеличении этого времени переходы на краях кривой становятся более плавными. Форма кривой становится S-образной. Эмпирическое правило: оптимальное соотношение между временем сглаживания ускорения и временем ускорения равно 1/5. <p>0.0 = линейн. – линейная форма кривой для пары ускорение/замедление 1.</p> <p>0.1...1000.0 = S-ОБРАЗНАЦ – S-образная форма кривой для пары ускорение/замедление 1.</p>	<p>0=линейн., 0,1...1000,0 с</p>  <p>A = 2202 ВРЕМЦ УСКОРЕНИЦ B = 2204 КРИВАЦ УСКОРЕНИЦ</p>
2205	<p>ВРЕМЯ УСКОР. 2</p> <p>Время ускорения от нулевой до максимальной частоты для пары ускорение/замедление 2. См. 2202 ВРЕМЦ УСКОР. 1.</p>	0,0...1800 с
2206	<p>ВРЕМЯ УСКОР. 2</p> <p>Время замедления от максимальной до нулевой частоты для пары ускорение/замедление 2. См. 2203 ВРЕМЦ ЗАМЕДЛ. 1.</p>	0,0...1800 с

Код	Описание	Диапазон
2207	КРИВАЯ УСКОР. 2 Выбор формы кривой ускорения/замедления для пары 2. См. 2204 КРИВАЯ УСКОР. 1.	0=линейн., 0,0...1000,0 с
2208	ВР.АВАР.ЗАМЕДЛ. Время замедления от максимальной до нулевой частоты для аварийного останова. • См. параметр 2109 ВЫБ.АВАР.ОСТАН.. • Форма кривой – линейная.	0,0...1800 с
2209	ОБНУЛЕНИЕ РАМП Способ подачи нулевого значения на вход генератора ускорения/замедления. 0 = НЕ ВЫБРАН 1 = ЦВХ 1 – для подачи нулевого значения на вход генератора ускорения/замедления используется цифровой вход ЦВХ 1. • При переходе цифрового входа в активное состояние на вход генератора ускорения/замедления подается 0. Сигнал на выходе генератора уменьшается до нуля в соответствии с установленным временем ускорения/замедления и остается на нулевом уровне. • При переходе цифрового входа в неактивное состояние восстанавливается нормальная работа генератора ускорения/замедления. 2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – для подачи нулевого значения на вход генератора ускорения/замедления используется цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6. • См. ЦВХ 1 выше. -1 = ЦВХ 1 (ИНВ.) – для подачи нулевого значения на вход генератора ускорения/замедления используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 1. • При переходе цифрового входа в неактивное состояние на вход генератора ускорения/замедления подается 0. • При переходе цифрового входа в активное состояние восстанавливается нормальная работа генератора ускорения/замедления. -2...-6 = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – для подачи нулевого значения на вход генератора ускорения/замедления используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6. • См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше.	0...6,-1...-6

Группа 23: Управление скоростью

Эта группа содержит параметры, используемые для управления скоростью.

Код	Описание	Диапазон
2301	<p>ПРОПОРЦ. УСИЛЕНИЕ</p> <p>Коэффициент усиления пропорционального звена регулятора скорости.</p> <ul style="list-style-type: none"> Слишком большое значение может стать причиной колебаний скорости. На рисунке показан выходной сигнал контроллера скорости при ступенчатом изменении ошибки по скорости (значение ошибки после скачка остается постоянным). <p>Примечание. Для автоматической установки пропорционального усиления можно использовать параметр 2305, АВТОНАСТРОЙКА.</p>	0,00...200,0

Усиление = $K_p = 1$
 T_I = Время интегрирования = 0
 T_D = Время дифференцирования = 0

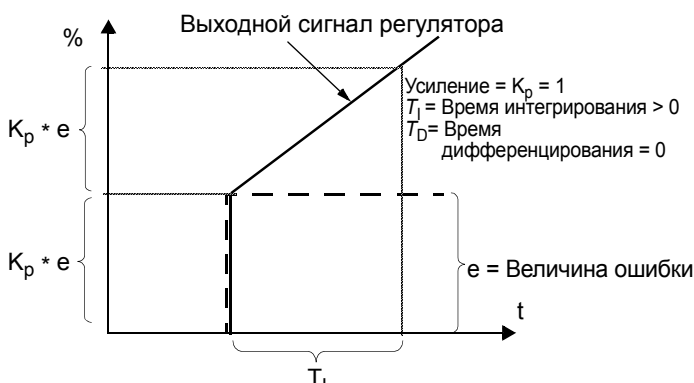
Выходной сигнал регулятора = $K_p * e$

Величина ошибки

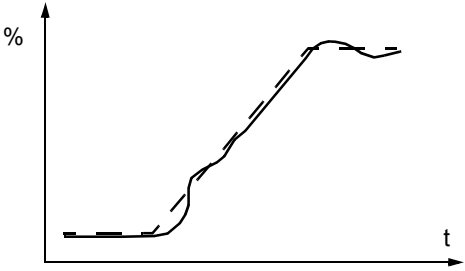

Выходной сигнал регулятора

e = Величина ошибки

Время t

Код	Описание	Диапазон
2302	<p>ВРЕМЯ ИНТЕГРИР.</p> <p>Время интегрирования регулятора скорости.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Время интегрирования определяет скорость изменения выходного сигнала регулятора скорости при постоянной величине ошибки. • При уменьшении времени интегрирования происходит более быстрое устранение длительных ошибок. • Слишком малое время интегрирования может стать причиной неустойчивости управления. • На рисунке показан выходной сигнал регулятора скорости при ступенчатом изменении ошибки по скорости (значение ошибки после скачка остается постоянным). <p>Примечание. Для автоматической установки пропорционального усиления можно использовать параметр 2305 АВТОНАСТРОЙКА.</p> 	0...600,00 с

Код	Описание	Диапазон
2303	<p>ВРЕМЯ ДИФФЕРЕНЦ.</p> <p>Время дифференцирования регулятора скорости.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Операция дифференцирования повышает чувствительность регулятора к изменениям величины ошибки. • Чем больше время дифференцирования, тем большее воздействие на выходной сигнал оказывает изменение ошибки. • Если время дифференцирования равно 0, регулятор работает как пропорционально-интегральный регулятор (ПИ), в противном случае – как пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор (ПИД). <p>На рисунке показан выходной сигнал регулятора скорости при ступенчатом изменении ошибки по скорости (значение ошибки после скачка остается постоянным).</p>  <p>Усиление = $K_p = 1$ T_I = Время интегрирования > 0 T_D = Время дифференцирования > 0 T_s = Период дискретизации = 2 мс Δe = Изменение величины ошибки между двумя выборками</p>	0...10000 мс

Код	Описание	Диапазон
2304	<p>КОМПЕНС. УСКОР.</p> <p>Время дифференцирования для компенсации ускорения.</p> <ul style="list-style-type: none"> Для компенсации момента инерции при ускорении двигателя к выходному сигналу контроллера скорости добавляется сигнал, пропорциональный производной задания. Принцип действия операции дифференцирования объясняется выше (2303 ВРЕМЯ ДИФФЕРЕНЦ.). Эмпирическое правило: Установите этот параметр равным 50...100 % от суммы механических постоянных времени двигателя и присоединенного к нему механизма. На рисунке показано воздействие этой функции при ускорении системы с большим моментом инерции. <div style="text-align: center;"> <p>Без компенсации ускорения</p>  <p>С компенсацией ускорения</p>  <p>--- Задание скорости — Текущая скорость</p> </div>	0...600,00 с

Код	Описание	Диапазон
2305	<p>АВТОНАСТРОЙКА</p> <p>Запуск функции автоматической настройки регулятора скорости. 0 = откл. – автоматическая настройка отключена. (Не запрещает использование параметров автонастройки.)</p> <p>1 = вкл. – включение автоматической настройки регулятора скорости. Возврат в состояние откл. выполняется автоматически.</p> <p>Процедура:</p> <p>Примечание. К двигателю должна быть присоединена механическая нагрузка.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запустите двигатель с постоянной скоростью (20 ... 40 % от номинальной скорости). • Установите для параметра 2305 значение вкл. <p>Привод:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ускоряет двигатель. • Вычисляет величины пропорционального усиления и времени интегрирования. • Устанавливает значения параметров 2301 и 2302 равными этим величинам. <p>Возвращает параметру 2305 значение откл.</p>	0...1

Группа 25: Критические скорости

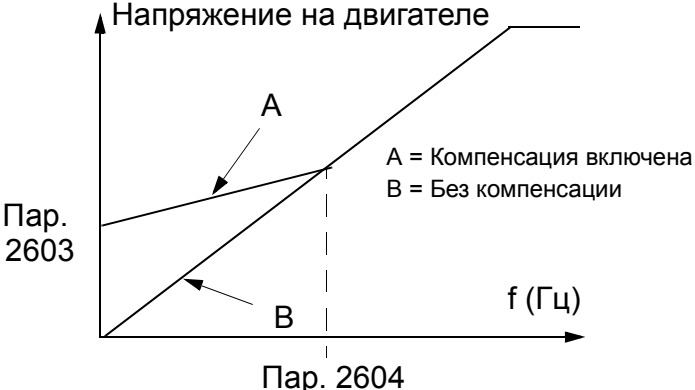
Эта группа позволяет определить до трех критических скоростей или диапазонов скоростей, которые требуется исключить, например, из-за возникновения механического резонанса при определенных скоростях.

Код	Описание	Диапазон
2501	<p>ВЫБ. КРИТИЧ. СКОР.</p> <p>Включение/отключение функции критических скоростей, которая позволяет исключить работу в заданных диапазонах скоростей. 0 = ОТКЛ. – отключение функции критических скоростей. 1 = ВКЛ. – включение функции критических скоростей.</p> <p>Пример: Для запрета работы на скоростях, при которых возникает сильная вибрация вентилятора:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определите значения нежелательных скоростей (допустим, получены значения 18...23 Гц и 46...52 Гц). • Установите 2501 ВЫБ.КРИТИЧ.СКОР. = 1. • Установите 2502 КРИТ.СКОР.1 НИЖН = 18 Гц. • Установите 2503 КРИТ.СКОР.1 ВЕРХ = 23 Гц. • Установите 2504 КРИТ.СКОР.2 НИЖН = 46 Гц. • Установите 2505 КРИТ.СКОР.2 ВЕРХ = 52 Гц. 	<p>0=ОТКЛ., 1=ВКЛ.</p>
	<p>График зависимости выходной частоты $f_{\text{Вых}}$ от заданной частоты $f_{\text{Зад}}$ (Гц). На графике показаны две запрещенные зоны: первая от 18 до 23 Гц, вторая от 46 до 52 Гц. Эти зоны выделены вертикальными линиями и двойными стрелками. Числовые значения 18, 23, 46, 52 нанесены на оси.</p>	
2502	<p>КРИТ. СКОР.1. НИЖН</p> <p>Нижняя граница диапазона критических скоростей 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значение должно быть меньше или равно значению параметра 2503 КРИТ.СКОР.1.ВЕРХ. • Единицы измерения – об/мин, за исключением случая 9904 РЕЖИМ УПР. ДВИГ. = 3 (СКАЛР:ЧАСТ.), тогда единицы измерения – Гц. 	<p>0...30000 об/мин/ 0...500 Гц</p>

Код	Описание	Диапазон
2503	КРИТ. СКОР.1. ВЕРХ Верхняя граница диапазона критических скоростей 1. • Значение должно быть больше или равно значению параметра 2502 КРИТ.СКОР.1.НИЖН. • Единицы измерения – об/мин, за исключением случая 9904 РЕЖИМ УПР. ДВИГ. = 3 (СКАЛЫР:ЧАСТ.), тогда единицы измерения – герцы.	0...30000 об/мин/ 0...500 Гц
2504	КРИТ.СКОР.2.НИЖН Нижняя граница диапазона критических скоростей 2 • См. параметр 2502.	0...30000 об/мин/ 0...500 Гц
2505	КРИТ.СКОР.2.ВЕРХ Верхняя граница диапазона критических скоростей 2. • См. параметр 2503.	0...30000 об/мин/ 0...500 Гц
2506	КРИТ.СКОР.3.НИЖН Нижняя граница диапазона критических скоростей 3 • См. параметр 2502.	0...30000 об/мин/ 0...500 Гц
2507	КРИТ.СКОР.3.ВЕРХ Верхняя граница диапазона критических скоростей 3. • См. параметр 2503.	0...30000 об/мин/ 0...500 Гц

Группа 26: Управление двигателем

Код	Описание	Диапазон
2601	<p>ВКЛ. ОПТИМ. ПОТОКА</p> <p>Изменение магнитного потока в зависимости от фактической нагрузки. Функция оптимизации потока позволяет снизить потребление энергии и шум двигателя. Эту функцию следует использовать для систем, которые обычно работают при нагрузке меньше номинальной.</p> <p>0 = отключение функции. 1 = включение функции.</p>	0...1
2602	<p>ТОРМОЖ. ПОЛЕМ</p> <p>Обеспечивает быстрое замедление за счет увеличения намагниченности двигателя (в отличие от уменьшения времени замедления). При увеличении магнитного потока в двигателе механическая энергия системы преобразуется в двигателе в тепловую энергию.</p> <p>0 = отключение функции. 1 = включение функции.</p> <p>Тормозной Момент (%)</p> <p>Номинальная мощность двигателя</p> <p>1 2,2 кВт 2 15 кВт 3 37 кВт 4 75 кВт 5 250 кВт</p> <p>Без торможения полем</p> <p>Торможение полем включено</p> <p>f (Гц)</p>	0...1

Код	Описание	Диапазон																		
2603	<p>НАПР.ІR-КОМПЕНС.</p> <p>Подача добавочного напряжения для компенсации внутреннего сопротивления двигателя при 0 Гц.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Необходимо, чтобы параметр 9904 РЕЖИМ УПР.ДВИГ. = 3 (СКАЛДР:ЧАСТ.). • Во избежание перегрева двигателя напряжение компенсации внутреннего сопротивления должно быть как можно меньше. • Типичные значения напряжения компенсации: <table border="1" data-bbox="232 459 717 555"> <thead> <tr> <th colspan="6">Приводы на 380...480 В</th> </tr> <tr> <th>P_N (кВт)</th> <td>3</td> <td>7.5</td> <td>15</td> <td>37</td> <td>132</td> </tr> <tr> <th>U комп (В)</th> <td>21</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>4</td> </tr> </thead></table> <p>Компенсация внутреннего сопротивления</p> <ul style="list-style-type: none"> • При включении этой функции на двигатель при малых скоростях вращения подается повышенное напряжение, что позволяет увеличить пусковой момент двигателя.  <p>Пар. 2603</p> <p>Пар. 2604</p> <p>A = Компенсация включена B = Без компенсации</p>	Приводы на 380...480 В						P_N (кВт)	3	7.5	15	37	132	U комп (В)	21	18	15	10	4	0,0...20,0 %
Приводы на 380...480 В																				
P_N (кВт)	3	7.5	15	37	132															
U комп (В)	21	18	15	10	4															
2604	<p>ЧАСТ. ІR-КОМПЕНС</p> <p>Частота, при которой напряжение компенсации равно 0 В (в процентах от номинальной частоты двигателя).</p>	0...100 %																		

Код	Описание	Диапазон
2605	<p>ОТНОШЕНИЕ U/F</p> <p>Выбор формы кривой отношения U/f (напряжение к частоте) ниже точки ослабления поля.</p> <p>1 = ЛИНЕЙН. – рекомендуется для приложений с постоянным крутящим моментом.</p> <p>2 = КВАДРАТИЧН. – рекомендуется для управления центробежными насосами и вентиляторами. (Квадратичная кривая обеспечивает меньший уровень шума на рабочих частотах).</p>	1= линейн., 2=квадратичн.
2606	<p>ЧАСТОТА КОММУТАЦ</p> <p>Частота коммутации силовых ключей привода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Чем выше частота коммутации, тем ниже уровень шума. 	1, 4, 8 кГц
2607	<p>УПР.ЧАСТ.КОММУТ.</p> <p>Если температура привода АСН550 становится выше 90 °С, можно снизить частоту коммутации (см. рис). Эта функция позволяет использовать максимально возможную для текущих условий эксплуатации частоту коммутации. Чем выше частота коммутации, тем ниже уровень шума.</p> <p>0 = откл. – функция отключена.</p> <p>1 = вкл. – частота коммутации ограничена согласно рисунку.</p>	0...200 кГц
2608	<p>КОЭФ. КОМП. СКОЛЬЖ</p> <p>Коэффициент усиления для функции компенсации скольжения (%).</p> <ul style="list-style-type: none"> • В двигателях с короткозамкнутым ротором под нагрузкой возникает эффект скольжения. Этот эффект можно компенсировать путем увеличения частоты при увеличении крутящего момента. • Необходимо, чтобы параметр 9904 РЕЖИМ УПР.ДВИГ. = SCALAR SPEED. <p>0 = компенсация скольжения отключена.</p> <p>1...200 = компенсация скольжения включена (100 % означает полную компенсацию).</p>	0...200 %

Группа 29: Обслуживание

Эта группа содержит сведения о времени работы компонентов привода и позволяет установить контрольные интервалы обслуживания. Когда время работы достигает контрольного значения, на дисплей панели управления выводится сообщение о необходимости технического обслуживания.

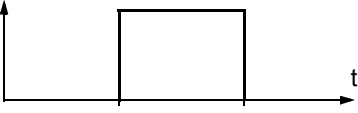
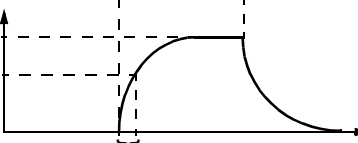
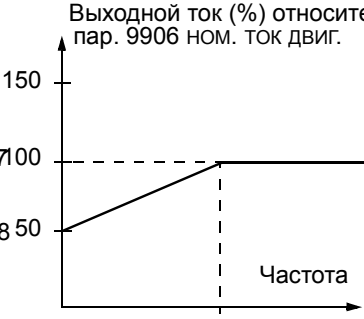
Код	Описание
2901	ПОРОГ ВЕНТИЛЯТ. Контрольная точка счетчика времени работы вентилятора охлаждения привода. • 0.0 = НЕ ВЫБРАНО
2902	СЧЕТЧИК ВЕНТИЛЯТ Содержит фактическое время работы вентилятора охлаждения привода. • Сброс параметра выполняется путем записи значения 0,0.
2903	ПОРОГ ОБОРОТОВ Контрольная точка счетчика оборотов двигателя. • 0.0 = НЕ ВЫБРАНО
2904	СЧЕТЧИК ОБОРОТОВ Содержит фактическое количество оборотов, совершенных двигателем. • Сброс параметра выполняется путем записи значения 0.
2905	ПОРОГ ВРЕМ. РАБ. Контрольная точка счетчика времени работы привода. • 0.0 = НЕ ВЫБРАНО
2906	СИГНАЛ ВРЕМ.РАБ. Содержит фактическое время работы привода. • Сброс параметра выполняется путем записи значения 0,0.
2907	ПОРОГ МВтч Контрольная точка счетчика суммарной энергии, потребленной приводом (МВтч). • 0.0 = НЕ ВЫБРАНО
2908	СЧЕТЧИК МВтч Содержит фактическое значение суммарной энергии, потребленной приводом (МВтч). • Сброс параметра выполняется путем записи значения 0,0.

Группа 30: Обработка отказов

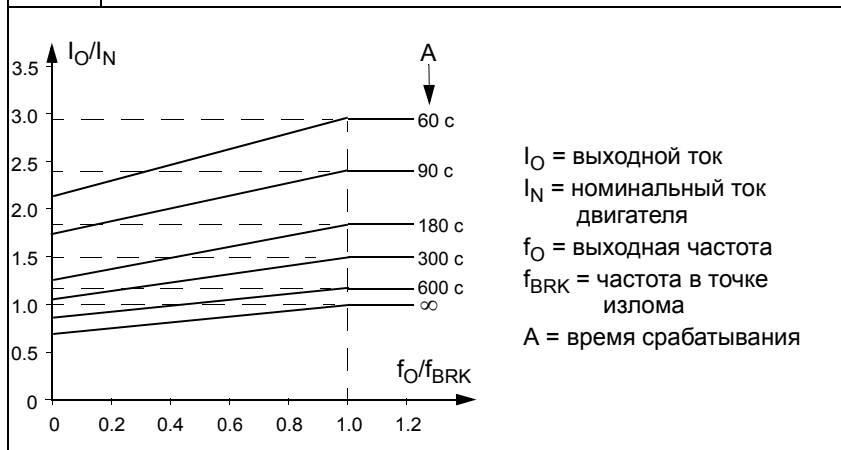
Эта группа определяет ситуации, которые привод должен идентифицировать как потенциальные отказы, а также реакцию привода в случае отказа.

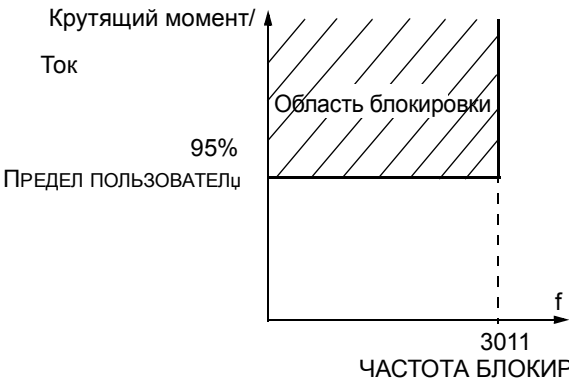
Код	Описание	Диапазон
3001	<p>ФУНКЦИЯ АВХ<МИН.</p> <p>Реакция привода в случае, если сигнал на аналоговом входе (АВХ) становится меньше заданного предела, а вход АВХ используется для формирования задания.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3021 Параметры 3021 ПРЕДЕЛ ошиб.авх1 и 3022 ПРЕДЕЛ ошиб.авх2 задают минимальные пределы. <p>0 = НЕ ВЫБРАН – никакой реакции.</p> <p>1 = ОТКАЗ – вывод сообщения об отказе (7, НЕТ АВХ1 или 8, НЕТ АВХ2) и остановка привода в режиме выбега по инерции.</p> <p>2 = ПОСТ.СКОР.7 – вывод предупреждения (2006, НЕТ АВХ1 или 2007, НЕТ АВХ2) и работа на скорости, заданной параметром 1208 ФИКС. СКОРОСТЬ 7.</p> <p>3 = ПОСЛЕД.СКОР. – вывод предупреждения (2006, НЕТ АВХ1 или 2007, НЕТ АВХ2) и работа на скорости, которая была до возникновения отказа. Это значение определяется путем усреднения скорости за последние 10 секунд.</p> <p>Предупреждение! Выбирая пост.скор.7 или послед.скор., убедитесь в том, что продолжение работы при отсутствии сигнала на аналоговом входе безопасно.</p>	0...3
3002	<p>ОШ. СВЯЗИ ПАНЕЛИ</p> <p>Реакция привода в случае нарушения связи с панелью управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 = ОТКАЗ – вывод сообщения об отказе (10, НЕТ ПАНЕЛИ) и останов привода в режиме выбега по инерции. 2 = ПОСТ.СКОР.7 – вывод предупреждения (2008, НЕТ ПАНЕЛИ) и работа на скорости, заданной параметром 1208 ФИКС. СКОРОСТЬ 7. 3 = ПОСЛЕД.СКОР. – вывод предупреждения (2008, НЕТ ПАНЕЛИ) и работа на скорости, которая была до возникновения отказа. Это значение определяется путем усреднения скорости за последние 10 секунд. <p>Предупреждение! Выбирая пост. скор. 7 или послед. скор., убедитесь в том, что продолжение работы при отсутствии связи с панелью управления безопасно.</p>	1...3

Код	Описание	Диапазон
3003	<p>ВНЕШ. ОТКАЗ 1</p> <p>Этот параметр определяет вход, на который подается сигнал внешнего отказа 1, а также реакцию привода на внешний отказ.</p> <p>0 = НЕ ВЫБРАН – сигнал внешнего отказа не используется.</p> <p>1 = ЦВХ 1 – источником сигнала внешнего отказа служит цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Активизация цифрового входа обозначает отказ. Привод выводит сообщение об отказе (14, ВНЕШ.ОТКАЗ 1) и останавливает двигатель в режиме выбега по инерции. <p>2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – источником сигнала внешнего отказа служит цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 выше. <p>-1 = ЦВХ 1 (ИНВ.) – источником сигнала внешнего отказа служит инвертированный цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Переход цифрового входа в неактивное состояние обозначает отказ. Привод выводит сообщение об отказе (14, ВНЕШ.ОТКАЗ 1) и останавливает двигатель в режиме выбега по инерции. <p>-2...-6 = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – источником сигнала внешнего отказа служит инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше. 	0...6, -1...-6
3004	<p>ВНЕШ. ОТКАЗ 2</p> <p>Этот параметр определяет вход, на который подается сигнал внешнего отказа 2, а также реакцию привода на внешний отказ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. параметр 3003 выше. 	0...6, -1...-6
3005	<p>ТЕПЛ.ЗАЩИТА ДВИГ</p> <p>Реакция привода на перегрев двигателя.</p> <p>0 = НЕ ВЫБРАН – никакой реакции и/или тепловая защита двигателя не установлена.</p> <p>1 = ОТКАЗ – когда вычисленная температура двигателя превышает 90 °С, выводится предупреждение (2010, ТЕМПЕРАТУРА ДВИГАТЕЛЦ). Когда вычисленная температура двигателя превышает 110 °С, выводится сообщение об отказе (9, ПЕРЕГРЕВ ДВИГАТЕЛЦ) и двигатель останавливается в режиме выбега по инерции.</p> <p>2 = ПРЕДУПРЕЖД. – когда вычисленная температура двигателя превышает 90 °С, выводится предупреждение (2010, ТЕМПЕРАТУРА ДВИГАТЕЛЦ).</p>	0...6, -1...-6

Код	Описание	Диапазон
3006	<p>ВРЕМ.ТЕПЛ.ЗАЩ.ДВ</p> <p>Постоянная времени для тепловой модели двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Это время, за которое температура двигателя достигает 63 % от полного изменения температуры при постоянной нагрузке. • Для тепловой защиты в соответствии с требованиями UL для двигателей класса NEMA, используйте эмпирическое правило: $ВРЕМ_{\text{ц}} \text{ ТЕПЛ. ЗАЩ. ДВИГАТЕЛ}_{\text{ц}} = 35 * t_6$ секунд, где t_6 – указанное изготовителем время, в течение которого двигатель может безопасно работать при токе, в шесть раз превышающем номинальный ток двигателя. • Постоянная времени для кривой отключения класса 10 равна 350 с, для кривой отключения класса 20 – 700 с, а для кривой отключения класса 30 – 1050 с. <p>Нагрузка двигателя</p>  <p>Рост температуры</p>  <p>Пар. 3006</p>	0...2
3007	<p>КРИВАЯ НАГР. ДВИГ</p> <p>Определяет максимально допустимую нагрузку двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значение 100% указывает, что максимально допустимая нагрузка равна значению параметра 9906 ном. ток двиг. • Уровень кривой нагрузки необходимо изменить, если температура окружающего воздуха отличается от номинальной. <p>Выходной ток (%) относительно пар. 9906 ном. ток двиг.</p>  <p>ПАР. 3007 100</p> <p>ПАР. 3008 50</p> <p>Частота</p> <p>ПАР. 3009</p>	256...9999 с

Код	Описание	Диапазон
3008	НАГР.НА НУЛ.СКОР Максимально допустимый ток при нулевой скорости вращения. • Значение устанавливается относительно параметра 9906 НОМ. ТОК ДВИГ.	50...150 %
3009	ЧАСТ. ТЧК ИЗЛОМА Частота в точке излома кривой нагрузки двигателя. Пример. Время срабатывания тепловой защиты, когда параметры 3006 ВРЕМ.ТЕПЛ.ЗАЩ.ДВ, 3007 КРИВАЧ НАГР. ДВИГ и 3008 НАГР.НА НУЛ.СКОР имеют стандартные значения.	25...150 %



Код	Описание	Диапазон
3010	<p>ФУНКЦИЯ БЛОКИР.</p> <p>Этот параметр определяет работу функции защиты от блокировки (опрокидывания) двигателя. Данная защита активизируется, когда двигатель работает в области блокировки (см. рис.) в течение времени, заданного параметром 3012 ВРЕМ_ц БЛОКИР. “Предел пользователя” определен в скалярном режиме параметром 2003 МАКС. ТОК группы 20 и в векторном режиме – параметрами 2017 МАКС. МОМЕНТ 1 и 2018 МАКС. МОМЕНТ 2 или предельным значением на входе шина FLDBUS.</p> <p>0 = НЕ ВЫБРАН – защита от блокировки двигателя не используется.</p> <p>1 = ОТКАЗ – если двигатель работает в области блокировки в течение времени, заданного параметром 3012 ВРЕМ_ц БЛОКИР.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Привод останавливает двигатель в режиме выбега по инерции. • На дисплей выводится сообщение об отказе. <p>2 = ПРЕДУПРЕЖД. – если двигатель работает в области блокировки в течение времени, заданного параметром 3012 ВРЕМ_ц БЛОКИР.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • На дисплей выводится предупреждение. • Предупреждение удаляется после работы двигателя вне области блокировки в течение времени, равного половине значения параметра 3012 ВРЕМ_ц БЛОКИР.  <p>Крутящий момент/ Ток</p> <p>95% ПРЕДЕЛ ПОЛЬЗОВАТЕЛЦ</p> <p>Область блокировки</p> <p>f</p> <p>3011 ЧАСТОТА БЛОКИР. ВЕРХ.</p>	0...2
3011	<p>ЧАСТОТА БЛОКИР.</p> <p>Этот параметр задает значение частоты для функции защиты от блокировки. См. рис.</p>	5,0...50 Гц
3012	<p>ВРЕМЯ БЛОКИР.</p> <p>Этот параметр задает значение времени для функции защиты от блокировки.</p>	10...400 с

Код	Описание	Диапазон
3013	<p>ФУНКЦ.НЕДОГРУЗКИ</p> <p>Отсутствие нагрузки двигателя может быть следствием нарушения технологического процесса. Защита включается при выполнении следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Крутящий момент двигателя падает ниже кривой нагрузки, определенной параметром 3015 КРИВАЯ НЕДОГРУЗ. • Это состояние продолжается дольше, чем время, заданное параметром 3014 ВРЕМЯ НЕДОГРУЗКИ. • Значение выходной частоты превышает 10 % от номинальной частоты двигателя. <p>0 = НЕ ВЫБРАН – защита от недогрузки двигателя не используется. 1 = ОТКАЗ – при срабатывании защиты привод останавливает двигатель в режиме выбега по инерции. На дисплей выводится сообщение об отказе. 2 = ПРЕДУПРЕЖД. – выводится предупреждение.</p>	0...2
3014	<p>ВРЕМЯ НЕДОГРУЗКИ</p> <p>Предельное время для функции защиты от недогрузки.</p>	10...400 с
3015	<p>КРИВАЯ НЕДОГРУЗ.</p> <p>Этот параметр позволяет выбрать одну из пяти кривых нагрузки, приведенных на рисунке.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Функция защиты от недогрузки включается, если нагрузка двигателя находится ниже выбранной кривой в течение времени, заданного параметром 3014. • Кривые 1...3 достигают максимума при номинальной частоте электродвигателя, заданной параметром 9907 НОМ. ЧАСТОТА ДВИГ. • T_M = номинальный крутящий момент двигателя. • f_N = номинальная частота двигателя. 	1...5

Код	Описание	Диапазон
3017	<p>ЗАМЬКАН. НА ЗЕМЛЮ</p> <p>Определяет реакцию привода на обнаружение замыкания на землю в двигателе или в кабеле двигателя.</p> <p>0 = NO – никакой реакции.</p> <p>1 = ОТКАЗ – вывод сообщения об отказе (16, ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ) и останов привода в режиме выбега по инерции.</p>	0...1
3018	<p>ФУНКЦ.ОШИБ.СВЯЗИ</p> <p>Определяет реакцию привода на отказ в линии связи fieldbus.</p> <p>0 = НЕ ВЫБРАН – никакой реакции.</p> <p>1 = ОТКАЗ – вывод сообщения об отказе (28, ОШИБКА ШИНЫ FIELDBUS 1) и останов привода в режиме выбега по инерции.</p> <p>2 = ПОСТ.СКОР.7 – вывод предупреждения (2005, СБОЙ ШИНЫ FIELDBUS) и работа на скорости, заданной параметром 1208 ФИКС. СКОРОСТЬ 7. Эта “аварийная скорость” остается в силе до тех пор, пока через интерфейс fieldbus не будет получено новое значение задания.</p> <p>3 = ПОСЛЕД.СКОР. – вывод предупреждения (2005, СБОЙ ШИНЫ FIELDBUS) и работа на скорости, которая была до возникновения отказа. Это значение определяется путем усреднения скорости за последние 10 секунд. Эта “аварийная скорость” остается в силе до тех пор, пока через интерфейс fieldbus не будет получено новое значение задания.</p> <p>Внимание! Выбирая пост.скор.7 или последнюю скор., убедитесь в том, что продолжение работы при отсутствии связи через интерфейс fieldbus безопасно.</p>	0...3
3019	<p>ВРЕМЯ ОШИБ.СВЯЗИ</p> <p>Значение продолжительности отказа, используемое функцией обработки отказа линии связи (3018 ФУНКЦ.ОШИБ.СВЯЗИ).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кратковременный сбой на линии связи fieldbus не считается отказом, если его продолжительность не превышает значения ВРЕМЯ ОШИБ.СВЯЗИ. 	0...60,0 с
3021	<p>ПРЕДЕЛ ОШИБ.АВХ1</p> <p>Уровень отказа для аналогового входа 1.</p> <p>См. 3001 ФУНКЦИИ АВХ<МИН..</p>	0...100 %
3022	<p>ПРЕДЕЛ ОШИБ.АВХ2</p> <p>Уровень отказа для аналогового входа 2.</p> <p>См. 3001 ФУНКЦИИ АВХ<МИН.</p>	0...100 %

Группа 31: Автоматический сброс

Эта группа определяет условия автоматического сброса, который выполняется после возникновения определенных отказов. Привод ожидает заданное время, затем автоматически перезапускается. Можно ограничить количество операций сброса, выполняемых в течение заданного времени, а также установить автоматический сброс для различных отказов.

Код	Описание	Диапазон
3101	<p>NR КОЛ-ВО ПОПЫТОК</p> <p>Устанавливает количество автоматических сбросов отказов, которые разрешается выполнять в течение времени, заданного параметром 3102 ВРЕМЯ ПОПЫТОК.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если количество автоматических сбросов (в течение заданного времени) превышает это значение, привод прекращает попытки сброса и остается в состоянии останова. • В этом случае пуск возможен только после успешного сброса отказа, выполненного с панели управления либо из источника, заданного параметром 1604 ВЫБ.СБР.ОТКАЗОВ. <p>Пример. В течение времени попыток произошло три отказа. Последний из них можно сбросить только в том случае, если значение параметра 3101 кол-во попыток равно 3 или больше.</p> <p>x = Автоматический сброс</p>	0...5
3102	<p>ВРЕМЯ ПОПЫТОК</p> <p>Период времени, в течение которого подсчитывается и ограничивается количество операций сброса.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. 3101 кол-во попыток. 	1,0...600,0 с
3103	<p>ЗАДЕРЖКА</p> <p>Задержка между обнаружением отказа и попыткой перезапуска привода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если ЗАДЕРЖКА = 0, сброс отказа выполняется без задержки. 	0,0...120,0 с
3104	<p>АВТСБР. ПЕРГР. ТОК</p> <p>Включение/отключение автоматического сброса для функции защиты от перегрузки по току.</p> <p>0 = откл. – автоматический сброс отключен. 1 = вкл. – автоматический сброс включен.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автоматический сброс отказа (ПЕРЕГРУЗКА ПО ТОКУ) выполняется по истечении времени задержки, заданного параметром 3103 ЗАДЕРЖКА, после чего привод возобновляет нормальную работу. 	0= ОТКЛ., 1=ВКЛ.

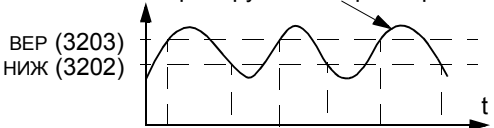
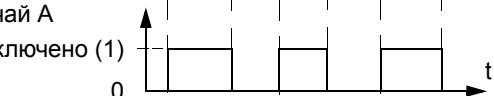
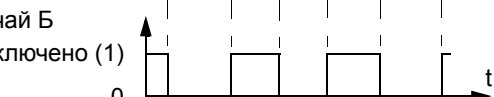
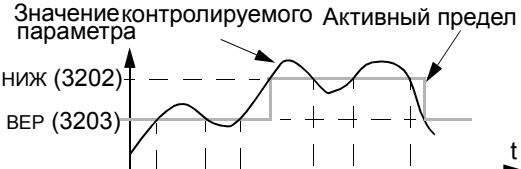
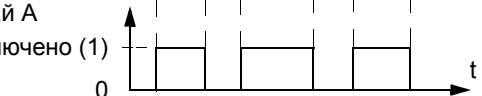
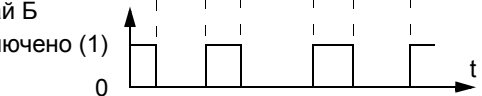
Код	Описание	Диапазон
3105	<p>АВТСБР. ПЕРЕНАПР.</p> <p>Включение/отключение автоматического сброса для функции защиты от перенапряжения.</p> <p>0 = откл. – автоматический сброс отключен.</p> <p>1 = вкл. – автоматический сброс включен.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автоматический сброс отказа (повышенное U=) выполняется по истечении времени задержки, заданного параметром 3103 ЗАДЕРЖКА, после чего привод возобновляет нормальную работу. 	<p>0=DISABLE, 1=ВКЛ.</p>
3106	<p>АВСТБР. НИЗК. НАПР</p> <p>Включение/отключение автоматического сброса для функции защиты от пониженного напряжения.</p> <p>0 = откл. – автоматический сброс отключен.</p> <p>1 = вкл. – автоматический сброс включен.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автоматический сброс отказа (пониженное U=) выполняется по истечении времени задержки, заданного параметром 3103 ЗАДЕРЖКА, после чего привод возобновляет нормальную работу. 	<p>0=ОТКЛ., 1=ВКЛ.</p>
3107	<p>АВСТСБР. АВХ<МИН</p> <p>Включение/отключение автоматического сброса для отказа "аналоговый вход меньше минимума".</p> <p>0 = откл. – автоматический сброс отключен.</p> <p>1 = вкл. – автоматический сброс включен.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автоматический сброс отказа (АВХ<МИН) выполняется по истечении времени задержки, заданного параметром 3103 ЗАДЕРЖКА, после чего привод возобновляет нормальную работу. <p>Предупреждение! При восстановлении сигнала на аналоговом входе возможен пуск привода (в том числе и после длительного простоя). Убедитесь в том, что автоматический пуск после значительной паузы абсолютно безопасен для персонала и оборудования.</p>	<p>0=ОТКЛ., 1=ВКЛ.</p>
3108	<p>АВТСБ. ВНЕШ. ОТКАЗ</p> <p>Включение/отключение автоматического сброса для внешнего отказа.</p> <p>0 = откл. – автоматический сброс отключен.</p> <p>1 = вкл. – автоматический сброс включен.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автоматический сброс отказа (ВНЕШНИЙ ОТКАЗ 1 или ВНЕШНИЙ ОТКАЗ 2) выполняется по истечении времени задержки, заданного параметром 3103 ЗАДЕРЖКА, после чего привод возобновляет нормальную работу. 	<p>0=ОТКЛ., 1=ВКЛ.</p>

Группа 32: Контроль

Эта группа позволяет определить для контролирования до трех сигналов из группы 01, Рабочие данные. Данная функция контролирует выбранные параметры и включает релейный выход, когда значение параметра выходит за заданный предел.

С помощью параметров группы 14, Релейные выходы, можно задать номер релейного выхода и условие срабатывания реле: слишком низкий или слишком высокий уровень сигнала.

Код	Описание	Диапазон
3201	<p>ПАРАМ. КОНТР. 1</p> <p>Выбор первого контролируемого параметра.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Следует указать номер параметра из группы 01, Рабочие данные. • Релейный выход активизируется, когда значение контролируемого параметра выходит за предел. • Контрольные пределы определяются параметрами данной группы. • Релейные выходы определяются параметрами группы 14, Релейные выходы (там же необходимо выбрать тип контроля: выше предела или ниже предела). <p>НИЖ ≤ ВЕР</p> <p>Контроль рабочих данных с помощью релейных выходов (нижний предел ≤ верхний предел).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Случай А: значение параметра 1401 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1 (или 1402 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 2 и т. д.) равно ВЫШЕ КОНТР.1 или ВЫШЕ КОНТР.2. Используется для регистрации состояния, когда контролируемый сигнал превышает заданный предел. Реле остается включенным до тех пор, пока контролируемое значение не опустится ниже нижнего предела. • Случай Б: значение параметра 1401 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1 (или 1402 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 2 и т. д.) равно НИЖЕ КОНТР.1 или НИЖЕ КОНТР.2. Используется для регистрации состояния, когда контролируемый сигнал падает ниже заданного предела. Реле остается включенным до тех пор, пока контролируемое значение не превысит верхний предел. <p>НИЖ > ВЕР</p> <p>Контроль рабочих данных с помощью релейных выходов (нижний предел > верхний предел).</p> <p>Нижний предел (ВЕР 3203) активен изначально и остается активным до тех пор, пока контролируемое значение не окажется выше верхнего предела (НИЖ 3202), после чего активным становится верхний предел. Этот предел остается активным до тех пор, пока контролируемое значение не опустится ниже нижнего предела (ВЕР 3203), после чего активным становится нижний предел.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Случай А: значение параметра 1401 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1 (или 1402 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 2 и т. д.) равно ВЫШЕ КОНТР.1 или ВЫШЕ КОНТР.2. В исходном состоянии реле обесточено. Реле включается, когда контролируемое значение превышает активный предел. • Случай Б = значение параметра 1402 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1 (или 1402 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 2 и т. д.) равно НИЖЕ КОНТР.1 или НИЖЕ КОНТР.2. В исходном состоянии реле включено. Реле выключается, когда контролируемое значение опускается ниже активного предела. 	101...199

Код	Описание	Диапазон
	<p>НИЖ ≤ ВЕР Примечание. Случай “нижний предел ≤ верхний предел” представляет обычный гистерезис.</p> <p style="text-align: center;">Значение контролируемого параметра</p>  <p>Случай А</p>  <p>Случай Б</p>  <p>НИЖ > ВЕР Примечание. Случай “нижний предел > верхний предел” представляет особый гистерезис с двумя различными контролируемыми пределами.</p> <p style="text-align: center;">Значение контролируемого параметра</p>  <p>Случай А</p>  <p>Случай Б</p> 	
3202	<p>ПРЕД. КОНТР.1 НИЖ Нижний предел для первого контролируемого параметра. См. 3201 ПАРАМ. КОНТР. 1 выше.</p>	-
3203	<p>ПРЕД. КОНТР.1 ВЕР Верхний предел для первого контролируемого параметра. См. 3201 ПАРАМ. КОНТР. 1 выше.</p>	-

Код	Описание	Диапазон
3204	ПАРАМ. КОНТР. 2 Выбор второго контролируемого параметра. См. 3201 ПАРАМ. КОНТР. 1 выше.	101...199
3205	ПРЕД.КОНТР.2 НИЖ Нижний предел для второго контролируемого параметра. См. 3204 ПАРАМ. КОНТР. 2 выше.	-
3206	ПРЕД.КОНТР.2 ВЕР Верхний предел для второго контролируемого параметра. См. 3204 ПАРАМ. КОНТР. 2 выше.	-
3207	ПАРАМ. КОНТР. 3 Выбор третьего контролируемого параметра. См. 3201 ПАРАМ. КОНТР. 1 выше.	101...199
3208	ПРЕД.КОНТР.3 НИЖ Нижний предел для третьего контролируемого параметра. См. 3207 ПАРАМ. КОНТР. 3 выше.	-
3209	ПРЕД.КОНТР.3 ВЕР Верхний предел для третьего контролируемого параметра. См. 3207 ПАРАМ. КОНТР. 3 выше.	-

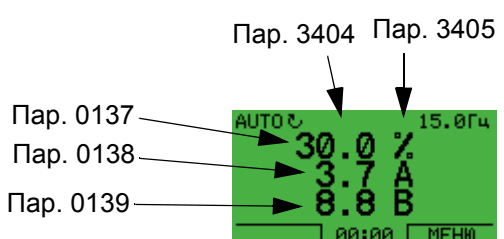
Группа 33: Информация

Эта группа содержит информацию о программном обеспечении привода (версии и даты).

Код	Описание
3301	ВЕРСИЯ ПО 0000...FFFF hex Содержит номер версии микропрограммного обеспечения привода.
3302	ВЕРСИЯ ЗАГРУЗКИ 0000...FFFF hex Содержит номер версии загрузочного пакета.
3303	ДАТА ТЕСТА гг.нн Содержит дату тестирования программного обеспечения (гг.нн).
3304	НОМИНАЛ ПРИВОДА XXXY Содержит значения номинального тока и напряжения привода в формате XXY, где: <ul style="list-style-type: none"> • XXX = номинальный ток привода в амперах. Буква "А" (если присутствует) указывает положение десятичной запятой в значении номинального тока. Например, XXX = 8A8 обозначает номинальный ток 8,8 А. Y = номинальное напряжение привода: Y = 2 для номинального напряжения 208...240 В, Y = 4 для номинального напряжения 380...480 В.

Группа 34: Дисплей панели / технологические переменные

Эта группа определяет содержимое центральной области на дисплее панели управления (в режиме управления).

Код	Описание	Диапазон
3401	<p>ПАРАМ. СИГН. 1</p> <p>Выбор первого параметра (по номеру) для отображения на панели управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Параметры этой группы определяют, какие параметры отображаются на панели управления в режиме управления. • Можно выбрать любой из параметров группы 01. • С помощью перечисленных ниже параметров можно выбрать масштабирование отображаемых величин, их преобразование к удобным единицам измерения и/или отображение в форме столбчатой диаграммы. • Рисунок иллюстрирует использование параметров данной группы. <p>100 = не выбран – первый параметр не отображается. 101...199 = отображение параметра 0101...0199. Если параметр не существует, на дисплей выводится “-”.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Пар. 0137 → 30.0 % Пар. 0138 → 3.7 А Пар. 0139 → 8.8 В</p> <p>Пар. 3404 Пар. 3405</p> </div>	100...199

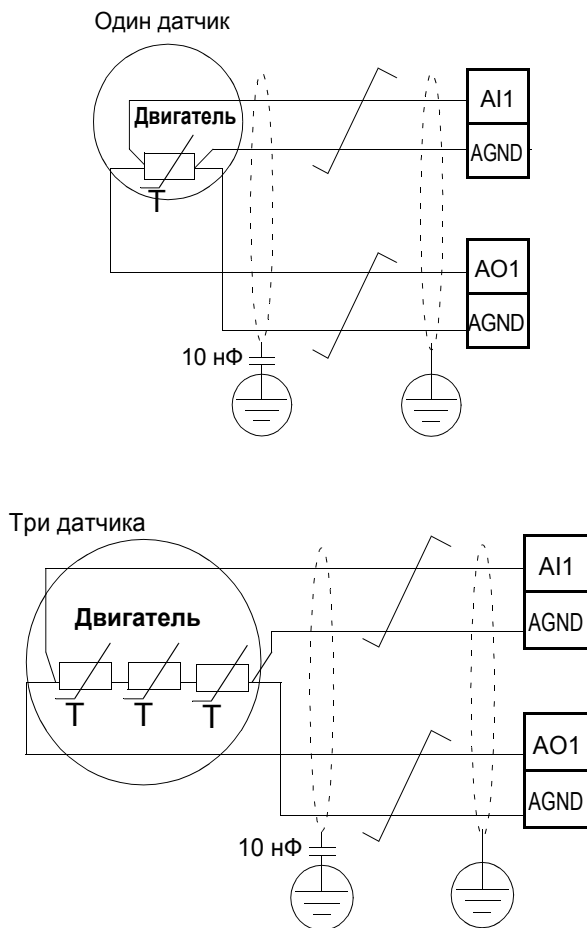
Код	Описание	Диапазон																							
3402	<p>МИН. СИГН. 1</p> <p>Минимальное ожидаемое значение первого отображаемого параметра. С помощью параметров 3402, 3403, 3406 и 3407 значение параметра группы 01, например, 0102 СКОРОСТЬ (об/мин), можно преобразовать, например, в скорость конвейера (в м/мин). Исходными данными для такого преобразования являются минимальная и максимальная скорость двигателя, а отображаемыми значениями - минимальная и максимальная скорость конвейера. Для выбора единиц измерения служит параметр 3405.</p> <p>Примечание. При выборе единиц измерения преобразование не выполняется.</p> <p>Отображаемое значение</p> <p>Исходное значение</p>	-																							
3403	<p>МАКС. СИГН. 1</p> <p>Максимальное ожидаемое значение первого отображаемого параметра.</p>	-																							
3404	<p>ДЕС.ТОЧКА ВЫХ.1</p> <p>Положение десятичной точки для первого отображаемого значения.</p> <ul style="list-style-type: none"> Введите число, определяющее требуемое количество цифр справа от десятичной точки. В таблице в качестве примера используется число "пи" (3,14159). <table border="1"> <thead> <tr> <th>Значение 3404</th> <th>Показание</th> <th>Диапазон значений</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td><u>±</u> 3</td> <td rowspan="4">-32768...+32767 (со знаком)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td><u>±</u> 3.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><u>±</u> 3.14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><u>±</u> 3.142</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td rowspan="5">0...65535 (без знака)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>3.142</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Изображение столбчатой диаграммы.</td> </tr> </tbody> </table>	Значение 3404	Показание	Диапазон значений	0	<u>±</u> 3	-32768...+32767 (со знаком)	1	<u>±</u> 3.1	2	<u>±</u> 3.14	3	<u>±</u> 3.142	4	3	0...65535 (без знака)	5	3.1	6	3.14	7	3.142	8	Изображение столбчатой диаграммы.	0...8
Значение 3404	Показание	Диапазон значений																							
0	<u>±</u> 3	-32768...+32767 (со знаком)																							
1	<u>±</u> 3.1																								
2	<u>±</u> 3.14																								
3	<u>±</u> 3.142																								
4	3	0...65535 (без знака)																							
5	3.1																								
6	3.14																								
7	3.142																								
8	Изображение столбчатой диаграммы.																								

Код	Описание	Диапазон
3405	ЕД.ИЗМЕР.ВЫХ.1 Выбор единиц измерения для отображения первого параметра.	0...127
0 = НЕ ВЫБРАН	8 = кч	16 = °F
1 = А	9 = °С	17 = л.с.
2 = В	10 = фунт*фут	18 = МВтч
3 = Гц	11 = мА	19 = м/с
4 = %	12 = мВ	20 = куб.м/ч
5 = с	13 = кВт	21 = куб. дм/с
6 = ч	14 = Вт	22 = бар
7 = об/мин	15 = кВтч	23 = кПа
64 = d	65 = дюйм WC	
	24 = г/мин	25 = фунт/кв.дм
	26 = куб. фут/мин	27 = фут
	28 = млн гал./дн	29 = дюйм рт.ст.
	30 = фут/мин	31 = кб/с
	32 = кг/ц	33 = Ом
	34 = ед./млн	35 = ед./с
	36 = л/с	37 = л/мин
	38 = л/ч	39 = куб.м/с
	40 = куб.м/мин	41 = кг/с
	42 = кг/мин	43 = кг/ч
	44 = мбар	45 = Па
	46 = г/с	47 = галлон/с
	48 = галлон/мин	49 = галлон/ч
	50 = куб.фут/с	51 = куб. фут/мин
	52 = куб. фут/мин	53 = фунт/с
	54 = фунт/мин	55 = фунт/ч
	56 = фут/с	57 = фут/с
	58 = дюйм вод.ст.	59 = дюйм wg
	60 = фут wg	61 = фунт/кв.дюйм
	62 = мс	63 = Млн об.
Следующие единицы удобны для использования в ленточных диаграммах: 117 = % ref 118 = %act 119 = %dev 120 = %LD 121 = %SP 122 = %FBK 123 = Iвых 124 = Vвых 125 = Fвых 126 = Tвых 127 = V=		
3406	МИН. ВЫХ. 1 Минимальное значение, отображаемое для первого параметра.	-
3407	МАКС. ВЫХ. 1 Максимальное значение, отображаемое для первого параметра.	-
3408	ПАРАМ. СИГН. 2 Выбор второго параметра (по номеру) для отображения на панели управления. См. параметр 3401.	100...199
3409	МИН. СИГН. 2 Минимальное ожидаемое значение второго отображаемого параметра. См. параметр 3402.	-
3410	МАКС. СИГН. 2 Максимальное ожидаемое значение второго отображаемого параметра. См. параметр 3403.	-
3411	ДЕС. ТОЧКА ВЫХ.2 Положение десятичной точки для второго отображаемого значения. См. параметр 3404.	0...8
3412	ЕД.ИЗМЕР.ВЫХ.2 Выбор единиц измерения для отображения второго параметра. См. параметр 3405.	0...127

Код	Описание	Диапазон
3413	МИН. ВЫХ. 2 Минимальное значение, отображаемое для второго параметра. См. параметр 3406.	-
3414	МАКС. ВЫХ. 2 Максимальное значение, отображаемое для второго параметра. См. параметр 3407.	-
3415	ПАРАМ. СИГН. 3 Выбор третьего параметра (по номеру) для отображения на панели управления. См. параметр 3401.	100...199
3416	МИН. СИГН. 3 Минимальное ожидаемое значение третьего отображаемого параметра. См. параметр 3402.	-
3417	МАКС. СИГН. 3 Максимальное ожидаемое значение третьего отображаемого параметра. См. параметр 3403.	-
3418	ДЕС.ТОЧКА ВЫХ.3 Положение десятичной точки для третьего отображаемого значения. См. параметр 3404.	0...8
3419	ЕД.ИЗМЕР.ВЫХ.3 Выбор единиц измерения для отображения третьего параметра. См. параметр 3405.	0...127
3420	МИН. ВЫХ. 3 Минимальное значение, отображаемое для третьего параметра. См. параметр 3406.	-
3421	МАКС. ВЫХ. 3 Максимальное значение, отображаемое для третьего параметра. См. параметр 3407.	-

Группа 35: Измерение температуры двигателя

Эта группа содержит параметры, определяющие обнаружение и отображение конкретного потенциального отказа – перегрева двигателя, зарегистрированного датчиком температуры. Ниже представлена типичная схема соединений.

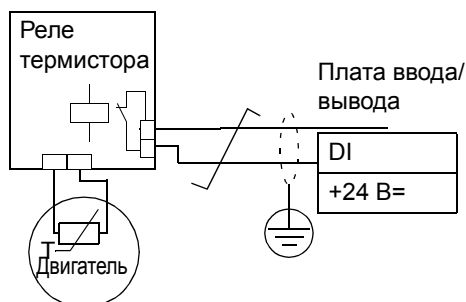


- ⚠ Предупреждение!** Стандарт IEC 60664 требует двойной или усиленной изоляции между компонентами, находящимися под напряжением, и поверхностью доступных деталей электрооборудования, которые не проводят электрический ток или проводят его, но не подключены к защитному заземлению.

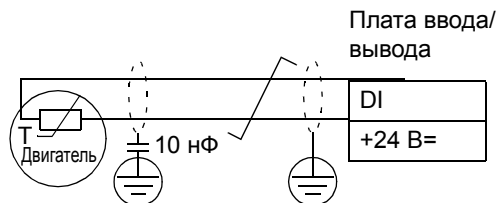
Для выполнения этого требования подключайте термистор (и другие аналогичные компоненты) к клеммам управления привода одним из следующих способов:

- Отделите термистор от деталей двигателя, находящихся под напряжением, двойной усиленной изоляцией.
- Защитите все цепи, подключенные к цифровым и аналоговым входам. Исключите возможность контакта и изолируйте от других низковольтных цепей обычной изоляцией (рассчитанной на такой же уровень напряжения, что и основная схема привода).
- Используйте внешнее реле термистора. Изоляция этого реле должна быть рассчитана на такой же уровень напряжения, что и основная схема привода.

На приведенном ниже рисунке показаны варианты подключения термистора. На стороне двигателя экран кабеля следует заземлить через конденсатор 10 нФ. Если это невозможно, оставьте экран неподключенным.

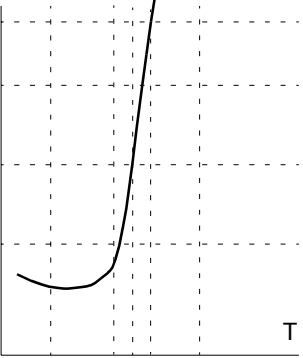


Термистор (0)



Датчик РТС может быть подключен к любому цифровому входу. Описание других отказов, а также защиты от перегрева с использованием модели двигателя – см. группу 30: Обработка отказов.

Код	Описание	Диапазон
3501	<p>ТИП ДАТЧИКА</p> <p>Тип датчика, используемого для измерения температуры двигателя: РТ100 (°С) или РТС (Ом). См. параметры 1501 и 1507.</p> <p>0 = НЕТ</p> <p>1 = 1 x РТ100 – один датчик типа РТ 100.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Постоянный ток для питания датчика подается с аналогового выхода АВЫХ 1 или АВЫХ 2. • Сопротивление датчика, а, следовательно, и напряжение на датчике, возрастают с температурой двигателя. • Функция измерения температуры считывает напряжение через аналоговый вход АВХ 1 или АВХ 2 и преобразует полученное значение в градусы Цельсия. <p>2 = 2 x РТ100 – два датчика типа РТ 100.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Действие функции аналогично варианту 1 x РТ100. 	0...6

Код	Описание	Диапазон						
	<p>3 = 3 x РТ100 – три датчика типа РТ 100.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Действие функции аналогично варианту 1 x РТ100. <p>4 = РТС – один датчик РТС.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Постоянный ток для питания датчика подается с аналогового выхода. 	<p>Ом</p> <p>4000</p> <p>1330</p> <p>550</p> <p>100</p> 						
	<ul style="list-style-type: none"> • Сопротивление датчика, а следовательно, и напряжение на датчике, резко возрастает при увеличении температуры двигателя выше опорной температуры датчика (T_{ref}). Функция измерения температуры считывает напряжение через аналоговый вход АВХ 1 и преобразует полученное значение в сопротивление. • На рисунке показана типичная зависимость сопротивления датчика РТС от температуры двигателя. <table border="1" data-bbox="344 853 804 949"> <thead> <tr> <th>Температура</th> <th>Сопротивление</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Норма</td> <td>0...1,5 кОм</td> </tr> <tr> <td>Перегрев</td> <td>≥ 4 кОм</td> </tr> </tbody> </table> <p>5 = ТЕРМИСТОР(0) – в качестве датчика используется термистор.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Функция тепловой защиты двигателя активизируется через цифровой вход. Подключите к цифровому входу датчик типа РТС или нормально замкнутые контакты реле термистора. Привод считывает состояние цифрового входа в соответствии с таблицей. • Когда на цифровой вход подан “0”, двигатель перегрет. • См. рисунки во введении к этой группе параметров. <p>6 = ТЕРМИСТОР(1) – в качестве датчика используется термистор.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Функция тепловой защиты двигателя активизируется через цифровой вход. Подключите к цифровому входу нормально разомкнутые контакты реле термистора. Привод считывает состояние цифрового входа в соответствии с таблицей. • Когда на цифровой вход подана “1”, двигатель перегрет. • См. рисунки во введении к этой группе параметров. 		Температура	Сопротивление	Норма	0...1,5 кОм	Перегрев	≥ 4 кОм
Температура	Сопротивление							
Норма	0...1,5 кОм							
Перегрев	≥ 4 кОм							

Код	Описание	Диапазон
3502	<p>ВЫБОР ВХОДА</p> <p>Определяет вход, к которому подключен датчик температуры.</p> <p>1 = АВХ 1 – РТ100 и РТС. 2 = АВХ 2 – РТ100 и РТС. 3...7 = ЦВХ 1... ЦВХ 5 – реле термистора 8 = ЦВХ 6 – термистор РТС</p>	1...8
3503	<p>ПРЕДЕЛ ПРЕДУПР.</p> <p>Порог аварийной сигнализации для функции измерения температуры двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если температура двигателя превышает это значение, на дисплей выводится предупреждение (2010, ТЕМПЕРАТУРА ДВИГАТЕЛЦ). <p>Для термисторов: 0 = неактивен 1 = активен</p>	-10...200 °С/ 0...5000 Ом
3504	<p>ПРЕДЕЛ ОТКАЗА</p> <p>Порог формирования сигнала отказа для функции измерения температуры двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если температура двигателя превышает это значение, на дисплей выводится сообщение об отказе (9, ПЕРЕГРЕВ ДВИГАТЕЛЦ), и привод останавливается. <p>Для термисторов: 0 = неактивен 1 = активен</p>	0...1

Группа 36: Таймерные функции

Эта группа определяет следующие таймерные функции:

- Четыре ежедневные команды пуска/останова
- Четыре еженедельные команды пуска/останова (приоритетные)
- Четыре таймера для объединения выбранных периодов.

Таймер может быть подключен к нескольким интервалам времени, и один интервал времени может быть подключен к нескольким таймерам.



Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Параметр может быть подключен только к одному таймеру.

Таймер 1 3626 Источник таймера 1	1001 КОМАНДЫ ВНЕШН. 1 1002 КОМАНДЫ ВНЕШН. 2 1102 ВЫБОР ВНЕШН. 1/2 1201 ВЫБОР ФИКС.СКОР. 1401 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1...1403 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 3 1410 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 4...1412 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 6 4027 НАБОР ПАР. ПИД 8126 ЧЕРЕДОВ. ТАЙМЕР
Таймер 2 3627 Источник таймера 2	

Код	Описание	Диапазон
3601	<p>ВКЛ. ТАЙМЕРОВ</p> <p>Выбор источника сигнала включения таймера.</p> <p>0=ВЫКЛЮЧЕНЫ – таймерные функции не используются.</p> <p>1 = ЦВХ 1 – в качестве источника сигнала включения таймерной функции выбран цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Для включения таймерных функций этот цифровой вход должен находиться в активном состоянии. <p>2...6 = ЦВХ 2... ЦВХ 6 – в качестве источника сигнала включения таймерной функции выбран цифровой вход ЦВХ 2... ЦВХ 6.</p> <p>7=ВКЛЮЧЕНЫ – таймерные функции включены.</p> <p>-1 = ЦВХ 1 (ИНВ.) – в качестве источника сигнала включения таймерной функции выбран инвертированный цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Для включения таймерной функции цифровой вход должен находиться в неактивном состоянии. <p>-2...6 = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – в качестве источника сигнала включения таймерной функции выбран инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p>	-6...7

Код	Описание	Диапазон
3602	<p>ВРЕМЯ ПУСКА 1</p> <p>Определяет время ежедневного пуска.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Время устанавливается с шагом в 2 секунды. • Например, если значение параметра равно 07:00:00, период включается в 7 часов утра. • На рисунке показаны несколько периодов, установленных на различные дни недели. 	00:00:00...23:59:58
3603	<p>ВРЕМЯ ОСТАНОВА 1</p> <p>Определяет время ежедневного останова.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Время может устанавливаться с шагом в 2 секунды. • Например, если значение параметра равно 09:00:00, период выключается в 9 часов утра. 	00:00:00...23:59:58
3604	<p>ДЕНЬ ПУСКА 1</p> <p>Определяет день еженедельного пуска.</p> <p>1=Понедельник...7=Воскресенье.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Например, если значение параметра равно 1, период 1 включается по понедельникам в полночь (00:00:00). 	1...7
3605	<p>ДЕНЬ ОСТАНОВА 1</p> <p>Определяет день еженедельного останова.</p> <p>1=Понедельник...7=Воскресенье.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Например, если значение параметра равно 5, таймер 1 выключается по пятницам в полночь (23:59:58). 	1...7
3606	<p>ВРЕМЯ ПУСКА 2</p> <p>Определяет время ежедневного пуска для таймера 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. параметр 3602. 	
3607	<p>ВРЕМЯ ОСТАНОВА 2</p> <p>Определяет время ежедневного останова для таймера 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. параметр 3603. 	

Код	Описание	Диапазон
3608	ДЕНЬ ПУСКА 2 Определяет день еженедельного пуска для таймера 2. • См. параметр 3604.	
3609	ДЕНЬ ОСТАНОВА 2 Определяет день еженедельного останова для таймера 2. • См. параметр 3605.	
3610	ВРЕМЯ ПУСКА 3 Определяет время ежедневного пуска для таймера 3. • См. параметр 3602.	
3611	ВРЕМЯ ОСТАНОВА 3 Определяет время ежедневного останова для таймера 3. • См. параметр 3603.	
3612	ДЕНЬ ПУСКА 3 Определяет день еженедельного пуска для таймера 3. • См. параметр 3604.	
3613	ДЕНЬ ОСТАНОВА 3 Определяет день еженедельного останова для таймера 3. • См. параметр 3605.	
3614	ВРЕМЯ ПУСКА 4 Определяет время ежедневного пуска для таймера 4. • См. параметр 3602.	
3615	ВРЕМЯ ОСТАНОВА 4 Определяет время ежедневного останова для таймера 4. • См. параметр 3603.	
3616	ДЕНЬ ПУСКА 4 Определяет день еженедельного пуска для таймера 4. • См. параметр 3604.	
3617	ДЕНЬ ОСТАНОВА 4 Определяет день еженедельного останова для таймера 4. • См. параметр 3605.	

Код	Описание	Диапазон
3622	<p>ВЫБОР БУСТЕРА</p> <p>Выбор источника сигнала бустера. 0=ВЫКЛЮЧЕН- сигнал бустера отключен. 1=ЦВХ 1 – источником сигнала бустера является вход ЦВХ 1. 2...6=ЦВХ 2... ЦВХ 6 – источником сигнала бустера является вход ЦВХ 2... ЦВХ 6. -1 = ЦВХ 1 (ИНВ.) – в качестве источника сигнала бустера выбран инвертированный цифровой вход ЦВХ 1. -2...-6= в качестве источника сигнала бустера выбран инвертированный цифровой вход ЦВХ 2... ЦВХ 6.</p>	-6...6
3623	<p>ВРЕМЯ БУСТЕРА</p> <p>Определяет время включения бустера. Отсчет времени начинается после снятия сигнала выбора бустера. Например, если значение параметра равно 01:30:00, бустер активен в течение 1 ч 30 мин после возврата цифрового входа из активного состояния.</p> 	00:00:00-23:59:58
3626	<p>ИСТ. ТАЙМЕРА 1</p> <p>Объединяет все необходимые таймеры в таймерную функцию. 0=ВЫКЛЮЧЕНО – ни одного таймера не выбрано. 1=P1 – для таймерной функции выбран период времени 1. 2=P2 – для таймерной функции выбран период времени 2. 3=P2 + P1 – для таймерной функции выбраны периоды времени 1 и 2. 4=P3 – для таймерной функции выбран период времени 3. 5=P3 + P1 – для таймерной функции выбраны периоды времени 1 и 3. 6=P3 + P2 – для таймерной функции выбраны периоды времени 2 и 3. 7=P3 + P2 + P1 – для таймерной функции выбраны периоды времени 1, 2 и 3. 8=P4 – для таймерной функции выбран период времени 4. 9=P4 + P1 – для таймерной функции выбраны периоды времени 4 и 1.</p>	0...31

Код	Описание	Диапазон
	<p>10=$P_4 + P_2$ – для таймерной функции выбраны периоды времени 4 и 2. 11=$P_4 + P_2 + P_1$ – для таймерной функции выбраны периоды времени 4, 2 и 1. 12=$P_4 + P_3$ – для таймерной функции выбраны периоды времени 4 и 3. 13=$P_4 + P_3 + P_1$ – для таймерной функции выбраны периоды времени 4, 3 и 1. 14=$P_4 + P_3 + P_2$ – для таймерной функции выбраны периоды времени 4, 3 и 2. 15=$P_4 + P_3 + P_2 + P_1$ – для таймерной функции выбраны периоды времени 4, 3, 2 и 1. 16=БУСТЕР (В)- для таймерной функции выбран бустер. 17=$V + P_1$ – для таймерной функции выбраны бустер и период времени 1. 18=$V + P_2$ – для таймерной функции выбраны бустер и период времени 2. 19=$V + P_2 + P_1$ – для таймерной функции выбраны бустер и периоды времени 1 и 2. 20=$V + P_3$ – для таймерной функции выбраны бустер и период времени 3. 21=$V + P_3 + P_1$ – для таймерной функции выбраны бустер и периоды времени 3 и 1. 22=$V + P_3 + P_2$ – для таймерной функции выбраны бустер и периоды времени 3 и 2. 23=$V + P_3 + P_2 + P_1$ – для таймерной функции выбраны бустер и периоды времени 3, 2 и 1. 24=$V + P_4$ – для таймерной функции выбраны бустер и период времени 4. 25=$V + P_4 + P_1$ – для таймерной функции выбраны бустер и периоды времени 4 и 1. 26=$V + P_4 + P_2$ – для таймерной функции выбраны бустер и периоды времени 4 и 2. 27=$V + P_4 + P_2 + P_1$ – для таймерной функции выбраны бустер и периоды времени 4, 2 и 1. 28=$V + P_4 + P_3$ – для таймерной функции выбраны бустер и периоды времени 4 и 3. 29=$V + P_4 + P_3 + P_1$ – для таймерной функции выбраны бустер и периоды времени 4, 3 и 1. 30=$V + P_4 + P_3 + P_2$ – для таймерной функции выбраны бустер и периоды времени 4, 3 и 2. 31=$V + P_4 + P_3 + P_2 + P_1$ – для таймерной функции выбраны бустер и периоды времени 4, 3, 2 и 1.</p>	
3627	<p>ИСТ. ТАЙМЕРА 2 • См. параметр 3626.</p>	
3628	<p>ИСТ. ТАЙМЕРА 3 • См. параметр 3626.</p>	
3629	<p>ИСТ. ТАЙМЕРА 4 • См. параметр 3626.</p>	

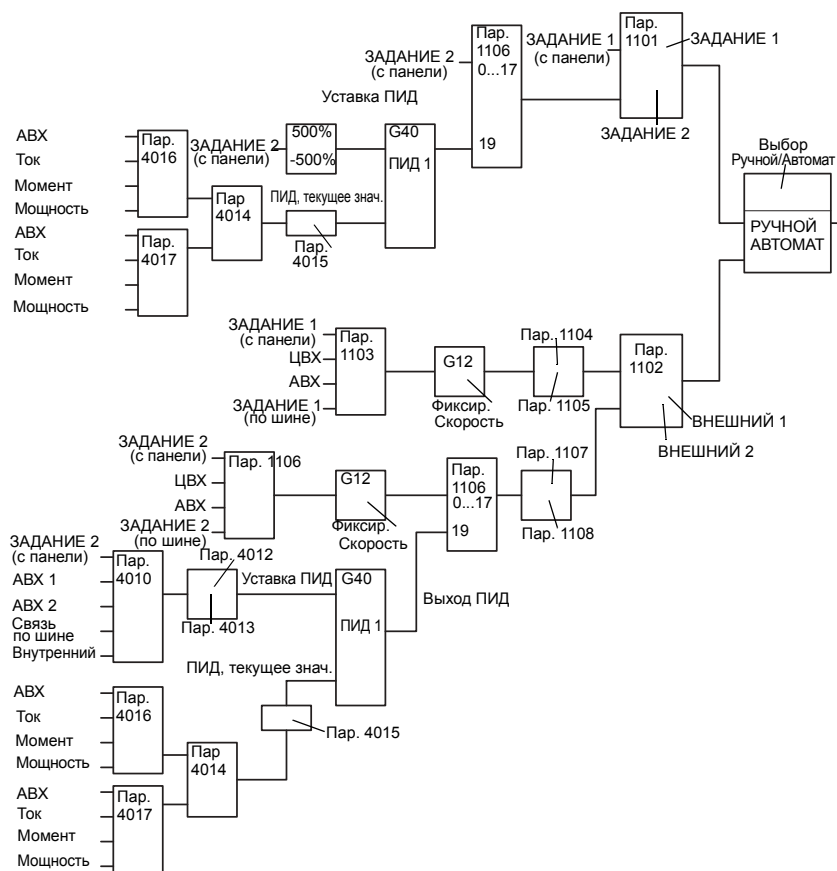
Общие сведения о ПИД-регуляторах в приводах АСН550

ПИД-регулятор – базовая настройка

В режиме ПИД-регулирования привод сравнивает сигнал задания (уставку) с текущим сигналом (сигналом обратной связи) и, автоматически изменяя скорость привода, поддерживает равенство этих двух сигналов. Разность этих двух сигналов составляет величину ошибки.

Режим ПИД-регулирования обычно используется в том случае, когда необходимо управлять скоростью вентилятора или насоса в соответствии с изменением давления, расхода или температуры. В большинстве случаев (когда на привод АСН550 подается сигнал только одного датчика) требуются только параметры группы 40.

Ниже представлена схема прохождения сигналов уставки и обратной связи при использовании параметров группы 40.



Примечание. Чтобы активизировать и использовать ПИД-регулятор, необходимо установить значение параметра 1106 равное 19.

Усовершенствованный ПИД-регулятор

Привод АСН550 имеет два отдельных ПИД-регулятора.

1. ПИД-регулятор технологического процесса (ПИД 1) и
2. Внешний ПИД-регулятор (ПИД 2).

ПИД-регулятор процесса (ПИД 1) имеет два отдельных набора параметров:

- а) ПИД РЕГУЛЯТОР 1, определяемый группой 40 и
- б) ПИД РЕГУЛЯТОР 2, определяемый группой 41.

С помощью параметра 4027 пользователь может выбрать любой из двух наборов параметров.

Два разных набора параметров ПИД-регулятора используются обычно в тех случаях, когда существуют два режима работы с существенно различающимися нагрузками.

Внешний ПИД-регулятор (ПИД 2), определяемый параметрами группы 42, может использоваться двумя различными способами:

- а) Вместо дополнительного аппаратного ПИД-регулятора, он может использоваться для управления периферийным устройством, таким, как заслонка или клапан, с помощью выходных сигналов привода АСН550. В этом случае параметр 4230 должен быть установлен равным 0 (0 – значение по умолчанию).
- б) Внешний ПИД-регулятор (ПИД 2) может использоваться в дополнение к ПИД-регулятору процесса (ПИД 1) для коррекции или тонкой подстройки скорости вращения привода АСН550.

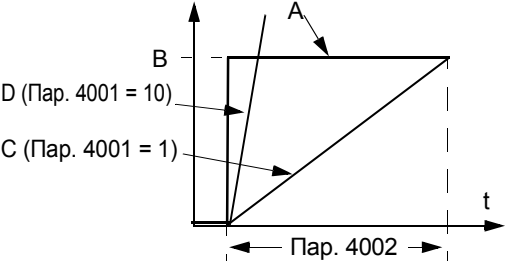
Примером коррекции может служить управление вытяжным вентилятором, скорость которого должна следовать за скоростью подающего вентилятора. Поскольку вытяжной вентилятор должен вращаться быстрее или медленнее, чем подающий, чтобы создавать разрежение или избыточное давление, требуется введение поправочных коэффициентов к скорости подающего вентилятора. Внешний ПИД-регулятор (ПИД 2) используется в приводе АСН550 вытяжного вентилятора для внесения этих поправок.

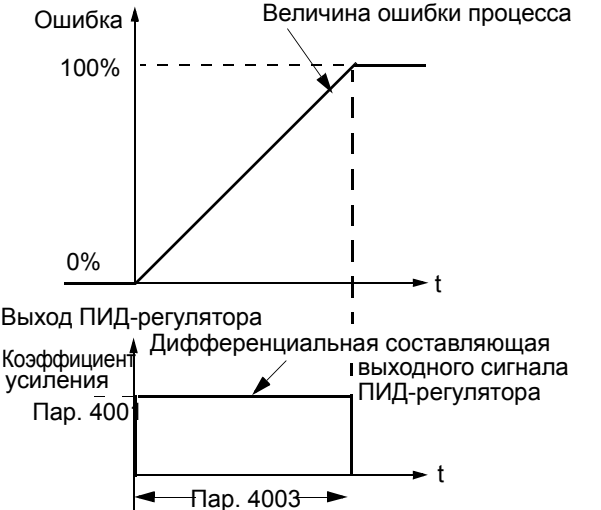
Группа 40: ПИД РЕГУЛЯТОР 1

Эта группа определяет набор параметров, используемых при работе с ПИД-регулятором процесса (ПИД 1)

Обычно требуются параметры только этой группы.

Код	Описание	Диапазон
4001	<p>КФ УСИЛЕНИЯ</p> <p>Коэффициент усиления пропорционального звена ПИД-регулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Диапазон значений: 0,1... 100. • 0,1: изменение выходного сигнала ПИД-регулятора составляет 1/10 от величины ошибки. • 100: изменение выходного сигнала ПИД-регулятора в сто раз превышает величину ошибки. <p>Значения пропорционального усиления и времени интегрирования определяют чувствительность системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Низкое значение пропорционального усиления и высокое значение времени интегрирования обеспечивают стабильную работу, но медленный отклик системы. <p>Слишком большое значение пропорционального усиления или слишком малое значение времени интегрирования могут стать причиной неустойчивости системы.</p> <p>Процедура:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Прежде всего, установите параметры: <ul style="list-style-type: none"> • 4001 кф УСИЛЕНИ_ц = 0,0. • 4002 ВРЕМ_ц ИНТЕГРИР. = 20 с. • Запустите систему и проверьте, достаточно ли быстро достигается заданная уставка при сохранении стабильной работы. Если нет, увеличивайте кф усиления (4001) до тех пор, пока не возникнут постоянные колебания текущего сигнала (или скорости привода). Для раскочки колебаний может потребоваться запустить и остановить привод. • Снижайте кф усиления (4001) до прекращения колебаний. • Установите кф усиления (4001) равным 0,4...0,6 от полученного значения. • Снижайте ВРЕМ_ц ИНТЕГРИР. (4002) до тех пор, пока не возникнут постоянные колебания сигнала обратной связи (или скорости привода). Для появления колебаний может потребоваться запустить и остановить привод. • Увеличивайте ВРЕМ_ц ИНТЕГРИР. (4002) до прекращения колебаний. • Установите ВРЕМ_ц ИНТЕГРИР. (4002) равным 1,15...1,5 от полученного значения. • Если сигнал обратной связи содержит высокочастотные шумы, увеличивайте значение параметра 1303 ФИЛЬТР АВХ 1 или 1306 ФИЛЬТР АВХ 2 до тех пор, пока шум не будет отфильтрован из сигнала. 	0,1...100

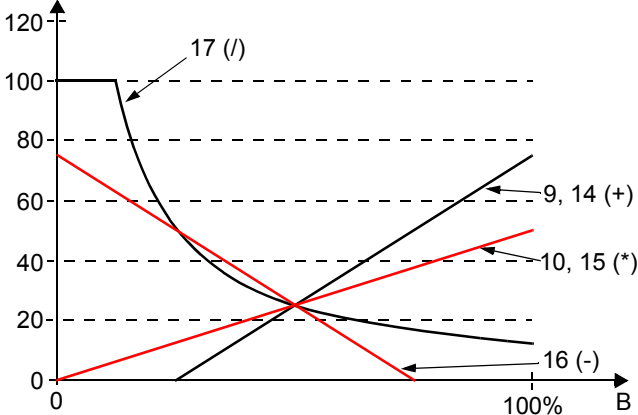
Код	Описание	Диапазон
4002	<p>ВРЕМЯ ИНТЕГРИР.</p> <p>Время интегрирования ПИД-регулятора.</p> <p>Время интегрирования, по определению, равно времени, в течение которого выходной сигнал достигает значения ошибки.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значение ошибки постоянно и равно 100 %. • Коэффициент усиления равен 1. • Если время интегрирования равно 1 секунде, это означает, что изменение сигнала на 100 % происходит за 1 секунду. <p>0.0 = ИНТЕГР.выкл – интегратор регулятора отключен. 0,1...600,0 = время интегрирования (в секундах).</p> <p>Процедура настройки приведена при описании параметра 4001.</p>  <p>A = ошибка B = скачок величины ошибки C = выходной сигнал регулятора, коэффициент усиления = 1 D = выходной сигнал регулятора, коэффициент усиления = 10</p>	<p>0,0 с=ИНТЕГР.ВЫКЛ., 0,1...600 с</p>

Код	Описание	Диапазон
4003	<p>ВРЕМЯ ДИФФЕРЕНЦ.</p> <p>Время дифференцирования ПИД-регулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> К выходному сигналу ПИД-регулятора можно добавить производную ошибки. Производная – это скорость изменения сигнала ошибки. Например, если величина ошибки изменяется линейно, сигнал производной, добавляемый к выходному сигналу ПИД-регулятора, будет постоянным. Сигнал производной ошибки проходит через фильтр первого порядка. Постоянная времени фильтра определяется параметром 4004 ФИЛЬТР ДИФФЕРЕНЦ. <p>0.0 = НЕ ВЫБРАН – к выходному сигналу ПИД-регулятора сигнал производной ошибки не добавляется.</p> <p>0,1...10,0 = время дифференцирования (в секундах).</p> 	0...10 с
4004	<p>ФИЛЬТР ДИФФЕРЕНЦ</p> <p>Постоянная времени фильтра в канале дифференциальной составляющей сигнала ПИД-регулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> Перед добавлением к выходному сигналу ПИД-регулятора сигнал производной ошибки проходит через фильтр первого порядка. Увеличение постоянной времени фильтра сглаживает сигнал производной, уменьшая уровень шумов. <p>0.0 = НЕ ВЫБРАН – фильтр в канале дифференциальной составляющей сигнала отключен.</p> <p>0,1...10,0 = постоянная времени фильтра (в секундах).</p>	0...10 с

Код	Описание	Диапазон															
4005	ИНВЕРТ. ОШИБКИ Выбор прямого или обратного соотношения между сигналом обратной связи и скоростью привода. 0 = НЕТ – прямое соотношение, уменьшение сигнала обратной связи приводит к увеличению скорости привода. Ошибка = Уставка - Сигнал ОС 1 = НЕТ – обратное соотношение, уменьшение сигнала обратной связи приводит к снижению скорости привода. Ошибка = Сигнал ОС - Уставка	0=НЕТ, 1=ДА															
4006	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕР. Выбор единиц измерения для текущих значений ПИД-регулятора (параметры ПИД 1: 0128, 0130 и 0132). • Список единиц измерения приведен для параметра 3405.	0...31															
4007	МАСШТАБ ЕДИНИЦ Положение десятичной запятой для текущих значений ПИД-регулятора. • Введите количество цифр справа от десятичной запятой. • В таблице в качестве примера используется число “пи” (3,14159).	0...4															
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Значение 4007</th> <th>Сигнал</th> <th>Показание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0003</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0031</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0314</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3142</td> <td>3.142</td> </tr> </tbody> </table>			Значение 4007	Сигнал	Показание	0	0003	3	1	0031	3.1	2	0314	3.14	3	3142	3.142
Значение 4007	Сигнал	Показание															
0	0003	3															
1	0031	3.1															
2	0314	3.14															
3	3142	3.142															
4008	ЗНАЧЕНИЕ 0 % Определяет (вместе со следующим параметром) масштабирование текущих параметров ПИД-регулятора (параметры ПИД 1: 0128, 0130 и 0132). • Единицы измерения и масштаб определяются параметрами 4006 и 4007.	Единица изм. и масштаб, определяются пар. 4006 и 4007															
<p style="text-align: center;">-100% 0% 100% +1000%</p> <p style="text-align: center;">Внутренняя шкала (%)</p>																	

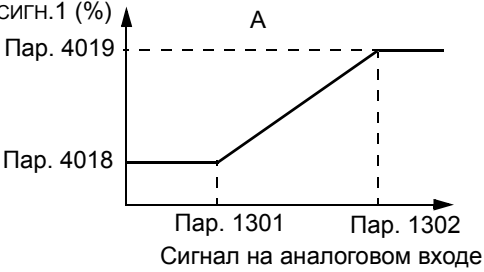
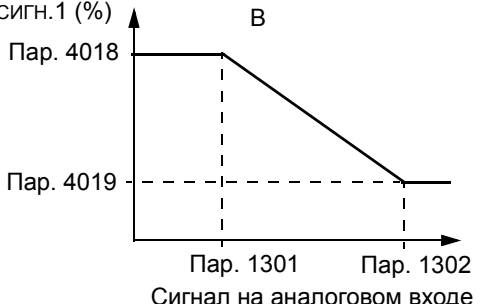
Код	Описание	Диапазон
4009	<p>ЗНАЧЕНИЕ 100 % Определяет (вместе с предыдущим параметром) масштабирование текущих значений ПИД-регулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Единицы измерения и масштаб определяются параметрами 4006 и 4007. 	<p>Единица изм. и масштаб, определяются пар. 4006 и 4007</p>
4010	<p>ВЫБОР УСТАВКИ</p> <p>Определяет источник сигнала уставки для ПИД-регулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Параметр не влияет на работу привода в режиме обхода ПИД-регулятора (см. 8121 УПР. БАЙПАСОМ). <p>0 = ПАНЕЛЬ УПРАВ – задание подается с панели управления. 1 = АВХ 1 – задание подается через аналоговый вход 1. 2 = АВХ 2 – задание подается через аналоговый вход 2. 8 = ШИНА FLDBUS – задание осуществляется через интерфейс fieldbus. 9 = ШИНА+АВХ1 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов, полученных через интерфейс fieldbus и с аналогового входа 1 (АВХ 1). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже. 10 = ШИНА*АВХ1 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов, полученных через интерфейс fieldbus и с аналогового входа 1 (АВХ 1). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже. 11 = ЦВЗи,4D(СНК) – задание подается через цифровые входы (потенциометрическое управление).</p> <ul style="list-style-type: none"> • ЦВХ 3 используется для увеличения задания (U обозначает “вверх”). • ЦВХ 4 используется для уменьшения задания (D обозначает “вниз”). • Скорость изменения значения задания определяется параметром 2205 ВРЕМц УСКОР. 2. • С = команда остановки устанавливает нулевое значение задания (сброс). • НК = значение задания не копируется. 	<p>0...19</p>

Код	Описание	Диапазон
	<p>12 = ЦВХ3U,4D(НК) – аналогично ЦВ3U,4D(СНК), за исключением:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Команда Остановка не устанавливает нулевое значение задания. При повторном пуске привода скорость вращения увеличивается с выбранным ускорением до сохраненного значения задания. <p>13 = ЦВХ5U,6D(НК) – аналогично ЦВ3U,4D(НК), за исключением:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Используются цифровые входы ЦВХ 5 и ЦВХ 6. <p>14 = АВХ1+АВХ2 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов на аналоговом входе 1 (АВХ 1) и аналоговом входе 2 (АВХ 2). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</p> <p>15 = АВХ1*АВХ2 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов на аналоговом входе 1 (АВХ 1) и на аналоговом входе 2 (АВХ 2). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</p> <p>16 = АВХ1-АВХ2 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов на аналоговом входе 1 (АВХ 1) и на аналоговом входе 2 (АВХ 2). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</p> <p>17 = АВХ1/АВХ2 – в качестве источника задания используется комбинация сигналов на аналоговом входе 1 (АВХ 1) и на аналоговом входе 2 (АВХ 2). См. “Коррекция задания с аналогового входа” ниже.</p>	
	<p>19 = ВНУТРЕННИЙ – в качестве задания используется постоянное значение, определенное параметром 4011.</p>	

Код	Описание	Диапазон										
	<p>Коррекция задания с аналогового входа Для значений параметров 9, 10 и 14...17 используются формулы, приведенные в таблице.</p> <table border="1" data-bbox="240 276 956 432"> <thead> <tr> <th>Значение</th> <th>Формула для вычисления задания на АВХ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C + B</td> <td>Значение C + (Значение B – 50 % от значения задания)</td> </tr> <tr> <td>C * B</td> <td>Значение C * (Значение B / 50 % от значения задания)</td> </tr> <tr> <td>C - B</td> <td>(Значение C + 50 % от значения задания) - значение B</td> </tr> <tr> <td>C / B</td> <td>(Значение C * 50 % от значения задания) / значение B</td> </tr> </tbody> </table> <p>Здесь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C = Главное значение задания (= шина FBUS для значений 9, 10 и = АВХ1 для значений 14...17).  <ul style="list-style-type: none"> • В = Корректирующее значение задания (= АВХ1 для значений 9, 10 и = АВХ2 для значений 14...17). <p>Пример. На рисунке показаны кривые задания для значений 9, 10 и 14...17, где:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C = 25 %. • Пар. 4012 МИН. УСТАВКА = 0. • Пар. 4013 МАКС. УСТАВКА = 0. • По горизонтальной оси отложена величина В. 	Значение	Формула для вычисления задания на АВХ	C + B	Значение C + (Значение B – 50 % от значения задания)	C * B	Значение C * (Значение B / 50 % от значения задания)	C - B	(Значение C + 50 % от значения задания) - значение B	C / B	(Значение C * 50 % от значения задания) / значение B	
Значение	Формула для вычисления задания на АВХ											
C + B	Значение C + (Значение B – 50 % от значения задания)											
C * B	Значение C * (Значение B / 50 % от значения задания)											
C - B	(Значение C + 50 % от значения задания) - значение B											
C / B	(Значение C * 50 % от значения задания) / значение B											
4011	<p>ВНУТР. УСТАВКА Задаёт постоянное значение, используемое в качестве уставки.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Единицы измерения и масштаб определяются параметрами 4006 и 4007. 	<p>Единица изм. и масштаб, определяются пар. 4006 и 4007:</p>										

Код	Описание	Диапазон
4012	МИН. УСТАВКА Задаёт минимальное значение сигнала уставки. См. параметр 4010.	-500,0...500,0 %
4013	МАКС. УСТАВКА Задаёт максимальное значение сигнала уставки. См. параметр 4010.	-500,0...500,0 %
4014	ВЫБОР ОБР. СВЯЗИ Задаёт сигнал обратной связи ПИД-регулятора (текущий сигнал). <ul style="list-style-type: none"> • В качестве сигнала обратной связи можно задать комбинацию двух текущих значений (СИГН.1 и СИГН.2). • Для определения источника текущего сигнала 1 (СИГН.1) служит параметр 4016. • Для определения источника текущего сигнала 2 (СИГН.2) служит параметр 4017. 1 = СИГН.1 – в качестве сигнала обратной связи используется текущий сигнал 1 (СИГН.1). 2 = СИГН1-СИГН2 – в качестве сигнала обратной связи используется разность СИГН.1 и СИГН.2. 3 = СИГН1+СИГН2 – в качестве сигнала обратной связи используется сумма СИГН.1 и СИГН.2. 4 = СИГН1*СИГН2 – в качестве сигнала обратной связи используется произведение СИГН.1 и СИГН.2. 5 = СИГН1/СИГН2 – в качестве сигнала обратной связи используется частное от деления СИГН.1 на СИГН.2. 6 = МИН(С1,С2) – в качестве сигнала обратной связи используется меньшее из значений СИГН.1 и СИГН.2. 7 = МАКС(С1,С2) – в качестве сигнала обратной связи используется большее из значений СИГН.1 и СИГН.2. 8 = (С1-С2) ^{0,5} – в качестве сигнала обратной связи используется квадратный корень из разности СИГН.1 и СИГН.2. 9 = С1 ² +С2 ² – в качестве сигнала обратной связи используется сумма квадратных корней сигналов СИГН.1 и СИГН.2. 10 = SQRT (АСТ1) – в качестве сигнала обратной связи используется квадратный корень из СИГН.1.	1...10
4015	КОЭФФ.ОБР.СВЯЗИ Определяет дополнительный множитель для сигнала обратной связи ПИД-регулятора, заданного параметром 4014. <ul style="list-style-type: none"> • В основном, используется в приложениях, в которых поток вычисляется из разности давлений. 0 = НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ. -32,768...32,767 = множитель для сигнала, заданного параметром 4014 ВЫБОР ОБР. СВЯЗИ. Пример. Обр.связь = множитель × $\sqrt{A1 - A2}$	-32,768...32,767, 0=НЕ ОПРЕД.

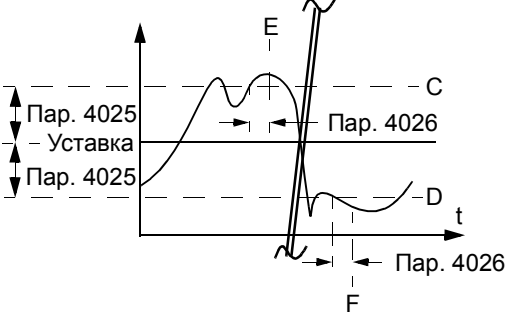
Код	Описание	Диапазон
4016	<p>ВХОД СИГН.1</p> <p>Задаёт источник текущего значения 1 (СИГН.1).</p> <p>1 = АВХ 1 – СИГН.1 подается с аналогового входа 1.</p> <p>2 = АВХ 2 – СИГН.1 подается с аналогового входа 2.</p> <p>3 = Ток – в качестве СИГН.1 используется масштабированное значение тока:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мин. СИГН.1 = 0 (ток равен нулю) • Макс. СИГН.1 = 2 × номинальный ток <p>4 = Момент – в качестве СИГН.1 используется масштабированное значение момента:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мин. СИГН.1 = (-2) × номинальный момент • Макс. СИГН.1 = 2 × номинальный момент <p>5 = Мощность – в качестве СИГН.1 используется масштабированное значение мощности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мин. СИГН.1 = (-2) × номинальная мощность • Макс. СИГН.1 = 2 × номинальная мощность 	1...5
4017	<p>ВХОД СИГН.2</p> <p>Задаёт источник текущего значения 2 (СИГН.2).</p> <p>1 = АВХ 1 – СИГН.2 подается с аналогового входа 1.</p> <p>2 = АВХ 2 – СИГН.2 подается с аналогового входа 2.</p> <p>3 = Ток – в качестве СИГН.2 используется масштабированное значение тока:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мин. СИГН.2 = 0 (ток равен нулю) • Макс. СИГН.2 = 2 × номинальный ток <p>4 = Момент – в качестве СИГН.2 используется масштабированное значение момента:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мин. СИГН.2 = (-2) × номинальный момент • Макс. СИГН.2 = 2 × номинальный момент <p>5 = Мощность – в качестве СИГН.2 используется масштабированное значение мощности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мин. СИГН.2 = (-2) × номинальная мощность • Макс. СИГН.2 = 2 × номинальная мощность 	1...5

Код	Описание	Диапазон
4018	<p>СИГН.1 МИН.</p> <p>Задаёт минимальное значение для СИГН.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Используется совместно с параметрами, определяющими минимальное/максимальное значения сигнала на аналоговом входе (например, 1301 МИН. АВХ 1, 1302 МАКС. АВХ 1). Масштабирует значения на аналоговом входе для преобразования в текущие значения. См. рис.: А= без инверсии; В = с инверсией (СИГН.1 МИН. > СИГН.1 МАКС.) <p>СИГН.1 (%)</p>  <p>Пар. 4019</p> <p>Пар. 4018</p> <p>Пар. 1301 Пар. 1302</p> <p>Сигнал на аналоговом входе</p> <p>СИГН.1 (%)</p>  <p>Пар. 4018</p> <p>Пар. 4019</p> <p>Пар. 1301 Пар. 1302</p> <p>Сигнал на аналоговом входе</p>	-1000....1000 %
4019	<p>СИГН.1 МАКС.</p> <p>Задаёт максимальное значение для СИГН.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> См. 4018 СИГН.1 МИН. 	-1000....1000 %
4020	<p>СИГН.2 МИН.</p> <p>Задаёт минимальное значение для СИГН.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> См. 4018 СИГН.1 МИН.. 	-1000....1000 %
4021	<p>СИГН.2 МАКС.</p> <p>Задаёт максимальное значение для СИГН.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> См. 4018 СИГН.1 МИН.. 	-1000....1000 %

Код	Описание	Диапазон
4022	<p>ВКЛ.РЕЖИМА СНА</p> <p>Задаёт источник сигнала включения функции ожидания (сна) ПИД-регулятора.</p> <p>0 = НЕ ВЫБРАН – отключение функции ожидания ПИД-регулятора.</p> <p>1 = ЦВХ 1 – для включения функции ожидания ПИД-регулятора используется цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Функция ожидания ПИД-регулятора включается при переходе цифрового входа в активное состояние. • Функция ожидания ПИД-регулятора выключается при переходе цифрового входа в неактивное состояние. <p>2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – для включения функции ожидания ПИД-регулятора используется цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 выше. <p>7 = ВНУТРЕННИЙ – в качестве сигнала включения функции ожидания ПИД-регулятора используется значение выходной скорости/частоты, задания процесса и текущее значение процесса. См. параметры 4025 отклон.включ.пид и 4023 УРОВЕНЬ ОТКЛ.ПИД.</p> <p>-1 = ЦВХ 1 (ИНВ.) – для включения функции ожидания ПИД-регулятора используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Функция ожидания ПИД-регулятора включается при переходе цифрового входа в неактивное состояние. • Функция ожидания ПИД-регулятора выключается при переходе цифрового входа в активное состояние. <p>-2...-6 = ЦВХ 2 (ИНВ.)...ЦВХ 6 (ИНВ.) – для включения функции ожидания ПИД-регулятора используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше. 	0...7, -1...-6

Код	Описание	Диапазон
4023	<p>УРОВЕНЬ ОТКЛ.ПИД</p> <p>Скорость/частота электродвигателя, при которой включается функция ожидания ПИД-регулятора – функция ожидания включается (привод останавливается), если скорость/частота электродвигателя меньше этого уровня в течение времени, заданного параметром 4024 задерж.откл. ПИД.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Требуется, чтобы параметр 4022 = 7 ВНУТРЕННИЙ. • См. рис.: А = выходной сигнал ПИД-регулятора; В = сигнал обратной связи. 	<p>0...7200 об/мин/ 0,0...120 Гц</p>

Код	Описание	Диапазон
4024	ЗАДЕРЖ.ОТКЛ. ПИД Задержка для функции ожидания ПИД-регулятора – функция ожидания включается (привод останавливается), если в течение этого времени скорость/частота электродвигателя меньше значения 4023 УРОВЕНЬ ОТКЛ.ПИД. • См. 4023 УРОВЕНЬ ОТКЛ.ПИД выше.	0,0...3600 с

Код	Описание	Диапазон
4025	<p>ОТКЛОН. ВКЛЮЧ. ПИД</p> <p>Отклонение включения – ПИД-регулятор включается, если отклонение от уставки превышает это значение в течение времени, заданного параметром 4026 ЗАДЕРЖ.ВКЛЮЧ.ПИД.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Единицы измерения и масштабирование определяются параметрами 4006 и 4007. • Параметр 4005 = 0, Уровень включения = Уставка - Отклонение включения. • Параметр 4005 = 1, Уровень включения = Уставка + Отклонение включения. • Уровень включения может находиться выше или ниже значения уставки. <p>См. рис.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • С = Уровень включения, когда параметр 4005 = 1 • D = Уровень включения, когда параметр 4005 = 0 • E = Сигнал обратной связи больше уровня включения и продолжается дольше времени, заданного параметром 4026 ЗАДЕРЖ.ВКЛЮЧ.ПИД – ПИД-регулятор включается. • F = Сигнал обратной связи меньше уровня включения и продолжается дольше времени, заданного 4026 ЗАДЕРЖ.ВКЛЮЧ.ПИД – ПИД-регулятор включается. 	<p>Единица изм. и масштаб, определяются пар. 4106 и 4107</p>
4026	<p>ЗАДЕРЖ.ВКЛЮЧ.ПИД</p> <p>Задержка включения – ПИД-регулятор включается, если отклонение от уставки превышает значение 4025 ОТКЛОН.ВКЛЮЧ.ПИД по меньшей мере в течение этого времени.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. 4023 УРОВЕНЬ ОТКЛ.ПИД выше. 	<p>0...60 с</p>

Код	Описание	Диапазон
4027	<p>НАБОР ПАР.ПИД-1</p> <p>Способ выбора набора параметров ПИД-регулятора (1 или 2). Выбор набора параметров ПИД-регулятора. При выборе набора 1 используются параметры 4001...4026. При выборе набора 2 используются параметры 4101...4126. 0 = НАБОР 1 – действует набор параметров 1 ПИД-регулятора (параметры 4001...4026). 1 = ЦВХ 1 – для выбора набора параметров ПИД-регулятора используется цифровой вход ЦВХ 1. • Когда цифровой вход активен, выбран набор 2 ПИД-регулятора. • Когда цифровой вход неактивен, выбран набор 1 ПИД-регулятора. 2...6 = ЦВХ 2...ЦВХ 6 – для выбора набора параметров ПИД-регулятора используется цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6. • См. ЦВХ 1 выше. 7 = НАБОР 2 – действует набор параметров 2 ПИД-регулятора (параметры 4101...4126). 8...11 = ТАЙМ.ФУНКЦ. 1...4 – для выбора набора параметров ПИД-регулятора используется таймерная функция (функция неактивна = набор 1; функция активна = набор 2). См. группу 36, Таймерные функции. -1 = ЦВХ 1(ИНВ.) – для выбора набора параметров ПИД-регулятора используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 1. • Когда цифровой вход активен, выбран набор 1 ПИД-регулятора. • Когда цифровой вход неактивен, выбран набор 2 ПИД-регулятора. -2...-6 = ЦВХ 2(ИНВ.)...ЦВХ 6(ИНВ.) – для выбора набора параметров ПИД-регулятора используется инвертированный цифровой вход ЦВХ 2...ЦВХ 6. • См. ЦВХ 1 (ИНВ.) выше.</p>	-6...7

Группа 41: ПИД РЕГУЛЯТОР 2

Эта группа определяет второй набор параметров, используемых ПИД-регулятором процесса (ПИД 1)

Назначение и использование параметров 4101...4126 аналогично параметрам набора 1 (4001...4026).

Для выбора набора параметров 2 ПИД-регулятора служит параметр 4027 НАБОР ПАР.ПИД-1.

Группа 42: Внешний ПИД-регулятор

Эта группа определяет параметры, используемые во втором ПИД-регуляторе (ПИД 2) привода АСН550.

Назначение и использование параметров 4201...4221 аналогично параметрам 4001...4021 набора 1 ПИД-регулятора процесса (ПИД 1).

Код	Описание	Диапазон
4228	<p>ВКЛЮЧИТЬ</p> <p>Задаёт источник включения функции внешнего ПИД-управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Требуется, чтобы параметр 4230 РЕЖИМ КОРРЕКЦИИ = 0 ВЫКЛЮЧЕНО. <p>0 = выключено – внешнее ПИД-управление отключено.</p> <p>1 = цвх 1 – для включения функции внешнего ПИД-управления используется цифровой вход цвх 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Функция внешнего ПИД-управления включается при переходе цифрового входа в активное состояние. • Функция внешнего ПИД-управления отключается при переходе цифрового входа в неактивное состояние. <p>2...6 = цвх 2...цвх 6 – для включения функции внешнего ПИД-управления используется цифровой вход цвх 2...цвх 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. цвх 1 выше. <p>7 = пуск привода – сигналом включения функции внешнего ПИД-управления является команда пуска привода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Функция внешнего ПИД-управления включается при подаче команды пуска привода. <p>8 = включ. – сигналом включения функции внешнего ПИД-управления является включение питания.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Функция внешнего ПИД-управления включается при подаче питания на привод. <p>9...12 = тайм.функц. 1...4 – для включения функции внешнего ПИД-управления используется таймерная функция (внешнее ПИД-управление включено, когда таймерная функция активна).</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. группу 36, Таймерные функции. <p>-1 = цвх 1(инв.) – для включения функции внешнего ПИД-управления используется инвертированный цифровой вход цвх 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Функция внешнего ПИД-управления отключается при переходе цифрового входа в активное состояние. • Функция внешнего ПИД-управления включается при переходе цифрового входа в неактивное состояние. <p>-2...-6 = цвх 2 (инв.)...цвх 6 (инв.) – для включения функции внешнего ПИД-управления используется инвертированный цифровой вход цвх 2...цвх 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. цвх 1 (инв.) выше. 	0...8, -1...-6

Код	Описание	Диапазон
4229	СДВИГ ВЫХОДА ПИД Задаёт смещение выходного сигнала ПИД-регулятора. <ul style="list-style-type: none"> • Это значение подается на выход ПИД-регулятора при его включении. • При выключении ПИД-регулятора на его выходе восстанавливается это значение. • Параметр не используется, если значение параметра 4230 РЕЖИМ КОРРЕКЦИИ не равно 0 (активен режим коррекции). 	0,0...100,0 %
4230	РЕЖИМ КОРРЕКЦИИ Выбор типа коррекции (если используется). Функция коррекции позволяет ввести поправочный коэффициент в задание привода. 0 = выключено – функция коррекции отключена. 1 = ПРОПОРЦ. – добавляется корректирующая поправка, пропорциональная значению задания скорости/частоты. 2 = ПРЯМОЙ – добавляется корректирующая поправка, определяемая на основе максимального предела петли управления.	0...2
4231	МАСШТАБ КОРР. Значение корректирующего коэффициента (положительное или отрицательное значение в процентах).	-100,0...100,0 %
4232	ИСТОЧНИК КОРР. Определяет задание для источника сигнала коррекции. 1 = ЗАДАН. пид 2 – используется соответствующее максимальное значение задания МАКС. ЗАДАНИЙ (КОММУТАТОР: А или В): <ul style="list-style-type: none"> • 1105 МАКС. ЗАДАНИЙ 1, если активно ЗАДАНИЕ 1 (А). • 1108 МАКС. ЗАДАНИЙ 2, если активно ЗАДАНИЕ 2 (В). 2 = ВЫХОД пид 2 – используется абсолютное максимальное значение скорости или частоты (коммутатор: С): <ul style="list-style-type: none"> • 2002 МАКС. СКОРОСТЬ, если 9904 РЕЖИМ УПР.ДВИГ. = 1 СКОРОСТЬ или 2 МОМЕНТ. • 2008 МАКС. ЧАСТОТА, если 9904 РЕЖИМ УПР.ДВИГ. = 3 ЧАСТОТА. 	1...2

Группа 51: Внешний модуль связи

Эта группа содержит параметры внешнего интерфейсного коммуникационного модуля fieldbus. Дополнительная информация по этим параметрам приведена в документации на интерфейсный модуль.

Код	Описание	Диапазон
5101	ТИП FIELDBUS(FBA) Тип подключенного интерфейсного модуля fieldbus. 0 = модуль не найден или не подключен. Ознакомьтесь с главой “Механический монтаж” руководства по эксплуатации модуля fieldbus; убедитесь в том, что для параметра 9802 установлено значение 4 = ДОП.FIELDBUS. 1 = PROFIBUS-DP – 16 = INTERBUS – 21 = LONWORKS – 32 = CANOPEN – 37 = DEVICENET – 64 = MODBUS PLUS – 101 = CONTROLNET – 128 = ETHERNET –	
5102... 5126	ПАРАМ. 2 FBA...ПАРАМ. 26 FBA Дополнительная информация по этим параметрам приведена в документации на интерфейсный модуль.	0...65535
5127	ОБНОВЛ. ПАР. FBA Подтверждение изменения значений параметров fieldbus. • После обновления автоматически устанавливается значение ЗАВЕРШЕНО.	0=ЗАВЕРШЕНО, 1=ОБНОВИТЬ
5128	СРІ ФАЙЛ ВЕРС.ПО Номер версии микропрограммного обеспечения СРІ в файле конфигурации интерфейсного модуля fieldbus в формате хуz: • х = главный номер версии • у = дополнительный номер версии • z = номер модификации Пример. 107 = версия 1.07	0...0xFFFF
5129	ФАЙЛ ИД. КОНФИГ. Версия идентификатора для файла конфигурации интерфейсного модуля fieldbus привода. • Структура файла конфигурации зависит от прикладной программы привода.	0...0xFFFF

Код	Описание	Диапазон
5130	<p>ФАЙЛ ВЕР.КОНФИГ.</p> <p>Версия файла конфигурации интерфейсного модуля fieldbus привода.</p> <p>Пример. 1 = версия 1</p>	0...0xFFFF
5131	<p>СОСТОЯНИЕ FBA</p> <p>Состояние интерфейсного модуля.</p> <p>0 = РЕЖ.НАСТРОЕК – конфигурация модуля не установлена.</p> <p>1 = ИНИЦИАЛИЗАЦ. – выполняется инициализация модуля.</p> <p>2 = ТАЙМ-АУТ – истекло время ожидания в линии связи между модулем и приводом.</p> <p>3 = ОШИБ.КОНФИГ. – ошибка конфигурации модуля.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Главный или дополнительный номер версии микропрограммного обеспечения СРІ модуля отличается от номера в файле конфигурации привода. <p>4 = ОФФ-ЛАЙН – модуль работает в автономном режиме.</p> <p>5 = ОН-ЛАЙН – модуль работает в интерактивном режиме.</p> <p>6 = СБРОС – в модуле выполняется операция аппаратного сброса.</p>	0...6
5132	<p>СРІ FBA ВЕРС.ПО</p> <p>Номер версии программы СРІ интерфейсного модуля в формате хуз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • х = главный номер версии • у = дополнительный номер версии • z = номер модификации <p>Пример. 107 = версия 1.07</p>	0...0xFFFF
5133	<p>ВЕР. ПРИЛ. СРІ FBA</p> <p>Номер версии прикладной программы интерфейсного модуля в формате хуз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • х = главный номер версии • у = дополнительный номер версии • z = номер модификации <p>Пример. 107 = версия 1.07</p>	0...0xFFFF

Группа 52: Связь с панелью

Эта группа содержит параметры связи интерфейса панели управления привода. Если используется панель управления из комплекта поставки привода, изменять параметры этой группы, как правило, не требуется.

Изменения значений параметров этой группы вступают в силу при следующем включении питания привода.

Код	Описание	Диапазон
5201	АДРЕС ПРИВОДА Адрес привода. • К линии не могут быть подключены два устройства с одинаковыми адресами. • Диапазон: 1...247	1...247
5202	СКОРОСТЬ ПРДЧ Скорость передачи данных по линии связи (кбит/с). 9.6 19.2 38.4 57.6 115.2	9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 кбит/с
5203	ЧЕТНОСТЬ Формат передачи символов по линии связи с панелью управления. 0 = 8N1 – без бита четности, один стоп-бит. 1 = 8N2 – без бита четности, два стоп-бита. 2 = 8E1 – проверка четности, один стоп-бит. 3 = 8O1 – проверка нечетности, один стоп-бит.	0..3
5204	СООБЩЕНИЯ ОК Содержит количество достоверных сообщений Modbus, принятых приводом. • Во время нормальной работы содержимое этого счетчика постоянно увеличивается.	0...65535
5205	ОШИБКИ ЧЕТН. Содержит количество символов, принятых по линии связи с ошибками четности. В случае большого количества ошибок проверьте: • Параметр проверки четности устройств, подключенных к линии связи, – параметры всех устройств должны иметь одинаковые значения. • Уровень электромагнитных помех – высокий уровень помех приводит к возникновению ошибок.	0...65535

Код	Описание	Диапазон
5206	<p>ОШИБКИ КАДРОВ</p> <p>Содержит количество символов, принятых по линии связи с ошибками кадров. В случае большого количества ошибок проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Параметр скорости передачи устройств, подключенных к линии связи, – параметры всех устройств должны иметь одинаковые значения. • Уровень электромагнитных помех – высокий уровень помех приводит к возникновению ошибок. 	0...65535
5207	<p>ПЕРЕПОЛН. БУФЕРА</p> <p>Содержит количество принятых по линии символов, которые невозможно поместить в буфер.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Максимально допустимая длина сообщения для привода составляет 128 байт. • При поступлении сообщения, длина которого превышает 128 байт, буфер приема переполняется. Выполняется подсчет избыточных символов. 	0...65535
5208	<p>ОШИБКИ CRC</p> <p>Содержит количество сообщений, принятых приводом с ошибками контрольной суммы. В случае большого количества ошибок проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уровень электромагнитных помех – высокий уровень помех приводит к возникновению ошибок. • Правильность подсчета контрольной суммы. 	0...65535

Группа 53: Протокол EFB

Эта группа определяет параметры встроенного коммуникационного протокола fieldbus (EFB). Дополнительная информация по этим параметрам приведена в документации на коммуникационный протокол.

Код	Описание	Диапазон
5301	ИД.ПРОТОКОЛА EFB Содержит идентификатор и номер версии программы протокола. • Формат: XXYY, где XX = идентификатор протокола, YY = номер версии программы.	0...0xFFFF
5302	АДРЕС ПРИВ. EFB Адрес узла на линии связи RS485. • Каждое устройство, подключенное к линии связи, должно иметь уникальный адрес узла.	0...65535
5303	СКОР. ПРДЧ. EFB Скорость передачи данных по линии связи RS485 (кбит/с). 1,2 кбит/с 2,4 кбит/с 4,8 кбит/с 9,6 кбит/с 19,2 кбит/с 38,4 кбит/с 57,6 кбит/с	1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 19,2; 38,4; 57,6 кбит/с
5304	ЧЕТНОСТЬ EFB Определяет количество битов данных, бит четности и количество стоп-битов, используемых при передаче данных по линии связи RS485. • Во всех подключенных к линии связи станциях должны быть установлены одинаковые значения. 0 = 8N1 – 8 битов данных, без бита четности, один стоп-бит. 1 = 8N2 – 8 битов данных, без бита четности, два стоп-бита. 2 = 8E1 – 8 битов данных, проверка четности, один стоп-бит. 3 = 8O1 – 8 битов данных, проверка нечетности, один стоп-бит.	0..3
5305	ПРОФИЛЬ УПР. EFB Выбор коммуникационного профиля для протокола EFB. 0 = ABB DRIVES – использование управляющего слова и слова состояния соответствует профилю ABB Drives. 1 = ACH550 – альтернативный 32-битовый профиль (только для квалифицированных пользователей).	0=ABB DRIVES, 1=ACH550

Код	Описание	Диапазон
5306	СООБЩ. ОК EFB Содержит количество достоверных сообщений, принятых приводом. • Во время нормальной работы содержимое этого счетчика постоянно увеличивается.	0...65535
5307	ОШИБКИ CRC EFB Содержит количество сообщений, принятых приводом с ошибками контрольной суммы. В случае большого количества ошибок проверьте: • Уровень электромагнитных помех – высокий уровень помех приводит к возникновению ошибок. • Правильность подсчета контрольной суммы.	0...65535
5308	ОШИБКИ UART EFB Содержит количество сообщений, принятых приводом с ошибочными символами.	0...65535
5309	СОСТОЯНИЕ EFB Состояние протокола EFB. 0 = РЕЖ.НАСТРОЕК – конфигурация протокола EFB настроена, но приема сообщений нет. 1 = ИНИЦИАЛИЗАЦ. – выполняется инициализация протокола EFB. 2 = ТАЙМ-АУТ – истекло время ожидания при передаче данных между ведущим сетевым устройством и протоколом EFB. 3 = ОШИБ.КОНФИГ. – ошибка конфигурации протокола EFB. 4 = ОФФ-ЛАЙН – протокол EFB принимает сообщения, НЕ адресованные данному приводу. 5 = ОН-ЛАЙН – протокол EFB принимает сообщения, адресованные данному приводу. 6 = СБРОС – выполняется операция аппаратного сброса протокола EFB. 7 = ТОЛЬКО ПРИЕМ – протокол EFB находится в режиме прослушивания линии.	0...7
5310	ПАРАМ. 10 EFB Параметр, отображаемый в регистр 40005 шины Modbus.	0...65535
5311	ПАРАМ. 11 EFB Параметр, отображаемый в регистр 40006 шины Modbus.	0...65535
5312	ПАРАМ. 12 EFB Параметр, отображаемый в регистр 40007 шины Modbus.	0...65535
5313	ПАРАМ. 13 EFB Параметр, отображаемый в регистр 40008 шины Modbus.	0...65535
5314	ПАРАМ. 14 EFB Параметр, отображаемый в регистр 40009 шины Modbus.	0...65535

Код	Описание	Диапазон
5315	ПАРАМ. 15 ЕФВ Параметр, отображаемый в регистр 40010 шины Modbus.	0...65535
5316	ПАРАМ. 16 ЕФВ Параметр, отображаемый в регистр 40011 шины Modbus.	0...65535
5317	ПАРАМ. 17 ЕФВ Параметр, отображаемый в регистр 40012 шины Modbus.	0...65535
5318 ... 5320	ПАРАМ. 18 ЕФВ... ПАРАМ. 20 ЕФВ Зарезервировано.	0...65535

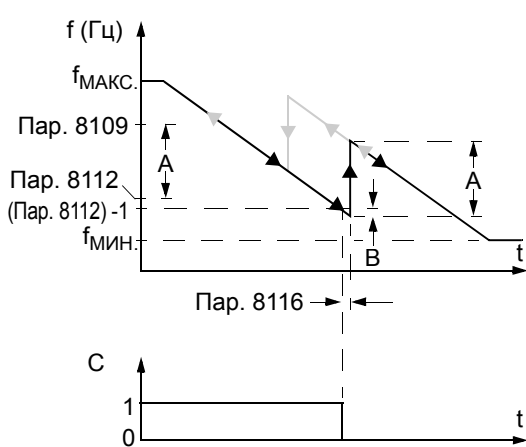
Группа 81: Управление PFA

Эта группа определяет режим переключения насосов и вентиляторов - управление группой насосов/вентиляторов (PFA). Основные особенности режима PFA:

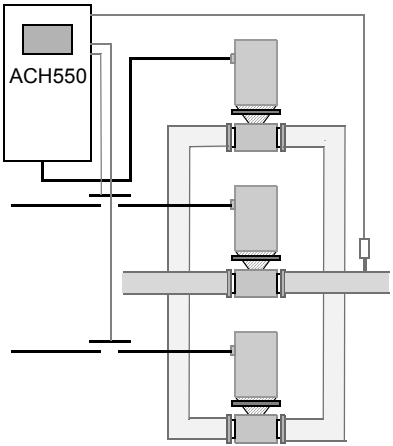
- Привод АСН550 управляет двигателем насоса № 1, изменяя скорость двигателя для регулирования производительности насоса. Двигатель работает в режиме управления скоростью.
- Питание на двигатели насоса № 2, насоса № 3 и т. д. подается непосредственно от сети. Привод АСН550 включает и выключает насос № 2 (затем №3 и т.д.), когда это необходимо. Эти двигатели являются вспомогательными.
- На ПИД-регулятор преобразователя АСН550 подаются два сигнала: уставка технологического процесса и текущее значение обратной связи. ПИД-регулятор управляет скоростью (частотой) первого насоса таким образом, чтобы поддерживать текущее значение равным уставке.
- Когда требуемая производительность (определяемая уставкой процесса) превышает производительность первого насоса (задаваемую пользователем в виде максимальной частоты), функция управления PFA автоматически включает вспомогательный насос. При этом скорость первого насоса уменьшается на величину, компенсирующую производительность вспомогательного насоса. После этого ПИД-регулятор продолжает управлять скоростью (частотой) первого насоса таким образом, чтобы поддерживать текущее значение равным уставке. Если требуемая производительность продолжает расти, следующие вспомогательные насосы включаются аналогичным образом.
- Когда требуемая производительность уменьшается настолько, что скорость первого насоса становится меньше минимального предела (заданного пользователем в виде минимальной частоты), функция управления PFA автоматически останавливает вспомогательный насос. При этом скорость первого насоса увеличивается для компенсации падения производительности при отключении вспомогательного насоса.
- Функция блокировки (если включена) идентифицирует отключенные (выведенные из эксплуатации) двигатели, а функция PFA исключает эти двигатели из последовательности управляемых двигателей.
- Функция авточередования (если разрешена и в системе имеется соответствующее коммутационное оборудование) распределяет рабочее время между двигателями насосов. Эта функция периодически перемещает каждый двигатель в последовательности включения – управляемый двигатель становится последним вспомогательным двигателем, первый вспомогательный двигатель становится регулируемым двигателем и т. д.

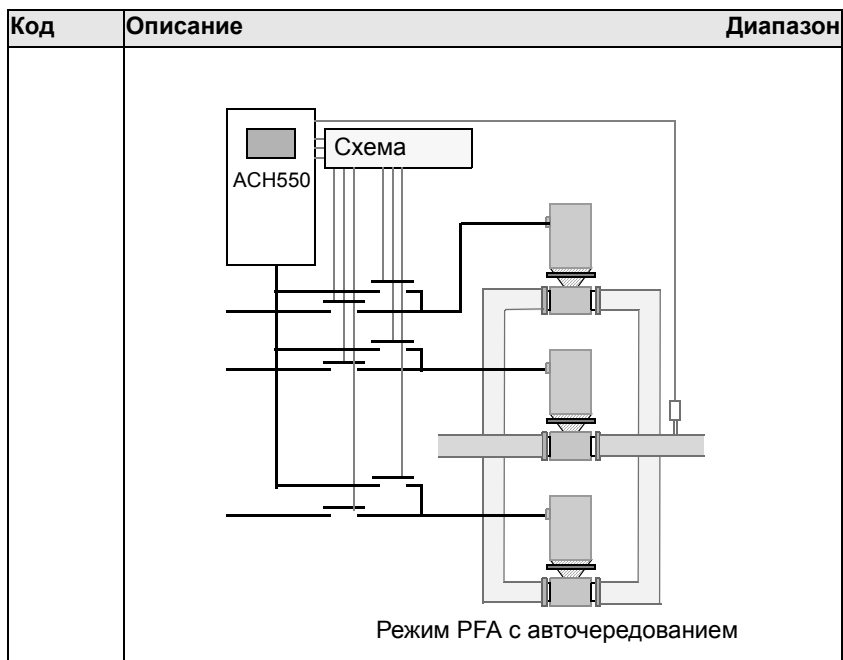
Код	Описание	Диапазон
8103	<p>ШАГ ЗАДАНИЯ 1</p> <p>Устанавливает значение в процентах, которое добавляется к заданию (уставке) технологического процесса.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применяется только в том случае, когда работает <u>по крайней мере один</u> вспомогательный двигатель (с фиксированной скоростью вращения). • По умолчанию принимается значение 0 %. <p>Пример. К приводу АСН550 подключены три параллельных насоса, которые поддерживают давление воды в трубопроводе.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4011 Параметр 4011 ВНУТР. УСТАВКА устанавливает постоянное задание для поддержания давления в трубопроводе. • При низком уровне потребления воды работает один регулируемый насос. • При возрастании потребления воды включается первый нерегулируемый насос, затем второй. • С ростом расхода воды увеличивается разность давлений на выходе и на входе трубопровода. Приведенные ниже настройки позволяют скорректировать задание для более точного поддержания давления на выходе трубопровода при включении вспомогательного двигателя и увеличении потока воды. • При работе первого вспомогательного насоса увеличение задания определяется параметром 8103 шаг задания 1. • При работе двух вспомогательных насосов увеличение задания определяется суммой параметров 8103 шаг задания 1 и 8104 шаг задания 2. • При работе трех вспомогательных насосов увеличение уставки определяется суммой параметров 8103 шаг задания 1, 8104 шаг задания 2 и 8105 шаг задания 3. 	0,0...100 %
8104	<p>ШАГ ЗАДАНИЯ 2</p> <p>Устанавливает значение в процентах, которое добавляется к заданию (уставке) технологического процесса.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применяется только в том случае, когда работают <u>по крайней мере два</u> вспомогательных двигателя (с фиксированной скоростью вращения). • См. параметр 8103 шаг задания 1. 	0,0...100 %
8105	<p>ШАГ ЗАДАНИЯ 3</p> <p>Устанавливает значение в процентах, которое добавляется к заданию (уставке) технологического процесса.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применяется только в том случае, когда работают <u>по крайней мере три</u> вспомогательных двигателя (с фиксированной скоростью вращения). • См. параметр 8103 шаг задания 1. 	0,0...100 %

Код	Описание	Диапазон
8109	<p>ЧАСТОТА ПУСКА 1</p> <p>Предельная частота, при которой включается первый вспомогательный двигатель. Первый вспомогательный двигатель включается, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ни один из вспомогательных двигателей не работает. • Выходная частота привода АСН550 превышает предельное значение: $8109 + 1$ Гц. • Выходная частота остается выше ослабленного предела ($8109 - 1$ Гц) по меньшей мере в течение времени, заданного параметром 8115 задрж.пуск доп.д. <p>После пуска первого вспомогательного двигателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выходная частота снижается на величину, равную $(8109 \text{ ЧАСТОТА ПУСКА } 1) - (8112 \text{ ЧАСТОТА ОСТАН.1})$. • В результате, скорость регулируемого двигателя уменьшается так, чтобы компенсировать вклад вспомогательного двигателя. <p>См. рис., где:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $A = (8109 \text{ ЧАСТОТА ПУСКА } 1) - (8112 \text{ ЧАСТОТА ОСТАН.1})$ • $B =$ выходная частота возрастает в течение времени задержки пуска. • $C =$ график изображает состояние вспомогательного двигателя (1 = включен). <p>Примечание. Значение параметра 8109 ЧАСТОТА ПУСКА 1 должно лежать между значениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8112 ЧАСТОТА ОСТАН.1 • $(2008 \text{ МАКС. ЧАСТОТА}) - 1$. 	<p>0,0...500 Hz</p> 
8110	<p>ЧАСТОТА ПУСКА 2</p> <p>Предельная частота, при которой включается второй вспомогательный двигатель.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Описание работы приведено для параметра 8109 ЧАСТОТА ПУСКА 1. <p>Второй вспомогательный двигатель включается, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Работает один вспомогательный двигатель. • Выходная частота привода АСН550 превышает предельное значение: $8110 + 1$. • Выходная частота остается выше ослабленного предела ($8110 - 1$ Гц) по меньшей мере в течение времени, заданного параметром 8115 задрж.пуск доп.д. 	<p>0,0...500 Hz</p>

Код	Описание	Диапазон
8111	<p>ЧАСТОТА ПУСКА 3</p> <p>Предельная частота, при которой включается третий вспомогательный двигатель.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Описание работы приведено для параметра 8109 ЧАСТОТА ПУСКА 1. • Третий вспомогательный двигатель включается, если: <ul style="list-style-type: none"> • Работают два вспомогательных двигателя. • Выходная частота привода АСН550 превышает предельное значение: $8111 + 1$ Гц. • Выходная частота остается выше ослабленного предела ($8111 - 1$ Гц) по меньшей мере в течение времени, заданного параметром 8115 ЗАДРЖ.ПУСК ДОП.Д. 	<p>0,0...500 Hz</p>
8112	<p>ЧАСТОТА ОСТАН.1</p> <p>Предельная частота, при которой останавливается первый вспомогательный двигатель. Первый вспомогательный двигатель останавливается, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Работает только первый из вспомогательных двигателей. • Выходная частота привода АСН550 падает ниже предельного значения: $8112 - 1$. • Выходная частота остается ниже ослабленного предела ($8112 + 1$ Гц) по меньшей мере в течение времени, заданного параметром 8116 ЗАДРЖ.СТОП ДОП.Д. <p>После остановки первого вспомогательного двигателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выходная частота возрастает на величину, равную (8109 ЧАСТОТА ПУСКА 1) - (8112 ЧАСТОТА ОСТАН.1). • В результате, скорость регулируемого двигателя увеличивается так, чтобы компенсировать отключение вспомогательного двигателя. <p>См. рис., где:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $A = (8109 \text{ ЧАСТОТА ПУСКА 1}) - (8112 \text{ ЧАСТОТА ОСТАН.1})$ • $B =$ выходная частота снижается в течение времени задержки остановки. • $C =$ график изображает состояние вспомогательного двигателя во время снижения частоты (1 = включен). • Серая кривая иллюстрирует гистерезис: обратный путь при движении по оси времени в обратном направлении не совпадает с прямым путем. Работа привода при включении вспомогательного двигателя показана на рисунке к параметру 8109 ЧАСТОТА ПУСКА 1. 	<p>0,0...500 Hz</p> 

Код	Описание	Диапазон
	<p>Примечание. Значение частоты останова 1 должно лежать между:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (2007 МИН. ЧАСТОТА) +1 и 8109 ЧАСТОТА ПУСКА 1. 	
8113	<p>ЧАСТОТА ОСТАН.2</p> <p>Предельная частота, при которой останавливается второй вспомогательный двигатель.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Описание работы приведено для параметра 8112 ЧАСТОТА ОСТАН.1. <p>Второй вспомогательный двигатель останавливается, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Работают два вспомогательных двигателя. • Выходная частота привода АСН550 падает ниже предельного значения: 8113 - 1. • Выходная частота остается ниже ослабленного предела (8113 +1 Гц) по меньшей мере в течение времени, заданного параметром 8116 ЗАДРЖ.СТОП ДОП.Д. 	0,0...500 Hz
8114	<p>ЧАСТОТА ОСТАН.3</p> <p>Предельная частота, при которой останавливается третий вспомогательный двигатель.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Описание работы приведено для параметра 8112 ЧАСТОТА ОСТАН.1. <p>Третий вспомогательный двигатель останавливается, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Работают три вспомогательных двигателя. • Выходная частота привода АСН550 падает ниже предельного значения: 8114 - 1. • Выходная частота остается ниже ослабленного предела (8114 +1 Гц) по меньшей мере в течение времени, заданного параметром 8116 ЗАДРЖ.СТОП ДОП.Д. 	0,0...500 Hz
8115	<p>ЗАДРЖ.ПУСК ДОП.Д</p> <p>Задержка запуска вспомогательных двигателей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для запуска вспомогательного двигателя выходная частота привода должна оставаться выше предельной частоты пуска (параметр 8109, 8110 или 8111) в течение этого временного интервала. • Описание работы приведено при рассмотрении параметра 8109 ЧАСТОТА ПУСКА 1. 	0,0...500 Гц
8116	<p>ЗАДРЖ.СТОП ДОП.Д</p> <p>Задержка останова вспомогательных двигателей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для останова вспомогательного двигателя выходная частота привода должна оставаться ниже предельной частоты останова (параметр 8112, 8113 или 8114) в течение этого временного до интервала. • Описание работы приведено при рассмотрении параметра 8112 ЧАСТОТА ОСТАН.1. 	0,0...500 Гц

Код	Описание	Диапазон
8117	<p>КОЛ-ВО ДОП.ДВИГ.</p> <p>Количество вспомогательных двигателей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для каждого вспомогательного двигателя требуется релейный выход, который служит для передачи сигналов пуска/останова. • Если используется функция авточередования, требуется дополнительный релейный выход для регулируемого двигателя. <p>Ниже приведена последовательность настройки релейных выходов.</p> <p>Релейные выходы</p> <p>Как указано выше, для каждого вспомогательного двигателя требуется релейный выход, который служит для передачи сигналов пуска/останова. Далее показано, как привод управляет двигателями и релейными выходами.</p> <ul style="list-style-type: none"> • В приводе АСН550 предусмотрены релейные выходы РВ1Х 1...РВ1Х 3. • Для увеличения количества релейных выходов к приводу можно подключить дополнительный модуль цифрового вывода (РВ1Х 4...РВ1Х 6). • Назначение релейных выходов РВ1Х 1...РВ1Х 6 определяют, соответственно, параметры 1401...1403 и 1410...1412; когда значение параметра равно 31 PFA, релейные выходы работают в режиме управления PFA. • Привод АСН550 распределяет вспомогательные двигатели по релейным выходам в порядке возрастания номеров. Если функция авточередования не используется, первым вспомогательным двигателем будет двигатель, подключенный к первому из релейных выходов, для которых установлено значение 31 PFA, и т. д. При использовании функции авточередования, соответствие двигателей и реле циклически изменяется. В исходном состоянии регулируемый двигатель подключен к первому реле (для которого установлено значение 31 PFA), первый вспомогательный двигатель подключен ко второму реле (для которого установлено значение 31 PFA) и т. д.  <p>Стандартный режим PFA</p>	0...3



- В таблице приведено распределение двигателей в режиме PFA для некоторых типичных комбинаций параметров релейных выходов (1401...1403 и 1410...1412); значения параметров равны либо 31 (PFA), либо X (любое значение, кроме 31); функция авточередования отключена (8118 ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ. = 0).

Значение параметра								Назначение реле АСН550					
1	1	1	1	1	1	8	Функция авточередования отключена						
4	4	4	4	4	4	1	РВЫХ	РВЫХ	РВЫХ	РВЫХ	РВЫХ	РВЫХ	
0	0	0	1	1	1	1	1	2	3	4	5	6	
1	2	3	0	1	2	7							
31	X	X	X	X	X	1	Вспом.	X	X	X	X	X	
31	31	X	X	X	X	2	Вспом.	Вспом.	X	X	X	X	
31	31	31	X	X	X	3	Вспом.	Вспом.	Вспом.	X	X	X	
X	31	31	X	X	X	2	X	Вспом.	Вспом.	X	X	X	
X	X	X	31	X	31	2	X	X	X	Вспом.	X	Вспом.	
31	31	X	X	X	X	1*	Вспом.	Вспом.	X	X	X	X	

* = в режиме PFA используется дополнительный релейный выход. Один двигатель находится в режиме ожидания, когда другой работает.

Код	Описание	Диапазон
-----	----------	----------

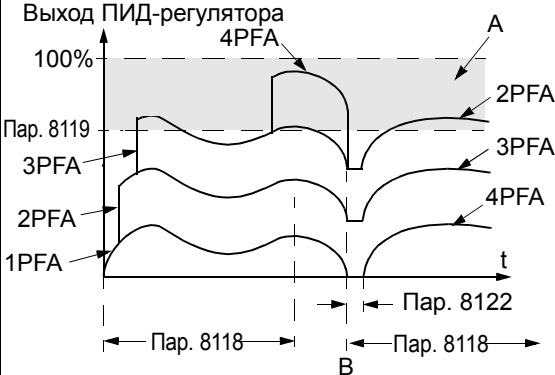
В таблице приведено распределение двигателей привода АСН550 в режиме PFA для некоторых типичных комбинаций параметров релейных выходов (1401...1403 и 1410...1412); значения параметров равны либо 31 (PFA), либо X (любое значение, кроме 31); функция автопереключения включена (значение параметра 8118 ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ. > 0).

Значение параметра								Назначение реле АСН550					
1	1	1	1	1	1	1	8	Функция автопереключения отключена					
4	4	4	4	4	4	4	1	РВЫХ	РВЫХ	РВЫХ	РВЫХ	РВЫХ	РВЫХ
0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	6
1	2	3	0	1	2	7							
31	31	X	X	X	X	1		PFA	PFA	X	X	X	X
31	31	31	X	X	X	2		PFA	PFA	PFA	X	X	X
X	31	31	X	X	X	1	X	X	PFA	PFA	X	X	X
X	X	X	31	X	31	1	X	X	X	X	PFA	X	PFA
31	31	X	X	X	X	0**		PFA	PFA	X	X	X	X

** = Вспомогательные двигатели отсутствуют, но функция автопереключения включена – работа в стандартном режиме ПИД-управления.

Код	Описание	Диапазон
8118	<p>ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ.</p> <p>Этот параметр управляет работой функции авточередования и устанавливает интервал между переключением двигателей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интервал авточередования отсчитывается только тогда, когда работает регулируемый двигатель. • Общая информация о функции авточередования приведена при описании параметра 8119 УРОВЕНЬ ЧЕРЕДОВ. • При выполнении операции авточередования привод останавливает двигатель в режиме выбега по инерции. • Для работы функции авточередования необходимо, чтобы выполнялось условие: значение параметра 8120 блокировки > 0. 0.0 = выключено – функция авточередования отключена. 0,1...336 = рабочее время между автоматическими переключениями двигателей (отсчитывается только то время, когда подана команда пуска). <p>Предупреждение! Для работы функции авточередования требуется, чтобы блокировки были разрешены (значение параметра 8120 блокировки > 0). При этом во время выполнения операции авточередования на выходе привода отсутствует напряжение, что позволяет предотвратить повреждение контактов.</p>  <p style="text-align: center;">Режим PFA с авточередованием</p>	0,0...336 ч

Код	Описание	Диапазон
8119	<p>УРОВЕНЬ ЧЕРЕДОВ.</p> <p>Этот параметр задает верхний предел (в процентах от суммарной производительности системы) для функции авточередования. Когда выходной сигнал блока управления ПИД/ФРА превышает этот предел, выполнение операции авточередования запрещено. Например, можно запретить переключение двигателей, когда производительность системы насосов/вентиляторов приближается к максимальной.</p> <p>Общая информация о функции авточередования</p> <p>Функция авточередования обеспечивает равномерное распределение рабочего времени между несколькими двигателями, используемыми в системе. При выполнении каждой операции авточередования:</p> <ul style="list-style-type: none"> • К выходу АСН550 по очереди подключаются различные двигатели (в качестве регулируемого двигателя). • Циклически изменяется порядок включения остальных двигателей. <p>Для работы функции авточередования требуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внешнее коммутационное оборудование для переключения соединений выхода привода. • Значение параметра 8120 блокировки > 0. <p>Операция авточередования выполняется, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Время работы, прошедшее после предыдущей операции авточередования, достигает значения параметра 8118 ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ. • Входной сигнал блока управления PFA ниже уровня, установленного параметром 8119 УРОВЕНЬ ЧЕРЕДОВ. 	0,0...100,0 %

Код	Описание	Диапазон
	<p>Примечание. При выполнении операции авточередования привод АСН550 останавливает двигатель в режиме выбега по инерции.</p> <p>Последовательность операций, выполняемых функцией авточередования (см. рис.):</p> <ul style="list-style-type: none"> Инициализация переключения двигателей, когда время работы, прошедшее после предыдущего переключения, достигает значения параметра 8118 ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ., а входной сигнал блока PFA меньше значения параметра 8119 УРОВЕНЬ ЧЕРЕДОВ. <p>Выход ПИД-регулятора</p>  <p>100% Пар. 8119 3PFA 2PFA 1PFA 4PFA t Пар. 8122 Пар. 8118 Пар. 8118 A B 4PFA 2PFA 3PFA</p> <p>A = область значений выше 8119 УРОВЕНЬ ЧЕРЕДОВ. – авточередование запрещено. B = происходит авточередование. 1PFA и т. д. = выход ПИД-регулятора, связанный с каждым двигателем.</p>	

Код	Описание	Диапазон
	<ul style="list-style-type: none"> • Остановка регулируемого двигателя. • Отключение контактора регулируемого двигателя. • Увеличение содержимого счетчика порядка включения для изменения порядка включения двигателей. • Определение следующего по порядку двигателя, который будет регулируемым двигателем. • Отключение контактора этого двигателя, если двигатель работал до начала операции. Работа остальных двигателей не прерывается. • Включение контактора нового регулируемого двигателя. Коммутационное устройство подключает этот двигатель к выходу привода АСН550. • Отсчет задержки запуска двигателя, заданной параметром 8122 ЗАДЕРЖ.ПУСКА PFA. • Запуск регулируемого двигателя. • Определение следующего по порядку нерегулируемого двигателя. • Включение этого двигателя в том случае, если новый регулируемый двигатель работал до начала операции (в качестве нерегулируемого двигателя). Это обеспечивает сохранение одинакового количества работающих двигателей до и после выполнения операции авточередования. • Продолжение нормальной работы в режиме PFA. <p>Счетчик порядка включения Работа счетчика порядка включения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Исходная последовательность двигателей определяется состоянием параметров релейных выходов (1401... 1403 и 1410... 1412). (Параметр с наименьшим номером, значение которого равно 31 (PFA) определяет реле, подключенное к первому двигателю (1PFA) и т. д.). • В исходном состоянии 1PFA = регулируемый двигатель, 2PFA = первый вспомогательный двигатель и т. д. • Первая операция авточередования сдвигает последовательность следующим образом: 2PFA = регулируемый двигатель, 3PFA = первый вспомогательный двигатель, ..., 1PFA = последний вспомогательный двигатель. • Следующая операция авточередования сдвигает последовательность еще раз и т. д. • Если функция авточередования не может запустить требуемый двигатель из-за того, что все неработающие двигатели заблокированы, привод формирует аварийный сигнал (2051, БЛОКИРОВКА PFA). 	<p>Выходная частота</p> <p>Без вспом. двигателей 1 вспом. двигатель 2 вспом. двигателя </p> <p>$f_{\text{МАКС.}}$</p> <p>Область, в которой авточередование разрешено</p> <p>Выход ПИД-регулятора</p> <p>Пар. 8119 100%</p>

Код	Описание	Диапазон
	<ul style="list-style-type: none"> • При выключении питания привода АСН550 текущее состояние счетчика порядка включения сохраняется в постоянной памяти. При восстановлении питания работа функции авточередования продолжается из состояния, сохраненного в памяти. • При изменении конфигурации реле PFA (а также при изменении значения параметра разрешения PFA) восстанавливается исходная последовательность двигателей. (См. первый пункт маркированного списка). 	
8120	<p>БЛОКИРОВКИ</p> <p>Этот параметр определяет работу функции блокировки. При включенной функции блокировки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Блокировка активна, когда соответствующий управляющий сигнал отсутствует. • Блокировка неактивна, когда присутствует соответствующий управляющий сигнал. • Запуск привода АСН550 невозможен, если команда пуска подается, когда активна блокировка регулируемого двигателя – на дисплей панели управления выводится аварийное сообщение (2015, БЛОКИРОВКА PFA). <p>Цепи блокировки подключаются следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подключите контакт выключателя двигателя к схеме блокировки; сигнал об отключении двигателя поступит в блок управления PFA, что позволит запустить следующий доступный двигатель. • Подключите контакт термореле двигателя (или иного защитного устройства в цепи двигателя) к входу блокировки; сигнал об отказе двигателя поступит в блок управления PFA, и двигатель будет остановлен. <p>0 = выключено – функция блокировки отключена. Все цифровые входы доступны для других целей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Требуется, чтобы 8118 ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ. = 0 (если функция блокировки отключена, функция авточередования также должна быть отключена). <p>1 = ЦВХ 1 – функция блокировки включена, цифровые входы (начиная с входа ЦВХ 1) выделены для приема сигналов блокировки для каждого реле PFA. Назначение входов определено в приведенной ниже таблице и зависит от следующих факторов:</p> <p>Количества реле PFA, т. е. количества параметров (из числа 1401...1403 и 1410...1412), значение которых равно 31 PFA.</p>	0...6

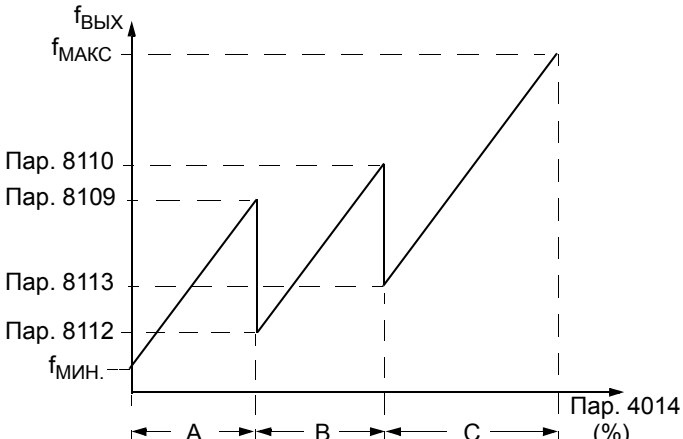
Код	Описание	Диапазон																								
	<p>• Состояния функции авточередования (отключена, если 8118 ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ. = 0, в остальных случаях включена).</p> <table border="1" data-bbox="273 256 966 1414"> <thead> <tr> <th data-bbox="273 256 350 368">Кол-во реле PFA</th> <th data-bbox="350 256 667 368">Функция авточередования отключена (Пар. 8118)</th> <th data-bbox="667 256 966 368">Функция авточередования включена (Пар. 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="273 368 350 453">0</td> <td data-bbox="350 368 667 453">ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2...ЦВХ 6: свободны</td> <td data-bbox="667 368 966 453">Не допускается</td> </tr> <tr> <td data-bbox="273 453 350 564">1</td> <td data-bbox="350 453 667 564">ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3...ЦВХ 6: свободны</td> <td data-bbox="667 453 966 564">ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2...ЦВХ 6: свободны</td> </tr> <tr> <td data-bbox="273 564 350 703">2</td> <td data-bbox="350 564 667 703">ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3: второе реле PFA ЦВХ 4...ЦВХ 6: свободны</td> <td data-bbox="667 564 966 703">ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3...ЦВХ 6: свободны</td> </tr> <tr> <td data-bbox="273 703 350 868">3</td> <td data-bbox="350 703 667 868">ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3: второе реле PFA ЦВХ 4: третье реле PFA ЦВХ 5...ЦВХ 6: свободны</td> <td data-bbox="667 703 966 868">ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3: третье реле PFA ЦВХ 4...ЦВХ 6: свободны</td> </tr> <tr> <td data-bbox="273 868 350 1059">4</td> <td data-bbox="350 868 667 1059">ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3: второе реле PFA ЦВХ 4: третье реле PFA ЦВХ 5: четвертое реле PFA ЦВХ 6: свободен</td> <td data-bbox="667 868 966 1059">ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3: третье реле PFA ЦВХ 4: четвертое реле PFA ЦВХ 5...ЦВХ 6: свободны</td> </tr> <tr> <td data-bbox="273 1059 350 1251">5</td> <td data-bbox="350 1059 667 1251">ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3: второе реле PFA ЦВХ 4: третье реле PFA ЦВХ 5: четвертое реле PFA ЦВХ 6: пятое реле PFA</td> <td data-bbox="667 1059 966 1251">ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3: третье реле PFA ЦВХ 4: четвертое реле PFA ЦВХ 5: пятое реле PFA ЦВХ 6: свободен</td> </tr> <tr> <td data-bbox="273 1251 350 1414">6</td> <td data-bbox="350 1251 667 1414">Не допускается</td> <td data-bbox="667 1251 966 1414">ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3: третье реле PFA ЦВХ 4: четвертое реле PFA ЦВХ 5: пятое реле PFA ЦВХ 6: шестое реле PFA</td> </tr> </tbody> </table>	Кол-во реле PFA	Функция авточередования отключена (Пар. 8118)	Функция авточередования включена (Пар. 8118)	0	ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2...ЦВХ 6: свободны	Не допускается	1	ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3...ЦВХ 6: свободны	ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2...ЦВХ 6: свободны	2	ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3: второе реле PFA ЦВХ 4...ЦВХ 6: свободны	ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3...ЦВХ 6: свободны	3	ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3: второе реле PFA ЦВХ 4: третье реле PFA ЦВХ 5...ЦВХ 6: свободны	ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3: третье реле PFA ЦВХ 4...ЦВХ 6: свободны	4	ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3: второе реле PFA ЦВХ 4: третье реле PFA ЦВХ 5: четвертое реле PFA ЦВХ 6: свободен	ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3: третье реле PFA ЦВХ 4: четвертое реле PFA ЦВХ 5...ЦВХ 6: свободны	5	ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3: второе реле PFA ЦВХ 4: третье реле PFA ЦВХ 5: четвертое реле PFA ЦВХ 6: пятое реле PFA	ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3: третье реле PFA ЦВХ 4: четвертое реле PFA ЦВХ 5: пятое реле PFA ЦВХ 6: свободен	6	Не допускается	ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3: третье реле PFA ЦВХ 4: четвертое реле PFA ЦВХ 5: пятое реле PFA ЦВХ 6: шестое реле PFA	
Кол-во реле PFA	Функция авточередования отключена (Пар. 8118)	Функция авточередования включена (Пар. 8118)																								
0	ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2...ЦВХ 6: свободны	Не допускается																								
1	ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3...ЦВХ 6: свободны	ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2...ЦВХ 6: свободны																								
2	ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3: второе реле PFA ЦВХ 4...ЦВХ 6: свободны	ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3...ЦВХ 6: свободны																								
3	ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3: второе реле PFA ЦВХ 4: третье реле PFA ЦВХ 5...ЦВХ 6: свободны	ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3: третье реле PFA ЦВХ 4...ЦВХ 6: свободны																								
4	ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3: второе реле PFA ЦВХ 4: третье реле PFA ЦВХ 5: четвертое реле PFA ЦВХ 6: свободен	ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3: третье реле PFA ЦВХ 4: четвертое реле PFA ЦВХ 5...ЦВХ 6: свободны																								
5	ЦВХ 1: регулируемый двигатель ЦВХ 2: первое реле PFA ЦВХ 3: второе реле PFA ЦВХ 4: третье реле PFA ЦВХ 5: четвертое реле PFA ЦВХ 6: пятое реле PFA	ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3: третье реле PFA ЦВХ 4: четвертое реле PFA ЦВХ 5: пятое реле PFA ЦВХ 6: свободен																								
6	Не допускается	ЦВХ 1: первое реле PFA ЦВХ 2: второе реле PFA ЦВХ 3: третье реле PFA ЦВХ 4: четвертое реле PFA ЦВХ 5: пятое реле PFA ЦВХ 6: шестое реле PFA																								

Код	Описание	Диапазон																								
	<p>2 = цвх 2 – функция блокировки включена, цифровые входы (начиная с входа цвх 2) выделены для приема сигналов блокировки для каждого реле PFA. Назначение входов определено в приведенной ниже таблице и зависит от следующих факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Количества реле PFA, т. е. количества параметров (из числа 1401...1403 и 1410...1412), значение которых равно 31 PFA. • Состояния функции авточередования (отключена, если 8118) <table border="1" data-bbox="269 416 949 1283"> <thead> <tr> <th data-bbox="269 416 367 528">Кол-во реле PFA</th> <th data-bbox="367 416 695 528">Функция авточередования отключена (Пар. 8118)</th> <th data-bbox="695 416 949 528">Функция авточередования включена (Пар. 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="269 528 367 603">0</td> <td data-bbox="367 528 695 603">цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3...цвх 6: свободны</td> <td data-bbox="695 528 949 603">Не допускается</td> </tr> <tr> <td data-bbox="269 603 367 699">1</td> <td data-bbox="367 603 695 699">цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3: первое реле PFA цвх 4...цвх 6: свободны</td> <td data-bbox="695 603 949 699">цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3...цвх 6: свободны</td> </tr> <tr> <td data-bbox="269 699 367 820">2</td> <td data-bbox="367 699 695 820">цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3: первое реле PFA цвх 4: второе реле PFA цвх 5...цвх 6: свободны</td> <td data-bbox="695 699 949 820">цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3: второе реле PFA цвх 4...цвх 6: свободны</td> </tr> <tr> <td data-bbox="269 820 367 963">3</td> <td data-bbox="367 820 695 963">цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3: первое реле PFA цвх 4: второе реле PFA цвх 5: третье реле PFA цвх 6: свободен</td> <td data-bbox="695 820 949 963">цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3: второе реле PFA цвх 4: третье реле PFA цвх 5...цвх 6: свободны</td> </tr> <tr> <td data-bbox="269 963 367 1107">4</td> <td data-bbox="367 963 695 1107">цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3: первое реле PFA цвх 4: второе реле PFA цвх 5: третье реле PFA цвх 6: четвертое реле PFA</td> <td data-bbox="695 963 949 1107">цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3: второе реле PFA цвх 4: третье реле PFA цвх 5: четвертое реле PFA цвх 6: свободен</td> </tr> <tr> <td data-bbox="269 1107 367 1251">5</td> <td data-bbox="367 1107 695 1251">Не допускается</td> <td data-bbox="695 1107 949 1251">цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3: второе реле PFA цвх 4: третье реле PFA цвх 5: четвертое реле PFA цвх 6: пятое реле PFA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="269 1251 367 1283">6</td> <td data-bbox="367 1251 695 1283">Не допускается</td> <td data-bbox="695 1251 949 1283">Не допускается</td> </tr> </tbody> </table>	Кол-во реле PFA	Функция авточередования отключена (Пар. 8118)	Функция авточередования включена (Пар. 8118)	0	цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3...цвх 6: свободны	Не допускается	1	цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3: первое реле PFA цвх 4...цвх 6: свободны	цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3...цвх 6: свободны	2	цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3: первое реле PFA цвх 4: второе реле PFA цвх 5...цвх 6: свободны	цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3: второе реле PFA цвх 4...цвх 6: свободны	3	цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3: первое реле PFA цвх 4: второе реле PFA цвх 5: третье реле PFA цвх 6: свободен	цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3: второе реле PFA цвх 4: третье реле PFA цвх 5...цвх 6: свободны	4	цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3: первое реле PFA цвх 4: второе реле PFA цвх 5: третье реле PFA цвх 6: четвертое реле PFA	цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3: второе реле PFA цвх 4: третье реле PFA цвх 5: четвертое реле PFA цвх 6: свободен	5	Не допускается	цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3: второе реле PFA цвх 4: третье реле PFA цвх 5: четвертое реле PFA цвх 6: пятое реле PFA	6	Не допускается	Не допускается	<p>ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ. = 0, в остальных случаях включена.</p>
Кол-во реле PFA	Функция авточередования отключена (Пар. 8118)	Функция авточередования включена (Пар. 8118)																								
0	цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3...цвх 6: свободны	Не допускается																								
1	цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3: первое реле PFA цвх 4...цвх 6: свободны	цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3...цвх 6: свободны																								
2	цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3: первое реле PFA цвх 4: второе реле PFA цвх 5...цвх 6: свободны	цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3: второе реле PFA цвх 4...цвх 6: свободны																								
3	цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3: первое реле PFA цвх 4: второе реле PFA цвх 5: третье реле PFA цвх 6: свободен	цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3: второе реле PFA цвх 4: третье реле PFA цвх 5...цвх 6: свободны																								
4	цвх 1: свободен цвх 2: регулируемый двигатель цвх 3: первое реле PFA цвх 4: второе реле PFA цвх 5: третье реле PFA цвх 6: четвертое реле PFA	цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3: второе реле PFA цвх 4: третье реле PFA цвх 5: четвертое реле PFA цвх 6: свободен																								
5	Не допускается	цвх 1: свободен цвх 2: первое реле PFA цвх 3: второе реле PFA цвх 4: третье реле PFA цвх 5: четвертое реле PFA цвх 6: пятое реле PFA																								
6	Не допускается	Не допускается																								

Код	Описание	Диапазон
	<p>3 = ЦВХ 3 – функция блокировки включена, цифровые входы (начиная с входа ЦВХ 3) выделены для приема сигналов блокировки для каждого реле PFA. Назначение входов определено в приведенной ниже таблице и зависит от следующих факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Количества реле PFA, т. е. количества параметров (из числа 1401...1403 и 1410...1412), значение которых равно 31 PFA. • Состояния функции авточередования (отключена, если 8118 ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ. = 0, в остальных случаях включена). 	
	<p>Кол-во реле PFA</p>	<p>Функция авточередования отключена (Пар. 8118)</p>
0	<p>ЦВХ 1...ЦВХ 2: свободны ЦВХ 3: регулируемый двигатель ЦВХ 4...ЦВХ 6: свободны</p>	<p>Не допускается</p>
1	<p>ЦВХ 1...ЦВХ 2: свободны ЦВХ 3: регулируемый двигатель ЦВХ 4: первое реле PFA ЦВХ 5...ЦВХ 6: свободны</p>	<p>ЦВХ 1...ЦВХ 2: свободны ЦВХ 3: первое реле PFA ЦВХ 4...ЦВХ 6: свободны</p>
2	<p>ЦВХ 1...ЦВХ 2: свободны ЦВХ 3: регулируемый двигатель ЦВХ 4: первое реле PFA ЦВХ 5: второе реле PFA ЦВХ 6: свободен</p>	<p>ЦВХ 1...ЦВХ 2: свободны ЦВХ 3: первое реле PFA ЦВХ 4: второе реле PFA ЦВХ 5...ЦВХ 6: свободны</p>
3	<p>ЦВХ 1...ЦВХ 2: свободны ЦВХ 3: регулируемый двигатель ЦВХ 4: первое реле PFA ЦВХ 5: второе реле PFA ЦВХ 6: третье реле PFA</p>	<p>ЦВХ 1...ЦВХ 2: свободны ЦВХ 3: первое реле PFA ЦВХ 4: второе реле PFA ЦВХ 5: третье реле PFA ЦВХ 6: свободен</p>
4	<p>Не допускается</p>	<p>ЦВХ 1...ЦВХ 2: свободны ЦВХ 3: первое реле PFA ЦВХ 4: второе реле PFA ЦВХ 5: третье реле PFA ЦВХ 6: четвертое реле PFA</p>
5...6	<p>Не допускается</p>	<p>Не допускается</p>

Код	Описание	Диапазон
	<ul style="list-style-type: none"> • ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ. = 0, в остальных случаях включена. <p>4 = ЦВХ 4 – функция блокировки включена, цифровые входы (начиная с входа ЦВХ 4) выделены для приема сигнала блокировки для каждого реле PFA. Назначение входов определено в приведенной ниже таблице и зависит от следующих факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Количества реле PFA, т. е. количества параметров (из числа 1401...1403 и 1410...1412), значение которых равно 31 PFA. <p>Состояния функции авточередования (отключена, если 8118 ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ. = 0, в остальных случаях включена).</p>	
Кол-во реле PFA	Функция авточередования отключена (Пар. 8118)	Функция авточередования включена (Пар. 8118)
0	ЦВХ 1...ЦВХ 3: свободны ЦВХ 4: регулируемый двигатель ЦВХ 5...ЦВХ 6: свободны	Не допускается
1	ЦВХ 1...ЦВХ 3: свободны ЦВХ 4: регулируемый двигатель ЦВХ 5: первое реле PFA ЦВХ 6: свободен	ЦВХ 1...ЦВХ 3: свободны ЦВХ 4: первое реле PFA ЦВХ 5...ЦВХ 6: свободны
2	ЦВХ 1...ЦВХ 3: свободны ЦВХ 4: регулируемый двигатель ЦВХ 5: первое реле PFA ЦВХ 6: второе реле PFA	ЦВХ 1...ЦВХ 3: свободны ЦВХ 4: первое реле PFA ЦВХ 5: второе реле PFA ЦВХ 6: свободен
3	Не допускается	ЦВХ 1...ЦВХ 3: свободны ЦВХ 4: первое реле PFA ЦВХ 5: второе реле PFA ЦВХ 6: третье реле PFA
4...6	Не допускается	Не допускается

Код	Описание	Диапазон															
	<p>5 = цвх 5 – функция блокировки включена, цифровые входы (начиная с входа цвх 5) выделены для приема сигналов блокировки для каждого реле PFA. Назначение входов определено в приведенной ниже таблице и зависит от следующих факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Количества реле PFA, т. е. количества параметров (из числа 1401...1403 и 1410...1412), значение которых равно 31 PFA. • Состояния функции авточередования (отключена, если 8118 ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ. = 0, в остальных случаях включена). 																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Кол-во реле PFA</th> <th>Функция авточередования отключена (Пар. 8118)</th> <th>Функция авточередования включена (Пар. 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>цвх 1...цвх 4: свободны цвх 5: регулируемый двигатель цвх 6: свободен</td> <td>Не допускается</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>цвх 1...цвх 4: свободны цвх 5: регулируемый двигатель цвх 6: первое реле PFA</td> <td>цвх 1...цвх 4: свободны цвх 5: первое реле PFA цвх 6: свободен</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Не допускается</td> <td>цвх 1...цвх 4: свободны цвх 5: первое реле PFA цвх 6: второе реле PFA</td> </tr> <tr> <td>3...6</td> <td>Не допускается</td> <td>Не допускается</td> </tr> </tbody> </table>	Кол-во реле PFA	Функция авточередования отключена (Пар. 8118)	Функция авточередования включена (Пар. 8118)	0	цвх 1...цвх 4: свободны цвх 5: регулируемый двигатель цвх 6: свободен	Не допускается	1	цвх 1...цвх 4: свободны цвх 5: регулируемый двигатель цвх 6: первое реле PFA	цвх 1...цвх 4: свободны цвх 5: первое реле PFA цвх 6: свободен	2	Не допускается	цвх 1...цвх 4: свободны цвх 5: первое реле PFA цвх 6: второе реле PFA	3...6	Не допускается	Не допускается	
Кол-во реле PFA	Функция авточередования отключена (Пар. 8118)	Функция авточередования включена (Пар. 8118)															
0	цвх 1...цвх 4: свободны цвх 5: регулируемый двигатель цвх 6: свободен	Не допускается															
1	цвх 1...цвх 4: свободны цвх 5: регулируемый двигатель цвх 6: первое реле PFA	цвх 1...цвх 4: свободны цвх 5: первое реле PFA цвх 6: свободен															
2	Не допускается	цвх 1...цвх 4: свободны цвх 5: первое реле PFA цвх 6: второе реле PFA															
3...6	Не допускается	Не допускается															
	<p>6 = цвх 6 – функция блокировки включена, цифровой вход цвх 6 выделен для приема сигнала блокировки регулируемого двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Требуется, чтобы 8118 ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ. = 0. 																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Кол-во реле PFA</th> <th>Функция авточередования отключена</th> <th>Функция авточередования включена</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>цвх 1...цвх 5: свободны цвх 6: регулируемый двигатель</td> <td>Не допускается</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Не допускается</td> <td>цвх 1...цвх 5: свободны цвх 6: первое реле PFA</td> </tr> <tr> <td>2...6</td> <td>Не допускается</td> <td>Не допускается</td> </tr> </tbody> </table>	Кол-во реле PFA	Функция авточередования отключена	Функция авточередования включена	0	цвх 1...цвх 5: свободны цвх 6: регулируемый двигатель	Не допускается	1	Не допускается	цвх 1...цвх 5: свободны цвх 6: первое реле PFA	2...6	Не допускается	Не допускается				
Кол-во реле PFA	Функция авточередования отключена	Функция авточередования включена															
0	цвх 1...цвх 5: свободны цвх 6: регулируемый двигатель	Не допускается															
1	Не допускается	цвх 1...цвх 5: свободны цвх 6: первое реле PFA															
2...6	Не допускается	Не допускается															

Код	Описание	Диапазон
8121	<p>УПР. БАЙПАСОМ</p> <p>Выбор режима управления без ПИД-регулятора. Когда эта функция включена, система работает в режиме управления без ПИД-регулятора.</p>  <p>A = вспомогательные двигатели не работают B = работает один вспомогательный двигатель C = работают два вспомогательных двигателя</p> <ul style="list-style-type: none"> • Режим управления без ПИД-регулятора рекомендуется использовать только в специальных приложениях. 0 = НЕТ – функция запрещена. Привод использует обычное задание PFA: 1106 ИСТОЧН.ЗАДАНИЕ 2. 1 = ДА – функция разрешена. <ul style="list-style-type: none"> • ПИД-регулятор технологического процесса обходится. Текущее значение ПИД-регулятора служит заданием PFA (вход). Обычно в качестве задания PFA используется ВНЕШНЕЕ ЗАДАНИЕ 2. • Сигнал обратной связи, заданный параметром 4014 ВЫБОР ОБР. СВЯЗИ (или 4114) используется приводом в качестве задания частоты PFA. • На рисунке показана зависимость между управляющим сигналом 4014 ВЫБОР ОБР. СВЯЗИ (или 4114) и частотой напряжения, подаваемого на регулируемый двигатель, в системе с тремя двигателями. <p>Пример. На рисунке показана насосная станция, выходной поток которой управляется сигналом, полученным при измерении входного потока (A).</p>	0...1

Код	Описание	Диапазон
8122	<p>ЗАДЕРЖ.ПУСКА PFA</p> <p>Задержка включения регулируемого двигателя. При использовании задержки привод работает следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Включение контактора регулируемого двигателя – подсоединение двигателя к силовому выходу АСН550. • Отсчет задержки, заданной параметром 8122 ЗАДЕРЖ.ПУСКА PFA. • Запуск регулируемого двигателя. • Запуск вспомогательных двигателей. Задержка – см. параметр 8115. <p>Предупреждение! Для двигателей с пусковым устройством “звезда-треугольник” требуется задержка пуска PFA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • После того, как релейный выход привода включает двигатель, пусковое устройство должно переключиться в конфигурацию “звезда” и обратно в “треугольник” до того, как привод подаст напряжение на двигатель. • Поэтому значение задержки пуска PFA должно быть больше, чем время переключения пускового устройства. 	

Код	Описание	Диапазон
8123	<p>ВКЛЮЧЕНИЕ PFA</p> <p>Выбор режима управления PFA. Будучи включен, блок управления PFA выполняет следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Включает и выключает вспомогательные двигатели (двигатели с фиксированной скоростью вращения) при увеличении и уменьшении задания. Параметры 8109 ЧАСТОТА ПУСКА 1...8114 ЧАСТОТА ОСТАН.3 определяют точки переключения (значения выходной частоты привода). • Уменьшение и увеличение скорости вращения регулируемого двигателя при включении и отключении вспомогательных двигателей соответственно. • Функции блокировки (если включены). • Требуется, чтобы параметр 9904 РЕЖИМ УПР.ДВИГ. = 3 СКАЛЦР:ЧАСТ. <p>0 = выключен – режим управления PFA не используется. 1 = включен – режим управления PFA разрешен.</p>	0...1

Код	Описание	Диапазон
8124	<p>УСК-СТОП ДОП.ДВ.</p> <p>Время ускорения в режиме PFA от нулевой до максимальной частоты. Это значение ускорения PFA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применяется для регулируемого двигателя при отключенном вспомогательном двигателе. • Заменяет значение времени ускорения, заданное в группе 22: Ускорение/Замедление. • Применяется только до тех пор, пока производительность регулируемого двигателя не возрастет на величину, равную производительности отключенного вспомогательного двигателя. Затем применяется значение времени ускорения, заданное в группе 22: Ускорение/Замедление. <p>0 = выключен 0,1...1800 = функция включена, введенное значение используется в качестве времени ускорения.</p> <div data-bbox="330 635 918 1013" data-label="Figure"> <p>График зависимости частоты вращения $f_{\text{вых}}$ от времени t. Верхний график показывает частоту вращения регулируемого двигателя (A) и вспомогательного двигателя (B). При запуске вспомогательного двигателя (сигнал 1) частота регулируемого двигателя (A) замедляется. При остановке вспомогательного двигателя (сигнал 0) частота регулируемого двигателя (A) ускоряется. Параметры 8125 и 8124 указывают на моменты переключения.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • A = регулируемый двигатель ускоряется в соответствии со значениями параметров группы 22 (2202 или 2205). • B = регулируемый двигатель замедляется в соответствии со значениями параметров группы 22 (2203 или 2206). • При запуске вспомогательного двигателя регулируемый двигатель замедляется в соответствии с параметром 8125 змд-пуск доп.дв. • При остановке вспомогательного двигателя регулируемый двигатель ускоряется в соответствии с параметром 8124 уск-стоп доп.дв. 	0,0...1800 с

Код	Описание	Диапазон
8125	<p>ЗМД-ПУСК ДОП.ДВ.</p> <p>Время замедления в режиме PFA от максимальной до нулевой частоты. Это значение замедления PFA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применяется для регулируемого двигателя при включении вспомогательного двигателя. • Заменяет значение времени замедления, заданное в группе 22: УСКОРЕНИЕ/ЗАМЕДЛЕНИЕ • Применяется только до тех пор, пока производительность регулируемого двигателя не уменьшится на величину, равную производительности включенного вспомогательного двигателя. Затем применяется значение времени замедления, заданное в группе 22: УСКОРЕНИЕ/ЗАМЕДЛЕНИЕ. <p>0 = выключен 0,1...1800 = функция включена, введенное значение используется в качестве времени ускорения.</p>	0,0...1800 с
8126	<p>ЧЕРЕДОВ. ТАЙМЕР</p> <p>Установка авточередования с использованием таймера. В случае разрешения авточередование выполняется с использованием таймерной функции.</p> <p>0=выключен 1=тайм.функц. 1 – разрешение авточередования, когда активна таймерная функция 1. 2...4 = тайм.функц.2...4 – разрешение авточередования, когда активна таймерная функция 2...4.</p>	0...4
8127	<p>К-ВО ДВИГАТЕЛЕЙ</p> <p>Установка действительного количества электродвигателей, управляемых в режиме PFA (до 6 двигателей: 1 регулируемый, 3 работают в непосредственном интерактивном режиме и 2 запасных двигателя).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Это количество также включает регулируемый двигатель. • Если используется функция авточередования, то это количество должно быть согласовано с количеством реле, предназначенных для режима PFA. • Если функция авточередования не используется, то не требуется иметь релейный выход режима PFA для регулируемого двигателя, но этот двигатель должен быть включен в данное количество. 	1...6

Группа 98: Дополнительные модули

Эта группа содержит параметры конфигурации дополнительных модулей, обеспечивающих, в частности, последовательный канал связи с приводом.

Код	Описание	Диапазон
9802	<p>ВЫБОР ПОСЛ.ПРТКЛ</p> <p>Выбор коммуникационного протокола.</p> <p>0 = НЕ ВЫБРАН – коммуникационный протокол не выбран.</p> <p>1 = СТАНД.MODBUS – привод подключен к контроллеру Modbus по линии последовательной связи RS485 (соединитель X1, клемма).</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. также параметры группы 53 ПРОТОКОЛ ЕФВ. <p>2 = N2 – привод подключен к контроллеру N2 по линии последовательной связи RS485 (соединитель X1, клемма).</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. также параметры группы 53 ПРОТОКОЛ ЕФВ. <p>3 = FLN – привод подключен к контроллеру FLN по линии последовательной связи RS485 (соединитель X1, клемма).</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. также параметры группы 53 ПРОТОКОЛ ЕФВ. <p>4 = ДОП.FIELDBUS – для передачи данных используется интерфейсный модуль fieldbus, установленный в гнездо расширения 2 привода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. также группу параметров 51 ВНЕШ.МОДУЛЬ СВЪЗИ. <p>5 = VACNET – на момент печати данного документа еще не поставляется.</p>	0, 1, 4

Полный перечень параметров АСН550

В таблице приведены все параметры привода. Пользователь может вводить нужные значения параметров в столбец "Знач. польз."

		Стандартная система HVAC	Подающий вентилятор	Вытяжной вентилятор	Вентилятор градирни	Холодильник	Подкачивающий насос	
Название параметра		Парам. №	1	2	3	4	5	6
Начальные 99 установки	ЯЗЫК	9901	АНГЛИЙСКИЙ	АНГЛИЙСКИЙ	АНГЛИЙСКИЙ	АНГЛИЙСКИЙ	АНГЛИЙСКИЙ	АНГЛИЙСКИЙ
	ПРИКЛ. МАКРОС	9902	HVAC DEFAULT	SUPPLY FAN	RETURN FAN	CLNG TWR FAN	CON-DENSER	BOOSTER PUMP
	РЕЖИМ УПР. ДВИГ.	9904	СКАЛЯР: ЧАСТ.	СКАЛЯР: ЧАСТ.	СКАЛЯР: ЧАСТ.	СКАЛЯР: ЧАСТ.	СКАЛЯР: ЧАСТ.	СКАЛЯР: ЧАСТ.
	НОМ. НАПРЯЖ. ДВИГ	9905	400 В/460 В	400 В/460 В	400 В/460 В	400 В/460 В	400 В/460 В	400 В/460 В
	НОМ. ТОК ДВИГ.	9906	1,0*In	1,0*In	1,0*In	1,0*In	1,0*In	1,0*In
	НОМ. ЧАСТОТА ДВИГ	9907	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц
	НОМ. СКОРОСТЬ ДВГ	9908	1440 обмн / 1750 обмн	1440 обмн / 1750 обмн	1440 обмн / 1750 обмн	1440 обмн / 1750 обмн	1440 обмн / 1750 обмн	1440 обмн / 1750 обмн
	НОМ. МОЩНОСТЬ ДВГ	9909	1,0*Pn	1,0*Pn	1,0*Pn	1,0*Pn	1,0*Pn	1,0*Pn
	ИДЕНТИФ. ПРОГОН	9910	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.
	1 Рабочие данные	СКОРОСТЬ Вых. ЧАСТОТА	102	-	-	-	-	-
ТОК		104	-	-	-	-	-	-
МОМЕНТ		105	-	-	-	-	-	-
МОЩНОСТЬ		106	-	-	-	-	-	-
НАПРЯЖ. ШИНЫ ПТ		107	-	-	-	-	-	-
Вых. НАПРЯЖЕНИЕ		109	-	-	-	-	-	-
ТЕМП. ПРИВОДА		110	-	-	-	-	-	-
ВНЕШ. ЗАДАНИЕ 1		111	-	-	-	-	-	-
ВНЕШ. ЗАДАНИЕ 2		112	-	-	-	-	-	-
ПОСТ УПРАВЛЕНИЯ		113	-	-	-	-	-	-
ВРЕМЯ РАБОТЫ (R)		114	0h	0 ч	0 ч	0 ч	0	0 ч
СЧЕТЧИК КВТЧ (R)		115	-	-	-	-	-	-
Вых БЛОКА РЕГУЛ.		116	-	-	-	-	-	-
СОСТ. ЦВХ 1-3		118	-	-	-	-	-	-
СОСТ. ЦВХ 4-6		119	-	-	-	-	-	-
АВХ 1	120	-	-	-	-	-	-	
АВХ 2	121	-	-	-	-	-	-	
СОСТ. РВыХ 1-3	122	-	-	-	-	-	-	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключе- ние насосов	Внутрен- ний таймер	Внутренний таймер с фиксиро- ванными скоростями	Плаваю- щая точка	ПИД- регулятор с двумя уставками	ПИД- регулятор с двумя уставками и фиксиро- ванными скоростями	Электрон- ный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
АНГЛИЙ- СКИЙ	АНГЛИЙ- СКИЙ	АНГЛИЙ- СКИЙ	АНГЛИЙ- СКИЙ	АНГЛИЙ- СКИЙ	АНГЛИЙ- СКИЙ	АНГЛИЙ- СКИЙ	АНГЛИЙ- СКИЙ	9901	
PUMP ALTERN	INT TIMER	INT TIMER CS	FLOATING PNT	DUAL SETPNT	DUAL SPNT CS	E-BYPASS	HAND CONTROL	9902	
СКАЛЯР: ЧАСТ.	СКАЛЯР: ЧАСТ.	СКАЛЯР: ЧАСТ.	СКАЛЯР: ЧАСТ.	СКАЛЯР: ЧАСТ.	СКАЛЯР: ЧАСТ.	СКАЛЯР: ЧАСТ.	СКАЛЯР: ЧАСТ.	9904	
400 В/460 В	400 В/460 В	400 В/460 В	400 В/460 В	400 В/460 В	400 В/460 В	400 В/460 В	400 В/460 В	9905	
1,0*In	1,0*In	1,0*In	1,0*In	1,0*In	1,0*In	1,0*In	1,0*In	9906	
50 Гц/60 Гц 1440 обмн / 1750 обмн	50 Гц/60 Гц 1440 обмн / 1750 обмн	50 Гц/60 Гц 1440 обмн / 1750 обмн	50 Гц/60 Гц 1440 обмн / 1750 обмн	50 Гц/60 Гц 1440 обмн / 1750 обмн	50 Гц/60 Гц 1440 обмн / 1750 обмн	50 Гц/60 Гц 1440 обмн / 1750 обмн	50 Гц/60 Гц 1440 обмн / 1750 обмн	9907	
1,0*Pn	1,0*Pn	1,0*Pn	1,0*Pn	1,0*Pn	1,0*Pn	1,0*Pn	1,0*Pn	9909	
ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	9910	
-	-	-	-	-	-	-	-	102	
-	-	-	-	-	-	-	-	103	
-	-	-	-	-	-	-	-	104	
-	-	-	-	-	-	-	-	105	
-	-	-	-	-	-	-	-	106	
-	-	-	-	-	-	-	-	107	
-	-	-	-	-	-	-	-	109	
-	-	-	-	-	-	-	-	110	
-	-	-	-	-	-	-	-	111	
-	-	-	-	-	-	-	-	112	
-	-	-	-	-	-	-	-	113	
0 ч	0 ч	0 ч	0 ч	0 ч	0 ч	0 ч	0 ч	114	
-	-	-	-	-	-	-	-	115	
-	-	-	-	-	-	-	-	116	
-	-	-	-	-	-	-	-	118	
-	-	-	-	-	-	-	-	119	
-	-	-	-	-	-	-	-	120	
-	-	-	-	-	-	-	-	121	
-	-	-	-	-	-	-	-	122	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Название параметра	Парам. №	Стандартная система HVAC		Подающий	Вытяжной	Вентилятор	Холодильник	Подкачивающий насос
		1	2	вентилятор	вентилятор	градирни		
СОСТ. РВЫХ 4-6	123	-	-	-	-	-	-	-
АВЫХ 1	124	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА
АВЫХ 2	125	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА
ВЫХОД ПИД 1	126	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %
ВЫХОД ПИД 2	127	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %
УСТАВКА ПИД 1	128	-	-	-	-	-	-	-
УСТАВКА ПИД 2	129	-	-	-	-	-	-	-
ОБР. СВЯЗЬ ПИД 1	130	-	-	-	-	-	-	-
ОБР. СВЯЗЬ ПИД 2	131	-	-	-	-	-	-	-
ОТКЛОНЕНИЕ ПИД 1	132	-	-	-	-	-	-	-
ОТКЛОНЕНИЕ ПИД 2	133	-	-	-	-	-	-	-
СЛОВО РВЫХ-ШИНА	134	1	1	1	1	1	1	1
ШИНА ЗНАЧ. 1	135	1	1	1	1	1	1	1
ШИНА ЗНАЧ. 2	136	1	1	1	1	1	1	1
ТЕХНОЛОГ. ПАР. 1	137	1	1	1	1	1	1	1
ТЕХНОЛОГ. ПАР. 2	138	1	1	1	1	1	1	1
ТЕХНОЛОГ. ПАР. 3	139	1	1	1	1	1	1	1
ВРЕМЯ РАБОТЫ	140	0,01 кч	0,01 кч	0,01 кч	0,01 кч	0,01 кч	0,01 кч	0,01 кч
СЧЕТЧИК МВТЧ	141	1 МВтч	1 МВтч	1 МВтч	1 МВтч	1 МВтч	1 МВтч	1 МВтч
СЧЕТЧИК ОБОРОТОВ	142	1 Млн об.	1 Млн об.	1 Млн об.	1 Млн об.	1 Млн об.	1 Млн об.	1 Млн об.
ПОТР. МОЩН.(ДНИ)	143	1	1	1	1	1	1	1
ПОТР. МОЩН.(МИН)	144	1	1	1	1	1	1	1
ТЕМПЕРАТУРА ДВИГ	145	1	1	1	1	1	1	1
3 Текущие сигналы								
СЛОВО УПР.ФВ 1	301	-	-	-	-	-	-	-
СЛОВО УПР.ФВ 2	302	-	-	-	-	-	-	-
СЛОВО СОСТ. ФВ 1	303	-	-	-	-	-	-	-
СЛОВО СОСТ. ФВ 2	304	0	0	0	0	0	0	0
СЛОВО ОТКАЗОВ 1	305	0	0	0	0	0	0	0
СЛОВО ОТКАЗОВ 2	306	0	0	0	0	0	0	0
СЛОВО ОТКАЗОВ 3	307	0	0	0	0	0	0	0
СЛОВО ПРЕДУПР. 1	308	0	0	0	0	0	0	0
СЛОВО ПРЕДУПР. 2	309	0	0	0	0	0	0	0

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключе- ние насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксиро- ванными скоростями	Плаваю- щая точка	ПИД- регулятор с двумя уставками	ПИД-регу- лятор с двумя ус- тавками и фиксиро- ванными скоростями	Электрон- ный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
-	-	-	-	-	-	-	-	123	
0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	124	
0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА	125	
0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	126	
0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	127	
-	-	-	-	-	-	-	-	128	
-	-	-	-	-	-	-	-	129	
-	-	-	-	-	-	-	-	130	
-	-	-	-	-	-	-	-	131	
-	-	-	-	-	-	-	-	132	
-	-	-	-	-	-	-	-	133	
1	1	1	1	1	1	1	1	134	
1	1	1	1	1	1	1	1	135	
1	1	1	1	1	1	1	1	136	
1	1	1	1	1	1	1	1	137	
1	1	1	1	1	1	1	1	138	
1	1	1	1	1	1	1	1	139	
0,01 кч	0,01 кч	0,01 кч	0,01 кч	0,01 кч	0,01 кч	0,01 кч	0,01 кч	140	
1 МВтч	1 МВтч	1 МВтч	1 МВтч	1 МВтч	1 МВтч	1 МВтч	1 МВтч	141	
1 Млн об.	1 Млн об.	1 Млн об.	1 Млн об.	1 Млн об.	1 Млн об.	1 Млн об.	1 Млн об.	142	
1	1	1	1	1	1	1	1	143	
1	1	1	1	1	1	1	1	144	
1	1	1	1	1	1	1	1	145	
-	-	-	-	-	-	-	-	301	
-	-	-	-	-	-	-	-	302	
-	-	-	-	-	-	-	-	303	
0	0	0	0	0	0	0	0	304	
0	0	0	0	0	0	0	0	305	
0	0	0	0	0	0	0	0	306	
0	0	0	0	0	0	0	0	307	
0	0	0	0	0	0	0	0	308	
0	0	0	0	0	0	0	0	309	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

		Стандартная система HVAC	Подающий вентилятор	Вытяжной вентилятор	Вентилятор градирни	Холодильник	Подкачивающий насос		
История отказов	Название параметра	Парам. №	1	2	3	4	5	6	
			4	ПОСЛЕДНИЙ ОТКАЗ	401	0	0	0	0
	ВРЕМЯ ОТКАЗА 1	402	0	0	0	0	0	0	
	ВРЕМЯ ОТКАЗА 2	403	0	0	0	0	0	0	
	СКОР. ПРИ ОТКАЗЕ	404	0	0	0	0	0	0	
	ЧАСТ. ПРИ ОТКАЗЕ	405	0	0	0	0	0	0	
	НАПР. ПРИ ОТКАЗЕ	406	0	0	0	0	0	0	
	ТОК ПРИ ОТКАЗЕ	407	0	0	0	0	0	0	
	МОМЕНТ ПРИ ОТКЗ	408	0	0	0	0	0	0	
	СОСТ. ПРИ ОТКАЗЕ	409	0	0	0	0	0	0	
	ЦВХ 1-3 ПРИ ОТКЗ	410	0	0	0	0	0	0	
	ЦВХ 4-6 ПРИ ОТКЗ	411	0	0	0	0	0	0	
	ПРЕДЫД. ОТКАЗ 1	412	0	0	0	0	0	0	
	ПРЕДЫД. ОТКАЗ 2	413	0	0	0	0	0	0	
10	Пуск/стоп/направл.	КОМАНДЫ ВНЕШН. 1	1001	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1
		КОМАНДЫ ВНЕШН. 2	1002	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1
		НАПРАВЛЕНИЕ	1003	ВПЕРЕД	ВПЕРЕД	ВПЕРЕД	ВПЕРЕД	ВПЕРЕД	ВПЕРЕД
11	Источник задания	ВЫБ.ЗАДАН. КЛАВ.	1101	ЗАД1(Гц/обм)	ЗАД1(Гц/обм)	ЗАД1(Гц/обм)	ЗАД1(Гц/обм)	ЗАД1(Гц/обм)	ЗАД1(Гц/обм)
		ВЫБОР ВНЕШН. 1/2	1102	ВНЕШНИИ 1	ВНЕШНИИ 1	ВНЕШНИИ 1	ВНЕШНИИ 1	ВНЕШНИИ 1	ВНЕШНИИ 1
		ИСТОЧН. ЗАДАНИЯ 1	1103	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1
		МИН. ЗАДАНИЯ 1	1104	0,0 Гц/0 обмн	0,0 Гц/0 обмн	0,0 Гц/0 обмн	0,0 Гц/0 обмн	0,0 Гц/0 обмн	0,0 Гц/0 обмн
		МАКС. ЗАДАНИЯ 1	1105	50,0 Гц/1500 обмн 60,0 Гц/1800 обмн	50,0 Гц/1500 обмн 60,0 Гц/1800 обмн	50,0 Гц/1500 обмн 60,0 Гц/1800 обмн	50,0 Гц/1500 обмн 60,0 Гц/1800 обмн	50,0 Гц/1500 обмн 60,0 Гц/1800 обмн	50,0 Гц/1500 обмн 60,0 Гц/1800 обмн
		ИСТОЧН. ЗАДАНИЯ 2	1106	ВЫХ. ПИД 1	ВЫХ. ПИД 1	ВЫХ. ПИД 1	ВЫХ. ПИД 1	ВЫХ. ПИД 1	ВЫХ. ПИД 1
		МИН. ЗАДАНИЯ 2	1107	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
		МАКС. ЗАДАНИЯ 2	1108	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
12	Фиксир. скорости	ВЫБОР ФИКС.СКОР.	1201	ЦВХ 3	ЦВХ 3	ЦВХ 3	ЦВХ 3	ЦВХ 3	ЦВХ 3
		ФИКС. СКОРОСТЬ 1	1202	5 Гц/6 Гц	5 Гц/6 Гц	5 Гц/6 Гц	5 Гц/6 Гц	5 Гц/6 Гц	5 Гц/6 Гц
		ФИКС. СКОРОСТЬ 2	1203	10 Гц/12 Гц	10 Гц/12 Гц	10 Гц/12 Гц	10 Гц/12 Гц	10 Гц/12 Гц	10 Гц/12 Гц
		ФИКС. СКОРОСТЬ 3	1204	15 Гц/18 Гц	15 Гц/18 Гц	15 Гц/18 Гц	15 Гц/18 Гц	15 Гц/18 Гц	15 Гц/18 Гц
		ФИКС. СКОРОСТЬ 4	1205	20 Гц/24 Гц	20 Гц/24 Гц	20 Гц/24 Гц	20 Гц/24 Гц	20 Гц/24 Гц	20 Гц/24 Гц
		ФИКС. СКОРОСТЬ 5	1206	25 Гц/30 Гц	25 Гц/30 Гц	25 Гц/30 Гц	25 Гц/30 Гц	25 Гц/30 Гц	25 Гц/30 Гц

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключение насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксированными скоростями	Плавающая точка	ПИД-регулятор с двумя уставками	ПИД-регулятор с двумя уставками и фиксированными скоростями	Электронный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
0	0	0	0	0	0	0	0	401	
0	0	0	0	0	0	0	0	402	
0	0	0	0	0	0	0	0	403	
0	0	0	0	0	0	0	0	404	
0	0	0	0	0	0	0	0	405	
0	0	0	0	0	0	0	0	406	
0	0	0	0	0	0	0	0	407	
0	0	0	0	0	0	0	0	408	
0	0	0	0	0	0	0	0	409	
0	0	0	0	0	0	0	0	410	
0	0	0	0	0	0	0	0	411	
0	0	0	0	0	0	0	0	412	
0	0	0	0	0	0	0	0	413	
ЦВХ 1	ТАИМ. ФУНКЦ.1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	НЕ ВЫБРАН	1001	
ЦВХ 1	ТАИМ. ФУНКЦ.1	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	НЕ ВЫБРАН	1002	
ВПЕРЕД	ВПЕРЕД	ВПЕРЕД	ВПЕРЕД	ВПЕРЕД	ВПЕРЕД	ВПЕРЕД	ВПЕРЕД	1003	
ЗАД1 (Гц/обм)	ЗАД1 (Гц/обм)	ЗАД1 (Гц/обм)	ЗАД1 (Гц/обм)	ЗАД1 (Гц/обм)	ЗАД1 (Гц/обм)	ЗАД1 (Гц/обм)	ЗАД1 (Гц/обм)	1101	
ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	ЦВХ 2	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	1102	
АВХ 1	АВХ 1	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ЦВХ 5U,6D	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	1103	
0,0 Гц/0 обмн	0,0 Гц/0 обмн	0,0 Гц/0 обмн	0,0 Гц/0 обмн	0,0 Гц/0 обмн	0,0 Гц/0 обмн	0,0 Гц/0 обмн	0,0 Гц/0 обмн	1104	
52,0 Гц/1560 обмн 62,0 Гц/1860 обмн	50,0 Гц/1500 обмн 60,0 Гц/1800 обмн	50,0 Гц/1500 обмн 60,0 Гц/1800 обмн	50,0 Гц/1500 обмн 60,0 Гц/1800 обмн	50,0 Гц/1500 обмн 60,0 Гц/1800 обмн	50,0 Гц/1500 обмн 60,0 Гц/1800 обмн	50,0 Гц/1500 обмн 60,0 Гц/1800 обмн	50,0 Гц/1500 обмн 60,0 Гц/1800 обмн	1105	
ВЫХ. ПИД 1	ВЫХ. ПИД 1	АВХ 2	АВХ 2	ВЫХ. ПИД 1	ВЫХ. ПИД 1	ВЫХ. ПИД 1	АВХ 2	1106	
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	1107	
100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	1108	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	ТАИМ. ФУНКЦ. 1	ЦВХ 3	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 4,5	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	1201	
5 Гц/6 Гц	5 Гц/6 Гц	5 Гц/6 Гц	5 Гц/6 Гц	5 Гц/6 Гц	5 Гц/6 Гц	5 Гц/6 Гц	5 Гц/6 Гц	1202	
10 Гц/12 Гц	10 Гц/12 Гц	10 Гц/12 Гц	10 Гц/12 Гц	10 Гц/12 Гц	10 Гц/12 Гц	10 Гц/12 Гц	10 Гц/12 Гц	1203	
15 Гц/18 Гц	15 Гц/18 Гц	15 Гц/18 Гц	15 Гц/18 Гц	15 Гц/18 Гц	15 Гц/18 Гц	15 Гц/18 Гц	15 Гц/18 Гц	1204	
20 Гц/24 Гц	20 Гц/24 Гц	20 Гц/24 Гц	20 Гц/24 Гц	20 Гц/24 Гц	20 Гц/24 Гц	20 Гц/24 Гц	20 Гц/24 Гц	1205	
25 Гц/30 Гц	25 Гц/30 Гц	25 Гц/30 Гц	25 Гц/30 Гц	25 Гц/30 Гц	25 Гц/30 Гц	25 Гц/30 Гц	25 Гц/30 Гц	1206	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

		Стандартная система HVAC		Подающий вентилятор		Вытяжной вентилятор		Вентилятор градирни		Холодильник		Подкачивающий насос			
		Название параметра	Парам. №	1	2	3	4	5	6						
		ФИКС. СКОРОСТЬ 6	1207	40 Гц/48 Гц	40 Гц/48 Гц	40 Гц/48 Гц	40 Гц/48 Гц	40 Гц/48 Гц	40 Гц/48 Гц						
		ФИКС. СКОРОСТЬ 7	1208	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц						
		ВЫБОР ВРЕМ. РЕЖ.	1209	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4						
13	Аналоговые входы	МИН. АВХ 1	1301	20.0 %	20.0 %	20.0 %	20.0 %	20.0 %	20.0 %						
		МАХ АВХ 1	1302	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %						
		ФИЛЬТР АВХ 1	1303	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с					
		МИН. АВХ 2	1304	20.0 %	20.0 %	20.0 %	20.0 %	20.0 %	20.0 %	20.0 %					
		МАКС. АВХ 2	1305	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %					
		ФИЛЬТР АВХ 2	1306	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с				
14	Релейные выходы	РЕЛЕИНЫЙ ВЫХ 1	1401	ГОТОВ	РАБОТА	РАБОТА	РАБОТА	РАБОТА	РАБОТА	РАБОТА					
		РЕЛЕИНЫЙ ВЫХ 2	1402	ПУСК	ПУСК	ПУСК	ПУСК	ПУСК	ПУСК	ПУСК					
		РЕЛЕИНЫЙ ВЫХ 3	1403	ОТКАЗ(-1)	ОТКАЗ(-1)	ОТКАЗ(-1)	ОТКАЗ(-1)	ОТКАЗ(-1)	ОТКАЗ(-1)	ОТКАЗ(-1)					
		ЗАДЕРЖ. ВКЛ.РВЫХ1	1404	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с					
		ЗАДЕР. ВЫКЛ.РВЫХ1	1405	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с					
		ЗАДЕРЖ. ВКЛ.РВЫХ2	1406	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с					
		ЗАДЕР. ВЫКЛ.РВЫХ2	1407	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с					
		ЗАДЕРЖ. ВКЛ.РВЫХ3	1408	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с					
		ЗАДЕР. ВЫКЛ.РВЫХ3	1409	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с					
		РЕЛЕИНЫЙ ВЫХ 4	1410	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН				
		РЕЛЕИНЫЙ ВЫХ 5	1411	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН				
		РЕЛЕИНЫЙ ВЫХ 6	1412	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН				
		ЗАДЕРЖ. ВКЛ.РВЫХ4	1413	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с				
		ЗАДЕР. ВЫКЛ.РВЫХ4	1414	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с				
		ЗАДЕРЖ. ВКЛ.РВЫХ5	1415	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с				
		ЗАДЕР. ВЫКЛ.РВЫХ5	1416	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с				
		ЗАДЕРЖ. ВКЛ.РВЫХ6	1417	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с				
		ЗАДЕР. ВЫКЛ.РВЫХ6	1418	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с				

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключе- ние насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксиро- ванными скоростями	Плаваю- щая точка	ПИД- регулятор с двумя уставками	ПИД-регу- лятор с двумя уставками и фиксиро- ванными скоростями	Электрон- ный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
40 Гц/48 Гц	40 Гц/48 Гц	40 Гц/48 Гц	40 Гц/48 Гц	40 Гц/48 Гц	40 Гц/48 Гц	40 Гц/48 Гц	40 Гц/48 Гц	1207	
50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	50 Гц/60 Гц	1208	
CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	1209	
20.0 %	20.0 %	0.0 %	20.0 %	20.0 %	20.0 %	20.0 %	0.0 %	1301	
100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	1302	
0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	1303	
20.0 %	20.0 %	0.0 %	20.0 %	20.0 %	20.0 %	20.0 %	0.0 %	1304	
100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	1305	
0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	1306	
РФА	РАБОТА	РАБОТА	РАБОТА	РАБОТА	РАБОТА	РАБОТА	ГОТОВ	1401	
ПУСК	ПУСК	ПУСК	ПУСК	ПУСК	ПУСК	ПУСК	ПУСК	1402	
ОТКАЗ(-1)	ОТКАЗ(-1)	ОТКАЗ(-1)	ОТКАЗ(-1)	ОТКАЗ(-1)	ОТКАЗ(-1)	ОТКАЗ(-1)	ОТКАЗ(-1)	1403	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	1404	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	1405	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	1406	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	1407	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	1408	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	1409	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	1410	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	1411	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	1412	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	1413	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	1414	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	1415	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	1416	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	1417	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	1418	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

		Стандартная система HVAC	Подающий вентилятор	Вытяжной вентилятор	Вентилятор градирни	Холодильник	Подкачивающий насос		
15	Аналоговые выходы	Название параметра	Парам. №	1	2	3	4	5	6
		ВЫБ.ЗНАЧ. АВЫХ 1	1501	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА
МИН.ЗНАЧ. АВЫХ 1	1502	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	
МАКС.ЗНАЧ. АВЫХ 1	1503	50,0 Гц/60,0 Гц	50,0 Гц/60,0 Гц	50,0 Гц/60,0 Гц	50,0 Гц/60,0 Гц	50,0 Гц/60,0 Гц	50,0 Гц/60,0 Гц	50,0 Гц/60,0 Гц	
MIN АВЫХ 1	1504	4,0 МА	4,0 МА	4,0 МА	4,0 МА	4,0 МА	4,0 МА	4,0 МА	
МАКС. АВЫХ 1	1505	20,0 МА	20,0 МА	20,0 МА	20,0 МА	20,0 МА	20,0 МА	20,0 МА	
ФИЛЬТР АВЫХ 1	1506	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	
ВЫБ.ЗНАЧ. АВЫХ 2	1507	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	
МИН.ЗНАЧ. АВЫХ 2	1508	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	
МАКС.ЗНАЧ. АВЫХ 2	1509	Определено пар. 0104	Определено пар. 0104	Определено пар. 0104	Определено пар. 0104	Определено пар. 0104	Определено пар. 0104	Определено пар. 0104	
МИН. АВЫХ 2	1510	4,0 МА	4,0 МА	4,0 МА	4,0 МА	4,0 МА	4,0 МА	4,0 МА	
МАКС. АВЫХ 2	1511	20,0 МА	20,0 МА	20,0 МА	20,0 МА	20,0 МА	20,0 МА	20,0 МА	
ФИЛЬТР АВЫХ 2	1512	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	
16	Системные настройки	РАЗРЕШЕНИЕ ПУСКА	1601	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 2	ЦВХ 2	ЦВХ 2	ЦВХ 2	ЦВХ 2
		БЛОКИР. ПАРАМ	1602	РАЗ-БЛОКИР.	РАЗ-БЛОКИР.	РАЗ-БЛОКИР.	РАЗ-БЛОКИР.	РАЗ-БЛОКИР.	РАЗ-БЛОКИР.
		ПАРОЛЬ	1603	0	0	0	0	0	0
		ВЫБ.СБР. ОТКАЗОВ	1604	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ
		ИЗМ.ПАРАМ. ПОЛЬЗ	1605	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
		БЛОКИР. МЕСТН.	1606	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
		СОХР ПАРАМ.	1607	ЗАВЕРШЕНО	ЗАВЕРШЕНО	ЗАВЕРШЕНО	ЗАВЕРШЕНО	ЗАВЕРШЕНО	ЗАВЕРШЕНО
		START ENABLE 1	1608	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4
		START ENABLE 2	1609	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 5	ЦВХ 5	ЦВХ 5	ЦВХ 5	ЦВХ 5
		17	Переопределение	OVERRIDE SEL	1701	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
OVERRIDE FREQ	1702			0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц
OVERRIDE SPEED	1703			0 об/мн	0 об/мн	0 об/мн	0 об/мн	0 об/мн	0 об/мн
OVERRPASS CODE	1704			0	0	0	0	0	0
OVERRIDE	1705			ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключение насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксированными скоростями	Плавающая точка	ПИД-регулятор с двумя уставками	ПИД-регулятор с двумя уставками и фиксированными скоростями	Электронный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	1501	
0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	1502	
52,0 Гц/ 62,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	1503	
4,0 мА	4,0 мА	4,0 мА	4,0 мА	4,0 мА	4,0 мА	4,0 мА	0,0 мА	1504	
20,0 мА	20,0 мА	20,0 мА	20,0 мА	20,0 мА	20,0 мА	20,0 мА	20,0 мА	1505	
0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	1506	
ОБР. СВ. ПИД 1	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	1507	
0.0 %	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	1508	
100.0 %	Определено пар. 0104	Определено пар. 0104	Определено пар. 0104	Определено пар. 0104	Определено пар. 0104	Определено пар. 0104	Определено пар. 0104	1509	
4,0 мА	4,0 мА	4,0 мА	4,0 мА	4,0 мА	4,0 мА	4,0 мА	0,0 мА	1510	
20,0 мА	20,0 мА	20,0 мА	20,0 мА	20,0 мА	20,0 мА	20,0 мА	20,0 мА	1511	
0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	0,1 с	1512	
ЦВХ 2	ЦВХ 2	ЦВХ 2	ЦВХ 2	ЦВХ 2	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 2	НЕ ВЫБРАН	1601	
РАЗ-БЛОКИР.	РАЗ-БЛОКИР.	РАЗ-БЛОКИР.	РАЗ-БЛОКИР.	РАЗ-БЛОКИР.	РАЗ-БЛОКИР.	РАЗ-БЛОКИР.	РАЗ-БЛОКИР.	1602	
0	0	0	0	0	0	0	0	1603	
ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	1604	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	1605	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	1606	
ЗАВЕР-ШЕНО	ЗАВЕР-ШЕНО	ЗАВЕР-ШЕНО	ЗАВЕР-ШЕНО	ЗАВЕР-ШЕНО	ЗАВЕР-ШЕНО	ЗАВЕР-ШЕНО	ЗАВЕР-ШЕНО	1607	
НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	1608	
НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 5	ЦВХ 5	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 5	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	1609	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	1701	
0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	1702	
0 об/мн	0 об/мн	0 об/мн	0 об/мн	0 об/мн	0 об/мн	0 об/мн	0 об/мн	1703	
0	0	0	0	0	0	0	0	1704	
ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	1705	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

		Стандартная система HVAC		Подающий вентилятор	Вытяжной вентилятор	Вентилятор градирни	Холодильник	Подкачивающий насос
	Название параметра	Парам. №	1	2	3	4	5	6
			20	Пределы	МИН. СКОРОСТЬ	2001	0 об/мн	0 об/мн
	МАКС. СКОРОСТЬ	2002	1500 об/мн/ 1800 об/мн	1500 об/мн/ 1800 об/мн	1500 об/мн/ 1800 об/мн	1500 об/мн/ 1800 об/мн	1500 об/мн/ 1800 об/мн	1500 об/мн/ 1800 об/мн
	МАКС. ТОК	2003	1,1*In	1,1*In	1,1*In	1,1*In	1,1*In	1,1*In
	РЕГУЛЯТОР U _{max}	2005	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
	РЕГУЛЯТОР U _{min}	2006	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
	МИН. ЧАСТОТА	2007	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц
	МАКС. ЧАСТОТА	2008	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц
	ВЫБ. МИН. МОМЕНТА	2013	МИН. МОМЕНТ 1	МИН. МОМЕНТ 1	МИН. МОМЕНТ 1	МИН. МОМЕНТ 1	МИН. МОМЕНТ 1	МИН. МОМЕНТ 1
	ВЫБ. МАКС. МОМЕНТА	2014	МАКС. МОМЕНТ 1	МАКС. МОМЕНТ 1	МАКС. МОМЕНТ 1	МАКС. МОМЕНТ 1	МАКС. МОМЕНТ 1	МАКС. МОМЕНТ 1
	МИН. МОМЕНТ 1	2015	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %
	МИН. МОМЕНТ 2	2016	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %
	МАКС. МОМЕНТ 1	2017	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %
	МАКС. МОМЕНТ 2	2018	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %
21	Пуск/ Стоп	РЕЖИМ ПУСКА	2101	АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ
	РЕЖИМ ОСТАНОВА	2102	ВЫБЕГ	ВЫБЕГ	ВЫБЕГ	ВЫБЕГ	ВЫБЕГ	ВЫБЕГ
	ВРЕМЯ ПОДМАГНИЧ.	2103	0,30 с	0,30 с	0,30 с	0,30 с	0,30 с	0,30 с
	ДИНАМ. ТОРМОЖ.	2104	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
	ТОК ДИН. ТОРМОЖ.	2106	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	ВРЕМ. ДИН. ТОРМОЖ.	2107	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с
	ЗАПРЕТ ПУСКА	2108	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.
	ВЫБ. АВАР. ОСТАН.	2109	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
	ТОК ДОП. МОМЕНТА	2110	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключение насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксированными скоростями	Плавающая точка	ПИД-регулятор с двумя уставками	ПИД-регулятор с двумя уставками и фиксированными скоростями	Электронный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
0 об/мин	0 об/мин	0 об/мин	0 об/мин	0 об/мин	0 об/мин	0 об/мин	0 об/мин	2001	
1500 об/мин/ 1800 об/мин	1500 об/мин/ 1800 об/мин	1500 об/мин/ 1800 об/мин	1500 об/мин/ 1800 об/мин	1500 об/мин/ 1800 об/мин	1500 об/мин/ 1800 об/мин	1500 об/мин/ 1800 об/мин	1500 об/мин/ 1800 об/мин	2002	
1,1*In	1,1*In	1,1*In	1,1*In	1,1*In	1,1*In	1,1*In	1,1*In	2003	
ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	2005	
ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	2006	
0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	2007	
52,0 Гц/ 62,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	50,0 Гц/ 60,0 Гц	2008	
МИН. МОМЕНТ 1	МИН. МОМЕНТ 1	МИН. МОМЕНТ 1	МИН. МОМЕНТ 1	МИН. МОМЕНТ 1	МИН. МОМЕНТ 1	МИН. МОМЕНТ 1	МИН. МОМЕНТ 1	2013	
МАКС. МОМЕНТ 1	МАКС. МОМЕНТ 1	МАКС. МОМЕНТ 1	МАКС. МОМЕНТ 1	МАКС. МОМЕНТ 1	МАКС. МОМЕНТ 1	МАКС. МОМЕНТ 1	МАКС. МОМЕНТ 1	2014	
-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	2015	
-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	-300,0 %	2016	
300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	2017	
300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	300,0 %	2018	
АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ	2101	
ВЫБЕГ	ВЫБЕГ	ВЫБЕГ	ВЫБЕГ	ВЫБЕГ	ВЫБЕГ	ВЫБЕГ	ВЫБЕГ	2102	
0,30 с	0,30 с	0,30 с	0,30 с	0,30 с	0,30 с	0,30 с	0,30 с	2103	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	2104	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	2106	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	2107	
ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	2108	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	2109	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	2110	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

		Стандартная система HVAC		Подающий вентилятор	Вытяжной вентилятор	Вентилятор градирни	Холодильник	Подкачивающий насос	
		Название параметра	Парам. №	1	2	3	4	5	6
22	Ускорение/Замедление	Выб. УСР/ЗАМ 1/2	2201	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
		ВРЕМЯ УСКОР. 1	2202	30,0 с	15,0 с	15,0 с	30,0 с	10,0 с	5,0 с
		ВРЕМЯ ЗАМЕДЛ. 1	2203	30,0 с	15,0 с	15,0 с	30,0 с	10,0 с	5,0 с
		КРИБАЯ УСКОР. 1	2204	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	1,0 с
		ВРЕМЯ УСКОР. 2	2205	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с
		ВРЕМЯ ЗАМЕДЛ. 2	2206	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с
		КРИБАЯ УСКОР. 2	2207	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с
		ВРАВАР. ЗАМЕДЛ.	2208	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с
		ОБНУЛЕНИЕ РАМП	2209	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
23	Управление скоростью	ПРОПОРЦ. УСИЛЕНИЕ	2301	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
		ВРЕМЯ ИНТЕГРИР.	2302	2,50 с	2,50 с	2,50 с	2,50 с	2,50 с	2,50 с
		ВРЕМЯ ДИФФЕРЕНЦ.	2303	0 мс	0 мс	0 мс	0 мс	0 мс	0 мс
		КОМПЕНС. УСКОР.	2304	0,00 с	0,00 с	0,00 с	0,00 с	0,00 с	0,00 с
		АВТО-НАСТРОЙКА	2305	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.
25	Критические скорости	Выб. КРИТИЧ. СКОР.	2501	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.
		КРИТ.СКОР.1 НИЖН	2502	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн
		КРИТ.СКОР.1 ВЕРХ	2503	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн
		КРИТ.СКОР.2 НИЖН	2504	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн
		КРИТ.СКОР.2 ВЕРХ	2505	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн
		КРИТ.СКОР.3 НИЖН	2506	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн
		КРИТ.СКОР.3 ВЕРХ	2507	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн
26	Управление двигателем	Вкл. ОПТИМ. ПОТОКА	2601	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.
		ТОРМОЖ. ПОЛЕМ	2602	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.
		НАПР. IR-КОМПЕНС.	2603	0 В	0 В	0 В	0 В	0 В	0 В
		ЧАСТ. IR-КОМПЕНС.	2604	50%	50%	50%	50%	50%	50%
		ОТНОШЕНИЕ Ш/Ф	2605	КВАДРАТИЧН.	КВАДРАТИЧН.	КВАДРАТИЧН.	КВАДРАТИЧН.	КВАДРАТИЧН.	КВАДРАТИЧН.
		ЧАСТОТА КОММУТАЦ	2606	4 кГц	4 кГц	4 кГц	4 кГц	4 кГц	4 кГц

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключение насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксированными скоростями	Плавающая точка	ПИД-регулятор с двумя уставками	ПИД-регулятор с двумя уставками и фиксированными скоростями	Электронный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	2201	
5,0 с	30,0 с	30,0 с	30,0 с	30,0 с	10,0 с	30,0 с	30,0 с	2202	
5,0 с	30,0 с	30,0 с	30,0 с	30,0 с	10,0 с	30,0 с	30,0 с	2203	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	2204	
60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	2205	
60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	2206	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	2207	
1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	2208	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	2209	
10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	2301	
2,50 с	2,50 с	2,50 с	2,50 с	2,50 с	2,50 с	2,50 с	2,50 с	2302	
0 мс	0 мс	0 мс	0 мс	0 мс	0 мс	0 мс	0 мс	2303	
0,00 с	0,00 с	0,00 с	0,00 с	0,00 с	0,00 с	0,00 с	0,00 с	2304	
ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	2305	
ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	2501	
0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	2502	
0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	2503	
0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	2504	
0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	2505	
0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	2506	
0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	0 Гц/0 об/мн	2507	
ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	2601	
ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	2602	
0 В	0 В	0 В	0 В	0 В	0 В	0 В	0 В	2603	
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	2604	
КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	2605	
КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	КВАДРАТИЧН. 4 кГц	2606	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

		Стандартная система HVAC	Подающий вентилятор	Вытяжной вентилятор	Вентилятор градирни	Холодильник	Подкачивающий насос	
Название параметра	Парам. №	1	2	3	4	5	6	
	УПР.ЧАСТ. КОММУТ.	2607	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	
	КОЭФ.КОМП. СКОЛЬЖ	2608	0%	0%	0%	0%	0%	
	Порог ВЕНТИЛЯТ.	2901	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	
	СЧЕТЧИК ВЕНТИЛЯТ	2902	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	
	Порог ОБОРОТОВ	2903	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	
	СЧЕТЧИК ОБОРОТОВ	2904	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	
	Порог ВРЕМ. РАБ.	2905	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	
	СИГНАЛ ВРЕМ.РАБ.	2906	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	
	Порог МВтч	2907	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	
	СЧЕТЧИК МВтч	2908	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	
30	Обработка отказов	ФУНКЦИЯ АВХ<МИН	3001	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
		ОШ. СВЯЗИ ПАНЕЛИ	3002	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ
		ВНЕШ. ОТКАЗ 1	3003	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
		ВНЕШ. ОТКАЗ 2	3004	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
		ТЕПЛ.ЗАЩИТА ДВИГ	3005	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ
		ВРЕМ.ТЕПЛ. ЗАЩ.ДВ	3006	1050 с	1050 с	1050 с	1050 с	1050 с
		КРИВАЯ НАГР.ДВИГ	3007	100%	100%	100%	100%	100%
		НАГР.НА НУЛ. СКОР	3008	70%	70%	70%	70%	70%
		ЧАСТ. ТЧК ИЗЛОМА	3009	35 Гц	35 Гц	35 Гц	35 Гц	35 Гц
		ФУНКЦИЯ БЛОКИР.	3010	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ
		ЧАСТОТА БЛОКИР.	3011	20,0 Гц	20,0 Гц	20,0 Гц	20,0 Гц	20,0 Гц
		ВРЕМЯ БЛОКИР.	3012	20 с	20 с	20 с	20 с	20 с
		ФУНКЦ. НЕДОГРУЗКИ	3013	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
		ВРЕМЯ НЕДОГРУЗКИ	3014	20 с	20 с	20 с	20 с	20 с
		КРИВАЯ НЕДОГРУЗ.	3015	1	1	1	1	1

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключе- ние насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксиро- ванными скоростями	Плаваю- щая точка	ПИД- регулятор с двумя уставками	ПИД-регу- лятор с двумя уставками и фиксиро- ванными скоростями	Электрон- ный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	2607	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2608	
0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	2901	
0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	2902	
0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	2903	
0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	0 Млн об.	2904	
0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	2905	
0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	0,0 кч	2906	
0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	2907	
0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	0,0 МВтч	2908	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	3001	
ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	3002	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	3003	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	3004	
ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	3005	
1050 с	1050 с	1050 с	1050 с	1050 с	1050 с	1050 с	1050 с	3006	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	3007	
70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	3008	
35 Гц	35 Гц	35 Гц	35 Гц	35 Гц	35 Гц	35 Гц	35 Гц	3009	
НЕ ВЫБРАН	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	ОТКАЗ	3010	
20,0 Гц	20,0 Гц	20,0 Гц	20,0 Гц	20,0 Гц	20,0 Гц	20,0 Гц	20,0 Гц	3011	
20 с	20 с	20 с	20 с	20 с	20 с	20 с	20 с	3012	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	3013	
20 с	20 с	20 с	20 с	20 с	20 с	20 с	20 с	3014	
1	1	1	1	1	1	1	1	3015	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

		Стандартная система HVAC	Подающий вентилятор	Вытяжной вентилятор	Вентилятор градирни	Холодильник	Подкачивающий насос
Название параметра	Парам. №	1	2	3	4	5	6
	ЗАМЫКАН НА ЗЕМЛЮ	3017	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
	ФУНКЦ. ОШИБ. СВЯЗИ	3018	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
	ВРЕМЯ ОШИБ. СВЯЗИ	3019	10,0 с	10,0 с	10,0 с	10,0 с	10,0 с
	ПРЕДЕЛ ОШИБ. АВХ1	3021	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
	ПРЕДЕЛ ОШИБ. АВХ2	3022	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
	31 Автоматический сброс	КОЛ-ВО ПОПЫТОК	3101	5	5	5	5
ВРЕМЯ ПОПЫТОК		3102	30,0 с	30,0 с	30,0 с	30,0 с	30,0 с
ЗАДЕРЖКА		3103	6,0 с	6,0 с	6,0 с	6,0 с	6,0 с
АВТСБР ПЕРГР.ТОК		3104	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.
АВТСБР ПЕРЕНАПР.		3105	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
АВТСБР НИЗК.НАПР		3106	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
АВТСБР АВХ<МИН		3107	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
АВТСБ. ВНЕШ.ОТКАЗ		3108	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
32 Контроль	ПАРАМ. КОНТР. 1	3201	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА
	ПРЕД. КОНТР.1 НИЖ	3202	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц
	ПРЕД. КОНТР.1 ВЕР	3203	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц
	ПАРАМ. КОНТР. 2	3204	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК
	ПРЕД. КОНТР.2 НИЖ	3205	-	-	-	-	-
	ПРЕД. КОНТР.2 ВЕР	3206	-	-	-	-	-
	ПАРАМ. КОНТР. 3	3207	МОМЕНТ	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА
	ПРЕД. КОНТР.3 НИЖ	3208	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
	ПРЕД. КОНТР.3 ВЕР	3209	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
33 Информация	ВЕРСИЯ ПО	3301	Версия микро-прогр.	Версия микро-прогр.	Версия микро-прогр.	Версия микро-прогр.	Версия микро-прогр.
	ВЕРСИЯ ЗАГРУЗКИ	3302	0	0	0	0	0
	ДАТА ТЕСТА	3303	0	0	0	0	0
	НОМИНАЛ ПРИВОДА	3304	-	-	-	-	-

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключе- ние насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксиро- ванными скоростями	Плаваю- щая точка	ПИД- регулятор с двумя уставками	ПИД-регу- лятор с двумя уставками и фиксиро- ванными скоростями	Электрон- ный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	3017	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	3018	
10,0 с	10,0 с	10,0 с	10,0 с	10,0 с	10,0 с	10,0 с	10,0 с	3019	
0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	3021	
0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	3022	
5	5	5	5	5	5	5	5	3101	
30,0 с	30,0 с	30,0 с	30,0 с	30,0 с	30,0 с	30,0 с	30,0 с	3102	
6,0 с	6,0 с	6,0 с	6,0 с	6,0 с	6,0 с	6,0 с	6,0 с	3103	
ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	3104	
Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	ОТКЛ.	Вкл.	Вкл.	3105	
Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	3106	
Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	ОТКЛ.	Вкл.	Вкл.	3107	
Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	3108	
ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	3201	
50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	3202	
50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	3203	
ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	3204	
-	-	-	-	-	-	-	-	3205	
-	-	-	-	-	-	-	-	3206	
ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	3207	
100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	3208	
100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	3209	
Версия микро- прогр.	Версия микро- прогр.	Версия микро- прогр.	Версия микро- прогр.	Версия микро- прогр.	Версия микро- прогр.	Версия микро- прогр.	Версия микро- прогр.	3301	
0	0	0	0	0	0	0	0	3302	
0	0	0	0	0	0	0	0	3303	
-	-	-	-	-	-	-	-	3304	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

		Стандартная система HVAC		Подающий вентилятор	Вытяжной вентилятор	Вентилятор градирни	Хоолдильник	Подкачивающий насос	
		Название параметра	Парам. №	1	2	3	4	5	6
34	Дисплей панели/технолог. парам.	ПАРАМ. СИГН. 1	3401	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА
		МИН. СИГН. 1	3402	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц
		МАКС. СИГН. 1	3403	500,0 Гц / 600,0 Гц	500,0 Гц / 600,0 Гц	500,0 Гц / 600,0 Гц	500,0 Гц / 600,0 Гц	500,0 Гц / 600,0 Гц	500,0 Гц / 600,0 Гц
		ДЕС. ТОЧКА ВЫХ.1	3404	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)
		ЕД.ИЗМЕР. ВЫХ.1	3405	%	%	%	%	%	%
		МИН. ВЫХ. 1	3406	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
		МАКС. ВЫХ. 1	3407	1000% / 833.3%	1000% / 833.3%	1000% / 833.3%	1000% / 833.3%	1000% / 833.3%	1000% / 833.3%
		ПАРАМ. СИГН. 2	3408	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК
		МИН. СИГН. 2	3409	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А
		МАКС. СИГН. 2	3410	-	-	-	-	-	-
		ДЕС. ТОЧКА ВЫХ.2	3411	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)
		ЕД.ИЗМЕР. ВЫХ.2	3412	А	А	А	А	А	А
		МИН. ВЫХ. 2	3413	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А
		МАКС. ВЫХ. 2	3414	-	-	-	-	-	-
		ПАРАМ. СИГН. 3	3415	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1
		МИН. СИГН. 3	3416	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
		МАКС. СИГН. 3	3417	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
		ДЕС. ТОЧКА ВЫХ.3	3418	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.00) / (+0)
		ЕД.ИЗМЕР. ВЫХ.3	3419	В/мА	В/мА	В/мА	В/мА	В/мА	В/мА
		МИН. ВЫХ. 3	3420	0,0 В/0,0 мА	0,0 В/0,0 мА	0,0 В/0,0 мА	0,0 В/0,0 мА	0,0 В/0,0 мА	0,0 В/0,0 мА
МАКС. ВЫХ. 3	3421	10,0 В/20,0 мА	10,0 В/20,0 мА	10,0 В/20,0 мА	10,0 В/20,0 мА	10,0 В/20,0 мА	10,0 В/20,0 мА		
35	Измерение температуры двигателя	ТИП ДАТЧИКА	3501	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
		ВЫБОР ВХОДА	3502	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1
		ПРЕДЕЛ ПРЕДУПР.	3503	110 °С/1500 Ом/0	110 °С/1500 Ом/0	110 °С/1500 Ом/0	110 °С/1500 Ом/0	110 °С/1500 Ом/0	110 °С/1500 Ом/0
		ПРЕДЕЛ ОТКАЗА	3504	130 °С/ 4000 Ом/0	130 °С/ 4000 Ом/0	130 °С/ 4000 Ом/0	130 °С/ 4000 Ом/0	130 °С/ 4000 Ом/0	130 °С/ 4000 Ом/0

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

7	8	9	10	11	12	13	14	Парам. №	Знач. польз.
Переклю- чение насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксиро- ванными скоростями	Плаваю- щая точка	Dual setpoint PID	ПИД-регу- лятор с двумя уставками и фиксиро- ванными скоростями	Электрон- ный байпас	Ручное управление		
ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	ВЫХ. ЧАСТОТА	3401	
0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	3402	
500,0 Гц / 600,0 Гц	500,0 Гц / 600,0 Гц	500,0 Гц / 600,0 Гц	500,0 Гц / 600,0 Гц	500,0 Гц / 600,0 Гц	500,0 Гц / 600,0 Гц	500,0 Гц / 600,0 Гц	500,0 Гц / 600,0 Гц	3403	
(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	3404	
%	%	%	%	%	%	%	%	3405	
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	3406	
1000% / 833.3%	1000% / 833.3%	1000% / 833.3%	1000% / 833.3%	1000% / 833.3%	1000% / 833.3%	1000% / 833.3%	1000% / 833.3%	3407	
ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	ТОК	3408	
0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	3409	
-	-	-	-	-	-	-	-	3410	
(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	(+0.0)	3411	
А	А	А	А	А	А	А	А	3412	
0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	0,0 А	3413	
-	-	-	-	-	-	-	-	3414	
АВХ 1	АВХ 1	МОМЕНТ	МОМЕНТ	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	НЕ ВЫБРАН	3415	
0.0 %	0.0 %	-200.0 %	-200.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	-	3416	
100.0 %	100.0 %	200.0 %	200.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	-	3417	
(+0.0)/ (+0)	(+0.0)/ (+0)	(+/-0.0)	(+/-0.0)	(+0.0)/ (+0)	(+0.0)	(+0.0)	-	3418	
В/мА	В/мА	%	%	В/мА	В/мА	В/мА	-	3419	
0,0 В/0,0 мА	0,0 В/0,0 мА	-200.0 %	-200.0 %	0,0 В/0,0 мА	0,0 В/0,0 мА	0,0 В/0,0 мА	-	3420	
10,0 В/20,0 мА	10 В/20,0 мА	200.0 %	200.0 %	10 В/20,0 мА	10 В/20,0 мА	10 В/20,0 мА	-	3421	
НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	3501	
АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	3502	
110 °С/1500 Ом/0	110 °С/1500 Ом/0	110 °С/1500 Ом/0	110 °С/1500 Ом/0	110 °С/1500 Ом/0	110 °С/1500 Ом/0	110 °С/1500 Ом/0	110 °С/1500 Ом/0	3503	
130 °С/ 4000 Ом/0	130 °С/ 4000 Ом/0	130 °С/ 4000 Ом/0	130 °С/ 4000 Ом/0	130 °С/ 4000 Ом/0	130 °С/ 4000 Ом/0	130 °С/ 4000 Ом/0	130 °С/ 4000 Ом/0	3504	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

		Стандартная система HVAC	Подающий вентилятор	Вытяжной вентилятор	Вентилятор градирни	Холодильник	Подкачивающий насос	
Название параметра		Парам. №	1	2	3	4	5	6
36 Таймерные функции	ВКЛ.ТАЙМЕРОВ	3601	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ
	PERIOD1 DAILY STR	3602	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD1 DAILY STP	3603	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD1 WEEKLY STR	3604	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК
	PERIOD1 WEEKLY STP	3605	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК
	PERIOD2 DAILY STR	3606	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD2 DAILY STP	3607	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD2 WEEKLY STR	3608	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК
	PERIOD2 WEEKLY STP	3609	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК
	PERIOD3 DAILY STR	3610	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD3 DAILY STP	3611	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD3 WEEKLY STR	3612	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК
	PERIOD3 WEEKLY STP	3613	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК
	PERIOD4 DAILY STR	3614	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD4 DAILY STP	3615	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD4 WEEKLY STR	3616	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК
	PERIOD4 WEEKLY STP	3617	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК
	ВЫБОР БУСТЕРА	3622	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН
	ВРЕМЯ БУСТЕРА	3623	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	ИСТ. ТАЙМЕРА 1	3626	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО
ИСТ. ТАЙМЕРА 2	3627	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	
ИСТ. ТАЙМЕРА 3	3628	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	
ИСТ. ТАЙМЕРА 4	3629	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключение насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксированными скоростями	Плавающая точка	ПИД-регулятор с двумя уставками	ПИД-регулятор с двумя уставками и фиксированными скоростями	Электронный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
ВЫКЛЮЧЕНЫ	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	3601	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3602	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3603	
ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	3604	
ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	3605	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3606	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3607	
ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	3608	
ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	3609	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3610	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3611	
ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	3612	
ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	3613	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3614	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3615	
ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	3616	
ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	ПОНЕДЕЛЬНИК	3617	
ВЫКЛЮЧЕН	ЦВХ 3	ЦВХ 3	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	3622	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3623	
ВЫКЛЮЧЕНО	Р1+Р2+Р3+Р4+В	Р1+Р2+Р3+Р4+В	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	3626	
ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	3627	
ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	3628	
ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	3629	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

	Название параметра	Парам. №	Стандартная система HVAC		Подающий	Вытяжной	Вентилятор	Холодильник	Подкачивающий насос
			1	2	3	4	5	6	
ПИД-регулятор, набор 1 40	КФ УСИЛЕНИЯ	4001	2.5	0.7	0.7	2.5	2.5	2.5	
	ВРЕМЯ ИНТЕГРИР.	4002	3,0 с	10,0 с	10,0 с	3,0 с	3,0 с	3,0 с	
	ВРЕМЯ ДИФФЕРЕНЦ.	4003	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	
	ФИЛЬТР ДИФФЕРЕНЦ.	4004	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	
	ИНВЕРТ ОШИБКИ	4005	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ДА	НЕТ	
	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕР.	4006	%	%	%	%	%	%	
	МАСШТАБ ЕДИНИЦ	4007	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	ЗНАЧЕНИЕ 0%	4008	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	
	ЗНАЧЕНИЕ 100%	4009	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	
	ВЫБОР УСТАВКИ	4010	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	
	ВНУТР. УСТАВКА	4011	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	
	МИН. УСТАВКА	4012	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	
	МАКС. УСТАВКА	4013	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	
	ВЫБОР ОБР. СВЯЗИ	4014	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	
	КОЭФФ. ОБР. СВЯЗИ	4015	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	
	ВХОД СИГН.1	4016	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	
	ВХОД СИГН.2	4017	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	
	СИГН.1 МИН.	4018	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	СИГН.1 МАКС.	4019	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	СИГН.2 МИН.	4020	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	СИГН.2 МАКС.	4021	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	ВКЛ. РЕЖИМА СНА	4022	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	
	УРОВЕНЬ ОТКЛ.ПИД	4023	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	
	ЗАДЕРЖ. ОТКЛ. ПИД	4024	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	
	ОТКЛОН. ВКЛЮЧ.ПИД	4025	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	
	ЗАДЕРЖ. ВКЛЮЧ.ПИД	4026	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	
НАБОР ПАРПИД-1	4027	НАБОР 1	НАБОР 1	НАБОР 1	НАБОР 1	НАБОР 1	НАБОР 1		

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключение насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксированными скоростями	Плавающая точка	ПИД-регулятор с двумя уставками	ПИД-регулятор с двумя фиксированными скоростями	Электронный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
2.5	2.5	1.0	2.5	2.5	0.7	2.5	1.0	4001	
3,0 с	3,0 с	60,0 с	3,0 с	3,0 с	10,0 с	3,0 с	60,0 с	4002	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	4003	
1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	4004	
НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	4005	
%	%	%	%	%	%	%	%	4006	
+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	4007	
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	4008	
100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	4009	
ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	АВХ 1	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	АВХ 1	4010	
40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	50.0 %	50.0 %	40.0 %	40.0 %	4011	
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	4012	
100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	4013	
СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	4014	
НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	4015	
АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	4016	
АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	4017	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4018	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4019	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4020	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4021	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	4022	
0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	4023	
60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	4024	
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	4025	
0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	4026	
НАБОР 1	НАБОР 1	НАБОР 1	НАБОР 1	ЦВХ 3	ЦВХ 3	НАБОР 1	НАБОР 1	4027	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Название параметра	Парам. №	Стандартная система HVAC		Подающий	Вытяжной	Вентилятор	Холодильник	Подкачивающий насос
		1	2	вентилятор	вентилятор	градирни		
КФ УСИЛЕНИЯ	4101	2.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ВРЕМЯ ИНТЕГРИР.	4102	3,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с
ВРЕМЯ ДИФФЕРЕНЦ.	4103	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с
ФИЛЬТР ДИФФЕРЕНЦ.	4104	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с
ИНВЕРТ. ОШИБКИ	4105	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
ЕДИНИЦЫ ИЗМЕР.	4106	%	%	%	%	%	%	%
МАСШТАБ ЕДИНИЦ	4107	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
ЗНАЧЕНИЕ 0%	4108	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
ЗНАЧЕНИЕ 100%	4109	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
ВЫБОР УСТАВКИ	4110	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ
ВНУТР. УСТАВКА	4111	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %
МИН. УСТАВКА	4112	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
МАКС. УСТАВКА	4113	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
ВЫБОР ОБР. СВЯЗИ	4114	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1
КОЭФФ. ОБР. СВЯЗИ	4115	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.
ВХОД СИГН.1	4116	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2
ВХОД СИГН.2	4117	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2
СИГН.1 МИН.	4118	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
СИГН.1 МАКС.	4119	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
СИГН.2 МИН.	4120	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
СИГН.2 МАКС.	4121	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ВКЛ. РЕЖИМА SNA	4122	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
УРОВЕНЬ ОТКЛ.ПИД	4123	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц
ЗАДЕРЖ. ОТКЛ. ПИД	4124	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с
ОТКЛОН. ВКЛЮЧ.ПИД	4125	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
ЗАДЕРЖ. ВКЛЮЧ.ПИД	4126	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключе- ние насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксиро- ванными скоростями	Плаваю- щая точка	ПИД- регулятор с двумя уставками	ПИД-регу- лятор с двумя уставками и фиксиро- ванными скоростями	Электрон- ный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
1.0	2.5	1.0	2.5	2.5	0.7	2.5	1.0	4101	
60,0 с	3,0 с	60,0 с	3,0 с	3,0 с	10,0 с	3,0 с	60,0 с	4102	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	4103	
1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	4104	
НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	4105	
%	%	%	%	%	%	%	%	4106	
+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	4107	
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	4108	
100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	4109	
ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	АВХ 1	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ВНУТРЕН- НИЙ	ВНУТРЕН- НИЙ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	АВХ 1	4110	
40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	100.0 %	100.0 %	40.0 %	40.0 %	4111	
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	4112	
100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	4113	
СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	4114	
НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	4115	
АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	4116	
АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	4117	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4118	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4119	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4120	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4121	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	4122	
0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	0,0 Гц	4123	
60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	4124	
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	4125	
0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	4126	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

		Стандартная система HVAC	Подающий вентилятор	Вытяжной вентилятор	Вентилятор градирни	Холодильник	Подкачивающий насос	
Название параметра		Парам. №	1	2	3	4	5	6
42	Внешний/Корректирующий ПИД-регулятор	КФ УСИЛЕНИЯ	4201	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	ВРЕМЯ ИНТЕГРИР.	4202	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с
	ВРЕМЯ ДИФФЕРЕНЦ.	4203	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с
	ФИЛЬТР ДИФФЕРЕНЦ.	4204	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с
	ИНВЕРТ. ОШИБКИ	4205	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕР.	4206	%	%	%	%	%	%
	МАСШТАБ ЕДИНИЦ	4207	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	ЗНАЧЕНИЕ 0%	4208	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
	ЗНАЧЕНИЕ 100%	4209	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
	ВЫБОР УСТАВКИ	4210	ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ
	ВНУТР. УСТАВКА	4211	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %
	МИН. УСТАВКА	4212	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
	МАКС. УСТАВКА	4213	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
	ВЫБОР ОБР. СВЯЗИ	4214	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1
	КОЭФФ. ОБР. СВЯЗИ	4215	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.
	ВХОД СИГН.1	4216	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2
	ВХОД СИГН.2	4217	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2
	СИГН.1 МИН.	4218	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	СИГН.1 МАКС.	4219	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	СИГН.2 МИН.	4220	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	СИГН.2 МАКС.	4221	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	ВКЛЮЧИТЬ	4228	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО
	СДВИГ ВХОДА ПИД	4229	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
РЕЖИМ КОРРЕКЦИИ	4230	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	
МАСШТАБ КОРР.	4231	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	
ИСТОЧНИК КОРР.	4232	ЗАДАН. ПИД 2	ЗАДАН. ПИД 2	ЗАДАН. ПИД 2	ЗАДАН. ПИД 2	ЗАДАН. ПИД 2	ЗАДАН. ПИД 2	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключение насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксированными скоростями	Плавающая точка	ПИД-регулятор с двумя уставками	ПИД-регулятор с двумя уставками и фиксированными скоростями	Электронный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	4201	
60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	60,0 с	4202	
0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	0,0 с	4203	
1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	1,0 с	4204	
НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	4205	
%	%	%	%	%	%	%	%	4206	
+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	4207	
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	4208	
100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	4209	
ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ	АВХ 1	4210	
40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	40.0 %	4211	
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	4212	
100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	4213	
СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	СИГН.1	4214	
НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	НЕ ИСПОЛЬЗ.	4215	
АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	4216	
АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	АВХ 2	4217	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4218	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4219	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4220	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4221	
ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	4228	
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	4229	
ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	4230	
100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	4231	
ЗАДАН. ПИД 2	ЗАДАН. ПИД 2	ЗАДАН. ПИД 2	ЗАДАН. ПИД 2	ЗАДАН. ПИД 2	ЗАДАН. ПИД 2	ЗАДАН. ПИД 2	ЗАДАН. ПИД 2	4232	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

		Стандартная система HVAC		Подающий вентилятор	Вытяжной вентилятор	Вентилятор градирни	Холодильник	Подкачивающий насос
Название параметра	Парам. №	1	2	3	4	5	6	
51 Внешний модуль связи	ТИП FIELDBUS (FBA)	5101	НЕ ОПРЕД.	НЕ ОПРЕД.	НЕ ОПРЕД.	НЕ ОПРЕД.	НЕ ОПРЕД.	НЕ ОПРЕД.
	ПАР.М. 2...26 FBA	5102...5126	0	0	0	0	0	0
	ОБНОВЛ. ПАР. FBA	5127	0	0	0	0	0	0
	СРІ ФАИЛ ВЕРС.ПО	5128	0	0	0	0	0	0
	ФАИЛ ИД. КОНФИГ.	5129	0	0	0	0	0	0
	ФАИЛ ВЕР. КОНФИГ.	2130	0	0	0	0	0	0
	СОСТОЯНИЕ FBA	5131	0	0	0	0	0	0
	СРІ FBA ВЕРС.ПО	5132	0	0	0	0	0	0
	ВЕР.ПРИЛ. СРІ FBA	5133	0	0	0	0	0	0
52 RS-232 / Панель	АДРЕС ПРИВОДА	5201	1	1	1	1	1	1
	СКОРОСТЬ ПРДЧ	5202	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с
	ЧЕТНОСТЬ	5203	0	0	0	0	0	0
	СООБЩЕНИЯ ОК	5204	-	-	-	-	-	-
	ОШИБКИ ЧЕТН.	5205	-	-	-	-	-	-
	ОШИБКИ КАДРОВ	5206	-	-	-	-	-	-
	ПЕРЕПОЛН. БУФЕРА	5207	-	-	-	-	-	-
	ОШИБКИ CRC	5208	-	-	-	-	-	-
53 Протокол EFB	ИД. ПРОТОКОЛА EFB	5301	0	0	0	0	0	0
	АДРЕС ПРИВ. EFB	5302	1	1	1	1	1	1
	СКОР. ПРДЧ EFB	5303	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с
	ЧЕТНОСТЬ EFB	5304	0	0	0	0	0	0
	ПРОФИЛЬ УПР. EFB	5305	0	0	0	0	0	0
	СООБЩ. ОК EFB	5306	0	0	0	0	0	0
	ОШИБКИ CRC EFB	5307	0	0	0	0	0	0
	ОШИБКИ UART EFB	5308	0	0	0	0	0	0
	СОСТОЯНИЕ EFB	5309	0	0	0	0	0	0
	ПАР.М. 10-20 EFB	5310...5320	0	0	0	0	0	0

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключение насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксированными скоростями	Плавающая точка	ПИД-регулятор с двумя уставками	ПИД-регулятор с двумя уставками и фиксированными скоростями	Электронный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
НЕ ОПРЕД.	НЕ ОПРЕД.	НЕ ОПРЕД.	НЕ ОПРЕД.	НЕ ОПРЕД.	НЕ ОПРЕД.	НЕ ОПРЕД.	НЕ ОПРЕД.	5101	
0	0	0	0	0	0	0	0	5102...5126	
0	0	0	0	0	0	0	0	5127	
0	0	0	0	0	0	0	0	5128	
0	0	0	0	0	0	0	0	5129	
0	0	0	0	0	0	0	0	5130	
0	0	0	0	0	0	0	0	5131	
0	0	0	0	0	0	0	0	5132	
0	0	0	0	0	0	0	0	5133	
1	1	1	1	1	1	1	1	5201	
9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	5202	
0	0	0	0	0	0	0	0	5203	
-	-	-	-	-	-	-	-	5204	
-	-	-	-	-	-	-	-	5205	
-	-	-	-	-	-	-	-	5206	
-	-	-	-	-	-	-	-	5207	
-	-	-	-	-	-	-	-	5208	
0	0	0	0	0	0	0	0	5301	
1	1	1	1	1	1	1	1	5302	
9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	9,6 кбит/с	5303	
0	0	0	0	0	0	0	0	5304	
0	0	0	0	0	0	0	0	5305	
0	0	0	0	0	0	0	0	5306	
0	0	0	0	0	0	0	0	5307	
0	0	0	0	0	0	0	0	5308	
0	0	0	0	0	0	0	0	5309	
0	0	0	0	0	0	0	0	5310...5320	

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

		Стандартная система HVAC	Подающий вентилятор	Вытяжной вентилятор	Вентилятор градирни	Холодильник	Подкачивающий насос		
		Название параметра	Парам. №	1	2	3	4	5	6
81	Управление РFA	ШАГ ЗАДАНИЯ 1	8103	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
		ШАГ ЗАДАНИЯ 2	8104	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
		ШАГ ЗАДАНИЯ 3	8105	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
		ЧАСТОТА ПУСКА 1	8109	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц
		ЧАСТОТА ПУСКА 2	8110	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц
		ЧАСТОТА ПУСКА 3	8111	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц
		ЧАСТОТА ОСТАН.1	8112	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц
		ЧАСТОТА ОСТАН.2	8113	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц
		ЧАСТОТА ОСТАН.3	8114	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц
		ЗАДРЖ. ПУСК ДОП.Д	8115	5,0 с	5,0 с	5,0 с	5,0 с	5,0 с	5,0 с
		ЗАДРЖ. СТОП ДОП.Д	8116	3,0 с	3,0 с	3,0 с	3,0 с	3,0 с	3,0 с
		КОЛ-ВО ДОП.ДВИГ.	8117	1	1	1	1	1	1
		ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ.	8118	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО
		УРОВЕНЬ ЧЕРЕДОВ.	8119	50.0 %	50.0 %	50.0 %	50.0 %	50.0 %	50.0 %
		БЛОКИРОВКИ	8120	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4
		УПР. БАЙПАСОМ	8121	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
ЗАДЕРЖ. ПУСКА РFA	8122	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с		
ВКЛЮЧЕНИЕ РFA	8123	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН		
УСК-СТОП ДОП.ДВ.	8124	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН		
ЗМД-ПУСК ДОП.ДВ.	8125	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН		
ЧЕРЕДОВ. ТАЙМЕР	8126	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН		
88	Дополнительные модули	ВЫБОР ПОСЛ.ПРТКЛ	9802	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Переключе- ние насосов	Внутренний таймер	Внутренний таймер с фиксиро- ванными скоростями	Плаваю- щая точка	ПИД- регулятор с двумя уставками	ПИД-регу- лятор с двумя уставками и фиксиро- ванными скоростями	Электрон- ный байпас	Ручное управление	Парам. №	Знач. польз.
7	8	9	10	11	12	13	14		
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	8103	
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	8104	
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	8105	
50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	8109	
50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	8110	
50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	50,0 Гц	8111	
25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	8112	
25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	8113	
25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	25,0 Гц	8114	
5,0 с	5,0 с	5,0 с	5,0 с	5,0 с	5,0 с	5,0 с	5,0 с	8115	
3,0 с	3,0 с	3,0 с	3,0 с	3,0 с	3,0 с	3,0 с	3,0 с	8116	
1	1	1	1	1	1	1	1	8117	
ВЫКЛЮЧЕ- НО	ВЫКЛЮ- ЧЕНО	ВЫКЛЮ- ЧЕНО	ВЫКЛЮ- ЧЕНО	ВЫКЛЮ- ЧЕНО	ВЫКЛЮ- ЧЕНО	ВЫКЛЮ- ЧЕНО	ВЫКЛЮ- ЧЕНО	8118	
50.0 %	50.0 %	50.0 %	50.0 %	50.0 %	50.0 %	50.0 %	50.0 %	8119	
ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	8120	
НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	8121	
0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	0,50 с	8122	
ВКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	8123	
ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	8124	
ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	8125	
ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	ВЫКЛЮ- ЧЕН	8126	
НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	9802	

Диагностика и техническое обслуживание



Внимание! Не производите какие-либо измерения, замену деталей и прочие операции обслуживания, не описанные в данном Руководстве. Такие действия являются основанием для отмены гарантии, могут привести к нарушению правильной работы оборудования и повлечь за собой простой оборудования и дополнительные издержки.



Внимание! К работам по электрическому монтажу и техническому обслуживанию, описание которых приведено в этой главе, допускается только квалифицированный обслуживающий персонал. При выполнении работ необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные на первых страницах настоящего руководства.

Обзор содержания главы

В данной главе содержатся сведения по диагностике и устранению неисправностей, возврату в исходное состояние и техническому обслуживанию привода.

Отображение диагностической информации

Привод выявляет неисправности и отображает информацию о них с помощью:

- Зеленого и красного светодиодов, расположенных на приводе.
- Светодиода состояния на панели управления (если к приводу подключена панель управления HVAC).
- Дисплея панели управления (если к приводу подключена панель управления HVAC).
- Битов слова отказов и слова аварийных сигналов (параметры 0305...0309). См. *“Группа 03: текущие сигналы”*.

Способ отображения зависит от серьезности ошибки. Можно определить поведение привода в зависимости от серьезности различных типов ошибок, а именно заставить привод:

- Игнорировать ошибку.
- Отображать ошибку как аварийный сигнал.
- Отображать ошибку как отказ.

Красный сигнал – отказы

Сигнализация об обнаружении серьезной ошибки (отказа):

- Включение красного светодиода на приводе (светодиод горит постоянно или мигает).
- Установка соответствующего бита в слове отказов (параметры 0305...0307).
- Переключение дисплея панели управления на отображение кода отказа.
- Останов электродвигателя (если он вращается).
- Установка соответствующего бита в параметре слова отказов 0305...0307.

Код отказа отображается на дисплее панели управления временно: сообщение удаляется с дисплея при нажатии кнопок МЕНЮ, ВВОД, ВВЕРХ или ВНИЗ. Если причина отказа сохраняется и не происходит нажатия на кнопки панели управления, то через несколько секунд сообщение появляется снова.

Мигающий зеленый – аварийные сигналы

Для менее серьезных ошибок (аварийных сигналов) диагностические сообщения носят рекомендательный характер. В таких случаях привод информирует пользователя о возникновении “нештатной” ситуации следующим образом:

- Мигает зеленый светодиод на приводе (не относится к сигнализации об ошибках в работе панели управления).
- Устанавливается соответствующий бит в слове аварийных сигналов (параметр 0308 или 0309). Для определения бита см. группу *“Группа 03: текущие сигналы”*.
- Дисплей панели управления переключается на отображение кода и/или названия аварийного сигнала.

Аварийные сообщения автоматически удаляются с дисплея через несколько секунд. Если неисправность сохраняется, сообщение периодически вновь появляется на дисплее.

Устранение отказов

Для устранения отказов рекомендуется следующая последовательность действий:

1. С помощью приведенной ниже таблицы *“Список отказов”* определите и устраните основную причину неполадки.
2. Выполните сброс привода. См. *“Сброс отказов”*.

Список отказов

Код отказа	Название отказа на панели управления	Описание и рекомендуемый способ устранения
1	ПЕРЕГРУЗКА ПО ТОКУ	<p>Чрезмерно высокий выходной ток привода. Проверьте и устраните возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Чрезмерная нагрузка двигателя. • Недостаточное время ускорения (параметры 2202 ВРЕМ_ц УСКОР. 1 и 2205 ВРЕМ_ц УСКОР. 2). • Неисправность двигателя, кабеля двигателя или соединений.
2	ПОВЫШЕННОЕ U=	<p>Избыточное напряжение на звене постоянного тока. Проверьте и устраните возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устойчивое или кратковременное превышение напряжения в электросети. • Недостаточное время замедления (параметры 2203 ВРЕМ_ц ЗАМЕДЛ. 1 и 2206 ВРЕМ_ц ЗАМЕДЛ. 2). • Мала мощность тормозного прерывателя (если установлен).
3	ПЕРЕГРЕВ ПЧ	<p>Перегрев радиатора привода. Температура больше или равна 115 °С (239 °F). Проверьте и устраните возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отказ вентилятора. • Препятствия на пути потока воздуха. • Радиатор покрыт грязью или пылью. • Чрезмерно высокая температура окружающего воздуха. • Чрезмерная нагрузка двигателя.
4	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	<p>Ток короткого замыкания. Проверьте и устраните возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Короткое замыкание в двигателе или в кабеле (кабелях) двигателя. • Помехи в электросети.
5	ПЕРЕГРУЗКА	<p>Перегрузка инвертора. Выходной ток привода превышает номинальное значение, приведенное в параграфе "Паспортные данные".</p>

Код отказа	Название отказа на панели управления	Описание и рекомендуемый способ устранения
6	ПОНИЖЕННОЕ U=	<p>Недостаточное напряжение в звене постоянного тока. Проверьте и устраните возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствует напряжение в одной из фаз электросети. • Перегорел предохранитель. • Пониженное напряжение в сети питания.
7	НЕТ АВХ1	<p>Нет сигнала от аналогового входа 1. Величина сигнала аналогового входа меньше значения параметра ПРЕДЕЛ ОШИБ.АВХ1 (3021). Проверьте и устраните возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Источник сигнала и подключение аналогового входа. • Значения параметров ПРЕДЕЛ ОШИБ.АВХ1 (3021) и 3001 функции АВХ<МИН.
8	НЕТ АВХ 2	<p>Нет сигнала от аналогового входа 2. Величина сигнала аналогового входа меньше значения параметра ПРЕДЕЛ ОШИБ.АВХ2 (3022). Проверьте и устраните возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Источник сигнала и подключение аналогового входа. • Значения параметров ПРЕДЕЛ ОШИБ.АВХ2 (3022) и 3001 функции АВХ<МИН..
9	ПЕРЕГРЕВ ДВИГАТЕЛџ	<p>Температура двигателя слишком велика (по данным привода).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, не перегружен ли двигатель. • Установите правильные значения параметров для вычисления температуры (3005...3009). • Проверьте датчики температуры и значения параметров группы 35.
10	НЕТ ПАНЕЛИ	<p>Нет связи с панелью управления при условии, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Привод работает в режиме местного управления (РУЧНОЙ на дисплее панели управления) или • Привод работает в режиме дистанционного управления (АВТОМАТ) и настроен для приема команд пуска/останова, направления вращения или значения задания с панели управления. <p>Для устранения неполадки проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Линии связи и их подключение. • Значение параметра 3002 ОШ. СВџЗИ ПАНЕЛИ. • Параметры группы 10 "Пуск/стоп/направл." и группы 11 "Источник задания" (если привод работает в режиме ДИСТ.).

Код отказа	Название отказа на панели управления	Описание и рекомендуемый способ устранения
11	ОШИБКА ИД. ПРОГОНА	Неудачное завершение идентификационного прогона двигателя. Проверьте и устраните возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> • Подключение двигателя
12	БЛОКИР. ВАЛА ДВИГ.	Механическая блокировка двигателя или технологического оборудования. Двигатель работает в области блокировки (опрокидывания). Проверьте и устраните возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> • Чрезмерная нагрузка. • Недостаточная мощность двигателя. • Параметры 3010...3012.
13	ЗАПАСНЫЕ	Не используется.
14	ВНЕШНИЙ ОТКАЗ 1	Активен цифровой вход, запрограммированный для индикации внешнего отказа 1. См. параметр 3003 ВНЕШ. ОТКАЗ 1.
15	ВНЕШНИЙ ОТКАЗ 2	Активен цифровой вход, запрограммированный для индикации внешнего отказа 2. См. параметр 3004 ВНЕШ. ОТКАЗ 2.
16	ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ	Разбалансирована нагрузка электросети. <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте и устраните неисправность в двигателе или кабеле двигателя. • Убедитесь в том, что длина кабеля двигателя не превышает максимально допустимого значения.
17	НЕДОГРУЗКА	Нагрузка двигателя меньше расчетной. Проверьте и устраните возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> • Отсоединена нагрузка. • Параметры 3013 ФУНКЦ. НЕДОГРУЗКИ...3015 КРИВА_ц НЕДОГРУЗ.
18	ОТКАЗ ТЕРМИСТ.ДВИГАТ Елц	Внутренняя неисправность. Цепь термистора в системе измерения температуры привода разомкнута или замкнута накоротко. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.
19	СБОЙ ВНУТР. СВцЗИ	Внутренняя неисправность. Обнаружена неполадка в линии связи между платами ОМЮ и ОИПТ. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.

Код отказа	Название отказа на панели управления	Описание и рекомендуемый способ устранения
20	СБОЙ ВНУТР.ПИТАНИЦ	Внутренняя неисправность. Обнаружено пониженное напряжение на плате OINT. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.
21	ВНУТР. ИЗМЕР.ТОКА	Внутренняя неисправность. Измеренное значение тока выходит за допустимые пределы. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.
22	НЕТ ФАЗЫ СЕТИ	Чрезмерно высок уровень пульсаций на шине постоянного тока. Проверьте и устраните возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствует напряжение на одной из фаз электросети. • Перегорел предохранитель.
23	ЗАПАСНЫЕ	Не используется.
24	ПРЕВЫШЕН. СКОРОСТИ	Скорость вращения двигателя превышает (по абсолютному значению) 120 % от наибольшего из значений параметров 2001 МИН. СКОРОСТЬ и 2002 МАКС. СКОРОСТЬ. Проверьте и устраните возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> • Значения параметров 2001 и 2002. • Соответствие тормозного момента двигателя. • Возможность использования режима управления моментом. • Тормозной прерыватель и резистор.
25	ЗАРЕЗЕРВИРОВАНО	Не используется.
26	ВНУТР.ИДЕН.ПРИ ВОДА	Внутренняя неисправность. Неверный идентификатор привода в блоке конфигурации.
27	ФАЙЛ КОНФИГУРАЦИИ	Ошибка во внутреннем файле конфигурации. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.
28	ОШИБКА ШИНЫ FIELDBUS 1	Истекло время ожидания при передаче данных по шине fieldbus. Проверьте и устраните возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> • Настройка функции обработки отказов (3018 ФУНКЦ. ОШИБ.СВЦЗИ и 3019 ВРЕМЦ ОШИБ. СВЦЗИ). • Параметры настройки связи (группа 51 или 53). • Плохой контакт в разъемах и/или помехи на линии.
29	ФАЙЛ КОНФИГУРАЦИИ EFB	Ошибка при чтении файла конфигурации для интерфейсного модуля fieldbus.

Код отказа	Название отказа на панели управления	Описание и рекомендуемый способ устранения
30	ПРИНУД.ОТКЛ. ПО FIELDBUS	Аварийное отключение, инициированное по шине fieldbus. См. руководство по эксплуатации модуля fieldbus.
31	EFB 1	Код отказа зарезервирован для протокола EFB. Значение зависит от протокола.
32	EFB 2	Код отказа зарезервирован для протокола EFB. Значение зависит от протокола.
33	EFB 3	Код отказа зарезервирован для протокола EFB. Значение зависит от протокола.
34	НЕТ ФАЗЫ ДВИГАТЕЛџ	<p>Неисправность в цепи двигателя. Отсутствует напряжение одной из фаз двигателя. Проверьте и устраните возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неисправен двигатель. • Неисправен кабель двигателя. • Неисправно термореле (если используется). • Внутренняя неисправность.
35	ВЫХОДНОЙ КАБЕЛЬ	<p>Предполагаемый отказ в силовой проводке. Проверьте и устраните возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подача напряжения к выходу привода. • Неисправность в цепи заземления.
101	SYSTEM ERROR	<p>Внутренняя ошибка привода. Обратитесь к местному представителю корпорации ABB, сообщите номер ошибки.</p>
102	SYSTEM ERROR	
103	SYSTEM ERROR	
104	SYSTEM ERROR	
105	SYSTEM ERROR	

Код отказа	Название отказа на панели управления	Описание и рекомендуемый способ устранения
201	SYSTEM ERROR	Ошибка в системе. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ, сообщите номер ошибки.
202	SYSTEM ERROR	
203	SYSTEM ERROR	
204	SYSTEM ERROR	
205	SYSTEM ERROR	
206	SYSTEM ERROR	
1000	НЕПРАВ.ГЦ/ОБ/МИН	<p>Несовместимые значения параметров. Убедитесь в отсутствии следующих конфликтов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2001 МИН. СКОРОСТЬ > 2002 МАКС. СКОРОСТЬ • 2007 МИН. ЧАСТОТА > 2008 МАКС. ЧАСТОТА • 2001 МИН. СКОРОСТЬ / 9908 НОМ.СКОРОСТЬ ДВГ находится вне допустимых пределов: -128...128. • 2002 МАКС. СКОРОСТЬ / 9908 НОМ.СКОРОСТЬ ДВГ находится вне допустимых пределов: -128...128. • 2007 МИН. ЧАСТОТА / 9907 НОМ.ЧАСТОТА ДВИГ находится вне допустимых пределов: -128...128. • 2008 МАКС. ЧАСТОТА / 9907 НОМ.ЧАСТОТА ДВИГ находится вне допустимых пределов: -128...128.
1001	НЕПРАВ.ЗНАЧ. PFA	<p>Несовместимые значения параметров. Убедитесь в отсутствии конфликта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2007 МИН. ЧАСТОТА имеет отрицательное значение, когда активен параметр 8123 ВКЛЮЧЕНИЕ PFA.

Код отказа	Название отказа на панели управления	Описание и рекомендуемый способ устранения
1002	НЕПРАВ. КОНФИГ.РФА	<p>Несовместимые значения параметров. Количество программируемых реле РФА не соответствует конфигурации функции блокировки, когда активен параметр 8123 ВКЛЮЧЕНИЕ РФА. Проверьте совместимость значений следующих параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> • РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ – параметры 1401...1403 и 1410...1412. • 8117 кол-во доп.двиг., 8118 ПЕРИОД ЧЕРЕДОВ. и 8120 БЛОКИРОВКИ.
1003	НЕПРАВ. МАСШТАБ АВХ	<p>Несовместимые значения параметров. Убедитесь в отсутствии следующих конфликтов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1301 МИН. АВХ 1 > 1302 МАКС. АВХ 1 • 1304 МИН. АВХ 2 > 1305 МАКС. АВХ 2
1004	НЕПРАВ. МАСШТАБ АВЫХ	<p>Несовместимые значения параметров. Убедитесь в отсутствии следующих конфликтов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1504 МИН. АВЫХ 1 > 1505 МАКС. АВЫХ 1 • 1510 МИН. АВЫХ 2 > 1511 МАКС. АВЫХ 2
1005	НЕПРАВ.ПАРАМ. ДВИГ. 2	<p>Несовместимые значения параметров, определяющих мощность двигателя. Неверное значение номинальной мощности двигателя (кВА или кВт). Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $1.1 \leq (9906 \text{ НОМ. ТОК ДВИГ.} * 9905 \text{ НОМ.НАПР} \cdot \text{ДВИГ} * 1,73 / P_N) \leq 2,6$ • Здесь: $P_N = 1000 * 9909 \text{ ном.мощность ДВГ}$ (если мощность измеряется в кВт) или $P_N = 746 * 9909 \text{ ном.мощность ДВГ}$ (если мощность измеряется в л.с., например, в США)
1006	НЕПРАВ. РАСШИРЕН. РВЫХ	<p>Несовместимые значения параметров. Убедитесь в отсутствии конфликта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дополнительный релейный модуль не подключен и • 1410...1412 РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХ 4...6 имеют ненулевые значения.

Код отказа	Название отказа на панели управления	Описание и рекомендуемый способ устранения
1007	НЕПРАВ. ПАРАМЕТРЫ FIELDBUS	<p>Несовместимые значения параметров. Проверьте и устраните возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Установлен параметр для управления по шине fieldbus (например, 1001 КОМАНДЫ ВНЕШН. 1 = 10 (УПР. ПО ШИНЕ)), но 9802 ВЫБОР ПОСЛ.ПРТКЛ = 0.
1008	НЕПРАВ. РЕЖИМ PFA	<p>Несовместимые значения параметров – 9904 РЕЖИМ УПР.ДВИГ. должен быть равен 3 (СКАЛЦР:ЧАСТ), когда активен параметр 8123 ВКЛЮЧЕНИЕ PFA.</p>
1009	НЕПРАВ.ПАРАМ. ДВИГ. 1	<p>Несовместимые значения параметров, определяющих мощность двигателя. Неверное значение номинальной частоты или скорости двигателя. Проверьте оба следующих соотношения:</p> <ul style="list-style-type: none"> $1 \leq (60 * 9907 \text{ НОМ.ЧАСТОТА ДВИГ} / 9908 \text{ НОМ.СКОРОСТЬ ДВГ}) \leq 16$ $0.8 \leq 9908 \text{ НОМ. СКОРОСТЬ ДВГ} / (120 * 9907 \text{ НОМ.ЧАСТОТА ДВИГ} / \text{Кол-во полюсов двигателя}) \leq 0,992$
1010	OVERRIDE/PFA CONFLICT	<p>Одновременно разрешен режим переопределения и активизирован режим PFA. Это недопустимо потому, что в режиме переопределения не могут быть выполнены блокировки режима PFA.</p>

Сброс отказов

Привод АСН550 можно настроить на автоматический сброс определенных отказов. См. параметр *“Группа 31: Автоматический сброс”*.



Внимание! В случае, когда выбран внешний источник команды пуска, например кнопка АВТОМАТ, и эта команда активна, привод АСН550 может запустить двигатель сразу же после сброса отказа.

Мигающий красный светодиод

Для сброса отказов, отображаемых мигающим красным светодиодом:

- Выключите питание на 5 мин.

Красный светодиод

Для сброса отказов, отображаемых непрерывно горящим красным светодиодом, устраните причину отказа и выполните одну из следующих операций:

- С панели управления: нажмите кнопку RESET.
- Выключите питание на 5 мин.

В зависимости от значения параметра 1604, ВЫБ.СБР.ОТКАЗОВ, возможны также другие способы сброса отказов:

- Цифровой вход
- Линия последовательной связи

Электродвигатель можно запустить после устранения причины отказа.

История

Коды последних трех отказов сохраняются в параметрах 0401, 0412, 0413. Для самого последнего отказа (определяется параметром 0401) привод сохраняет дополнительную информацию (в параметрах 0402...0411), которая может облегчить поиск и устранение неполадки. Например, параметр 0404 содержит значение скорости двигателя в момент возникновения отказа.

Для очистки истории отказов (все параметры группы 04, История отказов):

1. С панели управления в режиме параметров выберите параметр 0401.
2. Нажмите ИЗМЕН.
3. Нажмите одновременно кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ.
4. Нажмите СОХР.

Устранение аварийных сигналов

Для устранения аварийных сигналов рекомендуется следующая последовательность действий:

- Выясните, требуются ли какие-либо действия по устранению причины аварийного сигнала (некоторые сигналы не предполагают никаких действий).
- С помощью приведенной ниже таблицы "Список аварийных сигналов" определите и устраните основную причину неполадки.

Список аварийных сигналов

В таблице перечислены аварийные сигналы в порядке возрастания номера кода и приведено описание каждого сигнала.

Код аварийного сигнала	Отображение на дисплее	Описание
2001	Зарезервировано	
2002		
2003		

Код аварийного сигнала	Отображение на дисплее	Описание
2004	БЛОКИРОВ. НАПРАВЛЕНИИ	<p>Попытка изменения направления вращения, когда эта операция запрещена. Действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не пытайтесь изменить направление вращения двигателя или • Измените значение параметра 1003 НАПРАВЛЕНИЕ, чтобы разрешить изменение направления вращения (если эта операция безопасна).
2005	СБОЙ ШИНЫ FIELDBUS	<p>Истекло время ожидания при передаче данных по шине fieldbus. Проверьте и устраните возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Настройка функции обработки отказов (3018 функц.ОШИБ.СВЪЗИ и 3019 ВРЕМЯ ОШИБ.СВЪЗИ). • Параметры настройки связи (группа 51 или 53). • Плохой контакт в разъемах и/или помехи на линии.
2006	НЕТ АВХ1	<p>Нет сигнала от аналогового входа 1 либо значение сигнала меньше минимально допустимого. Проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Источник и подключение сигнала • Параметр, определяющий минимальное значение (3021) • Параметр, определяющий обработку аварийных сигналов/отказов (3001)
2007	НЕТ АВХ 2	<p>Нет сигнала от аналогового входа 2 либо значение сигнала меньше минимально допустимого. Проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Источник и подключение сигнала • Параметр, определяющий минимальное значение (3022) • Параметр, определяющий обработку аварийных сигналов/отказов (3001)
2008	НЕТ ПАНЕЛИ	<p>Нет связи с панелью управления при условии, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Привод работает в режиме местного управления (РУЧНОЙ на дисплее панели управления) или • Привод работает в режиме дистанционного управления (АВТОМАТ) и установлен для приема команд пуска/останова, направления вращения или значения задания с панели управления. <p>Для устранения неполадки проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Линии связи и их подключение. • Параметр 3002 НЕТ ПАНЕЛИ. • Параметры групп 10 ПУСК/СТОП/НАПРАВЛ. и 11 ИСТОЧНИК ЗАДАНИЯ (если привод работает в режиме дистанционного управления).
2009	Зарезервировано	

Код аварийного сигнала	Отображение на дисплее	Описание
2010	ТЕМПЕРАТУРА ДВИГАТЕЛѸ	<p>Высокая температура двигателя (значение вычислено приводом или измерено датчиком). Этот аварийный сигнал предупреждает о возможности срабатывания защиты от перегрузки двигателя. Проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, не перегружен ли двигатель. • Установите правильные значения параметров для вычисления температуры (3005...3009). • Проверьте датчики температуры и значения параметров группы 35.
2011	НЕДОГРУЗКА	<p>Нагрузка двигателя меньше расчетной. Этот аварийный сигнал предупреждает о возможности срабатывания защиты от недостаточной нагрузки двигателя. Проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Соответствие характеристик двигателя и привода (мощность двигателя НЕ мала для привода) • Значения параметров 3013...3015
2012	БЛОКИРОВКА ВАЛА ДВИГАТЕЛѸ	<p>Двигатель работает в области блокировки (опрокидывания). Этот аварийный сигнал предупреждает о возможности срабатывания защиты от блокировки двигателя.</p>
2013 (прим. 1)	АВТОМАТИЧЕСКИЙ СБРОС	<p>Этот аварийный сигнал предупреждает о начале выполнения операции автоматического сброса отказа, в результате чего возможен пуск двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для управления автоматическим сбросом служат параметры группы 31 АВТОМАТИЧ. СБРОС.
2014 (прим. 1)	АВТОЧЕРЕДОВАНИЕ	<p>Этот аварийный сигнал предупреждает о том, что активна функция авточередования PFA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для управления режимом PFA служат параметры группы 81 УПРАВЛЕНИЕ PFA ; см также прикладной макрос "Переключение насосов" (управление группой насосов)..
2015	БЛОКИРОВКА PFA	<p>Этот аварийный сигнал предупреждает о том, что активны блокировки PFA, т. е. привод не может запустить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • любой двигатель (если используется функция авточередования); • двигатель с регулируемой скоростью (если функция авточередования не используется).
2016	Зарезервировано	

Код аварийного сигнала	Отображение на дисплее	Описание
2017	КНОПКА ОТКЛЮЧЕНИЯ	Примечание 1.
2018 (прим. 1)	РЕЖИМ СНА ПИД-РЕГУЛЯТОРА	<p>Этот аварийный сигнал предупреждает о том, что активен режим ожидания (сна) ПИД-регулятора, т. е. ускорение двигателя возможно только после отключения функции ожидания.</p> <ul style="list-style-type: none"> Для управления функцией ожидания ПИД-регулятора служат параметры 4022...4026 или 4122...4126.
2019	ИДЕНТИФИКАЦ. ПРОГОН	Выполнение идентификационного прогона.
2020	OVERRIDE	Активизирован режим переопределения.
2021	START ENABLE 1 MISSING	<p>Этот аварийный сигнал предупреждает об отсутствии сигнала разрешения пуска 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Для управления функцией Разрешение пуска 1 воспользуйтесь параметром 1608. <p>Для устранения неполадки проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> Конфигурацию цифровых входов. Параметры связи
2022	START ENABLE 2 MISSING	<p>Этот аварийный сигнал предупреждает об отсутствии сигнала разрешения пуска 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Для управления функцией Разрешение пуска 2 воспользуйтесь параметром 1609. <p>Для устранения неполадки проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> Конфигурацию цифровых входов. Параметры связи
2023	EMERGENCY STOP	Активизирован аварийный останов.

Примечание 1. Этот аварийный сигнал не выводится на релейный выход даже в том случае, когда релейный выход запрограммирован для сигнализации об аварийных состояниях (например, параметр 1401 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1 = 5 (ПРЕДУПРЕЖД.) или 16 (ОТКАЗ/ПРЕДУП)).

Периодичность технического обслуживания



Внимание! Прежде чем приступать к работам по техническому обслуживанию, прочитайте указания по технике безопасности в разделе *“Содержание настоящего руководства”*. Несоблюдение правил техники безопасности опасно для жизни.

При соблюдении требований к условиям эксплуатации привод требует незначительного технического обслуживания. В таблице указаны интервалы профилактического технического обслуживания, рекомендуемые корпорацией АВВ.

Техническое обслуживание	Интервал	Инструкции
Проверка температуры и чистка радиатора	Зависит от загрязненности помещения (6...12 месяцев)	См. <i>“Радиатор”</i> .
Замена основного вентилятора охлаждения	Каждые 5 лет	См. <i>“Замена основного вентилятора”</i> .
Замена внутреннего вентилятора охлаждения (блоки IP 54)	Каждые 3 года	См. <i>“Замена внутреннего вентилятора”</i> .
Замена конденсаторов (типоразмеры корпуса R5 и R6)	Каждые 10 лет	См. <i>“Конденсаторы”</i> .
Замена аккумулятора в панели управления HVAC.	Каждые 10 лет	См. раздел <i>“Панель управления”</i> .

Радиатор

Пыль, содержащаяся в охлаждающем воздухе, оседает на ребрах радиатора. Поскольку при загрязнении радиатора его эффективность снижается, увеличивается вероятность возникновения отказа из-за перегрева. В обычных условиях эксплуатации (невысокая запыленность, но и не полное отсутствие пыли) проверка радиатора выполняется ежегодно, в сильно запыленных помещениях – чаще. Обслуживание радиатора производится (при необходимости) следующим образом:

1. Отключите напряжение питания привода.
2. Снимите вентилятор охлаждения (см. раздел “Замена основного вентилятора”).
3. Продуйте радиатор снизу вверх чистым и сухим сжатым воздухом, одновременно используя пылесос для сбора вылетающей пыли.

Примечание. Если пыль может попасть в находящееся рядом оборудование, выполняйте чистку в другом помещении.

4. Установите на место вентилятор охлаждения.
5. Включите напряжение питания.

Замена основного вентилятора

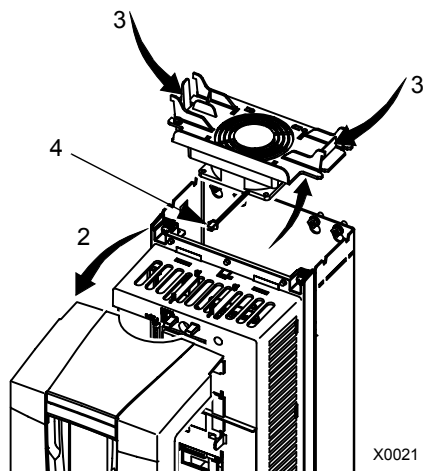
При максимальных рабочей температуре и нагрузке привода срок службы основного вентилятора составляет около 60000 часов. Расчетный срок службы удваивается на каждые 10 °C (18 °F) снижения температуры вентилятора (эта температура зависит от температуры окружающего воздуха и от нагрузки привода).

Отказу вентилятора обычно предшествует повышенный шум подшипников вентилятора и постепенное повышение температуры радиатора (которая не снижается после чистки радиатора). Если привод обеспечивает работу ответственной части технологического процесса, рекомендуется заменять вентилятор немедленно после появления этих признаков. Запасные вентиляторы поставляются корпорацией АВВ. Не следует использовать запасные части, отличные от рекомендованных корпорацией АВВ.

Замена главного вентилятора (типоразмеры корпуса R1...R4)

Для замены вентилятора

1. Отключите напряжение питания привода.
2. Снимите кожух привода.
3. Для типоразмеров:
 - R1, R2: сожмите фиксаторы по бокам кожуха вентилятора и снимите его.
 - R3, R4: нажмите на рычаг, расположенный с левой стороны основания вентилятора, и поверните вентилятор вверх и наружу.
4. Отсоедините кабель вентилятора.
5. Установите вентилятор в обратном порядке.
6. Включите напряжение питания.

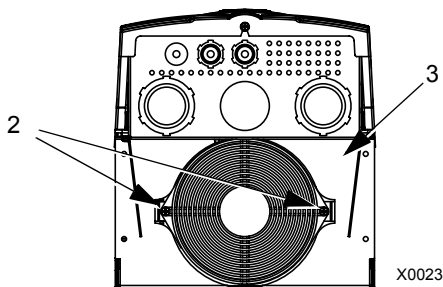


Замена главного вентилятора (типоразмеры корпуса R5...R6)

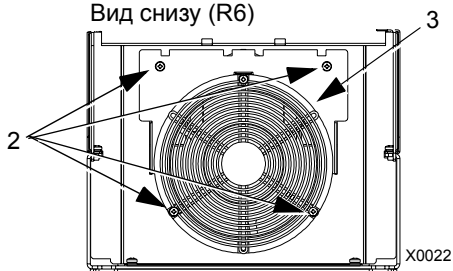
Для замены
вентилятора

1. Отключите напряжение питания привода.
2. Отвинтите винты крепления вентилятора.
3. Отсоедините кабель вентилятора.
4. Установите вентилятор в обратном порядке.
5. Включите напряжение питания.

Вид снизу (R5)



Вид снизу (R6)



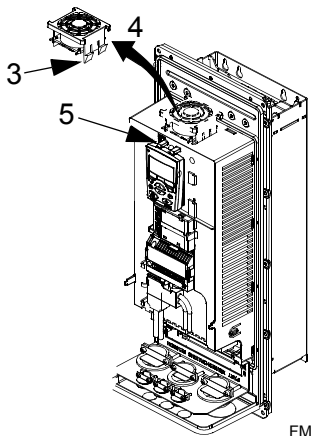
Замена внутреннего вентилятора

Корпуса IP 54 / UL типа 12 содержат дополнительный внутренний вентилятор, который обеспечивает циркуляцию воздуха внутри корпуса.

Типоразмеры R1...R4

Для замены внутреннего вентилятора в корпусе типоразмера R1...R4:

1. Отключите напряжение питания привода.
2. Снимите передний кожух.
3. По углам кожуха вентилятора расположены пружинные зажимы. Освободите все четыре зажима, нажав их к центру.
4. Освободив все зажимы, вытащите кожух вверх из привода.
5. Отсоедините кабель вентилятора.
6. Установите вентилятор в обратном порядке, учитывая следующее:
 - Вентилятор нагнетает воздух вверх (см. стрелку на вентиляторе).
 - Жгут проводов вентилятора направлен вперед.
 - Вырез в корпусе вентилятора расположен в правом заднем углу.
 - Разъем кабеля вентилятора расположен прямо перед вентилятором в верхней части привода.



Корпуса типоразмеров R5 и R6

Для замены внутреннего вентилятора в корпусе типоразмера R5 или R6:

- Отключите напряжение питания привода.
- Снимите передний кожух.
- Поднимите вентилятор наружу и отсоедините кабель.
- Установите вентилятор в обратном порядке.
- Включите напряжение питания.

Конденсаторы

В промежуточной цепи привода используется несколько электролитических конденсаторов. Срок службы конденсаторов увеличивается при понижении температуры окружающей среды.

Предсказать отказ конденсаторов невозможно. Отказ конденсаторов обычно сопровождается перегоранием сетевого предохранителя или срабатыванием системы защиты. В случае подозрения на отказ конденсаторов обратитесь к представителю АВВ. Корпорация АВВ поставляет запасные конденсаторы для приводов типоразмера R5 и R6. Не следует использовать запасные части, отличные от рекомендованных корпорацией АВВ.

Панель управления

Очистка

Для очистки панели управления используйте мягкую влажную ткань. Не применяйте абразивные чистящие средства, которые могут поцарапать дисплей.

Аккумулятор

Аккумулятор устанавливается только в интеллектуальные панели управления, в которых предусмотрена функция часов. Аккумулятор обеспечивает работу часов (без индикации) при отключенном напряжении питания привода. Расчетный срок службы аккумулятора превышает десять лет. Чтобы извлечь аккумулятор, с помощью монеты поверните держатель аккумулятора, расположенный на задней стороне панели управления. Для замены используйте аккумулятор типа CR2032.

Дополнительная и полезная информация

Обзор содержания главы

В настоящей главе рассматривается следующее:

- Паспортные данные
- Входные кабели питания и плавкие предохранители
- Клеммы для присоединения кабелей
- Подключение входного питания
- Подключение электродвигателя
- Описание оборудования
- Коэффициент полезного действия
- Охлаждение
- Размеры и вес
- Условия эксплуатации
- Материалы
- Применимые стандарты
- Инструкции по электромагнитной совместимости

Технические характеристики

Паспортные данные

В таблице приведены паспортные данные приводов переменного тока с регулируемой скоростью вращения АСН550 (по кодам типа), включая:

- Характеристики по IEC
- Характеристики по NEMA
- Типоразмер корпуса

Сокращения в заголовках столбцов расшифрованы в параграфе "Обозначения".

Паспортные данные приводов на 380...480 В

Характеристики по IEC

Код типа	Действительны до 40 °С			Типоразмер корпуса
	I_{2N} А	P_N кВт	Максимальный ток I_{MAX}	
АСН550-01- см. ниже				
3-фазное напряжение питания 380...480 В				
-02А4-4	2.4	0.75	3.1	R1
-03А3-4	3.3	1.1	4.3	R1
-04А1-4	4.1	1.5	5.9	R1
-05А4-4	5.4	2.2	7.4	R1
-06А9-4	6.9	3	9.7	R1
-08А8-4	8.8	4	12.4	R1
-012А-4	11.9	5.5	15.8	R1
-015А-4	15.4	7.5	21.4	R2
-023А-4	23	11	27.7	R2
-031А-4	31	15	41	R3
-038А-4	38	18.5	56	R3
-044А-4	44	22	68	R4
-059А-4	59	30	79	R4
-072А-4	72	37	106	R4
-096А-4	96	45	139	R5
-124А-4	124	55	173	R6
-157А-4	157	75	223	R6
-180А-4	180	90	281	R6

I_{MAX} : Максимальный выходной ток, допустимый в течение 2 секунд каждую минуту

Характеристики по NEMA

Код типа	Действительны до 40 °С			Типоразмер корпуса
	I_{2N} А	P_N л.с.	Максимальный ток I_{MAX}	
АСН550-УН- см. ниже				
3-фазное напряжение питания 380...480 В				
-03А3-4	3.3	1.5	4.3	R1
-04А1-4	4.1	2	5.9	R1
-06А9-4	6.9	3	9.7	R1
-08А8-4	8.8	5	12.4	R1
-012А-4	11.9	7.5	15.8	R1
-015А-4	15.4	10	21.4	R2
-023А-4	23	15	27.7	R2
-031А-4	31	20	41	R3
-038А-4	38	25	56	R3
-044А-4	44	30	68	R4
-059А-4	59	40	79	R4
-072А-4	72	50	106	R4
-077А-4	77	60	117	R5
-096А-4	96	75	139	R5
-124А-4	124	100	173	R6
-157А-4	157	125	223	R6
-180А-4	180	150	281	R6

I_{MAX} : Максимальный выходной ток, допустимый в течение 2 секунд каждую минуту

Паспортные данные приводов на 208...240 В

Характеристики по IEC

Код типа	Действительны до 40 °С			
	I_{2N} А	P_N кВт	Максимальный ток $I_{M\Delta X}$	Типоразмер корпуса
3-фазное напряжение питания 208...240 В				
-04A6-2	4.6	1.1	6.3	R1
-06A6-2	6.6	1.5	8.3	R1
-07A5-2	7.5	2.2	11.9	R1
-012A-2	11.8	3.0	13.5	R1
-017A-2	16.7	4.0	21.2	R1
-024A-2	24.2	5.5	30.1	R2
-031A-2	30.8	7.5	43.6	R2
-046A-2	46.2	11.0	55	R3
-059A-2	59.4	15.0	83	R3
-075A-2	74.8	18.5	107	R4
-088A-2	88.0	22.0	135	R4
-114A-2	114	30.0	158	R4
-143A-2	143	37.0	205	R6
-178A-2	178	45.0	270	R6
-221A-2	221	55.0	320	R6
-248A-2	248	75.0	346	R6

$I_{M\Delta X}$: Максимальный выходной ток, допустимый в течение 2 секунд каждую минуту

Характеристики по NEMA

Код типа	Действительны до 40 °С			
	I_{2N} А	P_N л.с.	Максимальный ток $I_{M\Delta X}$	Типоразмер корпуса
3-фазное напряжение питания 208...240 В				
-04A6-2	4.6	1.0	6.3	R1
-06A6-2	6.6	1.5	8.3	R1
-07A5-2	7.5	2.0	11.9	R1
-012A-2	11.8	3.0	13.5	R1
-017A-2	16.7	5.0	21.2	R1
-024A-2	24.2	7.5	30.1	R2
-031A-2	30.8	10.0	43.6	R2
-046A-2	46.2	15.0	55	R3
-059A-2	59.4	20.0	83	R3
-075A-2	74.8	25.0	107	R4
-088A-2	88.0	30.0	135	R4
-114A-2	114	40.0	158	R4
-143A-2	143	50.0	205	R6
-178A-2	178	60.0	270	R6
-221A-2	221	75.0	320	R6
-248A-2	248	100	346	R6

$I_{M\Delta X}$: Максимальный выходной ток, допустимый в течение 2 секунд каждую минуту

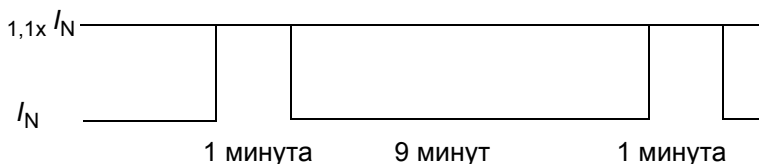
Обозначения

Типовые характеристики

Номинальная характеристика (допускается перегрузка 10%)

I_{2N} длительный ток (эффективное значение).
Допускается перегрузка 10 % в течение 1 мин
каждые 10 мин во всем диапазоне скоростей
вращения.

P_N типовая мощность электродвигателя. Значения
в киловаттах относятся к большинству 4-полюсных
двигателей стандарта IEC. Значения в лошадиных
силах относятся к большинству 4-полюсных
двигателей стандарта NEMA.



Изменение характеристик

В пределах одного диапазона напряжений указанные значения токов остаются неизменными независимо от напряжения питания. Для обеспечения номинальной мощности двигателя, указанной в данной таблице, номинальный ток привода должен быть больше или равен номинальному току электродвигателя.

Примечание 1: Приведенные характеристики указаны для температуры окружающего воздуха до 40 °C (104 °F).

Снижение номинальных характеристик

Нагрузочная способность привода (ток и мощность) снижается при работе на высоте более 1000 м (3300 футов) над уровнем моря или при температуре окружающего воздуха более 40 °С (104 °F), а также при использовании частоты коммутации 8 кГц (параметр 2606).

Снижение номинальных характеристик, связанное с температурой

В температурном диапазоне +40...50 °С (+104...122 °F) номинальный выходной ток снижается на 1 % на каждый 1 °С (1,8 °F) выше +40 °С (+104 °F). Выходной ток вычисляется путем умножения значения тока, приведенного в таблице паспортных данных, на коэффициент снижения.

Пример. При температуре окружающего воздуха 50 °С (+122 °F) коэффициент снижения составит $100\% - 1\%/^{\circ}\text{C} = 90\%$ или 0,90.

Тогда выходной ток равен $0,90 \cdot I_{2N}$.

Снижение номинальных характеристик, связанное с высотой

На высотах от 1000 до 4000 м (3300...13 200 футов) над уровнем моря, снижение составляет 1 % на каждые 100 м (330 футов). При установке оборудования на высоте более 2000 м (6600 футов) над уровнем моря обратитесь за консультацией к дистрибьютору АВВ или в местное представительство АВВ.

Снижение номинальных характеристик при однофазном питании

Для приводов напряжением 208...240 В возможно использование однофазного питания. В этом случае снижение номинальных характеристик составляет 50 %.

Снижение номинальных характеристик при увеличении частоты коммутации

При использовании частоты коммутации 8 кГц (параметр 2606) параметры P_N и I_{2N} снижаются до 80 %.

Входные (сетевые) кабели питания и плавкие предохранители

Для подключения питания рекомендуется использовать 4-проводный кабель (три фазы и земля/защитное заземление). Наличие экрана не обязательно. Сечения проводников и номиналы предохранителей должны соответствовать входному току. Выбирая кабели и предохранители, необходимо учитывать требования местных нормативных актов.

Клеммы для подключения кабеля питания расположены в нижней части привода. Во избежание радиационного проникновения помех в электросеть кабель питания следует прокладывать на расстоянии не менее 20 см (8 дюймов) от боковых поверхностей привода. В случае использования экранированного кабеля скрутите проводники экрана в жгут, длина которого не превышает 5-кратной толщины, и подключите его к клемме защитного заземления привода (или к клемме защитного заземления входного фильтра, если он установлен).

Гармонические искажения сетевого тока

Значения гармоник тока для условий номинальной нагрузки предоставляются по запросу.

Предохранители

Защита линии питания должна быть обеспечена конечным пользователем в соответствии со стандартом NEC и местными нормами и правилами. Рекомендуемые характеристики предохранителей для защиты кабеля питания от короткого замыкания приведены в таблице.

Предохранители, приводы на 380...480 В

АСН550-х1- см. ниже	Входной ток А	Сетевые предохранители		
		А IEC269 gG	А UL класс Т	Типа Bussmann*
-02А4-4	2.4	10	10	JJS-10
-03А3-4	3.3			
-04А1-4	4.1			
-05А4-4	5.4			
-06А9-4	6.9			
-08А8-4	8.8			
-012А-4	11.9	16	15	JJS-15
-015А-4	15.4		20	JJS-20
-023А-4	23	25	30	JJS-30
-031А-4	31	35	40	JJS-40
-038А-4	38	50	50	JJS-50
-044А-4	44		60	JJS-60
-059А-4	59	63	80	JJS-80
-072А-4	72	80	90	JJS-90
-077А-4	77		100	JJS-100
-096А-4	96	125	125	JJS-125
-124А-4	124	160	175	JJS-175
-157А-4	157	200	200	JJS-200
-180А-4	180	250	250	JJS-250

*Пример

Предохранители, приводы на 208...240 В

АСН550-х1- см. ниже	Входной ток А	Сетевые предохранители		
		А IEC269 gG	А UL class T	Типа Bussmann*
-04А6-2	4.6	10	10	JJS-10
-06А6-2	6.6			
-07А5-2	7.5			
-012А-2	11.8	16	15	JJS-15
-017А-2	16.7	25	25	JJS-25
-024А-2	24.2		30	JJS-30
-031А-2	30.8	40	40	JJS-40
-046А-2	46.2	63	60	JJS-60
-059А-2	59.4		80	JJS-80
-075А-2	74.8	80	100	JJS-100
-088А-2	88.0	100	110	JJS-110
-114А-2	114	125	150	JJS-150
-143А-2	143	200	200	JJS-200
-178А-2	178	250	250	JJS-250
-221А-2	221	315	300	JJS-300
-248А-2	248		350	JJS-350

*Пример

Примечание. Использовать сверхбыстродействующие плавкие предохранители не обязательно, вполне достаточны обычные предохранители HRC.

Входной сетевой кабель

В таблице приведены сечения медных и алюминиевых кабелей для различных токов нагрузки. Эти рекомендации применимы только для условий, указанных в начале таблицы.

Характеристики кабелей должны соответствовать требованиям местных нормативов по технике безопасности, напряжению питания и току, потребляемому приводом. В любом случае сечение кабеля должно быть меньше максимального значения, определяемого типоразмером клемм (см. раздел "Кабельные клеммы").

IEC				NEC	
Исходя из следующего: <ul style="list-style-type: none"> Стандарты EN 60204-1 и IEC 60364-5-2/2001 Изоляция ПВХ Температура окружающего воздуха 30 °C (86 °F) Температура поверхности 70 °C (158 °F) Кабели с концентрическим медным экраном Укладка в один ряд не более девяти кабелей. 				Исходя из следующего: <ul style="list-style-type: none"> Таблица NEC 310-16 для медных проводов Температура изоляции 90 °C (194 °F) Температура окружающего воздуха 40 °C (104 °F) Не более трех токопроводящих проводников в кабельном канале или кабеле либо проводник заземления (непосредственно проложенный). Медные кабели с концентрическим медным экраном. 	
Макс. ток нагрузки (А)	Медный кабель (мм ²)	Макс. ток нагрузки (А)	Алюминиевый кабель (мм ²)	Макс. ток нагрузки (А)	Размер медного проводника (AWG/kcmil)
14	3x1,5	61	3x25	22.8	14
20	3x2,5	75	3x35	27.3	12
27	3x4	91	3x50	36.4	10
34	3x6	117	3x70	50.1	8
47	3x10	143	3x95	68.3	6
62	3x16	165	3x120	86.5	4
79	3x25	191	3x150	100	3
98	3x35	218	3x185	118	2
119	3x50	257	3x240	137	1

IEC				NEC	
Исходя из следующего: <ul style="list-style-type: none"> • Стандарты EN 60204-1 и IEC 60364-5-2/2001 • Изоляция ПВХ • Температура окружающего воздуха 30 °C (86 °F) • Температура поверхности 70 °C (158 °F) • Кабели с концентрическим медным экраном • Укладка в один ряд не более девяти кабелей. 				Исходя из следующего: <ul style="list-style-type: none"> • Таблица NEC 310-16 для медных проводов • Температура изоляции 90 °C (194 °F) • Температура окружающего воздуха 40 °C (104 °F) • Не более трех токопроводящих проводников в кабельном канале или кабеле либо проводник заземления (непосредственно проложенный). • Медные кабели с концентрическим медным экраном. 	
Макс. ток нагрузки (А)	Медный кабель (мм ²)	Макс. ток нагрузки (А)	Алюминиевый кабель (мм ²)	Макс. ток нагрузки (А)	Размер медного проводника (AWG/kcmil)
153	3x70	274	3x (3x50)	155	1/0
186	3x95	285	2x (3x95)	178	2/0
215	3x120			205	3/0
249	3x150			237	4/0
284	3x185			264	250 MCM или 2 x 1
				291	300 MCM или 2 x 1/0
				319	350 MCM или 2 x 2/0

Примечание 1. Сечение кабеля питания рассчитано исходя из значения коэффициента коррекции 0,71 (укладка в один ряд не более 4 кабелей, температура окружающего воздуха 30 °C, стандарты EN60204-1 и IEC 364-5-523). Параметры кабелей для других условий должны соответствовать требованиям местных нормативов по технике безопасности, напряжению питания и току нагрузки привода. В любом случае сечение кабеля должно находиться в пределах между минимальным значением, определяемым из данной таблицы, и максимальным значением, определяемым типоразмером клемм (см. ниже раздел "Кабельные клеммы").

Кабельные клеммы

Ниже указаны максимальные сечения кабелей сетевого питания и электродвигателя (на одну фазу), которые могут быть присоединены к кабельным клеммам, а также величины моментов затяжки.

Типо-размер корпуса	U1, V1, W1 U2, V2, W2				Защитное заземление PE				Кабели управления			
	Максимальное сечение проводника		Момент затяжки		Максимальное сечение проводника		Момент затяжки		Максимальное сечение проводника		Момент затяжки	
	мм ²	AWG	Нм	фунт-фут	мм ²	AWG	Нм	фунт-фут	мм ²	AWG	Нм	фунт-фут
R1	6	8	1.4	1.0	4	10	1.4	1.0	1.5	16	0.4	0.3
R2	10	6	1.4	1.0	10	8	1.4	1.0				
R3	25	3	1.8	1.3	16	6	1.8	1.3				
R4	50	1/0	2.0	1.5	35	2	2.0	1.5				
R5	70	2/0	15	11.1	70	2/0	15	11.1				
R6	185	350 MCM	40	29.5	95	4/0	8	5.9				

Подключение входного (сетевого) питания

Требования к подключению входного (сетевого) питания	
Напряжение (U ₁)	208/220/230/240 В перем. тока, 3-фазное (или 1-фазное) +10 % -15 % для приводов на 230 В~ 400/415/440/460/480 В перем. тока, 3-фазное +10 % -15 % для приводов на 400 В~
Предполагаемый ток короткого замыкания (IEC 629)	Максимально допустимый предполагаемый ток короткого замыкания в цепи питания равен 65 кА в течение одной секунды при условии, что сетевой кабель привода защищен надлежащими предохранителями. США: 65000 АИС.
Частота	48...63 Гц
Асимметрия	Не более ±3 % от номинального междуфазного входного напряжения.

Требования к подключению входного (сетевое) питания	
Коэффициент мощности для основной гармоники ($\cos \phi_1$)	0,98 (при номинальной нагрузке)
Температурный класс кабеля	Не менее 90 °C (194 °F)

Подключение электродвигателя

Требования к подключению электродвигателя			
Напряжение (U_2)	от 0 до U_1 , трехфазное симметричное, U_{\max} в точке ослабления поля		
Частота	0...500 Гц		
Дискретность управления частотой	0,01 Гц		
Ток	См. раздел <i>Паспортные данные</i> .		
Точка ослабления поля	10...500 Гц		
Частота коммутации	Выбирается пользователем: 1, 4 или 8 кГц		
Температурный класс кабеля	Не менее 90 °C (194 °F)		
Максимальная длина кабеля электродвигателя	Типоразмер корпуса	Макс. длина кабеля двигателя	
		$f_{sw}=1$ или 4 кГц	$f_{sw}=8$ кГц
	R1	100 м	50 м
	R2-R4	200 м	100 м
	R5-R6	300 м	150 м



Внимание! Применение кабеля электродвигателя с длиной более указанной выше может стать причиной выхода привода из строя.

Подключение средств управления

Требования к подключению средств управления	
Аналоговые входы и выходы	См. заголовок таблицы "Описание оборудования".
Цифровые входы	См. сноску под таблицей "Описание оборудования".
Реле (цифровые выходы)	<ul style="list-style-type: none"> • Макс. напряжение на контактах: 30В=, 250В~ • Макс. ток/мощность контактов: 6 А, 30В=; 1500 ВА, 250В~ • Макс. непрерывный ток: 2 А эфф. ($\cos = 1$), 1 А эфф. ($\cos = 0,4$) • Минимальный ток: 10 мА, 12 В= • Материал контактов: Серебряно-никелевый сплав (AgN) • Изоляция между релейными выходами, испытательное напряжение: 2,5 кВ эфф., 1 минута
Характеристики кабеля	См. "Кабели управления" в разделе "Подготовка к монтажу".

Описание оборудования

	X1	Описание оборудования	
Аналоговые входы/выходы	1	SCR Контакт для экрана кабеля управления. (Подключен к шасси привода.)	
	2	AI1	Аналоговый входной канал 1, программируемый. По умолчанию ² = задание частоты. Разрешение 0,1%, погрешность $\pm 1\%$.
			J1:AI1 ОТКЛ: 0...10 В ($R_{вх} = 312 \text{ кОм}$) 
			J1:AI1 ВКЛ: 0...20 мА ($R_i = 100 \text{ Ом}$) 
	3	AGND Общий аналоговых входов. (Подключен к шасси через сопротивление 1 МОм.)	
	4	+10 В 10 В/10 мА – выход опорного напряжения для потенциометра, подключенного к аналоговому входу, погрешность $\pm 2\%$.	
	5	AI2	Аналоговый входной канал 2, программируемый. По умолчанию ² = не используется. Разрешение 0,1%, погрешность $\pm 1\%$.
			J1:AI2 ОТКЛ: 0...10 В ($R_{вх} = 312 \text{ кОм}$) 
			J1:AI2 ВКЛ: 0...20 мА ($R_{вх} = 100 \text{ Ом}$) 
	6	AGND Общий аналоговых входов. (Подключен к шасси через сопротивление 1 МОм.)	
7	AO1 Аналоговый выход, программируемый. По умолчанию ² = частота. 0...20 мА (нагрузка < 500 Ом)		
8	AO2 Аналоговый выход, программируемый. По умолчанию ² = ток. 0...20 мА (нагрузка < 500 Ом)		
9	AGND Общий аналоговых выходов (Подключен к шасси через сопротивление 1 МОм.)		

	X1		Описание оборудования	
Цифровые входы ¹	10	+24 В	Выход вспомогательного напряжения 24 В=/250 мА (относительно GND). Защищен от короткого замыкания.	
	11	GND	Общий вспомогательного напряжения. (Изолирован от шасси.)	
	12	DCOM	Общий цифровых входов. Для активизации цифрового входа напряжение на входе относительно DCOM должно быть $\geq +10$ В (или ≤ -10 В). Напряжение 24 В может подаваться от привода АСН550 (X1-10) или от внешнего источника 12...24 В любой полярности.	
	13	DI1	Цифровой вход 1, программируемый. По умолчанию ² = пуск/стоп.	
	14	DI2	Цифровой вход 2, программируемый. По умолчанию ² = не используется.	
	15	DI3	Цифровой вход 3, программируемый. По умолчанию ² = выбор разрешения пуска (код).	
	16	DI4	Цифровой вход 4, программируемый. По умолчанию ² = выбор фиксированной скорости (код).	
	17	DI5	Цифровой вход 5, программируемый. По умолчанию ² = не используется.	
	18	DI6	Цифровой вход 6, программируемый. По умолчанию ² = не используется.	
Релейные выходы	19	RO1C		Релейный выход 1, программируемый. По умолчанию ² = Готов.
	20	RO1A		Максимум: 250 В~/30 В=, 2 А Минимум: 500 мВт (12 В, 10 мА)
	21	RO1B		
	22	RO2C		Релейный выход 2, программируемый. По умолчанию ² = Работа.
	23	RO2A		Максимум: 250 В~/30 В=, 2 А Минимум: 500 мВт (12 В, 10 мА)
	24	RO2B		
	25	RO3C		Релейный выход 3, программируемый. По умолчанию ² = Отказ (-1)
	26	RO3A		Максимум: 250 В~/30 В=, 2 А Минимум: 500 мВт (12 В, 10 мА)
	27	RO3B		

¹Импеданс цифрового входа 1,5 кОм. Макс. напряжение на цифровом входе 30 В.

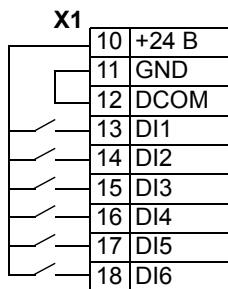
² Значения, установленные по умолчанию, зависят от используемого макроса. Указаны значения для стандартного макроса. См. раздел "Подключение и прикладные макросы".

Примечание. Контакты 3, 6 и 9 имеют одинаковый потенциал.

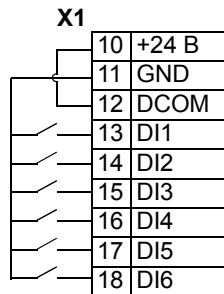
Примечание. Для обеспечения безопасности при отключенном питании привода АСН550 релейный выход находится в состоянии “Отказ”.

Подключение цифровых входов возможно в конфигурации PNP или NPN.

Подключение PNP



Подключение NPN



Передача данных

Контакты 28...32 предназначены для подключения коммуникационной шины RS485 modbus. Требуется экранированные кабели.

X1	Обозначение	Описание ¹
28	Экран	<p>Многоточечная линия RS485 Другие устройства Modbus</p> <p>Интерфейс RS485</p> <p>J2 J5 J2 J5</p> <p>ON ON ON ON</p> <p>"Откл." "Вкл."</p> <p>Оконечная нагрузка шины</p>
29	B	
30	A	
31	AGND	
32	Экран	

¹ Функциональное описание приведено в разделе "Подключение и прикладные макросы" и разделе "Перечень и описание параметров".

Коэффициент полезного действия

Примерно 98% при номинальном уровне мощности.

Охлаждение

Характеристики охлаждения	
Способ	Внутренний вентилятор, направление потока снизу вверх.
Свободное пространство вокруг блока	<ul style="list-style-type: none"> • 200 мм (8 дюймов) сверху и снизу блока. • 25 мм (1 дюйм) вдоль каждой стороны блока.

Поток воздуха, приводы на 380...480 В

В таблице приведены значения тепловыделения и требования к потоку воздуха для приводов на 380...480 В.

Привод		Тепловыделение		Расход воздуха	
АСН550-xx-	Типоразмер корпуса	Вт	БТЕ/ч	м ³ /ч	фут ³ /мин
-02A4-4	R1	30	101	44	26
-03A3-4	R1	40	137	44	26
-04A1-4	R1	52	177	44	26
-05A4-4	R1	73	249	44	26
-06A9-4	R1	97	331	44	26
-08A8-4	R1	127	433	44	26
-012A-4	R1	172	587	44	26
-015A-4	R2	232	792	88	52
-023A-4	R2	337	1150	88	52
-031A-4	R3	457	1560	134	79
-038A-4	R3	562	1918	134	79
-044A-4	R4	667	2276	280	165
-059A-4	R4	907	3096	280	165
-072A-4	R4	1120	3820	280	165
-077A-4	R5	1295	4420	168	99

Привод		Тепловыделение		Расход воздуха	
АСН550-xx-	Типоразмер корпуса	Вт	БТЕ/ч	м ³ /ч	фут ³ /мин
-096А-4	R5	1440	4915	168	99
-124А-4	R6	1940	6621	405	238
-157А-4	R6	2310	7884	405	238
-180А-4	R6	2810	9590	405	238

Поток воздуха, приводы на 208...240 В

В таблице приведены значения тепловыделения и требования к потоку воздуха для приводов на 208...240 В..

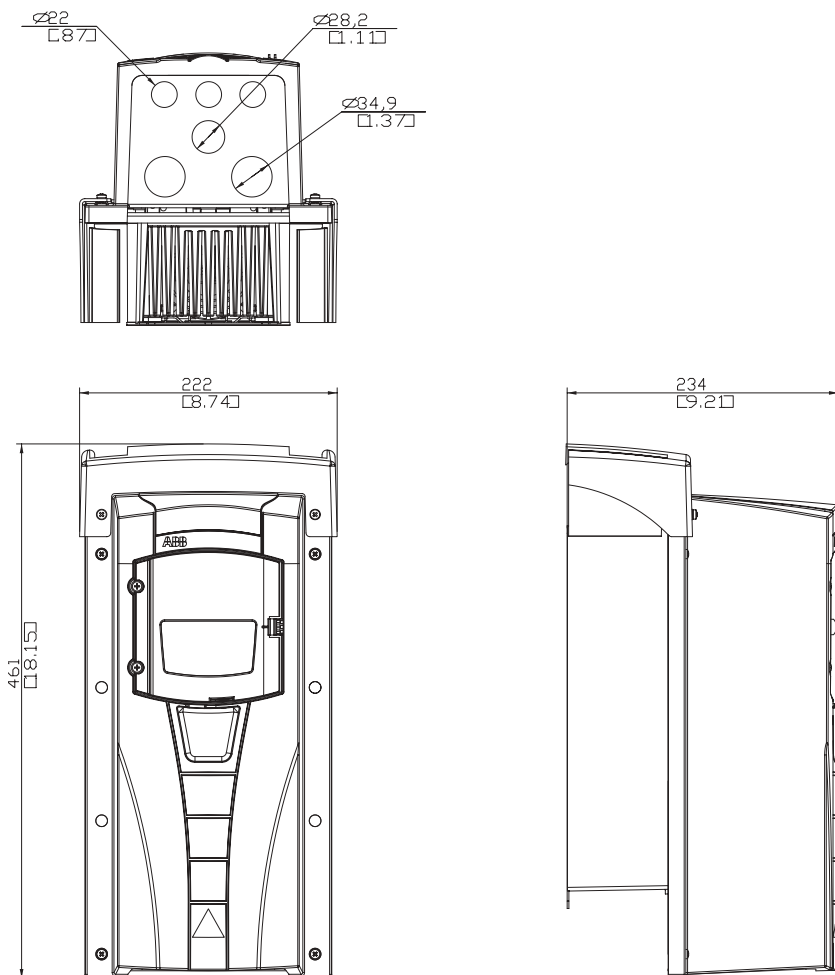
Привод		Тепловыделение		Расход воздуха	
АСН550-х1-	Типоразмер	Вт	БТЕ/ч	м ³ /ч	фут ³ /мин
-005А-2	R1	55	189	44	26
-007А-2	R1	73	249	44	26
-008А-2	R1	81	276	44	26
-012А-2	R1	116	404	44	26
-017А-2	R1	161	551	44	26
-024А-2	R2	227	776	88	52
-031А-2	R2	285	373	88	52
-046А-2	R3	420	1434	134	79
-059А-2	R3	536	1829	134	79
-075А-2	R4	671	2290	280	165
-088А-2	R4	786	2685	280	165
-114А-2	R4	1014	3463	280	165
-143А-2	R6	1268	4431	405	238
-178А-2	R6	1575	5379	405	238
-221А-2	R6	1952	6666	405	238
-248А-2	R6	2189	7474	405	238

Размеры и вес

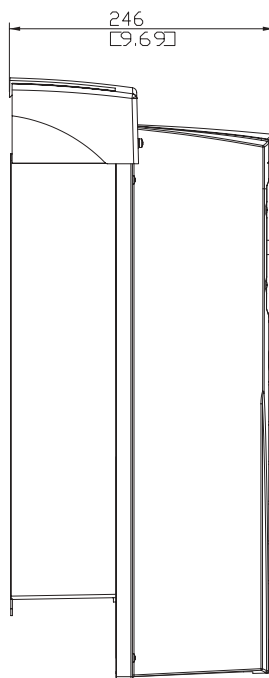
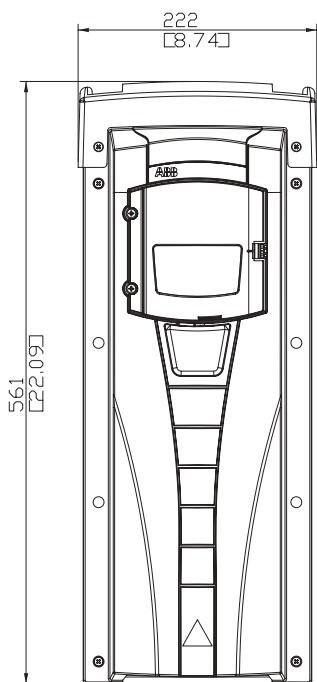
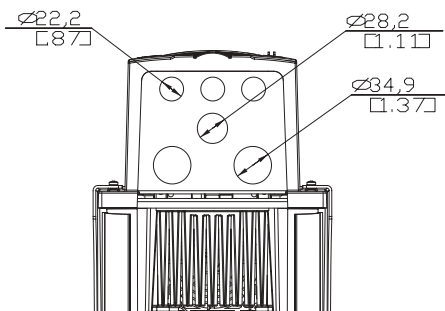
Размеры и масса привода АСН550 определяются типоразмером и типом корпуса. Для определения типоразмера найдите код типа на шильдиках привода. Затем найдите этот код типа в разделе "Технические характеристики", чтобы определить типоразмер корпуса. Полный комплект габаритных чертежей приводов АСН550 содержится в техническом справочном руководстве АСН550.

Типо-размер корпуса	Вес, кг IP 21 или IP 54	Вес, фунт IP 21 или IP 54	Крепеж, метрические размеры	Крепеж, британские размеры
R1	6.5 / 8.4	14.3 / 18.6	M5	#10
R2	9.0 / 11.5	19.8 / 25.4	M5	#10
R3	16.0 / 18.1	35.0 / 40.0	M5	#10
R4	24.0 / 26.6	53.0 / 58.7	M5	#10
R5	34.0 / 42.0	75.0 / 93.0	M6	1/4 дюйма
R6	69.0 / 86.0	152/190	M8	5/16 дюйма

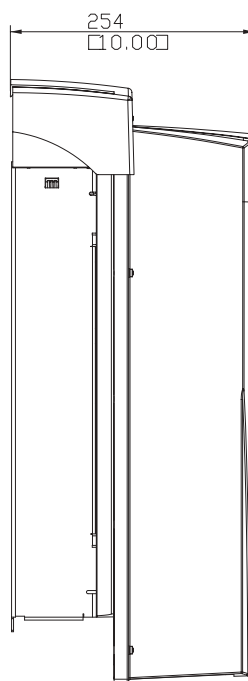
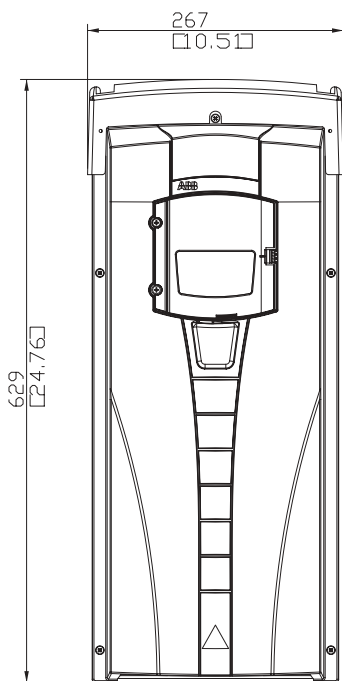
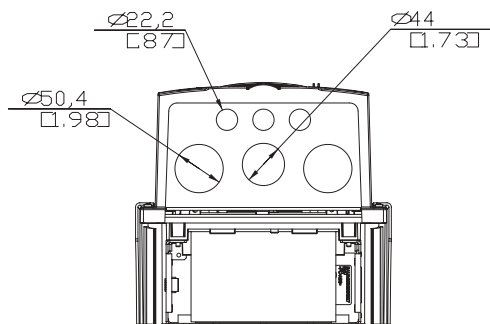
Типоразмер корпуса R1 (IP54/NEМА12)



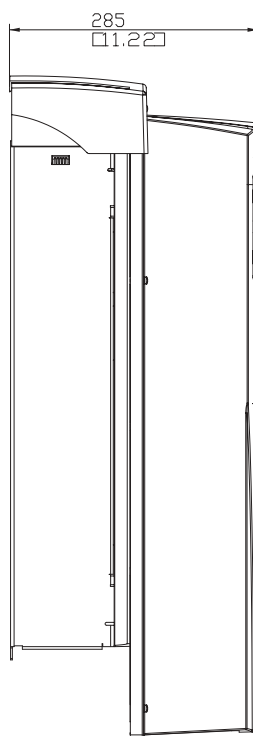
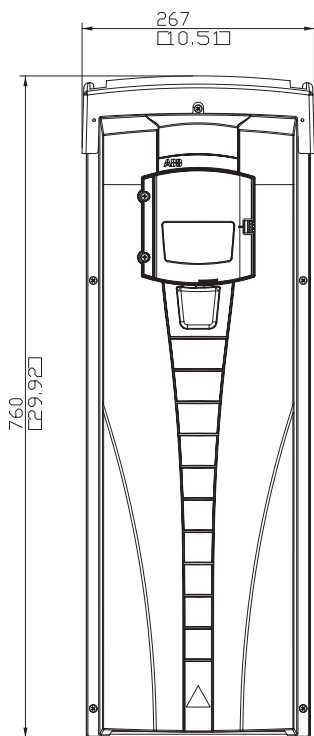
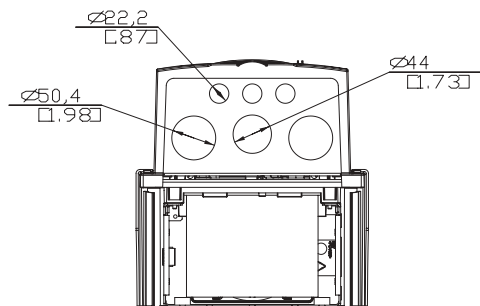
Типоразмер корпуса R2 (IP54/NEМА12)



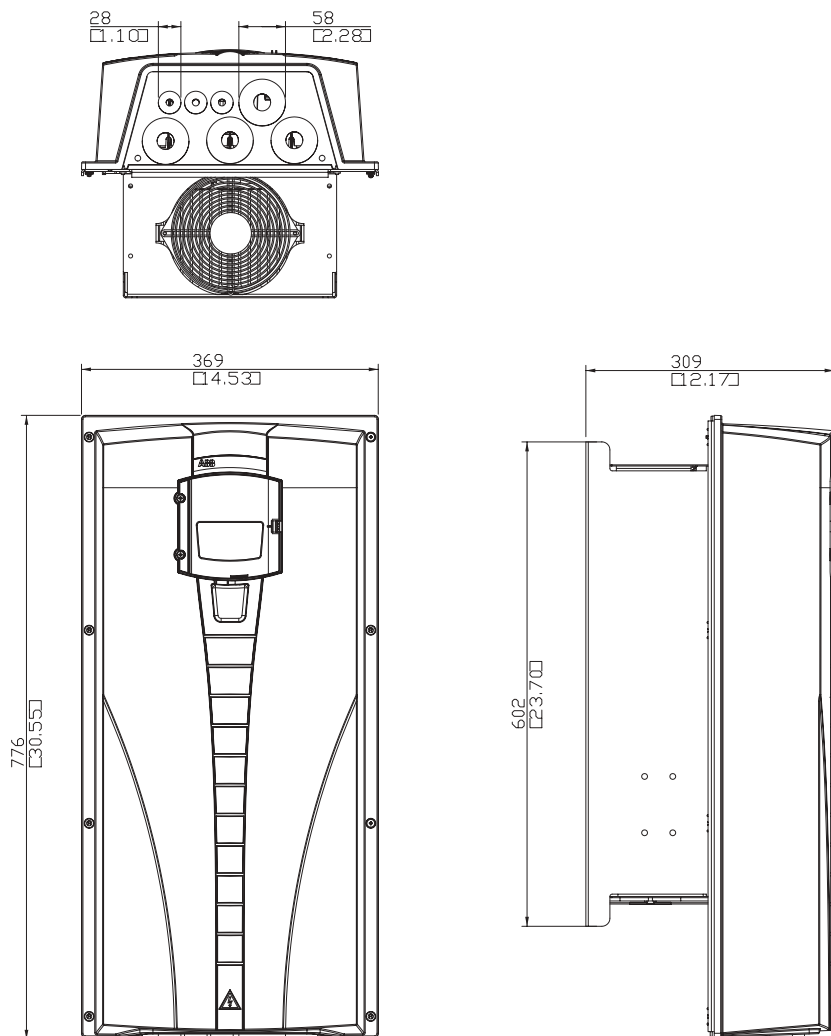
Типоразмер корпуса R3 (IP54/NEМА12)



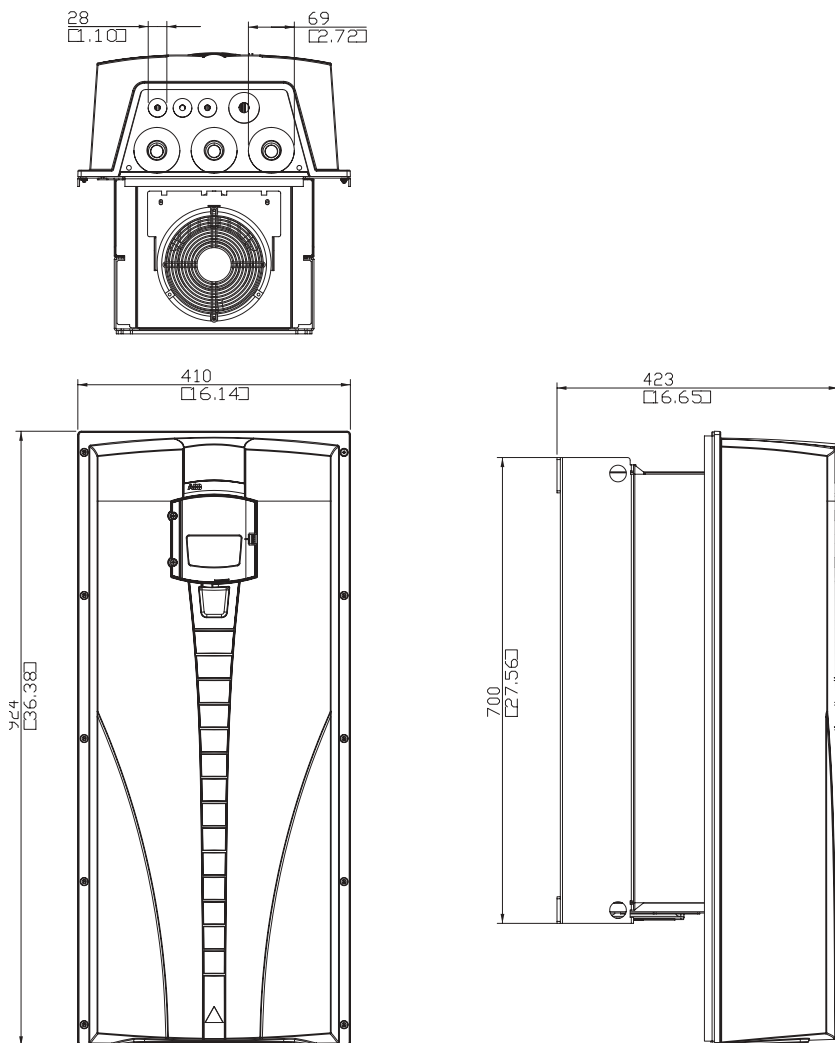
Типоразмер корпуса R4 (IP54/NEМА12)



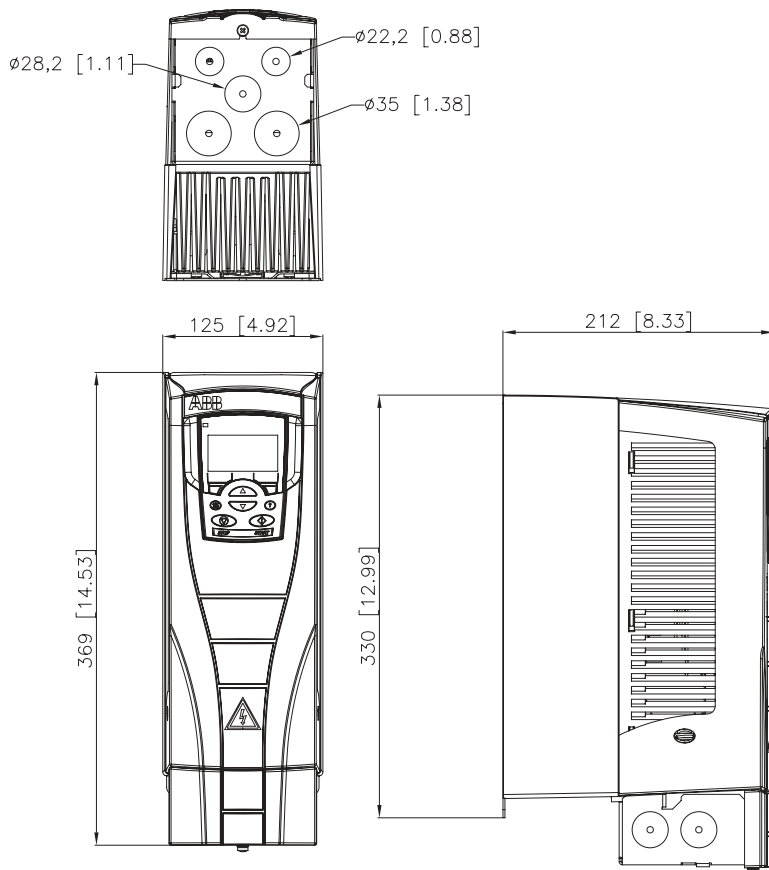
Типоразмер корпуса R5 (IP54/NEМА12)



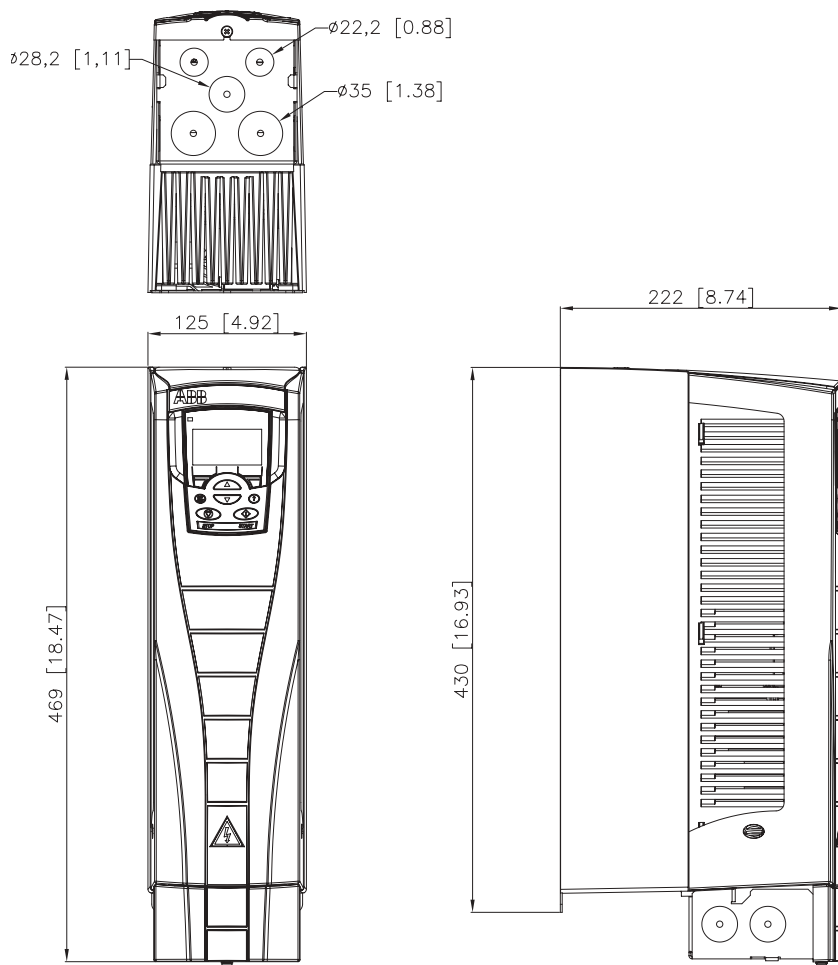
Типоразмер корпуса R6 (IP54/NEМА12)



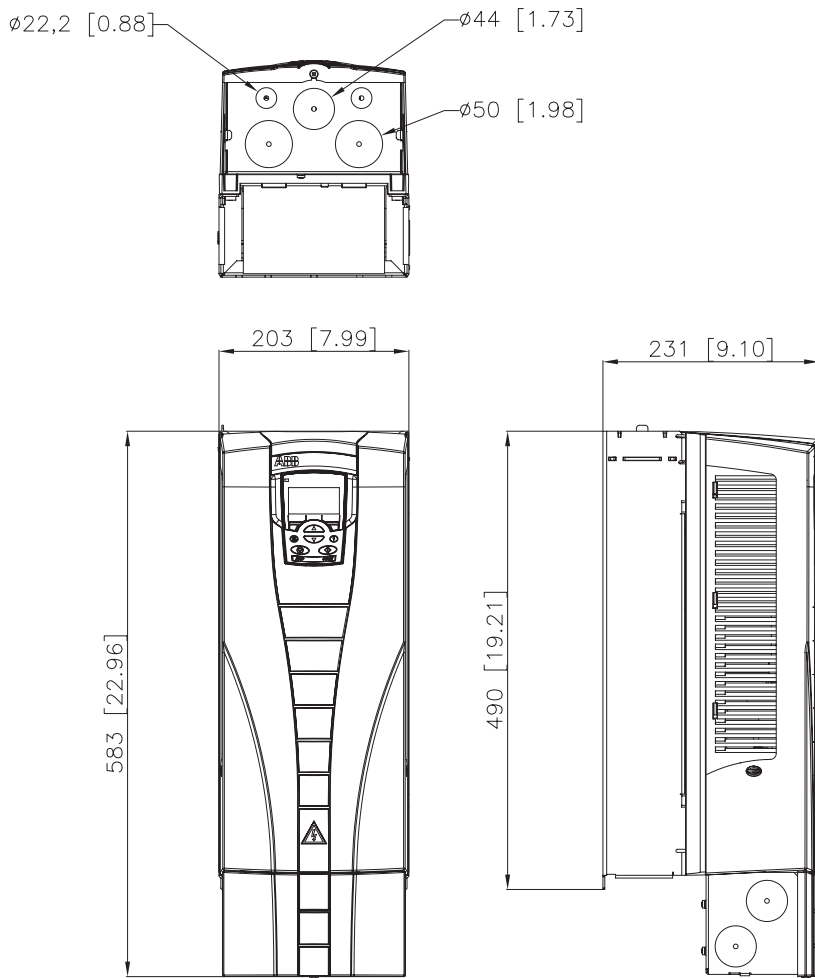
Типоразмер корпуса R1 (IP21/NEМА1)



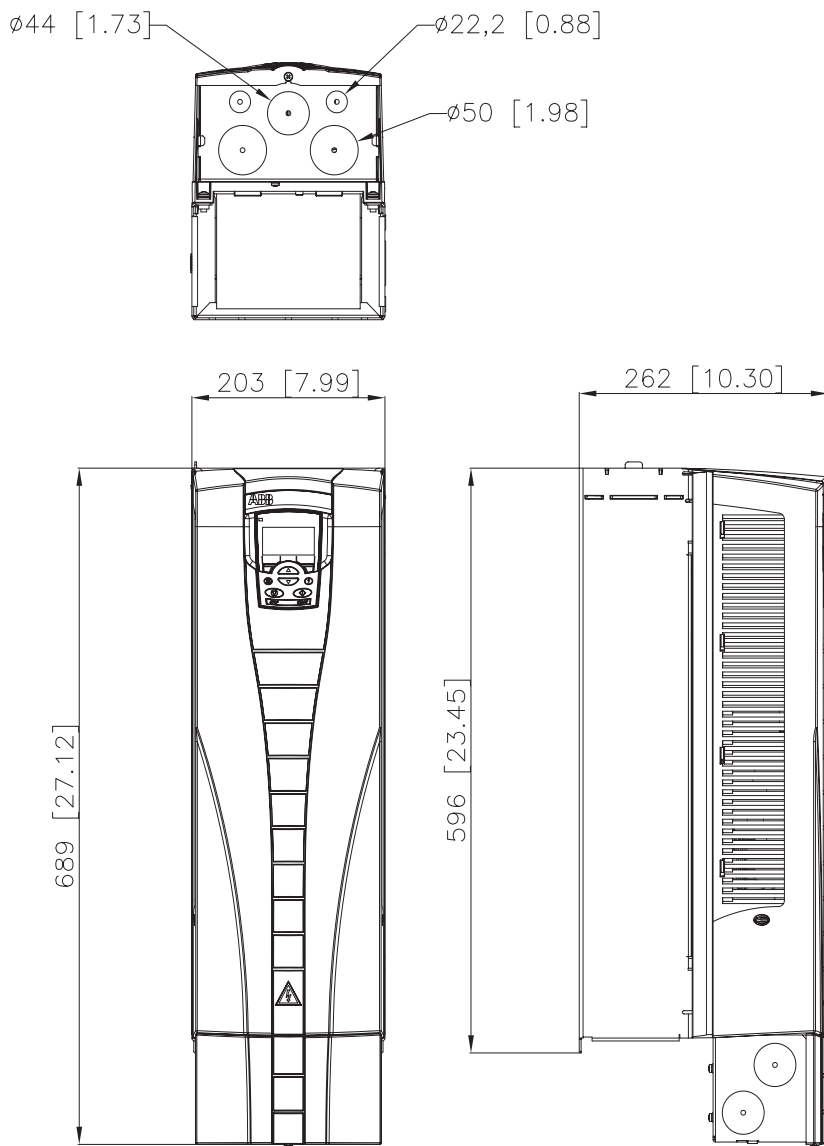
Типоразмер корпуса R2 (IP21/NEМА1)



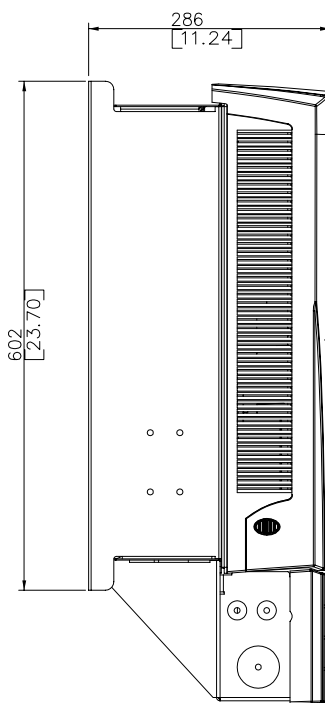
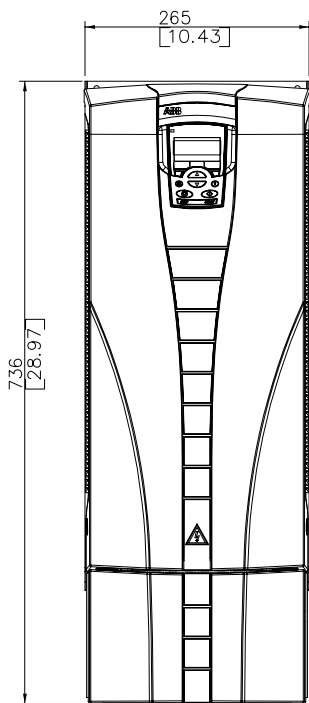
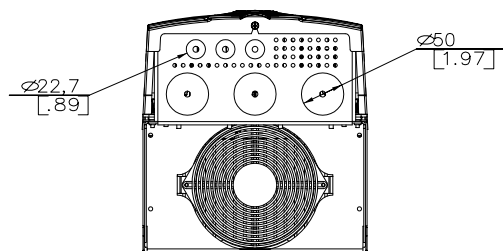
Типоразмер корпуса R3 (IP21/NEМА1)



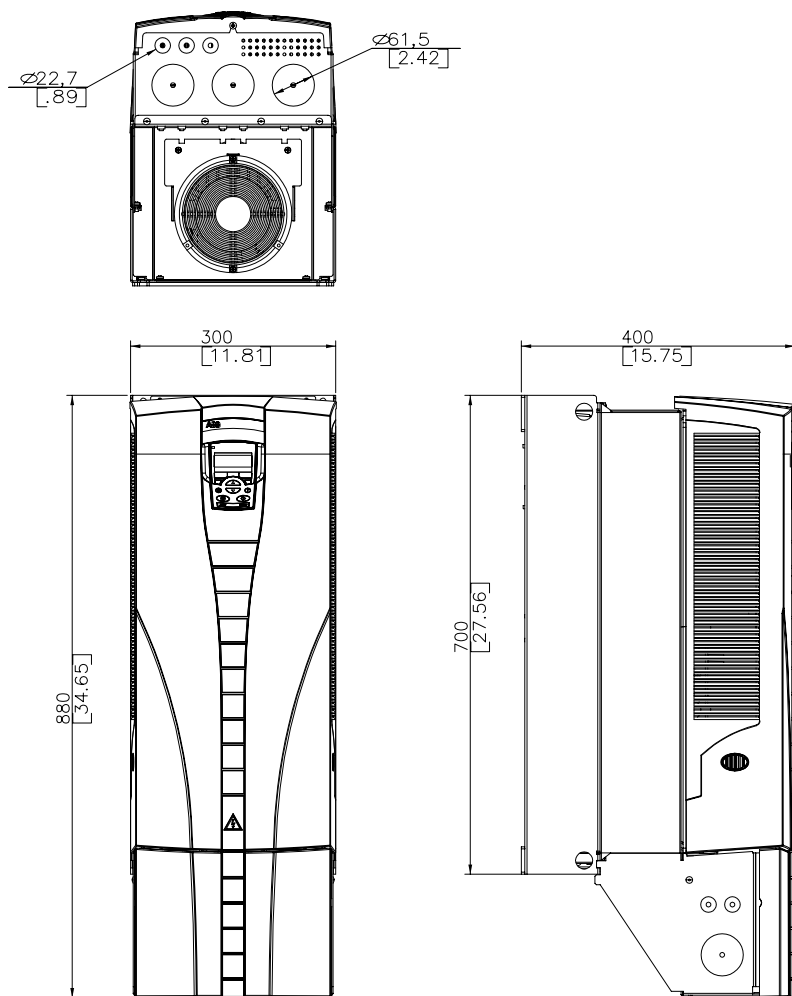
Типоразмер корпуса R4 (IP21/NEМА1)



Типоразмер корпуса R5 (IP21/NEМА1)



Типоразмер корпуса R6 (IP21/NEМА1)



Условия эксплуатации

В таблице приведены предельно допустимые условия эксплуатации привода АСН550.

Требования к условиям эксплуатации		
	Место установки	Хранение и транспортировка в защитной упаковке
Высота	<ul style="list-style-type: none"> 0...1000 м (0...3300 футов) 1000...2000 м (3300...6600 футов), если P_N и I_2 снижены на 1% на каждые 100 м сверх 1000 м (300 футов сверх 3300 футов) 	
Температура окружающего воздуха	<ul style="list-style-type: none"> -15...40 °C (5...104 °F) Не более 50 °C (122 °F), если P_N и I_2 снижены до 90 % 	-40...70 °C (-40...158 °F)
Относительная влажность	<95 % (без конденсации)	
Уровни загрязнения (IEC 721-3-3)	<ul style="list-style-type: none"> Наличие электропроводящей пыли не допускается Привод АСН550 должен быть установлен в помещении с чистым воздухом в соответствии с классом защиты корпуса. Охлаждающий воздух должен быть чистым и не должен содержать агрессивных веществ, а также электропроводящей пыли. Химические газы: класс 3C2 Твердые частицы: класс 3S2 	Хранение <ul style="list-style-type: none"> Наличие электропроводящей пыли не допускается Химические газы: класс 1C2 Твердые частицы: класс 1S2 Транспортировка <ul style="list-style-type: none"> Наличие электропроводящей пыли не допускается Химические газы: класс 2C2 Твердые частицы: класс 2S2
Синусоидальная вибрация (IEC 60068-2-6)	<ul style="list-style-type: none"> Механические условия: класс 3M4 (IEC60721-3-3) 2...9 Гц 3,0 мм (0,12 дюйма) 9...200 Гц 10 м/с² (33 фут/с²) 	<ul style="list-style-type: none"> В соответствии со спецификациями ISTA 1A и 1B.
Удар (IEC 68-2-29)	Не допускается	Не более 100 м/с ² (330 фут/с ²), 11 м/с (36 фут/с)
Свободное падение	Не допускается	<ul style="list-style-type: none"> 76 см (30 дюймов), типоразмер R1 61 см (24 дюйма), типоразмер R2 46 см (18 дюймов), типоразмер R3 31 см (12 дюймов), типоразмер R4 25 см (10 дюймов), типоразмер R5 15 см (6 дюймов), типоразмер R6

Материалы

Характеристики материалов	
Корпус привода	<ul style="list-style-type: none"> • PC/ABS 2,5 мм, цвет NCS 1502-Y (RAL 90021/PMS 420 C и 425 C) • Стальной лист толщиной 1,5...2 мм, оцинкованный горячим методом, толщина покрытия 100 мкм • Алюминиевое литье (AlSi) • Штампованный алюминий (AlSi)
Упаковка	Гофрированный картон (приводы и дополнительные модули), пенополистирол. Пластиковое покрытие упаковки: полиэтилен низкого давления, полипропиленовые ленты или сталь.
Утилизация	<p>Привод содержит материалы, подлежащие повторному использованию в целях сбережения энергии и природных ресурсов. Упаковочные материалы являются экологически чистыми и подлежат утилизации. Возможно вторичное использование всех металлических деталей. Пластмассовые детали можно либо использовать повторно, либо сжигать в контролируемых условиях в соответствии с местными нормами и правилами. Большая часть утилизируемых деталей снабжена соответствующей маркировкой.</p> <p>Если повторное использование невозможно, все детали, кроме электролитических конденсаторов и печатных плат, можно вывозить на свалку. Конденсаторы постоянного тока содержат электролит, а печатные платы – свинец; эти вещества в Европе считаются опасными отходами. Такие компоненты необходимо демонтировать, и с ними следует обращаться в соответствии с местными нормами и правилами.</p> <p>Дополнительную информацию, связанную с охраной окружающей среды и утилизацией отходов, можно получить у местного представителя ABB.</p>

Применимые стандарты

Привод удовлетворяет требованиям перечисленных ниже стандартов. Выполнение требований Европейской директивы по низковольтному оборудованию подтверждено в соответствии со стандартами EN 50178 и EN 60204-1.

Применимые стандарты	
EN 50178 (1997)	Электронное оборудование для энергетических установок
EN60204-1 (1997)	Безопасность механического оборудования. Электрооборудование станков. Часть 1: Общие требования. <i>Положения для согласования:</i> Монтажник оборудования отвечает за выполнение следующих работ: <ul style="list-style-type: none"> • Установка устройства аварийного останова • Установка устройства отключения электропитания
EN 60529: 1991 (IEC 529), IEC 60664-1 (1992)	Степени защиты, обеспечиваемой корпусами (код IP)
EN 61800-3 (1996) + Дополнение A11 (2000)	Стандарт по электромагнитной совместимости изделий, включая специальные методы испытаний
UL 508C	Стандарт UL по безопасности преобразователей энергии, вторая редакция

Маркировка UL

Преобразователь АСН550 предназначен для использования в сетях, обеспечивающих симметричный ток не более 65 кА эфф. при напряжении не более 480В. В приводе АСН550 предусмотрена функция электронной защиты электродвигателя, которая удовлетворяет требованиям стандарта UL 508С. При включении и правильной настройке этой функции дополнительная защита от перегрузки не требуется, за исключением случаев, когда к приводу подключено более одного электродвигателя либо дополнительная защита требуется соответствующими нормативами по технике безопасности. См. параметры 3005 (ТЕПЛ.ЗАЩИТА ДВИГ) и 3006 (ВРЕМ.ТЕПЛ.ЗАЩ.ДВ). Привод следует использовать в помещении с контролируруемыми условиями. Относительно конкретных допустимых пределов см. раздел "Условия эксплуатации".

Инструкции по электромагнитной совместимости (Европа, Австралия и Новая Зеландия)

В этом разделе рассматриваются вопросы электромагнитной совместимости (для Европы, Австралии и Новой Зеландии).

Маркировка СЕ

Маркировка СЕ наносится на привод АСН550 для подтверждения соответствия устройства требованиям европейских руководящих документов по низковольтному оборудованию и электромагнитной совместимости (директива 73/23/ЕЕС с поправками 93/68/ЕЕС и директива 89/336/ЕЕС с поправками 93/68/ЕЕС).

Директива по электромагнитной совместимости определяет требования к помехоустойчивости и излучению электрооборудования, используемого в Европейской экономической зоне. Стандарт по электромагнитной совместимости EN 61800-3 охватывает требования, установленные для приводов (в том числе, АСН550). Приводы АСН550 удовлетворяют требованиям стандарта EN 61800-3 для Вторых условий эксплуатации и для Первых условий эксплуатации с ограниченным распространением.

Промышленный стандарт EN 61800-3 (Силовые электроприводы с регулируемой скоростью вращения - Часть 3: Стандарт по электромагнитной совместимости изделий, включая методы специальных испытаний) определяет **Первые условия эксплуатации** как условия работы оборудования, установленного в жилых и коммунальных зданиях. Он также касается оборудования, непосредственно подключенного (без разделительных трансформаторов) к низковольтной сети, используемой для электроснабжения жилых и коммунальных зданий.

Ко **Вторым условиям эксплуатации** относятся условия работы оборудования, не подключенного непосредственно к

низковольтной сети, используемой для электроснабжения жилых и коммунальных зданий.

Привод АСН550 соответствует требованиям Первых условий эксплуатации в стандартной комплектации. Если кабели электродвигателей имеют длину более 30 м, то в случае приводов с типоразмером корпуса от R1 до R6 для этих кабелей необходимы внешние ЭМС-фильтры. Для правильного выбора фильтра воспользуйтесь приведенной ниже таблицей.

Примечание. Для типоразмеров R5 и R6, использование кабеля длиной 100 м без внешних фильтров откладывается до дополнительного уведомления.

Тип привода	Фильтр	Частота коммутации (параметр 2606)	
		1 или 4 кГц (1 или 4); по умолчанию 4 кГц	8 кГц (8)
		Максимальная длина кабеля электродвигателя	
АСН550-х1-03А3-4	ACS400-IF11-3	100 м (330 футов)	-
АСН550-х1-04А7-4			
АСН550-х1-05А4-4			
АСН550-х1-06А9-4			
АСН550-х1-08А8-4			
АСН550-х1-012А-4			
АСН550-х1-016А-4	ACS400-IF21-3	100 м (330 футов)	100 м (330 футов)
АСН550-х1-023А-4			
АСН550-х1-031А-4	ACS400-IF31-3	100 м (330 футов)	100 м (330 футов)
АСН550-х1-038А-4			
АСН550-х1-044А-4	ACS400-IF41-3	100 м (330 футов)	100 м (330 футов)
АСН550-х1-059А-4			
АСН550-х1-072А-4			

Примечание. По умолчанию частота коммутации составляет 4 кГц.

Гарантия на оборудование и ответственность изготовителя

Изготовитель гарантирует отсутствие в поставляемом оборудовании дефектов конструкции, материалов и сборки в течение двадцати четырех (24) месяцев с даты изготовления. Местный представитель или дилер корпорации АВВ имеет право предоставить гарантию, срок действия которой отличается от указанного выше и отвечает местным правилам, как это оговорено в контракте на поставку оборудования.

Изготовитель не несет ответственности за

- любые расходы, возникшие вследствие отказа оборудования, если монтаж, ввод в эксплуатацию, ремонт, изменения или условия эксплуатации не соответствовали требованиям, изложенным в документации, предоставленной вместе с оборудованием, или иной информации, относящейся к оборудованию;
- дефекты оборудования, возникшие в результате неправильного использования, небрежного обращения или несчастного случая;
- оборудование, содержащее материалы или конструктивные решения, использованные по специальному указанию потребителя.

Изготовитель, а также поставщики и субподрядчики ни при каких условиях не несут ответственности за специальный, косвенный, случайный или воспоследовавший ущерб, убытки или штрафные санкции, возникшие вследствие неисправности привода.

При возникновении каких-либо вопросов, связанных с приводом АВВ, обращайтесь к местному дилеру или в представительство корпорации АВВ. Техническая информация и характеристики действительны на момент опубликования. Изготовитель сохраняет за собой право вносить изменения в оборудование и документацию без предварительного уведомления.

Контактная информация

Аргентина (Валентин Алсина) Тел.: +54 (0)114 229 5707 Факс: +54 (0)114 229 5593	Австралия (Виктория) Тел.: 1 800 222 435 Тел.: +61 3 8544 0000 Факс: +61 3 8544 0004
Австрия (Вена) Тел.: 0800 201 009 Тел.: +43 1 60109-0 Факс: +43 1 60109-8312	Беларусь (Минск) Тел.: +375 172 236 711 Тел.: +375 172 239 185 Факс: +375 172 239 154
Бельгия (Завентем) Тел.: +32 2 718 6313 Факс: +32 2 718 6664	Боливия (Ла-Пас) Тел.: +591 2 242 3636 Факс: +591 2 242 3698
Босния и Герцеговина (Тузла) Тел.: +387 35 255 097 Факс: +387 35 255 098	Бразилия (Сан-Паулу) Тел.: 0800 149 111 Тел.: +55 11 3688 9282 Факс: +55 11 3684 1991
Болгария (София) Тел.: +359 2 981 4533 Факс: +359 2 980 0846	Канада (Монреаль) Тел.: +1 514 215 3006 Факс: +1 514 332 0609
Чили (Сантьяго) Тел.: +56 2 471 4391 Факс: +56 2 471 4399	Китай (Пекин) Тел.: +86 10 8456 6688 Факс: +86 10 8456 7636
Колумбия (Богота) Тел.: +57 1 417 8000 Факс: +57 1 413 4086	Хорватия (Загреб) Тел.: +385 1 238 3600 Факс: +385 1 239 5598
Чешская Республика (Прага) Тел.: +420 234 322 360 Факс: +420 234 322 310	Дания (Сковлунде) Тел.: +45 44 504 345 Факс: +45 44 504 365
Эстония (Таллин) Тел.: +372 6 711 800 Факс: +372 6 711 810	Финляндия (Хельсинки) Тел.: +358 10 22 11 Тел.: +358 10 222 1999 Факс: +358 10 222 2913
Франция (Шампань) Тел.: +33 (0)810 020 000 Факс: +33 (0)472 054 041	Германия (Лампертгейм) Тел.: 0800 2667 220 Тел.: +49 (0)6206 503 503 Факс: +49 (0)62 06 503 600
Греция (Афины) Тел.: +30 210 289 1900 Факс: +30 210 289 1999	Венгрия (Будапешт) Тел.: +36 1 443 2224 Факс: +36 1 443 2144
Индия (Бангалор) Тел.: +91 80 837 0416 Факс: +91 80 839 9173	Индонезия (Джакарта) Тел.: +62 21 590 9955 Факс: +62 21 590 0115 Факс: +62 21 590 0116
Ирландия (Дублин) Тел.: +353 1 405 7300 Факс: +353 1 405 7312	Израиль (Тират Кармел) Тел.: +972 4 858 1188 Факс: +972 4 858 1199
Италия (Милан) Тел.: +39 02 2414 3792 Факс: +39 02 2414 3979	Латвия (Рига) Тел.: +371 7 063 600 Факс: +371 7 063 601
Литва (Вильнюс) Тел.: +370 5 273 8300 Факс: +370 5 273 8333	Люксембург (Леуделандж) Тел.: +352 493 116 Факс: +352 492 859

Руководство по эксплуатации приводов АСН550

Македония (Скопье) Тел.: +389 2 118 010 Факс: +389 2 118 774	Малайзия (Куала-Лумпур) Тел.: +60 3 5628 4888 Факс: +60 3 5631 2926
Мексика (Мехико) Тел.: +52 55 5328 1400 Факс: +52 55 5328 1482/1439	Нидерланды (Роттердам) Тел.: +31 (0)10 407 8362 Факс: +31 (0)10 407 8433
Новая Зеландия (Окленд) Тел.: +64 9 356 2170 Факс: +64 9 357 0019	Норвегия (Осло) Тел.: +47 22 872 000 Факс: +47 22 872 541
Перу (Лима) Тел.: +51 1 561 0404 Факс: +51 1 561 3040	Филиппины (Метро-Манила) Тел.: +63 2 821 7777 Факс: +63 2 823 0309 Факс: +63 2 824 4637
Польша (Лодзь) Тел.: +48 42 613 4900 Факс: +48 42 613 4901	Португалия (Амадора) Тел.: +351 21 425 6239 Факс: +351 21 425 6392
Румыния (Бухарест) Тел.: +40 21 310 4377 Факс: +40 21 310 4383	Россия (Москва) Тел.: +7 095 960 2200 Факс: +7 095 913 9695
Саудовская Аравия (Аль-Кобар) Тел.: +966 (0)3 882 9394 Факс: +966 (0)3 882 4603	Сербия и Черногория (Белград) Тел.: +381 11 324 4341 Факс: +381 11 324 1623
Сингапур Тел.: +65 6776 5711 Факс: +65 6778 0222	Словакия (Банска-Быстрица) Тел.: +421 48 410 2324 Факс: +421 48 410 2325
Словения (Любляна) Тел.: +386 1 587 5482 Факс: +386 1 587 5495	Южная Африка (Йоханнесбург) Тел.: +27 11 617 2000 Факс: +27 11 908 2061
Южная Корея (Сеул) Тел.: +82 2 528 2794 Факс: +82 2 528 2338	Испания (Барселона) Тел.: +34 (9)3 728 8700 Факс: +34 (9)3 728 8743
Швеция (Вестерос) Тел.: +46 (0)21 32 93 00 Факс: +46 (0)21 32 93 01	Швейцария (Цюрих) Тел.: +41 (0)58 586 0000 Факс: +41 (0)58 586 0603
Тайвань (Тайбэй) Тел.: +886 2 2577 6090 Факс: +886 2 2577 9467 Факс: +866 2 2577 9434	Таиланд (Бангкок) Тел.: +66 2 665 2000 Факс: +66 2 665 1042
Турция (Стамбул) Тел.: +90 216 528 2200 Факс: +90 216 365 2944	Великобритания (Манчестер) Тел.: +44 (0)161 445 5555 Факс: +44 (0)161 445 6066
Уругвай (Монтевидео) Тел.: +598 2 707 7300 Тел.: +598 2 707 7466	США (Нью Берлин) Тел.: +1 800 752 0696 Тел.: +1 262 785 3200 Факс: +1 262 785 0397
Венесуэла (Каракас) Тел.: +58 212 203 1817 Факс: +58 212 237 6270	

Алфавитный указатель

E

EFB

адрес станции, параметр	290
идентификатор протокола, параметр	290
коды отказов	358
ошибки CRC (счетчик), параметр	291
ошибки UART (счетчик), параметр	291
параметры	291, 292
протокол, группа параметров	290
профиль управления, параметр	290
скорость передачи, параметр	290
сообщения ОК (счетчик), параметр	291
состояние, параметр	291
файл конфигурации, код отказа	357
четность, параметр	290

F

Fieldbus

версия программного обеспечения CPI, параметр	136, 287
командные слова, параметры	177
обновление параметров, параметр	135, 286
параметры	135, 286
слова состояния, параметры	178
состояние, параметр	136, 287
тип, параметр	135, 286

I

IR-компенсация

напряжение, параметр	235
параметры	235
частота, параметр	235

N

NPN	392
----------------------	-----

P

PFA

включение, параметр	313
время замедления, параметр	315
время ускорения, параметр	314
задержка останова вспомогат. двигателя (PFA), параметр	297
задержка пуска вспомогат. двигателя, параметр	297

задержка пуска, параметр	312
кол-во вспомогат. двигателей, параметры	298
низкая частота, параметры	296
управление, группа параметров	293
частота пуска, параметр	295
шаг задания, параметр	294
PNP	392

R

RS -232	
адрес станции, параметр	288
панель, группа параметров	288
скорость передачи, параметр	288
четность, параметр	288
RS485	392

S

S-образная кривая, параметр	225
---------------------------------------	-----

A

аварийный	
время замедления, параметр	226
выбор останова, параметр	223
аварийный сигнал	
коды	363
список	363
автоматический сброс	
аналоговый вход меньше минимума, параметр	246
внешний отказ, параметр	246
время попыток, параметр	245
группа параметров	
задержка, параметр	245
кол-во попыток, параметр	245
низкое напряжение, параметр	246
перегрузка по току, параметр	245
авточередование	
интервал, параметр	301
общие сведения	302
счетчик порядка включения	304
уровень, параметр	302
адрес привода (RS-232), параметр	288
аналоговые входы/выходы	
подключение	390
характеристики	390
аналоговый вход	
автоматический сброс, меньше минимума, параметр	246
группа параметров	197
максимум, параметры	197

меньше минимума, параметр отказа	238
минимум, параметры	197
отсутствует сигнал, коды отказа	355
параметр	173
предел отказа, параметр	244
фильтр, параметры	198
формула коррекции задания	189
аналоговый выход	
выбор значения, параметры	141, 204
группа параметров	204
максимум содержимого, параметр	142, 205
максимум тока, параметр	205
максимум тока, параметры	142
минимум содержимого, параметр	141, 205
минимум тока, параметр	142, 205
параметр	174
фильтр, параметры	142, 205

Б

блокировка двигателя	
время, параметр отказа	242
область	242
функция, параметр отказа	242
частота, параметр отказа	242
блокировки	
параметр	305
Бустер	125

В

векторный режим управления без датчиков	168
версия загрузки, параметр	250
версия загрузочного пакета, параметр	262
версия микропрограммного обеспечения, параметр	250, 261
включение (внешний ПИД-регулятор), параметр	284
внеш. задание, параметр	172
внешний модуль связи, группа параметров	286
внешний отказ	
автоматический сброс, параметр	246
коды отказов	356
параметры	239
внутренняя уставка (ПИД), параметр	275
восстановить заводскую установку по умолчанию	62
время динамического торможения, параметр	223
время дифференцирования (ПИД), параметр	271
время дифференцирования, параметр	229
время интегрирования (ПИД), параметр	270
время интегрирования, параметр	228
время намагничивания, параметр	222

время работы, параметр	173, 176
вспомогательный двигатель см. двигатель вспомогательный	
встроенная шина fieldbus см. EFB	
выбор внешнего управления, параметр	137, 186
выбор внешних команд, параметр	137, 182
выбор задания с панели, параметр	185
выбор пары (ускорение/замедление), параметр	224
выбор режима ожидания (ПИД), параметр	279
выбор сигнала ОС (ПИД), параметр	276
выбор текущего значения (ПИД), параметр	277
выбор уставки (ПИД), параметр	144, 273
вых. напряжение, параметр	172
вых. частота, параметр	172
вых. блока регул., параметр	173
выходной кабель код отказа	358

Д

дата микропрограммного обеспечения, параметр	250
дата тестирования микропрограммного обеспечения, параметр	262
дата тестирования, параметр	250, 262
Датчик температуры РТ100	257
датчик температуры РТС	257
двигатель	
блокировка вала, код отказа	356
выбор датчика температуры, параметр	259
задержка останова (PFA), параметр	297
задержка пуска (PFA), параметр	297
идентификационный прогон, параметр	170
измерение температуры, группа параметров	255
кол-во вспомогат. двигателей, параметр	298
кривая максимальной нагрузки, параметр отказа	240
нагрузка при нулевой скорости, кривая нагрузки	241
номинальная мощность, параметр	169
номинальная скорость, параметр	169
номинальная частота, параметр	169
номинальное напряжение, параметр	169
номинальный ток, параметр	169
обслуживание	237
перегрев, код отказа	355
постоянная времени тепловой защиты, параметр отказа	240
предел предупреждения о температуре, параметр	259
предельная температура отказа, параметр	259
режим управления, параметр	168
температура, параметр	176

тепловая защита, параметр отказа	239
тип датчика температуры, параметр	257
фаза, код отказа	358
частота точки излома кривой нагрузки	241
дополнительные модули, группа параметров	316

Е

единицы измерения (ПИД), параметр	272
---	-----

З

заводские установки по умолчанию	62
задание	
выбор источника, параметр	138, 187
выбор, группа параметров	185
коррекция для аналогового входа	189
коррекция для значений параметров	189
максимум, параметр	189
минимум, параметр	189
управление с панели, параметр	185
задержка включения (ПИД), параметр	282
замедление	
время (PFA), параметр	315
время аварийного, параметр	226
время, параметр	225
всп. пуск (PFA), параметр	315
выбор, параметр	224
группа параметров	224
кривая, параметр	225
обнуление, параметр	226
закрывание на землю	
параметр	244
закрывание на землю, код ошибки	356
Запуск	60
Запуск и панель управления	59
Запуск путем изменения значений параметров по отдельности.	61
Запуск с помощью мастера запуска	60
защитное заземление	
закрывание на землю, параметр	244

И

инвертирование сигнала ошибки (ПИД), параметр	272
информация	
группа параметров	250
Использование таймера	116
использование таймера	124
источник коррекции (ПИД), параметр	285

К

Комплект привода	11
контроль	
выбор параметров, параметры	247
группа параметров	247
нижний предел параметра, параметры	248
короткое замыкание, код отказа	354
коэффициент компенсации скольжения, параметр	236
коэффициент обратной связи (ПИД), параметр	276
критические скорости (исключение)	
верхняя, параметр	233
выбор, параметр	232
группа параметров	232
нижняя, параметр	232

М

макс. уставка (ПИД), параметр	276
максимум	
выбор момента, параметр	220
предел момента, параметр	220
частота, параметр	219
максимум текущего значения (ПИД), параметр	278
масштаб коррекции (ПИД), параметр	285
местное управление	
блокировка, параметр	209
мин. уставка (ПИД), параметр	276
минимум	
выбор момента, параметр	219
предел момента, параметр	220
частота, параметр	218
минимум текущего значения (ПИД), параметр	278
момент	
выбор макс. предела, параметр	220
выбор мин. предела, параметр	219
макс. предел, параметр	220
мин. предел, параметр	220
параметр	172
при отказе, параметр	181
ток дополнительного момента, параметр	223
монтаж	
последовательность операций	7, 13, 59, 375
мощность	
параметр	172

Н

набор параметров пользователя	
управление изменением, параметр	208

наборы параметров ПИД-регулятора, группы параметров	269
нагрузка при нулевой скорости, параметр отказа	241
направление	
управление, параметр	137, 184
напряж. шины пт, параметр	172
напряжение	
при отказе, параметр	181
начальные уст-ки, группа параметров.	168
недогрузка	
время, параметр отказа	243
код отказа	356
кривая, параметр отказа	243
функция, параметр отказа	243
незаземленная электросеть	10
нет панели, код отказа	355
низкое напряжение	
автоматический сброс, параметр	246
включение контроля, параметр	218

О

оконечная нагрузка шины	392
оптимизация потока, параметр	234
отказ	
время, параметр	181
выбор сигнала сброса, параметр	143, 207
история, группа параметров	181
коды	354
момент при отказе, параметр	181
напряжение при отказе, параметр	181
обработка, группа параметров	238
последний, параметр	181
предыдущий, параметр	182
скорость при отказе, параметр	181
слова, параметры	178
состояние при отказе, параметр	181
состояние цифрового входа при отказе, параметр	181
список	354
ток при отказе, параметр	181
частота при отказе, параметр	181
отказ термистора, код отказа	356
отклонение включения (ПИД), параметр	282
отношение U/f, параметр	235
отношение напряжение/частота, параметр	235
охлаждение	
вентилятор, обслуживание	237
ошибка ид. прогона, код отказа	356
ошибка шины fieldbus 1, код отказа	357
ошибка энкодера, код отказа	357

ошибки CRC (счетчик), параметр	289
ошибки кадров (счетчик), параметр	289
ошибки четности (счетчик), параметр	288

П

панель управления	
блокировка параметров, параметр	207
выбор задания, параметр	185
выбор параметра для отображения, параметр	251
единицы измерения, параметры	253
максимум на дисплее, параметр	253
максимум сигнала, параметр	252
минимум на дисплее, параметр	253
минимум сигнала, параметр	252
отображаемые технологические переменные, группа параметров	251
ошибка связи, параметр отказа	238
пароль, параметр	207
положение десятичной точки, параметр	252
параметр	
блокировка модификации	207
гц/об/мин, код отказа	359
неправ. знач. PFA, код отказа	359
неправ. конфиг. PFA, код отказа	360
неправ. масштаб АВХ, код отказа	360
неправ. масштаб АВЫХ, код отказа	360
неправ. парам. двиг. 1, код отказа	361
неправ. парам. двиг. 2, код отказа	360
неправ. расширен. рвых, код отказа	360
отсутствует fieldbus, код отказа	361
режим pfa, код отказа	361
сохранение изменений, параметр	143, 209
перегрев пч, код отказа	354
перегрузка по току	
автоматический сброс, параметр	245
код отказа	354
перегрузка, код отказа	354
Переменные на дисплее панели, группа параметров	251
переполнение буфера (счетчик), параметр	289
ПИД-регулирование	
0% (текущий сигнал), параметр	272
100% (текущий сигнал), параметр	273
включение внешнего источника, параметр	284
внешний/коррекция, группа параметров	284
внутренняя уставка, параметр	275
время дифференцирования, параметр	271
время интегрирования, параметр	270
выбор набора параметров, параметр	283
выбор режима ожидания, параметр	279

выбор сигнала ОС, параметр	276
выбор текущего значения, параметр	277
выбор уставки, параметр	144, 273
выход, параметр	174
десятичная запятая (текущий сигнал), параметр	272
единицы измерения (текущий сигнал), параметр	272
задержка включения, параметр	282
задержка режима ожидания, параметр	281
инвертирование сигнала ошибки, параметр	272
источник коррекции, параметр	285
коэффициент обратной связи, параметр	276
макс. уставка, параметр	276
максимум текущего значения, параметр	278
масштаб коррекции, параметр	285
масштабирование (0 %...100 %), параметры	272
мин. уставка, параметр	276
минимум текущего значения, параметр	278
наборы параметров, группы параметров	269
отклонение включения, параметр	282
процедура настройки	269
режим коррекции, параметр	285
сдвиг, параметр	285
уровень ожидания, параметр	280
усиление, параметр	269
уставка, параметр	174
фильтр дифференцирования, параметр	271
ПИД-управление	
обратная связь, параметр	174
отклонение, параметр	175
повышенное $u=$, код отказа	354
подключение	
передача данных	392
Подъем привода	12
пониженное $u=$, код отказа	355
последовательная связь	
версия программного обеспечения СРІ, параметр	136, 287
версия файла конфигурации, параметр	135, 287
время отказа, параметр	144, 244
выбор протокола, параметр	134, 316
значения, параметр	175
идентификатор файла конфигурации, параметр	135, 286
обновление параметров fieldbus, параметр	135, 286
параметры fieldbus	135, 286
слово состояния релейных выходов, параметр	175
состояние fieldbus, параметр	136, 287
тип fieldbus, параметр	135, 286
файл конфигурации, версия программного обеспечения СРІ, параметр	286
файл конфигурации, версия программного обеспечения, параметр	135

функция обработки отказа, параметр	144, 244
превышен. скорости, код отказа	357
пределы, группа параметров	217
предохранители	
приводы на 208...240 В	384
приводы на 380...480 В	383
предыдущий отказ, параметр.	182
привод	
идентификатор, код отказа	357
номинал, параметр	250
температура привода, параметр	172
прикл. макрос, параметр.	168
принудительное отключение, код отказа	358
пропорциональное усиление, параметр	227
пуск	
время намагничивания, параметр.	222
вспомогат. двигатель, задержка	297
вспомогательный двигатель (PFA), параметр	295
группа параметров	221
задержка (PFA), параметр	312
запрет, параметр	223
ток дополнительного момента, параметр.	223
функция, параметр	221
частота (PFA), параметр	295
пуск/стоп, группа параметров.	221
пуск/стоп/направл., группа параметров.	182

Р

рабочие данные, группа параметров.	172
разрешение пуска	
выбор источника, параметр	143
разрешение работы	
выбор источника, параметр	206
Разрешение таймера.	118
режим коррекции (ПИД), параметр	285
режим пуска	
автоматический.	221
намагничивание постоянным током	221
повышение крутящего момента	221
пуск на ходу.	221
режим управления моментом	
режим.	168
резонанс (исключение)	
выбор, параметр	232
релейный выход	
группа параметров	199
задержка включения, параметр.	202
задержка отключения, параметр.	202

параметры условий активизации	139, 199
состояние, параметр	174
руководства	2

С

сбой внутр. питания, код отказа	357
сбой внутр. связи, код отказа	356
сбой шины fieldbus, код ошибки	356
сброс, автоматический см. автоматический сброс	
сдвиг (ПИД), параметр	285
системные настройки, группа параметров	206
скалярный режим управления	168
скачок $U=$, код ошибки	357
скорость	
макс. предел, параметр	217
мин. предел, параметр	217
параметр	172
при отказе, параметр	181
скорость передачи (RS-232), параметр	288
слово состояния, последовательная связь	
назначение битов	151
Создание таймера	121
сообщения ОК (счетчик), параметр	288
состояние при отказе, параметр	181
стоп	
время динамического торможения, параметр	223
вспомогат. двигатель, задержка	297
вспомогательный двигатель (PFA), параметры	296
выбор аварийного, параметр	223
группа параметров	221
ток динамического торможения, параметр	223
торможение полем, параметр	234
функция, параметр	222
счетчик RS-232	
ошибки CRC, параметр	289
ошибки кадров, параметр	289
ошибки четности, параметр	288
переполнение буфера, параметр	289
сообщения ОК, параметр	288
счетчик квтч, параметр	173
счетчик мвтч, параметр	176
счетчик оборотов, параметр	176
счетчик порядка включения	304

Т

текущие сигналы, группа параметров	177
--	-----

техническое обслуживание	
внутренний вентилятор	371
контрольные интервалы, группа параметров	237
технологические переменные, параметр	175
тип датчика, параметр	257
ток	
измерение, код отказа	357
макс. предел, параметр	217
параметр	172
при отказе, параметр	181
ток динамического торможения, параметр	223
торможение полем, параметр	234

У

указания по технике безопасности	7, 8
управление	
устройство, параметр	172
управление байпасом, параметр	311
управление двигателем	
группа параметров	234
компенсация внутреннего сопротивления, параметр	235
управление скоростью	
автоматическая настройка, параметр	231
время дифференцирования, параметр	229
время интегрирования, параметр	228
группа параметров	227
компенсация ускорения, параметр	230
пропорциональное усиление, параметр	227
управление частотой коммутации, параметр	236
управляющее слово, последовательная связь	
назначение битов	148
усиление (ПИД), параметр	269
ускорение	
/замедление, группа параметров	224
время (PFA), параметр	314
время, параметр	224
всп. останов (PFA), параметр	314
выбор, параметр	224
компенсация, параметр	230
кривая, параметр	225
обнуление, параметр	226
Установка периода времени	119

Ф

фаза сети, код отказа	357
файл конфигурации	
версия идентификатора, параметр	286
версия программного обеспечения СРІ, параметр	286

версия программного обеспечения, параметр	135
версия, параметр	135, 287
идентификатор, параметр	135
код отказа	357
фиксированная скорость	
группа параметров	192
параметр	195
параметр выбора цифрового входа	192
см. фиксированная скорость	
формат отображения (ПИД), параметр	272

Ц

цифровой вход	
при отказе, параметр	181
состояние, параметр	173
цифровой выход	
подключение	390
цифровые входы	
подключение	390
характеристики	391

Ч

Ч	115
частота	
коммутации, параметр	236
макс. предел, параметр	219
мин. предел, параметр	218
при отказе, параметр	181
частота коммутации, параметр	236
частота останова (PFA), параметры	296
частота точки излома, параметр отказа	241
Часы реального времени	115
четность (RS-232), параметр	288

Ш

шаг задания (PFA), параметр	294
---------------------------------------	-----

Я

язык, параметр	168
--------------------------	-----