

Дополнительные инструкции по установке,
эксплуатации и программированию



Серия hydrovar X

HVX+ Smart Controller

Система управления для преобразователей частоты

Содержание

1	Введение и правила техники безопасности	6
1.1	Введение	6
1.2	Уровни опасности и условные обозначения по технике безопасности.....	7
1.3	Безопасность пользования.....	8
1.4	Защита окружающей среды	8
2	Погрузка-выгрузка и хранение	9
2.1	Меры предосторожности	9
2.2	Осмотр агрегата по доставке	9
2.3	Хранение	9
3	Описание изделия.....	10
3.1	Особенности конструкции.....	10
3.2	Наименования деталей	11
3.3	Паспортная табличка	12
3.4	Наклейки.....	12
4	Содержимое упаковки.....	14
5	Установка	15
5.1	Меры предосторожности	15
5.2	Установка версии WM.....	15
5.2.1	Габаритные размеры и вес.....	15
5.2.2	Участок установки	15
5.2.3	Крепление	17
5.2.4	Электрическое подключение.....	17
5.2.5	Подключение сигнальных кабелей	20
5.3	Установка версии PM.....	21
5.3.1	Габаритные размеры и вес.....	21
5.3.2	Участок установки	21
5.3.3	Крепление	23
5.3.4	Электрическое подключение.....	24
5.3.5	Подключение сигнальных кабелей.....	25
5.4	Вспомогательные соединения	27
5.5	Соединение с преобразователем частоты:	29
6	Эксплуатация.....	32
6.1	Меры предосторожности	32
6.2	Включение агрегата и преобразователя частоты	32
6.2.1	Включение версии WM.....	32
6.2.2	Включение версии PM.....	32
6.3	Конфигурация преобразователя частоты	32
6.3.1	Xylem Aquavar IPC	33
6.3.2	Danfoss VLT AQUA Drive FC 202	37
6.3.3	ABB ACQ 580	39

6.3.4	Общий.....	41
6.4	Первый запуск агрегата с помощью мастера GENIE.....	41
7	Контроль.....	42
7.1	Меры предосторожности.....	42
7.2	Дисплей управления.....	42
7.2.1	Графический дисплей.....	43
7.2.2	Меню параметров.....	44
7.2.3	Изменение рабочего режима.....	44
7.2.4	Сброс ошибок.....	45
7.3	Приложение Xylem X.....	45
8	Программирование.....	47
8.1	M01 Главное меню.....	47
8.1.1	S01.0 Применение.....	47
8.1.2	S01.1 Датчики.....	50
8.1.3	S01.2 Уставки.....	52
8.1.4	S01.3 Фактические измеренные значения.....	53
8.1.5	S01.4 Пошаговый режим.....	54
8.1.6	S01.5 Безопасность.....	54
8.2	M02 Журнал ошибок.....	54
8.2.1	S02.0 Ошибки.....	54
8.2.2	S02.9 Битовое поле.....	55
8.3	M03 Информация о насосе.....	56
8.3.1	S03.0 Фактические измеренные значения.....	56
8.3.2	S03.1 Счетчики.....	57
8.3.3	S03.2 Двигатель.....	57
8.3.4	S03.3 Состояние входов/выходов.....	58
8.3.5	S03.4 Информация об изделии.....	58
8.4	M04 Управление насосом.....	59
8.4.1	S04.0 Конфигурация.....	59
8.4.2	S04.1 Уставки.....	61
8.4.3	S04.2 Регулирование.....	63
8.4.4	S04.3 Пороговые значения.....	65
8.4.5	S04.4 Тестовый запуск.....	66
8.4.6	S04.5 Сдвиг уставки.....	66
8.4.7	S04.6 Заполнение трубопровода.....	67
8.5	M05 Настройки входов/выходов.....	69
8.5.1	S05.0 Диапазоны измерения.....	69
8.5.2	S05.1 Аналоговые входы.....	70
8.5.3	S05.2 Цифровые входы.....	73
8.5.4	S05.3 Аналоговый выход.....	76
8.5.5	S05.4 Цифровые выходы.....	77
8.5.6	S05.8 Калибровки.....	78
8.6	M06 Многонасосная.....	79

8.6.1	S06.0 Конфигурация.....	79
8.6.2	S06.1 Регулировка.....	79
8.7	M07 Преобразователь.....	81
8.7.1	S07.1 Функция пропуска скорости.....	81
8.7.2	S07.9 Smart Controller.....	82
8.8	M08 Связь.....	82
8.8.1	S08.0 Порты.....	82
8.8.2	S08.1 Modbus RTU.....	82
8.8.3	S08.2 BACnet MS/TP.....	83
8.8.4	S08.3 Беспроводная связь.....	83
8.9	M09 Общие настройки.....	83
8.9.1	S09.0 Локализация.....	83
8.9.2	S09.1 Дисплей.....	83
8.9.3	S09.2 Профили параметров.....	84
8.9.4	S09.3 Заводские настройки.....	84
8.9.5	S09.4 Безопасность.....	85
8.9.6	S09.5 Клонирование.....	85
9	Modbus RTU.....	86
9.1	Связь.....	86
9.2	Передача.....	86
9.3	Защита данных.....	86
9.4	Режимы передачи протокола.....	86
9.5	Поддерживаемые коды функции.....	87
9.5.1	Пример 1.....	87
9.5.2	Пример 2.....	88
9.6	Соединения и обработка данных, Modbus RTU.....	89
9.7	Список регистров.....	90
10	BACnet MS/TP.....	107
10.1	Заявление о соответствии реализации протокола предъявленным требованиям (PICS).....	107
10.2	Идентификатор устройства BACnet и объекта устройства BACnet.....	110
10.3	Подключения и обработка данных, BACnet MS/TP.....	110
10.4	Строки BACnet. ТАБЛИЦА.....	111
10.5	Аналоговые входы BACnet. ТАБЛИЦА.....	111
10.6	Значения аналоговых входов BACnet. ТАБЛИЦА.....	118
11	Техобслуживание.....	128
11.1	Техническое обслуживание после каждых 4000 часов эксплуатации или ежегодно.....	128
12	Поиск и устранение неисправностей.....	129
12.1	Список сигналов тревоги.....	129
12.2	Список ошибок.....	130
12.3	Общие проблемы.....	131
13	Технические характеристики.....	132
13.1	Условия эксплуатации.....	132
13.2	Технические характеристики.....	132

13.3	Соответствие радиочастотным характеристикам ЕС/ЕЭЗ/ВБ	133
13.4	Другие соответствия и разрешения ЕС/ЕЭП/ВБ	133
13.5	Характеристики входов и выходов	133
13.6	Литиевая аккумуляторная батарея.....	134
14	Утилизация.....	135
14.1	Меры предосторожности	135
15	Декларация о соответствии.....	136
16	Гарантия.....	138

1 Введение и правила техники безопасности

1.1 Введение

Цель руководства

Цель данного руководства — предоставить необходимую информацию для работы с контроллером HVX+ Smart Controller (далее «агрегат»).

Внимательно прочтите данное руководство перед началом каких-либо работ.

Сокращения, используемые в руководстве




Сокращение	Значение
EEE	Электрическое и электронное оборудование
AWG	American Wire Gauge
BMS	Building Management System
CE	Европейская маркировка соответствия
CRC	Управление кадром с циклическим контролем избыточности
CSA	Canadian Standards Association
EEPROM	Электрически стираемая программируемая постоянная память
ENCLOSURE Type	Степень защиты корпуса в соответствии со стандартами UL
IP	Степень защиты корпуса в соответствии со стандартами IEC и EN
LRC	Управление кадром с продольным контролем избыточности
MAC	Media Access Control
MS/TP	Master-Slave / Token-Passing
NPSH	Допускаемый кавитационный запас
NPT	National Pipe Thread
PE	Защитное заземление
PELV	Защитное сверхнизкое напряжение
PLC	Программируемый логический контроллер
PM	Исполнение агрегата для установки в электрической панели (EN IEC 61010-2-201: Оборудование для установки в панели)
WEEE	Отходы электрического и электронного оборудования
RTU	Удаленное оконечное устройство
EU	Европейский союз
EU/EEEA	Европейский союз и Европейская экономическая зона
UL	Underwriters Laboratories
VFD	Частотный преобразователь
WM	Исполнение агрегата для настенного монтажа

1.2 Уровни опасности и условные обозначения по технике безопасности




Прежде чем начать эксплуатацию агрегата, пользователь обязан прочесть, понять и соблюдать указания и предупреждения об опасности, чтобы предотвратить следующие риски:

- травмы и опасности для здоровья
- повреждение оборудования
- неисправность агрегата.

Уровни опасности

Уровень опасности	Описание
 ОПАСНОСТЬ:	Обозначает опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к тяжелым травмам или к смерти.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:	Обозначает опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к тяжелым травмам или к смерти.
 ОСТОРОЖНО:	Обозначает опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к травмам низкой или средней тяжести.
ПРИМЕЧАНИЕ.	Обозначает ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к повреждению имущества, но не к травмированию людей.

Дополнительные условные обозначения

Символ	Описание
	Опасность поражения электрическим током
	Опасность: Взрывоопасная атмосфера
	Радиационная опасность

1.3 Безопасность пользования

Неукоснительно соблюдайте действующие нормы охраны труда и техники безопасности.

Квалифицированный персонал

Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и устранение неисправностей устройства должны выполняться только квалифицированным персоналом. Под квалифицированными пользователями подразумеваются лица, способные распознавать угрозы и избегать опасности во время выполнения монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, а также поиска и устранения неисправностей агрегата.

Средства индивидуальной защиты

Во время перемещения, установки, эксплуатации, технического обслуживания и устранения неисправностей используйте необходимые средства индивидуальной защиты. Примерами средств индивидуальной защиты являются, помимо прочего, каска, перчатки и защитная обувь.

Объекты, подвергающиеся действию радиоактивного излучения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Радиационная опасность

Если агрегат подвергается воздействию радиоактивного излучения, примите необходимые меры безопасности для защиты людей. Если такой агрегат необходимо транспортировать, уведомите об этом перевозчика и получателя, чтобы они могли принять необходимые меры безопасности.

1.4 Защита окружающей среды

Утилизация упаковочного материала и продукции

Выполняйте требования действующих норм по сортировке и утилизации отходов, см. Утилизация.

2 Погрузка-выгрузка и хранение

2.1 Меры предосторожности

Перед началом любых работ обязательно прочтите и усвойте все инструкции по технике безопасности, приведенные в Введение и правила техники безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность порезов и раздавливания
Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.

2.2 Осмотр агрегата по доставке

Проверка упаковки

1. Убедитесь, что количество, описание и коды изделий соответствуют заказу.
2. Проверьте упаковку на наличие повреждений или отсутствующих компонентов.
3. В случае очевидных повреждений или отсутствующих частей:
 - примите товар с замечаниями, указав все обнаруженные недостатки в транспортном документе, или
 - откажитесь от товара, указав причину в транспортном документе.В обоих случаях незамедлительно свяжитесь с компанией Xylem или уполномоченным дистрибьютором, у которого было приобретено изделие.

Распаковка и проверка агрегата

1. Снимите упаковку.
2. Обеспечьте сортировку всего упаковочного материала в соответствии с действующими нормами.
3. Освободите агрегат, выкрутив винты и/или разрезав ремни (при наличии).
4. Проверьте целостность агрегата и убедитесь в наличии всех компонентов.
5. В случае повреждений или отсутствующих компонентов незамедлительно свяжитесь с компанией Xylem или уполномоченным дистрибьютором.

2.3 Хранение

Хранение упакованного агрегата

Агрегат следует хранить:

- в закрытом сухом помещении
- вдали от источников тепла
- защищенным от грязи
- защищенным от вибраций
- при температуре окружающего воздуха от -40 до $+70^{\circ}\text{C}$ (от -40 до 158°F) и максимальной относительной влажности 90% при температуре 30°C (86°F).

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Не кладите тяжелые грузы на агрегат.
 - Защищайте агрегат от ударов.
-

3 Описание изделия

3.1 Особенности конструкции

Назначение

Система управления (программируемый логический контроллер) для преобразователей частоты (далее «преобразователей») с аналоговыми и цифровыми входами и выходами, RS485 и беспроводными функциями

Название серии

hydrovar X+ Smart Controller.

Версии

Версия	Установка	Напряжение электропитания
WM	Настенный монтаж	<ul style="list-style-type: none"> • 24 В пост. тока • 115—240 В перем. тока
PM	В электрической панели	24 В пост. тока

Предусмотренное применение

- Изделие предназначено для коммерческого, предпринимательского, ремесленного или профессионального использования, а именно для управления преобразователем частоты одного или нескольких насосов.
- Изделие не предназначено для использования «потребителями» (определение «потребителя» см. в Регламенте (ЕС) 2023/988).
- Обязательно соблюдайте пределы рабочих характеристик, приведенные в разделе Технические характеристики.



ОПАСНОСТЬ: Взрывоопасная атмосфера

Запрещено запускать агрегат в средах с потенциально взрывоопасными атмосферами или с содержанием горючей пыли.

Ненадлежащее применение

Управление оборудованием, которое не входит в объем предусмотренного применения.

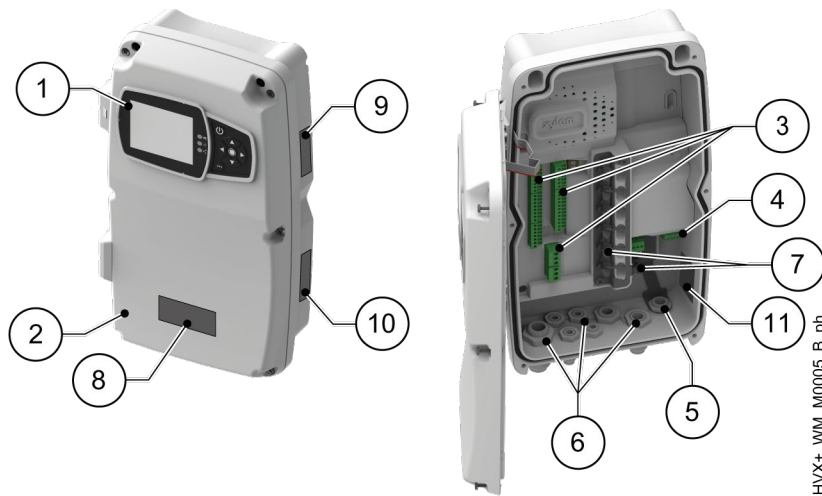


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Физическая опасность

Любое использование, отличное от предусмотренного, может нарушить профилактические и защитные меры, предусмотренные производителем.

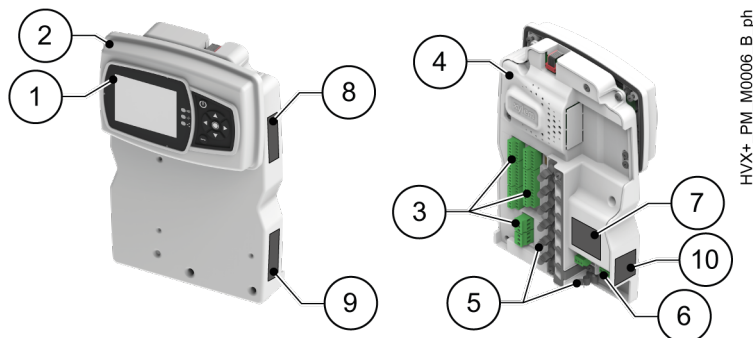
3.2 Наименования деталей

WM



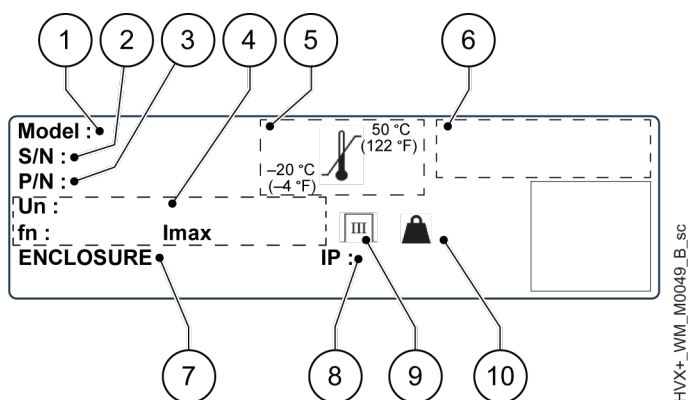
1. Дисплей управления
2. Крышка
3. Клеммы вспомогательных соединений
4. Клеммы питания
5. Вход кабеля электропитания
6. Входы сигнальных кабелей
7. Экранирующие пружины
8. Предупреждающая наклейка
9. Паспортная табличка
10. Наклейка с указанием дополнительных разрешений ЕС/ЕЭЗ на использование в качестве радиооборудования, если применимо
11. Предупреждающая наклейка о температуре кабеля питания

PM



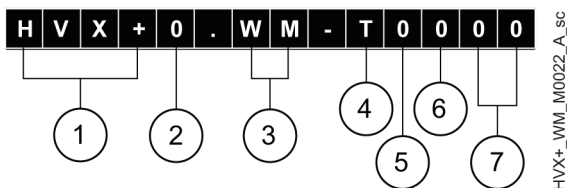
1. Дисплей управления
2. Внешняя часть агрегата
3. Клеммы вспомогательных соединений
4. Внутренняя часть агрегата
5. Экранирующие пружины
6. Клеммы питания
7. Предупреждающая наклейка
8. Паспортная табличка
9. Наклейка с указанием дополнительных разрешений ЕС/ЕЭЗ на использование в качестве радиооборудования, если применимо
10. Предупреждающая наклейка о температуре кабеля питания

3.3 Паспортная табличка



1. Маркировка
2. Серийный номер и дата изготовления
3. Код изделия
4. Напряжение, тип источника питания, максимальная потребляемая мощность
5. Минимальная и максимальная наружная рабочая температура
6. Место для символов и знаков соответствия и разрешения
7. Степень защиты UL
8. Степень защиты IP
9. Категория перенапряжения
10. Вес

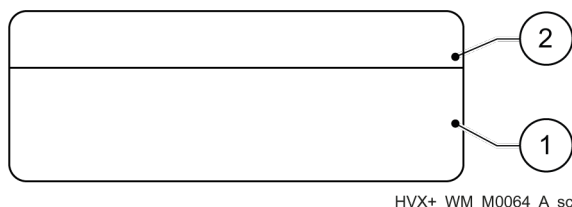
Маркировка



1. +3, обозначение модели
2. Напряжение питания: 24 В пост. тока [0] или 1-фазное 115—240 В перем. тока, 50/60 Гц [1]
3. Установка на стену [WM — настенный монтаж] или в электрическую панель [PM — монтаж в панели]
4. Степень защиты IP66 для версии WM [T]; или IP66 для внешней части и IP20 для внутренней части для версии PM [U]
5. Дополнительный модуль протокола недоступен [0]
6. Жидкокристаллический дисплей [0]
7. Присваивается производителем

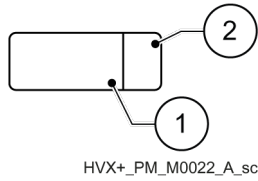
3.4 Наклейки

Предупреждающая наклейка, WM



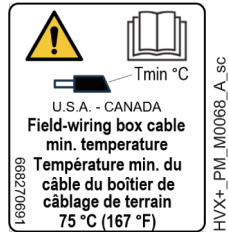
1. Особые предупреждения для рынков США и Канады
2. Предупреждения для других стран

Предупреждающая наклейка, PM

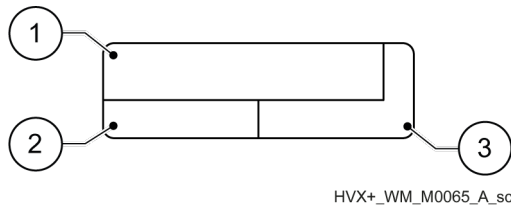


1. Особые предупреждения для рынков США и Канады
2. Предупреждения для других стран

Предупреждающая наклейка о минимальной температуре кабеля питания



Наклейка с указанием разрешения на использование в качестве радиооборудования, если применимо



1. Разрешения для рынка Соединенных Штатов
2. Разрешения для канадского рынка
3. Разрешения для других стран

4 Содержимое упаковки

WM

Упаковка содержит:

- 1 × руководство «Safety and other information» (Безопасность и дополнительная информация);
- 1 × «Quick Startup Guide» (Краткое руководство по запуску);
- 1 × агрегат HVX+ Smart Controller;
- 1 × кабельный ввод M12 × 1.5;
- 1 × кабельный ввод M16 × 1.5;
- 1 × адаптер ½" NPT;
- 1 × шаблон для сверления.

PM

Упаковка содержит:

- 1 × руководство «Safety and other information» (Безопасность и дополнительная информация);
- 1 × «Quick Startup Guide» (Краткое руководство по запуску);
- 1 × внешняя часть агрегата HVX+ Smart Controller;
- 1 × внутренняя часть агрегата HVX+ Smart Controller;
- 1 × винт 4×50-PH2;
- 3 × винта 4×20-PH2;
- 1 × винт + гайка + шайба M4×40-TX20;
- 3 × винта + гайки + шайбы M4×20-TX20;
- 1 × шаблон для сверления.

5 Установка

5.1 Меры предосторожности

Перед началом любых работ обязательно прочтите и усвойте все инструкции по технике безопасности, приведенные в Введение и правила техники безопасности.



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Перед началом работы убедитесь, что подача электропитания отключена и заблокирована, а также предусмотрены меры по недопущению непреднамеренного повторного запуска агрегата, панели управления и вспомогательного контура управления.



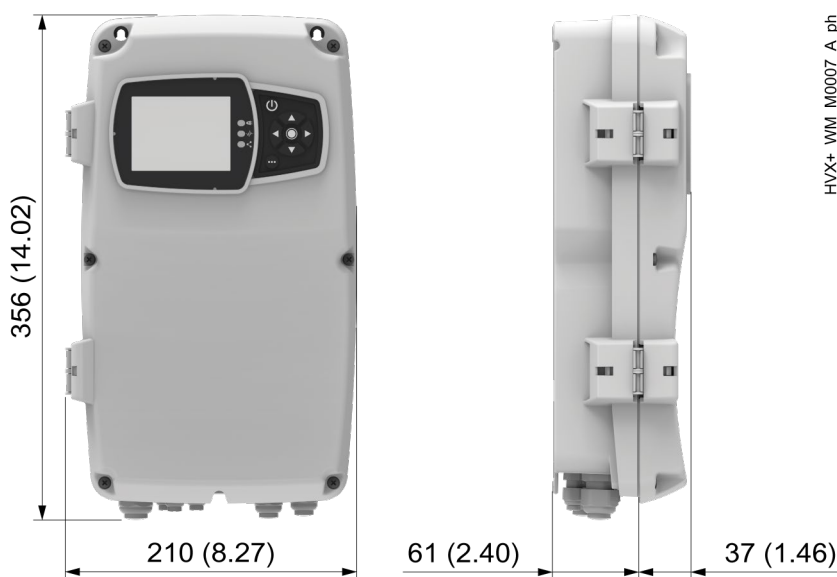
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Физическая опасность

Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.

5.2 Установка версии WM

5.2.1 Габаритные размеры и вес

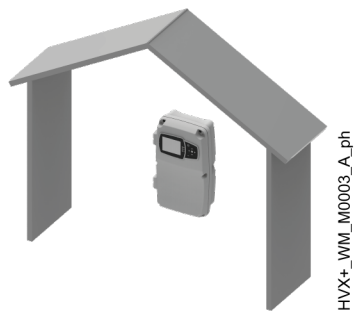
На рисунке показаны размеры агрегата в мм (дюймах).



Масса: 1.6 кг (3.5 фунта).

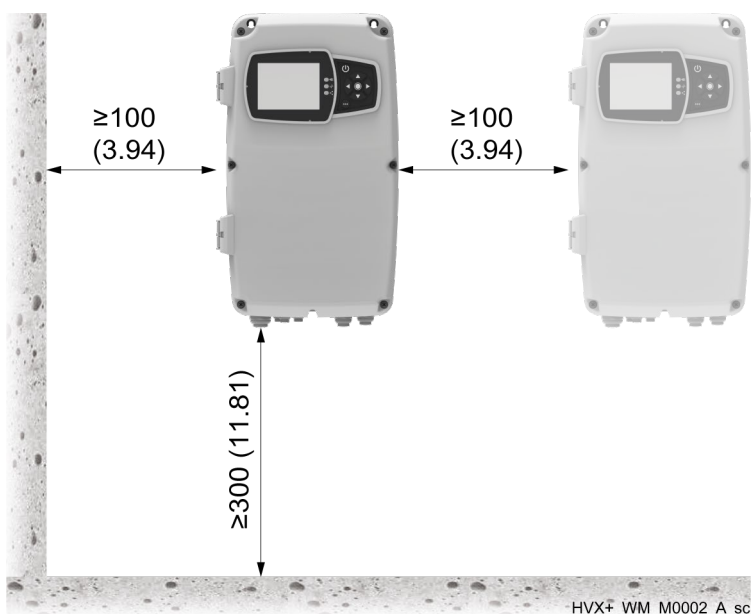
5.2.2 Участок установки

1. Соблюдайте правила, приведенные в Условия эксплуатации на стр. 132.
2. Закрепите агрегат на стене или достаточно прочной и тяжелой опоре, см. также Габаритные размеры и вес.
3. Обеспечьте, чтобы никакие утечки не могли вызвать затопление зоны установки или погружение агрегата.
4. При установке на открытом воздухе защитите агрегат от прямых солнечных лучей и непогоды с помощью подходящего укрытия.



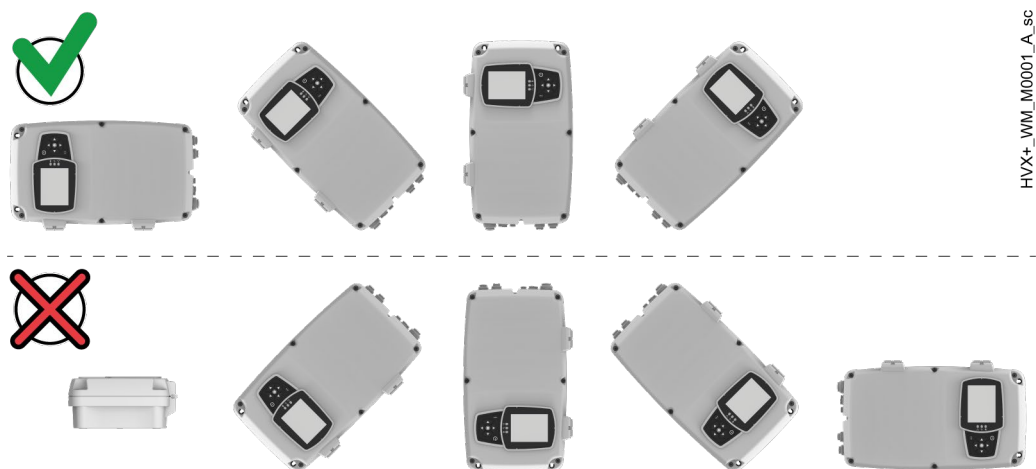
Свободное пространство вокруг агрегата

На рисунке показаны минимальные расстояния, которые необходимо соблюдать между агрегатом и любыми предметами или другими агрегатами, чтобы обеспечить возможность открытия крышки и подвода электрических кабелей, в мм (дюймах).



Положения установки

На рисунке показаны допустимые и недопустимые положения установки.



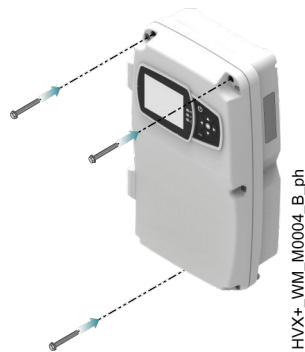
5.2.3 Крепление

1. Приложите шаблон к стене и отметьте положение крепежных элементов.
2. Закрепите агрегат с помощью систем крепления, подходящих для материала опоры:

Материал опоры	Система крепления	Момент затяжки, Н·м (фунт-сила-дюйм)
Бетон	3 дюбеля 6x30 (1/4"x3/16") + 3 винта 4.5x40 (#8x1.5")	2 (18)
Металл	3 болта М5Х15 мин. (10-32x5/8" мин.)	

Примечания.

- Головки винтов должны иметь плоское основание, а не коническое или потайное.
- Во время крепления держите крышку агрегата закрытой.

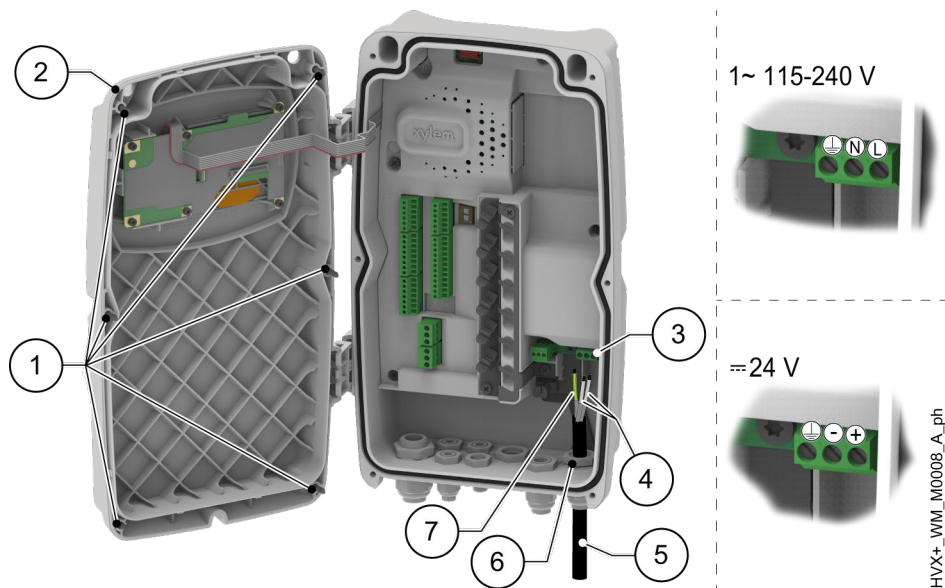


5.2.4 Электрическое подключение

Требования

1. В версии 24 В пост. тока линия питания должна:
 - иметь тип линии защитного сверхнизкого напряжения (далее «ЗСНН»);
 - обеспечивать питание не менее 350 мА.
2. В версии 115—240 В перем. тока линия питания должна:
 - быть защищена устройством защиты от короткого замыкания для перенапряжения категории III с пороговым током, установленным на 1 А, или плавким предохранителем с задержкой срабатывания на 2 А;
 - иметь устройство отключения от электросети с контактами, величина раскрытия которых достаточна для полного отключения от сети при перенапряжении категории III.
3. Клеммы питания позволяют использовать следующие проводники:
 - жесткие с поперечным сечением от 0.2 до 4 мм²;
 - гибкие с поперечным сечением от 0.2 до 2.5 мм²;
 - при использовании клеммной гильзы с наконечником — с поперечным сечением от 0.25 до 2.5 мм², с пластиковой манжетой (рекомендуется) или без нее;
 - AWG 24-12 UL/CSA.
4. Убедитесь, что минимальная температура кабеля распределительной коробки полевой электропроводки составляет 75°C (167°F) и что он защищен от воздействия:
 - высокой температуры
 - вибрации
 - столкновений;
 - жидкостей.

Подсоединение



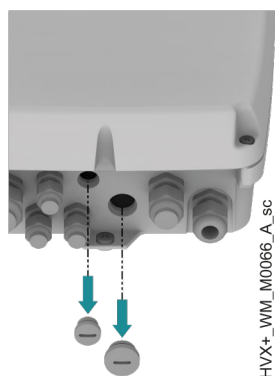
1. Винты закрытия крышки
2. Крышка
3. Клеммы питания
4. Фазовые проводники
5. Шнур электропитания
6. Кабельный ввод питания M16
7. Защитный проводник (заземление)



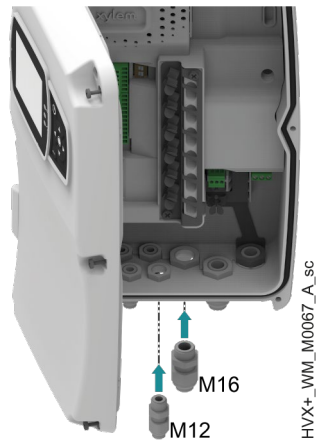
ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Перед началом работы убедитесь, что подача электропитания отключена и заблокирована, а также предусмотрены меры по недопущению непреднамеренного повторного запуска агрегата, панели управления и вспомогательного контура управления.

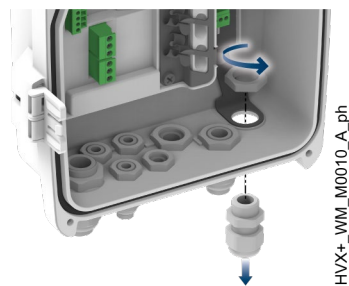
1. Выньте заглушки M12 и M16.



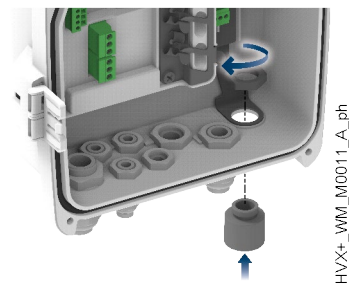
2. Откройте крышку агрегата, открутив 6 винтов.
3. Установите входящие в комплект кабельные вводы M12 и M16, затянув гайку с моментом 1.5 Нм (13.3 фунт-сила-дюйма) и 2.5 Нм (22.1 фунт-сила-дюйма) соответственно.



4. При необходимости замените кабельный ввод питания M16 на стандартный адаптер ½" NPT из комплекта поставки:
- Снимите кабельный ввод.



- Вставьте адаптер и закрепите его, затянув гайку с моментом 2.5 Нм (22.1 фунт-сила-дюйма).



5. Вставьте кабель в кабельный ввод или адаптер.
6. Убедитесь, что защитный проводник длиннее фазового проводника или проводника питания.
7. Зачистите проводники до длины 8 мм (0.31 дюйма).
8. Присоедините проводники к клеммам, затянув винты с моментом 0.6 Нм (5.3 фунт-сила-дюйма).
9. Затяните кабельный ввод (при наличии).
Момент затяжки: 2.5 Нм (22.1 фунт-сила-дюйма) ± 15%.
10. Закройте крышку и затяните винты.
Момент затяжки: 1.5 Нм (13.3 фунтов силы-дюйм) ± 15%.

5.2.5 Подключение сигнальных кабелей

Требования

- Клеммы для вспомогательных соединений позволяют использовать следующие проводники:
 - жесткие или гибкие с поперечным сечением от 0.14 до 1.5 мм²;
 - при использовании клеммной гильзы с наконечником — с поперечным сечением от 0.25 до 0.5 мм² с пластиковой манжетой (рекомендуется) или с поперечным сечением от 0.25 до 1.5 мм² без манжеты;
 - AWG 28-16 UL/CSA.
- Клеммы вспомогательных реле позволяют использовать следующие проводники:
 - жесткие или гибкие с поперечным сечением от 0.2 до 2.5 мм²;
 - при использовании клеммной гильзы с наконечником — с поперечным сечением от 0.25 до 2.5 мм², с пластиковой манжетой или без нее;
 - AWG 24-12 UL/CSA.
- Проводники должны быть защищены от:
 - высокой температуры
 - вибрации
 - столкновений;
 - жидкостей.

Подсоединение



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Перед началом работы убедитесь, что подача электропитания отключена и заблокирована, а также предусмотрены меры по недопущению непреднамеренного повторного запуска агрегата, панели управления и вспомогательного контура управления.

1. Откройте крышку агрегата, открутив 6 винтов.
2. Вставьте сигнальные кабели в кабельные вводы.

Размер кабельного ввода	Диаметр кабеля, мин. — макс., мм (дюйм)
M12	от 3 до 6 (от 0.1 до 0.24)
M16	от 5 до 9,5 (от 0.2 до 0.4)
M20	от 8 до 13 (от 0.3 до 0.5)

3. Зачистите концы проводников до длины 6—7 мм (0.2—0.3 дюйма).
4. Присоедините проводники к клеммам, затянув винты с моментом, указанным в таблице.

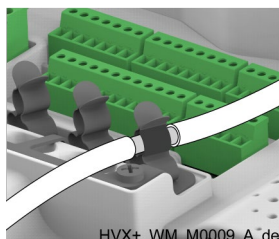
Номер клеммы	Момент затяжки, Нм (фунт-сила-дюйм) ± 15%
от 1 до 39 и от 49 до 51	0.2 (1.7)
от 40 до 45	0.5 (4)



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Если реле 1 подключено к напряжению выше 30 В, отсоедините и не используйте клеммы реле 2.

5. Рекомендуется заземлять экраны кабелей:
 - зачистите кабели до длины примерно 12 мм (0.5 дюйма);
 - вставьте зачищенную часть в пружины.



6. Затяните кабельные вводы.

Размер кабельного ввода	Момент затяжки, Нм (фунт-сила-дюйм) $\pm 15\%$
M12	1.5 (13.3)
M16	2.5 (22.1)
M20	3.5 (31)

7. Закройте крышку и затяните винты.
Момент затяжки: 1.5 Нм (13.3 фунтов силы-дюйм) $\pm 15\%$.

5.3 Установка версии PM

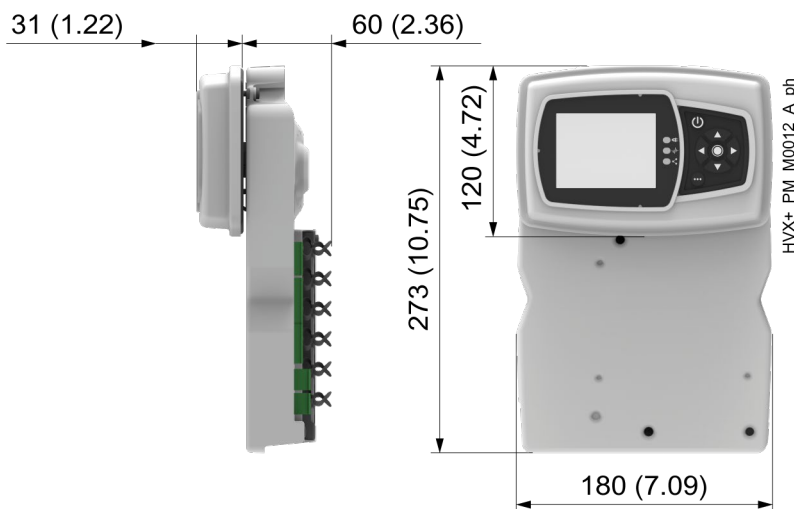


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Физические и электрические опасности

Монтажник должен обеспечить безопасность при встраивании агрегата в электрическую панель. Убедитесь, что монтаж и все соединения выполнены правильно в соответствии с действующими правилами техники безопасности, чтобы избежать риска поражения электрическим током, коротких замыканий или других физических опасностей.

5.3.1 Габаритные размеры и вес

На рисунке показаны размеры агрегата в мм (дюймах).



Масса: 0.9 кг (2 фунта).

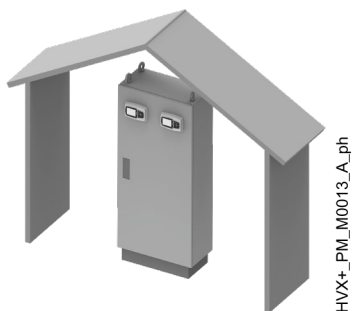
5.3.2 Участок установки

1. Соблюдайте правила, приведенные в Условия эксплуатации на стр. 132.
2. Устанавливайте агрегат в металлической или пластмассовой электрической панели.
3. Убедитесь, что поверхность, к которой будет крепиться агрегат, имеет толщину 1—4 мм (0.04— 0.16 дюйма) и является:
 - жесткой;
 - гладкой или текстурированной;
 - чистой и свободной от твердых частиц, которые могут снизить степень защиты IP (тип корпуса).

ПРИМЕЧАНИЕ.

Степень защиты IP агрегата ограничена степенью защиты электрической панели, если только сама панель не обеспечивает эквивалентную защиту.

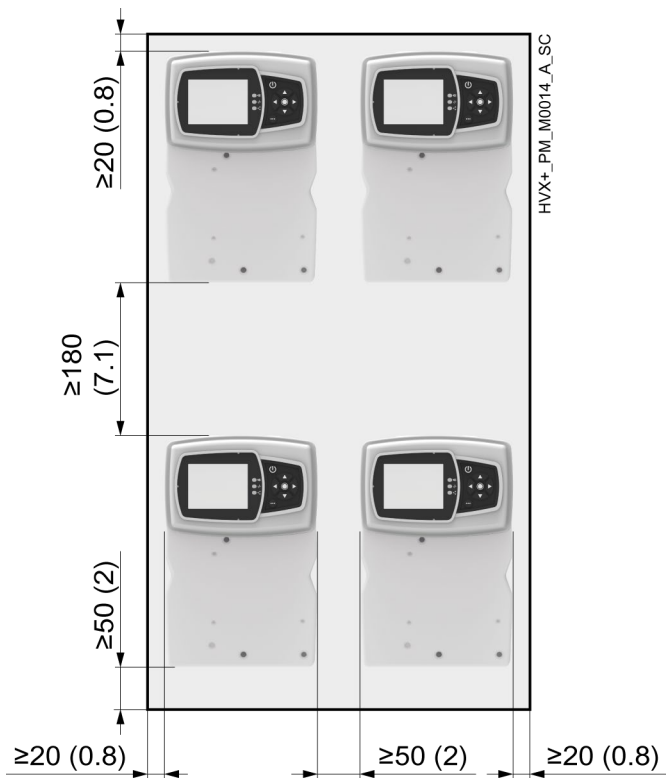
4. Установите агрегат в приподнятом над полом положении.
5. Обеспечьте, чтобы никакие утечки не могли вызвать затопление зоны установки или погружение агрегата.
6. В случае установки на открытом воздухе:
 - защитите агрегат от прямых солнечных лучей и непогоды с помощью подходящего укрытия;
 - обратитесь к инструкции по установке электрической панели.



Свободное пространство вокруг агрегата

На рисунке показаны минимальные расстояния, которые необходимо соблюдать между внутренней частью агрегата и другими агрегатами или краями электрической панели, в мм (дюймах).

Примечание. Те же расстояния применяются и при установке внутреннего агрегата с поворотом на 180° по отношению к дисплею управления.



Положения установки

На рисунке показаны допустимые и недопустимые положения установки, также применимые при установке внутреннего агрегата с поворотом на 180° по отношению к дисплею управления.



5.3.3 Крепление

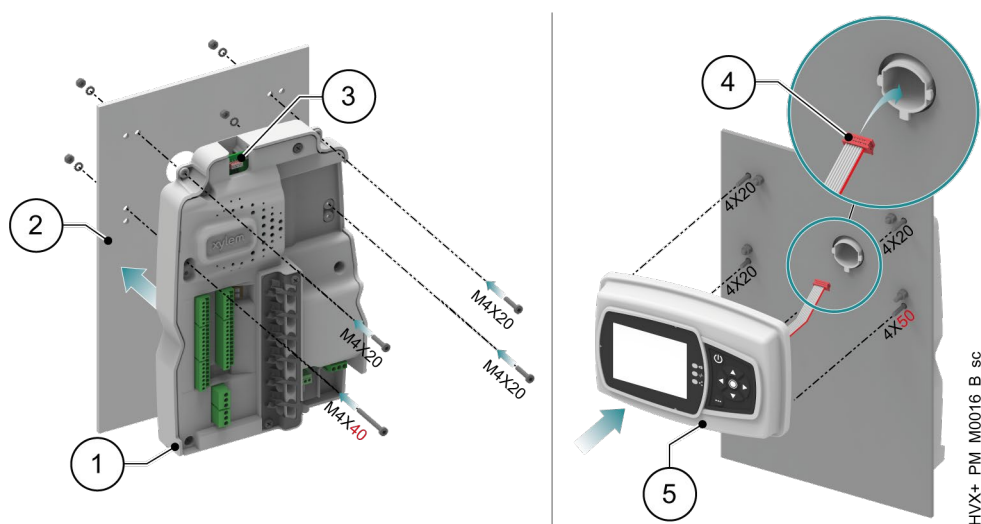


Рисунок 1: Крепление агрегата

1. Внутренняя часть агрегата
2. Стенка электрической панели
3. Разъем J9
4. Плоский кабель
5. Внешняя часть агрегата



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Перед началом работы убедитесь, что подача электропитания отключена и заблокирована, а также предусмотрены меры по недопущению непреднамеренного повторного запуска агрегата, панели управления и вспомогательного контура управления.

1. Просверлите электрическую панель с помощью прилагаемого шаблона: используйте сторону А шаблона, если сверлите изнутри, и сторону В, если сверлите снаружи.
2. Закрепите внутреннюю часть агрегата с помощью 3 болтов M4X20 и болта M4X40 из комплекта поставки.
Момент затяжки: 3 Нм (26.6 фунтов силы-дюйм) ± 15%.

ПРИМЕЧАНИЕ.

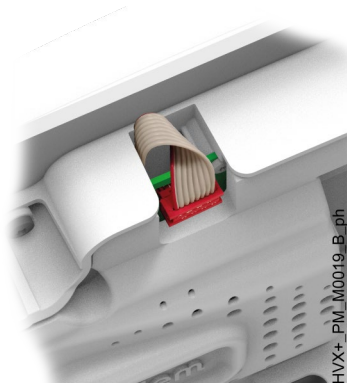
Убедитесь, что положение болта M4X40 соответствует рисунку 1.

3. Вставьте плоский кабель в отверстие и закрепите внешнюю часть агрегата с помощью 3 винтов 4X20 и винта 4X50 из комплекта поставки.
Момент затяжки: 2.5 Нм (22.1 фунт-сила-дюйма) \pm 15%.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Убедитесь, что положение винта 4X50 соответствует рисунку 1.

4. На внутренней части агрегата подключите плоский кабель к разъему J9, как показано на рисунке ниже.

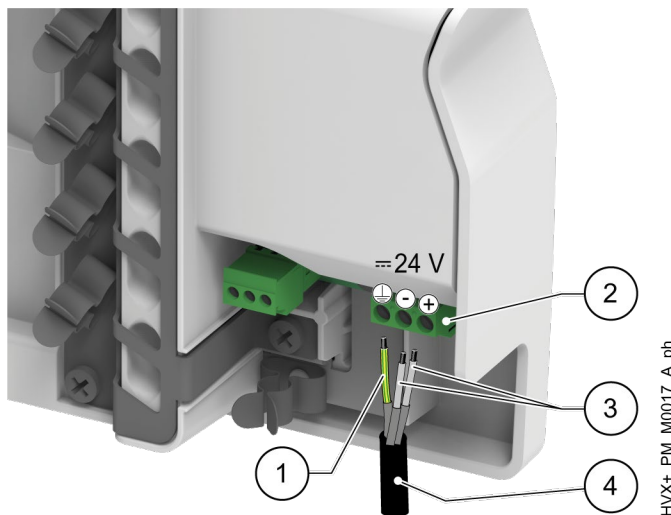


5.3.4 Электрическое подключение

Требования

- Линия электропитания должна:
 - иметь тип линии защитного сверхнизкого напряжения (далее «ЗСНН»);
 - обеспечивать питание не менее 350 мА.
- Клеммы питания позволяют использовать следующие проводники:
 - жесткие с поперечным сечением от 0.2 до 4 мм²;
 - гибкие с поперечным сечением от 0.2 до 2.5 мм²;
 - при использовании клеммной гильзы с наконечником — с поперечным сечением от 0.25 до 2.5 мм², с пластиковой манжетой (рекомендуется) или без нее;
 - AWG 24-12 UL/CSA.
- Убедитесь, что минимальная температура кабеля распределительной коробки полевой электропроводки составляет 75°C (167°F) и что он защищен от воздействия:
 - высокой температуры
 - вибрации
 - столкновений;
 - жидкостей.

Подсоединение



1. Защитный проводник (заземление)
2. Клеммы питания
3. Проводники питания
4. Шнур электропитания



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Перед началом работы убедитесь, что подача электропитания отключена и заблокирована, а также предусмотрены меры по недопущению непреднамеренного повторного запуска агрегата, панели управления и вспомогательного контура управления.

1. Откройте электрическую панель.
2. Убедитесь, что защитный проводник длиннее проводников питания.
3. Зачистите проводники до длины 8 мм (0.31 дюйма).
4. Присоедините проводники к клеммам, затянув винты с моментом 0.6 Нм (5.3 фунт-сила-дюйма).
5. Закройте электрическую панель.

5.3.5 Подключение сигнальных кабелей

Требования

- Клеммы для вспомогательных соединений позволяют использовать следующие проводники:
 - жесткие или гибкие с поперечным сечением от 0.14 до 1.5 мм²;
 - при использовании клеммной гильзы с наконечником — с поперечным сечением от 0.25 до 0.5 мм² с пластиковой манжетой (рекомендуется) или с поперечным сечением от 0.25 до 1.5 мм² без манжеты;
 - AWG 28-16 UL/CSA.
- Клеммы вспомогательных реле позволяют использовать следующие проводники:
 - жесткие или гибкие с поперечным сечением от 0.2 до 2.5 мм²;
 - при использовании клеммной гильзы с наконечником — с поперечным сечением от 0.25 до 2.5 мм², с пластиковой манжетой или без нее;
 - AWG 24-12 UL/CSA.
- Проводники должны быть защищены от:
 - высокой температуры
 - вибрации
 - столкновений;
 - жидкостей.

Подсоединение



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Перед началом работы убедитесь, что подача электропитания отключена и заблокирована, а также предусмотрены меры по недопущению непреднамеренного повторного запуска агрегата, панели управления и вспомогательного контура управления.

1. Зачистите концы проводников до длины 6—7 мм (0.2—0.3 дюйма).
2. Присоедините проводники к клеммам, затянув винты с моментом, указанным в таблице.

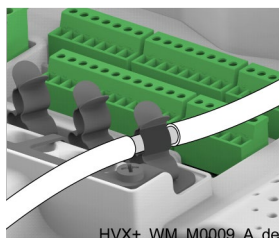
Номер клеммы	Момент затяжки, Нм (фунт-сила-дюйм) ± 15%
от 1 до 39 и от 49 до 51	0.2 (1.7)
от 40 до 45	0.5 (4)



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

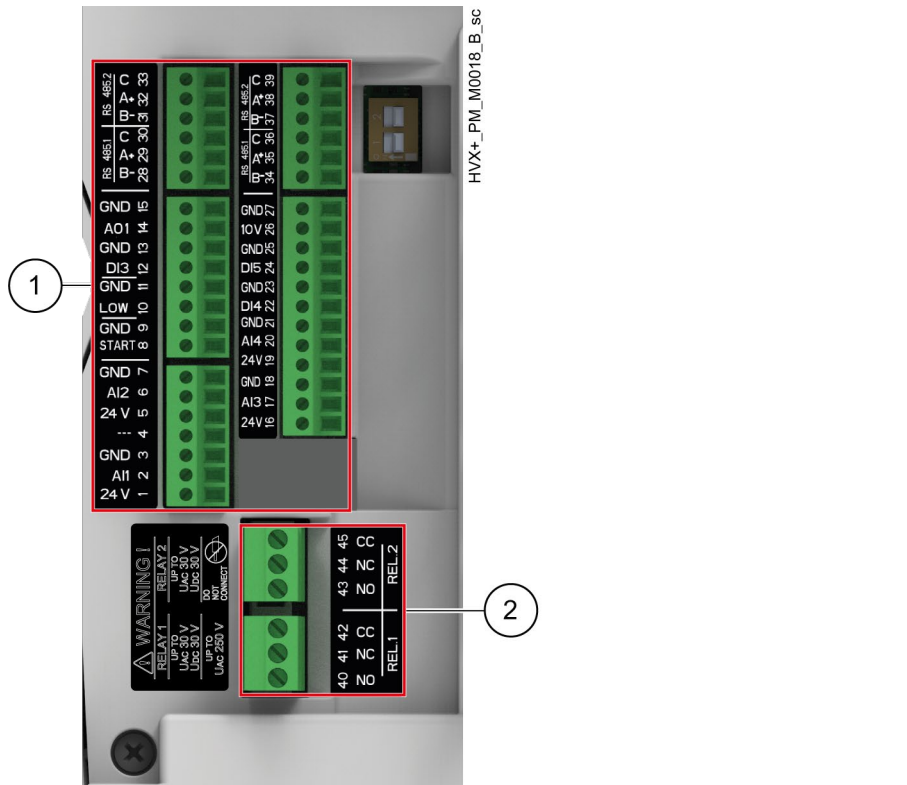
Если реле 1 подключено к напряжению выше 30 В, отсоедините и не используйте клеммы реле 2.

3. Рекомендуется заземлять экраны кабелей:
 - зачистите кабели до длины примерно 12 мм (0.5 дюйма);
 - вставьте зачищенную часть в пружины.



5.4 Вспомогательные соединения

На рисунке показано расположение клемм вспомогательных соединений.



1. Аналоговые и цифровые входы и выходы
2. Реле

Аналоговые и цифровые входы и выходы

Клемма	Название	Описание	Настройки по умолчанию
1	Аналоговый вход 1	Электропитание +24 В, не более 60 мА (всего, клеммы: 1 + 5)	Датчик давления 1
2		Аналоговый вход 1 с настраиваемой конфигурацией	
3		Электронное заземление	
4	Зарезервировано	Для внутреннего использования, не подключать	-
5	Аналоговый вход 2	Электропитание +24 В, не более 60 мА (всего, клеммы: 1 + 5)	Не выбрано
6		Аналоговый вход 2 с настраиваемой конфигурацией	
7		Электронное заземление	
8	Внешний пуск/стоп	Цифровой вход «пуск/останов», внутреннее повышение +24 В, контактный ток 6 мА	-
9		Электронное заземление	
10	Внешний сигнал отсутствия воды	Цифровой вход сигнала низкого уровня воды, внутреннее повышение +24 В, контактный ток 6 мА	-
11		Электронное заземление	
12	Цифровой вход 3	Цифровой вход 3 с настраиваемой конфигурацией, внутреннее повышение +24 В, контактный ток 6 мА	Запуск с максимальной частотой

Клемма	Название	Описание	Настройки по умолчанию
13		Электронное заземление	вращения (ТОЛЬКО РАБОТА)
14	Аналоговый выход	Аналоговый выход с настраиваемой конфигурацией	Скорость двигателя
15		Электронное заземление	
16	Аналоговый вход 3	Электропитание +24 В, не более 60 мА (всего, клеммы: 16 и 19)	Не выбрано
17		Аналоговый вход 3 с настраиваемой конфигурацией	
18		Электронное заземление	
19	Аналоговый вход 4	Электропитание +24 В, не более 60 мА (всего, клеммы: 16 и 19)	Не выбрано
20		Аналоговый вход 4 с настраиваемой конфигурацией	
21		Электронное заземление	
22	Цифровой вход 4	Цифровой вход 4 с настраиваемой конфигурацией, внутреннее повышение +24 В, контактный ток 6 мА	Не выбрано
23		Электронное заземление	
24	Цифровой вход 5	Цифровой вход 5 с настраиваемой конфигурацией, внутреннее повышение +24 В, контактный ток 6 мА	Не выбрано
25		Электронное заземление	
26	Электропитание 10 В пост. тока	Электропитание +10 В, не более 3 мА	-
27		Электронное заземление	
28	Коммуникационная шина 1	RS485, порт 1: RS485-1B N (-)	Многонасосная
29		RS485, порт 1: RS485-1A P (+)	
30		RS485, порт 1: RS485-COM	
31	Коммуникационная шина 2	RS485, порт 2: RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS485, порт 2: RS485-2A P (+)	
33		RS485, порт 2: RS485-COM	
34	Коммуникационная шина 1	RS485, порт 1: RS485-1B N (-)	Многонасосная
35		RS485, порт 1: RS485-1A P (+)	
36		RS485, порт 1: RS485-COM	
37	Коммуникационная шина 2	RS485, порт 2: RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS485, порт 2: RS485-2A P (+)	
39		RS485, порт 2: RS485-COM	

Реле

Клемма	Название	Описание	Настройки по умолчанию
40	Реле 1	Реле 1 с настраиваемой конфигурацией: нормально разомкнутое	Отчеты об ошибках
41		Реле 1 с настраиваемой конфигурацией: нормально замкнутое	
42		Реле 1 с настраиваемой конфигурацией: общий контакт	
43	Реле 2	Реле 2 с настраиваемой конфигурацией: нормально разомкнутое	Работа двигателя
44		Реле 2 с настраиваемой конфигурацией: нормально замкнутое	
45		Реле 2 с настраиваемой конфигурацией: общий контакт	

5.5 Соединение с преобразователем частоты:

Агрегат может быть подключен к одному из следующих преобразователей и управлять им:

- Xylem Aquavar IPC
- Danfoss VLT AQUA Drive FC 202
- ABB ACQ 580

или типовая модель.



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

- Перед началом работы убедитесь, что подача электропитания отключена и заблокирована, а также предусмотрены меры по недопущению непреднамеренного повторного запуска агрегата, преобразователя, шкафа управления и вспомогательного контура управления.
- После отсоединения системы от источника питания подождите несколько минут, чтобы в преобразователе рассеялось остаточное напряжение. См. руководство по преобразователю.

Подсоединение

1. В зависимости от версии агрегата:
 - WM — откройте крышку агрегата, см. Электрическое подключение на стр. 17, или
 - PM — откройте электрическую панель и получите доступ к внутренней части агрегата.
2. Откройте крышку преобразователя; см. руководство по эксплуатации преобразователя.
3. Соедините клеммы агрегата с клеммами преобразователя, следуя схемам подключения, приведенным на рисунках ниже.

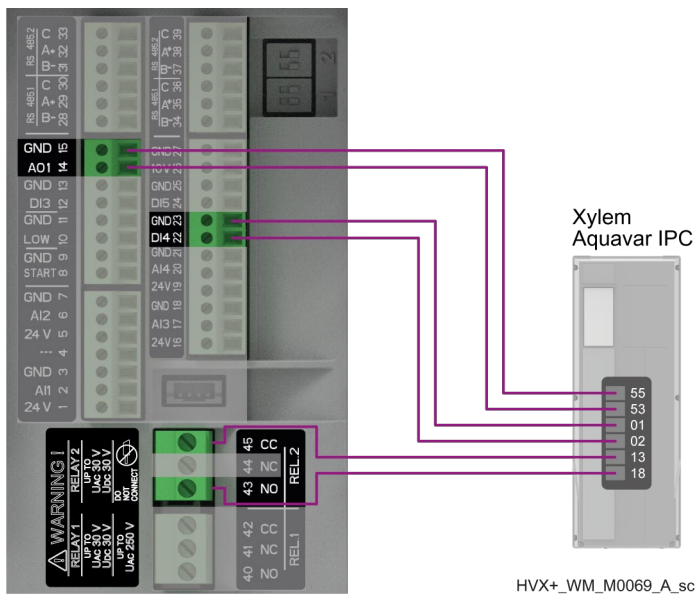


Рисунок 2: Подключение агрегата к Xylem Aquavar IPC

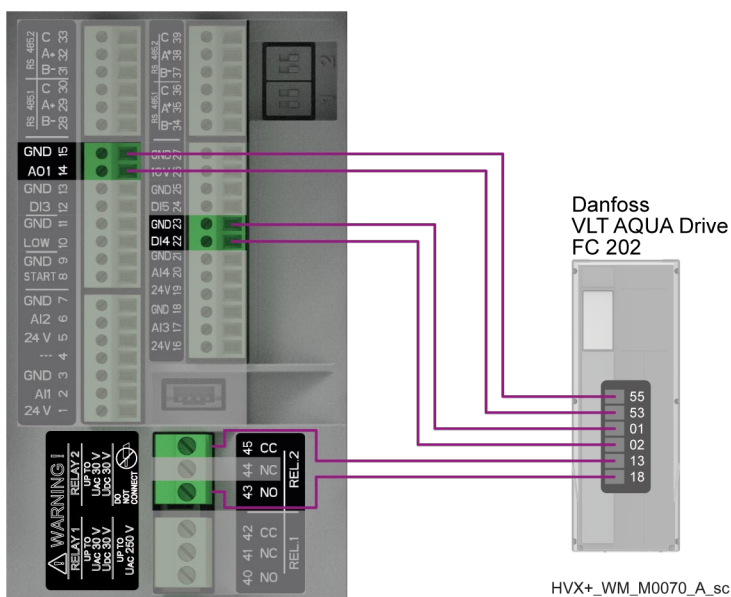


Рисунок 3: Подключение агрегата к Danfoss VLT AQUA Drive FC 202

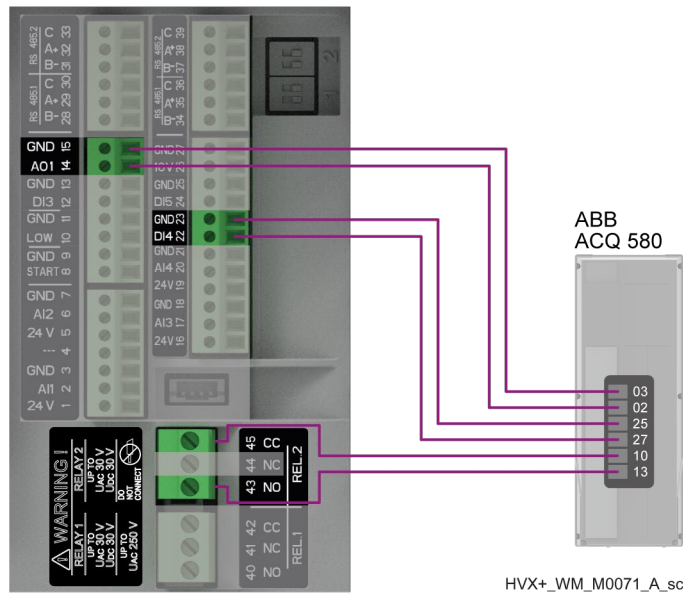


Рисунок 4: Подключение агрегата к ABB ACQ 580

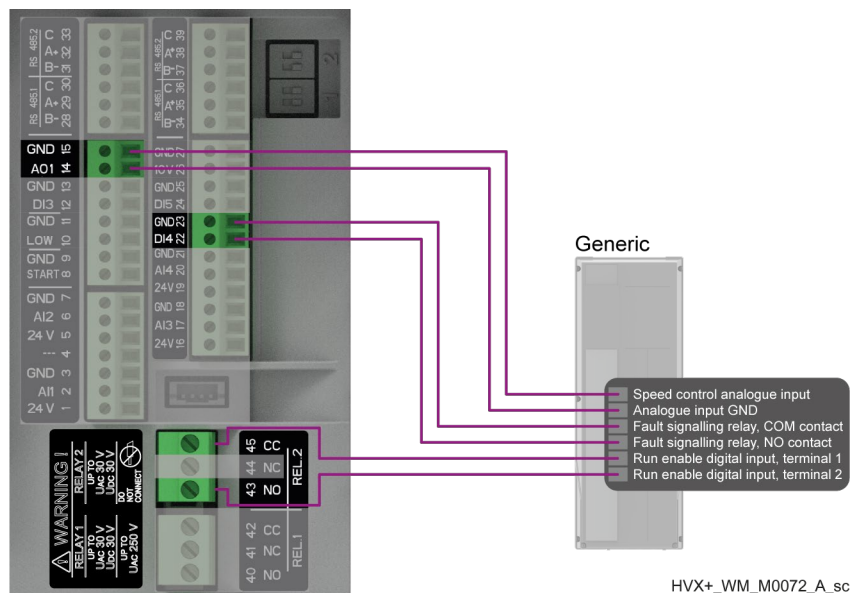


Рисунок 5: Подключение агрегата к типовому преобразователю

Моменты затяжки:

- клеммы 1—39 и 49—51 → 0.2 Нм (1.7 фунт-сила-дюйма) ± 15%;
- клеммы 40—45 → 0.5 Нм (4 фунт-сила-дюйма) ± 15%;
- клеммы преобразователя → см. руководство по преобразователю.

4. Закройте крышку преобразователя.**5. В зависимости от версии агрегата:**

- WM — закройте крышку агрегата, см. Электрическое подключение на стр. 17, или
- PM — закройте электрическую панель.

6 Эксплуатация

6.1 Меры предосторожности

Перед использованием агрегата убедитесь, что инструкции по технике безопасности, приведенные в Введение и правила техники безопасности были прочитаны и поняты, и что инструкции в главе Установка были соблюдены правильно.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Физические и термические опасности
Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.

6.2 Включение агрегата и преобразователя частоты



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током
Перед включением агрегата и преобразователя убедитесь, что:

- крышка агрегата;
- крышка преобразователя;
- дверца шкафа управления;

закрываются.

6.2.1 Включение версии WM

24 В пост. тока, агрегат получает питание от преобразователя

1. Найдите выключатель, защищающий линию питания преобразователя.
2. Переведите переключатель в положение ON (Вкл.).

24 В пост. тока, агрегат не получает питание от преобразователя

1. Найдите и включите устройство, подающее питание 24 В пост. тока.
2. Найдите выключатель, защищающий линию питания преобразователя.
3. Переведите переключатель в положение ON (Вкл.).

115—240 В перем. тока

1. Найдите выключатель, защищающий линию питания агрегата.
2. Найдите выключатель, защищающий линию питания преобразователя.
3. Переведите оба переключателя в положение ON (Вкл.).

6.2.2 Включение версии PM

Установите выключатель электрической панели в положение ON (Вкл.).

6.3 Конфигурация преобразователя частоты

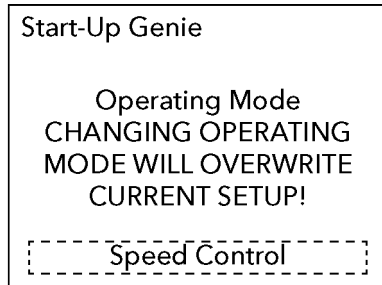
ПРИМЕЧАНИЕ.

Инструкции, приведенные в следующих параграфах, могут быть неактуальными или не относиться к конкретному изделию из-за обновлений или изменений, внесенных после публикации данного руководства. Рекомендуется обратиться к последнему руководству по эксплуатации преобразователя, предоставленному производителем, или обратиться в службу технической поддержки за разъяснениями.

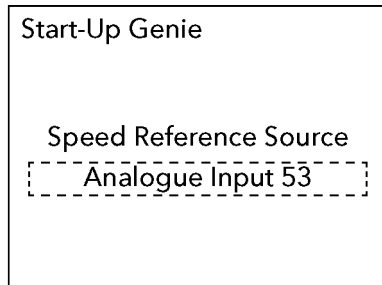
6.3.1 Xylem Aquavar IPC

См. документ «Xylem Aquavar IPC Quick Start Guide».

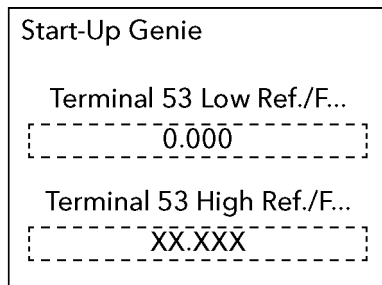
1. В случае первого запуска на дисплее преобразователя отображается меню быстрого запуска START-UP GENIE: перейдите к шагу 3.
2. В случае нового запуска:
 - Нажмите кнопку QUICK MENU на дисплее управления преобразователем.
 - Выберите Q4 SMART START.
3. Выберите SPEED CONTROL (управление частотой вращения).



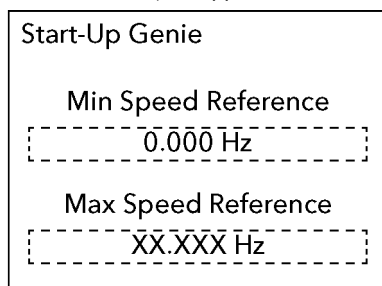
4. Выберите ANALOGUE INPUT 53 (аналоговый вход 53).



5. Введите опорные значения LOW (низкое) и HIGH (высокое) входа 53. HIGH должно быть равно максимальной частоте вращения двигателя.

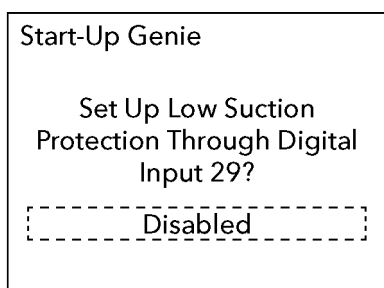
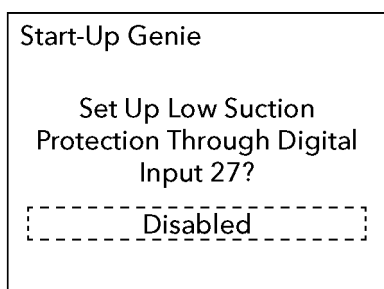
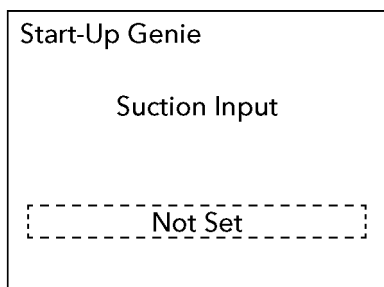
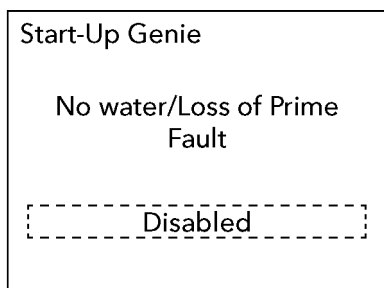
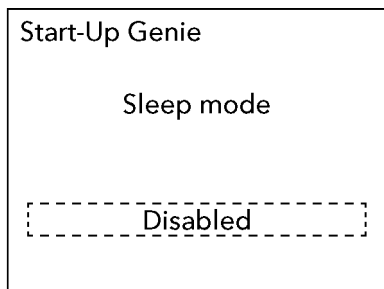
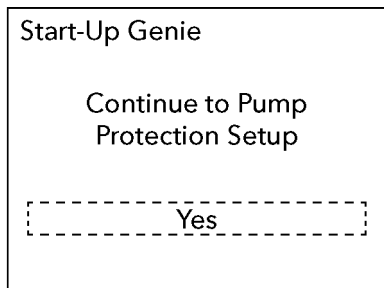


6. Введите значения MIN и MAX SPEED REFERENCE (минимальное и максимальное опорное значение частоты вращения) для входа 53. Значения должны совпадать со значениями, введенными в шаге 5.



7. Войдите в меню PUMP PROTECTION CONFIGURATION.

8. Последовательно установите параметры, как показано на рисунках ниже.



Start-Up Genie

Set Up Pump Protection Through Digital Input 19?

No

HVX+-WMI_M0056_A_tc

Start-Up Genie

Set Up Pump Protection Through Digital Input 27?

No

HVX+-WMI_M0057_A_tc

Start-Up Genie

Set Up Pump Protection Through Digital Input 29?

No

HVX+-WMI_M0058_A_tc

Start-Up Genie

Continue to Digital Input Setup

Yes

HVX+-WMI_M0059_A_tc

Start-Up Genie

Terminal 19 Digital Input

No operation

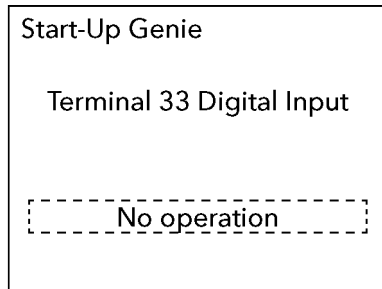
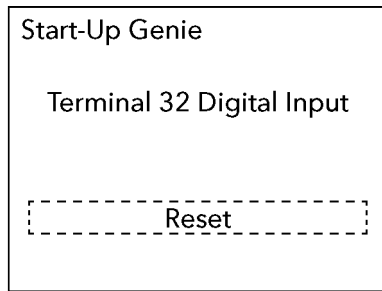
HVX+-WMI_M0060_A_tc

Start-Up Genie

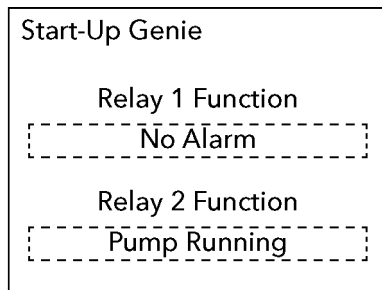
Terminal 29 Digital Input

No operation

HVX+-WMI_M0061_A_tc



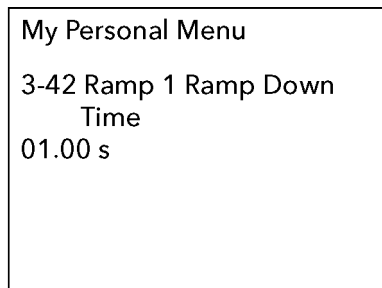
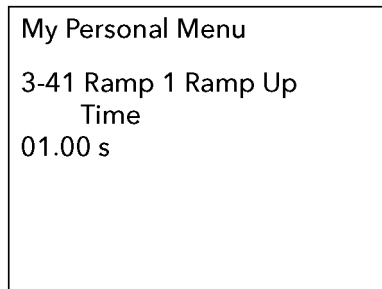
9. Выберите функции реле 1 и 2.



10. Выйдите из меню START-UP GENIE.

11. Нажмите кнопку QUICK MENU и выберите Q1 MY PERSONAL MENU.

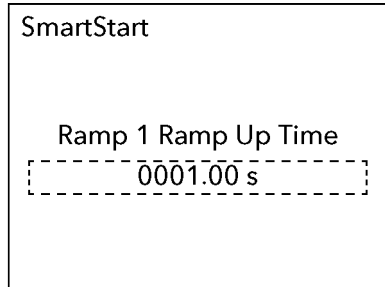
12. Установите время разгона и торможения Ramp 1.



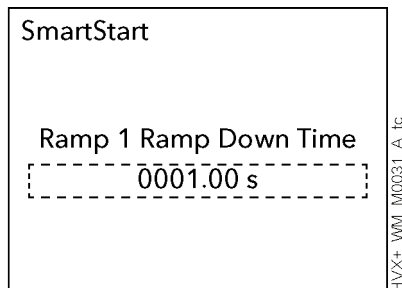
6.3.2 Danfoss VLT AQUA Drive FC 202

См. документ «Danfoss VLT AQUA Drive FC 202 Operating Instructions».

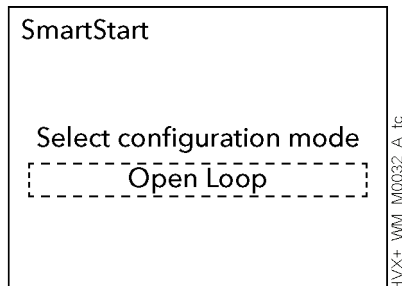
1. В случае первого запуска на дисплее преобразователя отображается меню быстрого запуска SMARTSTART: перейдите к шагу 3.
2. В случае нового запуска:
 - Нажмите кнопку QUICK MENU на дисплее управления преобразователем.
 - Выберите 04 SMARTSTART.
3. Для настройки параметров двигателя следуйте указаниям, отображаемым на дисплее.
4. Установите время разгона Ramp 1.



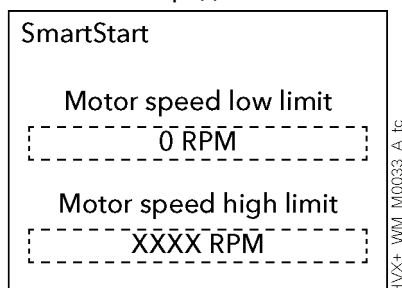
5. Установите время торможения Ramp 1.



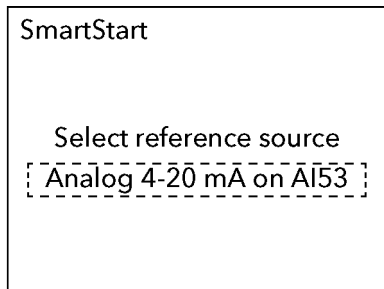
6. Выберите конфигурацию OPEN LOOP (открытый контур).



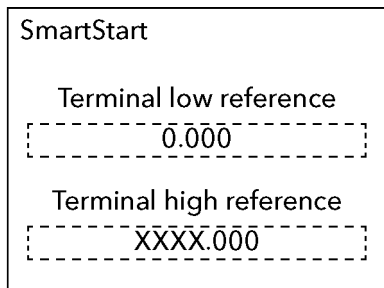
7. Установите пределы низкой и высокой частоты вращения двигателя.



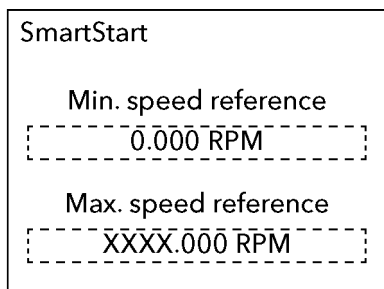
8. Выберите источник опорного значения ANALOG 4-20 mA on AI53.



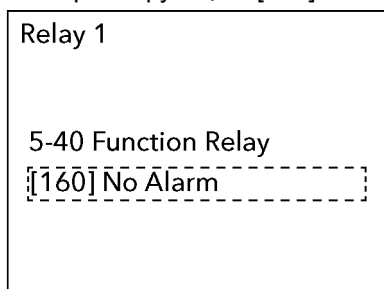
9. Введите опорные значения LOW (низкое) и HIGH (высокое) входа 53. Значения должны совпадать со значениями, введенными в шаге 6.



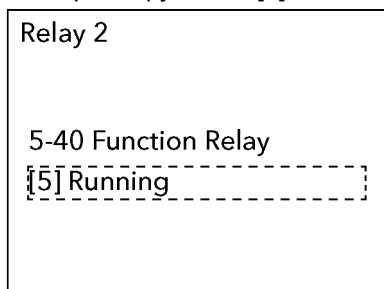
10. Введите значения MIN и MAX SPEED REFERENCE (минимальное и максимальное опорное значение частоты вращения) для входа 53. Значения должны совпадать со значениями, введенными в шагах 6 и 8.



- 11. Выйдите из меню SMARTSTART.
- 12. Нажмите кнопку MAIN MENU .
- 13. Выберите GROUP 5.
- 14. Выберите функцию [160] NO ALARM (отсутствие тревоги) реле 1.



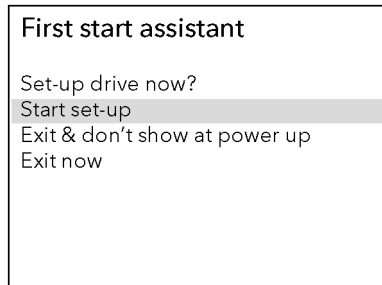
15. Выберите функцию [5] RUNNING (работа) реле 2.



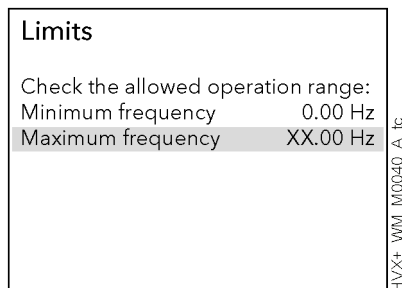
6.3.3 ABB ACQ 580

См. документ «ABB ACQ 580 Instruction Manual».

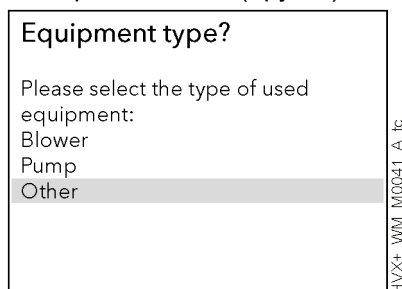
1. В случае первого запуска на дисплее преобразователя отображается меню быстрого запуска FIRST START ASSISTANT: перейдите к шагу 3.
2. В случае нового запуска откройте меню FIRST START ASSISTANT.
3. Выберите START SET-UP.



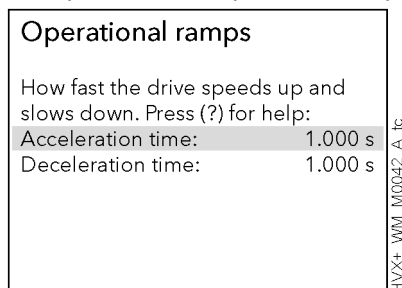
4. Для настройки параметров двигателя следуйте указаниям, отображаемым на дисплее.
5. Установите эксплуатационные ограничения двигателя.



6. Выберите OTHER (другое).



7. Настройте темпы разгона и торможения.



8. Введите время разгона и торможения.

Acceleration time:

0001.000 s

HVX+_WM.M0043_A.tc

Deceleration time:

0001.000 s

HVX+_WM.M0044_A.tc

9. Выберите YES (да).

Control setup

Do you want to set up control setting now?

Yes

No

HVX+_WM.M0045_A.tc

10. Выберите DIRECT CONTROL VIA I/O (прямое управление через вход и выход).

How do you control

Press (?) for help.

SCADA

Direct control via I/O

Direct control fieldbus comm.

PID control, single motor

HVX+_WM.M0046_A.tc

11. Установите аналоговый управляющий сигнал преобразователя частоты и минимальное и максимальное опорные значения частоты двигателя.

Reference (AI1) scaling

Adjust the scaling of AI1 signal if required:

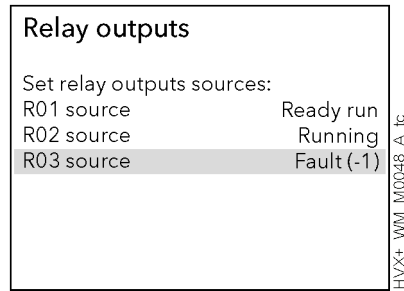
AI1 input range: 4-20 mA

Frequency when AI1 at... 0.000 Hz

Frequency when AI1 at... XX.XXX Hz

HVX+_WM.M0047_A.tc

12. Настройте цифровые релейные выходы.



6.3.4 Общий

Обратитесь к руководству по эксплуатации преобразователя и соблюдайте следующие правила:

- Установите режим управления на SPEED CONTROL (управление частотой вращения) или эквивалентный.
- Диапазон аналогового сигнала 4—20 мА должен быть равен диапазону частоты вращения двигателя от нуля до максимума. Не устанавливайте минимальную частоту вращения.
- Установите реле сигнализации неисправностей в положение НЗ (нормально замкнутое), если неисправность отсутствует, т. е. неисправность вызывает остановку двигателя. Игнорируйте все сигналы неисправностей, которые не приводят к остановке двигателя.
- Установите темпы разгона и торможения со временем 1 с.
- Настройте цифровой вход, к которому подключен контакт включения работы преобразователя, чтобы предотвратить работу двигателя в случае размыкания контакта.

ПРИМЕЧАНИЕ. Риск гидравлического удара

Убедитесь, что в случае неисправности или размыкания контакта включения преобразователь останавливает двигатель контролируемым образом (без выбега).

- Рекомендуется включить автоматический сброс сигнала неисправности, если он доступен, чтобы избежать необходимости выполнять ручной сброс ошибки.

6.4 Первый запуск агрегата с помощью мастера GENIE

Информацию о том, как использовать дисплей управления, см. в главе Контроль на стр 42.

1. Проверьте:
 - электрические соединения между агрегатом и преобразователем частоты, см. раздел 5.5 на стр 29;
 - правильную конфигурацию преобразователя частоты см. в разделе 6.3 на стр 32.
2. Следуйте указаниям мастера настройки GENIE.

Повторение работы мастера

При необходимости можно повторить работу мастера настройки GENIE.

1. Находясь на HOME PAGE (главная страница), нажмите многофункциональную кнопку и введите пароль для доступа к MENU (меню) (по умолчанию: 066).
2. Установите параметры:
 - P09.3.05 ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК на значение ДА или
 - P09.3.06 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗАВЕРШЕН на значение НЕТ.
3. Выключите и снова включите агрегат.

7 Контроль

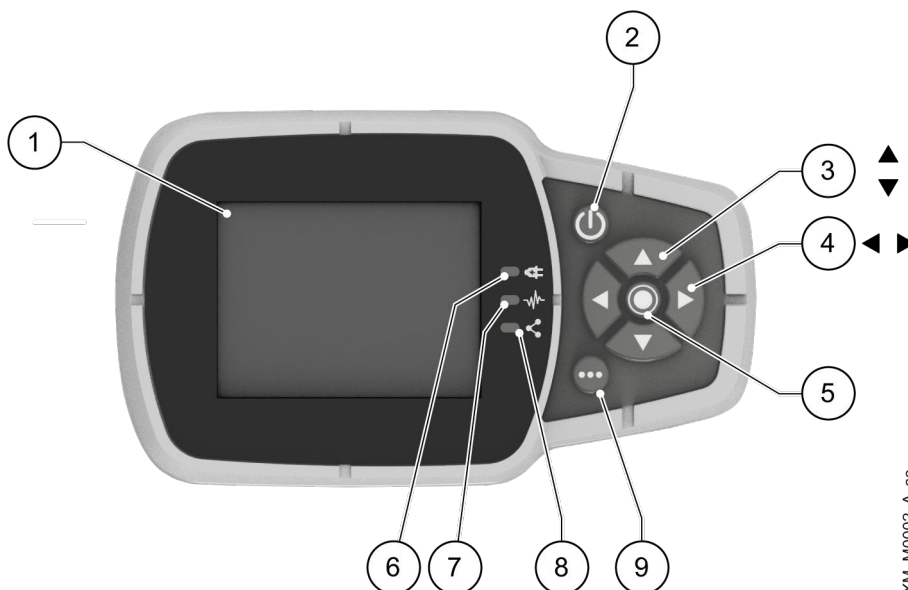
7.1 Меры предосторожности



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Если дисплей управления поврежден, обратитесь в компанию Хулет или к уполномоченному дистрибьютору.

7.2 Дисплей управления

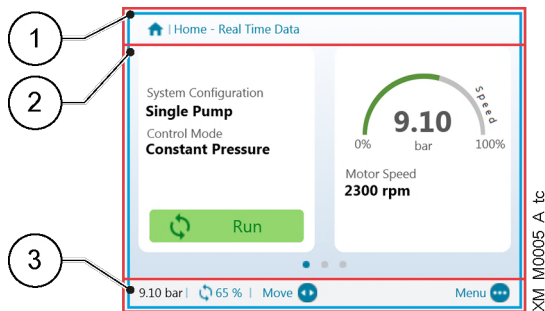



XM_M0002_A_sc

Номер позиции	Название	Функция
1	Дисплей	
2	Кнопка ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)	<ul style="list-style-type: none"> Запуск и остановка устройства Сброс ошибок нажатием кнопки в течение 5 секунд.
3	Кнопки со стрелками ВВЕРХ и ВНИЗ	<ul style="list-style-type: none"> Перемещение по вертикали между пунктами меню Выполнение ручного переключения на многонасосной системе нажатием стрелки ВНИЗ (длительное нажатие). Поверните дисплей на 180° одновременным нажатием ENTER (ВВОД) и стрелки ВВЕРХ (длительное нажатие).
4	Клавиши со стрелками ВПРАВО и ВЛЕВО	<ul style="list-style-type: none"> Перемещение по горизонтали для навигации по главным экранам и меню. Блокировка и разблокировка дисплея одновременным нажатием стрелки ВПРАВО и ВЛЕВО (длительное нажатие).

Номер позиции	Название	Функция
5	Кнопка SEND (ОТПРАВИТЬ)	<ul style="list-style-type: none"> • Навигация по уровням меню • Подтверждение выбора параметра • Подтверждение значения параметра.
6	Светодиодный индикатор агрегата горит	Указывает на то, что агрегат включен.
7	Светодиодный индикатор состояния агрегата	<p>Индикация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Двигатель не запитан (выключен) • Сигнал тревоги активен и двигатель остановлен (желтый) • Ошибка агрегата и двигатель остановлен (красный) • Двигатель запущен (зеленый) • Сигнал тревоги активен и двигатель запущен (желтый, чередующийся с зеленым).
8	Светодиодный индикатор состояния подключения	<p>Индикация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Связь с системой управления зданием (далее BMS) не работает (отключена) • Связь с BMS активна (зеленый) • Беспроводная связь с мобильным устройством установлена (постоянное свечение синим цветом) • Беспроводная связь с мобильным устройством устанавливается (мигание синим цветом) • Беспроводная связь и связь с BMS активны (синий цвет, чередующийся с зеленым).
9	Многофункциональная кнопка	<ul style="list-style-type: none"> • Доступ к меню параметров или дополнительным функциям в соответствии с экраном на дисплее. • Включение беспроводной связи (длительное нажатие)

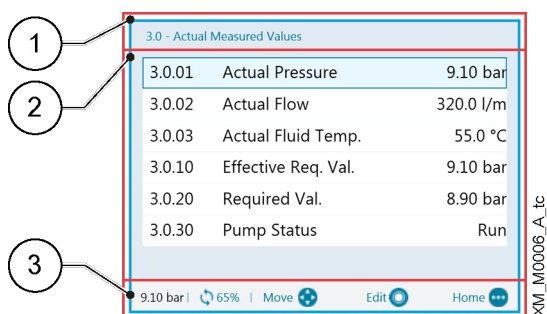
7.2.1 Графический дисплей



Номер позиции	Название	Описание
1	Строка заголовка	<p>Здесь отображается статическая информация и сообщения, относящиеся к условиям эксплуатации, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сигналы тревоги • Ошибки • Работа с несколькими насосами.
2	Главный экран	<p>Отображает основную информацию и позволяет изменять рабочие параметры.</p> <p>Имеется до 5 экранов, перемещение по которым осуществляется с помощью клавиш со стрелками ВПРАВО и ВЛЕВО.</p> <p>Символ  рядом с записью указывает на редактируемый параметр.</p>

Номер позиции	Название	Описание
3	Нижняя панель	Здесь отображается: <ul style="list-style-type: none"> • Слева: основная рабочая информация, например, фактическое значение регулировки и процентное значение скорости, с которой работает агрегат. • Справа: кнопки, доступные для взаимодействия на главном экране.

7.2.2 Меню параметров



Номер позиции	Название	Описание
1	Строка заголовка	Показывает путь к параметрам на уровне меню и подменю.
2	Список параметров	Здесь отображается: <ul style="list-style-type: none"> • Указатель, • Название, • Предварительный просмотр значения параметров для текущего уровня меню. Чтобы перейти на уровень вперед или изменить значение, нажмите SEND (ОТПРАВИТЬ) или клавишу со стрелкой ВПРАВО.
3	Нижняя панель	Здесь отображается: <ul style="list-style-type: none"> • Слева: основная рабочая информация, например, фактическое значение регулировки и процентное значение скорости, с которой работает агрегат. • Справа: кнопки, доступные для взаимодействия на главном экране.

Меню разделено на 3 уровня:

- Главное
- Подменю
- Параметры.

Чтобы отобразить или изменить параметр:

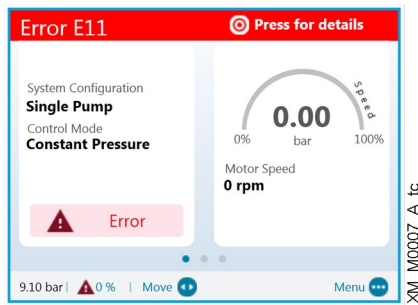
1. Нажмите функциональную кнопку на главном экране.
2. Введите пароль с помощью кнопок со стрелками.
3. Нажмите кнопку SEND (ОТПРАВИТЬ).
Примечание: после 10 минут бездействия пароль должен быть введен повторно.
4. Нажмите кнопку со стрелкой ВПРАВО или SEND (ОТПРАВИТЬ) для перехода между уровнями или кнопку со стрелкой ВЛЕВО для возврата.

7.2.3 Изменение рабочего режима

Чтобы изменить параметры и расширенные функции, откройте меню конфигурации.

1. Нажмите многофункциональную кнопку.
2. Введите пароль с помощью кнопок со стрелками.
3. Нажмите кнопку SEND (ОТПРАВИТЬ).
4. Перемещаясь по меню, найдите параметр или функцию, которую необходимо изменить.

7.2.4 Сброс ошибок



В случае возникновения ошибки агрегат автоматически предпринимает несколько попыток сброса, если это разрешено; если эти попытки не увенчались успехом, агрегат прекращает работу и на дисплее отображается код ошибки.

Чтобы устранить ошибку:

1. Откройте первый главный экран, нажав кнопку SEND (ОТПРАВИТЬ).
2. Прочитайте описание ошибки на экране.
3. Определите причину и следуйте инструкциям раздела Поиск и устранение неисправностей.
4. Сбросьте ошибку, нажав и удерживая кнопку ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) в течение 3 секунд: агрегат вернется в состояние до ошибки.

7.3 Приложение Xylem X

Введение

Доступно для мобильных устройств с операционной системой, поддерживающей беспроводную технологию.

Используйте приложение для:

- проверки состояния агрегата
- настройки параметров
- взаимодействия с агрегатом и получения данных во время монтажа и технического обслуживания
- формирования отчета о работе
- обращения в службу поддержки.

Загрузите приложение и подключите мобильное устройство к агрегату

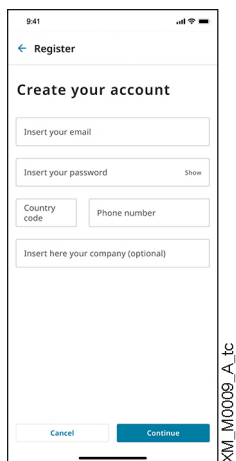
1. Загрузите приложение Xylem X на мобильное устройство из App Store¹ или Google Play², отсканировав QR-код:



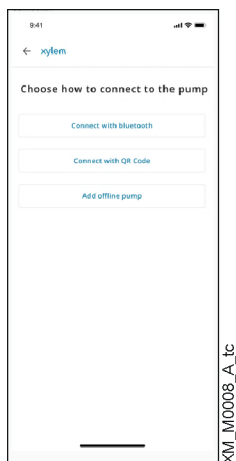
¹ Совместимость с операционными системами iOS® версии 11.0 и выше

² Совместимость с операционными системами Android версии 8.0 и выше

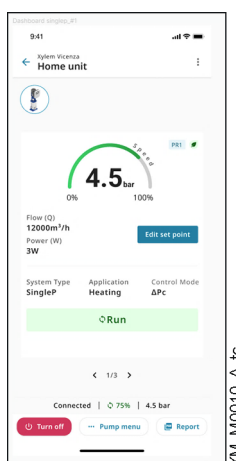
2. Завершите регистрацию.



- 3. На дисплее управления нажмите кнопку беспроводной связи.
- 4. Добавьте устройство в профиль пользователя.



- 5. Когда соединение будет установлено, индикатор соединения будет непрерывно светиться синим цветом: теперь можно управлять агрегатом с помощью мобильного устройства.



8 Программирование

Версия микропрограммы

Версию микропрограммы можно отобразить с помощью параметра P03.4.19.

Используемые символы

Символ	Описание
(G)	Глобально. Изменение этого параметра на одном агрегате многонасосной системы распространяется на все остальные агрегаты.
(R)	Только для чтения. Этот параметр невозможно изменить. Если символ отсутствует, параметр можно изменить.
	Параметр влияет только на тот агрегат, на котором он отображается, даже если он является частью многонасосной системы.

8.1 M01 Главное меню

Часто используемые параметры или их мнемонические имена.

8.1.1 S01.0 Применение

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P01.0.01		Язык	Выберите язык отображения.	Default = English
P01.0.05	(G)	Тип системы	Выберите тип системы. 0—Нагнетательная: для систем с открытым контуром, то есть для подачи воды в высокое здание 1—Циркуляция (наследие HV): для циркуляционной системы HVAC с использованием Hydrovar Ramps Control 2—Циркуляция: для циркуляции HVAC с использованием ПИ-регулирования.	Default = Нагнетательная

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P01.0.06	(G)	Режим управления	<p>Выберите режим управления насосом.</p> <p>0—Исп. устройство: агрегат работает как исп. устройство с постоянной скоростью. Его можно использовать только для одного агрегата в одном режиме работы.</p> <p>1—Постоянное давление: агрегат поддерживает постоянное давление независимо от изменения расхода.</p> <p>2—Проп. давление: агрегат увеличивает заданное значение давления линейно пропорционально расходу.</p> <p>3—Проп. кв. давление: агрегат увеличивает заданное значение давления (фактическое значение потребления) квадратично пропорционально расходу.</p> <p>4—Постоянный поток: агрегат изменяет обороты двигателя, чтобы поддерживать постоянный поток.</p> <p>5—Постоянная темп.: агрегат изменяет обороты двигателя, чтобы поддерживать постоянную температуру.</p> <p>6—Постоянный уровень: агрегат изменяет скорость двигателя, чтобы поддерживать постоянный уровень (например, в резервуаре или колодце).</p> <p>7—Общий: устройство изменяет скорость, чтобы поддерживать постоянную общую измеряемую величину.</p>	Default = Постоянное давление
P01.0.10	(G)	Конфигурация системы	<p>Выберите конфигурацию системы.</p> <p>0—Один насос: агрегат настроен для работы самостоятельно, без взаимодействия с другими агрегатами.</p> <p>1—Послед. каскад: в этой конфигурации несколько агрегатов работают вместе с подключением через интерфейс RS485 . Только последний запущенный агрегат изменяет свою скорость, в то время как уже запущенные агрегаты работают на макс. скорости.</p> <p>2—Синхронный каскад: в этой конфигурации несколько агрегатов работают вместе с подключением подключенные через интерфейс RS485 . Все агрегаты работают с одинаковой переменной скоростью.</p>	Default = Один насос
P01.0.11		Адрес для нескольких насосов	<p>Выберите адрес насоса в многонасосной системе.</p> <p>В многонасосной системе каждый агрегат имеет уникальный адрес со значением от 1 до 8.</p>	<p>Min = 1</p> <p>Max = -</p> <p>Default = 1</p>

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P01.0.15	(G)	Начальное значение	<p>Определите начальное значение после остановки системы при отсутствии спроса, в процентах от уставки.</p> <p>В системах нагнетательного типа, если уставка достигнута и потребление больше не происходит, насос прекращает работу. Насос запускается снова, когда давление падает ниже значения перезапуска (например, если уставка равна 10 бар, значение перезапуска, установленное на 90%, заставляет насос запускаться при 9 бар). Внимание! Если значение установлено слишком низким (например, ниже входного давления), насос не запустится. Значение 100% делает этот параметр неэффективным.</p>	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P01.0.20	(G)	Задержка «Отсутствие воды»	<p>Выберите время задержки защиты от отсутствия воды (LOW).</p> <p>Эта задержка — это время, которое проходит между размыканием контакта LOW и фактической активацией ошибки «E21 Отсутствие воды (LOW)».</p>	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P01.0.31	(G)	Давление — минимальный порог	<p>Выберите предел минимального порога: если значение не достигнуто в пределах параметра P01.0.40 «Задержка минимального порога», то агрегат перестает выдавать ошибку «E22 Минимальный порог».</p>	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P01.0.32	(G)	Расход — минимальный порог	<p>Выберите предел минимального порога: если значение не достигнуто в пределах параметра P01.0.40 «Задержка минимального порога», то агрегат перестает выдавать ошибку «E22 Минимальный порог».</p>	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P01.0.33	(G)	Температура — минимальный порог	<p>Выберите предел минимального порога: если значение не достигнуто в пределах параметра P01.0.40 «Задержка минимального порога», то агрегат перестает выдавать ошибку «E22 Минимальный порог».</p>	Min = - Max = - Default = -50 °C
P01.0.34	(G)	Уровень — минимальный порог	<p>Выберите предел минимального порога: если значение не достигнуто в пределах параметра P01.0.40 «Задержка минимального порога», то агрегат перестает выдавать ошибку «E22 Минимальный порог».</p>	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P01.0.35	(G)	Общий — мин. порог	<p>Выберите предел минимального порога: если значение не достигнуто в пределах параметра P01.0.40 «Задержка минимального порога», то агрегат перестает выдавать ошибку «E22 Минимальный порог».</p>	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.0.40	(G)	Задержка мин. порога	<p>Выберите время задержки защиты по минимальному порогу.</p> <p>Эта задержка — это время, которое дается системе для достижения минимального порогового значения: если оно не достигнуто, агрегат прекращает работу с ошибкой «E22 Минимальный порог».</p>	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P01.0.45	(G)	Автозапуск	Выберите состояние насоса после отключения питания. 0—Нет: при восстановлении питания агрегат переходит в состояние ВЫКЛЮЧЕНО. 1—Да: при восстановлении питания агрегат переходит в состояние, которое было активно до отключения питания.	Default = Да
P01.0.46		Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ	Выберите состояние включения/выключения насоса. Соответствует действию на кнопке ВКЛ./ВЫКЛ. 0-Pornit 1-Oprit	Default = Выключен
P01.0.50	(G)	Дата	Выбор календарной даты агрегата.	
P01.0.51	(G)	Время	Установка часов агрегата.	

8.1.2 S01.1 Датчики

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P01.1.00	(G)	Выбор единиц измерения	Выбор набора единиц измерения, используемых агрегатом. 0-Единицы СИ 1-Британские единицы измерения	Default = Единицы СИ
P01.1.01		Исполнительный механизм — нулевое значение	Выбор нулевого значения датчика обратной связи регулирования.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P01.1.02		Исполнительный механизм — полная шкала	Выбор полного диапазона датчика обратной связи регулирования.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P01.1.11	(G)	Давление — нулевое значение	Выбор нулевого значения датчика обратной связи регулирования.	Min = -5 bar*) Max = 10 bar*) Default = 0 bar*)
P01.1.12	(G)	Давление — полная шкала	Выбор полного диапазона датчика обратной связи регулирования.	Min = 0 bar*) Max = 100 bar*) Default = 10 bar*)
P01.1.21	(G)	Расход — нулевое значение	Выбор нулевого значения датчика обратной связи регулирования.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 0 l/min*)
P01.1.22	(G)	Расход — полная шкала	Выбор полного диапазона датчика обратной связи регулирования.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 100 l/min*)
P01.1.31	(G)	Температура — нулевое значение	Выбор нулевого значения датчика обратной связи регулирования.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P01.1.32	(G)	Температура — полная шкала	Выбор полного диапазона датчика обратной связи регулирования.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C
P01.1.41	(G)	Уровень — нулевое значение	Выбор нулевого значения датчика обратной связи регулирования.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 0 m*)
P01.1.42	(G)	Уровень — полная шкала	Выбор полного диапазона датчика обратной связи регулирования.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 10 m*)

*) В зависимости от мощности двигателя

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P01.1.51	(G)	Общее — нулевое значение	Выбор нулевого значения датчика обратной связи регулирования.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P01.1.52	(G)	Общее — полная шкала	Выбор полного диапазона датчика обратной связи регулирования.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P01.1.61	(G)	Нулевое значение давления SPS	Выбор нулевого значения датчика давления, используемого для функции сдвига уставки.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P01.1.62	(G)	Полная шкала давления SPS	Выбор полной шкалы датчика давления, используемой для функции сдвига уставки.	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

^{*)} В зависимости от мощности двигателя

8.1.3 S01.2 Уставки

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P01.2.01	(G)	Уставка скорости 1	Выбор значения для уставки.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.02	(G)	Уставка скорости 2	Выбор значения для уставки.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.03	(G)	Уставка скорости 3	Выбор значения для уставки.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.04	(G)	Уставка скорости 4	Выбор значения для уставки.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.11	(G)	Уставка давления 1	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.12	(G)	Уставка давления 2	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.13	(G)	Уставка давления 3	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.14	(G)	Уставка давления 4	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.21	(G)	Уставка расхода 1	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.22	(G)	Уставка расхода 2	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.23	(G)	Уставка расхода 3	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.24	(G)	Уставка расхода 4	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.31	(G)	Уставка темп. 1	Выбор значения для уставки.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.32	(G)	Уставка темп. 2	Выбор значения для уставки.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.33	(G)	Уставка темп. 3	Выбор значения для уставки.	Min = - Max = - Default = 25 °C

^{*)} В зависимости от мощности двигателя

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P01.2.34	(G)	Уставка темп. 4	Выбор значения для уставки.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.41	(G)	Уставка уровня 1	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.42	(G)	Уставка уровня 2	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.43	(G)	Уставка уровня 3	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.44	(G)	Уставка уровня 4	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.51	(G)	Общая уставка 1	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.52	(G)	Общая уставка 2	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.53	(G)	Общая уставка 3	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.54	(G)	Общая уставка 4	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51

*) В зависимости от мощности двигателя

8.1.4 S01.3 Фактические измеренные значения

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P01.3.01	(R)	Фактическое давление	Текущее измеренное значение ДАВЛЕНИЯ	-
P01.3.02	(R)	Фактический расход	Текущее измеренное значение РАСХОДА	-
P01.3.03	(R)	Факт. темп. жидкости	Текущее измеренное значение ТЕМПЕРАТУРЫ ЖИДКОСТИ	-
P01.3.04	(R)	Фактический уровень	Текущее измеренное значение УРОВНЯ	-
P01.3.05	(R)	Фактическое общее	Текущее измеренное значение ОБЩЕЕ	-
P01.3.10	(G) (R)	Дейст. треб. значение	Текущая рассчитанная уставка. Это значение является результатом пропорционального или квадратичного регулирования давления, компенсации потерь напора и функции сдвига уставки.	-

8.1.5 S01.4 Пошаговый режим

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P01.4.01		Пошаговая скорость	Выбор скорости для пошагового режима. Пошаговый режим используется для работы насоса с определенной скоростью для заполнения или проверки минимальной скорости.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 0 rpm
P01.4.02	(G)	Мин. скорость	Выбор минимальной скорости насоса.	Min = 0 rpm*) Max = 2000 rpm*) Default = 800 rpm*)

*) В зависимости от мощности двигателя

8.1.6 S01.5 Безопасность

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P01.5.10		Ввод пароля	Введите пароль. Пароль пользователя по умолчанию: 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P01.5.11	(R)	Выход из системы	Logout	-
P01.5.12		Установить пароль	Установите новый пароль. Пароль необходим для доступа к меню.	Min = 0 Max = 999 Default = 66

8.2 M02 Журнал ошибок

8.2.1 S02.0 Ошибки

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P02.0.01	(G) (R)	Ошибка 1 (последняя)		-
P02.0.02	(G) (R)	Ошибка 2		-
P02.0.03	(G) (R)	Ошибка 3		-
P02.0.04	(G) (R)	Ошибка 4		-
P02.0.05	(G) (R)	Ошибка 5		-
P02.0.06	(G) (R)	Ошибка 6		-
P02.0.07	(G) (R)	Ошибка 7		-
P02.0.08	(G) (R)	Ошибка 8		-
P02.0.09	(G) (R)	Ошибка 9		-
P02.0.10	(G) (R)	Ошибка 10		-

8.2.2 S02.9 Битовое поле

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P02.9.01	(R)	Ошибка Bitfield 1	битфилд ошибки 1: 0÷6 — *зарезервировано 7 — общая ошибка прошивки 8 — ошибка внешнего флеш-накопителя 9 — ошибка внешней EEPROM 10÷16 — *зарезервировано 17 — внешняя ошибка 18 — ошибка датчика 1 19 — ошибка датчика 2 20 — ошибка датчика 3 21 — ошибка датчика 4 22 — ошибка уставки 1 23 — ошибка уставки 2 24 — ошибка уставки 3 25 — ошибка уставки 4 26÷28 — *зарезервировано 29 — ошибка оборудования АОС 30 — *зарезервировано 31 — *зарезервировано	-
P02.9.02	(R)	Ошибка Bitfield 2	Битфилд ошибки 2: 0÷4 — *зарезервировано 5 — минимальный порог 6 — отсутствие воды 7 — *зарезервировано 8 — отсутствуют файлы конфигурации 9 — *зарезервировано 10 — неправильная конфигурация обратной связи 11 — Несоответствие файлов конфигурации 12 — Драйв это запчасть 13 — Плата управления является запасной частью. 14 — HVSC подключен к Hydrovar X+ 15 — Отсутствующие гидравлические кривые 16÷28 — *зарезервировано 29 — Ошибка внешнего VFD (частотно-регулируемого привода) 30÷31 — *зарезервировано	-

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P02.9.05	(R)	Тревога Bitfield 1	Битфилд сигнала тревоги 1: 0 — общий сигнал тревоги прошивки 1 — внешняя тревога 2 — *зарезервировано 3 — связь с многонасосной установкой потеряна 4 — конфликт адресов нескольких насосов 5 — несовместимость нескольких насосов 6 — *зарезервировано 7 — неправильная конфигурация обратной связи 8 — неправильная конфигурация уставки 9 — потеряна связь с полевой шиной 10 — сигнал тревоги по заполнению трубопровода 11 — снижение температуры IGBT 12 — UI-AOC внутреннего обмена данными 13 — сигнал тревоги AI1 14 — сигнал тревоги AI2 15 — сигнал тревоги AI3 16 — сигнал тревоги AI4 17 — UI-BLE внутреннего обмена данными 18 — нет заводских файлов на внешнем флеш-накопителе 19 — Языковой файл неправильный 20 — Возможно обновление карты управления 21 — Ошибка клонирования в пользовательском интерфейсе 22 — Сбой клонирования в шине с несколькими насосами 23÷30 — *Reserved 31 — Внешний аварийный сигнал VFD (частотно-регулируемый привод)	-

8.3 M03 Информация о насосе

8.3.1 S03.0 Фактические измеренные значения

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P03.0.00	(R)	Предполагаемая фактическая стоимость	Фактическое значение оценивается с использованием гидравлических кривых, сохраненных в блоке, а также путем проверки скорости и энергопотребления без использования внешних датчиков.	-
P03.0.01	(R)	Фактическое давление	Текущее измеренное значение ДАВЛЕНИЯ	-
P03.0.02	(R)	Фактический расход	Текущее измеренное значение РАСХОДА	-
P03.0.03	(R)	Факт. темп. жидкости	Текущее измеренное значение ТЕМПЕРАТУРЫ ЖИДКОСТИ	-
P03.0.04	(R)	Фактический уровень	Текущее измеренное значение УРОВНЯ	-
P03.0.05	(R)	Фактическое общее	Текущее измеренное значение ОБЩЕЕ	-
P03.0.06	(R)	Фактическая смена	Текущее измеренное входное значение сдвига уставки	-
P03.0.10	(G) (R)	Дейст. треб. значение	Текущая рассчитанная уставка. Это значение является результатом пропорционального или квадратичного регулирования давления, компенсации потерь напора и функции сдвига уставки.	-

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P03.0.20	(G) (R)	Требуемое значение	Текущее заданное значение. Это значение является текущей уставкой перед расчетом пропорционального или квадратичного регулирования давления, компенсации потерь напора или функции сдвига уставки.	-
P03.0.30	(G) (R)	Состояние насоса	Отображение текущего состояния агрегата. 0—Выключен (---): агрегат настроен на простой. 1—Работа (---): агрегат в настоящее время работает. 2—Тревога, агрегат остановлен (---): агрегат в настоящее время не работает, поскольку цифровой вход ПУСК/ОСТАНОВКА разомкнут и активна тревога 3—Тревога, агрегат работает (---): агрегат в настоящее время работает и активна тревога 4—Тревога, агрегат включен (---): агрегат не работает, но готов к запуску, и активна тревога 5—Тревога, агрегат выключен (---): агрегат настроен на бездействие, активный сигнал тревоги 6—Ошибка (---): агрегат не работает, поскольку активна ошибка 7—Остановка: агрегат в настоящее время не работает, поскольку цифровой вход ПУСК/ОСТАНОВКА разомкнут 8—Включено (---): агрегат не работает, но готов к запуску	-

8.3.2 S03.1 Счетчики

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P03.1.01	(G) (R)	Время работы агрегата от электросети	Отображает общее время, в течение которого агрегат был подключен к электросети.	-
P03.1.02	(G) (R)	Время работы двигателя	Отображает общее время, в течение которого двигатель.	-

8.3.3 S03.2 Двигатель

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P03.2.01	(G) (R)	Скорость двигателя	Отображает фактическую скорость двигателя в об/мин	-
P03.2.02	(G) (R)	Скорость двигателя %	Отображает фактическую скорость двигателя в процентах	-

8.3.4 S03.3 Состояние входов/выходов

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P03.3.01	(R)	Состояние цифровых входов/выходов	Отображает состояние цифровых входов и выходов	-
P03.3.11	(R)	Значение аналогового входа 1	Отображает необработанное значение аналогового входа.	-
P03.3.12	(R)	Значение аналогового входа 2	Отображает необработанное значение аналогового входа.	-
P03.3.13	(R)	Значение аналогового входа 3	Отображает необработанное значение аналогового входа.	-
P03.3.14	(R)	Значение аналогового входа 4	Отображает необработанное значение аналогового входа.	-
P03.3.20	(R)	Значение аналогового выхода	Отображает значение аналогового выхода	-

8.3.5 S03.4 Информация об изделии

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P03.4.01	(R)	Номер агрегата	Показать номер детали (PN) интеллектуального контроллера	-
P03.4.02	(R)	Дата производства агрегата	Показать дату производства (PD) смарт-контроллера	-
P03.4.03	(R)	Серийный номер агрегата	Показать серийный номер (SN) смарт-контроллера	-
P03.4.10	(G) (R)	Версия микропрограммы ЧМИ	Отображает версию микропрограммы платы интерфейса пользователя	-
P03.4.11	(G) (R)	Версия микропрограммы ЧМИ-Vt	Отображает версию микропрограммы платы беспроводной связи	-
P03.4.13	(G) (R)	Версия микропрограммы платы управления	Отображает версию микропрограммы платы управления	-
P03.4.14	(R)	Версия файла карты	Отображает версию файла карты	-
P03.4.15	(R)	Версия файла по умолчанию	Отображает версию файла по умолчанию	-
P03.4.17	(R)	Версия языкового файла	Отображает версию языкового файла	-
P03.4.19	(R)	Версия микропрограммы устройства	Отображает общую версию микропрограммы устройства	-
P03.4.25	(R)	Гидравлические кривые сохранены	Этот параметр указывает, сохранены ли гидравлические кривые в памяти.	-

8.4 M04 Управление насосом

8.4.1 S04.0 Конфигурация

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P04.0.01	(G)	Тип системы	<p>Выберите тип системы.</p> <p>0—Нагнетательная: для систем с открытым контуром, то есть для подачи воды в высокое здание 1—Циркуляция (наследие HV): для циркуляционной системы HVAC с использованием Hydrovar Ramps Control 2—Циркуляция: для циркуляции HVAC с использованием ПИ-регулирования.</p>	Default = Нагнетательная
P04.0.02	(G)	Режим управления	<p>Выберите режим управления насосом.</p> <p>0—Исп. устройство: агрегат работает как исп. устройство с постоянной скоростью. Его можно использовать только для одного агрегата в одном режиме работы. 1—Постоянное давление: агрегат поддерживает постоянное давление независимо от изменения расхода. 2—Проп. давление: агрегат увеличивает заданное значение давления линейно пропорционально расходу. 3—Проп. кв. давление: агрегат увеличивает заданное значение давления (фактическое значение потребления) квадратично пропорционально расходу. 4—Постоянный поток: агрегат изменяет обороты двигателя, чтобы поддерживать постоянный поток. 5—Постоянная темп.: агрегат изменяет обороты двигателя, чтобы поддерживать постоянную температуру. 6—Постоянный уровень: агрегат изменяет скорость двигателя, чтобы поддерживать постоянный уровень (например, в резервуаре или колодце). 7—Общий: устройство изменяет скорость, чтобы поддерживать постоянную общую измеряемую величину.</p>	Default = Постоянное давление
P04.0.03	(G)	Режим регулирования	<p>Выберите режим регулирования.</p> <p>0—Нормальный: скорость двигателя увеличивается, когда измеренное значение ниже уставки, и уменьшается, когда измеренное значение выше уставки 1—Инверсный: скорость двигателя увеличивается, когда измеренное значение выше уставки, и уменьшается, когда измеренное значение ниже уставки</p>	Default = Нормальный
P04.0.05	(G)	Начальное значение	<p>Определите начальное значение после остановки системы при отсутствии спроса, в процентах от уставки.</p> <p>В системах нагнетательного типа, если уставка достигнута и потребление больше не происходит, насос прекращает работу. Насос запускается снова, когда давление падает ниже значения перезапуска (например, если уставка равна 10 бар, значение перезапуска, установленное на 90%, заставляет насос запускаться при 9 бар). Внимание! Если значение установлено слишком низким (например, ниже входного давления), насос не запустится. Значение 100% делает этот параметр неэффективным.</p>	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P04.0.06	(G)	Автозапуск	<p>Выберите состояние насоса после отключения питания.</p> <p>0—Нет: при восстановлении питания агрегат переходит в состояние ВЫКЛЮЧЕНО. 1—Да: при восстановлении питания агрегат переходит в состояние, которое было активно до отключения питания.</p>	Default = Да

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P04.0.07	(G)	Конфигурация мин. скорости	<p>Выберите поведение насоса при достижении минимальной скорости и уставки.</p> <p>Если выбран режим ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО, этот параметр определяет поведение насоса, когда уставка скорости ниже минимальной скорости.</p> <p>0—Нулевая скорость: насос достигнет скорости 0 и остановится</p> <p>1—Мин. скорость: насос будет продолжать поддерживать минимальную скорость.</p>	Default = Нулевая скорость
P04.0.09	(G)	Выбор единиц измерения	<p>Выбор набора единиц измерения, используемых агрегатом.</p> <p>0-Единицы СИ</p> <p>1-Британские единицы измерения</p>	Default = Единицы СИ
P04.0.11	(G)	Единица измерения давления	<p>Выберите единицу измерения.</p> <p>0-bar</p> <p>1-psi</p> <p>2-ft</p> <p>3-kPa</p> <p>4-MPa</p> <p>5-mbar</p> <p>6-m</p> <p>7-cm</p> <p>8-in</p>	Default = bar
P04.0.12	(G)	Единица измерения расхода	<p>Выберите единицу измерения.</p> <p>0-l/min</p> <p>1-m³/s</p> <p>2-m³/h</p> <p>3-g/min</p> <p>4-l/s</p>	Default = m ³ /h
P04.0.13	(G)	Единица измерения температуры	<p>Выберите единицу измерения.</p> <p>0-°C</p> <p>1-°F</p> <p>2-K</p>	Default = °C
P04.0.14	(G)	Единица измерения уровня	<p>Выберите единицу измерения.</p> <p>1-m</p> <p>2-ft</p> <p>3-cm</p> <p>4-in</p>	Default = m
P04.0.15	(G)	Единица измерения мощности	<p>Выберите единицу измерения.</p> <p>1-W</p> <p>2-кВт</p> <p>3-МВт</p> <p>4-л. с.</p>	Default = кВт
P04.0.16		Единица измерения энергии	<p>Выберите единицу измерения.</p> <p>0-кВт·ч</p> <p>1-МВт·ч</p> <p>2-BTU</p> <p>3-л.с./ч</p> <p>4-МДж</p> <p>5-кДж</p>	Default = кВт·ч
P04.0.21		Выбор уставки 1	<p>Выберите источник для уставки 1.</p> <p>0—Аналоговый: опорное значение уставки подается через один из аналоговых входов</p> <p>1—Параметр: опорное значение уставки подается через один из специальных параметров</p>	Default = Параметр

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P04.0.22		Выбор уставки 2	Выберите источник для уставки. 0—Выключено: уставка не используется 1—Аналоговый: опорное значение уставки подается через один из аналоговых входов 2—Параметр: опорное значение уставки подается через один из специальных параметров	Default = Параметр
P04.0.23		Выбор уставки 3	Выберите источник для уставки. 0—Выключено: уставка не используется 1—Аналоговый: опорное значение уставки подается через один из аналоговых входов 2—Параметр: опорное значение уставки подается через один из специальных параметров	Default = Параметр
P04.0.24		Выбор уставки 4	Выберите источник для уставки. 0—Выключено: уставка не используется 1—Аналоговый: опорное значение уставки подается через один из аналоговых входов 2—Параметр: опорное значение уставки подается через один из специальных параметров	Default = Параметр

8.4.2 S04.1 Уставки

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P04.1.01	(G)	Уставка скорости 1	Выбор значения для уставки.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.02	(G)	Уставка скорости 2	Выбор значения для уставки.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.03	(G)	Уставка скорости 3	Выбор значения для уставки.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.04	(G)	Уставка скорости 4	Выбор значения для уставки.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.11	(G)	Уставка давления 1	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.12	(G)	Уставка давления 2	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.13	(G)	Уставка давления 3	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.14	(G)	Уставка давления 4	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.15	(G)	Тип заданного значения давления	Этот параметр определяет, должно ли заданное значение быть нулевым расходом (см. параметр 4.2.06) или максимальным расходом (Макс. кривая). Опция «Максимальная кривая» доступна только в том случае, если в памяти устройства сохранены гидравлические кривые.	Default = Уставка при нулевом расходе

^{*)} В зависимости от мощности двигателя

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P04.1.16	(G)	Н0 Давление	Если для параметра «Тип уставки давления» (параметр 04.1.15) установлено значение «Уставка при максимальной кривой» и активирована линейная или квадратичная компенсация, этот параметр используется для расчета уставки давления при нулевом расходе.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0.5 bar
P04.1.21	(G)	Уставка расхода 1	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.22	(G)	Уставка расхода 2	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.23	(G)	Уставка расхода 3	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.24	(G)	Уставка расхода 4	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.31	(G)	Уставка темп. 1	Выбор значения для уставки.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.32	(G)	Уставка темп. 2	Выбор значения для уставки.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.33	(G)	Уставка темп. 3	Выбор значения для уставки.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.34	(G)	Уставка темп. 4	Выбор значения для уставки.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.41	(G)	Уставка уровня 1	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.42	(G)	Уставка уровня 2	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.43	(G)	Уставка уровня 3	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.44	(G)	Уставка уровня 4	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.51	(G)	Общая уставка 1	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.52	(G)	Общая уставка 2	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.53	(G)	Общая уставка 3	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.54	(G)	Общая уставка 4	Выбор значения для уставки.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51

^{*)} В зависимости от мощности двигателя

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P04.1.60	(G)	Ограничение сохранения уставки в памяти	Функция ограничивает количество сохранений во внутренней памяти. Включается в случае непрерывной записи заданного значения по полевой шине.	Default = Нет

8.4.3 S04.2 Регулирование

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P04.2.00	(G)	тип регулирования или контроля	Этот параметр определяет, основано ли регулирование на управлении Hydrovar Ramps или на PI-управлении. См. параметр в подменю 04.2.xx.	Default = Гидровар
P04.2.01	(G)	Диапазон	Выбор диапазона регулирования. Этот параметр определяет диапазон вокруг уставки в процентах от уставки. Если измеренное значение находится за пределами диапазона, система будет использовать линейные функции 1 и 2; если измеренное значение находится внутри диапазона, система будет использовать линейные функции 3 и 4.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 20 %
P04.2.02	(G)	Гистерезис	Выберите гистерезис регулирования. Этот параметр определяет полосу вокруг уставки, составляющую процент от диапазона. Пределы полосы гистерезиса определяют изменение между линейными функциями ускорения и замедления.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 90 %
P04.2.06	(G)	Скорость подъема	Выберите значение скорости, при котором значение уставки начинает увеличиваться, если задана величина подъема.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.2.07	(G)	Величина линейного подъема	Выберите величину линейного увеличения уставки на максимальной скорости, в процентах от уставки, чтобы компенсировать потери на трение. Увеличение будет линейным, начиная с 0%, когда скорость двигателя равна параметру СКОРОСТЬ ПОДЪЕМА, до значения ВЕЛИЧИНА ЛИНЕЙНОГО ПОДЪЕМА, когда скорость двигателя максимальна.	Min = 0 % Max = 200 % Default = 0 %
P04.2.08	(G)	Кв. величина подъема	Выберите величину квадратичного увеличения уставки на максимальной скорости, в процентах от уставки, чтобы компенсировать потери на трение. Увеличение будет квадратичным, начиная с 0%, когда скорость двигателя равна параметру СКОРОСТЬ ПОДЪЕМА, до значения КВАДРАТИЧНАЯ ВЕЛИЧИНА ПОДЪЕМА, когда скорость двигателя максимальна.	Min = 0 % Max = 999 % Default = 0 %
P04.2.11	(G)	Линейная функция 1	Выберите время быстрого ускорения. Эта линейная функция используется, когда скорость двигателя превышает МИНИМАЛЬНУЮ СКОРОСТЬ, а измеренное значение находится за пределами диапазона, определенного в ДИАПАЗОНЕ.	Min = 1 s ^{*)} Max = 250 s ^{*)} Default = 10 s ^{*)}

^{*)} В зависимости от мощности двигателя

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P04.2.12	(G)	Линейная функция 2	Выберите время быстрого замедления. Эта линейная функция используется, когда скорость двигателя превышает МИНИМАЛЬНУЮ СКОРОСТЬ, а измеренное значение находится за пределами диапазона, определенного в ДИАПАЗОНЕ.	Min = 1 s ^{*)} Max = 250 s ^{*)} Default = 10 s ^{*)}
P04.2.13	(G)	Линейная функция 3	Выберите время медленного ускорения. Эта линейная функция используется, когда измеренное значение находится внутри диапазона, определенного в параметре ДИАПАЗОН.	Min = 1 s ^{*)} Max = 999 s ^{*)} Default = 70 s ^{*)}
P04.2.14	(G)	Линейная функция 4	Выберите время медленного замедления. Эта линейная функция используется, когда измеренное значение находится внутри диапазона, определенного в параметре ДИАПАЗОН.	Min = 1 s ^{*)} Max = 999 s ^{*)} Default = 70 s ^{*)}
P04.2.15	(G)	Линейная функция ускорения мин. скорости	Выберите время линейного ускорения минимальной скорости. Эта линейная функция используется, когда скорость двигателя ниже МИНИМАЛЬНОЙ скорости	Min = 0.1 s ^{*)} Max = 25 s ^{*)} Default = 2 s ^{*)}
P04.2.16	(G)	Линейная функция замедления мин. скорости	Выберите время линейного замедления минимальной скорости. Эта линейная функция используется, когда скорость двигателя ниже МИНИМАЛЬНОЙ скорости	Min = 0.1 s ^{*)} Max = 25 s ^{*)} Default = 2 s ^{*)}
P04.2.21	(G)	ПИ-регулирование — Kp	Выберите константу пропорциональности ПИ-регулирования	Min = 0 ^{*)} Max = 10000 ^{*)} Default = 0.5 ^{*)}
P04.2.25	(G)	ПИ-регулирование — Ti	Ti — это интегральная переменная времени, используемая с коэффициентом усиления (Kp) для установки ПИ-регулирования (пропорционально-интегрального). - Если система управления «охотится» (колеблется) или нестабильна, стабилизировать ее можно либо уменьшив коэффициент усиления (Kp), либо увеличив время интегрирования (Ti). - Если система реагирует слишком медленно, вы можете сделать ее более отзывчивой, увеличив коэффициент усиления (Kp).	Min = 0 s ^{*)} Max = 10000 s ^{*)} Default = 0.5 s ^{*)}
P04.2.31	(G)	Мин. скорость	Выбор минимальной скорости насоса.	Min = 0 rpm ^{*)} Max = 2000 rpm ^{*)} Default = 800 rpm ^{*)}
P04.2.32	(G)	Макс. скорость	Выберите максимальную скорость насоса.	Min = 2000 rpm ^{*)} Max = 4100 rpm ^{*)} Default = 3600 rpm ^{*)}
P04.2.35	(G)	Время мин. скорости	Выберите время задержки двигателя на минимальной скорости перед полной остановкой. Этот параметр активен, только если параметр КОНФИГУРАЦИЯ МИН. СКОРОСТИ установлен на «Нулевая скорость».	Min = 0 s Max = 100 s Default = 1 s

*) В зависимости от мощности двигателя

8.4.4 S04.3 Пороговые значения

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P04.3.00	(G)	Автоматический сброс ошибок	Выберите тип сброса ошибок. 0—Нет: в случае ошибки агрегат находится в остановленном состоянии, ожидая сброса ошибки от пользователя. 1—Да: агрегат автоматически сбрасывает ошибку, если это возможно, максимум 5 раз в течение 1 часа.	Default = Да
P04.3.01	(G)	Давление — минимальный порог	Выберите предел минимального порога: если значение не достигнуто в пределах параметра P01.0.40 «Задержка минимального порога», то агрегат перестает выдавать ошибку «E22 Минимальный порог».	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P04.3.02	(G)	Расход — минимальный порог	Выберите предел минимального порога: если значение не достигнуто в пределах параметра P01.0.40 «Задержка минимального порога», то агрегат перестает выдавать ошибку «E22 Минимальный порог».	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P04.3.03	(G)	Температура — минимальный порог	Выберите предел минимального порога: если значение не достигнуто в пределах параметра P01.0.40 «Задержка минимального порога», то агрегат перестает выдавать ошибку «E22 Минимальный порог».	Min = - Max = - Default = -50 °C
P04.3.04	(G)	Уровень — минимальный порог	Выберите предел минимального порога: если значение не достигнуто в пределах параметра P01.0.40 «Задержка минимального порога», то агрегат перестает выдавать ошибку «E22 Минимальный порог».	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P04.3.05	(G)	Общий — мин. порог	Выберите предел минимального порога: если значение не достигнуто в пределах параметра P01.0.40 «Задержка минимального порога», то агрегат перестает выдавать ошибку «E22 Минимальный порог».	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.3.10	(G)	Задержка мин. порога	Выберите время задержки защиты по минимальному порогу. Эта задержка — это время, которое дается системе для достижения минимального порогового значения: если оно не достигнуто, агрегат прекращает работу с ошибкой «E22 Минимальный порог».	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P04.3.11	(G)	Задержка «Отсутствие воды»	Выберите время задержки защиты от отсутствия воды (LOW). Эта задержка — это время, которое проходит между размыканием контакта LOW и фактической активацией ошибки «E21 Отсутствие воды (LOW)».	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

8.4.5 S04.4 Тестовый запуск

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P04.4.01	(G)	Скорость тестового запуска	Выберите скорость двигателя для тестового запуска.	Min = 0 rpm*) Max = P04.2.32 Default = 1200 rpm*)
P04.4.02	(G)	Тайм-аут тестового запуска	Выберите время, которое должно пройти до начала тестового запуска. Насос должен быть выключен в течение времени, установленного в этом параметре, чтобы начать тестовый запуск. Чтобы тестовый запуск сработал, цифровой вход ПУСК/ОСТАНОВКА должен быть замкнут	Min = 0 h Max = 255 h Default = 100 h
P04.4.03	(G)	Время тестового запуска	Выберите продолжительность тестового запуска.	Min = 0 s Max = 180 s Default = 5 s
P04.4.05		Команда тестового запуска	Выберите ВКЛ., чтобы вручную запустить тестовый запуск.	Default = Выключен

*) В зависимости от мощности двигателя

8.4.6 S04.5 Сдвиг уставки

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P04.5.01	(G)	Функция сдвига уставки	Выберите тип функции сдвига уставки. 0—Выкл.: функция сдвига уставки выключена 1—SSV1: функция сдвига уставки включена и используется только SSV1 (значение сдвига уставки 1) 2—SSV2: функция сдвига уставки включена и используется только SSV2 (значение сдвига уставки 2) 3—Полный: функция сдвига уставки включена и используются оба значения SSV1 и SSV2	Default = Выключен

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P04.5.02	(G)	Вход сдвига уставки	Выберите величину, которая используется в качестве опорной для функции сдвига уставки. 0—Сдвиг уставки давления: аналоговый вход установлен на сдвиг уставки давления 1—Давление: аналоговый вход установлен на давление 2—Расход: аналоговый вход установлен на расход 3—Температура: аналоговый вход установлен на температуру 4—Уровень: аналоговый вход установлен на уровень 5—Общий: аналоговый вход установлен на общий параметр	Default = Сдвиг уставки давления
P04.5.05	(G)	Сдвиг уставки, ЗНАЧЕНИЕ 1	Выберите желаемое значение уставки для первой секции функции сдвига уставки	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.06	(G)	Сдвиг уставки, ЗНАЧЕНИЕ 2	Выберите желаемое значение уставки для второй секции функции сдвига уставки	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.10	(G)	Сдвиг уставки, X 1	Выберите входное значение сдвига уставки, при котором значение сдвига уставки 1 начинает смещаться к уставке	Min = - Max = P04.5.11 Default = 0
P04.5.11	(G)	Сдвиг уставки, X 2	Выберите входное значение сдвига уставки, при котором используется уставка	Min = P04.5.10 Max = P04.5.12 Default = 0
P04.5.12	(G)	Сдвиг уставки, X 3	Выберите входное значение сдвига уставки, при котором значение уставки начинает смещаться к значению сдвига уставки 2	Min = P04.5.11 Max = P04.5.13 Default = 0
P04.5.13	(G)	Сдвиг уставки, X 4	Выберите входное значение сдвига уставки, при котором используется значение сдвига уставки 2	Min = P04.5.12 Max = - Default = 0

8.4.7 S04.6 Заполнение трубопровода

Проверьте заполнение гидравлической системы, когда в ней отсутствует давление, во избежание гидроудара.

Во включенном состоянии эта функция запускается, как только измеренное значение давления опустится ниже *порогового значения при заполнении трубы* и реализуется одна из следующих практических ситуаций:

- агрегат включен;
- контакт «пуск/останов» переходит из разомкнутого в замкнутое положение;
- агрегат переведен в состояние ON (ВКЛ.);
- ошибка сброшена.

Когда данная функция активна, агрегат работает на минимальной скорости в течение *периода стабилизации заполнения трубы*, а давление контролируется:

- Если на протяжении *периода стабилизации* давление остается постоянным, скорость возрастает на величину *приращения скорости заполнения трубы*, а контроль давления осуществляется в течение еще одного *периода стабилизации* и т. д.
- Если давление не постоянно, скорость не увеличивается.
- Если *пороговое значение заполнения трубы* достигается в течение *периода заполнения трубы*, агрегат переключается в заданный стандартный режим управления.

Параметр *функция заполнения трубы* позволяет отключить эту функцию либо выбрать состояние агрегата, если *пороговое значение заполнения трубы* не было достигнуто в течение *периода заполнения трубы*.

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P04.6.01	(G)	Функция заполнения трубопровода	<p>С помощью этого параметра можно отключить функцию заполнения трубопровода или выбрать состояние агрегата, если порог заполнения трубопровода не достигнут.</p> <p>0—Откл.: функция заполнения трубопровода выключена 1—Тревога: сбой функции заполнения трубопровода вызывает тревогу «A29 Тревога заполнения трубопровода», а агрегат продолжает выполнять функцию. 2—Ошибка: сбой функции заполнения трубопровода вызывает ошибку «E29 Ошибка заполнения трубопровода», и агрегат останавливается.</p> <p>Во время выполнения функции заполнения трубопровода минимальный порог отключен.</p>	Default = Отключено
P04.6.03	(G)	Порог заполнения трубопровода	Выберите давление, которого должна достичь система, чтобы выйти из функции заполнения трубопровода.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 2 bar
P04.6.05	(G)	Время заполнения трубопровода	Выберите максимальное время, в течение которого функция заполнения трубопровода достигает значения ПОРОГ ЗАПОЛНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА.	Min = 0 s Max = 999 s Default = 180 s
P04.6.06	(G)	Макс. кол-во насосов для заполнения трубопровода	Выберите количество насосов, которые будут работать одновременно во время заполнения трубопровода.	Min = 1 Max = P06.0.02 Default = 1
P04.6.10	(G)	Время стабильности заполнения трубопровода	Выберите время, которое предоставляется агрегату для проверки стабильности измеренного давления. Давление считается стабильным, если его значение находится в пределах ДИАПАЗОНА, рассчитанного по уставке, в центре которого находится давление, измеренное в начале текущего устойчивого времени.	Min = 1 s Max = P04.6.05 Default = 5 s
P04.6.15	(G)	Шаг скорости заполнения трубопровода	Выберите величину скорости, в процентах от максимальной скорости, которую агрегат добавит к текущей скорости, если измеренное давление будет стабильным в течение ВРЕМЕНИ СТАБИЛЬНОСТИ ЗАПОЛНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА.	Min = 5 % Max = 100 % Default = 10 %

8.5 M05 Настройки входов/выходов

8.5.1 S05.0 Диапазоны измерения

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P05.0.00		Источник фактического значения	<p>Выберите вход для контролируемого значения.</p> <p>0—Авто АВх.: фактическое значение автоматически связано с аналоговым входом, установленным для контролируемой величины в режиме управления</p> <p>1—Дельта АВх.: фактическое значение равно абсолютной разнице двух аналоговых входов, установленных на контролируемую величину режима регулирования</p> <p>2—Авто АВх.-низкое: фактическое значение равно самому низкому значению аналоговых входов, установленных на контролируемую величину режима регулирования</p> <p>3—Авто АВх.-высокое: фактическое значение равно наибольшему значению аналоговых входов, установленных на контролируемую величину режима регулирования</p> <p>4—Выбор ЦВх.: аналоговое значение выбирается через состояние цифрового входа, установленного на функцию «Выбор датчика 1/2»</p>	Default = Авто АВх.
P05.0.01		Исполнительный механизм — нулевое значение	Выбор нулевого значения датчика обратной связи регулирования.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P05.0.02		Исполнительный механизм — полная шкала	Выбор полного диапазона датчика обратной связи регулирования.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P05.0.11	(G)	Давление — нулевое значение	Выбор нулевого значения датчика обратной связи регулирования.	Min = -5 bar*) Max = 10 bar*) Default = 0 bar*)
P05.0.12	(G)	Давление — полная шкала	Выбор полного диапазона датчика обратной связи регулирования.	Min = 0 bar*) Max = 100 bar*) Default = 10 bar*)
P05.0.21	(G)	Расход — нулевое значение	Выбор нулевого значения датчика обратной связи регулирования.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 0 l/min*)
P05.0.22	(G)	Расход — полная шкала	Выбор полного диапазона датчика обратной связи регулирования.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 100 l/min*)
P05.0.31	(G)	Температура — нулевое значение	Выбор нулевого значения датчика обратной связи регулирования.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P05.0.32	(G)	Температура — полная шкала	Выбор полного диапазона датчика обратной связи регулирования.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C

*) В зависимости от мощности двигателя

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P05.0.41	(G)	Уровень — нулевое значение	Выбор нулевого значения датчика обратной связи регулирования.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 0 m ^{*)}
P05.0.42	(G)	Уровень — полная шкала	Выбор полного диапазона датчика обратной связи регулирования.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 10 m ^{*)}
P05.0.51	(G)	Общее — нулевое значение	Выбор нулевого значения датчика обратной связи регулирования.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P05.0.52	(G)	Общее — полная шкала	Выбор полного диапазона датчика обратной связи регулирования.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P05.0.61	(G)	Нулевое значение давления SPS	Выбор нулевого значения датчика давления, используемого для функции сдвига уставки.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P05.0.62	(G)	Полная шкала давления SPS	Выбор полной шкалы датчика давления, используемой для функции сдвига уставки.	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

^{*)} В зависимости от мощности двигателя

8.5.2 S05.1 Аналоговые входы

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P05.1.01		Функция аналогового входа 1	<p>Выберите функцию для аналогового входа.</p> <p>0—Выкл.: аналоговый вход выключен 1—Давление: к аналоговому входу подключен датчик давления 2—Уставка: к аналоговому входу подключено опорное значение уставки 3—Расход: к аналоговому входу подключен датчик расхода 4—Температура: к аналоговому входу подключен датчик температуры 5—Уровень: к аналоговому входу подключен датчик уровня 6—Общий: к аналоговому входу подключен общий вход 7—Сдвиг уставки: к аналоговому входу подключен аналоговый вход, используемый для функции сдвига уставки</p>	Default = Давление
P05.1.02		Тип аналогового входа 1	<p>Выберите тип аналогового сигнала, подключенного к аналоговому входу.</p> <p>0-0÷20 мА 1-4÷20 мА 2-0÷10 В 3-2÷10 В</p>	Default = 4÷20 мА

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P05.1.11		Функция аналогового входа 2	<p>Выберите функцию для аналогового входа.</p> <p>0—Выкл.: аналоговый вход выключен 1—Давление: к аналоговому входу подключен датчик давления 2—Уставка: к аналоговому входу подключено опорное значение уставки 3—Расход: к аналоговому входу подключен датчик расхода 4—Температура: к аналоговому входу подключен датчик температуры 5—Уровень: к аналоговому входу подключен датчик уровня 6—Общий: к аналоговому входу подключен общий вход 7—Сдвиг уставки: к аналоговому входу подключен аналоговый вход, используемый для функции сдвига уставки</p>	Default = Выключен
P05.1.12		Тип аналогового входа 2	<p>Выберите тип аналогового сигнала, подключенного к аналоговому входу.</p> <p>0-0÷20 мА 1—4÷20 мА 2-0÷10 В 3—2÷10 В</p>	Default = 4÷20 мА
P05.1.21		Функция аналогового входа 3	<p>Выберите функцию для аналогового входа.</p> <p>0—Выкл.: аналоговый вход выключен 1—Давление: к аналоговому входу подключен датчик давления 2—Уставка: к аналоговому входу подключено опорное значение уставки 3—Расход: к аналоговому входу подключен датчик расхода 4—Температура: к аналоговому входу подключен датчик температуры 5—Уровень: к аналоговому входу подключен датчик уровня 6—Общий: к аналоговому входу подключен общий вход 7—Сдвиг уставки: к аналоговому входу подключен аналоговый вход, используемый для функции сдвига уставки</p>	Default = Выключен
P05.1.22		Тип аналогового входа 3	<p>Выберите тип аналогового сигнала, подключенного к аналоговому входу.</p> <p>0-0÷20 мА 1—4÷20 мА 2-0÷10 В 3—2÷10 В</p>	Default = 4÷20 мА

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P05.1.31		Функция аналогового входа 4	<p>Выберите функцию для аналогового входа.</p> <p>0—Выкл.: аналоговый вход выключен 1—Давление: к аналоговому входу подключен датчик давления 2—Уставка: к аналоговому входу подключено опорное значение уставки 3—Расход: к аналоговому входу подключен датчик расхода 4—Температура: к аналоговому входу подключен датчик температуры 5—Уровень: к аналоговому входу подключен датчик уровня 6—Общий: к аналоговому входу подключен общий вход 7—Сдвиг уставки: к аналоговому входу подключен аналоговый вход, используемый для функции сдвига уставки</p>	Default = Выключен
P05.1.32		Тип аналогового входа 4	<p>Выберите тип аналогового сигнала, подключенного к аналоговому входу.</p> <p>0-0÷20 мА 1—4÷20 мА 2-0÷10 В 3—2÷10 В</p>	Default = 4÷20 мА
P05.1.50		Тип аналогового исполнительного механизма	<p>Выберите тип профиля исполнительного механизма, который будет использоваться, когда уставка для режима исполнительного механизма установлена на аналоговый вход.</p> <p>0—Hydrovar HVL: профиль тот же, что используется в Hydrovar HVL, см. специальную таблицу 1—Ручной: профиль можно настроить с помощью специальных параметров.</p>	Default = Hydrovar HVL

8.5.3 S05.2 Цифровые входы

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P05.2.03		Функция цифрового входа 3	<p>Выберите функцию для цифрового входа.</p> <p>0—Отключено: функция не используется</p> <p>1—Переключатель уставки: используйте цифровой вход для переключения между уставками.</p> <p>2—Выбор датчика 1/2: используйте цифровой вход для переключения между аналоговым датчиком 1 и аналоговым датчиком 2.</p> <p>3—Мин. скорость: замкните цифровой вход, чтобы двигатель работал на минимальной скорости</p> <p>4—Макс. скорость: замкните цифровой вход, чтобы двигатель работал на максимальной скорости</p> <p>5—Автономный режим: замкните цифровой вход, чтобы двигатель работал на максимальной скорости в обход большинства ошибок.</p> <p>6—Сброс ошибок: замкните цифровой вход, чтобы сбросить состояние ошибки</p> <p>7—Внешняя ошибка: разомкните цифровой вход, чтобы активировать состояние ошибки «E16 Внешняя ошибка цифрового входа»</p> <p>8—Внешняя тревога: разомкните цифровой вход, чтобы активировать состояние тревоги «A16 Внешняя тревога цифрового входа»</p> <p>9—Выбор набора параметров: закройте цифровой вход для переключения набора параметров.</p> <p>10—Ошибка внешнего привода: Откройте цифровой вход для активации состояния ошибки "E80 Ошибка внешнего VFD (преобразователь частоты)"</p> <p>11—Аварийный сигнал внешнего привода: Откройте цифровой вход для активации состояния тревоги "A80 Аварийный сигнал внешнего VFD (преобразователь частоты)"</p>	Default = Автономный режим

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P05.2.04		Функция цифрового входа 4	<p>Выберите функцию для цифрового входа.</p> <p>0—Отключено: функция не используется</p> <p>1—Переключатель уставки: используйте цифровой вход для переключения между уставками.</p> <p>2—Выбор датчика 1/2: используйте цифровой вход для переключения между аналоговым датчиком 1 и аналоговым датчиком 2.</p> <p>3—Мин. скорость: замкните цифровой вход, чтобы двигатель работал на минимальной скорости</p> <p>4—Макс. скорость: замкните цифровой вход, чтобы двигатель работал на максимальной скорости</p> <p>5—Автономный режим: замкните цифровой вход, чтобы двигатель работал на максимальной скорости в обход большинства ошибок.</p> <p>6—Сброс ошибок: замкните цифровой вход, чтобы сбросить состояние ошибки</p> <p>7—Внешняя ошибка: разомкните цифровой вход, чтобы активировать состояние ошибки «E16 Внешняя ошибка цифрового входа»</p> <p>8—Внешняя тревога: разомкните цифровой вход, чтобы активировать состояние тревоги «A16 Внешняя тревога цифрового входа»</p> <p>9—Выбор набора параметров: закройте цифровой вход для переключения набора параметров.</p> <p>10—Ошибка внешнего привода: Откройте цифровой вход для активации состояния ошибки "E80 Ошибка внешнего VFD (преобразователь частоты)"</p> <p>11—Аварийный сигнал внешнего привода: Откройте цифровой вход для активации состояния тревоги "A80 Аварийный сигнал внешнего VFD (преобразователь частоты)"</p>	Default = Внешняя ошибка ЧРП

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P05.2.05		Функция цифрового входа 5	<p>Выберите функцию для цифрового входа.</p> <p>0—Отключено: функция не используется</p> <p>1—Переключатель уставки: используйте цифровой вход для переключения между уставками.</p> <p>2—Выбор датчика 1/2: используйте цифровой вход для переключения между аналоговым датчиком 1 и аналоговым датчиком 2.</p> <p>3—Мин. скорость: замкните цифровой вход, чтобы двигатель работал на минимальной скорости</p> <p>4—Макс. скорость: замкните цифровой вход, чтобы двигатель работал на максимальной скорости</p> <p>5—Автономный режим: замкните цифровой вход, чтобы двигатель работал на максимальной скорости в обход большинства ошибок.</p> <p>6—Сброс ошибок: замкните цифровой вход, чтобы сбросить состояние ошибки</p> <p>7—Внешняя ошибка: разомкните цифровой вход, чтобы активировать состояние ошибки «E16 Внешняя ошибка цифрового входа»</p> <p>8—Внешняя тревога: разомкните цифровой вход, чтобы активировать состояние тревоги «A16 Внешняя тревога цифрового входа»</p> <p>9—Выбор набора параметров: закройте цифровой вход для переключения набора параметров.</p> <p>10—Ошибка внешнего привода: Откройте цифровой вход для активации состояния ошибки "E80 Ошибка внешнего VFD (преобразователь частоты)"</p> <p>11—Аварийный сигнал внешнего привода: Откройте цифровой вход для активации состояния тревоги "A80 Аварийный сигнал внешнего VFD (преобразователь частоты)"</p>	Default = отключено
P05.2.13		Цифровой вход 3 Логика	<p>Этот параметр задает логику активации цифрового входа.</p> <p>0-Нормальный: активен, если цифровой вход закрыт.</p> <p>1-Инверсный: активен, если цифровой вход открыт.</p>	Default = Нормальный
P05.2.14		Цифровой вход 4 Логика	<p>Этот параметр задает логику активации цифрового входа.</p> <p>0-Нормальный: активен, если цифровой вход закрыт.</p> <p>1-Инверсный: активен, если цифровой вход открыт.</p>	Default = Нормальный
P05.2.15		Цифровой вход 5 Логика	<p>Этот параметр задает логику активации цифрового входа.</p> <p>0-Нормальный: активен, если цифровой вход закрыт.</p> <p>1-Инверсный: активен, если цифровой вход открыт.</p>	Default = Нормальный

8.5.4 S05.3 Аналоговый выход

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P05.3.01		Функция аналогового выхода	<p>Выберите функцию ан. выхода.</p> <p>0—Фактическое значение: ан. выход воспроизводит текущее изм. значение 1—Действительное требуемое значение: ан. выход воспроизводит действ. треб. значение 2—Скорость двигателя: ан. выход воспроизводит текущую скорость двигателя 3—Нагрузка двигателя: ан. выход воспроизводит текущую мощность двигателя 4—Ток двигателя: ан. выход воспроизводит фактический ток, потребляемый двигателем 5—ЗначениеAN1: ан. выход воспроизводит значение, считанное с ан. входа 1 6—ЗначениеAN2: ан. выход воспроизводит значение, считанное с ан. входа 2 7—ЗначениеAN3: ан. выход воспроизводит значение, считанное с ан. входа 3 8—ЗначениеAN4: ан. выход воспроизводит значение, считанное с ан. входа 4 9—Температура: ан. выход воспроизводит значение измеренной темп. жидкости 10—Расход: ан. выход воспроизводит текущий изм. расход 11—Значение входа SPS: ан. выход воспроизводит текущее значение ан. входа, исп. для функции сдвига уставки</p>	Default = Скорость двигателя
P05.3.02		Тип аналогового выхода	<p>Выберите тип аналогового выхода.</p> <p>0-0÷20 мА 1-4÷20 мА 2-0÷10 В 3-2÷10 В</p>	Default = 4÷20 мА

8.5.5 S05.4 Цифровые выходы

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P05.4.01		Функция реле 1	<p>Выберите функцию реле.</p> <p>0—Выкл.: реле выключено 1—Питание: реле активно, когда агрегат подключен к источнику питания 2—Работа: реле активно, когда двигатель работает 3—Нагрев двигателя: реле активно, когда активна функция нагрева двигателя 4—Ошибка: реле активно, когда нет никаких активных ошибок 5—Тревога или ошибка: реле активно, когда нет активных тревог или ошибок 6—Вкл.: реле активно, когда агрегат находится в состоянии ВКЛЮЧЕНО (не работает, но готов к работе) 7—Сброс ошибок: реле активно, когда параметр «Автоматический сброс ошибок» установлен на ДА и достигнуто максимальное количество автоматических сбросов</p>	Default = Ошибка
P05.4.02		Функция реле 2	<p>Выберите функцию реле.</p> <p>0—Выкл.: реле выключено 1—Питание: реле активно, когда агрегат подключен к источнику питания 2—Работа: реле активно, когда двигатель работает 3—Нагрев двигателя: реле активно, когда активна функция нагрева двигателя 4—Ошибка: реле активно, когда нет никаких активных ошибок 5—Тревога или ошибка: реле активно, когда нет активных тревог или ошибок 6—Вкл.: реле активно, когда агрегат находится в состоянии ВКЛЮЧЕНО (не работает, но готов к работе) 7—Сброс ошибок: реле активно, когда параметр «Автоматический сброс ошибок» установлен на ДА и достигнуто максимальное количество автоматических сбросов</p>	Default = Работа

8.5.6 S05.8 Калибровки

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P05.8.01		Сдвиг аналогового входа 1	Выберите сдвиг при нулевом значении для аналогового входа.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.02		Усиление аналогового входа 1	Выберите коэффициент усиления для аналогового входа.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.11		Сдвиг аналогового входа 2	Выберите сдвиг при нулевом значении для аналогового входа.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.12		Усиление аналогового входа 2	Выберите коэффициент усиления для аналогового входа.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.21		Сдвиг аналогового входа 3	Выберите сдвиг при нулевом значении для аналогового входа.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.22		Усиление аналогового входа 3	Выберите коэффициент усиления для аналогового входа.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.31		Сдвиг аналогового входа 4	Выберите сдвиг при нулевом значении для аналогового входа.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.32		Усиление аналогового входа 4	Выберите коэффициент усиления для аналогового входа.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.44		Offset AO 1	Параметр OFFSET представляет собой аддитивную константу, применяемую к аналоговому выходному сигналу и смещающую весь выходной диапазон. Регулировка OFFSET корректирует ошибки нулевой точки в выходном сигнале.	Min = -100 mA Max = 100 mA Default = 0 mA
P05.8.45		Gain AO 1	Параметр GAIN представляет собой множитель, применяемый к аналоговому выходному сигналу и управляющий крутизной выходного сигнала. Регулировка GAIN корректирует ошибки масштабирования выходного сигнала.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1

8.6 M06 Многонасосная

8.6.1 S06.0 Конфигурация

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P06.0.01	(G)	Конфигурация системы	Выберите конфигурацию системы. 0—Один насос: агрегат настроен для работы самостоятельно, без взаимодействия с другими агрегатами. 1—Послед. каскад: в этой конфигурации несколько агрегатов работают вместе с подключением через интерфейс RS485 . Только последний запущенный агрегат изменяет свою скорость, в то время как уже запущенные агрегаты работают на макс. скорости. 2—Синхронный каскад: в этой конфигурации несколько агрегатов работают вместе с подключением подключенные через интерфейс RS485 . Все агрегаты работают с одинаковой переменной скоростью.	Default = Один насос
P06.0.02	(G)	Макс. агрегатов	Выберите максимальное количество агрегатов, одновременно работающих в мультинасосной системе.	Min = 1 Max = - Default = 6
P06.0.03		Адрес для нескольких насосов	Выберите адрес насоса в многонасосной системе. В многонасосной системе каждый агрегат имеет уникальный адрес со значением от 1 до 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P06.0.04	(R)	Карта мультинасосной системы	Отображение карты агрегатов, которые могут быть частью мультинасосной системы	-
P06.0.05	(R)	Приоритет многонасосной системы	Отображает приоритет многонасосной системы	-

8.6.2 S06.1 Регулировка

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P06.1.11	(G)	Давление — увелич. значения	Выберите увеличение фактического значения для многонасосной системы. Это значение вместе с уменьшением фактического значения будет использовано для расчета действительного требуемого значения в многонасосной системе.	Min = 0 bar ^{*)} Max = P05.0.12 Default = 0.35 bar ^{*)}

^{*)} В зависимости от мощности двигателя

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P06.1.12	(G)	Давление — уменьш. значения	Выберите уменьшение фактического значения для многонасосной системы. Это значение вместе с увеличением фактического значения будет использовано для расчета действительного требуемого значения в многонасосной системе.	Min = 0 bar ^{*)} Max = P05.0.12 Default = 0.15 bar ^{*)}
P06.1.21	(G)	Расход — увелич. значения	Выберите увеличение фактического значения для многонасосной системы. Это значение вместе с уменьшением фактического значения будет использовано для расчета действительного требуемого значения в многонасосной системе.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = P05.0.22 Default = 0.35 l/min ^{*)}
P06.1.22	(G)	Расход — уменьш. значения	Выберите уменьшение фактического значения для многонасосной системы. Это значение вместе с увеличением фактического значения будет использовано для расчета действительного требуемого значения в многонасосной системе.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = P05.0.22 Default = 0.15 l/min ^{*)}
P06.1.31	(G)	Температура — увелич. значения	Выберите увеличение фактического значения для многонасосной системы. Это значение вместе с уменьшением фактического значения будет использовано для расчета действительного требуемого значения в многонасосной системе.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.32	(G)	Температура — уменьш. значения	Выберите уменьшение фактического значения для многонасосной системы. Это значение вместе с увеличением фактического значения будет использовано для расчета действительного требуемого значения в многонасосной системе.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.41	(G)	Уровень — увелич. значения	Выберите увеличение фактического значения для многонасосной системы. Это значение вместе с уменьшением фактического значения будет использовано для расчета действительного требуемого значения в многонасосной системе.	Min = 0 m ^{*)} Max = P05.0.42 Default = 0.35 m ^{*)}
P06.1.42	(G)	Уровень — уменьш. значения	Выберите уменьшение фактического значения для многонасосной системы. Это значение вместе с увеличением фактического значения будет использовано для расчета действительного требуемого значения в многонасосной системе.	Min = 0 m ^{*)} Max = P05.0.42 Default = 0.15 m ^{*)}
P06.1.51	(G)	Общее — увелич. значения	Выберите увеличение фактического значения для многонасосной системы. Это значение вместе с уменьшением фактического значения будет использовано для расчета действительного требуемого значения в многонасосной системе.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.52	(G)	Общее — уменьш. значения	Выберите уменьшение фактического значения для многонасосной системы. Это значение вместе с увеличением фактического значения будет использовано для расчета действительного требуемого значения в многонасосной системе.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5

^{*)} В зависимости от мощности двигателя

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P06.1.61	(G)	Скорость включения многонасос. системы	Выберите желаемую скорость разблокировки для последующих насосов. Следующий насос запускается, когда выполняются следующие условия: - частота вращения двигателя достигает значения СКОРОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ МНОГОНАСОС. СИСТЕМЫ - фактическое значение опускается ниже заданного значения УСТАВКА — УМЕНЬШЕНИЕ ФАКТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 3000 rpm ^{*)}
P06.1.71	(G)	Синхронное ограничение	Выберите ограничение скорости для синхронной работы каскада многонасосных систем. Приоритетный насос P2 выключится, если его скорость опустится ниже этого значения.	Min = 0 rpm ^{*)} Max = 3600 rpm ^{*)} Default = 840 rpm ^{*)}
P06.1.72	(G)	Синхронный диапазон	Выберите диапазон скорости работы для синхронной работы каскада многонасосных систем. Приоритетный насос P3 выключится, если его скорость опустится ниже значения СИНХРОННОЕ ОГРАНИЧЕНИЕ + СИНХРОННЫЙ ДИАПАЗОН, P4 выключится, если его скорость опустится ниже значения СИНХРОННОЕ ОГРАНИЧЕНИЕ + 2 x СИНХРОННЫЙ ДИАПАЗОН и т. д.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 150 rpm
P06.1.81	(G)	Интервал автоматического переключения	Выберите тайм-аут для автоматического переключения: он позволяет автоматически переключаться между ГЛАВНЫМ насосом и вспомогательными насосами. После окончания тайм-аута следующий насос становится ГЛАВНЫМ и счетчик перезапускается; это обеспечивает равномерный износ и одинаковое время работы для всех насосов. Интервал переключения активен до тех пор, пока ГЛАВНЫЙ насос не останавливается.	Min = 0 h Max = 250 h Default = 24 h

^{*)} В зависимости от мощности двигателя

8.7 M07 Преобразователь

8.7.1 S07.1 Функция пропуска скорости

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P07.1.01	(G)	Центр пропуска скорости	Выберите центр диапазона скорости, которого будет избегать двигатель.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P07.1.02	(G)	Диапазон пропуска скорости	Выберите диапазон диапазона скорости, которого будет избегать двигатель.	Min = 0 rpm Max = 300 rpm Default = 0 rpm

^{*)} В зависимости от мощности двигателя

8.7.2 S07.9 Smart Controller

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P07.9.01	(G)	Диапазон мощности двигателя	<p>Выберите «диапазон» мощности двигателя, которым вы управляете. В зависимости от этого выбора будет применен набор параметров по умолчанию.</p> <p>Двигатель <= 5 кВт 5 кВт < Двигатель <= 11 кВт 11 кВт < Двигатель <= 22 кВт 22 кВт < Двигатель <= 90 кВт Двигатель > 90 кВт</p>	Default = Двигатель <= 5 кВт

8.8 M08 Связь

8.8.1 S08.0 Порты

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P08.0.01		Функция Com 1	<p>Выберите функцию для порта связи 1 (RS 485.1).</p> <p>0—Выкл.: Порт связи не активен 1—Modbus RTU: выбран протокол MODBUS RTU, и агрегат работает как ведомое устройство Modbus 2—BACnet MS/TP: выбран протокол BACnet MS/TP: выбран протокол BACnet MS/TP 3—Multipump: выбран протокол Hydrovar X Multipump</p>	Default = Многонасосная
P08.0.02		Функция Com 2	<p>Выберите функцию для порта связи 2 (RS 485.2).</p> <p>0—Выкл.: Порт связи не активен 1—Modbus RTU: выбран протокол MODBUS RTU, и агрегат работает как ведомое устройство Modbus 2—BACnet MS/TP: выбран протокол BACnet MS/TP: выбран протокол BACnet MS/TP</p>	Default = Modbus RTU

8.8.2 S08.1 Modbus RTU

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P08.1.01		Адрес Modbus RTU	Выберите адрес агрегата в сети Modbus RTU.	Min = 0 Max = 127 Default = 1
P08.1.02		Скорость Modbus RTU	Выберите скорость передачи данных агрегата так, чтобы она соответствовала скорости передачи данных ведущего устройства Modbus RTU.	Default = 115200
P08.1.08		Формат Modbus RTU	Выберите формат сети агрегата так, чтобы он соответствовал формату ведущего устройства Modbus RTU.	Default = 8N1

8.8.3 S08.2 BACnet MS/TP

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P08.2.01		Mac-адрес BACnet MS/TP	Выберите адрес агрегата в сети RS-485.	Min = 0 Max = P08.2.05 Default = 1
P08.2.02		Скорость BACnet MS/TP	Выберите скорость передачи данных агрегата, чтобы согласовать ее со скоростью передачи данных других устройств BACnet MS/TP в сети.	Default = 38400
P08.2.03		Формат BACnet MS/TP	Выберите формат сети агрегата, чтобы согласовать его с форматом других устройств BACnet MS/TP в сети.	Default = 8N1
P08.2.04		Идентификатор устройства BACnet MS/TP	Выберите идентификатор устройства BACnet MS/TP	Min = - Max = 4194304 Default = 84003
P08.2.05		Макс. ведущих устройств BACnet MS/TP	Выберите максимальное количество ведущих устройств BACnet MS/TP	Min = P08.2.01 Max = 127 Default = 127

8.8.4 S08.3 Беспроводная связь

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P08.3.01		Включить беспроводную связь	Выберите активацию беспроводной связи. 0—Выкл.: беспроводная связь отключена, и агрегат нельзя подключить к смартфону 1—Вкл.: беспроводная связь активна и агрегат можно подключить к смартфону, на котором запущено специальное приложение	Default = On

8.9 M09 Общие настройки

8.9.1 S09.0 Локализация

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P09.0.01		Язык	Выберите язык отображения.	Default = English
P09.0.11	(G)	Дата	Выбор календарной даты агрегата.	
P09.0.12	(G)	Время	Установка часов агрегата.	

8.9.2 S09.1 Дисплей

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P09.1.01		Энергосбережение дисплея	Выберите состояние функции энергосбережения дисплея. 0—Выкл.: агрегат будет оставлять дисплей всегда активным 1—Вкл.: агрегат приглушит яркость дисплея по истечении ВРЕМЕНИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ	Default = On
P09.1.02		Время энергосбережения	Выберите время в минутах, которое должно пройти от последнего нажатия клавиш до затемнения дисплея.	Min = 60 s Max = 3600 s Default = 600 s

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P09.1.10		Ориентация дисплея	Выберите ориентацию дисплея. 0—6 ЧАСОВ: дисплей имеет правильную ориентацию для горизонтального насоса 1—12 ЧАСОВ: дисплей имеет правильную ориентацию для вертикального насоса	Default = 6 ЧАСОВ ^{*)}
P09.1.11		Макс. количество десятичных знаков	Позволяет установить максимальное количество знаков после запятой для значений, которые будут отображаться на главной странице	Min = 0 Max = 3 Default = 3

^{*)} В зависимости от мощности двигателя

8.9.3 S09.2 Профили параметров

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P09.2.01	(G)	Выбрать активный набор параметров	Выбор набора параметров для активации.	Default = Набор параметров 1
P09.2.02		Сохранить активный набор параметров	Сохранить текущий набор параметров.	Default = Ожидание сохранения
P09.2.03		Загрузить набор параметров	Загрузить набор параметров по умолчанию.	Default = Ожидание загрузки

8.9.4 S09.3 Заводские настройки

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P09.3.01		Сброс журнала ошибок	Выберите ДА, чтобы сбросить журнал ошибок.	Default = Нет
P09.3.02		Сброс счетчика наработки	Выберите ДА, чтобы сбросить счетчик наработки	Default = Нет
P09.3.03		Сброс счетчика времени работы двигателя	Выберите ДА, чтобы сбросить счетчик времени работы двигателя	Default = Нет
P09.3.05		Восстановление заводских настроек	Выберите ДА, чтобы восстановить заводские настройки по умолчанию	Default = Нет
P09.3.06	(G)	Ввод в эксплуатацию завершен	Выберите, если процедура Genie завершена.	Default = Нет
P09.3.07		Сброс списка связанных устройств	Выберите Да, чтобы сбросить список связанных Bluetooth-устройств	Default = Нет
P09.3.10		Обновление карты управления	Загрузите файл конфигурации из HMI на карту управления.	Default = Нет

8.9.5 S09.4 Безопасность

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P09.4.01		Ввод пароля	Введите пароль. Пароль пользователя по умолчанию: 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P09.4.02	(R)	Выход из системы	Logout	-
P09.4.03		Установить пароль	Установите новый пароль. Пароль необходим для доступа к меню.	Min = 0 Max = 999 Default = 66
P09.4.10		Блокировка клавиш	Позволяет включить блокировку клавиш. Возможные варианты: 0—Нет: кнопки всегда активны. 1—Да: по истечении времени энергосбережения кнопки со стрелками и беспроводной связи блокируются. Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. остается активной. 2—Да - Пароль: по истечении времени энергосбережения все кнопки блокируются. Для разблокировки кнопок необходимо ввести пароль. Внимание: кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. также заблокируется, поэтому рекомендуется использовать внешний контакт для запуска/остановки.	Default = Нет

8.9.6 S09.5 Клонирование

Параметр	Тип	Название	Описание	Значение
P09.5.01		Начинать	Запуск КЛОНИРОВАНИЯ приведет к загрузке прошивки этого конкретного устройства на все остальные подключенные устройства. Этот процесс будет выполняться независимо от того, является ли версия прошивки этого устройства более или менее новой по сравнению с другими устройствами.	Default = Нет
P09.5.02	(R)	Версия микропрограммы	Отображает общую версию микропрограммы устройства	-
P09.5.03	(R)	Прогресс	Это значение показывает процент прогресса КЛОНИРОВАНИЯ после запуска процесса.	-

9 Modbus RTU

9.1 Связь

Этот агрегат использует интерфейс последовательной передачи данных RS-485, который определяет:

- контакты, используемые при подключении;
- проводку;
- уровни сигнала;
- скорость передачи данных в бодах;
- проверку четности.

Контроллеры обмениваются данными с решением «главное устройство — клиентское устройство», в котором главное устройство может инициировать передачу данных или опрос. Другое устройство (клиент) реагирует посредством предоставления главному устройству запрошенных данных либо путем прекращения выполнения действий, указанных в запросе.

9.2 Передача

Функция не поддерживается.

9.3 Защита данных

Стандартные сети последовательной передачи данных Modbus используют два типа проверки ошибок:

- Проверка четности (четность или нечетность), проведение которой не является обязательной для каждого символа.
- Управление кадром с продольным контролем избыточности (далее LRC) или управление кадром с циклическим контролем избыточности (далее CRC), применяемое ко всему сообщению.

Обе проверки генерируются главным устройством и применяются к содержимому сообщения перед передачей.

В процессе приема клиентское устройство проверяет каждый символ и весь фрейм сообщения.

9.4 Режимы передачи протокола

Доступ к данным, обрабатываемым агрегатом, можно получить с использованием виртуальной памяти Modbus, имеющей в своем составе регистры временного хранения для всех значений.

При установке значений параметров меню S08.0 Ports (Порты) доступен режим передачи по протоколу Modbus RTU.

Параметры обмена данными через последовательный порт:

- P08.0.01 Address (Адрес)
- P08.0.02 Baud rate (Скорость передачи в бодах)
- P08.0.08 Format (Формат)

необходимо выбрать в соответствии с конфигурацией сети.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Режим и параметры последовательной передачи должны быть одинаковыми для всех устройств в сети Modbus.

Во время установки значения параметра P08.0.08 Format (Формат) доступны такие режимы:

- 8N1: 1 стартовый бит, 8 битов данных, 1 стоповый бит, без четности;
- 8N2: 1 стартовый бит, 8 битов данных, 2 стоповых бита, без четности;
- 8E1: 1 стартовый бит, 8 битов данных, 1 стоповый бит, положительная четность;
- 8O1: 1 стартовый бит, 8 битов данных, 1 стоповый бит, отрицательная четность.

Конфигурация по умолчанию для последовательного порта такова:

- P08.0.01 Address (Адрес) = 1;
- P08.0.02 Baud rate (Скорость передачи в бодах) = 115 200;
- P08.0.08 Format (Формат) = 8N1.

9.5 Поддерживаемые коды функции

Коды функции для протокола Modbus, реализованные в этом агрегате:

- Считывание из регистров временного хранения (шестнадцатеричный код 0x03) для считывания из обоих регистров временного хранения, где представлены параметры и информация.
- Запись в несколько регистров (шестнадцатеричный код 0x10) для записи в регистры временного хранения, где представлены параметры.

9.5.1 Пример 1

0x03 считывание из регистров временного хранения — READ COMMAND (КОМАНДА СЧИТЫВАНИЯ) считывает двоичное содержимое регистров временного хранения в клиентском устройстве.

Примечание. Адресация регистров Modbus начинается с нуля. Например, регистр временного хранения, имеющий индекс 0xBBA, должен адресоваться как 0xBB9.

Пример: Текущее показание давления

Запрос

Адрес клиентского устройства	0x01
Функция	0x03 считывание из регистра временного хранения
Старший байт начального адреса	0x0B
Младший байт начального адреса	0xB9 => 3001 DEC => адрес Modbus текущего значения давления (FLOAT32)
Старший байт количества точек	0x00
Младший байт количества точек	0x02 считывание из двух регистров как FLOAT32
Старший байт проверки ошибки CRC	0x17
Младший байт проверки ошибки CRC	0xCA Сгенерирована контрольная сумма CRC

Ответ

Адрес клиентского устройства	0x01
Функция	0x03
Количество байт	0x04
Старший байт данных	0x40
Младший байт данных	0xA0
Старший байт данных	0x00
Младший байт данных	0x00
Старший байт проверки ошибки CRC	0xEF => 0x40A00000 HEX = 5.2f FLOAT32 => Фактическое значение = 5.2 бар
Младший байт проверки ошибки CRC	0xD1 Сгенерирована контрольная сумма CRC

9.5.2 Пример 2

0x10 запись в несколько регистров — WRITE COMMAND (КОМАНДА ЗАПИСИ) записывает значения в блок смежных регистров.

Примечание. Адресация регистров Modbus начинается с нуля. Например, регистр временного хранения, имеющий индекс 0x1074, должен адресоваться как 0x1073.

Пример: установить длительность периода линейного ускорения/замедления Ramp 1 и Ramp 2 в 25 с, а Ramp 3 и Ramp 4 в 100 с.

Запрос

Адрес клиентского устройства	0x01
Функция	0x10 запись в несколько регистров
Старший байт начального адреса	0x10
Младший байт начального адреса	0x74 => 4211 DEC => в первом регистре содержится значение Ramp 1
Старший байт количества регистров	0x00
Младший байт количества регистров	0x04; будет сделана запись всего в 4 регистра (начиная с Ramp 1 и до Ramp 4)
Счетчик байтов	0x08: 2 * количество регистров
Старший байт значения регистра	0x00
Младший байт значения регистра	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => установить ramp 1 в 25 с
Старший байт значения регистра	0x00
Младший байт значения регистра	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => установить ramp 2 в 25 с
Старший байт значения регистра	0x00
Младший байт значения регистра	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => установить ramp 3 в 100 с
Старший байт значения регистра	0x00
Младший байт значения регистра	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => установить ramp 4 в 100 с
Старший байт проверки ошибки CRC	0xED
Младший байт проверки ошибки CRC	0x6D Сгенерирована контрольная сумма CRC

Ответ

Адрес клиентского устройства	0x01
Функция	0x10
Старший байт начального адреса	0x00
Младший байт начального адреса	0xCA
Старший байт количества регистров	0x00
Младший байт количества регистров	0x04; сделана запись всего в 4 регистра (начиная с Ramp 1 и до Ramp 4)
Старший байт проверки ошибки CRC	0xF4
Младший байт проверки ошибки CRC	0xE1 Сгенерирована контрольная сумма CRC

9.6 Соединения и обработка данных, Modbus RTU

Подробную информацию об установке, прокладке проводки и настройке конфигурации агрегата см. в руководстве «Дополнительные инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию».

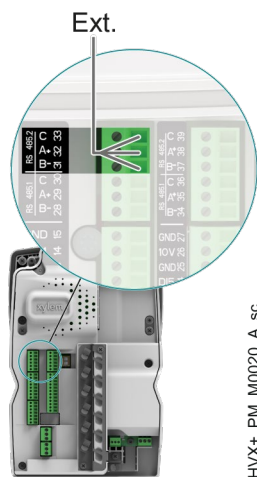
- Когда активен обмен данными по протоколу Modbus RTU между агрегатом и внешним устройством, на дисплее управления включается индикаторная лампа состояния соединения.
- Установите параметр *P04.1.60 Limit setpoint saving (Ограничение сохранения уставки в памяти)* в *Да*, чтобы записать в область энергозависимой памяти и продлить срок службы энергонезависимой памяти EEPROM.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Не подключайте клемму (C) платы управления к различным потенциалам напряжения или защитному заземлению (PE).

Подключение одного агрегата к внешнему устройству

Подключите клеммы 31 (B), 32 (A) и 33 (C) к внешнему устройству, например, к программируемому логическому контроллеру (далее ПЛК), BMS и т. д.



Подключение многонасосной системы к внешнему устройству

Многонасосный режим позволяет соединять два или три агрегата в многонасосную конфигурацию системы с несколькими главными устройствами.

- Каждый агрегат бустерной установки имеет свой уникальный адрес Modbus и предоставляет внешнему устройству полный список регистров.
- Для параметра P08.1.01 Address (Адрес) должно быть установлено уникальное значение в каждом агрегате бустерной установки. Параметр P08.1.01 Address (Адрес) содержит идентификационный номер агрегата в сети Modbus.
- Клеммы 31 (B), 32 (A) и 33 (C) используются по умолчанию для обмена данными с внешним устройством управления (например, ПЛК, BMS и т. д.).
- Чтобы обеспечить каскадное подключение сигналов к порту RS-485, клеммы каждого порта дублируются в двух рядах разъемов.
- Сигналы порта RS-485.2 дублируются как на сочетании клемм 31-31-33, так и на сочетании клемм 37-38-39.

2013	-	Журнал: битфилд ошибки 2	R	UINT32	-	-	-
2015	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	R	UINT32	-	-	-
2017	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2019	-	Журнал: код ошибки	R	UINT32	-	-	-
2021	-	Журнал: расход	R	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
2023	-	Журнал: напор	R	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
2039	P02.0.02	Ошибка 2	R	UINT16	-	-	-
2040	-	Ошибка 2 — дата	R	UINT32	-	-	-
2042	-	Ошибка 2 — время	R	UINT32	-	-	-
2044	-	Ошибка 2 — дата окончания	R	UINT32	-	-	-
2046	-	Ошибка 2 — время окончания	R	UINT32	-	-	-
2048	-	Журнал: счетчик ошибок	R	UINT16	-	-	-
2049	-	Журнал: битфилд ошибки 1	R	UINT32	-	-	-
2051	-	Журнал: битфилд ошибки 2	R	UINT32	-	-	-
2053	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	R	UINT32	-	-	-
2055	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2057	-	Журнал: код ошибки	R	UINT32	-	-	-
2059	-	Журнал: расход	R	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
2061	-	Журнал: напор	R	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
2077	P02.0.03	Ошибка 3	R	UINT16	-	-	-
2078	-	Ошибка 3 — дата	R	UINT32	-	-	-
2080	-	Ошибка 3 — время	R	UINT32	-	-	-
2082	-	Ошибка 3 — дата окончания	R	UINT32	-	-	-
2084	-	Ошибка 3 — время окончания	R	UINT32	-	-	-

ru - Перевод оригинальной инструкции

2086	-	Журнал: счетчик ошибок	R	UINT16	-	-	-
2087	-	Журнал: битфилд ошибки 1	R	UINT32	-	-	-
2089	-	Журнал: битфилд ошибки 2	R	UINT32	-	-	-
2091	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	R	UINT32	-	-	-
2093	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2095	-	Журнал: код ошибки	R	UINT32	-	-	-
2097	-	Журнал: расход	R	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
2099	-	Журнал: напор	R	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
2115	P02.0.04	Ошибка 4	R	UINT16	-	-	-
2116	-	Ошибка 4 — дата	R	UINT32	-	-	-
2118	-	Ошибка 4 — время	R	UINT32	-	-	-
2120	-	Ошибка 4 — дата окончания	R	UINT32	-	-	-
2122	-	Ошибка 4 — время окончания	R	UINT32	-	-	-
2124	-	Журнал: счетчик ошибок	R	UINT16	-	-	-
2125	-	Журнал: битфилд ошибки 1	R	UINT32	-	-	-
2127	-	Журнал: битфилд ошибки 2	R	UINT32	-	-	-
2129	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	R	UINT32	-	-	-
2131	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2133	-	Журнал: код ошибки	R	UINT32	-	-	-
2135	-	Журнал: расход	R	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
2137	-	Журнал: напор	R	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
2153	P02.0.05	Ошибка 5	R	UINT16	-	-	-
2154	-	Ошибка 5 — дата	R	UINT32	-	-	-
2156	-	Ошибка 5 — время	R	UINT32	-	-	-

2158	-	Ошибка 5 — дата окончания	R	UINT32	-	-	-
2160	-	Ошибка 5 — время окончания	R	UINT32	-	-	-
2162	-	Журнал: счетчик ошибок	R	UINT16	-	-	-
2163	-	Журнал: битфилд ошибки 1	R	UINT32	-	-	-
2165	-	Журнал: битфилд ошибки 2	R	UINT32	-	-	-
2167	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	R	UINT32	-	-	-
2169	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2171	-	Журнал: код ошибки	R	UINT32	-	-	-
2173	-	Журнал: расход	R	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
2175	-	Журнал: напор	R	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
2191	P02.0.06	Ошибка 6	R	UINT16	-	-	-
2192	-	Ошибка 6 — дата	R	UINT32	-	-	-
2194	-	Ошибка 6 — время	R	UINT32	-	-	-
2196	-	Ошибка 6 — дата окончания	R	UINT32	-	-	-
2198	-	Ошибка 6 — время окончания	R	UINT32	-	-	-
2200	-	Журнал: счетчик ошибок	R	UINT16	-	-	-
2201	-	Журнал: битфилд ошибки 1	R	UINT32	-	-	-
2203	-	Журнал: битфилд ошибки 2	R	UINT32	-	-	-
2205	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	R	UINT32	-	-	-
2207	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2209	-	Журнал: код ошибки	R	UINT32	-	-	-
2211	-	Журнал: расход	R	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
2213	-	Журнал: напор	R	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
2229	P02.0.07	Ошибка 7	R	UINT16	-	-	-

ru - Перевод оригинальной инструкции

2230	-	Ошибка 7 — дата	R	UINT32	-	-	-
2232	-	Ошибка 7 — время	R	UINT32	-	-	-
2234	-	Ошибка 7 — дата окончания	R	UINT32	-	-	-
2236	-	Ошибка 7 — время окончания	R	UINT32	-	-	-
2238	-	Журнал: счетчик ошибок	R	UINT16	-	-	-
2239	-	Журнал: битфилд ошибки 1	R	UINT32	-	-	-
2241	-	Журнал: битфилд ошибки 2	R	UINT32	-	-	-
2243	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	R	UINT32	-	-	-
2245	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2247	-	Журнал: код ошибки	R	UINT32	-	-	-
2249	-	Журнал: расход	R	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
2251	-	Журнал: напор	R	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
2267	P02.0.08	Ошибка 8	R	UINT16	-	-	-
2268	-	Ошибка 8 — дата	R	UINT32	-	-	-
2270	-	Ошибка 8 — время	R	UINT32	-	-	-
2272	-	Ошибка 8 — дата окончания	R	UINT32	-	-	-
2274	-	Ошибка 8 — время окончания	R	UINT32	-	-	-
2276	-	Журнал: счетчик ошибок	R	UINT16	-	-	-
2277	-	Журнал: битфилд ошибки 1	R	UINT32	-	-	-
2279	-	Журнал: битфилд ошибки 2	R	UINT32	-	-	-
2281	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	R	UINT32	-	-	-
2283	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2285	-	Журнал: код ошибки	R	UINT32	-	-	-
2287	-	Журнал: расход	R	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-

2289	-	Журнал: напор	R	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
2305	P02.0.09	Ошибка 9	R	UINT16	-	-	-
2306	-	Ошибка 9 — дата	R	UINT32	-	-	-
2308	-	Ошибка 9 — время	R	UINT32	-	-	-
2310	-	Ошибка 9 — дата окончания	R	UINT32	-	-	-
2312	-	Ошибка 9 — время окончания	R	UINT32	-	-	-
2314	-	Журнал: счетчик ошибок	R	UINT16	-	-	-
2315	-	Журнал: битфилд ошибки 1	R	UINT32	-	-	-
2317	-	Журнал: битфилд ошибки 2	R	UINT32	-	-	-
2319	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	R	UINT32	-	-	-
2321	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2323	-	Журнал: код ошибки	R	UINT32	-	-	-
2325	-	Журнал: расход	R	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
2327	-	Журнал: напор	R	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
2343	P02.0.10	Ошибка 10	R	UINT16	-	-	-
2344	-	Ошибка 10 — дата	R	UINT32	-	-	-
2346	-	Ошибка 10 — время	R	UINT32	-	-	-
2348	-	Ошибка 10 — дата окончания	R	UINT32	-	-	-
2350	-	Ошибка 10 — время окончания	R	UINT32	-	-	-
2352	-	Журнал: счетчик ошибок	R	UINT16	-	-	-
2353	-	Журнал: битфилд ошибки 1	R	UINT32	-	-	-
2355	-	Журнал: битфилд ошибки 2	R	UINT32	-	-	-
2357	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	R	UINT32	-	-	-
2359	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2361	-	Журнал: код ошибки	R	UINT32	-	-	-

2363	-	Журнал: расход	R	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
2365	-	Журнал: напор	R	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
2381	-	Общий счетчик ошибок	R	UINT16	-	-	-
2382	-	Общий счетчик сигналов тревоги	R	UINT16	-	-	-
2383	P02.9.01	Ошибка Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
2385	P02.9.02	Ошибка Bitfield 2	R	UINT32	-	-	-
2387	P02.9.05	Тревога Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
3000	P03.0.00	Предполагаемая фактическая стоимость	R	ENUM	-	-	-
3001	P03.0.01	Фактическое давление	R	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
3003	P03.0.02	Фактический расход	R	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
3005	P03.0.03	Факт. темп. жидкости	R	FLOAT32	P04.0.13 - Единица измерения температуры	-	-
3007	P03.0.04	Фактический уровень	R	FLOAT32	P04.0.14 - Единица измерения уровня	-	-
3009	P03.0.10	Дейст. треб. значение	R	FLOAT32	-	-	-
3011	P03.0.20	Требуемое значение	R	FLOAT32	-	-	-
3013	P03.0.30	Состояние насоса	R	ENUM	-	-	-
3014	P03.0.05	Фактическое общее	R	FLOAT32	-	-	-
3016	P03.0.06	Фактическая смена	R	FLOAT32	-	-	-
3101	P03.1.01	Время работы агрегата от электросети	R	UINT32	s	-	-
3103	P03.1.02	Время работы двигателя	R	UINT32	s	-	-
3201	P03.2.01	Скорость двигателя	R	UINT16	rpm	-	-
3202	P03.2.02	Скорость двигателя %	R	FLOAT32	%	-	-
3301	P03.3.01	Состояние цифровых входов/выходов	R	UINT16	-	-	-

3302	P03.3.11	Значение аналогового входа 1	R	FLOAT32	P05.1.02 - Тип аналогового входа 1	-	-
3304	P03.3.12	Значение аналогового входа 2	R	FLOAT32	P05.1.12 - Тип аналогового входа 2	-	-
3306	P03.3.13	Значение аналогового входа 3	R	FLOAT32	P05.1.22 - Тип аналогового входа 3	-	-
3308	P03.3.14	Значение аналогового входа 4	R	FLOAT32	P05.1.32 - Тип аналогового входа 4	-	-
3310	P03.3.20	Значение аналогового выхода	R	FLOAT32	P05.3.02 - Тип аналогового выхода	-	-
3401	P03.4.01	Номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3402	P03.4.01	Номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3403	P03.4.01	Номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3404	P03.4.01	Номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3405	P03.4.01	Номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3406	P03.4.01	Номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3407	P03.4.01	Номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3408	P03.4.01	Номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3409	P03.4.02	Дата производства агрегата	R	UINT32	-	-	-
3411	P03.4.03	Серийный номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3412	P03.4.03	Серийный номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3413	P03.4.03	Серийный номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3414	P03.4.03	Серийный номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3415	P03.4.03	Серийный номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3416	P03.4.03	Серийный номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3417	P03.4.03	Серийный номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3418	P03.4.03	Серийный номер агрегата	R	UINT16	-	-	-
3429	P03.4.10	Версия микропрограммы ЧМИ	R	UINT32	-	-	-
3431	P03.4.11	Версия микропрограммы ЧМИ-Vt	R	UINT32	-	-	-
3435	P03.4.13	Версия микропрограммы платы управления	R	UINT32	-	-	-
3437	P03.4.14	Версия файла карты	R	UINT32	-	-	-

3439	P03.4.15	Версия файла по умолчанию	R	UINT32	-	-	-
3443	P03.4.17	Версия языкового файла	R	UINT32	-	-	-
3445	P03.4.19	Версия микропрограммы	R	UINT32	-	-	-
3448	P03.4.25	Гидравлические кривые сохранены	R	ENUM	-	-	-
4001	P04.0.01	Тип системы	R/W	ENUM	-	0	2
4002	P04.0.02	Режим управления	R/W	ENUM	-	0	7
4003	P04.0.03	Режим регулирования	R/W	ENUM	-	0	1
4004	P04.0.05	Начальное значение	R/W	UINT16	%	0	100
4005	P04.0.06	Автозапуск	R/W	ENUM	-	0	1
4006	P04.0.07	Конфигурация мин. скорости	R/W	ENUM	-	0	1
4007	P04.0.09	Выбор единиц измерения	R/W	ENUM	-	0	1
4008	P04.0.11	Единица измерения давления	R/W	ENUM	-	0	8
4009	P04.0.12	Единица измерения расхода	R/W	ENUM	-	0	4
4010	P04.0.13	Единица измерения температуры	R/W	ENUM	-	0	2
4011	P04.0.14	Единица измерения уровня	R/W	ENUM	-	0	3
4012	P04.0.15	Единица измерения мощности	R/W	ENUM	-	0	3
4013	P04.0.16	Единица измерения энергии	R/W	ENUM	-	0	5
4014	P04.0.17	Единица измерения удельной энергии	R/W	ENUM	-	0	4
4018	P04.1.15	Тип заданного значения давления	R/W	ENUM	-	0	1
4019	P01.6.01	H0 Давление	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала
4021	P04.0.21	Выбор уставки 1	R/W	ENUM	-	0	1
4022	P04.0.22	Выбор уставки 2	R/W	ENUM	-	0	2
4023	P04.0.23	Выбор уставки 3	R/W	ENUM	-	0	2
4024	P04.0.24	Выбор уставки 4	R/W	ENUM	-	0	2
4101	P04.1.01	Уставка скорости 1	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость	P04.2.32 - Макс. скорость
4102	P04.1.02	Уставка скорости 2	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость	P04.2.32 - Макс. скорость

4103	P04.1.03	Уставка скорости 3	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость	P04.2.32 - Макс. скорость
4104	P04.1.04	Уставка скорости 4	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость	P04.2.32 - Макс. скорость
4111	P04.1.11	Уставка давления 1	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала
4113	P04.1.12	Уставка давления 2	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала
4115	P04.1.13	Уставка давления 3	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала
4117	P04.1.14	Уставка давления 4	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала
4121	P04.1.21	Уставка расхода 1	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	P05.0.21 - Расход — нулевое значение	P05.0.22 - Расход — полная шкала
4123	P04.1.22	Уставка расхода 2	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	P05.0.21 - Расход — нулевое значение	P05.0.22 - Расход — полная шкала
4125	P04.1.23	Уставка расхода 3	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	P05.0.21 - Расход — нулевое значение	P05.0.22 - Расход — полная шкала
4127	P04.1.24	Уставка расхода 4	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	P05.0.21 - Расход — нулевое значение	P05.0.22 - Расход — полная шкала
4131	P04.1.31	Уставка темп. 1	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Единица измерения температуры	-	-
4133	P04.1.32	Уставка темп. 2	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Единица измерения температуры	-	-
4135	P04.1.33	Уставка темп. 3	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Единица измерения температуры	-	-
4137	P04.1.34	Уставка темп. 4	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Единица измерения температуры	-	-
4141	P04.1.41	Уставка уровня 1	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица измерения уровня	P05.0.41 - Уровень — нулевое значение	P05.0.42 - Уровень — полная шкала

4143	P04.1.42	Уставка уровня 2	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица измерения уровня	P05.0.41 - Уровень — нулевое значение	P05.0.42 - Уровень — полная шкала
4145	P04.1.43	Уставка уровня 3	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица измерения уровня	P05.0.41 - Уровень — нулевое значение	P05.0.42 - Уровень — полная шкала
4147	P04.1.44	Уставка уровня 4	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица измерения уровня	P05.0.41 - Уровень — нулевое значение	P05.0.42 - Уровень — полная шкала
4155	P04.1.60	Ограничение сохранения уставки в памяти	R/W	ENUM	-	0	1
4156	P04.1.51	Общая уставка 1	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Общее — нулевое значение	P05.0.52 - Общее — полная шкала
4158	P04.1.52	Общая уставка 2	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Общее — нулевое значение	P05.0.52 - Общее — полная шкала
4160	P04.1.53	Общая уставка 3	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Общее — нулевое значение	P05.0.52 - Общее — полная шкала
4162	P04.1.54	Общая уставка 4	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Общее — нулевое значение	P05.0.52 - Общее — полная шкала
4200	P04.2.00	тип регулирования или контроля	R/W	ENUM	-	0	1
4201	P04.2.01	Диапазон	R/W	UINT16	%	1	100
4202	P04.2.02	Гистерезис	R/W	UINT16	%	1	100
4203	P04.2.06	Скорость подъема	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость	P04.2.32 - Макс. скорость
4204	P04.2.07	Величина линейного подъема	R/W	UINT16	%	0	200
4205	P04.2.08	Кв. величина подъема	R/W	UINT16	%	0	999
4211	P04.2.11	Линейная функция 1	R/W	UINT16	s	1	250
4212	P04.2.12	Линейная функция 2	R/W	UINT16	s	1	250
4213	P04.2.13	Линейная функция 3	R/W	UINT16	s	1	999
4214	P04.2.14	Линейная функция 4	R/W	UINT16	s	1	999
4215	P04.2.15	Линейная функция ускорения мин. скорости	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4217	P04.2.16	Линейная функция замедления мин. скорости	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4221	P04.2.21	ПИ-регулирование — Кр	R/W	FLOAT32	-	0	10000

4225	P04.2.25	ПИ-регулирование — Ti	R/W	FLOAT32	s	0	10000
4231	P04.2.31	Мин. скорость	R/W	UINT16	rpm	0	2000
4232	P04.2.32	Макс. скорость	R/W	UINT16	rpm	2000	4100
4233	P04.2.35	Время мин. скорости	R/W	UINT16	s	0	100
4300	P04.3.00	Автоматический сброс ошибок	R/W	ENUM	-	0	1
4301	P04.3.01	Давление — минимальный порог	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала
4303	P04.3.02	Расход — минимальный порог	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	P05.0.21 - Расход — нулевое значение	P05.0.22 - Расход — полная шкала
4305	P04.3.03	Температура — минимальный порог	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Единица измерения температуры	-	-
4307	P04.3.04	Уровень — минимальный порог	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица измерения уровня	P05.0.41 - Уровень — нулевое значение	P05.0.42 - Уровень — полная шкала
4310	P04.3.10	Задержка мин. порога	R/W	UINT16	s	1	100
4311	P04.3.11	Задержка «Отсутствие воды»	R/W	UINT16	s	1	100
4312	P04.3.05	Общий — мин. порог	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Общее — нулевое значение	P05.0.52 - Общее — полная шкала
4401	P04.4.01	Скорость тестового запуска	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Макс. скорость
4402	P04.4.02	Тайм-аут тестового запуска	R/W	UINT16	h	0	255
4403	P04.4.03	Время тестового запуска	R/W	UINT16	s	0	180
4404	P04.4.05	Команда тестового запуска	R/W	ENUM	-	0	1
4501	P04.5.01	Функция сдвига уставки	R/W	ENUM	-	0	3
4502	P04.5.02	Вход сдвига уставки	R/W	ENUM	-	0	5
4503	P04.5.05	Сдвиг уставки, ЗНАЧЕНИЕ 1	R/W	FLOAT32	-	-	-
4505	P04.5.06	Сдвиг уставки, ЗНАЧЕНИЕ 2	R/W	FLOAT32	-	-	-
4507	P04.5.10	Сдвиг уставки, X 1	R/W	FLOAT32	-	-	P04.5.11 - Сдвиг уставки. X 2
4509	P04.5.11	Сдвиг уставки, X 2	R/W	FLOAT32	-	P04.5.10 - Сдвиг уставки. X 1	P04.5.12 - Сдвиг уставки. X 3
4511	P04.5.12	Сдвиг уставки, X 3	R/W	FLOAT32	-	P04.5.11 - Сдвиг уставки. X 2	P04.5.13 - Сдвиг уставки. X 4

4513	P04.5.13	Сдвиг уставки, X 4	R/W	FLOAT32	-	P04.5.12 - Сдвиг уставки. X 3	-
4601	P04.6.01	Функция заполнения трубопровода	R/W	ENUM	-	0	2
4602	P04.6.03	Порог заполнения трубопровода	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала
4604	P04.6.05	Время заполнения трубопровода	R/W	UINT16	s	0	999
4605	P04.6.06	Макс. кол-во насосов для заполнения трубопровода	R/W	UINT16	-	1	P06.0.02 - Макс. агрегатов
4606	P04.6.10	Время стабильности заполнения трубопровода	R/W	UINT16	s	1	P04.6.05 - Время заполнения трубопровода
4607	P04.6.15	Шаг скорости заполнения трубопровода	R/W	UINT16	%	5	100
4901	P07.9.01	Диапазон мощности двигателя	R	ENUM	-	-	-
4905	P07.9.05	Тип подключения ЧРП (преобразователь частоты)	R	ENUM	-	-	-
5000	P05.0.00	Источник фактического значения	R/W	ENUM	-	0	7
5001	P05.0.01	Исполнительный механизм — нулевое значение	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5002	P05.0.02	Исполнительный механизм — полная шкала	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5003	P05.0.11	Давление — нулевое значение	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-5	10
5005	P05.0.12	Давление — полная шкала	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	0	100
5007	P05.0.21	Расход — нулевое значение	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	0	9999
5009	P05.0.22	Расход — полная шкала	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	0	9999
5011	P05.0.31	Температура — нулевое значение	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Единица измерения температуры	-100	9999
5013	P05.0.32	Температура — полная шкала	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Единица измерения температуры	-100	9999
5015	P05.0.41	Уровень — нулевое значение	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица измерения уровня	-999	9999

5017	P05.0.42	Уровень — полная шкала	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица измерения уровня	-999	9999
5021	P05.0.61	Нулевое значение давления SPS	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-1	99
5023	P05.0.62	Полная шкала давления SPS	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	0	999
5025	P05.0.51	Общее — нулевое значение	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5027	P05.0.52	Общее — полная шкала	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5101	P05.1.01	Функция аналогового входа 1	R/W	ENUM	-	0	7
5102	P05.1.02	Тип аналогового входа 1	R/W	ENUM	-	0	3
5103	P05.1.11	Функция аналогового входа 2	R/W	ENUM	-	0	7
5104	P05.1.12	Тип аналогового входа 2	R/W	ENUM	-	0	3
5105	P05.1.21	Функция аналогового входа 3	R/W	ENUM	-	0	7
5106	P05.1.22	Тип аналогового входа 3	R/W	ENUM	-	0	3
5107	P05.1.31	Функция аналогового входа 4	R/W	ENUM	-	0	7
5108	P05.1.32	Тип аналогового входа 4	R/W	ENUM	-	0	3
5109	P05.1.40	Кривая датчика	R/W	ENUM	-	0	1
5110	P05.1.50	Тип аналогового исполнительного механизма	R/W	ENUM	-	0	1
5203	P05.2.03	Функция цифрового входа 3	R/W	ENUM	-	0	11
5204	P05.2.04	Функция цифрового входа 4	R/W	ENUM	-	0	11
5205	P05.2.05	Функция цифрового входа 5	R/W	ENUM	-	0	11
5213	P05.2.13	Цифровой вход 3 Логика	R/W	ENUM	-	0	1
5214	P05.2.14	Цифровой вход 4 Логика	R/W	ENUM	-	0	1
5215	P05.2.15	Цифровой вход 5 Логика	R/W	ENUM	-	0	1
5301	P05.3.01	Функция аналогового выхода	R/W	ENUM	-	0	12
5302	P05.3.02	Тип аналогового выхода	R/W	ENUM	-	0	3
5401	P05.4.01	Функция реле 1	R/W	ENUM	-	0	7
5402	P05.4.02	Функция реле 2	R/W	ENUM	-	0	7

5801	P05.8.01	Сдвиг аналогового входа 1	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5803	P05.8.02	Усиление аналогового входа 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5805	P05.8.11	Сдвиг аналогового входа 2	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5807	P05.8.12	Усиление аналогового входа 2	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5809	P05.8.21	Сдвиг аналогового входа 3	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5811	P05.8.22	Усиление аналогового входа 3	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5813	P05.8.31	Сдвиг аналогового входа 4	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5815	P05.8.32	Усиление аналогового входа 4	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5844	P05.8.44	Offset AO 1	R/W	FLOAT32	P05.3.02 - Тип аналогового выхода	-100	100
5846	P05.8.45	Gain AO 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
6001	P06.0.01	Конфигурация системы	R/W	ENUM	-	0	2
6002	P06.0.02	Макс. агрегатов	R/W	UINT16	-	1	-
6003	P06.0.03	Адрес для нескольких насосов	R/W	UINT16	-	1	-
6004	P06.0.04	Карта мультинасосной системы	R	UINT16	-	-	-
6005	P06.0.05	Приоритет многонасосной системы	R	UINT16	-	-	-
6111	P06.1.11	Давление — увелич. значения	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	0	P05.0.12 - Давление — полная шкала
6113	P06.1.12	Давление — уменьш. значения	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	0	P05.0.12 - Давление — полная шкала
6115	P06.1.21	Расход — увелич. значения	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	0	P05.0.22 - Расход — полная шкала
6117	P06.1.22	Расход — уменьш. значения	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	0	P05.0.22 - Расход — полная шкала
6119	P06.1.31	Температура — увелич. значения	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Единица измерения температуры	0	P05.0.32 - Температура — полная шкала
6121	P06.1.32	Температура — уменьш. значения	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Единица измерения температуры	0	P05.0.32 - Температура — полная шкала

6123	P06.1.41	Уровень — увелич. значения	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица измерения уровня	0	P05.0.42 - Уровень — полная шкала
6125	P06.1.42	Уровень — уменьш. значения	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица измерения уровня	0	P05.0.42 - Уровень — полная шкала
6129	P06.1.61	Скорость включения многонасос. системы	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость	P04.2.32 - Макс. скорость
6130	P06.1.71	Синхронное ограничение	R/W	UINT16	rpm	0	3600
6131	P06.1.72	Синхронный диапазон	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Макс. скорость
6132	P06.1.81	Интервал автоматического переключения	R/W	UINT16	h	0	250
6133	-	MultipumpDeviceEnable	R/W	UINT16	-	0	1
6134	P06.1.51	Общее — увелич. значения	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Общее — полная шкала
6136	P06.1.52	Общее — уменьш. значения	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Общее — полная шкала
7101	P07.1.01	Центр пропуска скорости	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость	P04.2.32 - Макс. скорость
7102	P07.1.02	Диапазон пропуска скорости	R/W	UINT16	rpm	0	300
8001	P08.0.01	Функция Com 1	R/W	ENUM	-	0	3
8002	P08.0.02	Функция Com 2	R/W	ENUM	-	0	2
8101	P08.1.01	Адрес Modbus RTU	R/W	UINT16	-	0	127
8102	P08.1.02	Скорость Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	8
8108	P08.1.08	Формат Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	3
8201	P08.2.01	Мас-адрес BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-	0	P08.2.05 - Макс. ведущих устройств BACnet MS/TP
8202	P08.2.02	Скорость BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	8
8203	P08.2.03	Формат BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	3
8204	P08.2.04	Идентификатор устройства BACnet MS/TP	R/W	UINT32	-	-	4194304
8206	P08.2.05	Макс. ведущих устройств BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-	P08.2.01 - Мас-адрес BACnet MS/TP	127
8210	-	Информационные фреймы BACnet	R/W	UINT16	-	1	255

ru - Перевод оригинальной инструкции

8211	-	Повторная иниц. ВАСnet	R/W	ENUM	-	0	1
8301	P08.3.01	Включить беспроводную связь	R/W	ENUM	-	0	1
9001	P09.0.01	Язык	R/W	ENUM	-	0	28
9011	P09.0.12	Время	R/W	UINT32	-	-	-
9013	P09.0.11	Дата	R/W	UINT32	-	-	-
9101	P09.2.01	Выбрать активный набор параметров	R/W	ENUM	-	0	1
9201	P09.1.01	Энергосбережение дисплея	R/W	ENUM	-	0	1
9202	P09.1.02	Время энергосбережения	R/W	UINT16	s	60	3600
9210	P09.1.10	Ориентация дисплея	R/W	ENUM	-	0	1
9211	P09.1.11	Макс. количество десятичных знаков	R/W	UINT16	-	0	3
9301	P09.3.01	Сброс журнала ошибок	R/W	ENUM	-	0	1
9302	P09.3.02	Сброс счетчика наработки	R/W	ENUM	-	0	1
9303	P09.3.03	Сброс счетчика времени работы двигателя	R/W	ENUM	-	0	1
9305	P09.3.05	Восстановление заводских настроек	R/W	ENUM	-	0	1
9306	P09.3.06	Ввод в эксплуатацию завершен	R/W	ENUM	-	0	1
9307	P09.3.07	Сброс списка связанных устройств	R/W	ENUM	-	0	1
9501	P09.5.01	Начинать	R/W	ENUM	-	0	1
9503	P09.5.03	Прогресс	R	UINT16	%	-	-

10 BACnet MS/TP

10.1 Заявление о соответствии реализации протокола предъявленным требованиям (PICS)

Декларация о соответствии

Дата	22.11.2024
Vendor name	Xylem Inc.
Product name	HYDROVAR X+ SMART CONTROLLER
Product model number	HVX+/WT, HVX+/PU
Application software version	01.00.00
Firmware revision	01.00.00
BACnet protocol version	19

Профиль стандартного устройства BACnet (приложение L)

<input type="checkbox"/>	BACnet Advanced Workstation	(B-AWS)
<input type="checkbox"/>	BACnet Operator Workstation	(B-OWS)
<input type="checkbox"/>	BACnet Operator Display	(B-OD)
<input type="checkbox"/>	BACnet Building Controller	(B-BC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Advanced Application Controller	(B-AAC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Application Specific Controller	(B-ASC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Smart Sensor	(B-SS)
<input checked="" type="checkbox"/>	BACnet Smart Actuator	(B-SA)

Блоки BACnet для многоцелевого применения (приложение K)

<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Read Property-A	DS-RP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Sharing – Read Property-B	DS-RP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Read Property Multiple-A	DS-RPM-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Read Property Multiple-B	DS-RPM-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Write Property-A	DS-WP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Sharing – Write Property-B	DS-WP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Write Property Multiple-A	DS-WPM-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Write Property Multiple-B	DS-WPM-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Change of Value-A	DS-COV-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Change of Value-B	DS-COV-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Change of Value Property-A	DS-COVP-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Change of Value Property-B	DS-COVP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Change of Value Unsolicited-A	DS-COVU-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Change of Value Unsolicited-B	DS-COVU-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – View-A	DS-V-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Advanced View-A	DS-AV-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Modify-A	DS-M-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing – Advanced Modify-A	DS-AM-A

Управление сетевым устройством

<input type="checkbox"/>	Device Management – Dynamic Device Binding-A	DM-DDB-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Device Management – Dynamic Device Binding-B	DM-DDB-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Dynamic Object Binding-A	DM-DOB-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Device Management – Dynamic Object Binding-B	DM-DOB-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Device Communication Control-A	DM-DCC-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Device Communication Control -B	DM-DCC-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Private Transfer-A	DM-PT-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Private Transfer-B	DM-PT-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Text Message-A	DM-TM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Text Message-B	DM-TM-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Time Synchronization-A	DM-TS-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Time Synchronization-B	DM-TS-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – UTC Time Synchronization-A	DM-UTC-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – UTC Time Synchronization-B	DM-UTC-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Reinitialize Device-A	DM-RD-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Reinitialize Device-B	DM-RD-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Backup and Restore-A	DM-BR-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Backup and Restore-B	DM-BR-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Restart-A	DM-R-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Restart-B	DM-R-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – List Manipulation-A	DM-LM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – List Manipulation-B	DM-LM-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Object Creation and Deletion-A	DM-OCD-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Object Creation and Deletion-B	DM-OCD-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Virtual Terminal-A	DM-VT-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Virtual Terminal-B	DM-VT-B
<input type="checkbox"/>	Device Management – Automatic Network Mapping-A	DM-ANM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Automatic Device Mapping-A	DM-ADM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Automatic Time Synchronization-A	DM-ATS-A
<input type="checkbox"/>	Device Management – Manual Time Synchronization-A	DM-MTS-A

Поддерживаемые стандартные объекты

Object	Supported	Created / deleted dynamically	Optional properties supported	Writing properties
Analog Input	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Analog Value	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Present_Value
Device	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Max_Master, Max_Info_Frames	Object_Identifier
Network Port	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MAC_Address, Max_Master, Max_Info_Frames	-
CharacterStringValue	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

Уровень канала передачи данных

<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Annex J)	
<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Annex J), Foreign Device	
<input type="checkbox"/>	ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8), baud rate(s)	
<input checked="" type="checkbox"/>	MS/TP master (Clause 9), baud rate(s)	<ul style="list-style-type: none"> • 1200 (ограниченная функциональность, возможность таймаута по причине низкой скорости) • 2400 (ограниченная функциональность, возможность таймаута по причине низкой скорости) • 4800 (ограниченная функциональность, возможность таймаута по причине низкой скорости) • 9600 • 19200 • 38400 (рекомендуется) • 57600 • 76800 • 115200
<input type="checkbox"/>	MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	Point-To-Point, modem (Clause 10), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	LonTalk (Clause 11), medium	
<input type="checkbox"/>	Другое	

Ограничение на адрес устройства

Поддерживаются ли устройства со статическими ограничениями? Необходимо для двунаправленного обмена данными с подчиненным устройством в сети MS/TP и другими устройствами.	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет
--	-----------------------------	---

Дополнительные функции

- | | |
|--|-------------------|
| • Опции доступа к сети: | Не предусмотрены. |
| • Опции безопасности сети: | Не предусмотрены. |
| • Набор поддерживаемых символов: | Не предусмотрены. |
| • Возможности сегментации: | Не предусмотрены. |
| • Управление сетью: | Не предусмотрены. |
| • Управление аварийными сигналами и событиями: | Не предусмотрены. |
| • Планирование и программирование: | Не предусмотрены. |
| • Способность обрабатывать журналы (строить тренды): | Не предусмотрены. |

10.2 Идентификатор устройства BACnet и объекта устройства BACnet

Агрегат HVX+ Smart Controller является устройством BACnet, поскольку поддерживает цифровой обмен данными по протоколу BACnet.

Каждое устройство BACnet содержит объект устройства. Это стандартный объект, свойства которого представляют собой характеристики, просматриваемые извне.

Если агрегат подключен к локальной сети типа «ведущий-ведомый» (Master-Slave) / с эстафетной передачей (Token-Passing) (далее MS/TP), он локализуется с помощью:

- идентификатора объекта устройства или
- адреса управления доступом к среде (далее MAC).

Идентификатор объекта устройства

Значение заводской настройки: 84003.

Чтобы изменить значение, воспользуйтесь службой Write Property (Запись свойства) в составе свойства Object_Identifier объекта устройства или специальным параметром P08.2.04 Device ID BACnet MS/TP (Идентификатор устройства BACnet MS/TP), который доступен на дисплее.

MAC-адрес

Значение заводской настройки: 1.

Проверьте, чтобы каждый агрегат, подключенный к сети MS/TP, был идентифицирован с использованием разных адресов в параметре P08.2.01 MAC address BACnet MS/TP (MAC-адрес BACnet MS/TP).

10.3 Подключения и обработка данных, BACnet MS/TP

Подробную информацию об установке, прокладке проводки и настройке конфигурации агрегата см. в руководстве «Дополнительные инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию».

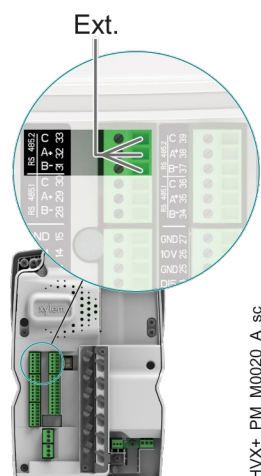
- Когда в BACnet MS/TP активен обмен данными между агрегатом и внешним устройством, на дисплее управления включается светодиодный индикатор состояния подключения.
- Установите для параметра *P04.1.60 Ограничение сохранения уставки в памяти* значение *Да*, чтобы записать в область энергонезависимой памяти и продлить срок службы электрически стираемой программируемой постоянной памяти (далее EEPROM).

ПРИМЕЧАНИЕ.

Не подключайте клемму (C) платы управления к различным потенциалам напряжения или защитному заземлению (PE).

Подключение одного агрегата к внешнему устройству

Подключите клеммы 31 (B), 32 (A) и 33 (C) к внешнему устройству, например, к программируемому логическому контроллеру (далее ПЛК), BMS и т. д.



10.4 Строки ВАСnet. ТАБЛИЦА

Идентификатор объекта	Идентификатор меню	Название параметра	Название объекта ВАСnet	Тип
0	P03.4.01	Номер агрегата	Unit Part Number	UINT16 - -
1	P03.4.03	Серийный номер агрегата	Unit Serial Number	UINT16 - -

10.5 Аналоговые входы ВАСnet. ТАБЛИЦА

Идентификатор объекта	Идентификатор меню	Название параметра	Название объекта ВАСnet	Тип	Размер	Мин	Макс
0	P02.0.01	Ошибка 1 (последняя)	Error 1 (Most Recent)	UINT16	-	-	-
1	-	Ошибка 1 — дата	Error 1 - Date	UINT32	-	-	-
2	-	Ошибка 1 — время	Error 1 - Time	UINT32	-	-	-
3	-	Ошибка 1 — дата окончания	Error 1 - End Date	UINT32	-	-	-
4	-	Ошибка 1 — время окончания	Error 1 - End Time	UINT32	-	-	-
5	-	Журнал: счетчик ошибок	Log: Error Counter 1	UINT16	-	-	-
6	-	Журнал: битфилд ошибки 1	Log: Error 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
7	-	Журнал: битфилд ошибки 2	Log: Error 2 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
8	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	Log: Alarm 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
9	-	LogSpeed	Log: Speed 1	UINT32	-	-	-
10	-	Журнал: код ошибки	Log: Error Code 1	UINT32	-	-	-

11	-	Журнал: расход	Log: Flow 1	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
12	-	Журнал: напор	Log: Head 1	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
13	P02.0.02	Ошибка 2	Error 2	UINT16	-	-	-
14	-	Ошибка 2 — дата	Error 2 - Date	UINT32	-	-	-
15	-	Ошибка 2 — время	Error 2 - Time	UINT32	-	-	-
16	-	Ошибка 2 — дата окончания	Error 2 - End Date	UINT32	-	-	-
17	-	Ошибка 2 — время окончания	Error 2 - End Time 1	UINT32	-	-	-
18	-	Журнал: счетчик ошибок	Log: Error Counter 2	UINT16	-	-	-
19	-	Журнал: битфилд ошибки 1	Log: Error 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
20	-	Журнал: битфилд ошибки 2	Log: Error 2 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
21	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	Log: Alarm 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
22	-	LogSpeed	Log: Speed 2	UINT32	-	-	-
23	-	Журнал: код ошибки	Log: Error Code 2	UINT32	-	-	-
24	-	Журнал: расход	Log: Flow 2	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
25	-	Журнал: напор	Log: Head 2	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
26	P02.0.03	Ошибка 3	Error 3	UINT16	-	-	-
27	-	Ошибка 3 — дата	Error 3 - Date	UINT32	-	-	-
28	-	Ошибка 3 — время	Error 3 - Time	UINT32	-	-	-
29	-	Ошибка 3 — дата окончания	Error 3 - End Date	UINT32	-	-	-
30	-	Ошибка 3 — время окончания	Error 3 - End Time 1	UINT32	-	-	-
31	-	Журнал: счетчик ошибок	Log: Error Counter 3	UINT16	-	-	-
32	-	Журнал: битфилд ошибки 1	Log: Error 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
33	-	Журнал: битфилд ошибки 2	Log: Error 2 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
34	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	Log: Alarm 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-

35	-	LogSpeed	Log: Speed 3	UINT32	-	-	-
36	-	Журнал: код ошибки	Log: Error Code 3	UINT32	-	-	-
37	-	Журнал: расход	Log: Flow 3	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
38	-	Журнал: напор	Log: Head 3	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
39	P02.0.04	Ошибка 4	Error 4	UINT16	-	-	-
40	-	Ошибка 4 — дата	Error 4 - Date	UINT32	-	-	-
41	-	Ошибка 4 — время	Error 4 - Time	UINT32	-	-	-
42	-	Ошибка 4 — дата окончания	Error 4 - End Date	UINT32	-	-	-
43	-	Ошибка 4 — время окончания	Error 4 - End Time 1	UINT32	-	-	-
44	-	Журнал: счетчик ошибок	Log: Error Counter 4	UINT16	-	-	-
45	-	Журнал: битфилд ошибки 1	Log: Error 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
46	-	Журнал: битфилд ошибки 2	Log: Error 2 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
47	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	Log: Alarm 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
48	-	LogSpeed	Log: Speed 4	UINT32	-	-	-
49	-	Журнал: код ошибки	Log: Error Code 4	UINT32	-	-	-
50	-	Журнал: расход	Log: Flow 4	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
51	-	Журнал: напор	Log: Head 4	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
52	P02.0.05	Ошибка 5	Error 5	UINT16	-	-	-
53	-	Ошибка 5 — дата	Error 5 - Date	UINT32	-	-	-
54	-	Ошибка 5 — время	Error 5 - Time	UINT32	-	-	-
55	-	Ошибка 5 — дата окончания	Error 5 - End Date	UINT32	-	-	-
56	-	Ошибка 5 — время окончания	Error 5 - End Time 1	UINT32	-	-	-
57	-	Журнал: счетчик ошибок	Log: Error Counter 5	UINT16	-	-	-
58	-	Журнал: битфилд ошибки 1	Log: Error 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-

59	-	Журнал: битфилд ошибки 2	Log: Error 2 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
60	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	Log: Alarm 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
61	-	LogSpeed	Log: Speed 5	UINT32	-	-	-
62	-	Журнал: код ошибки	Log: Error Code 5	UINT32	-	-	-
63	-	Журнал: расход	Log: Flow 5	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
64	P02.0.06	Ошибка 6	Error 6	UINT16	-	-	-
65	-	Ошибка 6 — дата	Error 6 - Date	UINT32	-	-	-
66	-	Ошибка 6 — время	Error 6 - Time	UINT32	-	-	-
67	-	Ошибка 6 — дата окончания	Error 6 - End Date	UINT32	-	-	-
68	-	Ошибка 6 — время окончания	Error 6 - End Time 1	UINT32	-	-	-
69	-	Журнал: счетчик ошибок	Log: Error Counter 6	UINT16	-	-	-
70	-	Журнал: битфилд ошибки 1	Log: Error 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
71	-	Журнал: битфилд ошибки 2	Log: Error 2 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
72	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	Log: Alarm 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
73	-	LogSpeed	Log: Speed 6	UINT32	-	-	-
74	-	Журнал: код ошибки	Log: Error Code 6	UINT32	-	-	-
75	-	Журнал: расход	Log: Flow 6	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
76	-	Журнал: напор	Log: Head 6	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
77	P02.0.07	Ошибка 7	Error 7	UINT16	-	-	-
78	-	Ошибка 7 — дата	Error 7 - Date	UINT32	-	-	-
79	-	Ошибка 7 — время	Error 7 - Time	UINT32	-	-	-
80	-	Ошибка 7 — дата окончания	Error 7 - End Date	UINT32	-	-	-
81	-	Ошибка 7 — время окончания	Error 7 - End Time 1	UINT32	-	-	-
82	-	Журнал: счетчик ошибок	Log: Error Counter 7	UINT16	-	-	-
83	-	Журнал: битфилд ошибки 1	Log: Error 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-

84	-	Журнал: битфилд ошибки 2	Log: Error 2 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
85	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	Log: Alarm 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
86	-	LogSpeed	Log: Speed 7	UINT32	-	-	-
87	-	Журнал: код ошибки	Log: Error Code 7	UINT32	-	-	-
88	-	Журнал: расход	Log: Flow 7	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
89	-	Журнал: напор	Log: Head 7	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
90	P02.0.08	Ошибка 8	Error 8	UINT16	-	-	-
91	-	Ошибка 8 — дата	Error 8 - Date	UINT32	-	-	-
92	-	Ошибка 8 — время	Error 8 - Time	UINT32	-	-	-
93	-	Ошибка 8 — дата окончания	Error 8 - End Date	UINT32	-	-	-
94	-	Ошибка 8 — время окончания	Error 8 - End Time 1	UINT32	-	-	-
95	-	Журнал: счетчик ошибок	Log: Error Counter 8	UINT16	-	-	-
96	-	Журнал: битфилд ошибки 1	Log: Error 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
97	-	Журнал: битфилд ошибки 2	Log: Error 2 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
98	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	Log: Alarm 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
99	-	LogSpeed	Log: Speed 8	UINT32	-	-	-
100	-	Журнал: код ошибки	Log: Error Code 8	UINT32	-	-	-
101	-	Журнал: расход	Log: Flow 8	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
102	-	Журнал: напор	Log: Head 8	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
103	P02.0.09	Ошибка 9	Error 9	UINT16	-	-	-
104	-	Ошибка 9 — дата	Error 9 - Date	UINT32	-	-	-
105	-	Ошибка 9 — время	Error 9 - Time	UINT32	-	-	-
106	-	Ошибка 9 — дата окончания	Error 9 - End Date	UINT32	-	-	-
107	-	Ошибка 9 — время окончания	Error 9 - End Time 1	UINT32	-	-	-

108	-	Журнал: счетчик ошибок	Log: Error Counter 9	UINT16	-	-	-
109	-	Журнал: битфилд ошибки 1	Log: Error 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
110	-	Журнал: битфилд ошибки 2	Log: Error 2 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
111	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	Log: Alarm 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
112	-	LogSpeed	Log: Speed 9	UINT32	-	-	-
113	-	Журнал: код ошибки	Log: Error Code 9	UINT32	-	-	-
114	-	Журнал: расход	Log: Flow 9	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
115	-	Журнал: напор	Log: Head 9	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
116	P02.0.10	Ошибка 10	Error 10	UINT16	-	-	-
117	-	Ошибка 10 — дата	Error 10 - Date	UINT32	-	-	-
118	-	Ошибка 10 — время	Error 10 - Time	UINT32	-	-	-
119	-	Ошибка 10 — дата окончания	Error 10 - End Date	UINT32	-	-	-
120	-	Ошибка 10 — время окончания	Error 10 - End Time 1	UINT32	-	-	-
121	-	Журнал: счетчик ошибок	Log: Error Counter 10	UINT16	-	-	-
122	-	Журнал: битфилд ошибки 1	Log: Error 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
123	-	Журнал: битфилд ошибки 2	Log: Error 2 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
124	-	Журнал: битфилд сигнала тревоги 1	Log: Alarm 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
125	-	LogSpeed	Log: Speed 10	UINT32	-	-	-
126	-	Журнал: код ошибки	Log: Error Code 10	UINT32	-	-	-
127	-	Журнал: расход	Log: Flow 10	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
128	-	Журнал: напор	Log: Head 10	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
129	-	Общий счетчик ошибок	Total Error Counter	UINT16	-	-	-
130	-	Общий счетчик сигналов тревоги	Total Alarm Counter	UINT16	-	-	-
131	P02.9.01	Ошибка Bitfield 1	Error Bitfield 1	UINT32	-	-	-

132	P02.9.02	Ошибка Bitfield 2	Error Bitfield 2	UINT32	-	-	-
133	P02.9.05	Тревога Bitfield 1	Alarm Bitfield 1	UINT32	-	-	-
134	P03.0.01	Фактическое давление	Actual Pressure	FLOAT32	P04.0.11 - Единица измерения давления	-	-
135	P03.0.02	Фактический расход	Actual Flow	FLOAT32	P04.0.12 - Единица измерения расхода	-	-
136	P03.0.03	Факт. темп. жидкости	Actual Fluid Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Единица измерения температуры	-	-
137	P03.0.04	Фактический уровень	Actual Level	FLOAT32	P04.0.14 - Единица измерения уровня	-	-
138	P03.0.10	Дейст. треб. значение	Effective Required Value	FLOAT32	-	-	-
139	P03.0.20	Требуемое значение	Required Value	FLOAT32	-	-	-
140	P03.0.30	Состояние насоса	Pump Status	ENUM	-	-	-
141	P03.1.01	Время работы агрегата от электросети	Unit Powered Time	UINT32	s	-	-
142	P03.1.02	Время работы двигателя	Motor Running Time	UINT32	s	-	-
143	P03.2.01	Скорость двигателя	Motor Speed	UINT16	rpm	-	-
144	P03.2.02	Скорость двигателя %	Motor Speed %	FLOAT32	%	-	-
145	P03.3.01	Состояние цифровых входов/выходов	Digital I/O Status	UINT16	-	-	-
146	P03.3.11	Значение аналогового входа 1	Analog Input 1 Value	FLOAT32	P05.1.02 - Тип аналогового входа 1	-	-
147	P03.3.12	Значение аналогового входа 2	Analog Input 2 Value	FLOAT32	P05.1.12 - Тип аналогового входа 2	-	-
148	P03.3.13	Значение аналогового входа 3	Analog Input 3 Value	FLOAT32	P05.1.22 - Тип аналогового входа 3	-	-
149	P03.3.14	Значение аналогового входа 4	Analog Input 4 Value	FLOAT32	P05.1.32 - Тип аналогового входа 4	-	-
150	P03.3.20	Значение аналогового выхода	Analog Output Value	FLOAT32	P05.3.02 - Тип аналогового выхода	-	-

151	P03.4.02	Дата производства агрегата	Unit Production Date	UINT32	-	-	-
152	P06.0.04	Карта мультинасосной системы	Multipump Map	UINT16	-	-	-
153	P06.0.05	Приоритет многонасосной системы	Multipump Priority	UINT16	-	-	-
154	P03.4.13	Версия микропрограммы платы управления	Control Card Firmware Version	UINT32	-	-	-
155	P03.4.10	Версия микропрограммы ЧМИ	Hmi Firmware Version	UINT32	-	-	-
156	P03.4.11	Версия микропрограммы ЧМИ-Bt	Hmi-Bt Firmware Version	UINT32	-	-	-
157	P03.4.14	Версия файла карты	Map File Version	UINT32	-	-	-
158	P03.4.15	Версия файла по умолчанию	Default File Version	UINT32	-	-	-
159	P03.4.17	Версия языкового файла	Language File Version	UINT32	-	-	-
160	P03.0.00	Предполагаемая фактическая стоимость	Senorless or Sensored	ENUM	-	-	-
161	P03.4.25	Гидравлические кривые сохранены	EstimationCapability	ENUM	-	-	-
162	P03.4.19	Версия микропрограммы	Firmware Version	UINT32	-	-	-
163	P03.0.05	Фактическое общее	Actual Generic	FLOAT32	-	-	-
164	P03.0.06	Фактическая смена	Actual Shift	FLOAT32	-	-	-
165	P07.9.01	Диапазон мощности двигателя	Motor Power Range	ENUM	-	-	-
166	P07.9.05	Тип подключения ЧРП (преобразователь частоты)	Inverter Connection Type	ENUM	-	-	-

10.6 Значения аналоговых входов ВАСnet. ТАБЛИЦА

Идентификатор объекта	Идентификатор меню	Название параметра	Название объекта ВАСnet	Тип	Размер	Мин	Макс
0	-	Выберите состояние включения/выключения насоса. Соответствует действию на кнопке ВКЛ./ВЫКЛ. 0-Pornit 1-Oprit	On/Off Set	ENUM	-	0	1

1	-	Команда сброса ошибок	ERRORRESTC MD	ENUM	-	0	1
2	P04.0.01	Тип системы	System Type	ENUM	-	0	2
3	P04.0.02	Режим управления	Control Mode	ENUM	-	0	7
4	P04.0.03	Режим регулирования	Regulation Mode	ENUM	-	0	1
5	P04.0.05	Начальное значение	Start Value	UINT16	%	0	100
6	P04.0.06	Автозапуск	Auto Start	ENUM	-	0	1
7	P04.0.07	Конфигурация мин. скорости	Min Speed Configuration	ENUM	-	0	1
8	P04.0.09	Выбор единиц измерения	Measuring Unit Selection	ENUM	-	0	1
9	P04.0.11	Единица измерения давления	Pressure Measuring Unit	ENUM	-	0	8
10	P04.0.12	Единица измерения расхода	Flow Measuring Unit	ENUM	-	0	4
11	P04.0.13	Единица измерения температуры	Temperature Measuring Unit	ENUM	-	0	2
12	P04.0.14	Единица измерения уровня	Level Measuring Unit	ENUM	-	0	3
13	P04.0.15	Единица измерения мощности	Power Measuring Unit	ENUM	-	0	3
14	P04.0.16	Единица измерения энергии	Energy Measuring Unit	ENUM	-	0	5
15	P04.0.17	Единица измерения удельной энергии	Specific Energy Meas. Unit	ENUM	-	0	4
16	P09.1.11	Макс. количество десятичных знаков	Max Decimals	UINT16	-	0	3
17	P04.0.21	Выбор уставки 1	Setpoint 1 Selection	ENUM	-	0	1
18	P04.0.22	Выбор уставки 2	Setpoint 2 Selection	ENUM	-	0	2
19	P04.0.23	Выбор уставки 3	Setpoint 3 Selection	ENUM	-	0	2
20	P04.0.24	Выбор уставки 4	Setpoint 4 Selection	ENUM	-	0	2
21	P04.1.01	Уставка скорости 1	Speed Setpoint 1	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость	P04.2.32 - Макс. скорость
22	P04.1.02	Уставка скорости 2	Speed Setpoint 2	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость	P04.2.32 - Макс. скорость
23	P04.1.03	Уставка скорости 3	Speed Setpoint 3	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость	P04.2.32 - Макс. скорость
24	P04.1.04	Уставка скорости 4	Speed Setpoint 4	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость	P04.2.32 - Макс. скорость
25	P04.1.11	Уставка давления 1	Pressure Setpoint 1	FLOAT3 2	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала

26	P04.1.12	Уставка давления 2	Pressure Setpoint 2	FLOAT3 2	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала
27	P04.1.13	Уставка давления 3	Pressure Setpoint 3	FLOAT3 2	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала
28	P04.1.14	Уставка давления 4	Pressure Setpoint 4	FLOAT3 2	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала
29	P04.1.21	Уставка расхода 1	Flow Setpoint 1	FLOAT3 2	P04.0.12 - Единица измерения расхода	P05.0.21 - Расход — нулевое значение	P05.0.22 - Расход — полная шкала
30	P04.1.22	Уставка расхода 2	Flow Setpoint 2	FLOAT3 2	P04.0.12 - Единица измерения расхода	P05.0.21 - Расход — нулевое значение	P05.0.22 - Расход — полная шкала
31	P04.1.23	Уставка расхода 3	Flow Setpoint 3	FLOAT3 2	P04.0.12 - Единица измерения расхода	P05.0.21 - Расход — нулевое значение	P05.0.22 - Расход — полная шкала
32	P04.1.24	Уставка расхода 4	Flow Setpoint 4	FLOAT3 2	P04.0.12 - Единица измерения расхода	P05.0.21 - Расход — нулевое значение	P05.0.22 - Расход — полная шкала
33	P04.1.31	Уставка темп. 1	Temp. Setpoint 1	FLOAT3 2	P04.0.13 - Единица измерения температу ры	-	-
34	P04.1.32	Уставка темп. 2	Temp. Setpoint 2	FLOAT3 2	P04.0.13 - Единица измерения температу ры	-	-
35	P04.1.33	Уставка темп. 3	Temp. Setpoint 3	FLOAT3 2	P04.0.13 - Единица измерения температу ры	-	-
36	P04.1.34	Уставка темп. 4	Temp. Setpoint 4	FLOAT3 2	P04.0.13 - Единица измерения температу ры	-	-
37	P04.1.41	Уставка уровня 1	Level Setpoint 1	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица измерения уровня	P05.0.41 - Уровень — нулевое значение	P05.0.42 - Уровень — полная шкала
38	P04.1.42	Уставка уровня 2	Level Setpoint 2	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица измерения уровня	P05.0.41 - Уровень — нулевое значение	P05.0.42 - Уровень — полная шкала
39	P04.1.43	Уставка уровня 3	Level Setpoint 3	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица измерения уровня	P05.0.41 - Уровень — нулевое значение	P05.0.42 - Уровень — полная шкала

40	P04.1.44	Уставка уровня 4	Level Setpoint 4	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица измерения уровня	P05.0.41 - Уровень — нулевое значение	P05.0.42 - Уровень — полная шкала
41	P04.1.51	Общая уставка 1	Generic Setpoint 1	FLOAT3 2	-	P05.0.51 - Общее — нулевое значение	P05.0.52 - Общее — полная шкала
42	P04.1.52	Общая уставка 2	Generic Setpoint 2	FLOAT3 2	-	P05.0.51 - Общее — нулевое значение	P05.0.52 - Общее — полная шкала
43	P04.1.53	Общая уставка 3	Generic Setpoint 3	FLOAT3 2	-	P05.0.51 - Общее — нулевое значение	P05.0.52 - Общее — полная шкала
44	P04.1.54	Общая уставка 4	Generic Setpoint 4	FLOAT3 2	-	P05.0.51 - Общее — нулевое значение	P05.0.52 - Общее — полная шкала
45	P04.2.01	Диапазон	Window	UINT16	%	1	100
46	P04.2.02	Гистерезис	Hysteresis	UINT16	%	1	100
47	P04.2.06	Скорость подъема	Lift Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость	P04.2.32 - Макс. скорость
48	P04.2.07	Величина линейного подъема	Linear Lift Amount	UINT16	%	0	200
49	P04.2.08	Кв. величина подъема	Quad. Lift Amount	UINT16	%	0	999
50	P04.2.11	Линейная функция 1	Ramp 1	UINT16	s	1	250
51	P04.2.12	Линейная функция 2	Ramp 2	UINT16	s	1	250
52	P04.2.13	Линейная функция 3	Ramp 3	UINT16	s	1	999
53	P04.2.14	Линейная функция 4	Ramp 4	UINT16	s	1	999
54	P04.2.15	Линейная функция ускорения мин. скорости	Ramp Speed Min Acceleration	FLOAT3 2	s	0.1	25
55	P04.2.16	Линейная функция замедления мин. скорости	Ramp Speed Min Deceleration	FLOAT3 2	s	0.1	25
56	P04.2.31	Мин. скорость	Min Speed	UINT16	rpm	0	2000
57	P04.2.32	Макс. скорость	Max Speed	UINT16	rpm	2000	4100
58	P04.2.35	Время мин. скорости	Min Speed Time	UINT16	s	0	100
59	P04.3.00	Автоматический сброс ошибок	Automatic Error Reset	ENUM	-	0	1
60	P04.3.01	Давление — минимальный порог	Pressure - Minimum Threshold	FLOAT3 2	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала

61	P04.3.02	Расход — минимальный порог	Flow - Minimum Threshold	FLOAT3 2	P04.0.12 - Единица измерения расхода	P05.0.21 - Расход — нулевое значение	P05.0.22 - Расход — полная шкала
62	P04.3.03	Температура — минимальный порог	Temperature - Minimum Thresho	FLOAT3 2	P04.0.13 - Единица измерения температуры	-	-
63	P04.3.04	Уровень — минимальный порог	Level - Minimum Threshold	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица измерения уровня	P05.0.41 - Уровень — нулевое значение	P05.0.42 - Уровень — полная шкала
64	P04.3.05	Общий — мин. порог	Generic - Min. Threshold	FLOAT3 2	-	P05.0.51 - Общее — нулевое значение	P05.0.52 - Общее — полная шкала
65	P04.3.10	Задержка мин. порога	Minimum Threshold Delay	UINT16	s	1	100
66	P04.3.11	Задержка «Отсутствие воды»	Lack Of Water Delay	UINT16	s	1	100
67	P04.4.01	Скорость тестового запуска	Test Run Speed	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Макс. скорость
68	P04.4.02	Тайм-аут тестового запуска	Test Run Timeout	UINT16	h	0	255
69	P04.4.03	Время тестового запуска	Test Run Time	UINT16	s	0	180
70	P04.4.05	Команда тестового запуска	Test Run Command	ENUM	-	0	1
71	P04.6.01	Функция заполнения трубопровода	Pipe Filling Function	ENUM	-	0	2
72	P04.6.03	Порог заполнения трубопровода	Pipe Filling Threshold	FLOAT3 2	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала
73	P04.6.05	Время заполнения трубопровода	Pipe Filling Time	UINT16	s	0	999
74	P04.6.06	Макс. кол-во насосов для заполнения трубопровода	Max Pipe Filling Pumps	UINT16	-	1	P06.0.02 - Макс. агрегатов
75	P04.6.10	Время стабильности заполнения трубопровода	Pipe Filling Steady Time	UINT16	s	1	P04.6.05 - Время заполнения трубопровода
76	P04.6.15	Шаг скорости заполнения трубопровода	Pipe Filling Speed Step	UINT16	%	5	100
77	P05.0.00	Источник фактического значения	Actual Value Source	ENUM	-	0	7
78	P05.0.01	Исполнительный механизм — нулевое значение	Actuator - Zero Value	UINT16	rpm	0	9999
79	P05.0.02	Исполнительный механизм — полная шкала	Actuator - Full Scale	UINT16	rpm	0	9999

80	P05.0.11	Давление — нулевое значение	Pressure - Zero Value	FLOAT3 2	P04.0.11 - Единица измерения давления	-5	10
81	P05.0.12	Давление — полная шкала	Pressure - Full Scale	FLOAT3 2	P04.0.11 - Единица измерения давления	0	100
82	P05.0.21	Расход — нулевое значение	Flow - Zero Value	FLOAT3 2	P04.0.12 - Единица измерения расхода	0	9999
83	P05.0.22	Расход — полная шкала	Flow - Full Scale	FLOAT3 2	P04.0.12 - Единица измерения расхода	0	9999
84	P05.0.31	Температура — нулевое значение	Temperature - Zero Value	FLOAT3 2	P04.0.13 - Единица измерения температуры	-100	9999
85	P05.0.32	Температура — полная шкала	Temperature - Full Scale	FLOAT3 2	P04.0.13 - Единица измерения температуры	-100	9999
86	P05.0.41	Уровень — нулевое значение	Level - Zero Value	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица измерения уровня	-999	9999
87	P05.0.42	Уровень — полная шкала	Level - Full Scale	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица измерения уровня	-999	9999
88	P05.0.51	Общее — нулевое значение	Generic - Zero Value	FLOAT3 2	-	-1000	1000
89	P05.0.52	Общее — полная шкала	Generic - Full Scale	FLOAT3 2	-	-1000	1000
90	P05.1.01	Функция аналогового входа 1	Analog Input 1 Function	ENUM	-	0	7
91	P05.1.02	Тип аналогового входа 1	Analog Input 1 Type	ENUM	-	0	3
92	P05.1.11	Функция аналогового входа 2	Analog Input 2 Function	ENUM	-	0	7
93	P05.1.12	Тип аналогового входа 2	Analog Input 2 Type	ENUM	-	0	3
94	P05.1.21	Функция аналогового входа 3	Analog Input 3 Function	ENUM	-	0	7
95	P05.1.22	Тип аналогового входа 3	Analog Input 3 Type	ENUM	-	0	3
96	P05.1.31	Функция аналогового входа 4	Analog Input 4 Function	ENUM	-	0	7
97	P05.1.32	Тип аналогового входа 4	Analog Input 4 Type	ENUM	-	0	3
98	P05.1.40	Кривая датчика	Sensor Curve	ENUM	-	0	1
99	P05.1.50	Тип аналогового исполнительного механизма	Analog Actuator Type	ENUM	-	0	1

100	P05.2.03	Функция цифрового входа 3	Digital Input 3 Function	ENUM	-	0	11
101	P05.2.04	Функция цифрового входа 4	Digital Input 4 Function	ENUM	-	0	11
102	P05.2.05	Функция цифрового входа 5	Digital Input 5 Function	ENUM	-	0	11
103	P05.3.01	Функция аналогового выхода	Analog Output Function	ENUM	-	0	12
104	P05.3.02	Тип аналогового выхода	Analog Output Type	ENUM	-	0	3
105	P05.4.01	Функция реле 1	Relay 1 Function	ENUM	-	0	7
106	P05.4.02	Функция реле 2	Relay 2 Function	ENUM	-	0	7
107	P05.8.01	Сдвиг аналогового входа 1	Analog Input 1 Offset	FLOAT3 2	-	-100	100
108	P05.8.02	Усиление аналогового входа 1	Analog Input 1 Gain	FLOAT3 2	-	0	1.5
109	P05.8.11	Сдвиг аналогового входа 2	Analog Input 2 Offset	FLOAT3 2	-	-100	100
110	P05.8.12	Усиление аналогового входа 2	Analog Input 2 Gain	FLOAT3 2	-	0	1.5
111	P05.8.21	Сдвиг аналогового входа 3	Analog Input 3 Offset	FLOAT3 2	-	-100	100
112	P05.8.22	Усиление аналогового входа 3	Analog Input 3 Gain	FLOAT3 2	-	0	1.5
113	P05.8.31	Сдвиг аналогового входа 4	Analog Input 4 Offset	FLOAT3 2	-	-100	100
114	P05.8.32	Усиление аналогового входа 4	Analog Input 4 Gain	FLOAT3 2	-	0	1.5
115	P06.0.01	Конфигурация системы	System Configuration	ENUM	-	0	2
116	P06.0.02	Макс. агрегатов	Max Units	UINT16	-	1	-
117	P06.0.03	Адрес для нескольких насосов	Multipump Address	UINT16	-	1	-
118	P06.1.11	Давление — увелич. значения	Pressure - Inc. value	FLOAT3 2	P04.0.11 - Единица измерения давления	0	P05.0.12 - Давление — полная шкала
119	P06.1.12	Давление — уменьш. значения	Pressure - Dec. value	FLOAT3 2	P04.0.11 - Единица измерения давления	0	P05.0.12 - Давление — полная шкала
120	P06.1.21	Расход — увелич. значения	Flow - Inc. value	FLOAT3 2	P04.0.12 - Единица измерения расхода	0	P05.0.22 - Расход — полная шкала
121	P06.1.22	Расход — уменьш. значения	Flow - Dec. value	FLOAT3 2	P04.0.12 - Единица измерения расхода	0	P05.0.22 - Расход — полная шкала
122	P06.1.31	Температура — увелич. значения	Temperature - Inc. value	FLOAT3 2	P04.0.13 - Единица измерения температуры	0	P05.0.32 - Температура — полная шкала

123	P06.1.32	Температура — уменьш. значения	Temperature - Dec. value	FLOAT3 2		P04.0.13 - Единица измерения температуры	0	P05.0.32 - Температура — полная шкала
124	P06.1.41	Уровень — увелич. значения	Level - Inc. value	FLOAT3 2		P04.0.14 - Единица измерения уровня	0	P05.0.42 - Уровень — полная шкала
125	P06.1.42	Уровень — уменьш. значения	Level - Dec. value	FLOAT3 2		P04.0.14 - Единица измерения уровня	0	P05.0.42 - Уровень — полная шкала
126	P06.1.51	Общее — увелич. значения	Generic - Inc. value	FLOAT3 2	-		0	P05.0.52 - Общее — полная шкала
127	P06.1.52	Общее — уменьш. значения	Generic - Dec. value	FLOAT3 2	-		0	P05.0.52 - Общее — полная шкала
128	P06.1.61	Скорость включения многонасос. системы	Multipump Enable Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость		P04.2.32 - Макс. скорость
129	P06.1.71	Синхронное ограничение	Synchronous Limit	UINT16	rpm		0	3600
130	P06.1.72	Синхронный диапазон	Synchronous Window	UINT16	rpm		0	P04.2.32 - Макс. скорость
131	P06.1.81	Интервал автоматического переключения	Automatic Switchover Interval	UINT16	h		0	250
132	P07.1.01	Центр пропуска скорости	Skip Speed Center	UINT16	rpm	P04.2.31 - Мин. скорость		P04.2.32 - Макс. скорость
133	P07.1.02	Диапазон пропуска скорости	Skip Speed Range	UINT16	rpm		0	300
134	P08.0.01	Функция Com 1	Com 1 Function	ENUM	-		0	3
135	P08.0.02	Функция Com 2	Com 2 Function	ENUM	-		0	2
136	P08.1.01	Адрес Modbus RTU	Modbus RTU Address	UINT16	-		0	127
137	P08.1.02	Скорость Modbus RTU	Modbus RTU Baudrate	ENUM	-		0	8
138	P08.1.08	Формат Modbus RTU	Modbus RTU Format	ENUM	-		0	3
139	P08.2.01	Mac-адрес BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Mac Address	UINT16	-		0	P08.2.05 - Макс. ведущих устройств BACnet MS/TP
140	P08.2.02	Скорость BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Baudrate	ENUM	-		0	8
141	P08.2.03	Формат BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Format	ENUM	-		0	3

142	P08.2.04	Идентификатор устройства BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Device Id	UINT32	-	-	4194304
143	P08.2.05	Макс. ведущих устройств BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Max Master	UINT16	-	P08.2.01 - Mac-адрес BACnet MS/TP	127
144	-	Информационные фреймы BACnet	BACnet Info Frames	UINT16	-	1	255
145	-	Повторная иниц. BACnet	BACnet Reinit	ENUM	-	0	1
146	P08.3.01	Включить беспроводную связь	Enable Wireless Communication	ENUM	-	0	1
147	P09.0.01	Язык	Language	ENUM	-	0	28
148	P09.0.12	Время	Time	UINT32	-	-	-
149	P09.0.11	Дата	Date	UINT32	-	-	-
150	P09.1.01	Энергосбережение дисплея	Display Energy Saving	ENUM	-	0	1
151	P09.1.02	Время энергосбережения	Energy Saving Time	UINT16	s	60	3600
152	P09.1.10	Ориентация дисплея	Display Orientation	ENUM	-	0	1
153	P09.3.01	Сброс журнала ошибок	Error Log Reset	ENUM	-	0	1
154	P09.3.02	Сброс счетчика наработки	Operating Time Couter Reset	ENUM	-	0	1
155	P09.3.03	Сброс счетчика времени работы двигателя	Motor Running Counter Reset	ENUM	-	0	1
156	P09.3.05	Восстановление заводских настроек	Factory Restore	ENUM	-	0	1
157	P09.3.06	Ввод в эксплуатацию завершен	Commissioning Completed	ENUM	-	0	1
158	P09.3.07	Сброс списка связанных устройств	Bonded Device List Reset	ENUM	-	0	1
159	P04.1.60	Ограничение сохранения уставки в памяти	Limit setpoint saving	ENUM	-	0	1
160	P01.6.01	Н0 Давление	Setpoint Zero Flow	FLOAT3 2	P04.0.11 - Единица измерения давления	P05.0.11 - Давление — нулевое значение	P05.0.12 - Давление — полная шкала
161	P04.2.00	тип регулирования или контроля	Regulation Type	ENUM	-	0	1
162	P05.8.44	Offset АО 1	Analog Output 1 Offset	FLOAT3 2	P05.3.02 - Тип аналоговог о выхода	-100	100
163	P05.8.45	Gain АО 1	Analog Output 1 Gain	FLOAT3 2	-	0	1.5
164	P04.2.21	ПИ-регулирование — Kp	Pi Control - Kp	FLOAT3 2	-	0	10000

165	P04.2.25	ПИ-регулирование — Ti	Pi Control - Ti	FLOAT3 2	s	0	10000
166	P09.2.01	Выбрать активный набор параметров	Select Active Parameter Set	ENUM	-	0	1
167	-	MultipumpDeviceEnable	Multipump Device Enable	UINT16	-	0	1
168	P04.5.05	Сдвиг уставки, ЗНАЧЕНИЕ 1	SP Shift VALUE 1	FLOAT3 2	-	-	-
169	P04.5.06	Сдвиг уставки, ЗНАЧЕНИЕ 2	SP Shift VALUE 2	FLOAT3 2	-	-	-
170	P04.5.10	Сдвиг уставки, X 1	SP Shift X 1	FLOAT3 2	-	-	P04.5.11 - Сдвиг уставки. X 2
171	P04.5.11	Сдвиг уставки, X 2	SP Shift X 2	FLOAT3 2	-	P04.5.10 - Сдвиг уставки. X 1	P04.5.12 - Сдвиг уставки. X 3
172	P04.5.12	Сдвиг уставки, X 3	SP Shift X 3	FLOAT3 2	-	P04.5.11 - Сдвиг уставки. X 2	P04.5.13 - Сдвиг уставки. X 4
173	P04.5.13	Сдвиг уставки, X 4	SP Shift X 4	FLOAT3 2	-	P04.5.12 - Сдвиг уставки. X 3	-
174	P04.5.01	Функция сдвига уставки	SP Shift Function	ENUM	-	0	3
175	P04.5.02	Вход сдвига уставки	SP Shift Input	ENUM	-	0	5
176	P05.0.61	Нулевое значение давления SPS	SPS Pressure Zero Value	FLOAT3 2	P04.0.11 - Единица измерения давления	-1	99
177	P05.0.62	Полная шкала давления SPS	SPS Pressure Full Scale	FLOAT3 2	P04.0.11 - Единица измерения давления	0	999
178	P04.1.15	Тип заданного значения давления	Pressure Setpoint Type	ENUM	-	0	1
179	P05.2.13	Цифровой вход 3 Логика	digital_in_3_polarity	ENUM	-	0	1
180	P05.2.14	Цифровой вход 4 Логика	digital_in_4_polarity	ENUM	-	0	1
181	P05.2.15	Цифровой вход 5 Логика	digital_in_5_polarity	ENUM	-	0	1

11 Техобслуживание

Перед началом любых работ обязательно прочтите и усвойте все инструкции по технике безопасности, приведенные в Введение и правила техники безопасности.



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Перед началом работы убедитесь, что подача электропитания отключена и заблокирована, а также предусмотрены меры по недопущению непреднамеренного повторного запуска агрегата, панели управления и вспомогательного контура управления.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Физическая опасность

Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.

11.1 Техническое обслуживание после каждых 4000 часов эксплуатации или ежегодно

Когда будет достигнут первый из двух пределов, проверьте затяжку:

- крепежных винтов агрегата;
- кабельных вводов;
- клемм.

12 Поиск и устранение неисправностей

Перед началом любых работ обязательно прочтите и усвойте все инструкции по технике безопасности, приведенные в Введение и правила техники безопасности.

12.1 Список сигналов тревоги

Код	Название	Причина и способ устранения
A11	Тревога аналогового входа 1	Значение аналогового входа слишком низкое или слишком высокое. Проверьте устройство, подключенное к аналоговому входу, или правильность конфигурации аналогового входа.
A12	Тревога аналогового входа 2	Значение аналогового входа слишком низкое или слишком высокое. Проверьте устройство, подключенное к аналоговому входу, или правильность конфигурации аналогового входа.
A13	Тревога аналогового входа 3	Значение аналогового входа слишком низкое или слишком высокое. Проверьте устройство, подключенное к аналоговому входу, или правильность конфигурации аналогового входа.
A14	Тревога аналогового входа 4	Значение аналогового входа слишком низкое или слишком высокое. Проверьте устройство, подключенное к аналоговому входу, или правильность конфигурации аналогового входа.
A16	Тревога внешнего цифрового входа	Активирована внешняя тревога. Проверьте контакт внешнего устройства.
A18	Потеряна связь между неск. насосами	Агрегат настроен на многонасосный режим, но нет связи с другими агрегатами. Проверьте подключение многонасосной системы и конфигурацию порта связи.
A19	Конфликт адресов нескольких насосов	В многонасосной системе есть другие агрегаты с таким же адресом. Убедитесь, что каждый агрегат имеет уникальный адрес в многонасосной системе.
A20	Несовместимость нескольких насосов	Агрегат, подкл. к многонасос. системе, имеет несовм. функции или др. протокол многонасос. системы. Не используйте несовм. функцию или обновите все агрегаты до одинаковой версии микропрограммы.
A21	Ошибка клонирования	Ошибка клонирования
A23	Непр. конфигурация ан. входа	Ни один из аналоговых входов не настроен на измеряемую величину режима управления. Проверьте правильность настройки параметров в меню M05.
A24	Неправильная конфигурация уставки	Ни одна из выбранных уставок не соответствует измеряемой величине режима регулирования. Проверьте правильность настройки параметров в меню M04, M05.
A28	Потеряна связь с сетью	Потеряна связь с удаленным устройством полевой шины. Проверьте состояние удаленного устройства и правильность конфигурации параметров связи по полевой шине.
A29	Тревога заполнения трубопровода	Давление наполнения функции заполнения трубопровода не было достигнуто в течение времени заполнения трубопровода. Проверьте целостность системы и параметры заполнения трубопровода.
A35	Потеряна связь с ЧМИ	Существует внутренняя проблема связи между платой интерфейса пользователя и платой управления. Отключите питание, подождите 1 минуту, включите питание.

Код	Название	Причина и способ устранения
A36	Потеряна связь с BTLE	Существует внутренняя проблема связи между платой пользовательского интерфейса и беспроводным интерфейсом. Отключите питание, подождите 1 минуту, включите питание.
A05	Неверная конфигурация файлов.	Существует несоответствие в файлах конфигурации или файлы не загрузились должным образом. Отключите питание, подождите 1 минуту, включите питание.
A50	Несоответствие версий файлов.	Плата HMI и плата управления содержат разные версии одних и тех же файлов конфигурации.
A80	Сигнализация ЧРП (частотно-регулируемый привод)	Этот сигнал тревоги активируется при открытии цифрового входа, настроенного как сигнал тревоги внешнего VFD (частотно-регулируемого привода). Внешний VFD сбросит свой внутренний сигнал тревоги в соответствии со своей конфигурацией.

12.2 Список ошибок

Код	Название	Причина и способ устранения
E11	Ошибка датчика 1	Значение аналогового входа слишком низкое или слишком высокое. Проверьте устройство, подключенное к аналоговому входу, или правильность конфигурации аналогового входа.
E12	Ошибка датчика 2	Значение аналогового входа слишком низкое или слишком высокое. Проверьте устройство, подключенное к аналоговому входу, или правильность конфигурации аналогового входа.
E13	Ошибка датчика 3	Значение аналогового входа слишком низкое или слишком высокое. Проверьте устройство, подключенное к аналоговому входу, или правильность конфигурации аналогового входа.
E14	Ошибка датчика 4	Значение аналогового входа слишком низкое или слишком высокое. Проверьте устройство, подключенное к аналоговому входу, или правильность конфигурации аналогового входа.
E16	Ошибка внешнего цифрового входа	Активирована внешняя ошибка. Проверьте контакт внешнего устройства.
E21	Отсутствие воды (LOW)	Цифровой вход LOW разомкнут. Проверьте состояние отсутствия воды в агрегате, если он не используется, обеспечьте наличие цепи между клеммами LOW.
E22	Минимальный порог	Минимальный установленный порог не был достигнут в течение задержки мин. порога. Убедитесь, что в насосе есть вода. Проверьте правильность настроек параметров минимального порога.
E23	Непр. конфигурация ан. входа	Ни один из аналоговых входов не настроен на измеряемую величину режима управления. Проверьте правильность настройки параметров в меню M05.
E29	Ошибка заполнения трубопровода	Давление наполнения функции заполнения трубопровода не было достигнуто в течение времени заполнения трубопровода. Проверьте целостность системы и параметры заполнения трубопровода.
E31	Ошибка внешнего опорного значения 1	Значение аналогового входа слишком низкое или слишком высокое. Проверьте устройство, подключенное к аналоговому входу, или правильность конфигурации аналогового входа.
E32	Ошибка внешнего опорного значения 2	Значение аналогового входа слишком низкое или слишком высокое. Проверьте устройство, подключенное к аналоговому входу, или правильность конфигурации аналогового входа.

Код	Название	Причина и способ устранения
E33	Ошибка внешнего опорного значения 3	Значение аналогового входа слишком низкое или слишком высокое. Проверьте устройство, подключенное к аналоговому входу, или правильность конфигурации аналогового входа.
E34	Ошибка внешнего опорного значения 4	Значение аналогового входа слишком низкое или слишком высокое. Проверьте устройство, подключенное к аналоговому входу, или правильность конфигурации аналогового входа.
E05	Повреждение памяти данных	Часть памяти неправильно инициализирована или не работает. Отключите питание, подождите 1 минуту, включите питание.
E50	несоответствие файлов конфигурации.	Существует несоответствие между файлами конфигурации платы HMI и карты управления.
E51	Привод является запчастью.	Плата HMI и плата управления не содержат файлов конфигурации.
E52	Плата управления является запасной частью.	Карта управления является запчастью без файлов конфигурации. Используйте параметр P09.3.10 для обновления карты управления с помощью файлов, включенных в плату HMI.
E60	Несовместимость протокола нескольких насосов	Существует несовместимость протокола нескольких насосов между устройствами, установите на устройствах одну и ту же версию прошивки.
E61	HVSC подключен к Hydrovar X	Контроллеры Hydrovar Smart Controller и Hydrovar X+ нельзя объединить. Эти две модели используют разные протоколы управления несколькими насосами.
E80	Ошибка преобразователя частоты (ЧРП)	Эта ошибка активируется при закрытии цифрового входа, сконфигурированного как ошибка внешнего частотно-регулируемого привода. Ошибка срабатывает, когда соответствующий цифровой вход размыкается, и автоматически сбрасывается, когда цифровой вход снова замыкается. ЧРП (преобразователь частоты) сбросит свои внутренние ошибки в соответствии со своей конфигурацией.

12.3 Общие проблемы

Проблема	Причина	Решение
При выключении и повторном включении агрегат теряет календарь	Неисправный или разряженный аккумулятор	Обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую
Аварийные сигналы и ошибки записываются по порядку, но без даты и времени		

13 Технические характеристики

13.1 Условия эксплуатации

Характеристика	Описание
Условия окружающей среды	Использование в помещении и на открытом воздухе
Атмосфера	Неагрессивная и взрывобезопасная.
Температура	от -20 до 50°C (от -4 до 122°F)
Относительная влажность воздуха	от 5% до 90% при 50°C (122°F) без образования конденсата
Для использования во влажных помещениях	Нет
Высота над уровнем море	< 2000 м (6600 футов) над уровнем моря.
Степень загрязнения	2

13.2 Технические характеристики

См. также Паспортная табличка.

Характеристика	Версия агрегата		
	PM	WM	
Тип оборудования	Стационарное	Стационарное	
Подключение к электросети	Постоянное	Постоянное	
Режим работы	Непрерывный	Непрерывный	
Напряжение электропитания	24 В пост. тока	24 В пост. тока	Переменный ток 115—240 В 50/60 Гц
Допуски по напряжению питания	±10%	±10%	±10%
Максимальный входной ток	350 mA	350 mA	150 mA
Максимальная входная мощность	8.5 W	8.5 W	10 W
Защита линии электропитания	-	-	Устройство защиты от короткого замыкания для перенапряжения категории III с пороговым током, установленным на 1 А, или плавким предохранителем с задержкой срабатывания на 2 А
Категория перенапряжения (EN 61010-1)	II	II	III
Класс оборудования (IEC 61010-2-201)	Класс I, с защитным заземлением	Класс I, с защитным заземлением	Класс I, с защитным заземлением
Ток утечки	-	-	≤ 0.5 mA
Степень защиты IP	<ul style="list-style-type: none"> • Внешняя часть: 66 • Внутренняя часть: 20 	66	66

Характеристика	Версия агрегата		
	PM	WM	
Корпус (EN IEC 61010-2-201)	Закрытое оборудование (оборудование, установленное на панели)	Закрытое оборудование	
Степень защиты UL	Тип корпуса 12, 4X (внешняя часть)	Тип корпуса 12, 4X	Тип корпуса 12, 4X
Мобильность оборудования	Стационарное	Стационарное	

13.3 Соответствие радиочастотным характеристикам ЕС/ЕЭЗ/ВБ

Характеристики	Описание
Технология	Беспроводная технология Bluetooth® с низким энергопотреблением 5.2
Диапазон	2.4 ГГц, диапазон ISM
РЧ	≤ 4.5 мВт (6.5 дБм)

13.4 Другие соответствия и разрешения ЕС/ЕЭП/ВБ

Маркировка CE, см Декларация о соответствии.

13.5 Характеристики входов и выходов

Характеристики	Описание
Порты связи	2, RS-485
Цифровые входы	<ul style="list-style-type: none"> Плавающий/NPN-контакт, открытый коллектор / открытый слив, к GND (заземлению) Внутренняя поляризация +24 В постоянного тока, ток ограничен макс. 6 мА Защита по постоянному току от -0.5 В до +30 В, макс. ±15 мА.
Аналоговые входы	<ul style="list-style-type: none"> Конфигурируется на ток 0—20 мА или напряжение 0—10 В Сигнал 24 В для питания датчика с ограничением тока 60 мА
Аналоговый выход	<ul style="list-style-type: none"> Конфигурируется как токовый сигнал 0—20 мА или сигнал напряжения 0—10 В
Реле 1	<ul style="list-style-type: none"> С переключающим контактом НЗ и НР До 250 В (переменный ток) 0.25 А. Тип нагрузки, общее использование До 30 В (постоянный ток) 2 А. Тип нагрузки, резистивная
Реле 2	<ul style="list-style-type: none"> С переключающим контактом НЗ и НР До 30 В (переменный ток) 0.25 А. Тип нагрузки, общее использование До 30 В (постоянный ток) 2 А. Тип нагрузки, резистивная

ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Если реле 1 подключено к напряжению выше 30 В, отсоедините и не используйте клеммы реле 2.



13.6 Литиевая аккумуляторная батарея

В состав агрегата входит литиевая аккумуляторная батарея, которая соответствует требованиям международных нормативно-правовых актов в отношении наземного, морского и воздушного транспорта.

14 Утилизация

14.1 Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Экологический риск

Агрегат необходимо утилизировать с помощью уполномоченных компаний, которые специализируются на идентификации различных типов материалов: стали, меди, пластика, лития, феррита и т. д.

Утилизируйте изделие в соответствии с действующим местным законодательством.

15 Декларация о соответствии

См. конкретное заявление о маркировке, приведенное на изделии.



Декларация о соответствии нормам ЕС (№ 86)

1. RED — радиотехническое оборудование: HVX+...WM..., HVX+...PM....
(см. этикетку на последней странице руководства «Safety and Other Information»
(Безопасность и другая информация))
RoHS — Уникальная идентификация ЭЭО: HVX+...WM..., HVX+...PM....Название и адрес
производителя:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
2. Настоящая декларация о соответствии выпущена под единоличную ответственность
производителя.
3. Объект подтверждения соответствия: Система управления (программируемый
логический контроллер) для преобразователей частоты с аналоговыми и цифровыми
входами и выходами, RS485 и беспроводными функциями.
4. Объект вышеизложенной декларации находится в соответствии с соответствующим
гармонизированным стандартом Европейского Союза:
 - Директива 2014/53/EU от 16 апреля 2014 г. с последующими изменениями
(радиооборудование).
 - Директива 2011/65/EU от 8 июня 2011 г. с последующими изменениями, включая
директиву (EU) 2015/863 (ограничение использования определенных опасных
веществ в электрическом и электронном оборудовании).
5. Ссылки на использованные соответствующие гармонизированные стандарты или
другие технические условия, в отношении которых декларируется соответствие:
 - EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/AC:2019-04,
EN IEC 61010-2-201:2018,
EN 61326-1:2013, EN IEC 61326-1:2021,
EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020,
ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07),
ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11),
ETSI EN 301 489-17 V3.3.1 (2024-09)
 - EN IEC 63000:2018.
6. Нотифицированный орган: - - -
7. RED — любые принадлежности / компоненты / программное обеспечение: - - -
8. Дополнительная информация: - - -

Подпись от имени и по поручению: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 18.09.2025

Alessio Vendraminelli
Управляющий директор

ред. 01

Xylem — товарный знак корпорации Xylem Inc. или одной из ее дочерних компаний.
Hydrovar — товарный знак корпорации Xylem Inc. или одной из ее дочерних компаний.
Словесный знак и логотипы Bluetooth® являются зарегистрированными товарными
знаками, принадлежащими компании Bluetooth SIG, Inc. Компания Xylem Service Italia S.r.l.
использует все такие знаки по лицензии.
Apple, логотип Apple, App Store и iPhone являются товарными знаками компании Apple Inc.

IOS® является зарегистрированным товарным знаком компании Cisco Systems, Inc. и/или ее дочерних компаний в США и других странах и используется компанией Apple Inc. по лицензии.

Google Play, логотип Google Play и Android являются товарными знаками компании Google LLC.

Все остальные названия являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками соответствующих владельцев.

16 Гарантия

Информацию о гарантии см. в коммерческой документации.

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 – Montecchio Maggiore (VI) – Italy
xylem.com/lowara

© 2025 Xylem, Inc. Firmware version 01.00.00
Cod. 001080187XRU rev.D ed.09/2025