



ANTARUS X

ЛИНЕЙКА НОВЫХ
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
УСТАНОВОК
ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4	9. Ввод в эксплуатацию	10
2. Обозначение	5	9.1. Управление	10
3. Комплект поставки	5	9.2. Направление вращения	11
4. Транспортировка и хранение	5	9.3. Реле давления	11
5. Техника безопасности	6	9.4. Запуск в работу	11
6. Переоборудование.	6	9.5. Функция «Спящий режим»	12
7. Общий вид установки	7	9.6. Возврат к заводским настройкам	12
8. Монтаж насосной установки	8	9.7. Описание предварительной настройки	13
8.1. Установка.	8	9.8. Коды неисправности преобразователя частоты	15
8.2. Подключение.	8	9.9. Общие коды и решения	17
8.3. Предохранительный клапан	8	10. Вывод из эксплуатации	18
8.4. Виброкомпенсаторы	9	11. Техническое обслуживание	18
8.5. Редуктор давления	9	12. Схемы внешних соединений	19
8.6. Подключение электрооборудования	9		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данное руководство по монтажу и эксплуатации (далее Руководство) содержит требования, которые должны выполняться при монтаже, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, техническом обслуживании, выводе из эксплуатации и утилизации насосной установки. Руководство должно быть изучено соответствующим техническим персоналом. Руководство должно находиться в свободном доступе для персонала.

Персонал, не изучивший Руководство, к работе с оборудованием НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

Насосные установки повышения давления предназначены для обеспечения требуемого расхода и напора воды в следующих системах:

- внутренний хозяйственно-питьевой водопровод;
- наружное водоснабжение;
- производственный водопровод.

Насосные установки повышения давления применяются на следующих объектах:

- многоэтажные жилые дома;
- административные здания;
- торговые и многофункциональные центры;
- промышленные предприятия.

Насосная установка поставляется в собранном виде, опрессованной и готовой к работе.

Монтаж заключается в: присоединении трубопроводов к всасывающему и напорному коллекторам насосной установки; подключении электропитания к распределительному щиту; монтаже принадлежностей, входящих в комплект поставки или заказанных отдельно.

Монтаж производится согласно гидравлической и электрической схемам соединений.

Насосная установка может подключаться к водопроводной сети как через промежуточные ёмкости (разделение систем посредством безнапорного приемного резервуара), так и напрямую (подключение без разделения систем). Данные по насосам приводятся в прилагаемом к насосам руководстве по эксплуатации.

Следует придерживаться действующих норм и предписаний по выполнению присоединения к сети водоснабжения, в т.ч. местных предписаний предприятий водоснабжения или противопожарной службы.

Следует учитывать местные особенности эксплуатации (например, возможное превышение входного давления на величину больше допустимой, резкие колебания входного давления во всасывающем коллекторе насосной установки и т. п.), которые, возможно, потребуют применения дополнительных устройств.

Насосные установки серии ANTARUS X созданы на базе преобразователей частоты (далее ПЧ) серии M740. ПЧ имеют встроенный логический контроллер, который отвечает за алгоритм работы насосной установки, обеспечивая плавное регулирование по давлению и переход в режим сна.

ПЧ, смонтированные на установке ANTARUS X связаны в сеть по стандарту RS-485, со структурой «Мастер-Слейв» (Ведущий-Ведомые), где мастером всегда является ПЧ №1.

Насосная установка ANTARUS X имеет в своем составе 1 датчик давления, подключенный к ПЧ.

Преобразователь частоты проходит предварительную настройку на предприятии-изготовителе насосной установки. Перед запуском насосной установки в работу необходимо задать параметры в соответствии с разделом «ЗАПУСК В РАБОТУ». Более тонкую настройку преобразователя частоты рекомендуется производить **только квалифицированному персоналу!**

2. ОБОЗНАЧЕНИЕ

ANTARUS X 2 MLH10-10

ANTARUS X	Название установки
2	Количество насосов, входящих в установку
MLH10-10	Марка насосов, входящих в установку
ОПЦ*	Доп. опции по требованиям заказчика

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Насосная установка повышения давления.
- Виброопоры.
- Паспорт на установку.
- Руководство по монтажу и эксплуатации установки с электрической принципиальной схемой.
- Руководство по монтажу и эксплуатации насосов.

4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Насосная установка повышения давления ANTARUS X поставляется упакованной в пленку на палете или подложке из бруса.



**ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ
ОБОРУДОВАНИЯ!**

Производить транспортировку с помощью допустимых грузозахватных приспособлений. При этом следует особенно следить за устойчивостью, так как ввиду особенности конструкции центр тяжести насосной установки смещен к верхней части. Транспортировочные ремни или тросы следует закрепить к имеющимся рым-болтам для транспортировки или проложить вокруг фундаментной рамы.



**ОПАСНОСТЬ
УТЕЧЕК!**

Воздействие нагрузок на трубопроводы во время транспортировки может привести к разгерметизации соединений!

Возникшие в результате неправильной транспортировки повреждения установки влекут за собой отказ от гарантий на оборудование.

5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- 5.1. Персонал, выполняющий монтаж насосной установки и ее обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ.
- 5.2. Несоблюдение техники безопасности может нанести ущерб здоровью и жизни персонала, а также повлечь за собой выход из строя оборудования и отказ производителя от гарантийных обязательств.
- 5.3. Требования по технике безопасности:
- Для предотвращения несчастных случаев необходимо соблюдать требования правил и норм по электробезопасности (с учетом местных предписаний), а также проводить работы согласно Руководству.
 - Необходимо соблюдать порядок включения и отключения оборудования, предписанный Руководством.
 - Работы по техническому обслуживанию необходимо проводить при отключенном электропитании и подаче воды. Необходимо вывешивать предупреждающие таблички на органах ручного управления. После окончания работ установить все демонтированные в процессе обслуживания элементы в первоначальное положение.
 - Необходимо соблюдать указания, приводимые в других разделах Руководства.
- 5.4. В процессе эксплуатации необходимо контролировать рабочие параметры установки, не допуская их отклонения от значений, указанных в каталоге (спецификации).

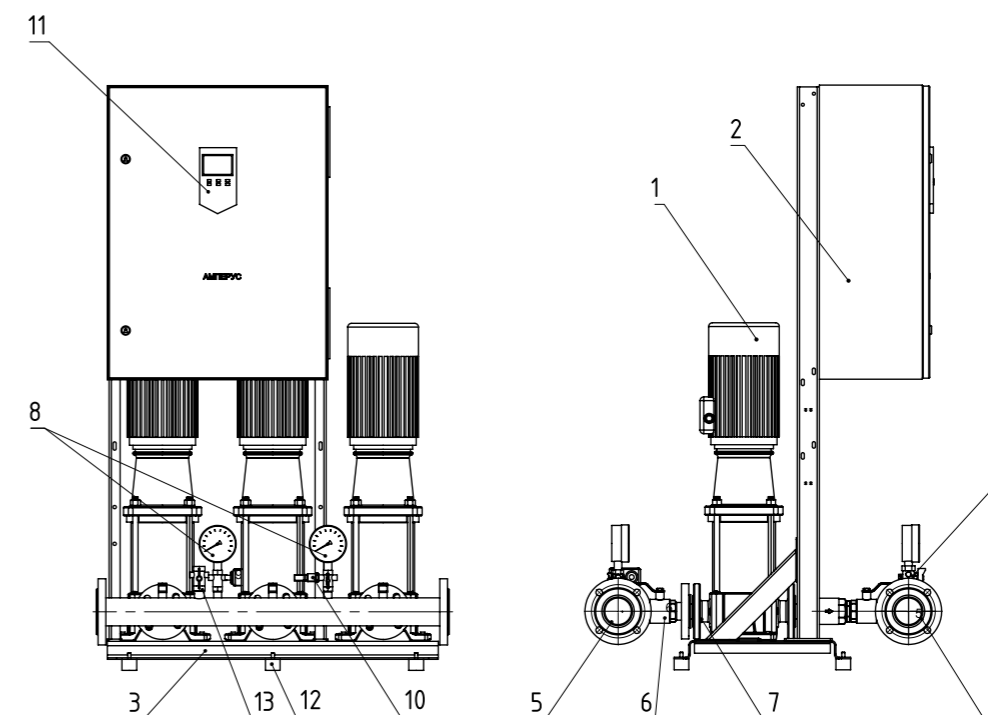
Эксплуатационная надежность установки гарантируется только при исполнении всех указаний и требований Руководства.

6. ПЕРЕОБОРУДОВАНИЕ

Вышедшие из строя узлы и детали заменять только на идентичные.

Применение узлов и деталей других производителей, без предварительного согласования с фирмой-изготовителем, ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

7. ОБЩИЙ ВИД УСТАНОВКИ



№	Наименование
1	Насос
2	Шкаф управления
3	Рама
4	Всасывающий коллектор
5	Напорный коллектор
6	Запорная арматура
7	Обратный клапан
8	Манометр
9	Реле давления
10	Датчик давления
11	Панель управления (ЧП)
12	Виброопоры
13*	Подключение под бак 3/4"

* Бак не входит в стандартную комплектацию установки, приобретается отдельно

В стандартную комплектацию насосной установки (для защиты от сухого хода) входит реле давления, которое установлено на всасывающем коллекторе.

При непрямом подключении насосной установки (разделение систем посредством безнапорного приемного резервуара) в качестве защиты от сухого хода следует предусмотреть датчик уровня воды, который устанавливается в приемный резервуар.

8. МОНТАЖ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ

8.1. УСТАНОВКА

Насосную установку следует располагать в вентилируемом помещении. Насосная установка не предназначена для эксплуатации вне помещения. Насосная установка должна монтироваться на ровном и прочном бетонном полу или фундаменте.

В конструкции рамы предусмотрены регулируемые по высоте виброопоры, снижающие передачу вибрации насосной установки к полу или фундаменту. Виброопоры входят в комплект поставки, но не смонтированы на раму. Необходимо произвести монтаж виброопор на предусмотренные места на раме. Если виброопоры не предусмотрены, то рама насосной установки должна неподвижно крепиться к полу или фундаменту с помощью анкеров.

Необходимо закрепить установку ANTARUS на ровном горизонтальном основании (фундаменте или бетонном полу), обеспечив свободный доступ к установке.

Вес фундаментной плиты должен быть не менее чем в три раза больше веса установки, а длина и ширина плиты не менее чем на 30 см больше длины и ширины рамы установки.

Расстояние до стен помещения должно быть не менее:

- 0,7 м — между насосами/электродвигателями и стеной в заглубленных помещениях;
- 1 м — в прочих помещениях, при этом ширина прохода со стороны двигателя должна быть достаточной для демонтажа ротора;
- 0,7 м — между неподвижными выступающими частями оборудования;
- 2 м — перед распределительным электрическим щитом.

Для агрегатов с диаметром нагнетательного патрубка до 100 мм включительно допускается установка у стены с обеспечением вокруг установки проходов шириной не менее 0,7 м;

Допускается установка на расстоянии 0,2 м от стены с одной стороны (кроме установок на горизонтальных насосах со стороны двигателей).

В помещении необходимо предусмотреть дренажную систему для отведения воды и предотвращения затопления насосной установки.

8.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Диаметр трубопроводов должен быть не меньше диаметров подключения (указанному в технической документации на насосную установку).

Для подключения допускается использовать любую сторону коллекторов. На противоположной стороне коллектора необходимо установить «заглушку». Необходимо проверить все резьбовые соединения и при необходимости протянуть.

Требуется установить опоры под входной и выходной трубопровод не ближе чем 300 мм от места присоединения к установке. Требуется установить опоры под входной и выпускной коллектор установки

Входной и выходной трубопроводы должны быть соосны с всасывающими и напорными коллекторами соответственно. Входной и выходной трубопроводы не должны оказывать механического воздействия на коллекторы насосной установки.

8.3. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН (не входит в комплект поставки)

Предохранительный клапан устанавливается в случае, когда есть вероятность того, что величина рабочего давления превысит допустимую более, чем на 10 %. В этом случае предохранительный клапан должен сработать.

Сбрасываемая вода должна отводиться дренажной системой.

8.4. ВИБРОКОМПЕНСАТОРЫ (не входят в комплект поставки)

Для снижения влияния вибрации насосной установки на трубопроводы необходимо устанавливать виброкомпенсаторы.

Трубопроводы, на которые устанавливаются виброкомпенсаторы, должны быть соосны. В противном случае установка виброкомпенсаторов не допускается.

ПРИМЕЧАНИЕ: Виброкомпенсаторы не являются устройством устранения несоосности трубопроводов!

Необходимо предусмотреть свободный доступ к виброкомпенсаторам для контроля степени их износа. Виброкомпенсаторы нельзя закрывать изоляцией. Не допускается покраска резиновых деталей виброкомпенсаторов.

8.5. РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ (не входит в комплект поставки)

Для ограничения максимальной величины давления во всасывающем коллекторе насосной установки (при котором создается избыточное давление в напорном коллекторе при работе насосов на минимальной частоте), необходимо установить редуктор давления. Заданная величина давления на выходе редуктора будет стабильной в том случае, когда на вход редуктора подаётся давление больше заданного на величину не менее 0,5 бар.

Для установки редуктора давления должен быть предусмотрен прямой участок трубопровода длиной не менее 600 мм.

8.6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Подключение электропитания, датчиков и внешних контрольно-измерительных приборов выполняется в соответствии с электрическими схемами, а также местными предписаниями или предписаниями электроснабжающего предприятия.



ОПАСНО!
УГРОЗА ДЛЯ ЖИЗНИ!

Убедитесь, что значения электрических параметров (ток, напряжение и пр.) насосной установки соответствуют параметрам источника электропитания.

Сечение силового кабеля должно быть рассчитано исходя из мощности насосной установки и удаленности насосной установки от источника электропитания.

Заземлите насосную установку в соответствии с местными предписаниями.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Рекомендуем осуществлять ввод насосной установки в эксплуатацию силами специалистов фирмы-изготовителя. Для этого необходимо связаться с единой сервисной службой по номеру телефона, указанному на последней странице Руководства.



**ОПАСНОСТЬ
УТЕЧЕК!**

Перед пуском насос должен быть заполнен водой. В противном случае возможен выход из строя скользящего торцевого уплотнения или подшипников скольжения.

«Сухой ход» может привести к нарушению герметичности насоса!

9.1. УПРАВЛЕНИЕ

Управление насосной установкой осуществляется с панели мастера: ПЧ1. Остальные ПЧ управляются мастером по сети.



MENU: используется для переключения между различными уровнями меню.

SHIFT: используется для навигации по дисплею и перемещения курсора при изменении параметров.

Клавиши (+) и (-): используются для изменения параметров.

RUN/STOP: применяется для пуска/останова насосов, а также сброса ошибок.

ENT: используется для быстрого доступа к установкам давления, подтверждения и установки параметров.

Задание уставки давления:

1. Удерживать клавишу (+) или (-) 3 секунды.
2. Клавишами (+) или (-) изменить значение (кнопка SHIFT меняет разряд).
3. Нажать MENU для подтверждения.

ПУСК/СТОП:

Нажатие RUN/STOP на ПЧ, который в данный момент является мастером, запускает или останавливает установку.

Индикация:

SHIFT: меняет отображаемый параметр.

0.0 – 0.0: уставка давления (бар) – текущее давление (бар)

H: текущая частота (Гц)

A: ток двигателя (А)

U: напряжение на шине постоянного тока

C: температура привода (°C)

RUN: (Горит постоянно) Работа; (Мерцание) Спящий режим или остановка.

STOP: Светящийся индикатор означает, что привод в режиме «Стоп».

LINK: Мигающий индикатор означает, что привод в многонасосном режиме.

9.2. НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ

Перед вводом насосной установки в эксплуатацию, следует проверить направление вращения электродвигателей насосов!

Направление вращения указано стрелкой либо на корпусе насоса, либо на шильде.

Если электродвигатель вращается в обратном направлении, необходимо изменить параметр преобразователя частоты, отвечающий за направление вращения: U0-02 с 0 на 1 или наоборот.

9.3. РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

Реле давления служит для отключения насоса при падении давления во всасывающей трубке ниже допустимого («сухой ход») и последующего включения насоса при достижении требуемого давления во всасывающей трубке. Давление повторного включения насоса (опорное давление) настраивается при помощи соответствующего регулировочного винта (вращение винта производится отвёрткой) и контролируется по шкале диапазона. Вторым регулировочным винтом по шкале дифференциала настраивается разность (дифференциал) между величинами давления повторного включения и давления отключения. Например, если требуется, чтобы насос отключался при падении уровня давления до 0,8 бар, а включался при давлении не ниже 1 бар, необходимо по шкале диапазона установить давление 1 бар, а по шкале дифференциала установить давление 0,2 бар.

9.4. ЗАПУСК В РАБОТУ

Перед запуском насосной установки в работу необходимо задать на основном ПЧ (ПЧ №1):

1. Значение давления необходимое для поддержания установкой (уставка) — параметр U0-00 по умолчанию 3 бар.
2. Значение давление запуска установки (рекомендуем 80% от U0-00) — параметр U0-01 по умолчанию 2,4 бар.
3. Значение аварийное высокого давление — параметр U1-05.

Необходимо отрегулировать реле давления на всасывающем коллекторе, которое выполняет роль защиты насосов от «сухого хода»



ВНИМАНИЕ!

Авария сухого хода и внешнее отключение будут отображаться на ПЧ как А-01. Какой именно сигнал активировал код А-01 можно увидеть по сигнальным лампам внутри шкафа управления.

Авария высокого давления будет отображаться на ПЧ как А-02

Для настройки реле давления необходимо произвести настройку параметров: диапазона и дифференциала.

9.5. ФУНКЦИЯ «СПЯЩИЙ РЕЖИМ»

Насосная установка имеет функцию спящего режима: при отсутствии водоразбора ПЧ снижает частоту вращения насосов и, если при этом не происходит снижение давления в напорном трубопроводе, насосы останавливаются. Повторный запуск происходит при снижении давления, когда начинается водоразбор.

9.6. ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ

При необходимости произвести повторную настройку параметров ПЧ, может потребоваться сбросить настройки ПЧ на заводские. После изменения параметров предварительной настройки ПЧ необходимо выполнить настройки раздела «ЗАПУСК В РАБОТУ».

Для этого необходимо некоторое время удерживать одновременно нажатые клавиши SHIFT и ENTER.

9.7. ОПИСАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ НАСТРОЙКИ

На предприятии-изготовителе насосной установки производится предварительная настройка преобразователей частоты согласно таблице 2.

Таблица 2. Параметры, задаваемые при предварительной настройке:

Параметр	Описание	Диапазон настройки	Ед. изм.	Значение	Примечание
НАСОС 1 (мастер)					
U0-04	Диапазон датчика давления	0 – 60	бар	Согласно датчика	
U0-05	Калибровка датчика давления				Установить давление до 7-10 бар. Установить параметр по формуле (Давление по манометру / давление по датчику)
U1-00	Метод определения сухого хода	0 – 4		4	0 – не определять 1 – по току 2 – по напряжению 3 – по току и напряжению 4 – по дискретному входу
U1-03	Задержка времени определения сухого хода	0.1 – 999.9	сек	0.5	
U1-06	Задержка времени определения аварийного высокого давления	0 – 200	сек	1	
U2-10	Настройка дискретного входа DI1	0 – 11		11	11 – сухой ход (внешний стоп)
U2-11	Настройка дискретного входа DI2	0 – 11		0	
U2-12	Настройка дискретного входа DI3	0 – 11		0	
U2-15	Настройка выходного реле	1 – 10		8	0 – не активно 1 – ПЧ включен 2 – авария 8 – готовность

Параметр	Описание	Диапазон настройки	Ед. изм.	Значение	Примечание
U3-03	Количество насосов	0 – 5			По количеству насосов
U3-31	Время определения аварии обратной связи ПИД регулятора	0 – 3000	сек	2	
U3-33	Двигатель: мощность		кВт		По шильду
U3-34	Двигатель: скорость вращения		об/мин		
U3-35	Напряжение		В		
U3-36	Двигатель: ток		А		
НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ					
При необходимости изменить направление вращения — измените параметр:					
U0-02	Направление вращения	0 – 1			Изменить направление вращения на противоположное
НАСОСЫ 2-5 (слейвы)					
U0-04	Диапазон датчика давления	0 – 60	бар	Согласно датчика	
U0-10	Управление пуском/остановом	0 – 2		2	2 – по шине связи
U0-13	Источник задания	0 – 2		2	2 – шина связи
U1-00	Метод определения сухого хода	0 – 4		4	4 – по дискретному входу
U1-03	Задержка времени определения сухого хода	0.1 – 999.9	сек	0.5	
U1-06	Задержка времени определения аварийного высокого давления	0 – 200	сек	1	
U2-10	Настройка дискретного входа DI1	0 – 11		4	0 – не активно 4 – быстрый останов
U2-11	Настройка дискретного входа DI2	0 – 11		11	11 – сухой ход
U2-12	Настройка дискретного входа DI3	0 – 11		0	
U2-15	Настройка выходного реле	1 – 10		2	0 – не активно 1 – ПЧ включен 2 – авария 8 – режим ожидания
U3-01	Сетевой адрес			3 – 6	по номеру насоса +1
U3-33	Двигатель: мощность		кВт		По шильду
U3-34	Двигатель: скорость вращения		об/мин		
U3-35	Напряжение		В		
U3-36	Двигатель: ток		А		

Код ошибки	Описание	Возможные проблемы	Решение
E-01	Выходное короткое замыкание	Выходное короткое замыкание.	Проверьте проводку.
		Перегрузка.	Обратитесь в сервисный центр.
E-02	Повышенный ток при разгоне	Слишком быстрый разгон.	Увеличьте время разгона.
		Низкое напряжение сети.	Проверьте источник питания.
E-03	Превышение тока при торможении	Слишком быстрый разгон.	Увеличьте время торможения.
		Не хватает мощности привода.	Замените на более мощный.
E-04	Превышение тока при работе	Пulsирующая или повышенная нагрузка.	Проверьте нагрузку или уменьшите её пульсацию.
E-05			
E-06	Внутренняя ошибка системы	Аппаратные проблемы.	Обратитесь в сервисный центр.
E-07	Ошибки заземления	Выходной конец привода или двигателя подключен к земле.	Осмотрите проводку.
		Входной провод привода и выходной провод соединены вместе.	Ошибка может возникать в случае износа электродвигателя.
E-08	Повышенное напряжение при разгоне	Слишком высокое входное напряжение.	Проверьте источник питания.
		Перезапуск работающего двигателя из-за кратковременных остановок.	Исключите перезапуск после остановки.
E-09	Повышенное напряжение при торможении	Слишком быстрое торможение.	Увеличьте время торможения.
		Слишком большая инерция нагрузки.	Используйте тормозной резистор.
		Не нормальное входное напряжение.	Проверьте источник питания.
E-10	Повышенное напряжение при работе	Скачки входного напряжения.	Установите входное сопротивление.
		Слишком большая инерция нагрузки.	Установите соответствующее устройство динамического торможения.
E-14	Недостаточная нагрузка	Выходной кабель не подключен. Отсутствие нагрузки на двигателе.	Проверьте провода. Проверьте нагрузку.
E-15	Перегрузка привода	Слишком быстрый разгон.	Увеличьте время разгона.
		Перезапуск работающего двигателя.	Исключите перезапуск после остановки.
		Низкое напряжение сети.	Проверьте источник входного питания.
		Перегрузка.	Используйте более мощный преобразователь частоты.

Код ошибки	Описание	Возможные проблемы	Решение
E-16	Перегрузка двигателя	Низкое напряжение питающей сети.	Проверьте напряжение в сети.
		Не правильно задан номинальный ток двигателя.	Проверьте заданные параметры тока.
		Пробуксовки двигателя или перепады нагрузки.	Проверьте нагрузку и отрегулируйте крутящий момент.
		Двигатель слишком мал.	Используйте подходящий двигатель.
E-17	Ошибка обнаружения тока	Проверьте датчик, соединяющий кабель.	Обратитесь в сервисный центр.
E-18	Снижение напряжения при работе	Низкое входное напряжение.	Проверьте напряжение питания.
E-19	Ошибка связи	Сбои при передаче данных	Обратитесь в сервисный центр.
E-20	Внешний сбой	Ошибка на внешнем выводе.	Проверьте внешнее оборудование.
			См. устранение перегрузки по току.
E-21	Перегрев привода	Засорение радиатора охлаждения.	Проведите очистку радиатора.
		Поломка вентилятора.	Замените вентилятор.
		Слишком высокая температура окружающей среды.	Снизьте частоту коммутации.
E-22	Потеря входной фазы	Потеря фазы входного напряжения.	Проверьте подключение входных проводов.
		Входное напряжение слишком низкое.	Проверьте напряжение сети.
E-23	Потеря выходной фазы	Плохое соединение между приводом и двигателем	Проверьте соединение.
E-24	Неисправность привода	Ошибка оборудования.	Обратитесь в сервисный центр.
E-25	Время работы превышает установленное	Время работы превысило установленное.	Обратитесь в сервисный центр.
E-26	Ошибка обратной связи ПИД-регулятора	Обрыв линии датчика или нарушение контакта.	Проверьте и восстановите подключение.
		Слишком короткое время определения обрыва линии.	Увеличьте время определения обрыва линии.
E-27	Ошибка Rs485	Поломка датчика или система не получает сигнал измерения.	Замените датчик.
		Сбой при передаче или получении информации	Проверьте проводку. Обратитесь в сервисный центр.
E-28	Интерференция	Направленная работа вызвана окружающими помехами.	Устраните воздействие внешних помех на привод.

Полная инструкция по преобразователю частоты на русском языке предоставляется в электронном виде по запросу.

9.9. ОБЩИЕ КОДЫ И РЕШЕНИЯ

Код ошибки	Описание	Возможные проблемы	Решение
A-01	Защита от нехватки воды (когда горит соответствующая индикаторная лампа внутри шкафа управления)	Низкий входной поток.	Увеличьте входное сечение.
		Мощность привода больше, чем мощность насоса. Водяное давление ниже 0,5 бар.	Установите значение U1-00 равное 2.
		Установлено слишком большое значение U1-01.	Измените параметр U1-01 на меньшее число.
A-01*	Сигнал внешнего отключения (когда горит соответствующая индикаторная лампа внутри шкафа управления)	Замкнут контакт в цепи, подключённой к клеммам «Внешнее отключение» шкафа управления.	Проверить цепь управления, подключённую к клеммам «Внешнее отключение» шкафа управления. Устранить замыкание в цепи.
A-02	Защита от высокого давления воды	Фактическое давление превышает 15 бар.	Измените значение U1-06 на большее.
		Преобразователь неисправен.	Обратитесь в сервисный центр.
A-03	Защита от низкого давления воды	Давление на входе ниже 0,5 бар из-за подсоса воздуха.	Устраните подсос воздуха на входе в насос.
		Давление ниже 0,5 бар из-за обратного вращения двигателя.	Поменяйте направление вращения.
		Потребление воды больше, чем входной поток.	Увеличьте входной поток. Замените на больший диаметр вход в насос или уменьшите потребление воды.
		Установлено слишком высокое значение U1-08.	Измените значение U1-08 на меньшее число.
A-04	Защита по току	Недостаточный ток.	Увеличьте входной ток.
		Мощность привода больше чем мощность насоса.	Измените значение U1-00 на 2.
		Установлено слишком высокое значение U1-04	Измените значение U1-04 на меньшее.

10. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Если насосную установку необходимо вывести из эксплуатации для проведения технического обслуживания, ремонта или других мероприятий, необходимо:

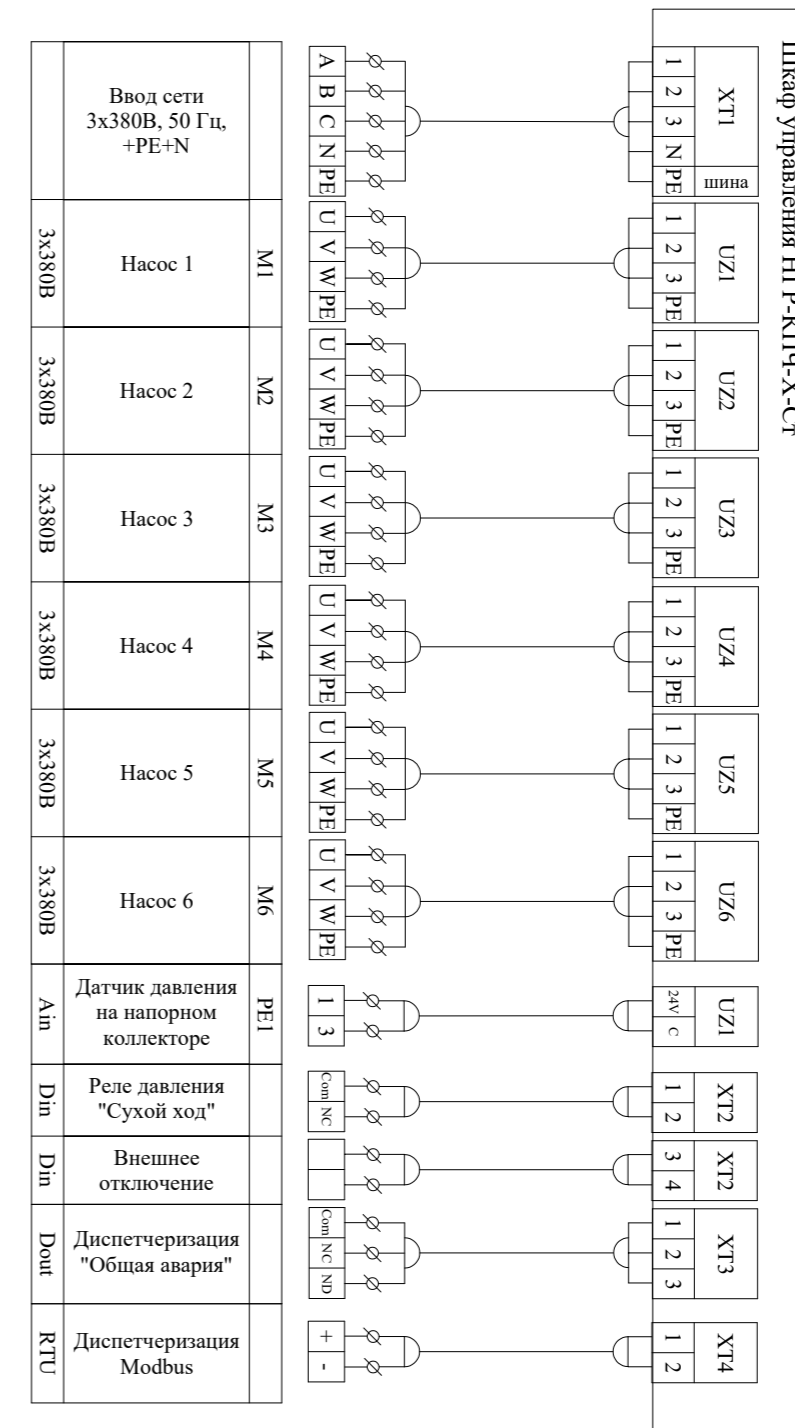
- Отключить электропитание установки и принять меры против его случайного включения.
- Закрывать запорную арматуру до и после насосной установки.
- При необходимости слить воду из насосной установки.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

№	Перечень работ	Периодичность
УСТАНОВКА		
1	Контроль температурного режима и режима влажности в помещении	
2	Проверка герметичности соединений и узлов трубопроводов	Раз в пол года
3	Проверка и чистка сетчатого косого фильтра на входе в установку (при наличии)	По необходимости
4	Проверка затяжки всех резьбовых соединений. Протянуть при необходимости	Раз в пол года
5	Проверка отсутствия посторонних шумов, вибраций при работе установки	Раз в пол года
6	Очищать наружные поверхности от пыли при помощи щетки с мягкой щетиной	Раз в пол года
7	Проверка и протяжка электрических контактов	Раз в пол года
8	Проверка и подкачка газа в мембранных баках (при наличии)	Раз в пол года
9	Проверка работоспособности реле и датчиков давления	Раз в пол года
10	Проверка работы обратных клапанов	Раз в пол года
11	Отметка о проведении технического обслуживания в паспорте изделия	
НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ		
12	Внешний осмотр доступных элементов автоматики, визуальный осмотр насосных агрегатов	Раз в пол года
13	Проверка (чистка) вентилятора электродвигателя	Раз в пол года
14	Контроль соединительных муфт (при наличии)	Раз в пол года
15	Контроль уплотнений вала	Раз в пол года
16	Контроль направления вращения электродвигателя насосов	Раз в пол года
17	Проверка сопротивления изоляции двигателя и сопротивления обмоток	Раз в 3 года

№	Перечень работ	Периодичность
18	Измерение рабочих токов насосов	Раз в пол года
19	Проверка промежуточного подшипника муфты с внешним смазочным ниппелем (при наличии) по количеству и консистенции смазки. Заменить при необходимости	Раз в пол года
20	Замена уплотнения вала насоса	Раз в 2 года
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ		
21	Внешний осмотр доступных элементов автоматики (визуальный осмотр)	Раз в пол года
22	Контроль, тестирование и регулировка параметров систем автоматики, ее компонентов, пусковых и защитных устройств	Раз в пол года
23	Измерение входящего напряжения	Раз в пол года
24	Контроль наличия и настройки ротации	Раз в пол года
25	Проверка состояния программного обеспечения контроллеров управления и частотных регуляторов (записи журнала аварий, при наличии)	Раз в пол года

12. СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ



ВНИМАНИЕ!

Поставщик оставляет за собой право внесения изменений в техническую конструкцию насосной установки, направленных на улучшение работы изделия.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА **8 (800) 775-08-89**

support@elitacompany.ru
support@antarus.su

Производитель: ООО «НПП «Антарус»

Сеть сервисных центров компании «Элита»

Пусконаладка, диагностика, гарантийное
и постгарантийное обслуживание.

