
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (EN)
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE (FR)
INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN (DE)
INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD (NL)
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO (ES)
ІНСТРУКЦІЇ ПО МОНТАЖУ І ТЕХОБСЛУЖИВАННЮ (RU)
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET (FI)
INSTRUCTIUNI PENTRU INSTALARE SI INTRETINERE (RO)
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI (PL)
ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (GR)
INSTALLÁCIÓS ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV (HU)
NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ (CZ)
ІНСТРУКЦІЇ З МОНТАЖУ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ (UA)
تعليمات التركيب والصيانة (العَرَبِيَّة)

ngpanel

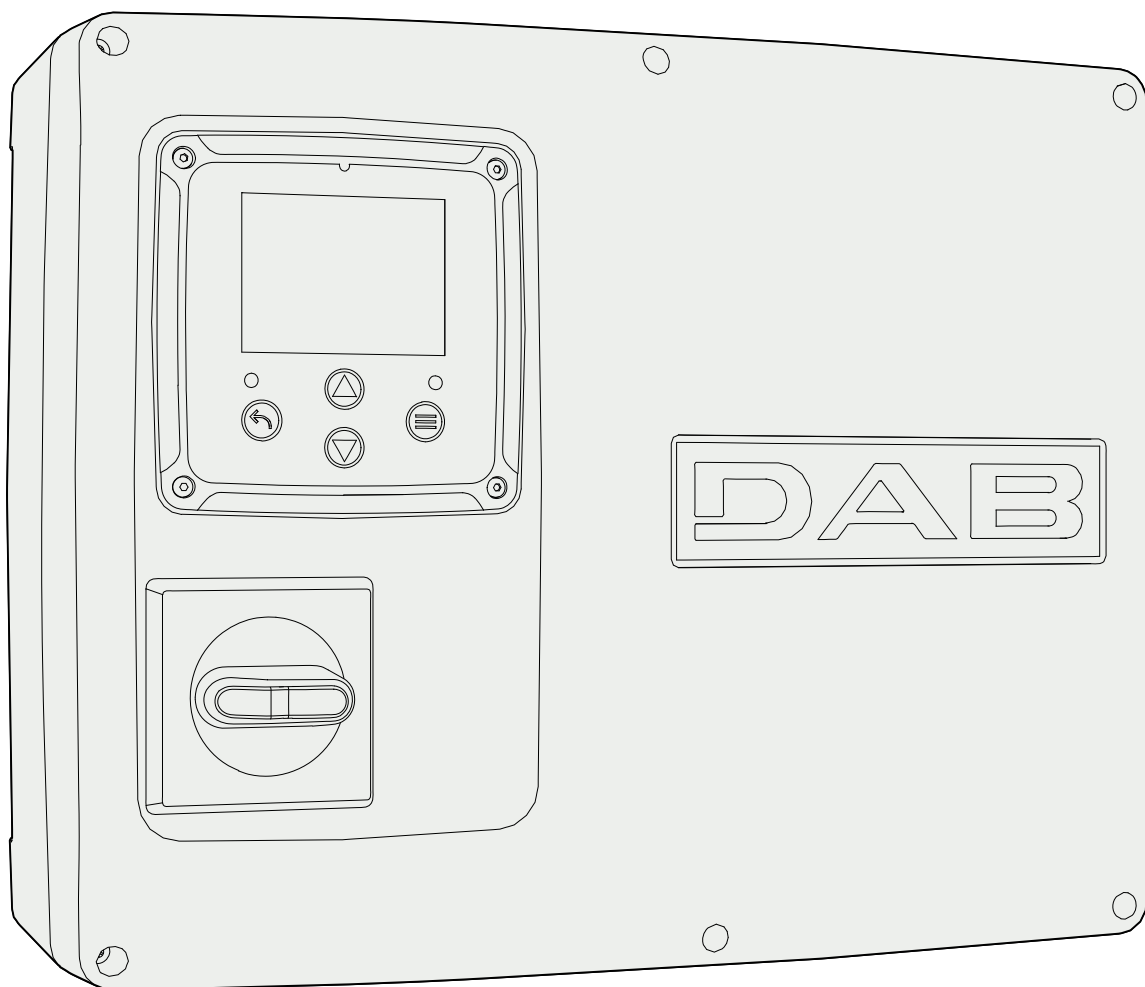


Fig. 1: NGPANEL body

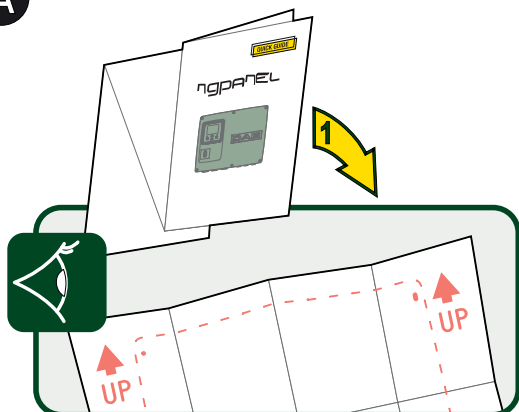
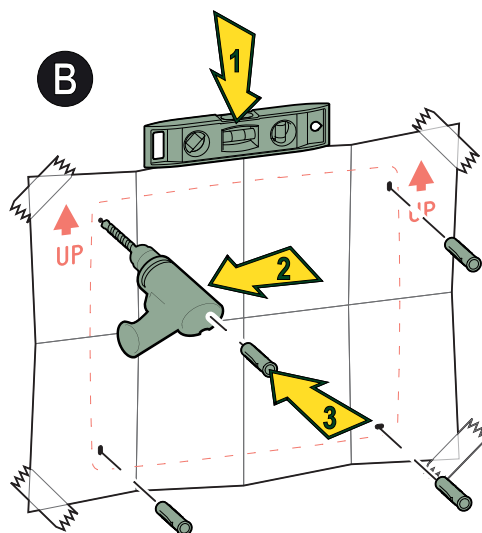
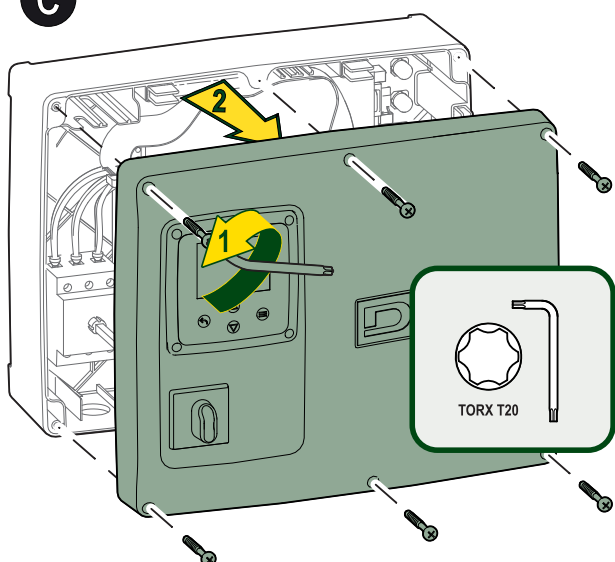
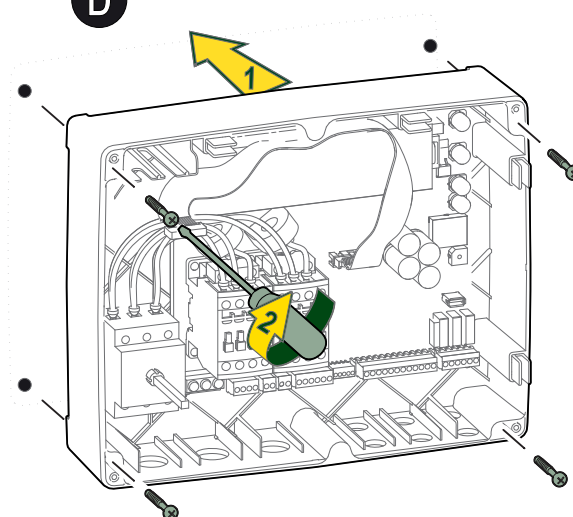
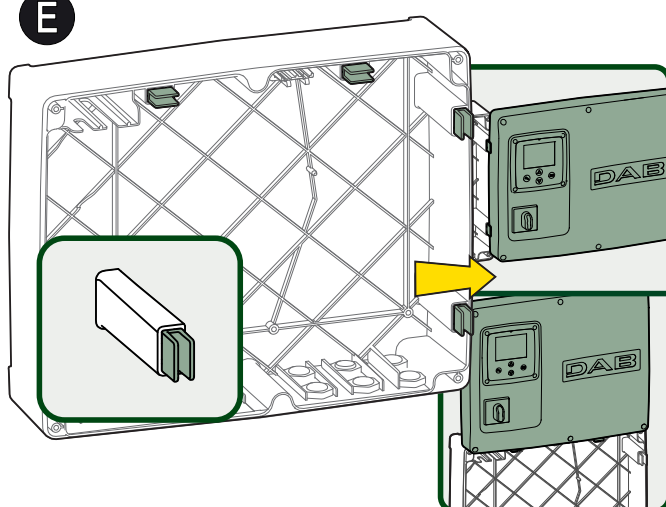
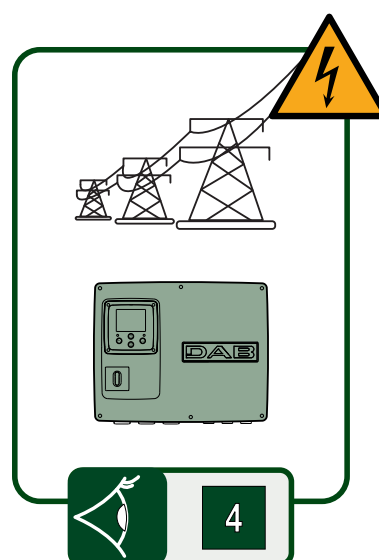
A**B****C****D****E****F**

Fig. 2: NGPANEL wall installation



Fig. 3: NGPANEL data label

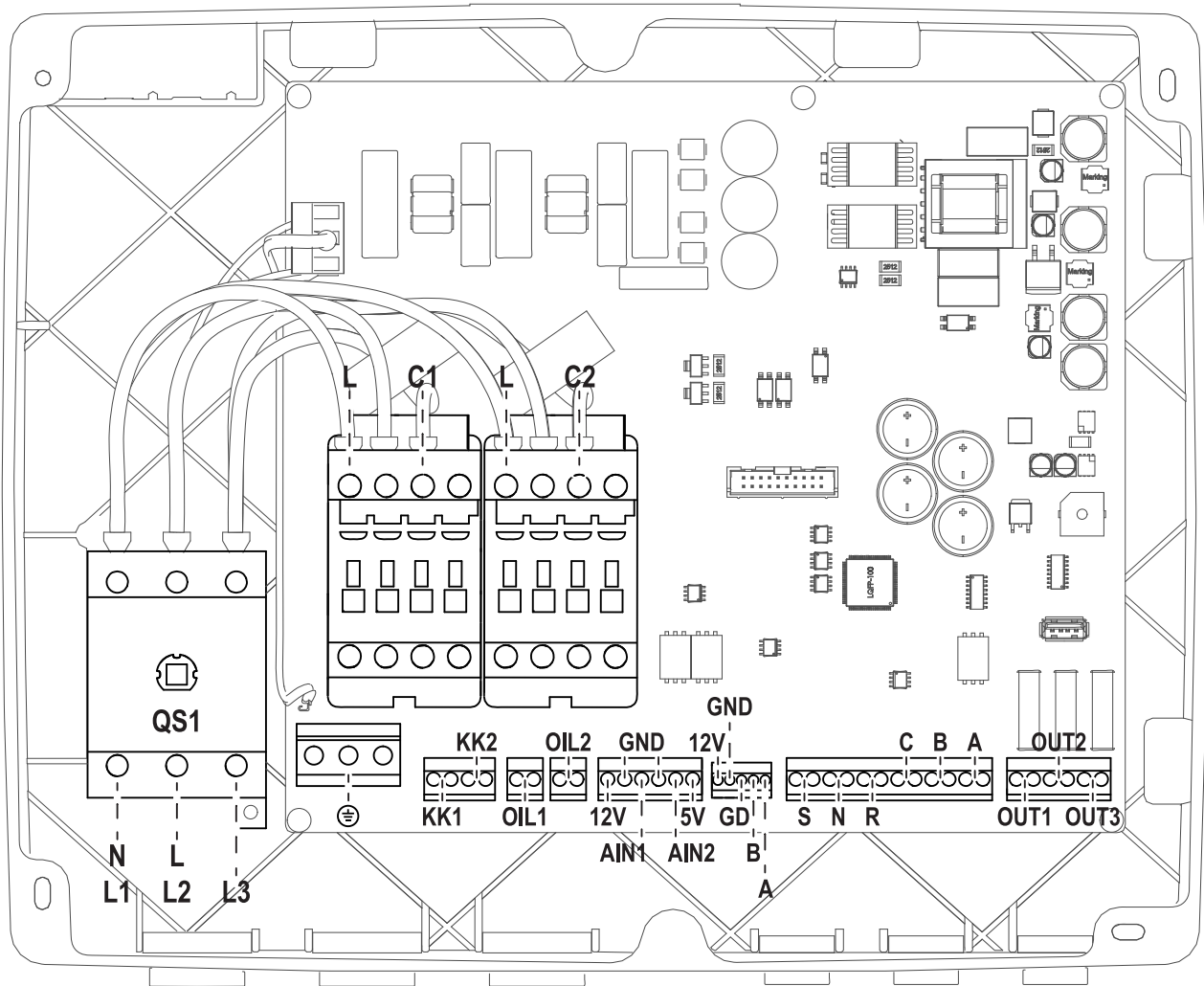


Fig. 4: NGPANEL board

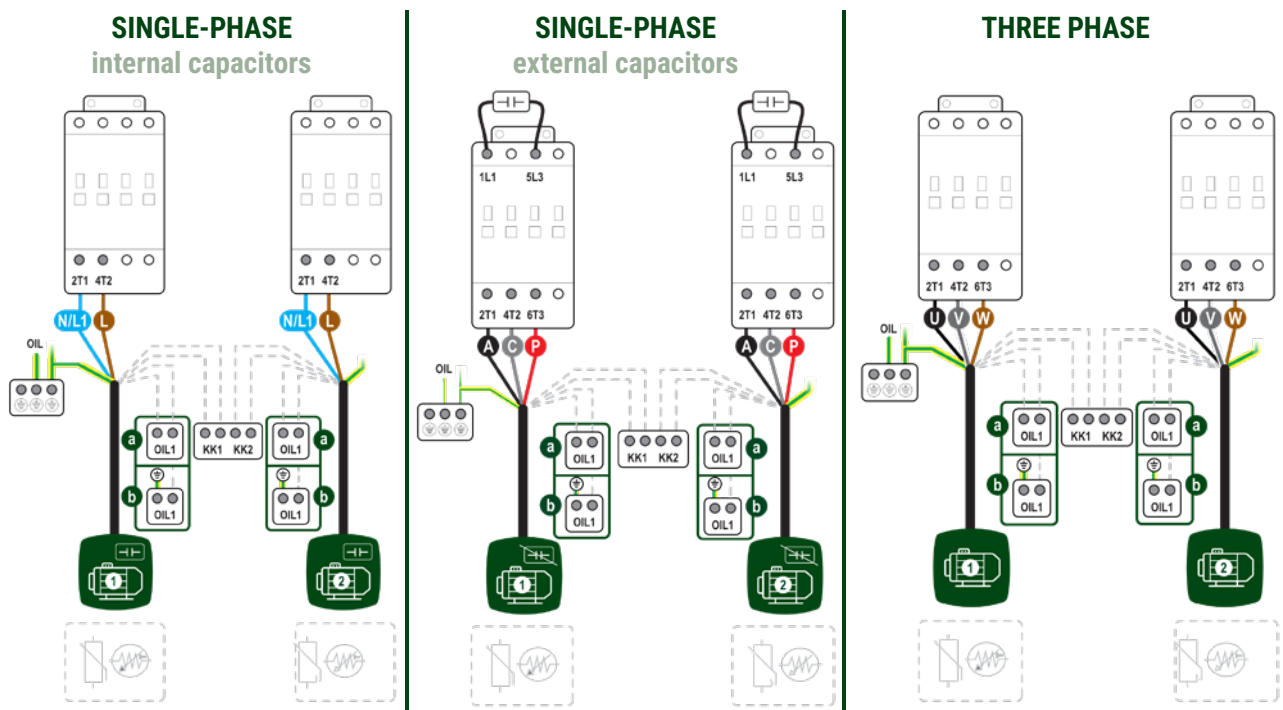


Fig.5: Electrical connection of pumps and external capacitors

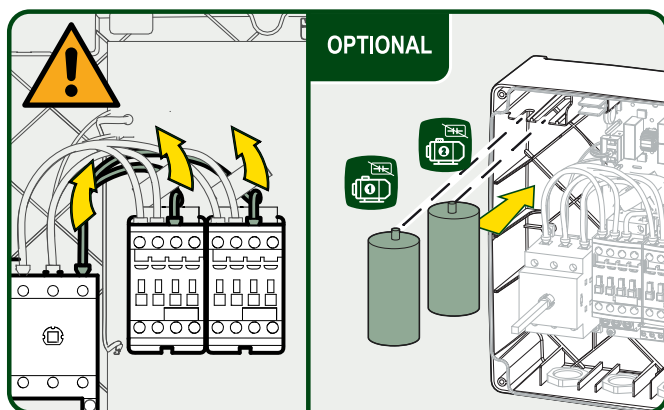


Fig.6: Insertion of pump external capacitors

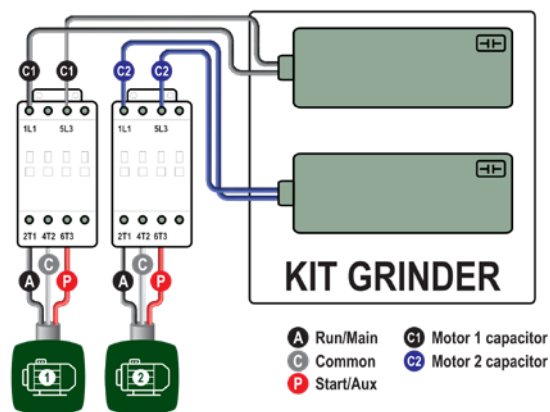
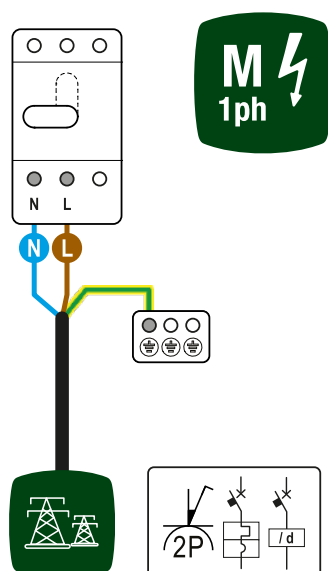


Fig.7: Electrical connection of kit capacitors (available only for American countries)

SINGLE-PHASE



THREE -PHASE

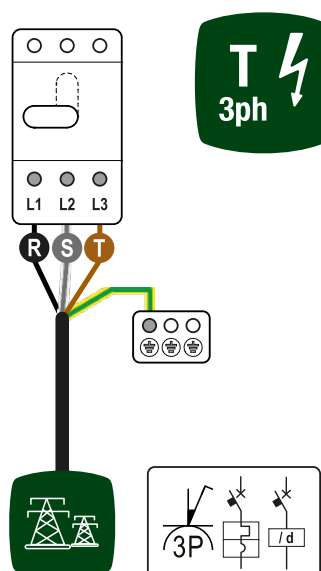


Fig.8: Electrical connection to the supply line

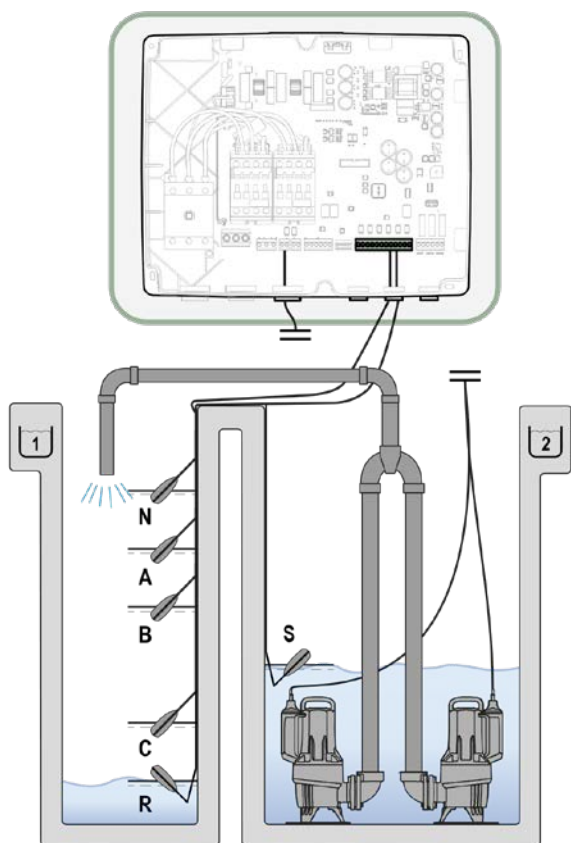


Fig.9: Diagram of filling system inputs (Floats)

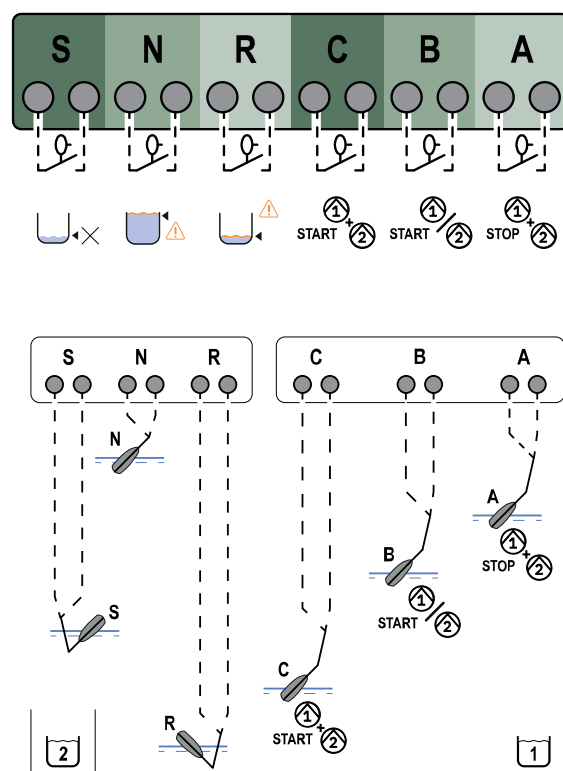


Fig.10: Filling system inputs and protections (Floats)

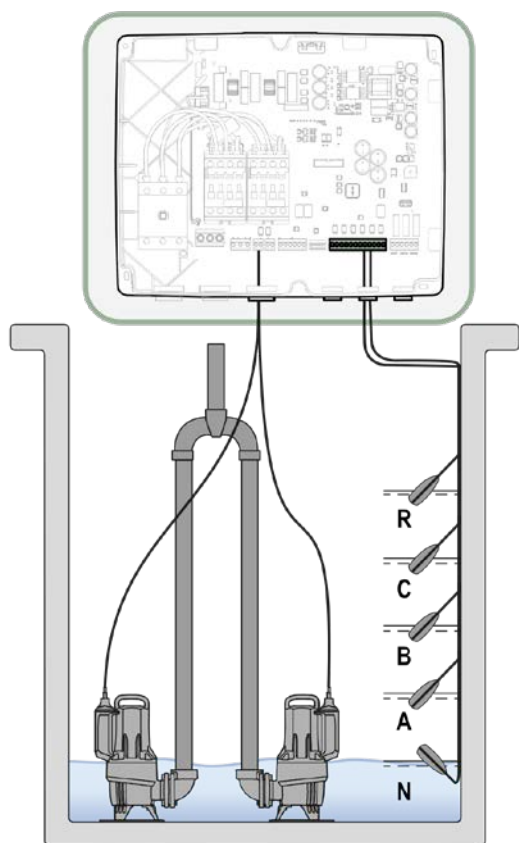


Fig.11: Diagram of drainage system inputs (Floats)

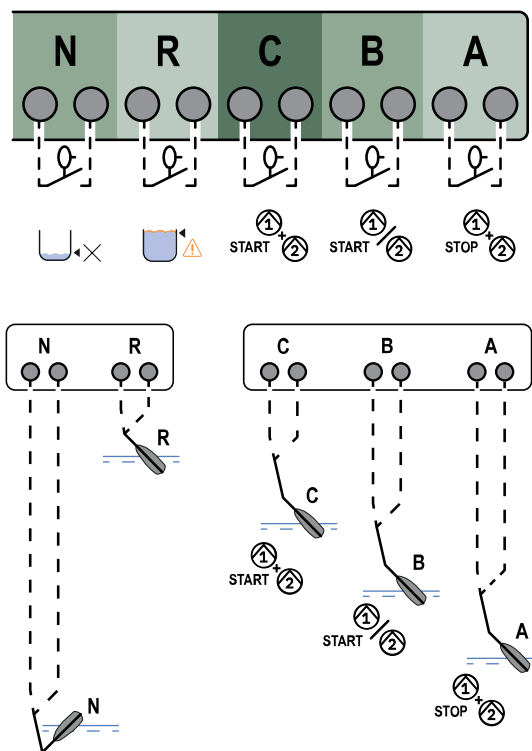


Fig.12: Drainage system inputs and protections (Floats)

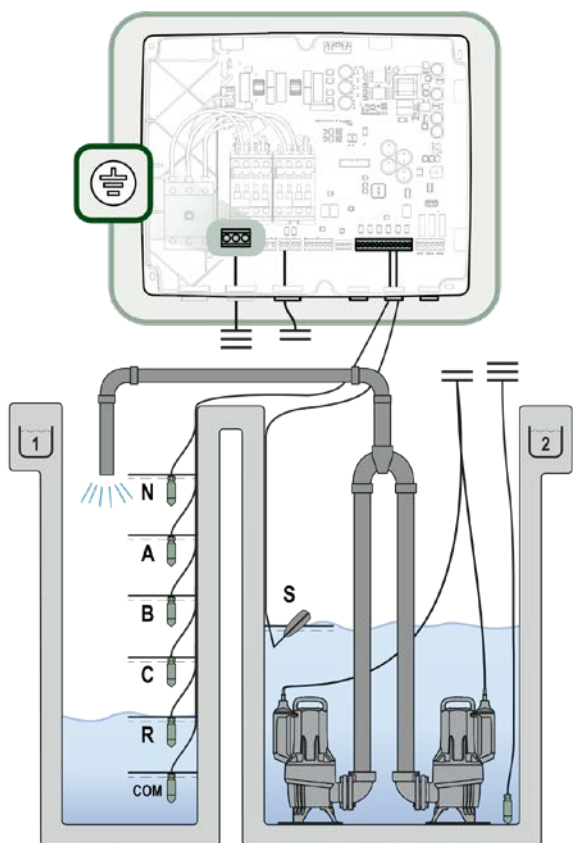


Fig.13: Diagram of filling system inputs (Level probes)

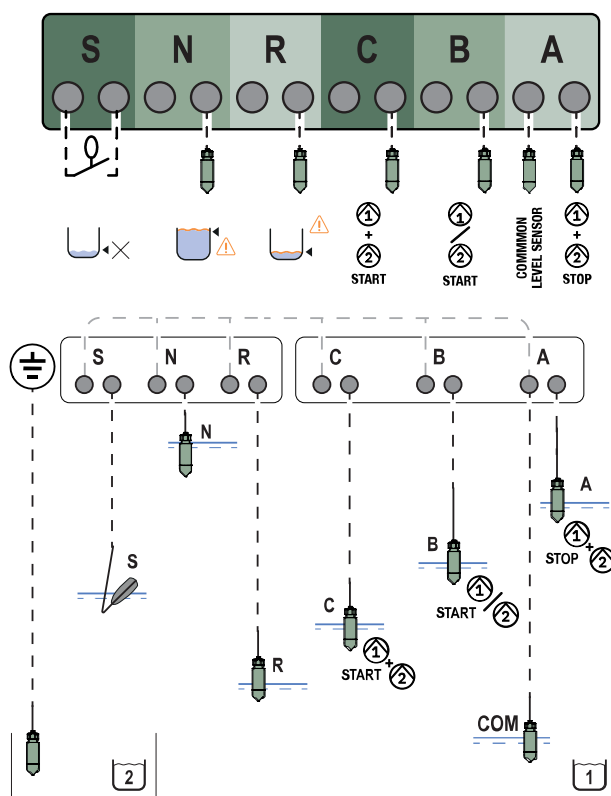


Fig.14: Filling system inputs and protections (Level probes)

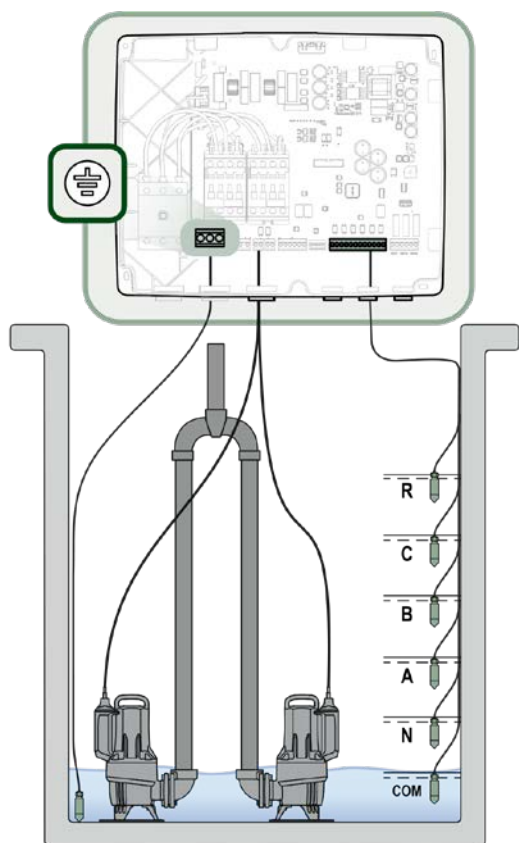


Fig.15: Diagram of drainage system inputs (Level probes)

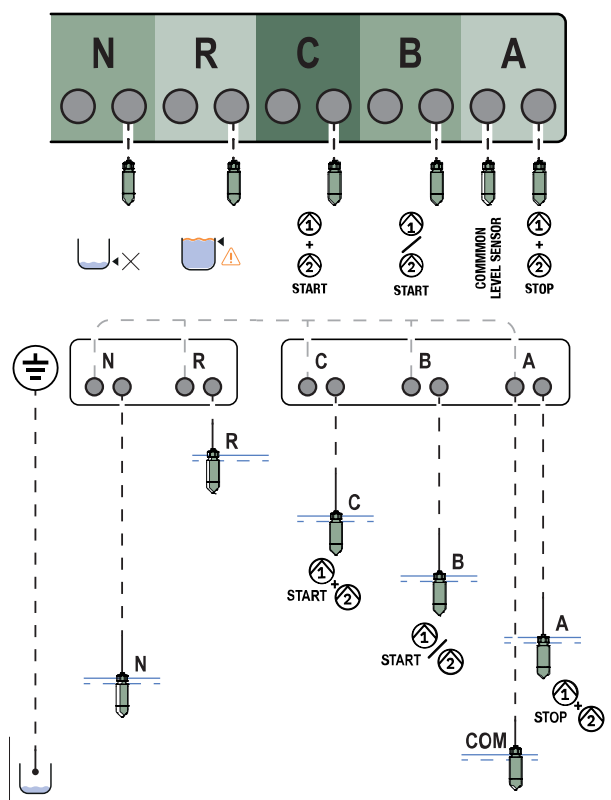


Fig.16: Drainage system inputs and protections (Level probes)

1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	278
1.1. Знаки безопасности	278
1.2. Сигнал опасности	279
1.3. Знаки запрета	281
1.4. Предписывающие знаки	281
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	282
2.1. Название продукта	282
2.2. Классификация по Европейскому рег.	282
2.3. Описание	283
2.4. Спецификация продукта	283
3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	283
3.1. Детали под напряжением	283
3.2. Утилизация	283
4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	283
4.1. Хранение	283
4.2. Транспортировка	283
5. МОНТАЖ	283
5.1. Рекомендации по подготовке подключения	284
5.2. Подключение трубопровода	284
5.3. Электромонтаж	284
5.3.1. Электромагнитная совместимость (ЭМС)	284
5.3.2. Чек-лист проверки монтажника	284
5.3.3. Описание входов	285
5.3.4. Подключение электропитания	285
5.3.5. Электромонтаж насосов	285
Схема подключения защитного выключателя на выходе в зависимости от источников питания	286
5.3.6. Требования по безопасности и монтажу	287
ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ ВВЕДЕННОЙ СТОРОНЕ (IN)	288
ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА НА ВЫХОДЕ (OUT)	288
5.3.7. Электромонтаж комплекта конденсаторов	291
6. ФУНКЦИЯ ДРЕНИРОВАНИЯ	291
6.1. Подключение дополнительной защиты	291
6.2. Подключение выходов	292
6.2.1. Подключение поплавков	292
6.2.2. Подключение датчиков уровня	292
6.2.3. Подключение датчика глубины	293
6.3. Конфигурация контрольных входов	293
6.4. Подключение Rs485 Modbus RTU	293
7. ФУНКЦИЯ ЗАПОЛНЕНИЯ	293
7.1. Подключение дополнительной защиты	293
7.2. Подключение выходов	294
7.2.1. Подключение поплавков	294
7.2.2. Подключение датчиков уровня	295
7.2.3. Подключение датчика глубины	295
7.3. Конфигурация контрольных входов	295
7.4. Подключение Rs485 Modbus RTU	295
8. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	296
8.1. Запуск	296
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	296
9.1. Периодические проверки	296
9.2. Модификации и запасные части	296
9.3. Маркировка CE и минимальные инструкции для DNA	296
10. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ	297
11. ГАРАНТИЯ	297
12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	298
13. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	299
13.1. Направление панели управления	299
13.2. Работа в качестве системы наполнения	299
13.3. Работа в качестве дренажной системы	300
14. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	301
14.1. Начальная настройка	301
14.2. ДРЕНАЖНАЯ конфигурация	302
14.2.1. Использование с датчиком глубины	302

14.2.2.	Использование с поплавками	303
14.2.3.	Использование с датчиками уровня	304
14.2.4.	Заключительная конфигурация	304
14.2.5.	Активация оценки способности	304
14.3.	Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ	305
14.3.1.	Использование с датчиком глубины	305
14.3.2.	Использование с поплавками	306
14.3.3.	Датчики уровня	306
14.3.4.	Заключительная конфигурация	307
14.3.5.	Включить оценки способности	307
14.4.	Дополнительные конфигурации	307
14.4.1.	Настройка протокола связи	307
14.4.2.	Дополнительные настройки	308
14.5.	Главное меню	308
14.5.1.	Первая установка	308
14.5.2.	Структура меню	309
	История ошибок и сигналов тревоги	309
	Состояние насосов	310
	Режим смены насоса	310
	Оценки способности	310
	Вспомогательные функции	311
	Потребление и статистика	311
	Конфигурация устройства	311
	Система	312
	Настройки системы	312
15.	ОБЩИЙ СБРОС СИСТЕМЫ	313
15.1.	Восстановление заводских настроек	313
16.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ H2D	313
16.1.	Загрузка и установка приложения	314
16.2.	Регистрация в H2D	314
16.3.	Настройка изделия	314
16.4.	Доступ к веб-порталу	314
17.	ПРОТОКОЛ СВЯЗИ MODBUS	314
18.	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	320

Примечание: Все изображения, содержащиеся в данном документе, приведены исключительно в иллюстративных целях и могут не в полной мере отражать характеристики продукта.

Настоящий документ дополняется и завершается следующими приложениями, с которыми необходимо ознакомиться для получения конкретной информации:

- Краткое руководство
- Брошюра по электробезопасности
- Инструкции по утилизации изделия (WEEE)
- Декларация о соответствии

1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1.1. Знаки безопасности

Указанные ниже символы используются (если это применимо) в руководстве по эксплуатации и обслуживанию. Эти символы используются для привлечения внимания обслуживающего персонала к возможным источникам опасности.

Игнорирование этих символов может привести к травмам, смерти и/или повреждению машины или оборудования. В целом, сигналы могут быть трёх типов (**Таблица 1**).

Символ	Форма	Тип	Описание
	Треугольная форма в рамке	Сигнал опасности	Указывают на наличие или возможные источники опасности
	Круглая рамка	Знаки запрета	Указывают на действия, которые необходимо избегать
	Заполненный круг	Предписывающие знаки	Указывают на информацию, которую обязательно необходимо прочитать и соблюдать
	Круглая рамка	Информационные знаки	Указывают полезную информацию, отличную от предупреждений, запретов или обязательных указаний

Таблица 1 Типология знаков безопасности

В зависимости от типа информации, которую необходимо передать, внутри знаков могут быть размещены символы, которые ассоциативно помогают понять характер опасности, запрета или обязательства.

В инструкции используются следующие символы:



ВНИМАНИЕ:
ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА.

Обратите особое внимание на инструкции, сопровождаемые этим символом, и строго следуйте указанным рекомендациям.



ВНИМАНИЕ:
ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ - ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ.

Защитные кожухи и ограждения оборудования, обозначенные этим символом, должны открываться только квалифицированным персоналом после отключения питания машины.



ВНИМАНИЕ:
РИСК ПОВРЕЖДЕНИЯ УСТРОЙСТВА

Этот символ указывает на полезную информацию, отличающуюся от предупреждений об опасности, запретах или предписаниях. Он может встречаться в любом разделе руководства.



ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ СОБЛЮДЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ.



ЗАПРЕТ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ОПАСНЫХ ДЕЙСТВИЙ.



ИНСТРУКЦИИ, ОБОЗНАЧЕННЫЕ ЭТИМ СИМВОЛОМ, ПРЕДПИСЫВАЮТ:

Активировать главный выключатель питания на электрическом щите (перевести в положение «0/Off»);
Зафиксировать его в положении выключено с помощью соответствующего механизма (например, замка);

Установить предупреждающую табличку с надписью «Оборудование на обслуживании».



Указывает операции по техническому обслуживанию, которые может выполнять пользователь устройства.

- **Обычный пользователь:** человек, не являющийся ни специалистом, ни образованным специалистом. Он прошел обучение исключительно по общим принципам работы всей системы. Он может выполнять только визуальный контроль, включение/выключение и базовое техническое обслуживание, которые были явно предусмотрены для него производителем.



Указывает операции по техническому обслуживанию, которые могут выполнять квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию.

- **Уполномоченное лицо:** опытный или прошедший соответствующую подготовку специалист, уполномоченный выполнять определённые работы. Квалификация уполномоченного лица должна соответствовать следующим требованиям:
Электромонтажные работы: лицо, обладающее надлежащей технической подготовкой, знаниями и опытом, способное выявлять и предотвращать опасности электрического характера (например, при прокладке кабелей, настройке инвертора/распределительного щита).
Монтаж / Демонтаж / Техническое обслуживание: квалифицированный специалист в области противопожарной защиты, владеющий современными методами. Он должен обеспечить правильный механический монтаж, выравнивание соединений и гидравлическое подключение системы к сети питания.
Настройка и калибровка распределительного щита: технический эксперт по противопожарной безопасности, прошедший обучение по алгоритмам действий в чрезвычайных ситуациях и взаимодействию между реле давления, блоком управления и датчиками двигателя.



Примечания и общая информация.

Внимательно прочитайте инструкции перед началом эксплуатации или установки оборудования.

1.2. Сигнал опасности



Общая опасность

Этот знак указывает на опасные ситуации, которые могут нанести вред людям, животным и имуществу. Несоблюдение предписаний, связанных с этим сигналом, может привести к опасным ситуациям.



Опасность поражения электрическим током

Этот сигнал указывает на опасность прямого или косвенного контакта, поражения электрическим током, вызванного наличием частей устройства под напряжением. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти.



Опасность: коррозионное вещество

Этот знак предупреждает о наличии коррозионного вещества. Соблюдайте осторожность при обращении с коррозионными веществами.



Опасность автоматического запуска

Этот сигнал указывает на опасность, связанную с выполнением операций устройством в автоматическом режиме. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти.



Опасность защемления

Этот знак указывает на опасность защемления тела. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти.



Опасность защемления

Этот сигнал указывает на опасность защемления руки или верхних конечностей движущимися частями устройства. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску защемления руки или верхних конечностей.



Опасность повреждения тела режущим предметом

Этот сигнал указывает на опасность пореза руки движущимися инструментами или частями машины. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску пореза руки.



Опасность застревания и защемления

Этот сигнал указывает на опасность застревания-защемления руки или верхних конечностей на роликах реверсивного вращения. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску защемления руки или верхних конечностей.



Опасность защемления рук между гибочным прессом и материалом

Этот знак указывает на опасность защемления руки или верхних конечностей инструментами прессы. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску защемления руки или верхних конечностей.



Опасность взрывоопасной среды

Этот знак указывает на опасность образования потенциально взрывоопасной среды. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к взрывам.



Опасность контейнера под давлением

Этот знак указывает на опасность, связанную с наличием элементов под давлением в случае падения или воздействия тепла. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к взрывам.



Опасность ионизирующего излучения

Этот знак указывает на опасность воздействия ионизирующего излучения из-за наличия радиоактивного материала или оборудования с рентгеновскими лучами. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к травмам и повреждению здоровья.



Опасность магнитного поля

Этот знак указывает на наличие сильных магнитных полей и требует осторожности для предотвращения воздействия.

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может повлиять на работу кардиостимуляторов и вызвать повреждение тканей и внутренних органов при длительном воздействии.



Опасность лазерного излучения

Этот знак указывает на опасность, связанную с наличием источников, излучающих искусственное оптическое излучение.

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску повреждения зрительного аппарата.



Опасность, биологический риск

Будьте осторожны, чтобы избежать воздействия биологического риска.



Опасность, горячая поверхность

Этот знак указывает на опасность ожога при контакте с горячими поверхностями ($> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску ожогов руки или верхних конечностей.



Опасность, низкая температура или замерзание

Будьте осторожны, чтобы избежать воздействия низких температур или замерзания.



Опасность воспламенения

Будьте внимательны и избегайте возгорания при работе с горючими или легковоспламеняющимися материалами.



Опасность падения сверху

Этот знак указывает на опасность падения сверху.

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску серьезных травм или смерти из-за падения.



Опасность поскользнуться

Этот знак указывает на опасность скольжения и падения на влажных и/или мокрых поверхностях. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску серьезных травм или смерти из-за скольжения и/или падения.



Опасность: вещество или смесь, которые могут представлять опасность для окружающей среды

Этот знак предупреждает о том, что вещество или смесь могут представлять опасность для окружающей среды.

Примите необходимые меры предосторожности, чтобы не создать опасность для окружающей среды, которая может нанести вред людям.

Данный знак безопасности применяется к веществам и смесям, классифицированным в соответствии с GHS (Глобальной гармонизированной системой классификации и маркировки химических веществ).

1.3. Знаки запрета



Общий запрет

Этот знак указывает на запрет выполнения определенных маневров, операций или запрет на определенное поведение. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Запрещено прикасаться

Этот знак указывает на запрет оператору прикасаться к определенной части устройства. Несоблюдение запретов, связанных с знаком, может привести к повреждению рук.



Запрещено засовывать руки

Этот знак указывает на запрет оператору засовывать руки в определенную область. Несоблюдение запретов, связанных с сигналом, может привести к повреждению рук и/или верхних конечностей.



Запрет на изменение положения переключателя

Этот сигнал указывает на запрет изменения положения переключателя и/или устройства управления. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Запрет на курение и использование открытого огня

Этот знак указывает на запрет курения и/или использования открытого огня. Несоблюдение запретов, связанных с знаком, может привести к взрыву и/или пожару.



Запрет на тушение водой

Этот знак указывает на запрет тушения огня и/или источников возгорания с использованием воды. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Запрет доступа погрузчиков и других промышленных транспортных средств

Этот знак указывает на запрет доступа в определенную зону для погрузчиков и других промышленных транспортных средств. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Запрет доступа лицам с кардиостимуляторами

Этот знак указывает на запрет доступа в определенную зону для лиц с кардиостимуляторами (пейсмейкерами). Несоблюдение запретов, связанных с знаком, может привести к серьезным травмам или смерти.



Запрет доступа с часами и другими металлическими предметами

Этот знак указывает на запрет доступа в определенную зону с часами и другими металлическими предметами. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к загрязнению пищевых продуктов.

1.4. Предписывающие знаки



Предписания общего характера

Этот знак указывает на обязанность оператора соблюдать предписания. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Обязательное использование наушников

Этот сигнал указывает на обязательное использование защиты для ушей или наушников во время операций. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести как к временной, так и необратимой потере слуха.



Обязательное использование спецодежды

Этот знак указывает на обязательство носить соответствующую одежду во время выполнения работ. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти оператора.



Обязательное использование специальных средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Эти знаки указывают на обязательство использовать специальные средства индивидуальной защиты во время выполнения работ. Несоблюдение предписаний, связанных с этими знаками, может привести к серьезным травмам или смерти оператора.



Обязательное заземление

Этот знак указывает на обязательство подключить машину к исправной системе заземления. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Обязательное отключение электропитания

Этот знак указывает на обязательство отключить вилку питания перед выполнением любых других операций.

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Обязательное снятие напряжения перед техническим обслуживанием

Этот знак указывает на обязательство отключить оборудование перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию.

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Обязательная проверка эффективности мер защиты

Этот знак указывает на обязательство проверять эффективность защитных устройств (снятых во время обслуживания, ремонта, очистки, смазки). Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Обязательное использование регулируемой защиты на настольной циркулярной пиле

Этот знак указывает на обязательство проверять эффективность защиты (снятой во время обслуживания, ремонта, очистки, смазки) на настольной циркулярной пиле. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Обязательное чтение инструкций

Этот знак указывает на обязательство прочитать инструкции (руководство по эксплуатации, технические карты и т.д.) перед установкой, использованием или выполнением любых операций с машиной!

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.

DAB Pumps предпринимает все усилия, чтобы содержание настоящего руководства (например, иллюстрации, текст и данные) было точным, корректным и актуальным. Вопреки этому, возможно наличие ошибок и содержание не всегда может быть полным или актуальным. Следовательно, компания оставляет за собой право внесения технических изменений и улучшений в любое время без предварительного уведомления.

DAB Pumps не несет ответственности за содержание данного руководства, если оно не было позднее подтверждено компанией в письменной форме.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1. Название продукта
NGPANEL

2.2. Классификация по Европейскому рег.
CONTROL DEVICE

2.3. Описание

NGPANEL разработан и создан для управления и обеспечением защиты групп из максимум двух насосов, предназначенных для дренирования и заполнения.

2.4. Спецификация продукта

Для получения технических данных см. этикетку с техническими характеристиками или соответствующий раздел в конце руководства.

3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Особое внимание следует уделить проверке того, чтобы все внутренние компоненты продукта (компоненты, проводники и т. д.) были абсолютно сухими и чистыми, без следов влаги, окисла или загрязнений. При необходимости рекомендуется провести тщательную очистку и проверить работоспособность всех компонентов, входящих в состав продукта. При необходимости замените неисправные детали.



Необходимо проверить, чтобы все проводники продукта были надежно закреплены в соответствующих клеммах.



В случае длительного простоя (или замене какого-либо компонента) рекомендуется выполнить на панели все тесты, предусмотренные стандартом EN 60730-1.



Некоторые функции могут быть недоступны в зависимости от версии программного обеспечения.

3.1. Детали под напряжением

См. руководство по безопасности (код 60183268).

3.2. Утилизация

Данный продукт или его части следует утилизировать в соответствии с инструкциями, представленными в информационном листе об утилизации WEEE, входящему в комплект поставки.

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1. Хранение

- Продукт поставляется в оригинальной упаковке, в которой он должен находиться до момента установки.
- Продукт должен храниться в закрытом помещении, защищенном от атмосферных воздействий, сухом, вдали от источников тепла, и, желательно, с постоянным уровнем влажности воздуха, а также избегать воздействия вибраций и пыли.
- Он должен быть тщательно закрыт и изолирован от окружающей среды с целью предотвращения проникновения насекомых, влаги и пыли, что может повредить электрические компоненты и нарушить их нормальное функционирование.

4.2. Транспортировка

Избегайте случайных ударов и столкновений с продуктом.

5. МОНТАЖ

Внимательно следуйте рекомендациям, указанным в данной главе, для обеспечения правильного монтажа электрических, гидравлических и механических систем.

Перед началом любых операций по установке убедитесь, что питание мотора и исполнительного механизма отключено. Строго соблюдайте показатели электропитания, указанные на табличке данных электропитания.

5.1. Рекомендации по подготовке подключения

Для настенного монтажа следуйте приведенным ниже инструкциям:

- Используйте пузырьковый уровень и Краткое руководство в качестве шаблона для сверления отверстий.
- Используя направляющую, входящую в Краткое руководство, просверлите отверстия в четырех точках, указанных на чертеже.
- Вставьте анкеры в отверстия (не входит в комплект поставки устройства).
- Затем закрепите устройство на стене с помощью четырех винтов
- Затем перейдите к проводке.

5.2. Подключение трубопровода

Создайте наиболее подходящую гидравлическую систему в зависимости от применения, используя общие схемы, показанные в начале руководства. См. **Рис.9** для Наполнения, см. **Рис.11** для Дренирования.

5.3. Электромонтаж



Внимание! Всегда соблюдайте правила техники безопасности!



При каждом открытии или проведении проводки убедитесь, перед закрытием, в целостности уплотнений и кабельных сальников.



В сети электропитания должно быть предусмотрено устройство, обеспечивающее полное отключение в условиях перенапряжения III категории.



Убедитесь, что напряжение сети соответствует напряжению указанному на шильдике мотора.



При подключении кабелей питания обратите внимание на клеммы:

L1 - L2 - L3 - $\neq$ для 3-фазных систем



выключатель-разъединитель QS1

L - N - $\neq$ для однофазных систем

(клеммы 2T1-4T2-6T3 разъединителя QS1)



Убедитесь, что все клеммы закреплены. **Уделите особое внимание заземлению.**



Перед электромонтажом проконсультируйте Руководство по безопасности (код 60183268).

5.3.1. Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Рекомендации FCC по снижению помех:

Если данное изделие вызывает вредные помехи при приеме радио- или телесигнала, воспользуйтесь одним или несколькими из следующих способов:

- Измените направление или переместите приемную антенну;
- Увеличьте расстояние между устройством и приемником;
- Подключить оборудование к розетке, расположенной на цепи, отличной от цепи приемника;
- Обратиться за помощью к продавцу или квалифицированному специалисту по радио- и телетехнике.

5.3.2. Чек-лист проверки монтажника

- Последовательность защитных проводников, а также основных и дополнительных эквипотенциальных цепей.
- Сопротивление изоляции электрической системы между активными цепями L1-N (для однофазных систем с коммутацией выходных контактов) и L1-L2-L3 (для трехфазных систем с коммутацией выходных контактов) и цепью эквипотенциальной защиты.
- Проверка эффективности дифференциальной защиты.
- Проверка подаваемого напряжения между активными цепями L1-N (для однофазных систем с коммутацией выходных контактов) и L1-L2-L3 (для трехфазных систем с коммутацией выходных контактов) и цепью эквипотенциальной защиты.
- Проверка работоспособности.

5.3.3. Описание входов

См. Рис. 4, Рис.5.

	Функция
QS1	Выключатель-разъединитель линии питания
L1 – L2 – L3	Подключение 3-фазной линии питания
L - N	Подключение однофазной линии питания
$\equiv$	Подсоединение заземления
U - V - W	Электрическое подключение 3-фазных насосов
N - L	Электрическое подключение однофазных насосов
N - L - C	Электрическое подключение однофазных насосов с внешним конденсатором
C1 - C2	Электрическое подключение внешнего пускового конденсатора для однофазных насосов с внешним конденсатором.
KK1 - KK2	Вход тепловой защиты двигателя насоса
A – B – C	Соединительные клеммы цифрового входа контроля уровня (поплавки или датчики уровня)
R – N – S	Соединительные клеммы цифрового входа сигнализации (только поплавки или датчики уровня)
OIL1 - OIL2	Соединительные клеммы входа датчика масла
12V – AIN1	Соединительные клеммы входа датчика глубины
GND – AIN2	Соединительные клеммы входа датчика затопления
GD – B – A	Соединительные клеммы кабеля MODBUS
OUT1-OUT2-OUT3	Клеммы подключения сигнализации

5.3.4. Подключение электропитания



В случае однофазного питания используйте клеммы L - N. В случае 3-фазного питания используйте клеммы L1, L2, L3. См. Рис.8.

5.3.5. Электромонтаж насосов



Средства защиты должны подбираться, рассчитываться и согласовываться проектировщиком электроустановки с целью обеспечения защиты линии в соответствии с местными нормами.



Гарантия производителя аннулируется в случае повреждений, вызванных нарушениями в электросети. Электроцит рассчитан на работу исключительно с электропитанием, соответствующим параметрам качества, установленным стандартом EN 50160. За любые неисправности, вызванные перенапряжениями, провалами напряжения, колебаниями частоты или гармоническими искажениями, превышающими пределы, предусмотренные данным стандартом, производитель не несет ответственности.

Прокладка кабелей в оборудовании, с учётом типов нагрузок, должна осуществляться в соответствии со следующими типовыми схемами и указаниями, приведёнными в таблицах.

ПРОВОДКА С ТРЕХФАЗНЫМИ ВЫХОДАМИ

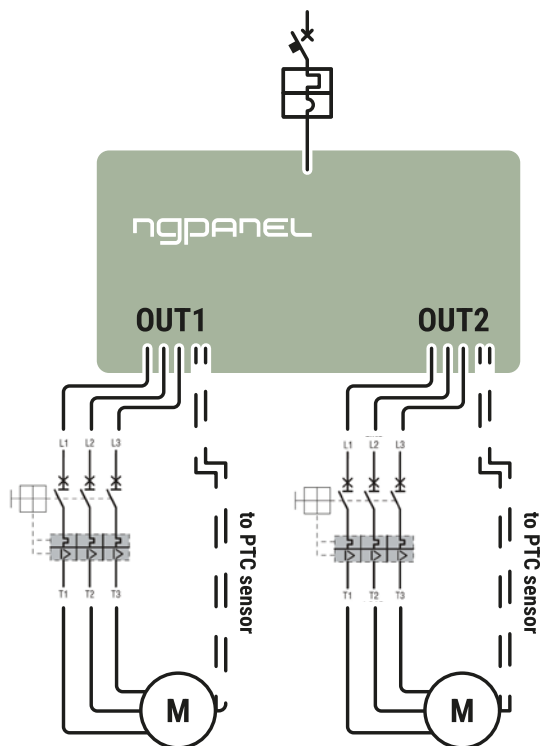


Рисунок 18

ПРОВОДКА С ОДНОФАЗНЫМИ ВЫХОДАМИ

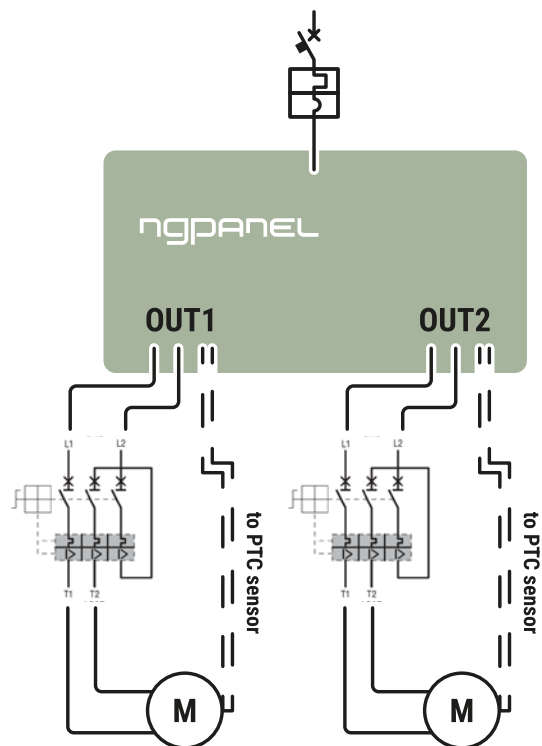
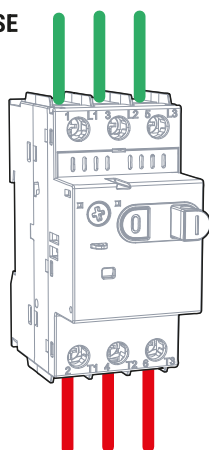


Рисунок 19

Схема подключения защитного выключателя на выходе в зависимости от источников питания

THREEPHASE



SINGLEPHASE

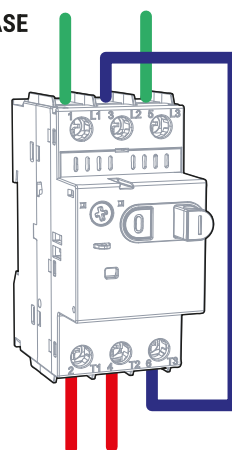


Рисунок 20

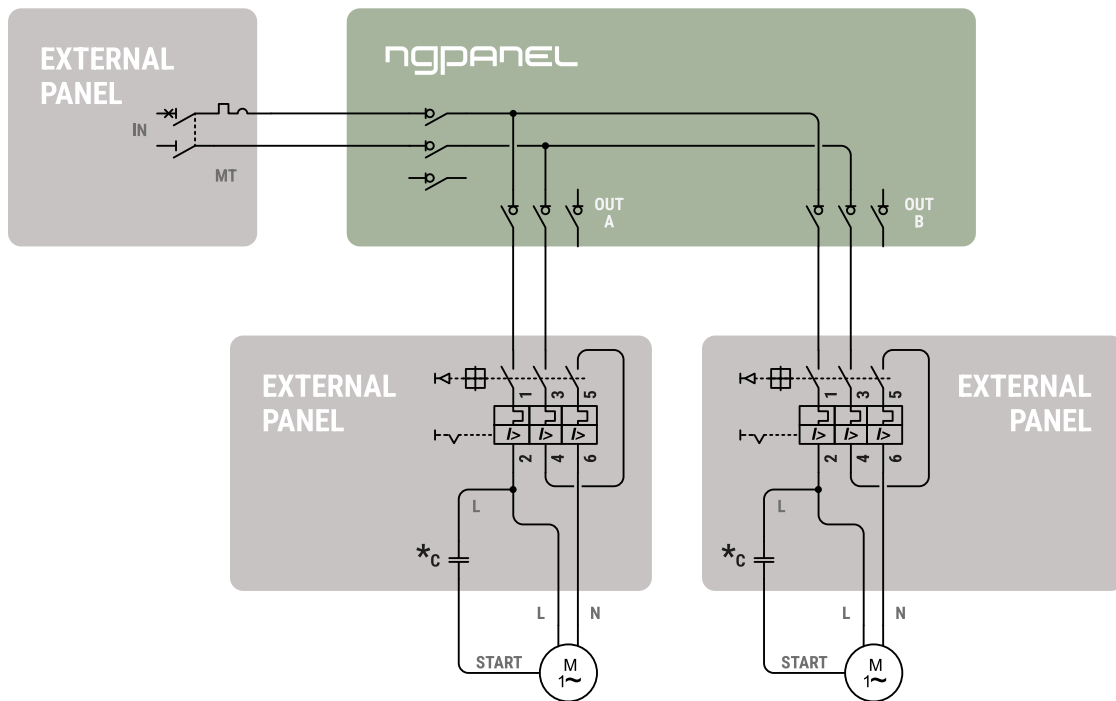


Рисунок 21

* C = Требуется только для однофазных погружных двигателей, которым необходим пусковой конденсатор.
Для правильного подбора номинальной мощности конденсатора следует руководствоваться данными, указанными на заводской табличке насоса.

5.3.6. Требования по безопасности и монтажу

Блокировка настройки предельных значений:

При использовании защитных устройств, максимальный диапазон которых превышает номинальную мощность (IMAX на выходе) распределительного щита (например, модели с полной шкалой 16 A или 25 A на линиях, ограниченных распределительным щитом), категорически запрещается поворачивать триммер за пределы значения IMAX, указанного в таблице. Несоблюдение этого требования приводит к аннулированию гарантии на электрический щит.

Обязательное однофазное (1~) подключение:

При использовании с однофазными двигателями или линиями ток должен обязательно проходить через все три внутренних полюса защитного выключателя. Такое последовательное подключение необходимо для обеспечения правильной работы устройства. Для правильной установки ознакомьтесь с инструкциями производителя защитного выключателя.

Проверка в рабочем режиме:

По завершении монтажа всегда проверяйте фактический потребляемый ток под нагрузкой с помощью токовых клещей, чтобы убедиться, что теоретически рассчитанные данные соответствуют реальным условиям эксплуатации машины. Для правильной настройки защитного выключателя двигателя обратитесь к специальным инструкциям производителя устройства.

Приборная проверка потребляемого тока и фазового дисбаланса:

Во время первого ввода в эксплуатацию под полной нагрузкой выполните амперметрическое измерение на каждой активной выходной линии. Убедитесь, что сумма токов не вызывает дисбаланса или перегрузки по сравнению с максимальными номинальными значениями, допустимыми для данного распределительного щита.



ВНИМАНИЕ:

Данный электрический щит рассчитан на работу в режиме нескольких напряжений. Поскольку электродвигатель поставляется отдельно, монтажник несет ответственность за правильную настройку тепловых защитных устройств в соответствии с имеющимся сетевым напряжением.

ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ ВВЕДЕННОЙ СТОРОНЕ (IN)

Для развязки и защиты питания оборудования необходимо предусмотреть установку магнитотермического устройства введенной стороне оборудования. Приведенные ниже настройки являются лишь ориентировочными примерами.

Входное сетевое напряжение (IN)	Номинальный ток электронасоса	Подключаемые насосы	Максимальный фактический входной ток	Установленный выше магнитотермический выключатель (кривая D)
Однофазное 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 полюсный)
Однофазное 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 полюсный)
Однофазное 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 полюсный)
Однофазное 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 полюсный)
Однофазное 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 полюсный)
Однофазное 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 полюсный)
Трехфазное 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 полюсный) / 12 A (3 полюсный)
Трехфазное 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 полюсный) / 12 A (3 полюсный)
Трехфазное 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 полюсный) / 8 A (3 полюсный)

Таблица 2

ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА НА ВЫХОДЕ (OUT)

Для развязки и защиты двух электронасосов на выходе необходимо предусмотреть устройства защиты двигателя, рассчитанные в соответствии с приведенными ниже таблицами. Приведенные ниже настройки являются исключительно ориентировочными примерами.



При настройке устройств защиты двигателя (ручного пускателя двигателя) следует учитывать, помимо указаний в таблице, неблагоприятные значения напряжения на месте установки, фактическую потребляемую мощность и процедуры настройки, указанные производителями выбранного устройства.

Конфигурация и напряжение сети	Мощность двигателя (кВт)	Приблизительный ток (А)	Диапазон регулировки защиты двигателя (А)
Трехфазное питание 380В – 480В (макс. 12 А)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 А о 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (только > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (настроить на максимальное значение 12 А)
Трехфазное питание 200В – 240В (макс. 12 А)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 о 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (настроить на максимальное значение 12 А)
Трехфазное питание 550В – 600В (макс. 8 А)	до 1.5	до 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (настроить на максимальное значение 8 А)
Однофазное питание 200В – 240В (макс. ток в зависимости от модели: 12А, 20А или 29А)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0

Однофазное питание 110В – 127В (макс. ток в зависимости от модели: 12А, 20А или 29А)	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Таблица 3



Сечение, тип и способ прокладки кабелей для подключения к электронасосу должны выбираться в соответствии с действующими нормами. В приведенных ниже таблицах приведены ориентировочные значения сечения кабеля, который следует использовать.

Сечение кабеля питания в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 А	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 А	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 А	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 А	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 А	6	6	10	10	16	16	16								

Таблица применима для кабелей с ПВХ-изоляцией и тремя проводниками (фаза ноль + земля) на напряжение 230 В.

Сечение кабеля в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 А	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 А	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 А	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 А	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 А	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 А	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таблица применима для кабелей с ПВХ-изоляцией и 4 проводниками (3 фазы + земля) на напряжение 230 В.

Сечение кабеля в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 А	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 А	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 А	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 А	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 А	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 А	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 А	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 А	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 А	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 А	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 А	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 А	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таблица применима для кабелей с ПВХ-изоляцией и 4 проводниками (3 фазы + земля) на напряжение 400 В.



ВНИМАНИЕ

При использовании таблицы всегда округляйте значения в большую сторону. Если диаметр или сечение проводника не соответствуют точно какому-либо значению AWG, выбирайте первое значение AWG, которое обеспечивает диаметр и сечение, превышающие требуемые.

Таблица 4 содержит исключительно соответствие размеров и не заменяет расчет электрических параметров проводника, предусмотренный применимыми нормами.

SCALA DI MISURA AMERICANA DEI CAVI - мм / мм ²					
AWG N°	Диаметр (мм)	Площадь (мм ²)	AWG N°	Диаметр (мм)	Площадь (мм ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Таблица 4



- Напряжение питания платы NGPANEL должно совпадать с напряжением питания используемых насосов. Например, при подаче питания на панель с напряжением питания 3~400, насосы должны иметь напряжение 3~400 В. При подаче питания на плату напряжением 1~230 В насосы должны иметь напряжение 1~230 В.
- **Подсоедините заземляющие провода насоса к клеммам заземления в устройстве!**
- Если для однофазного насоса требуется внешний конденсатор, его можно поместить внутрь устройства (см. **Рис.6** и **Рис.7**).
- При использовании нескольких насосов они должны быть одинаковыми.
- Внимание! Неправильное электрическое соединение может привести к повреждению устройства.

Подключение 3-фазного насоса: См. **Рис.5**.



Насосы должны быть подключены к клеммам, как показано на рисунке. Необходимо соблюдать правильную последовательность фаз U, V и W, чтобы они вращались в правильном направлении. Затем проверьте правильность направления вращения.

Подключение однофазного насоса с внутренним конденсатором: См. **Рис.5**.



Насосы должны быть подключены к клеммам, как показано на рисунке. Провод нуля должен быть подключен к клемме N, провод фазы должен быть подключен к клемме L.

Подключение однофазного насоса с внешним конденсатором: См. **Рис.5**.



Насосы с конденсатором должны быть подключены к клеммам, как показано на рисунке. Необходимо обратить особое внимание на соблюдение соответствия между клеммами и названиями проводов насоса. Кабель насоса с маркировкой C (Run) подсоединяется к клемме 6T3. То же самое необходимо сделать для кабелей A (Start) к клемме 4T2 и P (Common) к клемме 2T1.

Конденсатор(ы) насоса могут быть установлены внутри устройства только в том случае, если присутствуют соответствующие крепления (для проверки их наличия обратитесь к рисункам в инструкции и Краткому

руководству). Обратите внимание, чтобы конденсаторы и насос совместно использовали один и тот же контактор на панели. См. **Рис.5** и **Рис.6**.

Характеристики конденсатора зависят от типа насоса, подключенного к прибору. Рекомендуется выбирать напряжение и емкость конденсаторов в зависимости от типа двигателя, используемого насосом. Кроме того, убедитесь, что конденсаторы соответствуют рабочей температуре от -25 до 85°C и классу безопасности S2.

5.3.7. Электромонтаж комплекта конденсаторов



Дополнительный комплект конденсаторов, если таковой имеется, должен быть подключен к клеммам, как показано на **Рис.7**. Необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы убедиться, что клеммы соответствуют названиям проводов комплекта конденсаторов: Кабели с маркировкой C1 должны быть подключены к клеммам 1L1 и 5L3 контактора 1, а кабели C2 - к клеммам 1L1 и 5L3 контактора 2.



6. ФУНКЦИЯ ДРЕНИРОВАНИЯ

Панель может использоваться в качестве средства мониторинга и защиты систем опорожнения. В качестве управляющих входов могут использоваться как поплавки, датчики уровня, так и датчики глубины. Общую схему см. в разделе **Рис.11**. Особое внимание следует уделить:

- Датчики уровня можно использовать только с чистой водой.
- Сигналы тревоги максимального уровня, минимального уровня могут генерироваться с помощью поплавков или датчиков уровня, или с помощью пороговых значений, считанных с датчика глубины.

6.1. Подключение дополнительной защиты

Возможно, но не обязательно, использовать тревожный вход на NGPANEL, для остановки насосов в случае нехватки воды или слишком высокой температуры двигателя. В случае подачи сигнала тревоги насосы останавливаются, раздается звуковой сигнал и активируются соответствующие аварийные выходы.



Если уровень слишком высокий, насосы включаются. После звукового сигнала, активируется соответствующий аварийный выход (OUT3).

При наличии дисплея, отображается тип сигнала тревоги.

При исчезновении условий тревоги, NGPANEL возобновляет свою нормальную работу.

- **Сигнал тревоги максимального уровня:** данные для этого сигнала тревоги могут поступать от поплавка, датчика уровня или датчика глубины. Датчик уровня или поплавков следует подключить к клемме R на NGPANEL и разместить в резервуаре таким образом, чтобы он находился в самой верхней точке, которую жидкость может достичь безопасно.



Примечание: если этот сигнал тревоги не используется, клемма R должна оставаться открытой, за исключением случая, когда выбрано использование закрытых поплавков. В последнем случае можно указать системе не использовать вход R, следуя инструкциям, указанным на дисплее в главе **14.2**

ДРЕНАЖНАЯ конфигурация

Если датчик глубины используется для подачи данного сигнала тревоги, параметр необходимо откалибровать в соответствии с инструкциями, отображаемыми на дисплее в главе **14.2.1 Использование с датчиком глубины > Конфигурация с уровнями безопасности**.



Примечание: если данная тревога активирована, насосы запускаются автоматически.

- **Сигнал тревоги минимального уровня:** данные для этого сигнала тревоги могут поступать от поплавка, датчика уровня или датчика глубины. Датчик уровня или поплавков следует подключить к клемме N на NGPANEL и разместить в резервуаре таким образом, чтобы он находился в самой нижней точке, которую жидкость может достичь безопасно.

Если датчик глубины используется для подачи данного сигнала тревоги, параметр необходимо откалибровать в соответствии с инструкциями, отображаемыми на дисплее в главе **14.2.1 Использование с датчиком глубины > Конфигурация с уровнями безопасности**.



Примечание: при срабатывании тревоги насосы останавливаются.

Примечание: если этот сигнал тревоги не используется, вход N должен быть шунтирован, за исключением случаев, когда используются обычные открытые поплавки или датчики уровня. В последнем случае можно указать системе не использовать вход N, следуя инструкциям, указанным на дисплее в главе **14.2 ДРЕНАЖНАЯ конфигурация**

Для получения информации о входах и защите см. **Рис.12**.

- **Тепловая защита Моторов:** устройство имеет дополнительный вход для тепловой защиты каждого двигателя. Если двигатель оснащен тепловой защитой, эту защиту можно подключить к клеммам КК. Если защита мотора не предусмотрена, клеммы необходимо шунтировать, если они не шунтированы на заводе. Клеммы видны на **Рис.5**.
- **Защита датчиков масла:** устройство имеет дополнительный вход для защиты масляных камер каждого мотора. Кабеля датчика масла могут быть подключены к соответствующим входам (OIL1 для насоса 1 и OIL2 для насоса 2). При обнаружении воды в масляной камере, панель генерирует сигнал тревоги и отключает соответствующее реле насоса (OUT1 для насоса 1 и OUT2 для насоса 2), а также, при необходимости, активирует внутренний звуковой сигнал. При возникновении тревоги, если устройство оснащено дисплеем, будет доступно отображение сообщения об ошибке, и подключенные насосы продолжат работать нормально.

6.2. Подключение выходов

В случае возникновения аварийных сигналов NGPANEL сообщает об этом тремя способами:

- С помощью звукового сигнала, который можно включить и выключить с панели управления, см. главу **14.4 Дополнительные конфигурации**.
- Через выходы OUT1, OUT2, OUT3 путем переключения выходных контактов. Логика срабатывания сигналов тревоги, следующая: OUT1 закрывается в случае аномалий насоса 1, OUT2 для насоса 2 и OUT3 для общих ошибок.
- На дисплее отображается описание текущего сообщения тревоги, а также можно получить доступ к истории тревог.

При внешнем подключении, сигнал тревоги передается дистанционно.

6.2.1. Подключение поплавков

Можно использовать 2 или 3 контрольных входа, которые должны быть подключены следующим образом:

- **Система с 2 поплавками:** в этом случае должны использоваться входы В и С (вход А не должен использоваться и должен быть шунтирован в случае использования закрытых поплавков). Поплавки в баке следует подключить, как показано на **Рис.11**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.12**.



Если используются закрытые поплавки, важно шунтировать вход А. В противном случае насосы не остановятся.

- **Система с 3 поплавками:** в этом случае необходимо использовать входы А, В и С. Поплавки в резервуаре должны быть подключены, как показано на **Рис.11**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.12**.

6.2.2. Подключение датчиков уровня

Можно использовать 2 или 3 контрольных входа, которые должны быть подключены следующим образом:

- **Система с 2 датчиками уровня:** в этом случае должны использоваться входы В и С (вход А не должен использоваться, а в режиме дренирования его следует шунтировать). Датчики уровня должны быть подключены, как показано на **Рис.11**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.12**.



Очень важно шунтировать вход А. В противном случае насосы не остановятся.

- **Система с 3 датчиками уровня:** в этом случае необходимо использовать входы А, В и С. Датчики уровня должны быть подключены, как показано на **Рис.11**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.12**.



Общий контакт входов А, В, С, R, N (см. Рис.11). Общий контакт является одним для всех входов и подключается к нечетным клеммам (начиная слева с 1 по 11). Поэтому, если вы используете электродатчики, общий вход: А, В, С, R, N подсоединен к клеммам с нечетной нумерацией: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Датчики уровня: можно использовать только с чистой водой.

6.2.3. Подключение датчика глубины

NGPANEL в качестве устройства контроля может использовать датчик глубины. Сигналы тревоги максимального или минимального уровня могут генерироваться с помощью информации датчика глубины. Поэтому нет необходимости подключать поплавки или датчики уровня к входам R или N. В случае необходимости максимальной надежности, в дополнение к датчику глубины можно использовать 2 поплавка или датчика уровня, для сигналов тревоги R, N. Система позволяет выбрать оба сигнала тревоги, ни одного, или только один из двух.

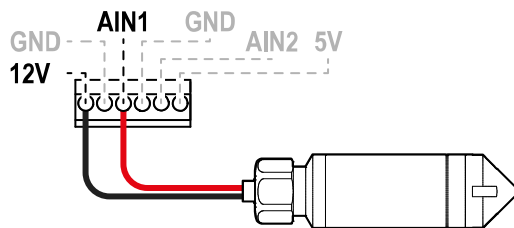


Рис.22: Подключение датчика глубины

Подключение датчика глубины 4 – 20 мА	
Сигнал	Датчик
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Датчик глубины должен быть размещен рядом с дном резервуара. Удостоверьтесь, чтобы он находился выше возможных твердых отложений или загрязнений, настоящих или будущих.



ВНИМАНИЕ: неправильная проводка датчика может привести к повреждению устройства и датчика.

6.3. Конфигурация контрольных входов

Для настройки дренажной конфигурации с поплавками, датчиками уровня или с датчиком глубины следуйте инструкциям, отображаемым на экране, в главе **14.2.2 Использование с поплавками**, **14.2.3 Использование с датчиками уровня** и **14.2.1 Использование с датчиком глубины**.

6.4. Подключение Rs485 Modbus RTU

Для получения информации о электрических соединениях и доступных/изменяемых регистрах Modbus обратитесь к главе **17 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ MODBUS**.

7. ФУНКЦИЯ ЗАПОЛНЕНИЯ

Панель может быть использована для построения систем наполнения. В качестве контрольных входов могут использоваться как поплавки, датчики уровня, так и датчики глубины. Общую схему см. в разделе **Рис.9**. Особое внимание следует уделить:

- Датчики уровня можно использовать только с чистой водой.
- Сигналы тревоги максимального и минимального уровня могут генерироваться с помощью поплавков или датчиков уровня, или с помощью пороговых значений, считанных с датчика глубины.

7.1. Подключение дополнительной защиты

Возможно, но не обязательно, использовать тревожный вход на NGPANEL, для остановки насосов в случае нехватки воды или слишком высокой температуры мотора. В случае подачи сигнала тревоги насосы останавливаются, раздается звуковой сигнал и активируются соответствующие аварийные выходы.



При достижении минимального уровня насосы активируются. После звукового сигнала, активируется соответствующий аварийный выход (OUT3)

В любом случае на дисплее отображается тип сигнала тревоги.

При исчезновении условий тревоги, NGPANEL возобновляет свою нормальную работу.

- **Сигнал тревоги максимального уровня:** данные для этого сигнала тревоги могут поступать от поплавка, датчика уровня или датчика глубины. Датчик уровня или поплавков следует подключить к клемме N на NGPANEL и разместить в резервуаре таким образом, чтобы он находился в самой верхней точке, которую жидкость может достичь безопасно.



Примечание: если этот сигнал тревоги не используется, клемма N должна быть шунтирована, за исключением случая, когда выбрано использование закрытых поплавков. В данном случае можно указать системе на выбор не использовать вход N, следуя инструкциям, отображаемым на дисплее в главе **14.3 Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ**.

Если датчик глубины используется для подачи данного сигнала тревоги, параметр необходимо откалибровать в соответствии с инструкциями, отображаемыми на дисплее в главе **14.3.1 Использование с датчиком глубины > Конфигурация с уровнями безопасности**.

- **Сигнал тревоги минимального уровня:** данные для этого сигнала тревоги могут поступать от поплавка, датчика уровня или датчика глубины. Датчик уровня или поплавков следует подключить к клемме R на NGPANEL и разместить в резервуаре таким образом, чтобы он находился в самой нижней точке, которую жидкость может достичь безопасно.
- Если датчик глубины используется для подачи данного сигнала тревоги, параметр необходимо откалибровать в соответствии с инструкциями, отображаемыми на дисплее, в **14.3.1 Использование с датчиком глубины > Конфигурация с уровнями безопасности**.



Примечание: если данная тревога активирована, насосы запускаются автоматически.

Примечание: если этот сигнал тревоги не используется, клемма R должна оставаться открытой, за исключением случая, когда выбрано использование открытых поплавков или датчиков уровня. В данном случае можно указать системе на выбор не использовать вход N, следуя инструкциям, отображаемым на дисплее в главе **14.3 Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ**.

Для получения информации о входах и защите см. **Рис.10**

- **Защита от сухого хода:** Панель имеет вход для защиты от сухого хода, сигнализируемый поплавком, погруженным в резервуар насоса, которым управляет панель. Устройство должно быть подсоединено к контакту S на NGPANEL и помещено в бак на уровне, обеспечивающем отсутствие повреждения насоса в результате сухого хода (см. инструкции по установке и эксплуатации используемого продукта).
- **Тепловая защита Моторов:** устройство имеет вход для тепловой защиты каждого мотора. Если двигатель оснащен тепловой защитой, эту защиту можно подключить к клеммам КК. Если защита мотора не предусмотрена, клеммы необходимо шунтировать, если они не шунтированы на заводе. Клеммы видны на **Рис.5**.
- **Защита датчика масла:** устройство имеет дополнительный вход для защиты масляных камер каждого мотора. Кабеля датчика масла могут быть подключены к соответствующим входам (OIL1 для насоса 1 и OIL2 для насоса 2). При обнаружении воды в масляной камере, панель генерирует сигнал тревоги и отключает соответствующее реле насоса (OUT1 для насоса 1 и OUT2 для насоса 2), а также, при необходимости, активирует внутренний звуковой сигнал. При возникновении тревоги, если устройство оснащено дисплеем, будет доступно отображение сообщения об ошибке, и подключенные насосы продолжают работать нормально.

7.2. Подключение выходов

В случае возникновения аварийных сигналов NGPANEL сообщает об этом тремя способами:

- С помощью звукового сигнала, который можно включить и выключить с панели управления, см. главу **14.4 Дополнительные конфигурации**.
- Через выходы OUT1, OUT2, OUT3 путем переключения выходных контактов. Логика срабатывания сигналов тревоги, следующая: OUT1 закрывается в случае аномалий насоса 1, OUT2 для насоса 2 и OUT3 для общих ошибок.
- На дисплее отображается описание текущего сообщения тревоги, а также можно получить доступ к истории тревог.

При внешнем подключении, сигнал тревоги передается дистанционно.

7.2.1. Подключение поплавков

Можно использовать 2 или 3 контрольных входа, которые должны быть подключены следующим образом:

- **Система с 2 поплавками:** в этом случае должны использоваться входы В и С (вход А не должен использоваться и должен быть шунтирован в случае использования закрытых поплавков). Поплавки в резервуаре следует разместить, как показано на **Рис.9**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.10**.



Если используются открытые поплавки, важно шунтировать вход А. В противном случае насосы не остановятся.

- **Система с 3 поплавками:** в этом случае необходимо использовать входы А, В и С. Поплавки должны быть размещены, как показано на **Рис.9**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.10**.

7.2.2. Подключение датчиков уровня

Можно использовать 2 или 3 контрольных входа, которые должны быть подключены следующим образом:

- **Система с 2 датчиками уровня:** в этом случае должны использоваться входы В и С (вход А не должен использоваться, его следует шунтировать). Датчики уровня должны быть расположены, как показано на **Рис.9**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.10**.



Очень важно шунтировать вход А. В противном случае насосы не остановятся.

- **Система с 3 датчиками уровня:** в этом случае необходимо использовать входы А, В и С. Датчики уровня должны быть размещены, как показано на **Рис.9**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.10**.



Общий контакт входов А, В, С, R, N, S (см. Рис.11). Общий контакт является одним для всех входов и подключается к нечетным клеммам (начиная слева с 1 по 11). Поэтому, если вы используете датчики уровня или электродатчики, общий вход: А, В, С, R, N, S подсоединен к клеммам с нечетной нумерацией: 1, 3, 5, 7, 9, 11.
Датчики уровня: можно использовать только с чистой водой.

7.2.3. Подключение датчика глубины

NGRPANEL в качестве устройства управления может использовать датчик глубины. Сигналы тревоги максимального или минимального уровня могут генерироваться с помощью информации датчика глубины. Поэтому нет необходимости подключать поплавки или датчики уровня к входам R или N. В случае необходимости максимальной надежности, в дополнение к датчику глубины можно использовать 2 поплавка или датчика уровня, для сигналов тревоги R, N. Система позволяет выбрать оба сигнала тревоги, ни одного, или только один из двух.

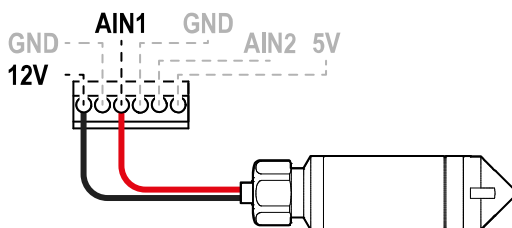


Рис.23: Подключение датчика глубины

Подключение датчика глубины 4 – 20 мА	
Сигнал	Датчик
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Датчик глубины должен быть размещен рядом с дном резервуара, обеспечивая, чтобы он находился выше возможных твердых отложений или загрязнений, настоящих или будущих.



ВНИМАНИЕ: неправильная проводка датчика может привести к повреждению устройства и датчика.

7.3. Конфигурация контрольных входов

Для настройки конфигурации наполнения с использованием датчиков уровня или датчика глубины, следуйте инструкциям, отображаемым на экране, в главе **14.3.2 Использование с поплавками**, **14.3.3 Датчики уровня** и **14.3.1 Использование с датчиком глубины**.

7.4. Подключение Rs485 Modbus RTU

Для получения информации о электрических соединениях и доступных/изменяемых регистрах Modbus обратитесь к главе **17 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ MODBUS**.

8. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



Все пусковые операции должны выполняться при закрытой крышке устройства!
Запускайте устройство только после завершения всех электрических и гидравлических подключений.

На насосе полностью откройте всасывающую заслонку и держите подающую заслонку почти закрытой. Подайте напряжение на систему и проверьте, что направление вращения мотора совпадает с указанным на насосе. После запуска системы можно изменить режимы работы в соответствии с потребностями системы (см. главу **14 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ**).

8.1. Запуск

Для первого запуска выполните следующие действия:

- Для правильного запуска убедитесь, что вы выполнили инструкции, приведенные в главе **5 МОНТАЖ** и **8 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**, а также соответствующих подразделах.
- Обеспечьте электропитание.
- При наличии встроенной электроники следуйте инструкциям (см. главу **14 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ**).

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед началом любых работ с системой отсоедините источник питания. Система не требует планового технического обслуживания. Однако ниже приведены инструкции по проведению внеочередных операций технического обслуживания, которые могут потребоваться в особых случаях:

- После длительного использования необходимо проверить правильность затяжки кабелей на клеммах, особенно в случае очень высокого напряжения (A).

Не рекомендуется применять силу к различным деталям с помощью неподходящих инструментов.

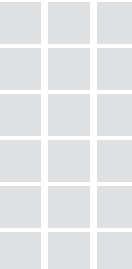
9.1. Периодические проверки

Панель в нормальном режиме работы не требует технического обслуживания. Тем не менее, рекомендуется регулярно проверять потребление тока, чтобы заранее обнаружить неисправности или износ.

9.2. Модификации и запасные части

Любая модификация, не разрешенная заранее, снимает с производителя всю ответственность.

9.3. Маркировка CE и минимальные инструкции для DNA

	PRODUCT NAME		
	Code	N.	
	Class	SN.	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	

Made in _____

Изображение представлено только для иллюстративных целей

Проверьте Конфигуратор продукта (DNA) на сайте DAB PUMPS.

Платформа позволяет искать продукты по гидравлическим характеристикам, номеру модели или позиции. Можно получить технические спецификации, запасные части, руководства пользователя и другую техническую документацию.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Для изделия, указанного в гл. 2.1, настоящим заявляем, что устройство, описанное в данном руководстве по эксплуатации и продаваемое нами, соответствует требованиям ЕС по охране здоровья и безопасности.

Подробная и актуальная Декларация о соответствии прилагается к продукту.

В случае внесения изменений в продукт без нашего согласия, данное заявление утратит свою силу.

11. ГАРАНТИЯ

ДАВ обязуется обеспечить соответствие своей продукции согласованным условиям и отсутствие первоначальных дефектов и дефектов, связанных с ее конструкцией и/или производством, которые делают ее непригодной для использования, для которого она предназначена.

Для получения более подробной информации о юридической гарантии, пожалуйста, ознакомьтесь с условиями гарантии DAB, опубликованными на веб-сайте www.dabpumps.com, или запросите бумажную копию, написав по адресу, указанному в разделе «Свяжитесь с нами».

РАЗДЕЛ ПРИЛОЖЕНИЯ

12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	NGRPANEL	
Напряжение питания	3~550 – 600 В 3~380 – 480 В 3~200 – 240 В	1~200 – 240 В 1~110 – 127 В
Радиоинтерфейсы	Рабочие частоты*: - Wi-Fi: от 2.412 до 2.472 ГГц – только на частоте 2,4 ГГц - Bluetooth: от 2.402 до 2.480 ГГц Мощность передачи: - WiFi: 18.87 дБм - Bluetooth: 7.67 дБм * в соответствии с национальными нормативными актами, в которых установлено изделие. Устройство включает радиооборудование и соответствующее программное обеспечение для обеспечения правильной работы как предусмотрено DAB Pumps s.p.a.	
Допускаемое отклонение питания	+10% - 15%	
Частота	50/60 Гц	
№ подключаемых насосов	1 или 2	
Максимальная номинальная сила тока насосов	12 А, 20 А или 29* А при 1~110 – 127 / 1~200 – 240 В 12 А при 3~200 – 240 / 3~380 – 480 В 8 А при 3~550 – 600 В * ограничено до 28 А для CSA	
Максимальная номинальная мощность насосов	5,5 kW при 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 3~200 – 240 В 1,5 kW при 1~110 – 127 / 1~200 – 240 В	
Степень защиты	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Рабочая температура	-10 ÷ 50° С	
Температура хранения	-25°С ÷ 55° С	
Относительная влажность воздуха	50% при 40° С 90% при 20° С	
Размеры	355 x 285 x 177,2 мм	
Вес	3.7 Кг	
Protections against	Перегрева автоматического включения (КК), Сверхтока в насосах (амперометрическая защита), Аномального напряжения, Сухого хода, Утечки жидкости из системы, Несоответствия поплавков и/или датчиков, Блокировки насосов	

Таблица 5: Технические данные

13. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

13.1. Направление панели управления

Панель управления разработана таким образом, чтобы ее можно было ориентировать в наиболее удобном для пользователя направлении для чтения: квадратная форма позволяет поворачивать ее на 90° по часовой стрелке.

- Открутите 4 винта в углах панели с помощью соответствующего инструмента (если предоставляется) или обычного ключа Torx.
- Не выкручивайте винты полностью, рекомендуется выкручивать их только с резьбы на корпусе продукта.
- Будьте осторожны, чтобы не уронить винты в систему.
- Отделите панель, стараясь не натянуть кабель передачи сигнала.
- Переместите панель в нужное положение, стараясь не защемить кабель.
- Закрутите 4 винта в углах панели с помощью соответствующего инструмента (если предоставляется) или обычного ключа Torx.

13.2. Работа в качестве системы наполнения

Работа с 2 поплавками или 2 датчиками уровня

Логика срабатывания сигналов тревоги, следующая:

- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу В, поддерживает работу только одного из двух насосов, в то время как останавливает работу другого.
- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу С, активирует оба насоса. Если вход В уже приводил в действие насос, активация входа С запускает только оставшийся насос.

Наполнение, работа с 2 поплавками или 2 датчиками уровня

	Запуск	Остановка
Насос Р1	Поплавков или датчик уровня к В = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к В = Нормальное состояние
Насос Р2	Поплавков или датчик уровня к С = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к В = Нормальное состояние

Таблица 6: Наполнение, работа с 2 поплавками

Работа с 3 поплавками или 3 датчиками уровня

Логика срабатывания сигналов тревоги, следующая:

- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу В, включает Насос Р1.
- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу С, включает Насос Р2.
- Оба насоса выключаются если поплавков или датчик уровня, подключены к А.

Наполнение, работа с 3 поплавками или 3 датчиками уровня

	Запуск	Остановка
Насос Р1	Поплавков или датчик уровня к В = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к А = Нормальное состояние
Насос Р2	Поплавков или датчик уровня к С = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к В = Нормальное состояние

Таблица 7: Наполнение, работа с 3 поплавками



Примечание: функция с 3 поплавками предназначена для использования в глубоких и узких резервуарах, которые не допускают широкую амплитуду хода поплавка!

Работа с датчиком глубины

Для настройки конфигурации наполнения с использованием датчиков глубины, следуйте инструкциям, отображаемым на экране, в главе **14.3.1 Использование с датчиком глубины**.

13.3. Работа в качестве дренажной системы

Работа с 2 поплавками или 2 датчиками уровня

Логика срабатывания сигналов тревоги, следующая:

- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу В, поддерживает работу только одного из двух насосов, в то время как останавливает работу другого.
- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу С, активирует оба насоса. Если вход В уже приводил в действие насос, активация входа С запускает только оставшийся насос.

Дренирование, работа с 2 поплавками или 2 датчиками уровня

	Запуск	Остановка
Насос Р1	Поплавков или датчик уровня к В = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к В = Нормальное состояние
Насос Р2	Поплавков или датчик уровня к С = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к В = Нормальное состояние

Таблица 8: Дренирование, работа с 2 поплавками

Работа с 3 поплавками или 3 датчиками уровня

Логика срабатывания сигналов тревоги, следующая:

- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу В, поддерживает работу только одного из двух насосов, в то время как останавливает работу другого.
- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу С, активирует оба насоса. Если вход В уже приводил в действие насос, активация входа С запускает только оставшийся насос.
- Оба насоса выключаются если поплавков или датчик уровня, подключены к А.

Дренирование, работа с 3 поплавками или 3 датчиками уровня

	Запуск	Остановка
Насос Р1	Поплавков или датчик уровня к В = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к А = Нормальное состояние
Насос Р2	Поплавков или датчик уровня к С = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к А = Нормальное состояние

Таблица 9: Дренирование, работа с 3 поплавками

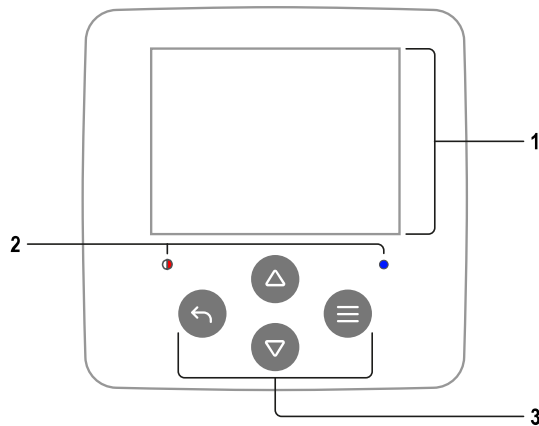


Примечание: функция с 3 поплавками предназначена для использования в глубоких и узких резервуарах, которые не допускают широкую амплитуду хода поплавка!

Работа с датчиком глубины

Для настройки дренажной конфигурации с использованием датчиков глубины, следуйте инструкциям, отображаемым на экране, в главах **14.2.1 Использование с датчиком глубины**.

14. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



1 – Дисплей

2 – Светодиод

System starting



System active



System in error



3 – Кнопки



Нажмите для подтверждения и перехода к следующему меню.

Нажмите для доступа к выбранной странице меню.



Нажмите для отмены и возврата к предыдущему меню.

Нажмите для выхода из текущей страницы меню.



Нажмите для перемещения по меню.

Нажмите для увеличения выбранного параметра.

При удержании кнопки возрастает скорость увеличения.

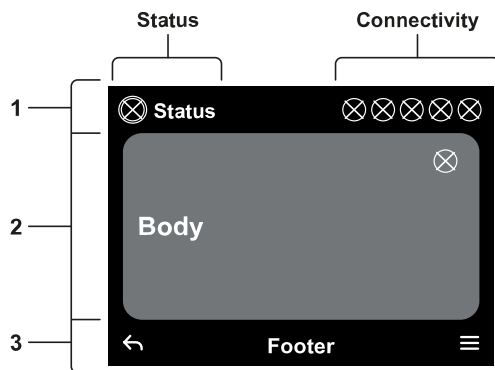


Нажмите для перемещения по меню.

Нажмите для уменьшения выбранного параметра.

При удержании кнопки возрастает скорость уменьшения.

ДИСПЛЕЙ



1 – Header

Состояние: описывает состояние всей системы (насосов и панели).

Подключение: описывает состояние подключения системы. Только в том случае, если это предусмотрено.

2 – Body

Центральная часть дисплея изменяется в зависимости от просматриваемой страницы и содержит необходимую информацию.

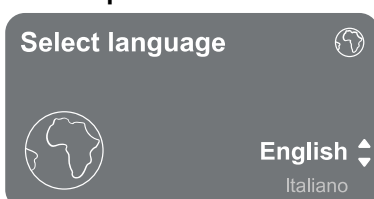
3 – Footer

В нижней части дисплея отображаются пункты "НАЗАД" и "ПОДТВЕРДИТЬ". Кроме того, появятся дополнительные контекстные сообщения относительно отображаемой страницы меню.

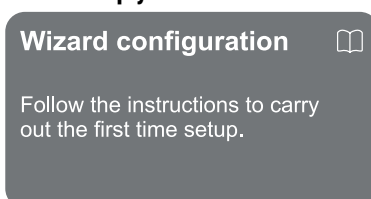
14.1. Начальная настройка

При первом запуске панели на экране появляется процесс начальной конфигурации. Следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить процесс.

1 Выберите Язык



2 Мастер установки





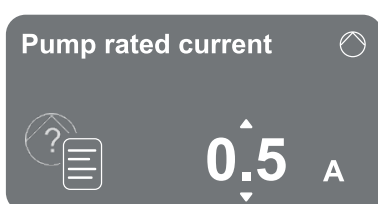
Последним шагом начальной конфигурации является выбор режима работы: **14.2 ДРЕНАЖНАЯ конфигурация** и **14.3 Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ**.



После выбора режима работы и завершения начальной настройки невозможно изменить тип работы устройства. Это возможно только при восстановлении заводских параметров.

14.2. ДРЕНАЖНАЯ конфигурация

Следуйте инструкциям пошагового помощника, приведенным ниже.

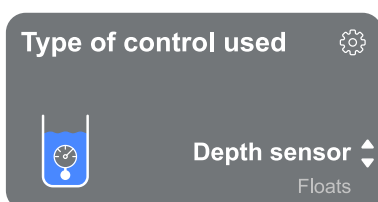


Потребляемый ток

Укажите номинальный ток, который указан на этикетке мотора. Шкала значений зависит от выбранной панели и напряжения питания.



При первой установке клавиша  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.



Тип используемого контроля

Доступны следующие элементы контроля:



Датчик глубины



Поплавки



Датчики уровня

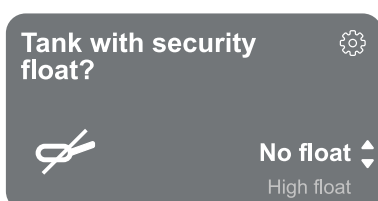


При первой установке клавиша  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.

После выбора типа контроля, с помощью которого вы хотите управлять системой, перейдите к настройке характеристик системы. См. следующие пункты.

14.2.1. Использование с датчиком глубины

Следуйте инструкциям пошагового помощника, приведенным ниже.



Использование защитного поплавка

Укажите, хотите ли вы использовать защитные поплавки.

После того, как вы сделали свой выбор, укажите полярность поплавков в наличии.



Отсутствует поплавка
 (защита не установлена)



Высокое положение поплавка
 (защита от переполнения)



Низкое положение поплавка
 (защита от опустошения резервуара)



Оба поплавка
 (обе защиты установлены)

Тип датчика глубины

Укажите тип датчика глубины. Информацию о выборе значений см. в нашем каталоге DAB.



При первой установке клавиша  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.

Высота резервуара

Установите высоту резервуара, которая не может превышать нижнюю границу диапазона измерения датчика.

Конфигурация с уровнями безопасности

С помощью датчика глубины можно установить сигнал тревоги максимального уровня для «переполнен» и сигнал тревоги минимального уровня для «сухой ход».

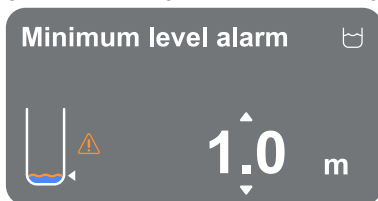


Если поплавки уже предусмотрены для «переполнен» и «пустой бак», они блокируют сигналы тревоги, установленные датчиком глубины.

Выбор обоих защитных средств используется для повышения безопасности системы.

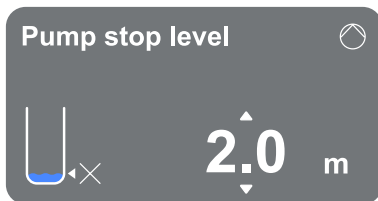
Затем переходите к настройке уровней для каждого насоса.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ МИНИМАЛЬНОГО УРОВНЯ

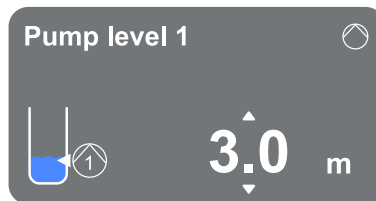


Устанавливается только в том случае, если он выбран на предыдущей странице **Конфигурация с уровнями безопасности**.

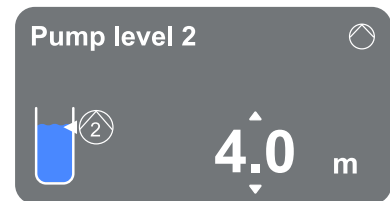
ОСТАНОВКА НАСОСОВ



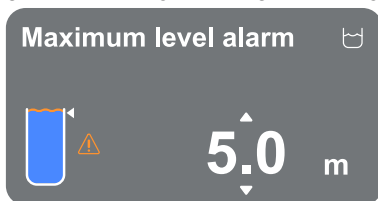
УРОВЕНЬ НАСОСА 1



УРОВЕНЬ НАСОСА 2



СИГНАЛ ТРЕВОГИ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ

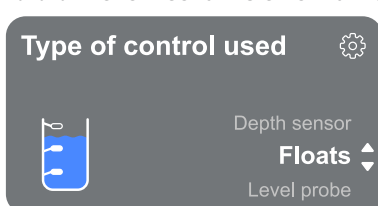


Устанавливается только в том случае, если он выбран на предыдущей странице **Конфигурация с уровнями безопасности**.



После настройки типа управления см. главу **14.2.4 Заключительная конфигурация**.

14.2.2. Использование с поплавками



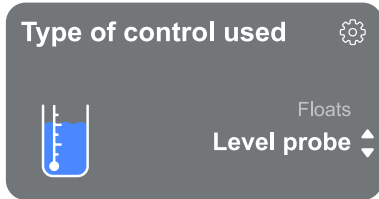
Следуйте инструкциям пошагового помощника, приведенным ниже:

- Укажите поплавки в качестве типа контроля.
- После того, как вы сделали свой выбор, укажите полярность поплавков в наличии.



После настройки типа управления см. главу **14.2.4 Заключительная конфигурация**.

14.2.3. Использование с датчиками уровня

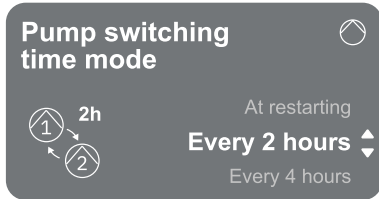


Укажите датчик уровня в качестве типа контроля.



После настройки типа управления см. главу **14.2.4 Заключительная конфигурация**.

14.2.4. Заключительная конфигурация



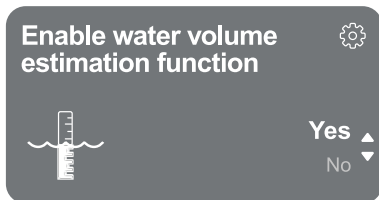
Режим смены насоса

Можно установить один из следующих интервалов:

- При повторном запуске
- Каждые 2 часа
- Каждые 4 часа
- Каждые 8 часа
- Каждые 12 часа
- Каждые 16 часа
- Каждые 20 часа
- Каждые 24 часа
- Никогда



Выбор режима смены необходим для предотвращения износа только одного насоса.

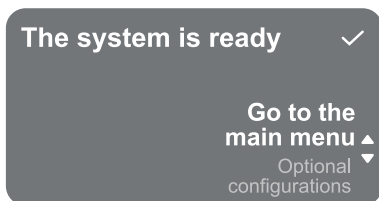


Активирует функцию оценки способности

Чтобы включить эту функцию, обратитесь к главе **14.2.5 Активация оценки способности**. Эта опция, доступная только при использовании датчика глубины, позволяет контролировать количество перекачиваемой жидкости.



Если эта функция не включена во время настройки Заполнения или Дренаживания, ее невозможно включить. Это возможно только при восстановлении заводских параметров.



Система готова

Все параметры заданы, система находится в режиме ожидания.



Отсюда можно выбрать, открыть «Главное меню» или установить «Дополнительные конфигурации». См. соответствующую главу **14.5 Главное меню** и **14.4 Дополнительные конфигурации**.

14.2.5. Активация оценки способности



Форма резервуара

Форму бака можно задать из следующих вариантов:

- Параллелепипед
- Цилиндр

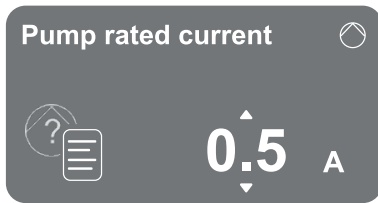
После выбора формы, укажите ее объем, задав максимальную длину/диаметр и минимальную длину сечения.



После завершения настройки система будет готова, но находится в режиме ожидания. Отсюда можно выбрать, открыть «Главное меню» или установить «Дополнительные конфигурации». См. соответствующую главу **14.5 Главное меню** и **14.4 Дополнительные конфигурации**.

14.3. Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ

Следуйте инструкциям пошагового помощника, приведенным ниже.

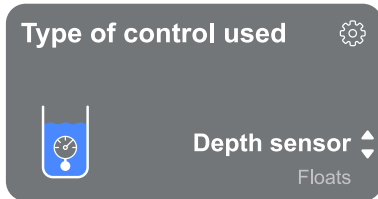


Потребляемый ток

Укажите номинальный ток, который указан на этикетке мотора. Шкала значений зависит от выбранной панели и напряжения питания.



При первой установке клавиша  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.



Тип используемого контроля

Доступны следующие элементы управления:



Датчик глубины



Поплавки



Датчики уровня



При первой установке клавиша  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.

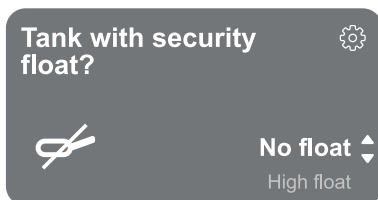


Резервуар с поплавком сухого хода

Укажите, будет ли резервуар оснащен поплавком, который остановит работу насосов при отсутствии жидкости.

14.3.1. Использование с датчиком глубины

Следуйте инструкциям пошагового помощника, приведенным ниже:



Резервуар с защитным поплавком

Укажите, хотите ли вы использовать защитные поплавки. После того, как вы сделали свой выбор, укажите полярность поплавков в наличии.



Отсутствует поплавок
(защита не установлена)



Высокое положение поплавка
(защита от переполнения)



Низкое положение поплавка
(защита от опустошения резервуара)



Оба поплавка
(обе защиты установлены)

Тип датчика глубины

Укажите тип датчика глубины. Информацию о выборе значений см. в нашем каталоге DAB.



При первой установке клавиша  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.

Высота резервуара

Установите высоту резервуара, которая не может превышать нижнюю границу диапазона измерения датчика.

Конфигурация с уровнями безопасности

С помощью датчика глубины можно установить сигнал тревоги максимального уровня для «переполнен» и сигнал тревоги минимального уровня для «сухой ход».

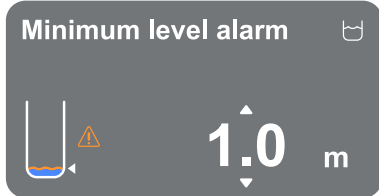


Если поплавки уже предусмотрены для "переполнен" и "пустой бак", они блокируют сигналы тревоги, установленные датчиком глубины.

Выбор обеих защитных средств используется для повышения безопасности системы.

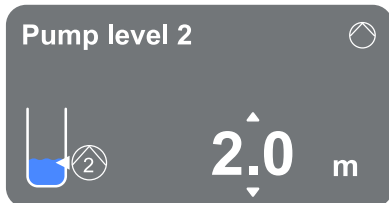
Затем переходите к настройке уровней для каждого насоса.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ МИНИМАЛЬНОГО УРОВНЯ

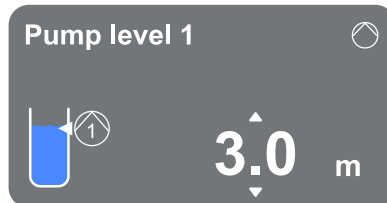


Устанавливается только в том случае, если он выбран на предыдущей странице **Конфигурация с уровнями безопасности**.

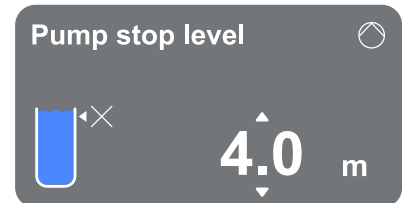
УРОВЕНЬ НАСОСА 2



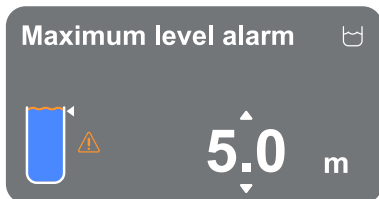
УРОВЕНЬ НАСОСА 1



ОСТАНОВКА НАСОСОВ



СИГНАЛ ТРЕВОГИ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ

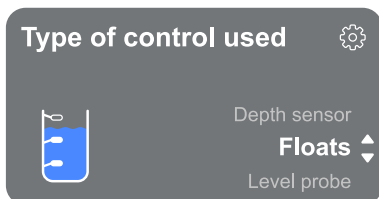


Устанавливается только в том случае, если он выбран на предыдущей странице **Конфигурация с уровнями безопасности**.



После настройки типа контроля см. главу **14.3.4 Заключительная конфигурация**.

14.3.2. Использование с поплавками



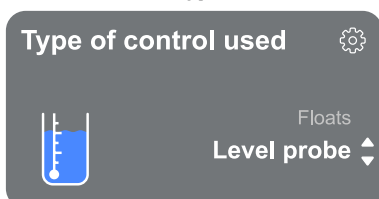
Следуйте инструкциям пошагового помощника, приведенным ниже:

- Укажите поплавки в качестве типа контроля.
- После того, как вы сделали свой выбор, укажите полярность поплавков в наличии.



После настройки типа контроля см. главу **14.3.4 Заключительная конфигурация**.

14.3.3. Датчики уровня

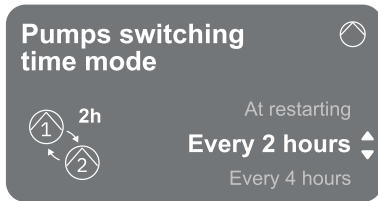


Укажите датчик уровня в качестве типа контроля.



После настройки типа контроля см. главу **14.3.4 Заключительная конфигурация**.

14.3.4. Заключительная конфигурация



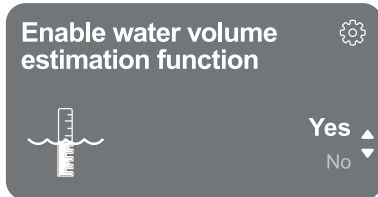
Режим смены насоса

Можно установить один из следующих интервалов:

- При повторном запуске
- Каждые 2 часа
- Каждые 4 часа
- Каждые 8 часа
- Каждые 12 часа
- Каждые 16 часа
- Каждые 20 часа
- Каждые 24 часа
- Никогда



Выбор режима смены необходим для предотвращения износа только одного насоса.

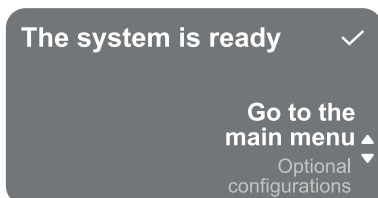


Активирует функцию оценки способности

Чтобы включить эту функцию, обратитесь к главе **14.3.5 Включить оценки способности**. Эта опция, доступная только при использовании датчика глубины, позволяет контролировать количество перекачиваемой жидкости.



Если эта функция не включена во время настройки Заполнения или Дренаживания, ее невозможно включить. Это возможно только при восстановлении заводских параметров.



Система готова

Все параметры заданы, система находится в режиме ожидания.



Отсюда можно выбрать, открыть «Главное меню» или установить «Дополнительные конфигурации». См. соответствующие главы **14.5 Главное меню** и **14.4 Дополнительные конфигурации**.

14.3.5. Включить оценки способности



Форма резервуара

Форму бака можно задать из следующих вариантов:

- Параллелепипед
- Цилиндр

После выбора формы, укажите ее объем, задав максимальную длину/диаметр и минимальную длину сечения.



После завершения настройки система будет готова, но находится в режиме ожидания. Отсюда можно выбрать, открыть «Главное меню» или установить «Дополнительные конфигурации». См. соответствующие главы **14.5 Главное меню** и **14.4 Дополнительные конфигурации**.

14.4. Дополнительные конфигурации

14.4.1. Настройка протокола связи

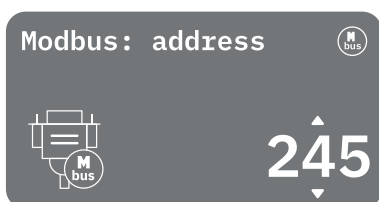
Этот экран позволяет включить или отключить протокол связи Modbus для устройства.



Эта секция предназначена для пользователей, знакомых с устройствами Modbus. Оператор должен обладать базовыми знаниями данного протокола и технических характеристик.



Предполагается, что уже существует сеть Modbus RTU с устройством "мастер".



Протокол реализован в устройстве, на входе RS 485.

Его использование основано на удаленном управлении станциями дренажа или сточных вод через сеть.

Таким образом, устройство с поддержкой Modbus, правильно подключенное к насосу, позволит передавать информацию и команды о его состоянии в сети.

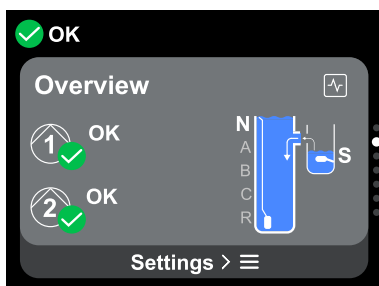


Электрические соединения и поддерживаемые параметры связи MODBUS RTU описаны в главе **17 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ MODBUS**.

14.4.2. Дополнительные настройки

Это меню позволяет включить или отключить звуковой сигнал тревоги, который предупреждает и сопровождает любые предупреждения и/или явления, возникающие в системе.

14.5. Главное меню



Обзор дисплея

В меню описывается следующее:

- слева символ насоса 1 и его состояния, а также символ насоса 2 и его состояния.
- справа, графическое изображение состояния системы и ее статус.

Значки состояния

Следующие значки относятся как к насосам, так и к системе



Состояние не обнаружено



Предупреждение



Устройство готово



Сигнал тревоги



УСТРОЙСТВО РАБОТАЕТ

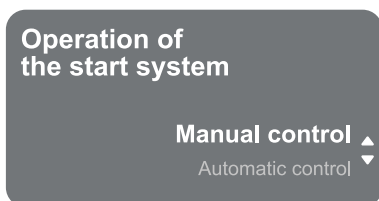


Опасность



Изображение представлено только для иллюстративных целей. В нем не описывается фактическое состояние системы.

14.5.1. Первая установка



Только при первой установке появляется всплывающее окно "Работа насосной системы".

Активация системы осуществляется либо с помощью "Ручного управления", либо с помощью "Автономной работы". См. описание функций ниже.

Ручное управление: Нажмите и удерживайте клавишу  для включения насоса 1, нажмите и удерживайте клавишу  для включения насоса 2 или нажмите и удерживайте клавишу  для включения обоих насосов.



После проверки системы вручную необходимо вернуться на предыдущий экран, нажав клавишу  и выбрать "Запуск автономной работы"

Запуск автономной работы: на этом экране можно указать, какие насосы нужно включить или отключить, что позволяет системе самостоятельно управлять их запуском.

14.5.2. Структура меню



Первый экран, видимый в главном меню, — это «Обзор».

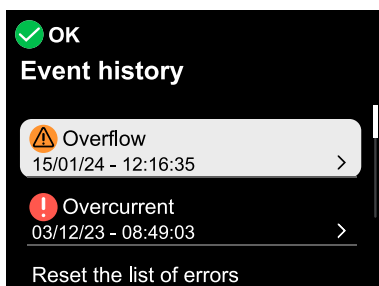
Полную структуру функций, доступных в меню, можно просмотреть на [Рис.17](#)



Ниже приводится описание каждого раздела меню.

Для доступа к функциям каждому разделу меню нажмите клавишу . Когда достигнута последняя секция на странице меню, используйте клавишу для возврата к главному меню.

История ошибок и сигналов тревоги



История сигналов тревоги легко доступна в списке разделов главного меню, непосредственно над разделом «Обзор». На этой странице представлена история событий, начиная с самого последнего события, зарегистрированного системой.

При возникновении проблемы с системой и/или насосами проверьте всплывающее окно с информацией, которое появляется на дисплее одновременно с ошибкой, и следуйте пошаговым инструкциям.

Система предоставляет в общей сложности три типа предупреждений в порядке серьезности:



Оповещение

Обнаруживает неисправность в системе или насосах, но это не мешает их работе.

(Напр. Переполнен)



Ошибка

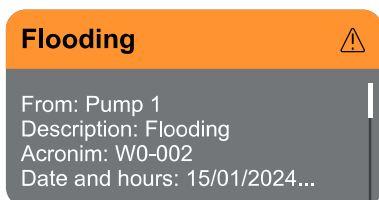
Обнаруживает неисправность, которая мешает нормальной работе системы или насосов.

(Напр. Сверхток)



Опасность

Выявляет критические проблемы системы или насосов, которые блокируют их нормальную работу. В этом случае мы рекомендуем вам не предпринимать никаких действий по отношению к устройствам и обратиться в службу поддержки клиентов.

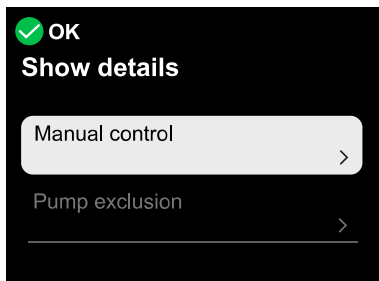


Всплывающее окно Оповещений и Тревог

Это поможет понять причину проблемы и последующие действия, которые необходимо предпринять для ее устранения.

В том же разделе **История ошибок и сигналов тревоги** можно очистить список ошибок, зарегистрированных до этого момента. Это потребует подтверждения, прежде чем вы сможете продолжить.

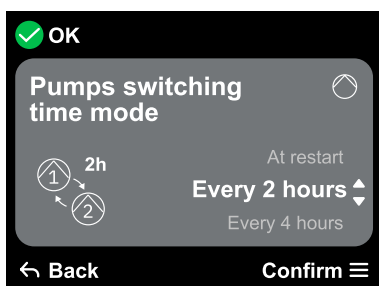
Состояние насосов



На экране отображается рабочее состояние насосов системы. При открытии страницы меню отображаются следующие параметры:

- **Ручное управление:** Нажмите и удерживайте клавишу  для включения насоса 1, нажмите и удерживайте клавишу  для включения насоса 2 или нажмите и удерживайте клавишу  для включения обоих насосов.
- **Отключение насосов:** на этом экране можно указать, какие насосы нужно включить или отключить, что позволяет системе самостоятельно управлять их запуском.

Режим смены насоса



Режим смены насоса

Можно установить один из следующих интервалов:

- При повторном запуске
- Каждые 2 часа
- Каждые 4 часа
- Каждые 8 часа
- Каждые 12 часа
- Каждые 16 часа
- Каждые 20 часа
- Каждые 24 часа
- Никогда



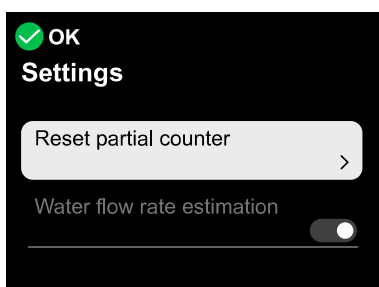
Выбор режима смены необходим для предотвращения износа только одного насоса.

Оценки способности



Эта функция не отображается, если вы не включили ее вовремя **ДРЕНАЖНАЯ конфигурация** или **Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ**.

Возможность активации этой функции доступна только при восстановлении заводских параметров.



На экране отображается полная и частичная оценка жидкости в резервуаре. При открытии страницы меню отображаются следующие параметры:

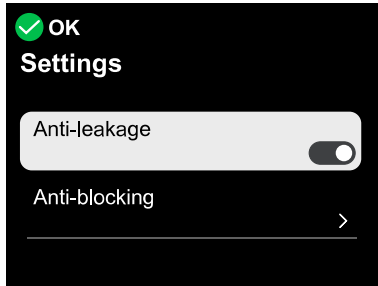
- **Частичный сброс счетчика:** при выборе этой опции удаляется частичное измерение жидкости. Подтвердите дважды, чтобы продолжить удаление.
- **Оценки способности:** выбрав эту опцию, можно скрыть меню **оценки способности** из главного меню экранов.



Эта функция не отображается, если вы не включили ее вовремя **ДРЕНАЖНАЯ конфигурация** или **Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ**.

Это возможно только при восстановлении заводских параметров.

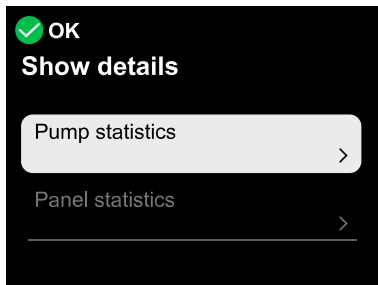
Вспомогательные функции



При открытии страницы меню отображаются следующие параметры:

- **Защита от утечки:** если функция активна, насос будет выполнять не более 8 запусков в минуту.
- **Антиблокировка:** данная опция используется для предотвращения блокировки насосов из-за длительного бездействия. Если эта функция включена, устройство попытается запустить насосы и, если это невозможно, сообщит об ошибке во всплывающем окне.

Потребление и статистика



На экране отображается текущее потребление и мощность каждого насоса системы. При открытии страницы меню отображаются следующие параметры:

- **Статистика насосов:** в этом разделе приводятся данные о частичном и общем количестве отработанных часов и количества перезапусков для каждого насоса, установленного в системе. Для сброса счетчиков, перейдите к подразделу "Сброс счетчиков", см. соответствующий параграф ниже.
- **Часы работы панели:** в этом разделе отображается общее количество часов, отработанных панелью, начиная с первой установки.

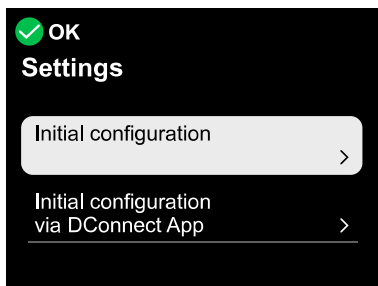
Сброс счетчиков

Доступ к этому подразделу меню позволяет продолжить сброс отработанных часов и перезапусков, только для частичного подсчета.

Это можно сделать как на Насосе 1, так и на Насосе 2 и на обоих насосах.

Для каждого удаления требуется двойное подтверждение.

Конфигурация устройства



На экране отображается краткая сводка состояния и настроек системы. Основные описываемые элементы: потребляемый ток, режим работы системы, режим смены насоса и, наконец, высота резервуара.

При открытии раздела меню отображаются следующие параметры:

- **Начальная настройка:** эта функция позволяет

Доступ к чтению: отображаются все настройки, установленные в момент **Начальной настройки**. Доступно только для чтения, поэтому значения не могут быть изменены.

Изменить конфигурацию: позволяет повторно запустить **Начальную настройку**, позволяя пользователю изменить ранее установленные значения. См. главу 14.1 **Начальная настройка**.

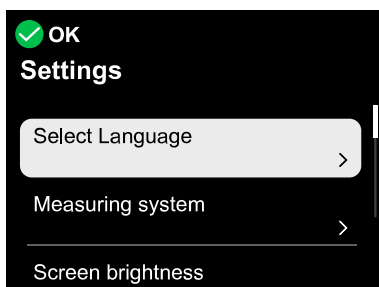


После выбора этого варианта система завершит работу и вернется к настройкам первого запуска. Система не сможет запуститься снова, пока настройки не будут введены повторно.

- **Протокол связи:** Этот экран позволяет управлять протоколом связи Modbus для BMS, применяемого к устройству. В частности, вы можете:
 - Настроить протокол Modbus (см. главу 17), если это не было сделано при первой установке;
 - Включить или отключить протокол Modbus;
 - Просмотреть детали конфигурации Modbus в режиме только для чтения.

- **Дополнительные настройки:** Это меню позволяет включить или отключить звуковой сигнал тревоги, который предупреждает и сопровождает любые предупреждения и/или явления, возникающие в системе.

Система



На экране справа отображаются параметры, идентифицирующие панель и версию программно-аппаратного обеспечения, а слева — QR-код, содержащий дополнительные идентификационные данные продукта.

При открытии раздела меню отображаются функции, указанные в разделе **Настройки системы**.

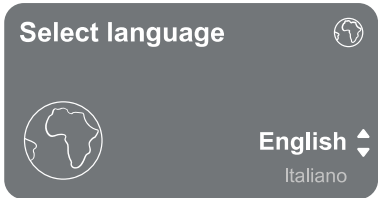
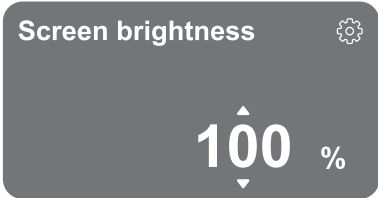
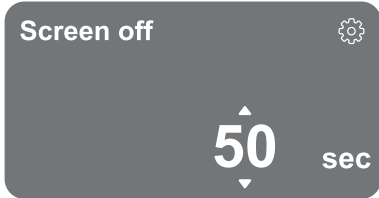


ВНИМАНИЕ!!

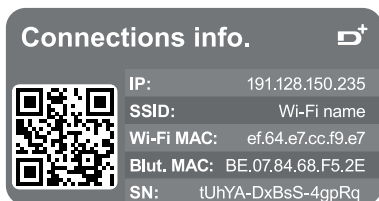
Нажмите и удерживайте клавишу  в течение 5 секунд, чтобы просмотреть QR-код со всеми идентификационными данными продукта. Для выхода из этой страницы подождите 2 минуты или нажмите любую клавишу.

Настройки системы

Ниже приведены основные системные настройки.

Выберите Язык 	Измерительная система 
Яркость экрана 	Выключение экрана 

Сведения о подключении



Нажмите и удерживайте клавишу  для просмотра полной серии кодов для подключения.

Сброс до заводских настроек



ВНИМАНИЕ!!

Конфигурация требует двойное подтверждение. После выбора этого варианта система завершит работу и вернется к настройкам первого запуска. Система не сможет запуститься снова, пока настройки не будут введены повторно.

15. ОБЩИЙ СБРОС СИСТЕМЫ

Чтобы осуществить сброс NGPANEL, одновременно нажмите все 4 клавиши на панели и удерживайте их не менее 1 секунды. Это приведет к перезапуску машины, а настройки, сохраненные пользователем, не будут удалены.

15.1. Восстановление заводских настроек

Сведения о восстановлении заводских настроек см. в главе **Настройки системы**.

16. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ H2D

Изделие оснащено встроенными средствами подключения, которые позволяют по желанию использовать цифровые функции, доступные через приложение H2D и веб-портал H2D.

Для доступа к удалённым функциям необходимо подключить изделие к защищённой паролем сети Wi-Fi 2,4 ГГц, обеспечить активное подключение к Интернету и зарегистрировать учётную запись DAB через приложение H2D или веб-портал H2D.

Регистрация позволяет создать учётные данные для доступа к сервисам H2D и активировать базовый профиль, обеспечивающий бесплатное использование множества цифровых функций, доступных удалённо. Для удалённого использования некоторых расширенных цифровых функций может потребоваться дополнительное оформление необязательного плана подписки. Актуальную информацию о доступных функциях и возможных дополнительных планах см. в документации H2D или на сайте h2d.com.

Приложение H2D также позволяет устанавливать локальное соединение с изделием. Все функции, доступные в локальном режиме, можно использовать бесплатно, без подключения к Интернету и без регистрации.



Доступ к цифровым функциям и их использование являются необязательными. Отсутствие регистрации, подключения к Интернету или подписки на возможные дополнительные услуги не влияет на основные функции изделия.

Кроме того, с помощью приложения H2D или веб-портала H2D Desktop можно обновить программное обеспечение изделия до последней доступной версии.

Требования для приложения H2D на смартфоне

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Доступ к Интернету для удалённого использования

Требования к ПК для доступа к веб-порталу H2D Desktop.

- WEB-браузер с поддержкой JavaScript (например, Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Доступ к сети Интернет

Требования к сети Интернет для доступа к Cloud

- Активное и постоянное прямое подключение к Интернету на месте установки.
- Сеть Wi-Fi 2,4 ГГц, защищённая паролем.
- WiFi-сигнал хорошего качества и мощности в зоне установки насоса.



Если сигнал WiFi ухудшен, рекомендуется использовать WiFi Extender.



Рекомендуется использовать DHCP, несмотря на возможность настройки статического IP-адреса.

Firmware Update/Обновления

Перед началом использования устройства убедитесь, что насос обновлён до последней доступной версии FW. Если насос подключён к Интернету, обновление firmware можно выполнить с помощью приложения H2D или портала H2D Desktop. Кроме того, приложение H2D также поддерживает локальное обновление через соединение точка-точка.

Обновления способствуют более удобному использованию сервисов, предоставляемых изделием. Для оптимального использования насоса ознакомьтесь также с онлайн-руководством и демонстрационными видеороликами.

Дополнительная информация о приложении и веб-портале H2D доступна на сайтах dabpumps.com и h2d.com.

Срок обновления.

Актуальность firmware гарантируется в течение всего срока службы изделия, его сервисного обслуживания и обеспечения запасными частями.

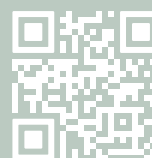
16.1. Загрузка и установка приложения

Изделие можно настраивать и контролировать с помощью специального приложения, доступного в основных магазинах приложений.

В случае сомнений посетите сайт h2d.com для получения дополнительной информации, такой как обучающие видеоролики, прямые ссылки для загрузки приложения или доступа к portalу.

- Загрузите приложение H2D из Google Play Store для устройств Android или из App Store для устройств Apple.
- После загрузки соответствующий значок приложения H2D появится на экране вашего устройства.
- Для оптимальной работы приложения примите условия использования и все разрешения, необходимые для взаимодействия с самим устройством, в частности Bluetooth и доступ к местоположению.
- Для успешного выполнения начальной настройки и/или регистрации насоса необходимо внимательно прочитать и следовать всем инструкциям, приведённым в приложении H2D.

СКАЧАЙТЕ ПРИЛОЖЕНИЕ С
h2d.com



16.2. Регистрация в H2D

Если у вас ещё нет учётной записи DAB для доступа к приложению H2D APP или веб-порталу H2D Desktop, выполните регистрацию, нажав соответствующую кнопку. Требуется действительный адрес электронной почты, на который будет отправлена ссылка активации для подтверждения.

Введите все обязательные данные, отмеченные звёздочкой. Предоставьте согласия в соответствии с нормативными требованиями по защите персональных данных и заполните запрашиваемые данные.

В качестве альтернативы можно использовать существующую учётную запись, поддерживаемую основными доступными платформами аутентификации, например Google или Apple, если такая возможность предусмотрена.

При регистрации автоматически назначается базовый профиль, позволяющий бесплатно использовать множество цифровых функций. Для использования некоторых расширенных цифровых функций, доступных удалённо, может потребоваться дополнительное оформление плана подписки по желанию пользователя. Дополнительную информацию о доступных планах и цифровых функциях см. в документации H2D или на сайте h2d.com.

16.3. Настройка изделия

Насос можно настраивать и контролировать с помощью специального приложения, доступного в основных магазинах приложений. В случае сомнений посетите сайт h2d.com для получения дополнительной информации.

Приложение пошагово направляет монтажника при первичной настройке и установке изделия. Приложение также позволяет обновлять насос и пользоваться цифровыми сервисами DAB. Для завершения операции следуйте указаниям самого приложения H2D.

16.4. Доступ к веб-порталу

Используя те же учётные данные, что и для приложения H2D, можно также войти на веб-портал по адресу <https://h2d.dabpumps.com/>

Портал предоставляет доступ к дополнительным сведениям об устройстве для проведения углублённого анализа и предназначен для профессиональных пользователей.

17. ПРОТОКОЛ СВЯЗИ MODBUS

Этот раздел предназначен для пояснения правильного использования интерфейса MODBUS, применяемого к устройству.



Эта секция предназначена для пользователей, знакомых с устройствами Modbus. Оператор должен обладать базовыми знаниями данного протокола и технических характеристик.



Предполагается, что уже существует сеть Modbus RTU с устройством "мастер".

Аббревиатуры и определения

CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Префикс, обозначающий шестнадцатеричное число

1.1. Электрические соединения

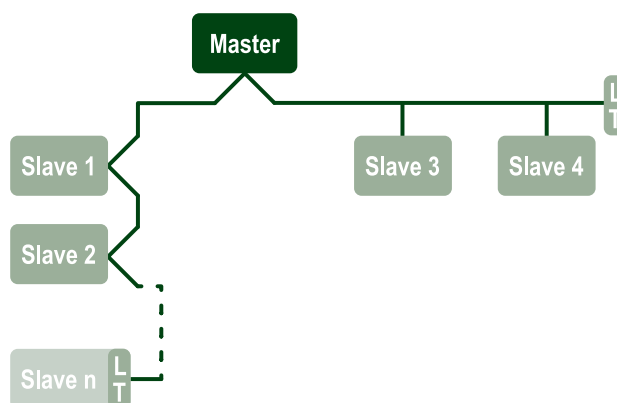
Протокол Modbus реализован на шине RS 485. Соединения должны выполняться согласно следующей таблице.

Терминал Modbus	Описание
A	Неинвертированный терминал (+)
B	Инвертированный терминал (-)
Y	GND

Таблица 6:

1.2. Конфигурация Modbus

Устройство может быть напрямую подключено к сети MODBUS RTU RS485 в качестве ведомого устройства. Следующий график представляет собой графическое изображение типа сети, которую необходимо создать.



Через связь Modbus насос позволит передавать информацию и команды о своем состоянии и состоянии группы насосов, к которой он принадлежит.

Ниже описаны параметры, поддерживаемые для связи MODBUS RTU.

Спецификации Modbus	Описание	Примечания
Протокол	Modbus RTU	Поддерживается только режим "ведомый"
Подключения	Клеммная колодка	
Физический интерфейс	RS485	
Адрес modbus	От 1 (по умолчанию) до 247	
Поддерживаемая скорость	2400, 4800, 9600, 19200 (по умолчанию), 38400	
Старт бит	1	
Бит данных	8	
Стоп бит	1 (по умолчанию), 2	
Бит четности	Нет, четный (по умолчанию), нечетный	
Задержка ответа	От 0 (по умолчанию) до 3000 миллисекунд. (3 сек.)	

Таблица 7 параметров Modbus RTU

1.3. Регистры Modbus RTU

Поддерживаемые функции приведены в следующей таблице:

Тип	данных	Hex	Имя	Регистр. Префикс
16-битные данные (регистры)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

1.3.1. Тип сообщения Modbus

предоставить следующие сообщения об ошибках:

Код ошибки	Значение
01	Недопустимая функция. Эта ошибка также используется в случае общей ошибки
02	Адрес недействителен или недоступен на момент запроса
03	Недопустимое значение. Указанное значение является недопустимым и поэтому не задано
04	Команда не выполнена

Возможный ответ на ошибку будет указан после обработки отдельной команды.

Тип	Регистр	Имя	R/W	Диапазон	Описание
Holding	0001	Выбор языка	R/W	0-20	00 → ITA 01 → ENG 02 → DEU 03 → SPA 04 → DUT 05 → FIN 06 → SWE 07 → TUR 08 → RUM 09 → CZE 10 → POL 11 → RUS 12 → POR 13 → THA (отсутствует) 14 → FRE 15 → SLO (отсутствует) 16 → CHI (отсутствует) 17 → ARB 18 → GRE 19 → HUN 20 → UKR
Holding	0002	Измерительная система	R/W	0-1	0 → Международная 1 → Англо-американская
Holding	0003	Режим смены насоса	R/W	0-8	0 → Обмен при перезапуске 1 → Обмен каждые 2 часа 2 → Обмен каждые 4 часа 3 → Обмен каждые 8 часа 4 → Обмен каждые 12 часа 5 → Обмен каждые 16 часа 6 → Обмен каждые 20 часа 7 → Обмен каждые 24 часа 8 → Обмен отключен
Holding	0004	Исключение насоса	R/W	0-3	0 → Не исключать 1 → Исключить насос 1 2 → Исключить насос 2 3 → Исключить все насосы
Holding	0005	Антиблокировочная система	R/W	0-2	0 → Отключено 1 → Включена с активацией каждые 2 дней 2 → Включена с активацией каждые 5 дней
Holding	0006	Режим работы	R	0-1	0 → Дренаж 1 → Наполнение
Holding	0007	Потребляемый ток	R	5-290	В десятичных долях А
Holding	0008	Тип управления	R	0-2	0 → Поплавков 1 → Датчик уровня

					2 → Датчик глубины (аналоговый вход)	
Holding	0009	Резервуар с защитным поплавком	R	0-3	0 → Нет поплавок 1 → Высокий поплавок	2 → Низкий поплавок 3 → Оба поплавка
Input	1001	Состояние Панели	R	0-4	0 → Начальное состояние 1 → Состояние ожидания 2 → Состояние ошибки	3 → Предупреждение 4 → Ошибка связи с МВ
Input	1002	Ошибка Панели* (H)	R		См. список неисправностей	
Input	1003	Ошибка Панели* (L)	R		См. список неисправностей	
Input	1004	Состояние Насоса 1	R	0-6	0 → Начальное состояние 1 → Состояние ожидания (двигатель остановлен, ошибка отсутствует) 2 → Состояние работы мотора 3 → Предупреждение	4 → Мотор остановлен из-за ошибки 5 → Насос исключен для проверки 6 → Ошибка связи с МВ
Input	1005	Ошибка Насоса 1* (H)	R		См. список неисправностей	
Input	1006	Ошибка Насоса 1* (L)	R		См. список неисправностей	
Input	1007	Состояние Насоса 2	R	0-6	0 → Начальное состояние 1 → Состояние ожидания (двигатель остановлен, ошибка отсутствует) 2 → Состояние работы мотора 3 → Предупреждение	4 → Мотор остановлен из-за ошибки 5 → Насос исключен для проверки 6 → Ошибка связи с МВ
Input	1008	Ошибка Насоса 2* (H)	R		См. список неисправностей	
Input	1009	Ошибка Насоса 2* (L)	R		См. список неисправностей	
Input	1010	Состояние системы	R	0-4	0 → Начальное состояние 1 → Состояние ожидания 2 → Состояние неисправности	3 → Предупреждение 4 → Ошибка связи с МВ
Input	1011	Текущий ток Насоса 1	R			
Input	1012	Текущий ток Насоса 2	R			
Input	1013	Текущая мощность Насоса 1	R			
Input	1014	Текущая мощность Насоса 2	R			
Input	2001	Оценка пропускной способности (H)	R			
	2002	Оценка пропускной способности (L)	R			
Input	2003	Часы работы панели (H)	R			
Input	2004	Часы работы панели (L)	R			
Input	2005	Количество запусков насоса 1 (H)	R			
Input	2006	Количество запусков насоса 1 (L)	R			
Input	2007	Количество запусков насоса 2 (H)	R			
Input	2008	Количество запусков насоса 2 (L)	R			

РУССКИЙ

input	2009	Количество частичных запусков насоса 1 (H)	R			
Input	2010	Количество частичных запусков насоса 1 (L)	R			
Input	2011	Количество частичных запусков насоса 2 (H)	R			
Input	2012	Количество частичных запусков насоса 2 (L)	R			
Input	2013	Часы работы насоса 1 (H)	R			
	2014	Часы работы насоса 1 (L)	R			
Input	2015	Часы работы насоса 2 (H)	R			
Input	2016	Часы работы насоса 2 (L)	R			
Input	2017	Часы частичной работы насоса 1 (H)	R			
Input	2018	Часы частичной работы насоса 1 (L)	R			
Input	2019	Часы частичной работы насоса 2 (H)	R			
Input	2020	Часы частичной работы насоса 2 (L)	R			
Input	3001	Тип ошибки (история) #1	R			
Input	3002	Тип ошибки (история) #2	R			
Input	3003	Тип ошибки (история) #3	R			
Input	3004	Тип ошибки (история) #4	R			
Input	3005	Тип ошибки (история) #5	R			
Input	3006	Тип ошибки (история) #6	R			
Input	3007	Тип ошибки (история) #7	R			
Input	3008	Тип ошибки (история) #8	R			
Input	3011	Ошибка ярлыка (история) #1	R			
Input	3012	Ошибка ярлыка (история) #2	R			
Input	3013	Ошибка ярлыка (история) #3	R			
Input	3014	Ошибка ярлыка (история) #4	R			
Input	3015	Ошибка ярлыка (история) #5	R			
Input	3016	Ошибка ярлыка (история) #6	R			
Input	3017	Ошибка ярлыка (история) #7	R			

РУССКИЙ

Input	3018	Ошибка ярлыка (история) #8	R			
Input	3021	Время ошибки (история) #1 (H)	R			
Input	3022	Время ошибки (история) #1 (L)	R			
Input	3023	Время ошибки (история) #2 (H)	R			
Input	3024	Время ошибки (история) #2 (L)	R			
Input	3025	Время ошибки (история) #3 (H)	R			
Input	3026	Время ошибки (история) #3 (L)	R			
Input	3027	Время ошибки (история) #4 (H)	R			
Input	3028	Время ошибки (история) #4 (L)	R			
Input	3029	Время ошибки (история) #5 (H)	R			
Input	3030	Время ошибки (история) #5 (L)	R			
Input	3031	Время ошибки (история) #6 (H)	R			
Input	3032	Время ошибки (история) #6 (L)	R			
Input	3033	Время ошибки (история) #7 (H)	R			
Input	0534	Время ошибки (история) #7 (L)	R			
Input	0535	Время ошибки (история) #8 (H)	R			
Input	0536	Время ошибки (история) #8 (HL)	R			
Coil	0001	Сбросьте частичный насос 1	W		Укажите 1 для выполнения команды	
Coil	0002	Сбросьте частичный насос 2	W		Укажите 1 для выполнения команды	
Coil	0003	Сброс списка неисправностей	W		Укажите 1 для выполнения команды	
Coil	0004	Сброс текущей ошибки	W		Укажите 1 для выполнения команды	

Сокращения

W	Регистрация только для записи
R	Регистр только для чтения
RW	Чтение/запись регистра

18. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



Перед началом поиска и устранения неисправностей необходимо прервать электрическое соединение устройства

Код	Возможные причины	Решения
F0-002 F0-003	Один из двух насосов потребляет ток выше заданного номинального показателя	1. Убедитесь, что заданный номинальный ток соответствует паспортным данным насосов, подключенных к панели. Если значение меньше, увеличьте его до значения указанного на шильдике. 2. Убедитесь, что ротор насоса не заблокирован. Если это так, попробуйте очистить блок. 3. Проверьте наличие короткого замыкания в статорных обмотках насоса.
F0-004	Панель обнаруживает потребление тока одним из двух насосов, даже если он не был запущен с панели	1. Отключите питание панели и проверьте, заблокирован ли правый дистанционный контактор в закрытом положении. Если это так, рекомендуется заменить его аналогичной моделью. 2. Если правый дистанционный контактор не заблокирован в закрытом положении, возможно, на плате имеется неисправность. Обратитесь в службу поддержки клиентов
F0-007	При попытке разблокировки насоса обнаружен сверх или недостаток тока	1. Убедитесь, что заданный номинальный ток соответствует паспортным данным насосов, подключенных к панели. Если значение меньше, увеличьте его до значения указанного на шильдике. 2. Убедитесь, что ротор насоса не заблокирован. Если да, попытайтесь устранить блокировку и устранить ошибку блокировки насоса. 3. Если насос отсутствует, выключите его на экране Состояние насосов > Отключение насосов.
F0-008 F0-009	Входное напряжение, отличное от напряжения при включении питания (слишком низкое или слишком высокое)	Проверьте состояние линии питания панели.
F0-010 F0-024	EEPROM неправильно прочитан/записан	1. Неисправность платы. Обратитесь в службу поддержки клиентов 2. Проблема с программно-аппаратным обеспечением. Обратитесь в службу поддержки клиентов.
F0-017	Отсутствие заданного типа продукта	Задайте тип устройства с помощью интерфейса последовательной конфигурации.
F1-001 F1-002	Параметры или комбинации параметров с недопустимыми значениями. Или некоторые параметры не заданы	Повторите начальную настройку.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Внутреннее напряжение вне допустимого диапазона	Неисправность платы. Обратитесь в службу поддержки клиентов.
F1-008	Заполнение резервуара выше максимального уровня. Датчик уровня/поплавок, подключенный к входу N, указывает на наличие воды.	1. Убедитесь, что поплавков не заблокирован в нижнем положении. 2. Шунтируйте вход N, если не планируется использовать поплавков/датчик уровня, а цифровые входы являются поплавками NC (normally-close). Наоборот, удалите возможное шунтирование, если цифровые входы работают по принципу NO (normally-open) или используются датчики уровня. 3. Перепрограммируйте панель таким образом, чтобы она не использовала вход N или вход R и N (выбор

		возможен только при использовании регулятора датчика глубины). 4. Убедитесь, что полярность контрольного или защитного поплавка совпадает с полярностью использованных поплавков.
F1-009	Уровень дренажного резервуара ниже минимального. Датчик уровня/поплавков, подключенный к входу N, указывает на нехватку воды.	1. Убедитесь, что поплавков не заблокирован в нижнем положении. 2. Шунтируйте вход N, если не планируется использовать поплавков/датчик уровня, а цифровые входы являются поплавками NO (normally-open) или датчиками уровня. Наоборот, удалите возможное шунтирование, если цифровые входы являются поплавками NC (normally-close). 3. Перепрограммируйте панель таким образом, чтобы она не использовала вход N или вход R и N (выбор возможен только при использовании регулятора датчика глубины). 4. Убедитесь, что полярность контрольного или защитного поплавка совпадает с полярностью использованных поплавков.
F1-010	Уведомление о сухом ходе. Датчик уровня/поплавков, подключенный к входу S, указывает на отсутствие воды.	1. Убедитесь, что поплавков, подключенный к входу S не заблокирован в нижнем положении. 2. Шунтируйте вход S, если вы не хотите использовать поплавков сухого хода, несмотря на решение использовать его во время первой конфигурации. 3. Измените конфигурацию панели таким образом, чтобы он не использовал вход S (поплавков сухого хода). 4. Убедитесь, что поплавков сухого хода является NO (normally-open). Если это не так, замените его или измените его конфигурацию с помощью поплавка.
F1-011	Ошибка датчика глубины	1. Убедитесь, что датчик подключен к входу AIN1. 2. Убедитесь, что датчик не поврежден и кабель, соединяющий панель, также не поврежден.
F1-012	Панель попыталась запустить один из двух насосов, но зафиксировала потребление электроэнергии ниже установленного номинала	1. Убедитесь, что заданный номинальный ток соответствует паспортным данным насосов, подключенных к панели. Если значение выше, уменьшите его до значения указанного на шильдике. 2. Проверьте, чтобы ни один из кабелей насоса не был отключен от панели. 3. Убедитесь, что встроенная в насос тепловая защита не была задействована. 4. В случае отсутствия тепловой защиты, встроенной в насос, проверьте наличие шунтирования на клемме КК.
F1-037	Заданный номинальный ток не подходит для типа изделия и/или входного напряжения	1. Перенастройте, уменьшив параметр номинального тока. 2. Проверьте, чтобы напряжение на входе соответствовало значению, указанному на шильдике используемых насосов.
W0-001	Насос остановлен на промежуток времени, превышающий время вмешательства системы антиблокировки	1. Дождитесь окончания процедуры разблокировки. 2. Отключите систему антиблокировки в дополнительных настройках меню, если вы хотите, чтобы она не вмешивалась.
W0-002	Ток, поступающий на панель с входа AIN2	1. Если вы собираетесь использовать датчик затопления, проверьте работу датчика затопления, подключив его к входу AIN2 2. Если вы не собираетесь использовать датчик затопления, убедитесь, что к входу AIN2 не подключены кабели

W0-003	Уровень резервуара для заполнения ниже минимального. Датчик уровня/поплавок, подключенный к входу R, указывает на отсутствие воды.	1. Убедитесь, что поплавков не заблокирован в поднятом положении. При использовании датчиков уровня, убедитесь, что резервуар не является проводящим. 2. Шунтируйте вход R, если не планируется использовать поплавок/датчик резервуара подачи, а цифровые входы являются поплавками NC (normally-close). Наоборот, удалите возможное шунтирование на входе R, если цифровые входы являются поплавками NO (normally-open) или используются датчики уровня. 3. Перепрограммируйте панель таким образом, чтобы она не использовала вход R или вход R и N (выбор возможен только при использовании датчика глубины). 4. Убедитесь, что полярность контрольного или защитного поплавка совпадает с полярностью использованных поплавков..
W0-004	Уровень дренажного резервуара выше максимального. Датчик уровня/поплавок, подключенный к входу R, указывает на наличие воды.	1. Убедитесь, что поплавков не заблокирован в поднятом положении. При использовании датчиков уровня, убедитесь, что резервуар не является проводящим. 2. Уберите возможный шунтирование с входа R, если не планируется использовать поплавок или датчик переполнения, и цифровые входы являются поплавками NO (normally-open) или используются датчики уровня. Наоборот, шунтируйте вход R, если цифровые входы являются поплавками NC (normally-close). 3. Перепрограммируйте панель таким образом, чтобы она не использовала вход R или вход R и N (выбор возможен только при использовании датчика глубины). 4. Убедитесь, что полярность контрольного или защитного поплавка совпадает с полярностью использованных поплавков.
W0-005 W0-006	При заполнении: мощности насосов, которые могут быть использованы, недостаточно для опорожнения резервуара.	1. Убедитесь, что оба насоса включены (не отключены от подачи). Если нет, активируйте их в меню Состояние насосов. 2. При обнаружении ошибок насосов попробуйте сбросить ошибки насоса, устранив причину и сбросив настройки в меню История ошибок и сигналов тревоги. 3. Устраните все засоры на подаче и/или всасывании. 4. Используйте насосы с большей пропускной способностью.
	При дренировании: один или несколько насосов работают принудительно, когда нет необходимости в опорожнении емкости, или есть другие причины, приводящие к самостоятельному опорожнению резервуара всасывания без вмешательства насосов.	1. Устраните причину принудительной работы. 2. Устраните причину опорожнения резервуара, не связанную с насосами, подключенными к панели.
W0-007	Внутреннее напряжение вне допустимого диапазона	1. Перегрузка током датчика глубины, подключенного к AIN1, или датчика затопления, подключенного к AIN2. Убедитесь, что датчики исправны. 2. Неисправность платы. Обратитесь в службу поддержки клиент.
W0-008	Нет входного напряжения	Включите питание панели для восстановления нормальной работы
W0-009	В масляной камере одного из двух насосов обнаружена вода	Проверьте целостность уплотнений насоса
W0-010	Управление (или в ручном режиме) требует более 8 запусков в минуту для одного из двух насосов	1. При контроле с помощью поплавков или датчиков уровня используйте поплавок выключатель

		насоса. Если он уже используется, восстановите его правильную работу. 2. При контроле с использованием датчика глубины, используйте различные уровни.
W0-012	При первом включении обнаружено несоответствие уровня воды в поплавке А или между поплавками А и В.	1. Убедитесь, что поплавок, подсоединенный к входу В, не заблокирован в поднятом (Дренажный режим) или опущенном (Режим заполнения) положении, и что поплавок, подключенный к входу А, не заблокирован в опущенном (режим дренажа) или поднятом (режим заполнения) положении. В случае датчиков уровня убедитесь, что на датчик, подключенный к входу А, не попали не проводящие вещества (например, пластик, дерево, стекло и бумага), и что кабель датчика не поврежден. 2. При последующем подключении поплавок/датчика к входу А, осуществленном при включенной панели, перезагрузите панель.
W0-013	Поплавок/датчик, подключенный к входу В, обнаруживает несоответствие уровня воды по сравнению с поплавком/датчиком, подключенным к входу С.	Убедитесь, что поплавок, подсоединенный к входу В, не заблокирован в нижнем (Дренажный режим) или поднятом (Режим заполнения) положении и что поплавок, подсоединенный к входу С, не заблокирован в верхнем (Дренажный режим) или нижнем (Режим заполнения) положении. В случае датчиков уровня убедитесь, что на датчик, подключенный к входу В, не попали не проводящие вещества (например, пластик, дерево, стекло и бумага), и что кабель датчика не поврежден.

1. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ	603
1.1. Знаки безпеки	603
1.2. Сигнал небезпеки	604
1.3. Знаки заборони	605
1.4. Приписуючі знаки	606
2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	607
2.1. Назва продукту	607
2.2. Класифікація за Європейським рег	607
2.3. Опис	607
2.4. Специфікація продукту	607
3. ПОПЕРЕДЖЕННЯ	607
3.1. Деталі під напругою	608
3.2. Утилізація	608
4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ	608
4.1. Зберігання	608
4.2. Транспортування	608
5. МОНТАЖ	608
5.1. Рекомендації щодо підготовки підключення	608
5.2. Підключення трубопроводу	608
5.3. Електромонтаж	608
5.3.1. Електромагнітна сумісність (ЕМС)	609
5.3.2. Чек-лист перевірки монтажника	609
5.3.3. Опис входів	609
5.3.4. Підключення живлення	610
5.3.5. Електромонтаж насосів	610
Схема підключення вивідного пристрою захисту двигуна до джерел живлення	611
5.3.6. Вимоги безпеки та підключення	611
ЗАХИСТ, ВСТАНОВЛЕНИЙ ПЕРЕД ОБЛАДНАННЯМ (IN)	612
ЗАХИСТ У ВИХІДНІЙ ЧАСТИНІ (OUT)	612
5.3.7. Електромонтаж комплекту конденсаторів	615
6. ФУНКЦІЯ ДРЕНУВАННЯ	615
6.1. Підключення додаткового захисту	615
6.2. Підключення виходів	616
6.2.1. Підключення поплавців	616
6.2.2. Підключення датчиків рівня	616
6.2.3. Підключення датчика глибини	617
6.3. Конфігурація контрольних входів	617
6.4. Підключення Rs485 Modbus RTU	617
7. ФУНКЦІЯ ЗАПОВНЕННЯ	617
7.1. Підключення додаткового захисту	617
7.2. Підключення виходів	618
7.2.1. Підключення поплавців	619
7.2.2. Підключення датчиків рівня	619
7.2.3. Підключення датчика глибини	619
7.3. Конфігурація контрольних входів	619
7.4. Підключення Rs485 Modbus RTU	620
8. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ	620
8.1. Запуск	620
9. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	620
9.1. Періодичні перевірки	620
9.2. Модифікації і запасні частини	620
9.3. Маркування CE та мінімальні інструкції для DNA	620
10. ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ	621
11. ГАРАНТІЯ	621
12. ТЕХНІЧНІ ДАНІ	622
13. ОПИС ПАНЕЛІ УПРАВЛІННЯ	623
13.1. Орієнтація панелі управління	623
13.2. Робота в якості системи наповнення	623
13.3. Робота в якості дренажної системи	624
14. ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ	625
14.1. Початкове налаштування	625
14.2. ДРЕНАЖНА конфігурація	626
14.2.1. Використання з датчиком глибини	626

14.2.2.	Використання з поплавцями	627
14.2.3.	Використання з датчиками рівня	628
14.2.4.	Заключна конфігурація	628
14.2.5.	Активація оцінки об'єму води	628
14.3.	Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ	629
14.3.1.	Використання з датчиком глибини	629
14.3.2.	Використання з поплавцями	630
14.3.3.	Датчики рівня probes	630
14.3.4.	Заключна конфігурація	631
14.3.5.	Включити оцінки об'єму води	631
14.4.	Додаткові конфігурації	631
14.4.1.	Налаштування протоколу зв'язку	631
14.4.2.	Додаткові налаштування	632
14.5.	Головне меню	632
14.5.1.	Перша установка	632
14.5.2.	Структура меню	633
	Історія помилок та сигналів тривоги	633
	Стан насосів	634
	Режим зміни насоса	634
	Оцінка об'єму води	634
	Допоміжні функції	635
	Споживання та статистика	635
	Налаштування пристрою	635
	Система	636
	Системні налаштування	636
15.	ЗАГАЛЬНЕ СКИДАННЯ СИСТЕМИ	637
15.1.	Відновлення заводських налаштувань	637
16.	ПІДКЛЮЧЕННЯ ТА ЦИФРОВІ СЕРВІСИ H2D	637
16.1.	Завантаження та встановлення додатка H2D	638
16.2.	Реєстрація в H2D	638
16.3.	Налаштування виробу	638
16.4.	Доступ до веб-порталу	638
17.	ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS	639
17.1.	Електричні з'єднання	639
17.2.	Налаштування Modbus	639
17.3.	Реєстри Modbus RTU	640
17.3.1.	Тип повідомлення ModBus	640
18.	ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	644

Примітка: Усі зображення, що містяться в цьому документі, наведені лише для ілюстрації та можуть не повністю відображати характеристики продукту.

Цей документ доповнюється та уточнюється наступними додатками, до яких слід звертатися для отримання конкретних деталей:

- Короткий посібник
- Брошура з електробезпеки
- Інструкції щодо утилізації виробу (WEEE)
- Декларація про відповідність

1. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

1.1. Знаки безпеки

У посібнику з експлуатації та технічного обслуговування використовуються наступні символи (якщо є). Ці символи використовуються для привернення уваги обслуговуючого персоналу до можливих джерел небезпеки. Ігнорування цих символів може призвести до особистої травми, смерті та / або пошкодження машини або обладнання. Загалом, сигнали можуть бути трьох типів (**Таблиця 1**).

Символ	Форма	Тип	Опис
	Трикутна форма в рамці	Сигнал небезпеки	Вказує на наявність або можливі джерела небезпеки
	Кругла рамка	Знаки заборони	Вказує на дії, яких слід уникати
	Заповнене коло	Приписуючі знаки	Вказують на інформацію, яку обов'язково необхідно прочитати та дотримуватися.
	Кругла рамка	Інформаційні знаки	Вказує на корисну інформацію, відмінну від попереджень, заборон або обов'язкових вказівок.

Таблиця 1 типології знаків безпеки

Залежно від типу інформації, що передається, символи можуть бути розміщені всередині знаків, які асоціативно допомагають зрозуміти природу небезпеки, заборони або зобов'язання.

В інструкції використовуються наступні символи:



УВАГА:
НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ ЗДОРОВ'Я І БЕЗПЕКИ ПЕРСОНАЛУ.

Зверніть особливу увагу на інструкції, що супроводжують цей символ, і суворо дотримуйтесь рекомендацій.



УВАГА:
НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ - ВИСОКА НАПРУГА.

Захисні кожухи та огорожі обладнання, позначені цим символом, повинні відкриватися лише кваліфікованим персоналом після відключення живлення машини.



УВАГА:
РИЗИК ПОШКОДЖЕННЯ ПРИСТРОЮ

Цей символ вказує на корисну інформацію, відмінну від попереджень про небезпеку, заборони чи приписів. Його можна знайти в будь-якому розділі посібника.



ОБОВ'ЯЗКОВЕ ДОТРИМАННЯ ПРАВИЛ БЕЗПЕКИ.



ЗАБОРОНА НА ВИКОНАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ДІЙ.



ІНСТРУКЦІЇ, ПОЗНАЧЕНІ ЦИМ СИМВОЛОМ, ПРИПISУЮТЬ:

Увімкнути головний вимикач живлення на електричному щиті (перевести в положення «0/Вимкнено»);
Зафіксувати його у вимкненому положенні за допомогою відповідного механізму (наприклад, замка);
Встановити попереджувальну табличку з написом «Обладнання на обслуговуванні».



Вказує на операції з технічного обслуговування, які може виконувати користувач пристрою.

- **Пересічна людина:** особа, яка не є ані фахівцем, ані освіченою людиною. Вона пройшла навчання виключно щодо загального функціонування всієї системи. Вона може виконувати лише операції візуального контролю, увімкнення/вимкнення та базового технічного обслуговування, які виробник чітко визначив саме для неї.



Вказує на операції, які можуть виконувати лише кваліфіковані спеціалісти з технічного обслуговування.

- **Уповноважена особа:** досвідчена або підготовлена особа, якій надано дозвіл на виконання певної роботи.
Кваліфікація уповноваженої особи повинна відповідати таким вимогам:
Електромонтажні роботи: особа з відповідною технічною підготовкою, знаннями та досвідом, здатна виявляти та запобігати небезпекам електричного характеру (наприклад, електромонтаж, налаштування інвертора/щита).
Монтаж / Демонтаж / Технічне обслуговування: Кваліфікований фахівець з протипожежного захисту, що відповідає сучасним стандартам. Він повинен забезпечити правильний механічний монтаж, вирівнювання з'єднань та гідравлічне підключення системи до мережі живлення.
Налаштування та калібрування розподільного щита: технічний експерт з протипожежної безпеки, який пройшов навчання щодо алгоритмів дій у надзвичайних ситуаціях та взаємодії між реле тиску, блоком управління та датчиками двигуна.



Примітки та загальна інформація.

Уважно прочитайте інструкції перед початком експлуатації або встановлення обладнання.

1.2. Сигнал небезпеки



Загальна небезпека

Цей знак вказує на небезпечні ситуації, які можуть завдати шкоди людям, тваринам і майну. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим сигналом, може призвести до небезпечних ситуацій.



Небезпека ураження електричним струмом

Цей сигнал вказує на небезпеку прямого або непрямого контакту, ураження електричним струмом через наявність частин пристрою під напругою. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозної травми або смерті.



Небезпека від корозійної речовини

Цей знак попереджає про наявність корозійної речовини. Будьте обережні під час роботи з корозійними речовинами.



Ризик автоматичного запуску

Цей сигнал вказує на небезпеку, пов'язану з виконанням операцій пристроєм у автоматичному режимі. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозної травми або смерті.



Небезпека защемлення

Цей знак вказує на ризик защемлення. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозної травми або смерті.



Небезпека защемлення

Цей сигнал вказує на те, що рука або верхні кінцівки можуть бути защемлені рухомими частинами пристрою. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику защемлення руки або верхніх кінцівок.



Ризик пошкодження тіла ріжучим предметом

Цей сигнал вказує на небезпеку порізу руки рухомими інструментами або частинами машини. Недотримання інструкцій, пов'язаних із цим знаком, може призвести до ризику порізу руки.



Небезпека застрягання та затискання

Цей знак вказує на небезпеку застрягання або затискання руки чи верхніх кінцівок у роликах зворотного обертання. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику защемлення руки або верхніх кінцівок.



Небезпека затискання рук між гнучким пресом та матеріалом

Цей знак вказує на небезпеку затискання руки чи верхніх кінцівок інструментами преса. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику защемлення руки або верхніх кінцівок.



Небезпека вибухонебезпечного середовища

Цей знак вказує на небезпеку утворення потенційно вибухонебезпечного середовища. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до вибухів.



Небезпека контейнера під тиском

Цей знак вказує на небезпеку, пов'язану з наявністю елементів під тиском у разі падіння чи впливу тепла. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до вибухів.



Небезпека іонізуючого випромінювання

Цей знак вказує на небезпеку впливу іонізуючого випромінювання через наявність радіоактивного матеріалу чи обладнання з рентгенівськими променями. Недотримання інструкцій, пов'язаних із цим знаком, може призвести до травм та шкоди для здоров'я.



Небезпека магнітного поля

Цей знак вказує на наявність сильних магнітних полів і вимагає обережності для запобігання їх впливу. Недотримання інструкцій, пов'язаних із цим знаком, може вплинути на роботу кардіостимуляторів та призвести до пошкодження тканин та внутрішніх органів при тривалому впливі.



Небезпека лазерного випромінювання

Цей знак вказує на небезпеку, пов'язану з наявністю джерел, що мають штучне оптичне випромінювання. Недотримання інструкцій, пов'язаних із цим знаком, може призвести до ризику пошкодження зору.



Небезпека біологічного ризику

Будьте обережні, щоб уникнути впливу біологічного ризику.



Небезпека, гаряча поверхня

Цей знак вказує на небезпеку опіків при контакті з гарячими поверхнями (> 60 °C). Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику опіків рук або верхніх кінцівок.



Небезпека, низька температура або замерзання

Будьте обережні, щоб уникнути впливу низьких температур або замерзання.



Небезпека займання

Будьте уважні та уникайте загоряння при роботі з горючими чи легкозаймистими матеріалами.



Небезпека падіння зверху

Цей символ вказує на небезпеку падіння зверху. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику серйозної травми або смерті через падіння.



Небезпека посковзнутися

Цей знак вказує на небезпеку посковзнутися та впасти на вологих і/або мокрих поверхнях. Недотримання інструкцій, пов'язаних із цим знаком, може призвести до ризику серйозних травм або смерті через посковзування та/або падіння.



Небезпека: речовина або суміш, що може становити небезпеку для навколишнього середовища

Цей знак попереджає, що речовина або суміш може становити небезпеку для навколишнього середовища. Вживайте необхідних запобіжних заходів, щоб уникнути створення небезпеки для навколишнього середовища, яка може завдати шкоди людям.

Цей знак безпеки застосовується до речовин та сумішей, класифікованих відповідно до GHS (Глобальної гармонізованої системи класифікації та маркування хімічних речовин).

1.3. Знаки заборони



Загальна заборона

Цей знак вказує на заборону виконання певних маневрів, операцій або на заборону певної поведінки. Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Заборонено торкатися

Цей знак вказує на заборону оператору торкатися певної частини пристрою.

Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження рук



Заборонено вставляти руки

Цей знак вказує на заборону оператору вставляти руки в певну область.

Недотримання заборон, пов'язаних із цим сигналом, може призвести до пошкодження рук і/або верхніх кінцівок.



Заборона на зміну положення перемикача

Цей сигнал вказує на заборону зміни положення перемикача і/або пристрою управління.

Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Заборона куріння і використання відкритого вогню

Цей знак вказує на заборону куріння та/або використання відкритого вогню.

Недотримання заборон, пов'язаних із знаком, може призвести до вибуху та/або пожежі.



Заборона на гасіння водою

Цей знак вказує на заборону гасіння вогню і/або джерел займання за допомогою води.

Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Заборона доступу навантажувачів та інших промислових транспортних засобів

Цей знак вказує на заборону доступу в певну зону для навантажувачів та інших промислових транспортних засобів.

Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Заборона доступу для осіб з кардіостимуляторами

Цей знак вказує на заборону доступу в певну зону для осіб з кардіостимуляторами (пейсмейкерами).

Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до серйозних травм або смерті.



Заборона доступу з годинниками та іншими металевими предметами

Цей знак вказує на заборону доступу в певну зону з годинниками та іншими металевими предметами.

Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до забруднення харчових продуктів.

1.4. Приписуючі знаки



Загальні вказівки

Цей знак вказує на обов'язок оператора дотримуватися вказівок.

Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Обов'язкове використання навушників

Цей сигнал вказує на обов'язкове використання захисту для вух або навушників під час операцій.

Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести як до тимчасової, так і до незворотної втрати слуху.



Обов'язкове використання спецодягу

Цей знак вказує на обов'язок носити відповідний одяг під час виконання робіт.

Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до серйозних травм або смерті оператора.



Обов'язкове використання спеціальних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ)

Ці знаки вказують на обов'язок використовувати спеціальні засоби індивідуального захисту під час виконання робіт. Недотримання вказівок, пов'язаних із цими знаками, може призвести до серйозних травм або смерті оператора.



Обов'язкове заземлення

Цей знак вказує на обов'язок підключити машину до справної системи заземлення.

Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Обов'язкове відключення електроживлення

Цей знак вказує на обов'язок відключити вилку живлення перед виконанням будь-яких інших операцій. Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Обов'язкове зняття напруги перед технічним обслуговуванням

Цей знак вказує на обов'язок відключити обладнання перед виконанням будь-яких робіт з технічного обслуговування.

Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Обов'язкова перевірка ефективності захисних заходів

Цей знак вказує на обов'язок перевіряти ефективність захисних пристроїв (знятих під час обслуговування, ремонту, очищення, змащування). Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Обов'язкове використання регульованого захисту на настільній циркулярній пилі

Цей знак вказує на обов'язок перевіряти ефективність захисту (знятого під час обслуговування, ремонту, очищення, змащування) на настільній циркулярній пилі. Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Обов'язково прочитайте інструкції

Цей знак вказує на обов'язок прочитати інструкції (посібник з експлуатації, технічні карти тощо) перед встановленням, використанням або виконанням будь-яких операцій із машиною.

Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.

DAB Pumps докладають всіх зусиль, щоб вміст цього посібника (наприклад ілюстрації, текст і дані) був точним, коректним та актуальним. Попри це, можлива наявність помилок і вміст не завжди може бути повним або актуальним. Отже, компанія залишає за собою право внесення технічних змін та покращень у будь-який час без попереднього повідомлення.

DAB Pumps не несе відповідальності за вміст цього посібника, якщо він не був пізніше підтверджений компанією у письмовій формі.

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

2.1. Назва продукту

NGPANEL

2.2. Класифікація за Європейським рег

CONTROL DEVICE

2.3. Опис

NGPANEL розроблений та створений для управління та забезпеченням захисту груп з максимум двох насосів, призначених для дренавання та заповнення.

2.4. Специфікація продукту

Для отримання технічних даних див. етикетку з технічними характеристиками або відповідний розділ у кінці посібника.

3. ПОПЕРЕДЖЕННЯ



Особливу увагу слід приділити перевірці того, щоб усі внутрішні компоненти продукту (компоненти, провідники, тощо) були абсолютно сухими та чистими, без слідів вологи, окислу чи забруднень. При необхідності рекомендується провести ретельне очищення та перевірити функціональність всіх компонентів, що входять до складу продукту. За потреби замініть несправні деталі.



Необхідно перевірити, щоб усі провідники продукту були надійно закріплені у відповідних клеммах



У разі тривалого простою (або заміни будь-якого компонента) рекомендується виконати на панелі всі тести, передбачені стандартом EN 60730-1.



Деякі функції можуть бути недоступними в залежності від версії програмного забезпечення.

3.1. Деталі під напругою

Див. Посібник з безпеки (код 60183268).

3.2. Утилізація

Цей продукт або його частини слід утилізувати відповідно до інструкцій, наведених в інформаційному листі про утилізацію WEEE, що входить до комплекту постачання.

4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

4.1. Зберігання

- Продукт поставляється в оригінальній упаковці, в якій він повинен знаходитись до моменту встановлення.
- Продукт повинен зберігатися в закритому приміщенні, захищеному від атмосферних впливів, сухому, далеко від джерел тепла, і, бажано, з постійним рівнем вологості повітря, а також уникати впливу вібрацій та пилу.
- Він повинен бути ретельно закритий та ізольований від навколишнього середовища з метою запобігання проникненню комах, вологи та пилу, що можуть пошкодити електричні компоненти та порушити їх нормальне функціонування.

4.2. Транспортування

Уникайте випадкових ударів та зіткнень із продуктом.

5. МОНТАЖ

Уважно дотримуйтесь рекомендацій, зазначених у цьому розділі, для забезпечення правильного монтажу електричних, гідравлічних та механічних систем.

Перед початком будь-яких операцій із встановлення, переконайтеся, що живлення двигуна та виконавчого механізму вимкнено. Строго дотримуйтесь показників електроживлення, вказаних на таблиці даних електроживлення.

5.1. Рекомендації щодо підготовки підключення

Для настінного монтажу виконайте наведені нижче інструкції:

- Використовуйте бульбашковий рівень та Короткий посібник як шаблон для свердління отворів.
- Використовуючи напрямну, що входить до Короткого посібника, просвердліть отвори у чотирьох точках, вказаних на кресленні.
- Вставте анкери в отвори (не входить до комплекту постачання пристрою).
- Потім закріпіть пристрій на стіні за допомогою чотирьох гвинтів.
- Потім перейдіть до електропроводки.

5.2. Підключення трубопроводу

Створіть найбільш підходящу гідравлічну систему в залежності від застосування, використовуючи загальні схеми, показані на початку посібника. Див. **Мал.9** для наповнення, див **Мал.11** для Дренування.

5.3. Електромонтаж



Увага! Завжди дотримуйтесь правил техніки безпеки!



При кожному відкритті або проведенні проводки, переконайтеся, перед закриттям, у цілісності ущільнень та кабельних сальників.



У мережі електроживлення повинен бути передбачений пристрій, що забезпечує повне вимкнення в умовах перенапруги III категорії.



Переконайтеся, що напруга мережі відповідає напрузі, вказаній на шильдику двигуна.



При підключенні кабелів живлення зверніть увагу на клеми:

L1 - L2 - L3 - $\neq$ для 3-фазних систем

→ вимикач-роз'єднувач QS1

L - N - $\neq$ для однофазних систем

(клеми 2T1-4T2-6T3 роз'єднувача QS1)



Переконайтеся, що всі клеми закріплені. **Особливу увагу приділіть заземленню.**



Перед електромонтажем проконсультуйте Посібник з безпеки (код 60183268).

5.3.1. Електромагнітна сумісність (ЕМС)

Рекомендації FCC щодо зменшення перешкод:

Якщо пристрій спричиняє шкідливі перешкоди в прийманні радіо- або телесигналу, слід вжити одного або декількох із таких заходів:

- Змінити орієнтацію або перемістити приймальну антену;
- Збільшити відстань між пристроєм та приймачем;
- Підключити обладнання до розетки, що знаходиться на іншому електричному контурі, ніж приймач;
- Звернутися за допомогою до продавця або кваліфікованого фахівця з радіо- та телетехніки.

5.3.2. Чек-лист перевірки монтажника

- Послідовність захисних провідників, а також основних та додаткових еквіпотенційних ланцюгів.
- Опір ізоляції електричної системи між активними ланцюгами L1-N (для однофазних систем з комутацією вихідних контактів) та L1-L2-L3 (для трифазних систем з комутацією вихідних контактів) та ланцюгом еквіпотенційного захисту.
- Перевірка ефективності диференціального захисту.
- Перевірка напруги, що подається між активними ланцюгами L1-N (для однофазних систем з комутацією вихідних контактів) і L1-L2-L3 (для трифазних систем з комутацією вихідних контактів) і ланцюгом еквіпотенційного захисту.
- Перевірка працездатності.

5.3.3. Опис входів

Див. **Мал. 4**, **Мал.5**.

	Функція
QS1	Вимикач-роз'єднувач лінії живлення
L1 - L2 - L3	Підключення 3-фазної лінії живлення
L - N	Підключення однофазної лінії живлення
$\equiv$	Під'єднання заземлення
U - V - W	Електричне підключення 3-фазних насосів
N - L	Електричне підключення однофазних насосів
N - L - C	Електричне підключення однофазних насосів із зовнішнім конденсатором
C1 - C2	Електричне підключення зовнішнього конденсатора для однофазних насосів із зовнішнім конденсатором.
KK1 - KK2	Вхід теплового захисту двигуна насоса
A - B - C	Сполучні клеми цифрового входу контролю рівня (поплавці або датчики рівня)
R - N - S	Сполучні клеми цифрового входу сигналізації (тільки поплавці або датчики рівня)

OIL1 - OIL2	Сполучні клеми входу датчика масла
12V – AIN1	Сполучні клеми входу датчика глибини
GND – AIN2	Сполучні клеми входу датчика затоплення
GD – B – A	Сполучні клеми кабелю MODBUS
OUT1-OUT2-OUT3	Клеми підключення сигналізації

5.3.4. Підключення живлення



У разі однофазного живлення використовуйте клеми L - N. У разі 3-фазного живлення використовуйте клеми L1, L2, L3. Див. **Мал.8**.

5.3.5. Електромонтаж насосів



Засоби захисту повинні бути обрані, розраховані та узгоджені проектувальником електричної установки з метою забезпечення захисту лінії відповідно до місцевих нормативних вимог.



Гарантія виробника втрачає чинність у разі пошкоджень, спричинених порушеннями в електромережі. Електричний щит призначений для роботи виключно з електроенергією, що відповідає параметрам якості, встановленим стандартом EN 50160. Виробник не несе відповідальності за будь-які несправності, спричинені перенапругою, провалами напруги, коливаннями частоти або гармонічними спотвореннями, що перевищують межі, передбачені цим стандартом.

Підключення обладнання, з урахуванням типів навантажень, має здійснюватися відповідно до наведених нижче типових схем та вказівок у таблицях.

ПІДКЛЮЧЕННЯ З ТРИФАЗНИМИ ВИХОДАМИ

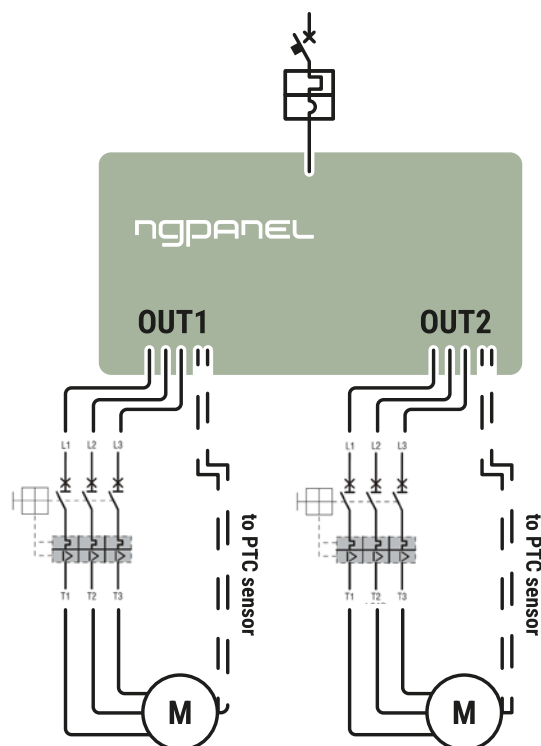


Рисунок 18

ПІДКЛЮЧЕННЯ З ОДНОФАЗНИМИ ВИХОДАМИ

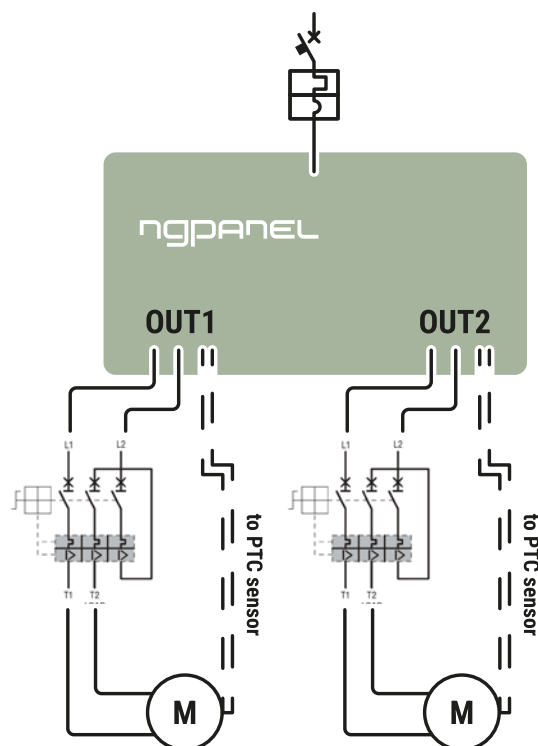


Рисунок 19

Схема підключення вивідного пристрою захисту двигуна до джерел живлення

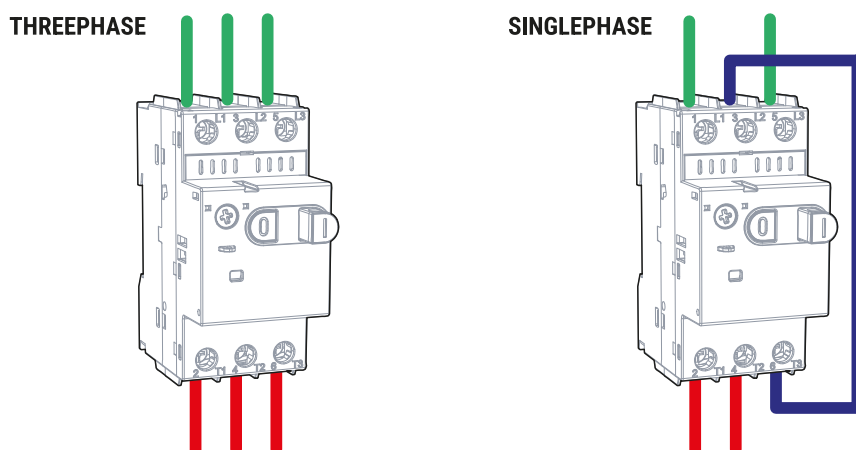


Рисунок 20

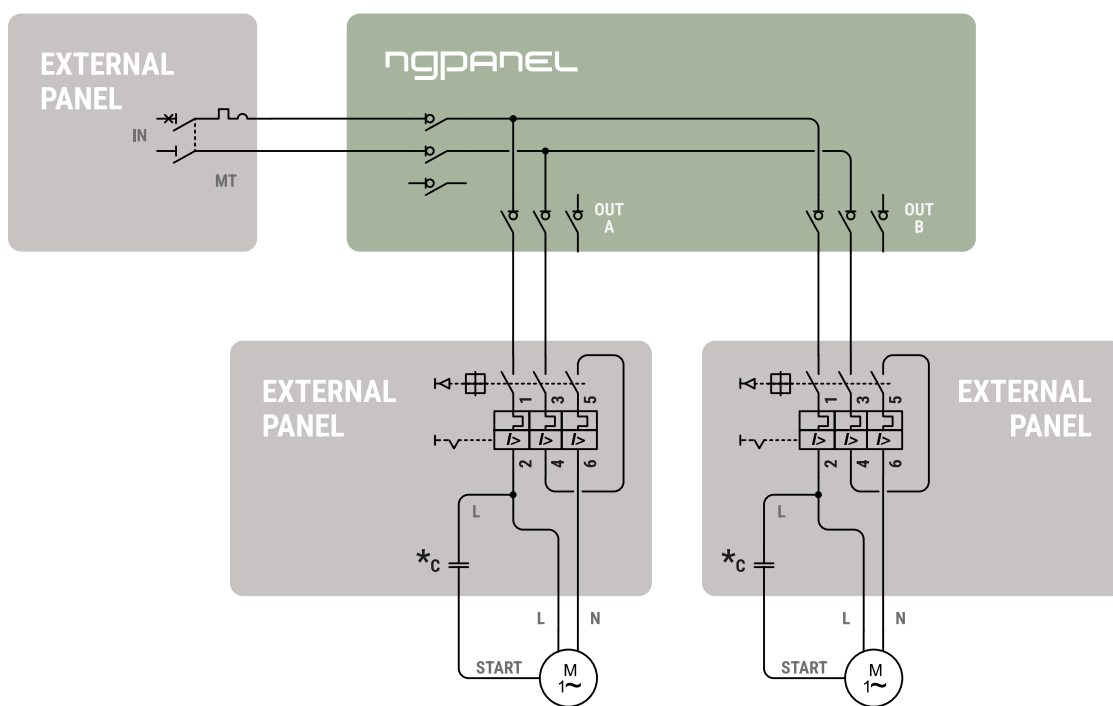


Рисунок 21

*** C =** Потрібно врахувати лише для однофазних занурювальних двигунів, які потребують пускового конденсатора. Для правильного підбору конденсатора слід керуватися даними, вказаними на заводській табличці насоса.

5.3.6. Вимоги безпеки та підключення

Блокування калібрування на граничних значеннях:

При використанні захисних пристроїв, максимальний діапазон яких перевищує потужність (IMAX на виході) розподільного щита (наприклад, типи з повним діапазоном 16 A або 25 A на лініях, обмежених розподільним щитом), категорично забороняється обертати тример понад значення IMAX, вказане в таблиці. Недотримання цієї вимоги призведе до втрати гарантії на розподільний щит.

Обов'язкове однофазне підключення (1~):

У разі використання з однофазними двигунами або лініями струм обов'язково повинен протікати через усі три внутрішні полюси захисного пристрою. Таке послідовне підключення необхідне для забезпечення правильної роботи пристрою. Для правильного монтажу слід дотримуватися інструкцій виробника захисного пристрою.

Перевірка під навантаженням:

Після завершення монтажу завжди перевіряйте фактичне споживання струму під навантаженням за допомогою амперметричних кліщів, щоб переконатися, що теоретично розраховані дані збігаються з реальними умовами роботи машини. Для правильного калібрування захисного пристрою див. відповідні інструкції виробника пристрою.

Інструментальна перевірка споживання струму та фазового дисбалансу:

Під час першого запуску під повним навантаженням проведіть амперметричне вимірювання на кожній активній вихідній лінії. Переконайтеся, що сума струмів не створює дисбалансів або перевантажень порівняно з максимальними номінальними значеннями, дозволеними для розподільного щита.



УВАГА:

Цей електричний щит розрахований на роботу в режимі різних напруг. Оскільки електродвигун постачається окремо, відповідальність за правильне налаштування теплових захисних пристроїв відповідно до напруги в мережі покладається на монтажника.

ЗАХИСТ, ВСТАНОВЛЕНИЙ ПЕРЕД ОБЛАДНАННЯМ (IN)

Для відключення та захисту джерела живлення обладнання слід передбачити встановлення магнітотермічного пристрою перед ним. Наведені нижче налаштування є лише орієнтовними прикладами.

Вхідна напруга мережі (IN)	Номінальний струм електронасоса	Насоси, що підключаються	Максимальний фактичний вхідний струм	Магнітотермічний вимикач на вході (крива D)
Однофазне 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 полюси)
Однофазне 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 полюси)
Однофазне 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 полюси)
Однофазне 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 полюси)
Однофазне 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 полюси)
Однофазне 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 полюси)
Трифазне 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 полюси) / 12 A (3 полюси)
Трифазне 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 полюси) / 12 A (3 полюси)
Трифазне 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 полюси) / 8 A (3 полюси)

Таблиця 2

ЗАХИСТ У ВИХІДНІЙ ЧАСТИНІ (OUT)

Для відключення та захисту двох електронасосів на виході слід передбачити пристрої захисту двигуна, розраховані відповідно до наведених нижче таблиць. Наведені нижче налаштування є лише орієнтовними прикладами.



При налаштуванні ручних пускачів двигунів (manual motor starter switch) слід враховувати, окрім даних, наведених у таблиці, найгірші значення напруги на місці установки, фактичні споживання потужності та процедури налаштування, зазначені виробниками обраного пристрою.

Конфігурація та напруга мережі	Потужність двигуна (кВт)	Орієнтовний струм (A)	Діапазон регулювання захисту двигуна (A)
Трифазне живлення 380V - 480V (макс. 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A о 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (лише > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (налаштувати на максимум 12 A)
Трифазне живлення 200V - 240V	0.06	0.35	0.25 - 0.40

УКРАЇНСЬКА

(макс. 12 А)	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (налаштувати на максимум 12 А)
Трифазне живлення 550V - 600V (макс. 8 А)	до 1.5	до 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (налаштувати на максимум 8 А)
Однофазний 200V - 240V (Максимальний струм залежно від моделі: 12А, 20А або 29А)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Однофазний 110V - 127V (Максимальний струм залежно від моделі: 12А, 20А або 29А)	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Таблиця 3



Переріз, тип та спосіб прокладення кабелів для підключення до електронасоса слід обирати відповідно до чинних нормативних вимог. У наведених нижче таблицях наведено орієнтовні значення перерізу кабелю, який слід використовувати.

Перетин кабелю живлення в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 А	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 А	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 А	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 А	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 А	6	6	10	10	16	16	16								

Таблиця застосовна для кабелів із ПВХ-ізоляцією та трьома провідниками (фаза нуль + земля) на напругу 230 В.

Перетин кабелю живлення в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 А	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 А	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 А	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 А	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 А	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 А	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таблиця застосовна для кабелів із ПВХ ізоляцією та 4 провідниками (3 фази + земля) на напругу 230 В.

Перетин кабелю живлення в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16

16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таблиця застосовна для кабелів з ПВХ ізоляцією та 4 провідниками (3 фази + земля) на напругу 400 В.



УВАГА

Користуючись таблицею, завжди округлюйте значення у більшу сторону. Якщо діаметр або переріз провідника не відповідають точно значенню AWG, слід вибрати перше значення AWG, яке забезпечує більший діаметр і переріз, ніж необхідні.

Таблиця 4 надає виключно відповідність розмірів і не замінює електричне розраховування провідника, передбачене чинними нормами.

АМЕРИКАНСЬКА ШКАЛА ВИМІРЮВАННЯ ПРОВІДІВ – мм / мм²

AWG N°	Діаметр (мм)	Площа (мм ²)	AWG N°	Діаметр (мм)	Площа (мм ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Таблиця 4



- Напруга живлення плати NGPANEL повинна збігатися з напругою живлення насосів, що використовуються. Наприклад, при подачі живлення на панель з напругою живлення 3~400, насоси повинні мати напругу 3~400 В. При подачі живлення на плату напругою 1~230 В, насоси повинні мати напругу 1~230 В.
- **Підключіть заземлюючі дроти насоса до клем заземлення у пристрої!**
- Якщо для однофазного насоса потрібний зовнішній конденсатор, його можна помістити всередину пристрою (див. **Мал.6** і **Мал.7**).
- При використанні кількох насосів вони мають бути однаковими.
- Увага! Неправильне з'єднання може призвести до пошкодження пристрою.

Підключення 3-фазного насоса: Див. **Мал.5**.



Насоси повинні бути підключені до клем, як показано на малюнку. Необхідно дотримуватися правильної послідовності фаз U, V і W, щоб вони оберталися у правильному напрямку. Потім перевірте правильність напрямку обертання.

Підключення однофазного насоса із внутрішнім конденсатором: Див. **Мал.5.**



Насоси повинні бути підключені до клем, як показано на малюнку. Провід нуля повинен бути підключений до клем N, провід фази повинен бути підключений до клем L.

Підключення однофазного насоса із зовнішнім конденсатором: Див. **Мал.5.**



Насоси з конденсатором повинні бути підключені до клем, як показано на малюнку. Необхідно звернути особливу увагу на дотримання відповідності між клемми та назвами дротів насоса. Кабель насоса з маркуванням C (Run) приєднується до клемми 6T3. Те саме необхідно зробити для кабелів A (Start) до клемми 4T2 і P (Common) до клемми 2T1.

Конденсатор(и) насоса можуть бути встановлені всередині пристрою тільки в тому випадку, якщо є відповідні кріплення (для перевірки їх наявності зверніться до малюнків в інструкції та Короткому посібнику). Зверніть увагу, щоб конденсатори та насос спільно використовували один і той самий контактор на панелі. Див. **Мал.5** і **Мал.6**.

Характеристики конденсатора залежать від типу насоса, підключеного до приладу. Рекомендується вибирати напругу та місткість конденсаторів залежно від типу двигуна, що використовується насосом. Крім того, переконайтеся, що конденсатори відповідають робочій температурі від -25 до 85°C та класу безпеки S2.

5.3.7. Електромонтаж комплекту конденсаторів



Додатковий комплект конденсаторів, якщо такий присутній, повинен бути підключений до клем, як показано на **Мал.7**. Необхідно бути надзвичайно обережним та переконатися, що клемми відповідають назвам проводів комплекту конденсаторів: Кабелі з маркуванням C1 повинні бути підключені до клем 1L1 та 5L3 контактора 1, а кабелі C2 - до клем 1L1 та 5L3 контактора 2.



6. ФУНКЦІЯ ДРЕНУВАННЯ

Панель може використовуватися як засіб для моніторингу та захисту систем спорожнення. В якості контрольних входів можуть використовуватися як поплавці, датчики рівня, так і датчики глибини. Загальну схему див. **Мал.11**. Особливу увагу слід приділити:

- Датчики рівня можна використовувати лише з чистою водою.
- Сигнали тривоги максимального та мінімального рівня можуть генеруватися за допомогою поплавців або датчиків рівня або за допомогою порогових значень, зчитаних із датчика глибини.

6.1. Підключення додаткового захисту

Можливо, але не обов'язково використовувати тривожний вхід на NGPANEL для зупинки насосів у разі нестачі води або занадто високої температури двигуна. У разі подачі сигналу тривоги насоси зупиняються, лунає звуковий сигнал та активуються відповідні аварійні виходи.



Якщо рівень занадто високий, насоси вмикаються. Після звукового сигналу активується відповідний аварійний вихід (OUT3).

За наявності дисплея, на ньому відображається тип сигналу тривоги.
При зникненні умов тривоги NGPANEL відновлює свою нормальну роботу.

- **Сигнал тривоги максимального рівня:** дані сигналу тривоги можуть надходити від поплавка, датчика рівня або датчика глибини. Датчик рівня або поплавець слід підключити до клемми R на NGPANEL і розмістити в резервуарі таким чином, щоб він знаходився у верхній точці, яку рідина може безпечно досягти.



Примітка: якщо цей сигнал тривоги не використовується, клемма R повинна залишатися відкритою, за винятком випадку, коли вибрано використання закритих поплавців. В останньому випадку можна вказати системі не використовувати вхід R, дотримуючись інструкцій, вказаних на дисплеї у розділі **14.2 ДРЕНАЖНА конфігурація**

Якщо датчик глибини використовується для подачі сигналу тривоги, параметр необхідно відкалібрувати відповідно до інструкцій, що відображаються на дисплеї в розділі **14.2.1 Використання з датчиком глибини > Конфігурація з рівнями безпеки**.



Примітка: якщо ця тривога активована, насоси запускаються автоматично.

- **Сигнал тривоги мінімального рівня:** дані для цього сигналу тривоги можуть надходити від поплавця, датчика рівня або датчика глибини. Датчик рівня або поплавець слід підключити до клеми N на NGPANEL і розмістити в резервуарі таким чином, щоб він знаходився в нижній точці, яку рідина може безпечно досягти. Якщо датчик глибини використовується для подачі сигналу тривоги, параметр необхідно відкалібрувати відповідно до інструкцій, що відображаються на дисплеї в розділі **14.2.1 Використання з датчиком глибини > Конфігурація з рівнями безпеки**.



Примітка: в момент спрацювання тривоги насоси зупиняються.

Примітка: якщо цей сигнал тривоги не використовується, вхід N повинен бути шунтований, за винятком випадків, коли використовуються відкриті поплавці або датчики рівня. В останньому випадку можна вказати системі не використовувати вхід N, дотримуючись інструкцій, вказаних на дисплеї у розділі **14.2 ДРЕНАЖНА конфігурація**

Для отримання інформації про входи та захист див. **Мал.12**.

- **Тепловий захист двигунів:** пристрій має додатковий вхід для теплового захисту кожного двигуна. Якщо двигун оснащений тепловим захистом, цей захист можна підключити до клем КК. Якщо захист двигуна не передбачений, клеми необхідно шунтувати, якщо вони не шунтовані на заводі. Клеми видно на **Мал.5**.
- **Захист датчика масла:** пристрій має додатковий вхід для захисту олійних камер кожного двигуна. Кабелі датчика масла можуть бути підключені до відповідних входів (OIL1 для насоса 1 та OIL2 для насоса 2). При виявленні води в масляній камері панель генерує сигнал тривоги і відключає відповідне реле насоса (OUT1 для насоса 1 та OUT2 для насоса 2), а також, при необхідності, активує внутрішній звуковий сигнал. При виникненні тривоги, якщо пристрій оснащений дисплеєм, буде відображено повідомлення про помилку, і підключені насоси продовжать працювати в звичайному режимі.

6.2. Підключення виходів

У разі виникнення аварійних сигналів NGPANEL повідомляє про це трьома способами:

- За допомогою звукового сигналу, який можна ввімкнути та вимкнути на панелі керування, див. розділ **14.4 Додаткові конфігурації**.
- Через виходи OUT1, OUT2, OUT3 шляхом перемикання вихідних контактів. Логіка спрацювання сигналів тривоги: OUT1 закривається у разі аномалій насоса 1, OUT2 для насоса 2 та OUT3 для загальних помилок.
- На дисплеї відображається опис поточного повідомлення тривоги, а також можна отримати доступ до історії сигналів тривоги.

При зовнішньому підключенні сигнал тривоги передається дистанційно.

6.2.1. Підключення поплавців

Можна використовувати 2 або 3 контрольні входи, які повинні бути підключені наступним чином:

- **Система з 2 поплавцями:** у цьому випадку повинні використовуватися входи В і С (вхід А не повинен використовуватися і повинен бути шунтований у разі використання закритих поплавців). Поплавці в резервуарі слід підключити, як показано на **Мал.11**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.12**.



Якщо використовуються закриті поплавці, важливо шунтувати вхід А. В іншому випадку насоси не зупиняться.

- **Система з 3 поплавцями:** у цьому випадку необхідно використовувати входи А, В та С. Поплавці в резервуарі повинні бути підключені, як показано на **Мал.11**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.12**.

6.2.2. Підключення датчиків рівня

Можна використовувати 2 або 3 контрольні входи, які повинні бути підключені наступним чином:

- **Система з 2 датчиками рівня:** у цьому випадку повинні використовуватися входи В і С (вхід А не повинен використовуватися, а в режимі дренажу його слід шунтувати). Датчики рівня повинні бути підключені, як показано на **Мал.11**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.12**.



Дуже важливо шунтувати вхід А. В іншому випадку насоси не зупиняться.

- **Система з 3 датчиками рівня:** у цьому випадку необхідно використовувати входи А, В та С. Датчики рівня повинні бути підключені, як показано на **Мал.11**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.12**.

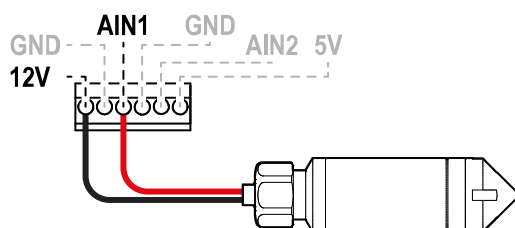


Спільний контакт входів А, В, С, R, N (див. **Мал.11**). Спільний контакт є одним для всіх входів і підключається до непарних клем (починаючи зліва з 1 до 11). Тому, якщо ви використовуєте електродатчики, спільний вхід: А, В, С, R, N приєднаний до клем з непарною нумерацією: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Датчики рівня: можна використовувати лише з чистою водою.

6.2.3. Підключення датчика глибини

NGPANEL в якості контрольного пристрою може використовувати датчик глибини. Сигнали тривоги максимального або мінімального рівня можуть генеруватись за допомогою інформації датчика глибини. Тому немає необхідності підключати поплавки або датчики рівня до входів R або N. У разі необхідності максимальної надійності, на додаток до датчика глибини можна використовувати 2 поплавці або датчики рівня, для сигналів тривоги R, N. Система дозволяє вибрати обидва сигнали тривоги, жодного, або лише один із двох.



Фіг.22: Підключення датчика глибини

Підключення датчика глибини 4 – 20 мА	
Сигнал	Датчик
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Датчик глибини має бути розміщений поруч із дном резервуара. Переконайтеся, що він перебуває над рівнем можливих твердих відкладень чи забруднень, поточних чи майбутніх.



УВАГА: неправильна проводка датчика може призвести до пошкодження пристрою та датчика.

6.3. Конфігурація контрольних входів

Для налаштування дренажної конфігурації з поплавцями, датчиками рівня або датчиком глибини дотримуйтесь інструкцій, що відображаються на екрані, у розділі **14.2.2 Використання з поплавцями**, **14.2.3 Використання з датчиками рівня** та **14.2.1 Використання з датчиком глибини**.

6.4. Підключення Rs485 Modbus RTU

Для отримання інформації про електричні з'єднання та доступні / змінні реєстри Modbus див. Розділ **17 ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS**.

7. ФУНКЦІЯ ЗАПОВНЕННЯ

Панель може бути використана для побудови систем заповнення. В якості контрольних входів можуть використовуватися як поплавці, датчики рівня, так і датчики глибини. Загальну схему див. на **Мал.9**. Особливу увагу слід приділити:

- Датчики рівня можна використовувати лише з чистою водою.
- Сигнали тривоги максимального і мінімального рівня можуть генеруватися за допомогою поплавців або датчиків рівня, або за допомогою порогових значень, які зчитуються з датчика глибини.

7.1. Підключення додаткового захисту

Для зупинки насосів у разі нестачі води або занадто високої температури мотора є можливість використовувати тривожний вхід на NGPANEL. У разі подачі сигналу тривоги насоси зупиняються, лунає звуковий сигнал та активуються відповідні аварійні виходи.



При досягненні мінімального рівня насоси активуються. Після звукового сигналу активується відповідний аварійний вихід (OUT3)

У будь-якому випадку на дисплеї відображається тип сигналу тривоги.
При зникненні умов тривоги NGPANEL відновлює свою нормальну роботу.

- **Сигнал тривоги максимального рівня:** дані сигналу тривоги можуть надходити від поплавця, датчика рівня або датчика глибини. Датчик рівня або поплавець слід підключити до клеми N на NGPANEL і розмістити в резервуарі таким чином, щоб він знаходився у верхній точці, яку рідина може безпечно досягти.



Примітка: якщо цей сигнал тривоги не використовується, клема N повинна бути шунтована, за винятком випадку, коли вибрано використання закритих поплавців. У цьому випадку можна вказати системі на вибір не використовувати вхід N, дотримуючись інструкцій, що відображаються на дисплеї у розділі **14.3 Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ**.

Якщо датчик глибини використовується для подачі сигналу тривоги, параметр необхідно відкалібрувати відповідно до інструкцій, що відображаються на дисплеї в розділі **14.3.1 Використання з датчиком глибини > Конфігурація з рівнями безпеки**.

- **Сигнал тривоги мінімального рівня:** дані для цього сигналу тривоги можуть надходити від поплавця, датчика рівня або датчика глибини. Датчик рівня або поплавок слід підключити до клеми R на NGPANEL і розмістити в резервуарі таким чином, щоб він знаходився в нижній точці, яку рідина може безпечно досягти.
- Якщо датчик глибини використовується для подачі сигналу тривоги, параметр необхідно відкалібрувати відповідно до інструкцій, що відображаються на дисплеї, у розділі **14.3.1 Використання з датчиком глибини > Конфігурація з рівнями безпеки**.



Примітка: якщо ця тривога активована, насоси запускаються автоматично.

Примітка: якщо цей сигнал тривоги не використовується, клема R повинна залишатися відкритою, за винятком випадку, коли вибрано використання відкритих поплавців або датчиків рівня. У цьому випадку можна вказати системі на вибір не використовувати вхід N, дотримуючись інструкцій, що відображаються на дисплеї у розділі **14.3 Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ**.

Для отримання інформації про входи та захист див **Мал.10**

- **Захист від сухого ходу:** Панель має вхід для захисту від сухого ходу, що сигналізується поплавцем, зануреним у резервуар насоса, яким керує панель. Пристрій повинен бути під'єднаний до контакту S на NGPANEL і поміщений у резервуар на рівні, що забезпечує відсутність пошкодження насоса внаслідок сухого ходу (див. *інструкції з встановлення та експлуатації продукту, що використовується*).
- **Тепловий захист двигунів:** пристрій має вхід для теплового захисту кожного двигуна. Якщо двигун оснащений тепловим захистом, цей захист можна підключити до клем KK. Коли захист двигуна не передбачений, клеми необхідно шунтувати, якщо вони не шунтовані на заводі. Клеми видно на **Мал.5**.
- **Захист датчика масла:** пристрій має додатковий вхід для захисту олійних камер кожного двигуна. Кабелі датчика масла можуть бути підключені до відповідних входів (OIL1 для насоса 1 та OIL2 для насоса 2). При виявленні води в масляній камері панель генерує сигнал тривоги і відключає відповідне реле насоса (OUT1 для насоса 1 та OUT2 для насоса 2), а також, при необхідності, активує внутрішній звуковий сигнал. При виникненні тривоги, якщо пристрій оснащений дисплеєм, буде відображено повідомлення про помилку, і підключені насоси продовжать працювати в звичайному режимі.

7.2. Підключення виходів

У разі виникнення аварійних сигналів NGPANEL повідомляє про це трьома способами:

- За допомогою звукового сигналу, який можна ввімкнути та вимкнути на панелі керування, див. розділ **14.4 Додаткові конфігурації**.
- Через виходи OUT1, OUT2, OUT3 шляхом перемикання вихідних контактів. Логіка спрацьовування сигналів тривоги: OUT1 закривається у разі аномалій насоса 1, OUT2 у разі насоса 2 та OUT3 у разі загальних помилок.
- На дисплеї відображається опис поточного повідомлення тривоги, а також можна отримати доступ до історії сигналів тривоги.

При зовнішньому підключенні сигнал тривоги передається дистанційно.

7.2.1. Підключення поплавців

Можна використовувати 2 або 3 контрольні входи, які повинні бути підключені наступним чином:

- **Система з 2 поплавцями:** у цьому випадку повинні використовуватися входи В і С (вхід А не повинен використовуватися і повинен бути шунтований у разі використання закритих поплавців). Поплавці в резервуарі слід розмістити, як показано на **Мал.9**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.10**.



Якщо використовуються відкриті поплавці, важливо шунтувати вхід А. В іншому випадку насоси не зупиняться.

- **Система з 3 поплавцями:** у цьому випадку необхідно використовувати входи А, В і С. Поплавці повинні бути розміщені, як показано на **Мал.9**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.10**.

7.2.2. Підключення датчиків рівня

Можна використовувати 2 або 3 контрольні входи, які повинні бути підключені наступним чином:

- **Система з 2 датчиками рівня:** у цьому випадку повинні використовуватися входи В та С (вхід А не повинен використовуватися, його слід шунтувати). Датчики рівня повинні бути розташовані так, як показано на **Мал.9**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.10**.



Дуже важливо шунтувати вхід А. В іншому випадку насоси не зупиняться.

- **Система з 3 датчиками рівня:** у цьому випадку необхідно використовувати входи А, В та С. Датчики рівня повинні бути розміщені, як показано на **Мал.9**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.10**.

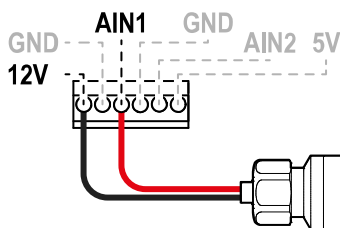


Спільний контакт входів А, В, С, R, N, S (див. **Мал.11**). Спільний контакт є одним для всіх входів і підключається до непарних клем (починаючи зліва з 1 до 11). Тому, якщо ви використовуєте датчики рівня або електродатчики, спільний вхід: А, В, С, R, N, S приєднаний до клем з непарною нумерацією: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Датчики рівня: можна використовувати лише з чистою водою.

7.2.3. Підключення датчика глибини

NGPANEL в якості пристрою управління може використовувати датчик глибини. Сигнали тривоги максимального або мінімального рівня можуть генеруватись за допомогою інформації датчика глибини. Тому немає необхідності підключати поплавці або датчики рівня до входів R або N. У разі необхідності максимальної надійності, на додаток до датчика глибини можна використовувати 2 поплавці або датчики рівня, для сигналів тривоги R, N. Система дозволяє вибрати обидва сигнали тривоги, жодного, або лише один із двох.



Підключення датчика глибини 4 – 20 мА

Сигнал	Датчик
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Фіг.23: Підключення датчика глибини

Датчик глибини повинен бути розміщений поряд з дном резервуара, забезпечуючи, щоб він знаходився вище за можливі тверді відкладення або забруднення, поточні або майбутні.



УВАГА: неправильна провідка датчика може призвести до пошкодження пристрою та датчика.

7.3. Конфігурація контрольних входів

Щоб налаштувати конфігурацію наповнення за допомогою датчиків рівня або датчика глибини, дотримуйтесь інструкцій, що відображаються на екрані, у розділі **14.3.2 Використання з поплавцями**, **14.3.3 Датчики рівня probes** та **14.3.1 Використання з датчиком глибини**.

7.4. Підключення Rs485 Modbus RTU

Для отримання інформації про електричні з'єднання та доступні / змінні реєстри Modbus див. Розділ **17 ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS**.

8. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ



Усі пускові операції повинні виконуватися при закритій кришці пристрою!
Запускайте пристрій лише після завершення всіх електричних та гідравлічних підключень.

На насосі повністю відкрийте впускний клапан, а клапан подачі тримайте майже закритим. Подайте напругу на систему і перевірте, що напрямок обертання двигуна збігається із зазначеним на насосі.

Після запуску системи можна змінювати режими роботи відповідно до потреб системи (див. розділ **14 ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ**).

8.1. Запуск

Для першого запуску виконайте такі дії:

- Для правильного запуску переконайтеся, що ви виконали інструкції, наведені у розділі **5 МОНТАЖ** і **8 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ** а також у відповідних підрозділах.
- Забезпечте електроживлення.
- За наявності вбудованої електроніки дотримуйтесь інструкцій (див. розділ **14 ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ**).

9. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Перед початком будь-яких робіт із системою від'єднайте джерело живлення. Система не потребує планового технічного обслуговування. Однак нижче наведено інструкції щодо проведення позачергових операцій технічного обслуговування, які можуть знадобитися в особливих випадках:

- Після тривалого використання необхідно перевірити правильність затягування кабелів на клеммах, особливо у випадку високої напруги (A).

Не рекомендується застосовувати силу до різних деталей за допомогою невідповідних інструментів.

9.1. Періодичні перевірки

Панель, у нормальному режимі роботи, не потребує технічного обслуговування. Тим не менш, рекомендується регулярно перевіряти споживання струму, щоб заздалегідь виявити несправність або зношування.

9.2. Модифікації і запасні частини

Будь-яка модифікація, заздалегідь не узгоджена з виробником, знімає з виробника всю відповідальність.

9.3. Маркування CE та мінімальні інструкції для DNA

	PRODUCT NAME		
	Code	N.	
	Class	SN.	
			
			

Зображення представлено лише для ілюстративних цілей

Перевірте конфігуратор продукту (DNA) на сайті DAB PUMPS.

Платформа дозволяє здійснювати пошук продуктів за гідравлічними характеристиками, номером моделі чи позицією. Можна отримати технічні специфікації, запасні частини, посібники користувача та іншу технічну документацію.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ

Для виробу, зазначеного у розділі 2.1, цим заявляємо, що пристрій, описаний у цьому посібнику з експлуатації та нами комерціалізований, відповідає вимогам ЄС з охорони здоров'я та безпеки.

Детальна та актуальна Декларація про відповідність додається до продукту.

У разі внесення змін до продукту без нашої згоди, ця заява втрачає чинність.

11. ГАРАНТІЯ

DAB зобов'язується забезпечити відповідність своєї продукції згідно з узгодженими умовами та відсутність початкових дефектів, а також дефектів, пов'язаних з її конструкцією та/або виробництвом, які роблять її непридатною для використання, для якого вона призначена.

Для отримання більш детальної інформації про юридичну гарантію, будь ласка, ознайомтеся з умовами гарантії DAB, опублікованими на веб-сайті www.dabpumps.com, або попросіть паперову копію, написавши за адресою, вказаною в розділі «Зв'яжіться з нами».

РОЗДІЛ ДОДАТКУ

12. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

	NGRPANEL	
Напруга живлення	3~550 – 600 В 3~380 – 480 В 3~200 – 240 В	1~200 – 240 В 1~110 – 127 В
Радіоінтерфейси	Робочі частоти*: - Wi-Fi: Від 2.412 ГГц до 2.472 ГГц – лише на частоті 2,4 ГГц - Bluetooth: Від 2.402 ГГц до 2.480 ГГц Потужність передачі: - WiFi: 18.87 дБм - Bluetooth: 7.67 дБм * відповідно до національних норм, у яких встановлено виріб. Пристрій включає радіообладнання та відповідне програмне забезпечення для забезпечення правильної роботи, як передбачено DAB Pumps s.p.a.	
Допустиме відхилення живлення	+10% - 15%	
Частота	50/60 Гц	
кількість підключених насосів	1 або 2	
Максимальна номінальна сила струму насосів	12 А, 20 А або 29* А при 1~110 – 127 / 1~200 – 240 В 12 А при 3~200 – 240 / 3~380 – 480 В 8 А при 3~550 – 600 В * обмежено до 28 А за CSA	
Максимальна номінальна потужність насосів	5,5 кВт при 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 1,5 кВт 3~200 – 240 В при 1~110 – 127 / 1~200 – 240 В	
Ступінь захисту	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Робоча температура	-10 ÷ 50° C	
Температура зберігання	-25° C ÷ 55° C	
Відносна вологість повітря	50% при 40° C 90% при 20° C	
Розміри	355 x 285 x 177,2 мм	
Вага	3.7 кг	
Захист від	Перегрівання автоматичного включення (КК), Надструму в насосах (амперометричний захист), Аномальної напруги, Сухого ходу, Витоку рідини із системи, Невідповідності поплавків та/або датчиків, Блокування насосів	

Таблиця 5: Технічні дані

13. ОПИС ПАНЕЛІ УПРАВЛІННЯ

13.1. Орієнтація панелі управління

Панель управління розроблена таким чином, щоб її можна було орієнтувати в найбільш зручному для користувача напрямку для читання: квадратна форма дозволяє повертати її на 90 ° за годинниковою стрілкою.

- Відкрутіть 4 гвинти в кутах панелі за допомогою відповідного інструменту (якщо надається) або звичайного ключа Torx.
- Не викручуйте гвинти повністю, рекомендується викручувати їх лише з різьби на корпусі продукту.
- Будьте обережні, щоб не впустити гвинти в систему.
- Відокремте панель, намагаючись не натягнути кабель передачі сигналу.
- Перемістіть панель у потрібне положення, намагаючись не защемити кабель.
- Закрутіть 4 гвинти у кутах панелі за допомогою відповідного інструменту (якщо надається) або звичайного ключа Torx.

13.2. Робота в якості системи наповнення

Робота з 2 плавцями або 2 датчиками рівня

Логіка спрацьовування сигналів тривоги:

- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу В, підтримує роботу лише одного з двох насосів, тоді як зупиняє роботу іншого.
- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу С, активує обидва насоси. Якщо вхід В вже задіявав 1 насос, активація входу С запускає тільки насос, що залишився.

Дренування, робота з 2 поплавцями або 2 датчиками рівня

	Запуск	Зупинка
Насос Р1	Поплавець або датчик рівня до В = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до В = Нормальний стан
Насос Р2	Поплавець або датчик рівня до С = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до В = Нормальний стан

Таблиця 6: Дренування, експлуатація 2 поплавцями

Робота з 3 плавцями або 3 датчиками рівня

Логіка спрацьовування сигналів тривоги:

- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу В, включає Насос Р1.
- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу С включає Насос Р2.
- Обидва насоси вимикаються, якщо поплавець або датчик рівня підключені до А.

Дренування, робота з 3 поплавцями або 3 датчиками рівня

	Запуск	Зупинка
Насос Р1	Поплавець або датчик рівня до В = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до А = Нормальний стан
Насос Р2	Поплавець або датчик рівня до С = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до В = Нормальний стан

Таблиця 7: Дренування, експлуатація 3 поплавцями



Примітка: функція з 3 поплавцями призначена для використання у глибоких та вузьких резервуарах, які не допускають широку амплітуду ходу поплавця!

Робота з датчиком глибини

Щоб настроїти конфігурацію наповнення за допомогою датчиків глибини, дотримуйтесь інструкцій, що відображаються на екрані, у розділі **14.3.1 Використання з датчиком глибини**.

13.3. Робота в якості дренажної системи**Робота з 2 плавцями або 2 датчиками рівня**

Логіка спрацьовування сигналів тривоги:

- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу В, підтримує роботу лише одного з двох насосів, тоді як зупиняє роботу іншого.
- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу С, активує обидва насоси. Якщо вхід В уже активував 1 насос, активація входу С запускає тільки насос, що залишився.

Наповнення, робота з 2 поплавцями або 2 датчиками рівня

	Запуск	Зупинка
Насос Р1	Поплавець або датчик рівня до В = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до В = Нормальний стан
Насос Р2	Поплавець або датчик рівня до С = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до В = Нормальний стан

Таблиця 8: Наповнення, експлуатація 2 поплавцями

Робота з 3 плавцями або 3 датчиками рівня

Логіка спрацьовування сигналів тривоги:

- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу В, підтримує роботу лише одного з двох насосів, тоді як зупиняє роботу іншого.
- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу С, активує обидва насоси. Якщо вхід В уже активував 1 насос, активація входу С запускає тільки насос, що залишився.
- Обидва насоси вимикаються, якщо поплавець або датчик рівня, підключені до А.

Наповнення, робота з 3 поплавцями або 3 датчиками рівня

	Запуск	Зупинка
Насос Р1	Поплавець або датчик рівня до В = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до А = Нормальний стан
Насос Р2	Поплавець або датчик рівня до С = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до А = Нормальний стан

Таблиця 9: Наповнення, експлуатація 3 поплавцями

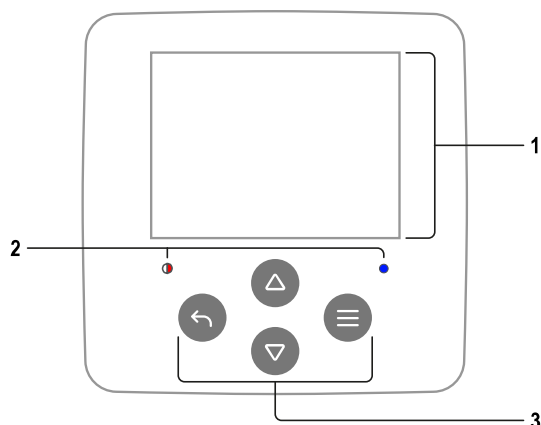


Примітка: функція з 3 поплавцями призначена для використання у глибоких та вузьких резервуарах, які не допускають широку амплітуду ходу поплавця!

Робота з датчиком глибини

Для налаштування дренажної конфігурації з використанням датчиків глибини дотримуйтесь інструкцій, що відображаються на екрані, у розділах **14.2.1 Використання з датчиком глибини**.

14. ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ



1 – Дисплей

2 – Світлодіод

Система в процесі запуску



Система активна



Системна помилка



3 – Кнопки



Натисніть, щоб підтвердити та перейти до наступного меню.

Натисніть, щоб отримати доступ до вибраної сторінки меню.



Натисніть, щоб скасувати та повернутися до попереднього меню.

Натисніть, щоб вийти з поточної сторінки меню.



Натисніть, щоб перейти по меню.

Натисніть, щоб збільшити вибраний параметр.

При утриманні кнопки зростає швидкість збільшення.

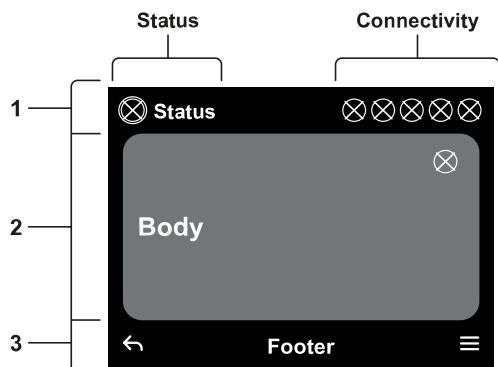


Натисніть, щоб перейти по меню.

Натисніть, щоб зменшити вибраний параметр.

При утриманні кнопки зростає швидкість зменшення.

ДИСПЛЕЙ



1 – Header

Стан: визначає стан всієї системи (насосів та панелі).

Підключення: визначає стан підключення системи. Тільки у тому випадку, якщо це передбачено.

2 – Body

Центральна частина дисплея змінюється в залежності від сторінки, що переглядається і містить необхідну інформацію.

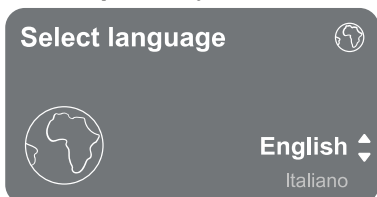
3 – Footer

У нижній частині дисплея відображаються елементи «НАЗАД» і «ПІДТВЕРДИТИ». Крім того, з'являється додаткові контекстні повідомлення щодо сторінки меню.

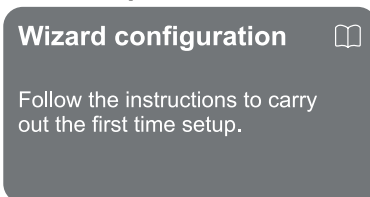
14.1. Початкове налаштування

При першому запуску на екрані з'являється процес початкової конфігурації. Виконайте вказівки на екрані, щоб завершити процес.

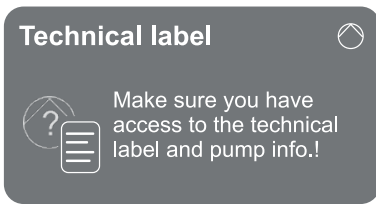
1 Виберіть мову



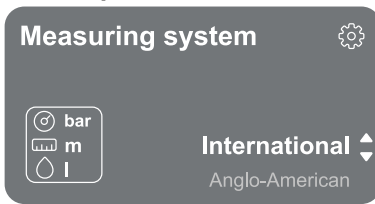
2 Майстер встановлення



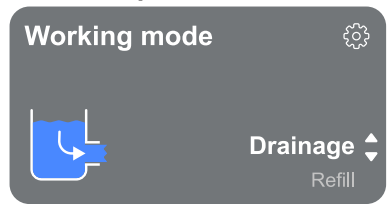
3 Технічна етикетка



4 Вимірювальна система



5 Режим роботи



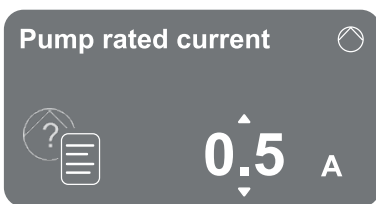
Останнім кроком у початковій конфігурації є вибір режиму роботи: **14.2 ДРЕНАЖНА конфігурація** і **14.3 Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ**.



Після вибору режиму роботи та завершення початкового налаштування неможливо змінити тип роботи пристрою. Це можливе лише при відновленні заводських параметрів.

14.2. ДРЕНАЖНА конфігурація

Виконуйте інструкції покрокового помічника, наведені нижче.

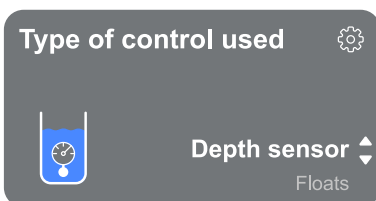


Споживаний струм

Вкажіть номінальний струм, який вказано на етикетці двигуна. Шкала значень залежить від обраної панелі та напруги живлення.



При першому встановленні клавіша , заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.



Тип контролю, що використовується

Доступні наступні елементи керування:



Датчик глибини



Поплавці



Датчики рівня

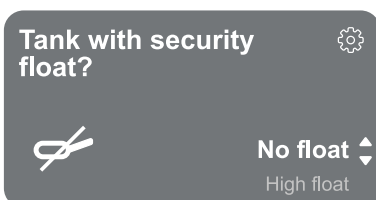


При першому встановленні клавіша , заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.

Після вибору типу контролю, за допомогою якого ви хочете керувати системою, перейдіть до налаштування характеристик системи. Див. наступні пункти.

14.2.1. Використання з датчиком глибини

Виконуйте інструкції покрокового помічника, наведені нижче.



Використання захисного поплавця

Вкажіть, чи ви хочете використовувати захисні поплавці.

Після того, як ви зробили свій вибір, вкажіть полярність поплавців у наявності.



Без поплавця
(захист не встановлено)



Високе положення поплавця
(захист від переповнення)



Низьке положення поплавця
(захист від спорожнення резервуара)



Обидва плавці
(обидва засоби захисту встановлені)

Тип датчика глибини

Вкажіть тип датчика глибини.

Інформацію про вибір значень див. у нашому каталозі DAB.



При першому встановленні клавіша , заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.

Висота резервуару

Встановіть висоту резервуару, яка не може перевищувати нижню межу діапазону вимірювання датчика.

Конфігурація з рівнями безпеки

За допомогою датчика глибини можна встановити сигнал тривоги максимального рівня для «переповнений» і сигнал тривоги мінімального рівня для «сухий хід».

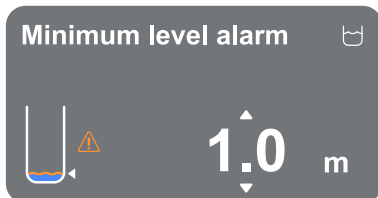


Якщо поплавці вже передбачені для "переповнений" та "порожній бак", вони блокують сигнали тривоги, встановлені датчиком глибини.

Вибір обох захисних засобів використовується для підвищення безпеки системи.

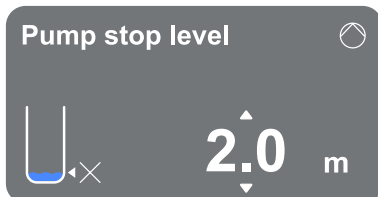
Потім переходьте до налаштування рівнів кожного насоса.

СИГНАЛ ТРИВОГИ МІНІМАЛЬНОГО РІВНЯ

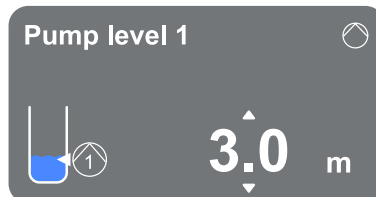


Встановлюється лише в тому випадку, якщо його вибрано на попередній сторінці **Конфігурація з рівнями безпеки**.

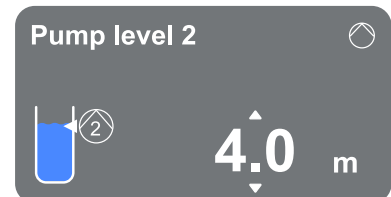
ЗУПИНКА НАСОСІВ



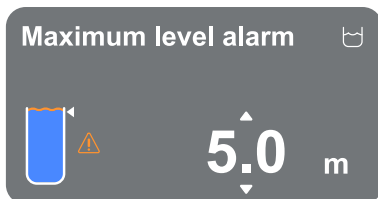
РІВЕНЬ НАСОСУ 1



РІВЕНЬ НАСОСУ 2



СИГНАЛ ТРИВОГИ МАКСИМАЛЬНОГО РІВНЯ

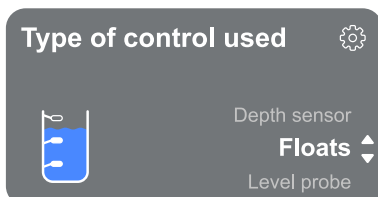


Встановлюється лише в тому випадку, якщо його вибрано на попередній сторінці **Конфігурація з рівнями безпеки**.



Після налаштування типу керування див. **14.2.4 Заключна конфігурація**.

14.2.2. Використання з поплавцями



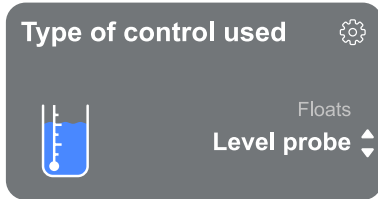
Дотримуйтесь інструкцій покрокового помічника наведеним нижче:

- Вкажіть поплавці як тип контролю.
- Після того, як ви зробили свій вибір, вкажіть полярність поплавців у наявності.



Після налаштування типу керування див. розділ **14.2.4 Заключна конфігурація**.

14.2.3. Використання з датчиками рівня

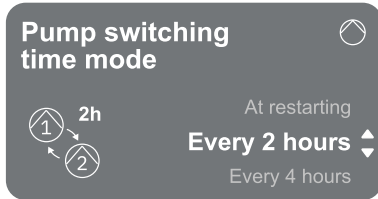


Вкажіть датчик рівня в якості типу контролю.



Після налаштування типу контролю див. розділ **14.2.4 Заключна конфігурація**.

14.2.4. Заключна конфігурація



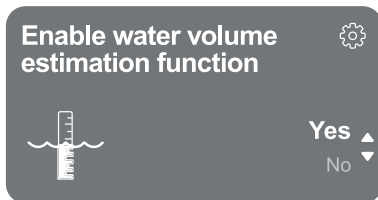
Режим зміни насоса

Можна встановити один із наступних інтервалів:

- При повторному запуску
- Кожні 2 годин
- Кожні 4 годин
- Кожні 8 годин
- Кожні 12 годин
- Кожні 16 годин
- Кожні 20 годин
- Кожні 24 годин
- Ніколи



Вибір режиму зміни необхідний для запобігання зносу лише одного насоса.



Активує функцію оцінки об'єму води

Щоб увімкнути цю функцію, зверніться до розділу **14.2.5 Активація оцінки об'єму води**. Ця опція, доступна тільки при використанні датчика глибини, дозволяє контролювати кількість рідини, що перекачується.



Якщо ця функція не увімкнена під час налаштування Заповнення або Дренування, її неможливо увімкнути. Це можливе лише при відновленні заводських параметрів.



Система готова

Усі параметри задано, система знаходиться в режимі очікування.



Звідси можна вибрати, відкрити "Головне меню" або встановити "Додаткові конфігурації". Див. відповідний розділ **14.5 Головне меню** і **14.4 Додаткові конфігурації**.

14.2.5. Активація оцінки об'єму води



Форма резервуара

Форму резервуара можна встановити з наступних варіантів:

- Паралелепіпед
- Циліндр

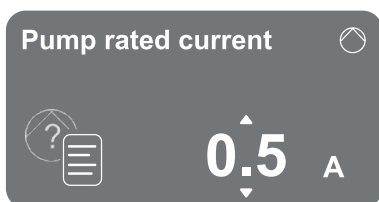
Після вибору форми, вкажіть її об'єм, задавши максимальну довжину/діаметр та мінімальну довжину стінки.



Після завершення налаштування система буде готова, але перебуватиме в режимі очікування. Звідси можна вибрати, відкрити "Головне меню" або встановити "Додаткові конфігурації". Див. відповідний розділ **14.5 Головне меню** і **14.4 Додаткові конфігурації**.

14.3. Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ

Виконуйте інструкції покрокового помічника, наведені нижче.

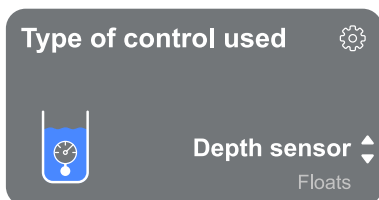


Споживаний струм

Вкажіть номінальний струм, який вказано на етикетці двигуна. Шкала значень залежить від обраної панелі та напруги живлення.



При першому встановленні клавіша , заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.



Тип контролю, що використовується

Доступні наступні елементи керування:



Датчик глибини



Поплавці



Датчики рівня



При першому встановленні клавіша , заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.

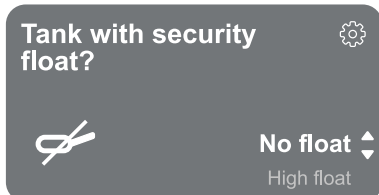


Резервуар із поплавком сухого ходу

Вкажіть, чи буде резервуар оснащений поплавцем, який зупинить роботу насосів за відсутності рідини.

14.3.1. Використання з датчиком глибини

Виконуйте інструкції покрокового помічника, наведені нижче:



Резервуар із захисним поплавцем

Вкажіть, чи ви хочете використовувати захисні поплавці.

Після того, як ви зробили свій вибір, вкажіть полярність поплавців у наявності.



Без поплавця
(захист не
встановлено)



Високе
положення
поплавця
(захист від
переповнення)



Низьке
положення
поплавця
(захист від
спорожнення
резервуара)



Обидва плавці
(обидва засоби
захисту
встановлені)

Тип датчика глибини

Вкажіть тип датчика глибини.

Інформацію про вибір значень див. у нашому каталозі.



При першому встановленні клавіша , заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.

Висота резервуару

Встановіть висоту резервуара, яка не може перевищувати нижню межу діапазону вимірювання датчика.

Конфігурація з рівнями безпеки

За допомогою датчика глибини можна встановити сигнал тривоги максимального рівня для «переповнений» і сигнал тривоги мінімального рівня для «сухий хід».

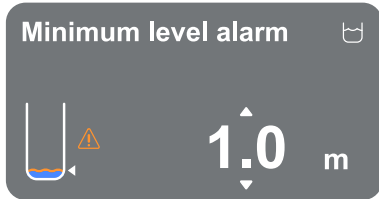


Якщо поплавці вже передбачені для "переповнений" та "порожній бак", вони блокують сигнали тривоги, встановлені датчиком глибини.

Вибір обох захисних засобів використовується для підвищення безпеки системи.

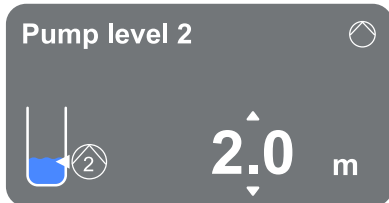
Потім переходьте до налаштування рівнів кожного насоса.

СИГНАЛ ТРИВОГИ МІНІМАЛЬНОГО РІВНЯ

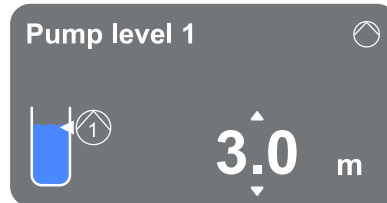


Встановлюється лише в тому випадку, якщо його вибрано на попередній сторінці **Конфігурація з рівнями безпеки**.

РІВЕНЬ НАСОСУ 2



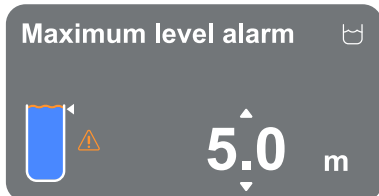
РІВЕНЬ НАСОСУ 1



ЗУПИНКА НАСОСІВ



СИГНАЛ ТРИВОГИ МАКСИМАЛЬНОГО РІВНЯ

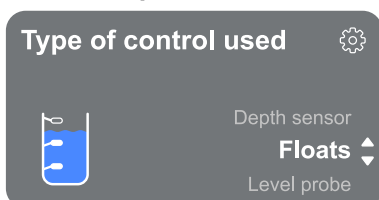


Встановлюється лише в тому випадку, якщо його вибрано на попередній сторінці **Конфігурація з рівнями безпеки**.



Після налаштування типу контролю див. розділ **14.3.4 Заключна конфігурація**.

14.3.2. Використання з поплавцями



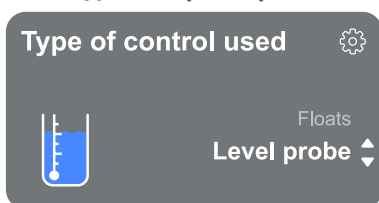
Дотримуйтесь інструкцій покрокового помічника, наведених нижче:

- Вкажіть поплавці як тип контролю.
- Після того, як ви зробили свій вибір, вкажіть полярність поплавців у наявності.



Після налаштування типу контролю див. розділ **14.3.4 Заключна конфігурація**.

14.3.3. Датчики рівня probes

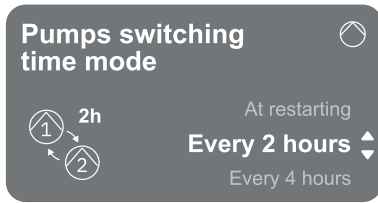


Вкажіть датчик рівня в якості типу контролю.



Після налаштування типу контролю див. розділ **14.3.4 Заключна конфігурація**.

14.3.4. Заключна конфігурація



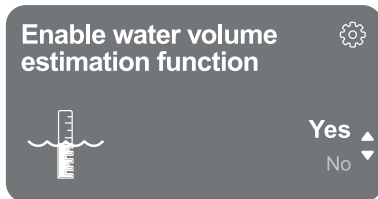
Режим зміни насоса

Можна встановити один із наступних інтервалів:

- При повторному запуску
- Кожні 2 годин
- Кожні 4 годин
- Кожні 8 годин
- Кожні 12 годин
- Кожні 16 годин
- Кожні 20 годин
- Кожні 24 годин
- Ніколи



Вибір режиму зміни необхідний для запобігання зносу лише одного насоса.

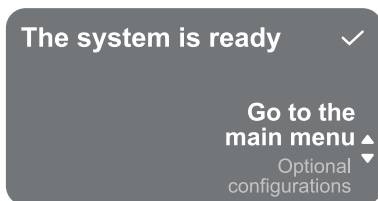


Активує функцію оцінки об'єму води

Щоб увімкнути цю функцію, зверніться до розділу **14.3.5 Включити оцінки об'єму води**. Ця опція, доступна тільки при використанні датчика глибини, дозволяє контролювати кількість рідини, що перекачується.



Якщо ця функція не увімкнена під час налаштування Заповнення або Дренування, її неможливо увімкнути. Це можливе лише при відновленні заводських параметрів.



Система готова

Усі параметри задано, система знаходиться в режимі очікування.



Звідси можна вибрати, відкрити "Головне меню" або встановити "Додаткові конфігурації".

Див. відповідні розділи **14.5 Головне меню** і **14.4 Додаткові конфігурації**.

14.3.5. Включити оцінки об'єму води



Форма резервуара

Форму резервуара можна встановити з наступних варіантів:

- Паралелепіпед
- Циліндр

Після вибору форми, вкажіть її об'єм, задавши максимальну довжину/діаметр та мінімальну довжину стінки.



Після завершення налаштування система буде готова, але перебуватиме в режимі очікування.

Звідси можна вибрати, відкрити "Головне меню" або встановити "Додаткові конфігурації".

Див. відповідні розділи **14.5 Головне меню** and **14.4 Додаткові конфігурації**.

14.4. Додаткові конфігурації

14.4.1. Налаштування протоколу зв'язку

За допомогою цього вікна ви можете увімкнути або вимкнути протокол зв'язку Modbus для пристрою.



Цей розділ призначений для користувачів вже знайомих з пристроями Modbus. Оператор повинен мати базові знання цього протоколу і специфікацій.



Передбачається, що вже існує мережа Modbus RTU з пристроєм "master".



Протокол реалізований у пристрої на вході RS 485.

Його використання базується на віддаленому управлінні дренажними або стічними станціями через мережу.

Таким чином, пристрій з підтримкою Modbus, правильно підключений до насоса, дозволить передавати інформацію і команди про його стан в мережі.

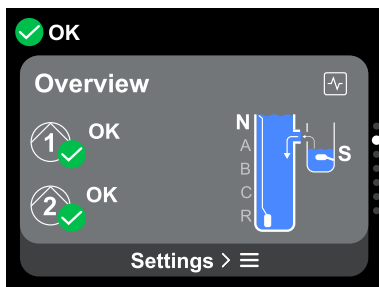


Електричні з'єднання та підтримувані параметри зв'язку MODBUS RTU описані в розділі **17 ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS**.

14.4.2. Додаткові налаштування

Це меню дозволяє увімкнути або вимкнути звуковий сигнал тривоги, який попереджає та супроводжує будь-які попередження та/або явища, що виникають у системі.

14.5. Головне меню



Огляд дисплея

У меню описано наступне:

- ліворуч символ насоса 1 та його стану, а також символ насоса 2 та його стану.
- праворуч, графічне зображення стану системи та її статус.

Значки стану

Наступні значки належать як до насосів, так і до системи



Статус не виявлено



Попередження



Пристрій готовий



Сигнал тривоги



ПРИСТРІЙ ПРАЦЮЄ

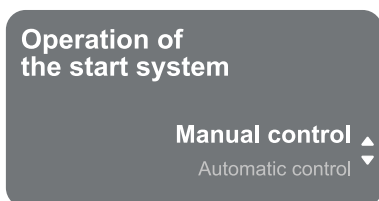


Небезпека



Зображення представлено лише для ілюстративних цілей. У ньому не описується фактичний стан системи.

14.5.1. Перша установка



Тільки при першій установці з'являється спливаюче вікно "Робота насосної системи".

Активація системи здійснюється за допомогою "Ручного керування", або за допомогою "Автономної роботи". Огляд функцій див. далі.

Ручне керування: Натисніть і утримуйте клавішу , щоб активувати насос 1, натисніть і утримуйте клавішу , щоб активувати насос 2, або натисніть і утримуйте клавішу,  щоб активувати обидва насоси.



Після перевірки системи необхідно вручну повернутися на попередній екран, натиснувши клавішу  та вибрати "Запуск автономної роботи"

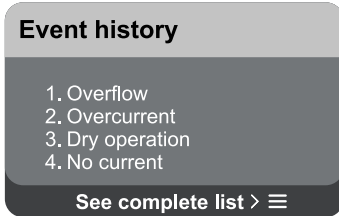
Запуск автономної роботи: на цьому екрані можна вказати, які насоси потрібно увімкнути або вимкнути, що дозволяє системі самостійно керувати їх запуском.

14.5.2. Структура меню

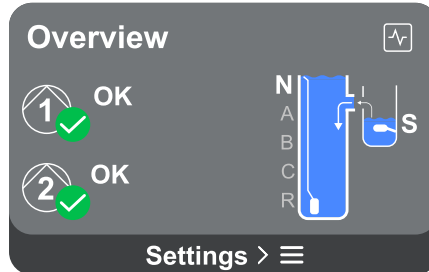


Перший екран, який можна побачити в головному меню, – це «Огляд». Повну структуру функцій, доступних у меню, можна переглянути на [Мал.17](#)

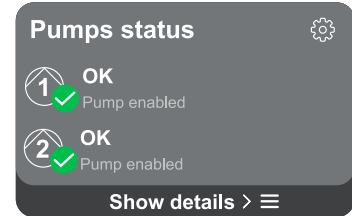
Журнал помилок та сигналів тривоги



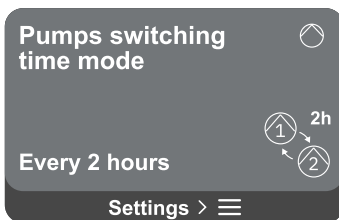
Огляд



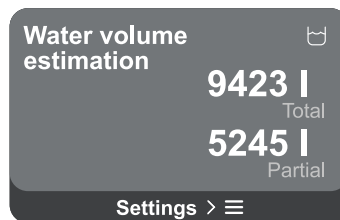
Стан насосів



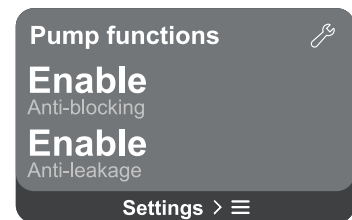
Режим зміни насоса



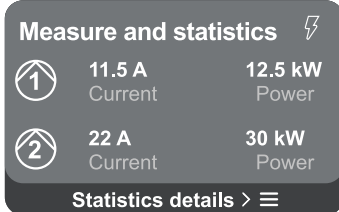
Оцінка об'єму води



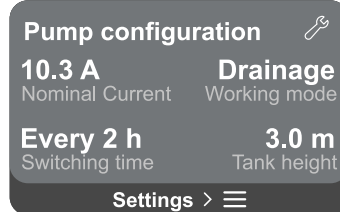
Допоміжні функції



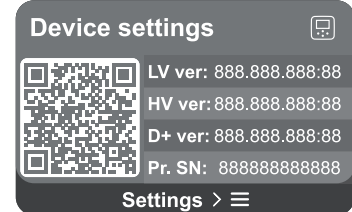
Споживання та статистика



Конфігурація насоса



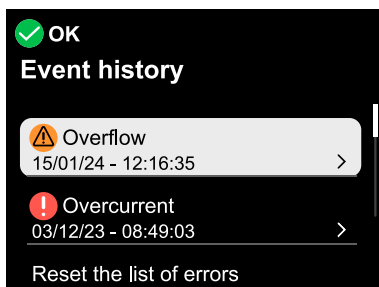
Система



Нижче наведено опис кожного розділу меню.

Для доступу до функцій кожного розділу меню натисніть клавішу . Коли досягнуто останньої секції на сторінці меню, використовуйте клавішу для повернення до головного меню.

Історія помилок та сигналів тривоги



Історія сигналів тривоги легко доступна у списку розділів головного меню безпосередньо над розділом «Огляд». На цій сторінці представлена історія подій, починаючи з останньої події, зареєстрованою системою.

Якщо виникла проблема з системою та/або насосами, перевірте спливаюче вікно з інформацією, яке з'являється на дисплеї одночасно з помилкою, і дотримуйтесь покрокових вказівок.

Система надає загалом три типи попереджень у порядку серйозності:



Попередження

Виявляє несправність у системі або насосах, але це не заважає їх роботі.

(Наприклад Переповнений)



Помилка

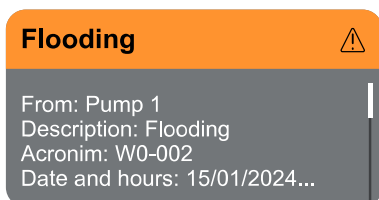
Виявляє несправність, яка заважає нормальній роботі системи чи насосів.

(Наприклад Надструм)



Небезпека

Виявляє критичні проблеми системи чи насосів, які блокують їхню нормальну роботу. У цьому випадку ми рекомендуємо вам не робити жодних дій щодо пристроїв і звернутися до служби підтримки клієнтів.



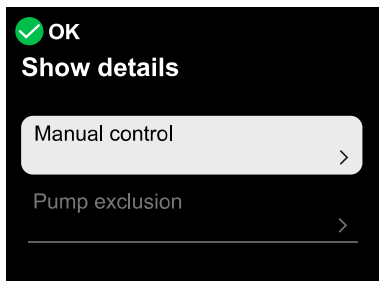
Спливаюче вікно Оповіщень та Тривоги

Опис подій можна переглянути у списку подій.

Це допоможе зрозуміти причину проблеми та наступні дії, які необхідно вжити для її усунення.

У цьому ж розділі **Історія помилок та сигналів тривоги**, ви можете очистити список помилок, зареєстрованих до цього моменту. Це вимагатиме підтвердження, перш ніж ви зможете продовжити.

Стан насосів

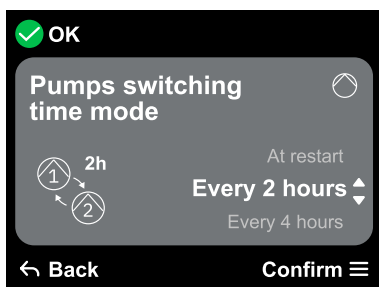


На екрані відображається стан насосів системи.

При відкритті сторінки меню відображаються такі параметри:

- **Ручне керування:** Натисніть і утримуйте клавішу , щоб активувати насос 1, натисніть і утримуйте клавішу , щоб активувати насос 2, або натисніть і утримуйте клавішу , щоб активувати обидва насоси.
- **Вимкнення насосів:** на цьому екрані можна вказати, які насоси потрібно увімкнути або вимкнути, що дозволяє системі самостійно керувати їх запуском.

Режим зміни насоса



Режим зміни насоса

Можна встановити один із наступних інтервалів:

- При повторному запуску
- Кожні 2 годин
- Кожні 4 годин
- Кожні 8 годин
- Кожні 12 годин
- Кожні 16 годин
- Кожні 20 годин
- Кожні 24 годин
- Ніколи



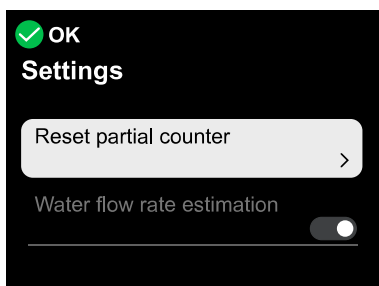
Вибір режиму зміни необхідний для запобігання зносу лише одного насоса.

Оцінка об'єму води



Ця функція не відображається, якщо ви не активували її вчасно **ДРЕНАЖНА конфігурація** або **Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ**.

Можливість активації цієї функції доступна лише при відновленні заводських параметрів.



На екрані відображається повна та часткова оцінка рідини у резервуарі.

При відкритті сторінки меню відображаються такі параметри:

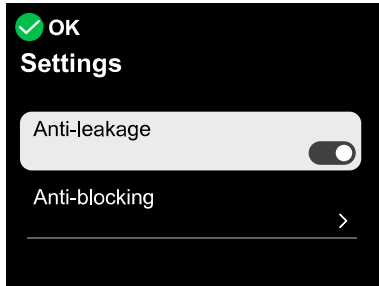
- **Часткове скидання лічильника:** при виборі цієї опції видаляється частковий вимір рідини. Підтвердіть двічі, щоб продовжити видалення.
- **Оцінка об'єму води:** вибравши цю опцію, можна приховати меню **Оцінка об'єму води** із головного меню екранів.



Ця функція не відображається, якщо ви не активували її вчасно **ДРЕНАЖНА конфігурація** або **Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ**.

Можливість активації цієї функції доступна лише при відновленні заводських параметрів.

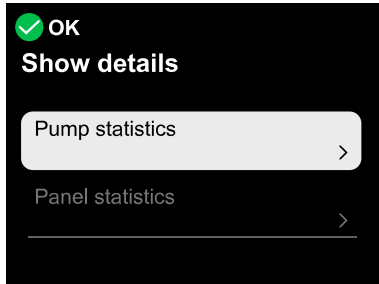
Допоміжні функції



При відкритті сторінки меню відображаються такі параметри:

- **Захист від витоку:** якщо функція активна, насос буде виконувати не більше 8 запусків за хвилину.
- **Анти-блокування:** ця опція використовується для запобігання блокуванню насосів через тривалу бездіяльність. Якщо ця функція увімкнена, пристрій спробує запустити насоси і, якщо це неможливо, повідомить про помилку у спливаючому вікні.

Споживання та статистика



На екрані відображається поточне споживання та потужність кожного насоса системи. При відкритті сторінки меню відображаються такі параметри:

- **Статистика насосів:** у цьому розділі наводяться дані про часткову та загальну кількість відпрацьованих годин та кількість перезапусків для кожного насоса, встановленого в системі. Щоб скинути лічильники, перейдіть до розділу "Скидання лічильників", див. відповідний розділ нижче.
- **Час роботи панелі:** у цьому розділі відображається загальна кількість годин, відпрацьованих панеллю, починаючи з першої установки.

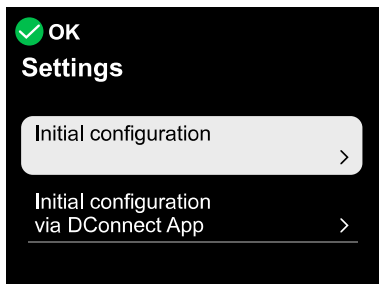
Скидання лічильників

Доступ до цього підрозділу меню дозволяє продовжити скидання відпрацьованих годин та перезапусків лише для часткового підрахунку.

Це можна зробити як на насосі 1, так і на насосі 2, і на обох насосах.

Для кожного видалення потрібно подвійне підтвердження.

Налаштування пристрою



На екрані відображається коротке зведення стану та налаштувань системи. Основні описувані елементи: струм, режим роботи системи, режим зміни насоса і, нарешті, висота резервуара.

При відкритті розділу меню відображаються такі параметри:

- **Початкове налаштування:** ця функція дозволяє:

Доступ до читання: відображаються всі налаштування, встановлені під час **Початкове налаштування**. Доступно лише для читання, тому значення не можуть бути змінені.

Змінити налаштування: дозволяє повторно запустити **Початкове налаштування**, дозволяючи користувачеві змінити раніше встановлені значення. Див. розділ **14.1 Початкове налаштування**.



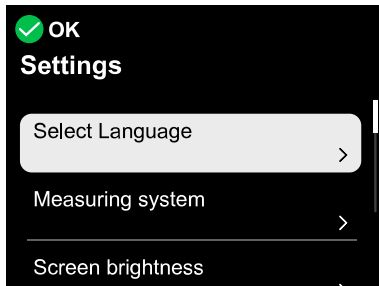
Після вибору цього варіанта система завершить роботу та повернеться до налаштувань першого запуску. Система не зможе запуститися знову, доки параметри не будуть введені повторно.

- **Протокол зв'язку:** Цей екран дозволяє керувати протоколом зв'язку Modbus для BMS, що застосовується до пристрою. Зокрема, ви можете:

- Налаштувати протокол Modbus (див. Розділ **17**), якщо це не було зроблено під час першої інсталяції.
- Увімкнути або вимкнути Modbus;
- Переглянути відомості про конфігурацію Modbus лише у режимі читання.

- **Додаткові параметри:** За допомогою цього меню ви можете увімкнути або вимкнути звуковий сигнал, який сповіщає та супроводжує будь-які попередження та/або явища, що виникають у системі.

Система



На екрані праворуч відображаються параметри, що ідентифікують панель та версію програмно-апаратного забезпечення, а зліва – QR-код, що містить додаткові ідентифікаційні дані продукту.

При відкритті розділу меню з'являються функції, зазначені в розділі меню **Системні налаштування**.

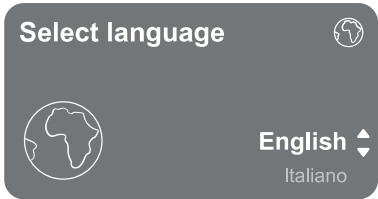
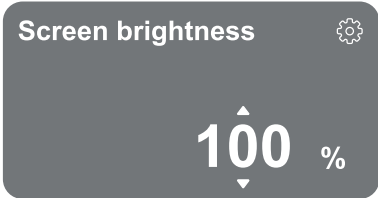
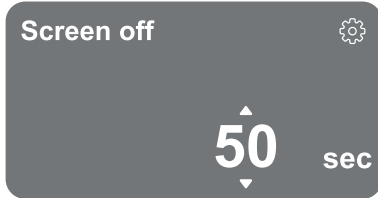


УВАГА!!

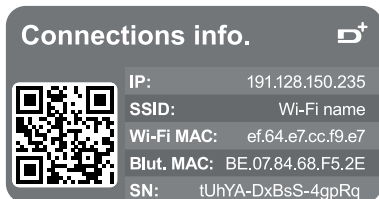
Натисніть і утримуйте клавішу  протягом 5 секунд, щоб переглянути QR-код з усіма ідентифікаційними даними продукту. Щоб вийти з цієї сторінки, зачекайте 2 хвилини або натисніть будь-яку клавішу.

Системні налаштування

Нижче наведено основні системні налаштування.

Виберіть мову 	Вимірювальна система 
Яскравість екрана 	Вимкнення екрану 

Відомості про підключення



Натисніть і утримуйте клавішу , щоб переглянути повну серію кодів для підключення.

Скидання до заводських налаштувань



УВАГА!!!

Конфігурація потребує подвійного підтвердження. Після вибору цього варіанта система завершить роботу та повернеться до налаштувань першого запуску. Система не зможе запуститися знову, доки параметри не будуть введені повторно.

15. ЗАГАЛЬНЕ СКИДАННЯ СИСТЕМИ

Щоб здійснити скидання NGPANEL, одночасно натисніть усі 4 клавіші на панелі та утримуйте їх не менше 1 секунди. Це призведе до перезапуску машини, а налаштування, збережені користувачем, не будуть видалені.

15.1. Відновлення заводських налаштувань

Відомості про відновлення заводських налаштувань див. **Системні налаштування**.

16. ПІДКЛЮЧЕННЯ ТА ЦИФРОВІ СЕРВІСИ H2D

Виріб оснащений вбудованими засобами підключення, які дають змогу за бажанням використовувати цифрові функції, доступні через додаток H2D та веб-портал H2D.

Для доступу до віддалених функцій необхідно підключити виріб до захищеної паролем мережі Wi-Fi 2,4 ГГц, забезпечити активне підключення до Інтернету та зареєструвати обліковий запис DAB через додаток H2D або веб-портал H2D.

Реєстрація дає змогу створити облікові дані для доступу до сервісів H2D та активує базовий профіль, який забезпечує безкоштовне використання численних цифрових функцій у віддаленому режимі. Для використання деяких розширених цифрових функцій у віддаленому режимі може знадобитися додаткова добровільна передплата. Актуальну інформацію про доступні функції та можливі додаткові плани передплати див. у документації H2D або на веб-сайті h2d.com.

Додаток H2D також дає змогу встановлювати локальне з'єднання з виробом. Усі функції, доступні в локальному режимі, можна використовувати безкоштовно, без підключення до Інтернету та без реєстрації.



Доступ до цифрових функцій та їх використання є необов'язковими. Відсутність реєстрації, підключення до Інтернету або підписки на будь-які додаткові послуги не впливає на основні функції виробу.

За допомогою додатка H2D або веб-порталу H2D Desktop також можна оновити програмне забезпечення виробу до останньої доступної версії.

Вимоги до додатка H2D для смартфонів

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Доступ до Інтернету для використання у віддаленому режимі

Вимоги до ПК для доступу до веб-порталу H2D Desktop.

- Веббраузер із підтримкою JavaScript (наприклад, Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Доступ до Інтернету

Вимоги до підключення до Інтернету для доступу до хмарного сервісу

- Активне та постійне пряме підключення до Інтернету на місці встановлення.
- Захищена паролем мережа Wi-Fi 2,4 ГГц.
- Якісний і потужний сигнал Wi-Fi у зоні встановлення насоса.



Якщо якість сигналу Wi-Fi недостатня, рекомендується використовувати підсилювач сигналу Wi-Fi.



Рекомендується використовувати DHCP, хоча також можна налаштувати статичну IP-адресу.

Оновлення програмно-апаратного забезпечення

Перед початком використання пристрою переконайтеся, що програмно-апаратне забезпечення насоса оновлено до останньої доступної версії.

Якщо насос підключено до Інтернету, оновлення програмно-апаратного забезпечення можна виконати за допомогою додатка H2D або веб-порталу H2D Desktop. Додаток H2D також підтримує локальне оновлення через пряме з'єднання «точка-точка». Оновлення сприяють підвищенню зручності використання сервісів, які надає виріб. Для оптимального використання насоса також ознайомтеся з онлайн-посібником і демонстраційними відеороліками.

Додаткову інформацію про додаток і веб-портал H2D можна знайти на веб-сайтах dabpumps.com та h2d.com.

Термін оновлення.

Оновлення програмно-апаратного забезпечення гарантується протягом усього строку служби виробу, а також протягом усього періоду надання технічної підтримки та постачання запасних частин.

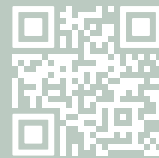
16.1. Завантаження та встановлення додатка H2D

Виріб можна налаштовувати та контролювати за допомогою спеціального додатка, доступного в основних магазинах додатків.

У разі виникнення запитань відвідайте веб-сайт h2d.com, де можна знайти додаткову інформацію, зокрема навчальні відео, прямі посилання для завантаження додатка або доступу до порталу.

- Завантажте додаток H2D із Google Play Store для пристроїв Android або з App Store для пристроїв Apple.
- Після завантаження піктограма додатка H2D з'явиться на екрані вашого пристрою.
- Для оптимальної роботи додатка прийміть умови використання та надайте всі дозволи, необхідні для взаємодії з пристроєм, зокрема дозвіл на використання Bluetooth і доступ до даних про місцезнаходження.
- Для успішного виконання початкового налаштування та/або реєстрації насоса необхідно уважно прочитати та виконати всі інструкції, наведені в додатку H2D.

ЗАВАНТАЖИТИ ДОДАТОК З
h2d.com



16.2. Реєстрація в H2D

Якщо у вас ще немає облікового запису DAB для доступу до додатка H2D або веб-порталу H2D Desktop, зареєструйтеся, натиснувши відповідну кнопку. Необхідно вказати дійсну адресу електронної пошти, на яку буде надіслано посилання для підтвердження активації.

Введіть усі обов'язкові дані, позначені зірочкою. Надайте згоду відповідно до вимог законодавства про захист персональних даних і введіть запитовані дані.

Як альтернативу, якщо така можливість передбачена, можна використати наявний обліковий запис однієї з основних підтримуваних платформ автентифікації, наприклад Google або Apple.

Після реєстрації автоматично призначається базовий профіль, який дає змогу безкоштовно користуватися численними цифровими функціями. Для використання деяких розширених цифрових функцій у віддаленому режимі може знадобитися додаткова добровільна підписка на тарифний план. Для отримання додаткової інформації про доступні тарифні плани та цифрові функції див. документацію H2D або відвідайте веб-сайт h2d.com.

16.3. Налаштування виробу

Насос можна налаштовувати та контролювати за допомогою спеціального додатка, доступного в основних магазинах додатків. У разі виникнення запитань відвідайте веб-сайт h2d.com для отримання додаткової інформації.

Додаток покроково супроводжує монтажника під час початкового налаштування та встановлення виробу. Додаток також дає змогу оновлювати програмне забезпечення насоса та користуватися цифровими сервісами DAB. Щоб завершити операцію, дотримуйтеся вказівок у додатку H2D.

16.4. Доступ до веб-порталу

За допомогою тих самих облікових даних, що й для додатка H2D, можна також увійти на веб-портал за адресою <https://h2d.dabpumps.com/>

Портал надає доступ до додаткової інформації про пристрій для проведення поглибленого аналізу, призначеного для професійних користувачів.

17. ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS

Цей розділ призначений для пояснення правильного використання інтерфейсу MODBUS, застосованого до пристрою.



Цей розділ призначений для користувачів, знайомих з пристроями Modbus. Оператор повинен мати базові знання цього протоколу і специфікацій.



Передбачається, що вже існує мережа Modbus RTU з пристроєм "master".

Скорочення і визначення

CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Префікс, що позначає шістнадцяткове число

17.1. Електричні з'єднання

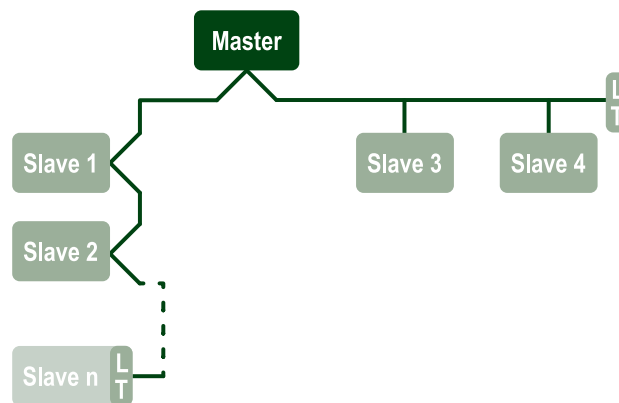
Протокол Modbus було реалізовано на шині RS 485. З'єднання повинні бути зроблені відповідно до наступної таблиці.

Термінал ModBus	Опис
A	Неінвертований термінал (+)
B	Інвертований термінал (-)
Y	GND

Таблиця 10

17.2. Налаштування Modbus

Пристрій може бути безпосередньо підключений до мережі MODBUS RTU RS485 як ведений. Наступний графік - це графічне відображення типу мережі, яку ви хочете створити.



Через комунікацію Modbus насос дозволить передавати інформацію і команди про свій стан і стан насосної групи, до якої він належить.

Для зв'язку MODBUS RTU підтримуються наступні параметри.

Технічні характеристики ModBus	Опис	Примітки
Протокол	ModBus RTU	Підтримується лише режим «ведений»
З'єднання	Клемний блок	
Фізичний інтерфейс	RS485	
Адреса modbus	Від 1 (за замовчуванням) до 247	
Підтримувана швидкість	2400, 4800, 9600, 19200 (за замовчуванням), 38400	
Старт біт	1	

Біт даних	8	
Стоп біт	1 (за замовчуванням), 2	
Біт парності	Ні, парні (за замовчуванням), непарні	
Затримка відповіді	0 (за замовчуванням) до 3000 мілісекунд (3 сек)	

Таблиця 11 параметрів ModBus RTU

17.3. Реєстри Modbus RTU

Підтримувані функції наведені в наступній таблиці:

Тип	Код	Hex	Ім'я	Реєстр. Префікс
16-розрядні дані (реєстри)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

17.3.1. Тип повідомлення ModBus

Залежно від робочого стану веденого пристрою можуть також виникати повідомлення про помилки. Зокрема, пристрій може надавати такі повідомлення про помилки:

Код помилки	Значення
01	Неприпустима функція. Ця помилка також використовується у випадку загальної помилки
02	Адреса є недійсною або недоступною на момент запиту
03	Некоректне значення. Вказане значення є некоректним і, отже, не встановлено
04	Команда не виконана

Можлива відповідь на помилку буде вказана після обробки індивідуальної команди.

Тип	Регістр	Ім'я	R/W	Діапазон	Опис
Holding	0001	Вибір мови	R/W	0-20	00 → ITA 01 → ENG 02 → DEU 03 → SPA 04 → DUT 05 → FIN 06 → SWE 07 → TUR 08 → RUM 09 → CZE 10 → POL 11 → RUS 12 → POR 13 → THA (відсутній) 14 → FRE 15 → SLO (відсутній) 16 → CHI (відсутній) 17 → ARB 18 → GRE 19 → HUN 20 → UKR
Holding	0002	Вимірювальна система	R/W	0-1	0 → Міжнародний 1 → Англо-американська
Holding	0003	Режим зміни насоса	R/W	0-8	0 → Обмін після перезавантаження 1 → Обмін кожні 2 години 2 → Обмін кожні 4 години 3 → Обмін кожні 8 години 4 → Обмін кожні 12 години 5 → Обмін кожні 16 години 6 → Обмін кожні 20 години 7 → Обмін кожні 24 години 8 → Обмін відключений
Holding	0004	Виключення насоса	R/W	0-3	0 → Не виключати 1 → Виключити насос 2 → Виключити насос 3 → Виключити всі насоси

УКРАЇНСЬКА

Holding	0005	Антиблокувальна система	R/W	0-2	0 → Вимкнено 1 → Увімкнена з активацією кожні 2 днів 2 → Увімкнена з активацією кожні 5 днів
Holding	0006	Режим роботи	R	0-1	0 → Дренаж 1 → Заповнення
Holding	0007	Споживаний струм	R	5-290	У десятих частках А
Holding	0008	Тип контролю	R	0-2	0 → Поплавець 1 → Датчик рівня 2 → Датчик глибини (аналоговий вхід)
Holding	0009	Бак з запобіжним поплавком	R	0-3	0 → Немає поплавця 1 → Високий поплавець 2 → Низький поплавець 3 → Обидва поплавці
Input	1001	Стан панелі	R	0-4	0 → Початковий стан 1 → Стан очікування 2 → Стан помилки 3 → Попередження 4 → Помилка зв'язку з МВ
Input	1002	Помилка панелі* (H)	R		Див. Список помилок
Input	1003	Помилка панелі* (L)	R		Див. Список помилок
Input	1004	Стан насосу 1	R	0-6	0 → Початковий стан 1 → Стан в режимі очікування (двигун зупинено, немає помилки) 2 → Стан роботи двигуна 3 → Попередження 4 → Двигун зупинився через помилку 5 → Насос виключається для огляду 6 → Помилка зв'язку з МВ
Input	1005	Помилка насоса 1* (H)	R		Див. Список помилок
Input	1006	Помилка насоса 1* (L)	R		Див. Список помилок
Input	1007	Стан насосу 2	R	0-6	0 → Початковий стан 1 → Стан в режимі очікування (двигун зупинено, немає помилки) 2 → Стан роботи двигуна 3 → Попередження 4 → Двигун зупинився через помилку 5 → Насос виключається для огляду 6 → Помилка зв'язку з МВ
Input	1008	Помилка насоса 2* (H)	R		Див. Список несправностей
Input	1009	Помилка насоса 2* (L)	R		Див. Список помилок
Input	1010	Стан системи	R	0-4	0 -> Початковий стан 1 -> Стан очікування 2 -> Стан помилки 3 -> Попередження 4 -> Помилка зв'язку з МВ
Input	1011	Поточний струм насоса 1	R		
Input	1012	Поточний струм насоса 2	R		
Input	1013	Поточна потужність насоса 1	R		
Input	1014	Поточна потужність насоса 2	R		
Input	2001	Оцінка пропускної спроможності (H)	R		
	2002	Оцінка пропускної спроможності (L)	R		
Input	2003	Час роботи панелі (H)	R		
Input	2004	Час роботи панелі (L)	R		
Input	2005	Кількість запусків насоса 1 (H)	R		

УКРАЇНСЬКА

Input	2006	Кількість запусків насоса 1 (L)	R			
Input	2007	Кількість запусків насоса 2 (H)	R			
Input	2008	Кількість запусків насоса 2 (L)	R			
input	2009	Кількість часткових запусків насоса 1 (H)	R			
Input	2010	Кількість часткових запусків насоса 1 (L)	R			
Input	2011	Кількість часткових запусків насоса 2 (H)	R			
Input	2012	Кількість часткових запусків насоса 2 (L)	R			
Input	2013	Час роботи насоса 1 (H)	R			
	2014	Час роботи насоса 1 (L)	R			
Input	2015	Час роботи насоса 2 (H)	R			
Input	2016	Час роботи насоса 2 (L)	R			
Input	2017	Час часткової роботи насоса 1 (H)	R			
Input	2018	Час часткової роботи насоса 1 (L)	R			
Input	2019	Час часткової роботи насоса 2 (H)	R			
Input	2020	Час часткової роботи насоса 2 (L)	R			
Input	3001	Тип помилки (історія) #1	R			
Input	3002	Тип помилки (історія) #2	R			
Input	3003	Тип помилки (історія) #3	R			
Input	3004	Тип помилки (історія) #4	R			
Input	3005	Тип помилки (історія) #5	R			
Input	3006	Тип помилки (історія) #6	R			
Input	3007	Тип помилки (історія) #7	R			
Input	3008	Тип помилки (історія) #8	R			
Input	3011	Помилка ярлика (історія) #1	R			
Input	3012	Помилка ярлика (історія) #2	R			
Input	3013	Помилка ярлика (історія) #3	R			
Input	3014	Помилка ярлика (історія) #4	R			
Input	3015	Помилка ярлика (історія) #5	R			
Input	3016	Помилка ярлика (історія) #6	R			

УКРАЇНСЬКА

Input	3017	Помилка ярлика (історія) #7	R			
Input	3018	Помилка ярлика (історія) #8	R			
Input	3021	Час помилки (історія) #1 (H)	R			
Input	3022	Час помилки (історія) #1 (L)	R			
Input	3023	Час помилки (історія) #2 (H)	R			
Input	3024	Час помилки (історія) #2 (L)	R			
Input	3025	Час помилки (історія) #3 (H)	R			
Input	3026	Час помилки (історія) #3 (L)	R			
Input	3027	Час помилки (історія) #4 (H)	R			
Input	3028	Час помилки (історія) #4 (L)	R			
Input	3029	Час помилки (історія) #5 (H)	R			
Input	3030	Час помилки (історія) #5 (L)	R			
Input	3031	Час помилки (історія) #6 (H)	R			
Input	3032	Час помилки (історія) #6 (L)	R			
Input	3033	Час помилки (історія) #7 (H)	R			
Input	0534	Час помилки (історія) #7 (L)	R			
Input	0535	Час помилки (історія) #8 (H)	R			
Input	0536	Час помилки (історія) #8 (L)	R			
Coil	0001	Скидання часткового насоса 1	W		Введіть 1, щоб виконати команду	
Coil	0002	Скидання часткового насоса 2	W		Введіть 1, щоб виконати команду	
Coil	0003	Скидання списку несправностей	W		Введіть 1, щоб виконати команду	
Coil	0004	Скидання поточної помилки	W		Введіть 1, щоб виконати команду	

Abréviations

W	Registre en écriture seule
R	Registre en lecture seule
RW	Lecture/écriture du registre

18. ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ



Перед початком пошуку та усунення несправностей необхідно перервати електричне з'єднання пристрою

Код	Можливі причини	Рішення
F0-002 F0-003	Один із двох насосів споживає струм вище заданого номінального показника.	1. Перевірте, чи заданий номінальний струм відповідає паспортним даним насосів, підключених до панелі. Якщо значення менше, збільште його до значення, вказаного на шильдику. 2. Перевірте, чи не заблоковано ротор насоса. Якщо це так, спробуйте очистити блок. 3. Перевірте наявність короткого замикання у статорних обмотках насоса.
F0-004	Панель виявляє споживання струму одним із двох насосів, навіть якщо він не був запущений із панелі	1. Вимкніть живлення панелі та перевірте, чи заблоковано правий дистанційний контактор у закритому положенні. Якщо так, рекомендується замінити його аналогічною моделлю. 2. Якщо правий дистанційний контактор не заблоковано у закритому положенні, можливо, на платі є несправність. Зверніться до служби підтримки клієнтів
F0-007	При спробі розблокування насоса виявлено понад або нестачу струму	1. Перевірте, чи заданий номінальний струм відповідає паспортним даним насосів, підключених до панелі. Якщо значення менше, збільште його до значення, вказаного на шильдику. 2. Перевірте, чи не заблоковано ротор насоса. Якщо так, спробуйте усунути блокування та помилку блокування насоса. 3. Якщо насос відсутній, вимкніть його на екрані Стан насосів > Вимкнення насосів.
F0-008 F0-009	Вхідна напруга, відмінна від напруги при включенні живлення (занадто низька або занадто висока)	Перевірте стан лінії живлення на панелі.
F0-010 F0-024	EEPROM неправильно прочитаний/записаний	1. Несправність плати. Зверніться до служби підтримки клієнтів 2. Проблема із програмно-апаратним забезпеченням. Зверніться до служби підтримки клієнтів.
F0-017	Відсутність заданого типу продукту	Вкажіть тип пристрою за допомогою інтерфейсу послідовної конфігурації.
F1-001 F1-002	Параметри або комбінації параметрів із неприпустимими значеннями. Або деякі параметри не задані	Повторіть початкове налаштування.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Внутрішня напруга поза допустимим діапазоном	Несправність плати. Зверніться до служби підтримки клієнтів.
F1-008	Заповнення резервуара вище максимального рівня. Датчик рівня/поплавець, підключений до входу N, вказує на наявність води.	1. Переконайтеся, що поплавець не заблоковано у нижньому положенні. 2. Шунтуйте вхід N, якщо не планується використовувати поплавець/датчик рівня, а цифрові входи є поплавцями NC (normally-close). Навпаки, видаліть можливе шунтування, якщо цифрові входи працюють за принципом NO (normally-open) або використовуються датчики рівня.

		3. Перепрограмуйте панель таким чином, щоб вона не використовувала вхід N або вхід R та N (вибір можливий лише при використанні регулятора датчика глибини). 4. Переконайтеся, що полярність контрольного або захисного поплавця збігається з полярністю використаних поплавців.
F1-009	Рівень дренажного резервуара нижче мінімального. Датчик рівня/поплавця, підключений до входу N, вказує на нестачу води.	1. Переконайтеся, що поплавець не заблоковано у нижньому положенні. 2. Шунтуйте вхід N, якщо не планується використовувати поплавець/датчик рівня, а цифрові входи є поплавками NO (normally-open) або датчиками рівня. Навпаки, видаліть можливе шунтування, якщо цифрові входи є NC (normally-close). 3. Перепрограмуйте панель таким чином, щоб вона не використовувала вхід N або вхід R та N (вибір можливий лише при використанні регулятора датчика глибини). 4. Переконайтеся, що полярність контрольного або захисного поплавця збігається з полярністю використаних поплавців.
F1-010	Повідомлення про сухий хід. Датчик рівня/поплавця, підключений до входу S, вказує на відсутність води.	1. Переконайтеся, що поплавець, підключений до входу S, не заблокований у нижньому положенні. 2. Шунтуйте вхід S, якщо ви не бажаєте використовувати поплавець сухого ходу, незважаючи на рішення використовувати його під час першої конфігурації. 3. Змініть конфігурацію панелі таким чином, щоб вона не використовувала вхід S (поплавок сухого ходу). 4. Переконайтеся, що поплавець сухого ходу NO (normally-open). Якщо це не так, замініть його або змініть конфігурацію за допомогою поплавця.
F1-011	Помилка датчика глибини	1. Перевірте, чи датчик підключено до входу AIN1. 2. Переконайтеся, що датчик і кабель, що з'єднує панель, не пошкоджені.
F1-012	Панель спробувала запустити один із двох насосів, але зафіксувала споживання електроенергії нижче встановленого номіналу.	1. Перевірте, чи заданий номінальний струм відповідає паспортним даним насосів, підключених до панелі. Якщо значення вище, зменшіть його до значення, вказаного на шильдику. 2. Переконайтеся, що жоден з кабелів насоса не від'єднано від панелі. 3. Переконайтеся, що вбудований в насос тепловий захист не був задіяний. 4. У разі відсутності теплового захисту, вбудованого в насос, перевірте наявність шунтування на клемі KK.
F1-037	Заданий номінальний струм не підходить для типу виробу та/або вхідної напруги.	1. Переналаштуйте, зменшивши параметр номінального струму. 2. Перевірте, щоб напруга на вході відповідала значенню, вказаному на шильдику насосів, що використовуються.
W0-001	Насос зупинено на проміжок часу, що перевищує час втручання системи антиблокування	1. Дочекайтеся завершення процедури розблокування. 2. Вимкніть систему антиблокування в додаткових параметрах меню, якщо ви хочете, щоб вона не втручалася.
W0-002	Струм, що надходить на панель з входу AIN2	1. Якщо ви збираєтеся використовувати датчик затоплення, перевірте його роботу, підключивши його до входу AIN2 2. Якщо ви не збираєтеся використовувати датчик затоплення, переконайтеся, що до входу AIN2 не підключені кабелі
W0-003	Рівень рідини в резервуарі для заповнення нижче мінімального.	1. Переконайтеся, що поплавець не заблокований у піднятому положенні. У разі використання датчиків рівня, переконайтеся, що резервуар не є провідним.

	Датчик рівня/поплавця, підключений до входу R, вказує на відсутність води.	- Шунтуйте вхід R, якщо не планується використовувати поплавцець/датчик резервуара подачі, а цифрові входи є поплавцями NC (normally-close). Навпаки, видаліть можливе шунтування на вході R, якщо цифрові входи є поплавцями NO (normally-open) або використовуються датчики рівня. - Перепрограмуйте панель таким чином, щоб вона не використовувала вхід R або R і N (вибір можливий тільки при використанні датчика глибини). - Переконайтеся, що полярність контрольного або захисного поплавця збігається з полярністю використаних поплавців.
W0-004	Рівень дренажного резервуара вищий за максимальний. Датчик рівня/поплавця, підключений до входу R, вказує на наявність води.	- Переконайтеся, що поплавець не заблокований у піднятому положенні. У разі використання датчиків рівня, переконайтеся, що резервуар не є провідним. - Заберіть можливе шунтування з входу R, якщо не планується використовувати поплавець або датчик переповнення, і цифрові входи є поплавцями NO (normally-open) або використовуються датчики рівня. Навпаки, шунтуйте вхід R, якщо цифрові входи є поплавцями NC (normally-close). - Перепрограмуйте панель таким чином, щоб вона не використовувала вхід R або R і N (вибір можливий тільки при використанні датчика глибини). - Переконайтеся, що полярність контрольного або захисного поплавця збігається з полярністю використаних поплавців.
W0-005	При заповненні: потужності насосів, які можуть бути використані, недостатньо для спорожнення резервуара.	- Переконайтеся, що обидва насоси увімкнені (не відключені від подачі). Якщо ні, активуйте їх в меню Стан насосів. - У разі виявлення помилок насосів спробуйте скинути помилки насоса, усунувши причину та скинувши налаштування в меню Історія помилок та сигналів тривоги. - Усуньте всі засмічення на подачі та/або всмоктуванні. - Використовуйте насоси з більшою пропускною здатністю.
W0-006	При дренаванні: один або кілька насосів працюють примусово, коли немає необхідності в спорожненні ємності, або є інші причини, що призводять до самостійного випорожнення резервуара без втручання насосів.	- Виправте причину примусової роботи. - Усуньте причину випорожнення резервуара, не пов'язану з насосами, підключеними до панелі.
W0-007	Внутрішня напруга поза допустимим діапазоном	- Перевантаження струмом датчика глибини, підключеного до AIN1, або датчика затоплення, підключеного до AIN2. Переконайтеся, що датчики справні. - Несправність плати. Зверніться до служби підтримки клієнтів.
W0-008	Немає вхідної напруги	Увімкніть живлення панелі для відновлення нормальної роботи
W0-009	У масляній камері одного з двох насосів виявлено воду	Перевірте цілісність ущільнень насоса
W0-010	Управління (або в ручному режимі) потребує більше 8 запусків на хвилину для одного з двох насосів	- При контролі за допомогою поплавців або датчиків рівня використовуйте вимикач поплавця насоса. Якщо він вже використовується, відновіть його правильну роботу. - При контролі за допомогою датчика глибини, використовуйте різні рівні.
W0-012	При першому включенні виявлено невідповідність рівня води у поплавці А або між поплавцями А та В.	Переконайтеся, що поплавець, приєднаний до входу В, не заблокований у піднятому (Дренажний режим) або опущеному (Режим заповнення) положенні, і що поплавець, підключений до входу А, не заблокований в опущеному (режим дренажу) або піднятому (режим заповнення) положенні.

		У разі датчиків рівня, переконайтеся, що на датчик, підключений до входу А, не потрапили непровідні речовини (наприклад, пластик, дерево, скло та папір) та кабель датчика не пошкоджений. 2. У разі подальшого підключення поплавця/датчика до входу А, здійсненого при включеній панелі, перезавантажте панель.
W0-013	Поплавець/датчик, підключений до входу В, виявляє невідповідність рівня води порівняно з поплавцем/датчиком, підключеним до входу С.	Переконайтеся, що поплавець, приєднаний до входу В, не заблокований у нижньому (Дренажний режим) або піднятому (Режим заповнення) положенні і що поплавець, приєднаний до входу С, не заблокований у верхньому (Дренажний режим) або нижньому (Режим заповнення) положенні. У разі датчиків рівня переконайтеся, що на датчик, підключений до входу В, не потрапили непровідні речовини (наприклад, пластик, дерево, скло та папір) та кабель датчика не пошкоджений.