NMT(D) (SAN) SMART II (-/S/U/C)



RU Руководство по монтажу и эксплуатации.

73400136 v.1

RU: соответствие товара требованиям ЕС:

- Директива по машинному оборудованию (2006/42/EC).
  Применяемый стандарт: EN 809.
- Низковольтное оборудование (2014/35/EC).
  Применяемый стандарт: EN 60335-1; EN 60335-2-51;
- Электромагнитная совместимость (2014/30/EC)
  Применяемый стандарт: EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3;
- Директива по экодизайну (2009/125/EC)
  Применяемый стандарт: EN 16297-1:2012;
- Циркуляционные насосы: регламент комиссии № 641/2009.
  Индекс энергоэффективности (EEI) указан на заводской табличке.
  Применяемый стандарт: EN 16297-1:2012; EN 16297-2:2012;

Русский (RU) Руководство по монтажу и эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ……...2
1.1 ПРИМЕНЕНИЕ……2
1.2 МАРКИРОВКА НАСОСА……3
1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ……3
2 БЕЗОПАСНОСТЬ……3
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ……4
3.1 СТАНДАРТЫ И КЛАССЫ ЗАЩИТЫ……4
3.2 РАБОЧАЯ СРЕДА НАСОСА……4
3.3 ТЕМПЕРАТУРА И ВЛАЖНОСТЬ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ……5
3.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ……5
4 УСТАНОВКА НАСОСА……...7
4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРУБОПРОВОДАМ……...7
4.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ……9
4.3 СЕТЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ……9
5 НАСТРОЙКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ……10
5.1 УПРАВЛЕНИЕ И ФУНКЦИИ……10
5.2 РАБОТА……16
6 НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ……18
7 ГАРАНТИЯ……22

Характеристики насосов находятся в конце инструкции (перед изображениями и гарантийным талоном). В документ могут быть внесены изменения!

Символы, используемые в данном руководстве:



Предупреждение :
Правила техники безопасности, несоблюдение которых может привести к травмам персонала или поломке оборудования.

Примечания:

Советы по упрощению работы с насосом.

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 ПРИМЕНЕНИЕ

Циркуляционные насосы NMT(D) SMART II (-/S/U/C) применяются для перекачки жидких сред в системах водяного отопления, кондиционирования воздуха и вентиляции.
Циркуляционные насосы NMT(D) SAN SMART II (-/S/U/C) применяются для перекачки жидких сред в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.
Насосы данной серии поставляются как в одинарном исполнении, так и виде сдвоенных насосных агрегатов. Мощность насоса регулируется с помощью встроенного электронного устройства. В процессе работы контролируются давление и расход перекачиваемой жидкости, при этом частота вращения ротора выбирается в соответствии с выбранным режимом работы насоса.
Доступны четыре конфигурации систем регулирования, которые отличаются способом передачи управляющего сигнала.

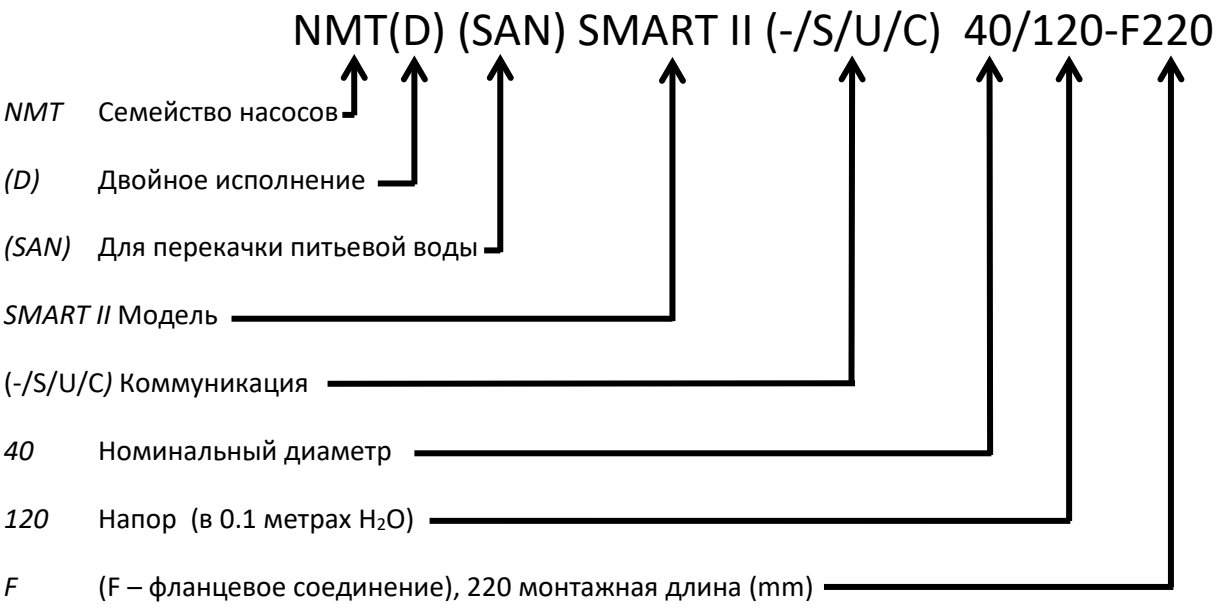
Конфигурация NMT(D) (SAN) Smart II				
	-	**S**	**U**	**C**
Старт/Стоп вход	✖	✓	✓	✓
Релейный выход	✖	✓	2x	2x
Макс./мин. вход	✖	✖	✓	✓
0-10V вход	✖	✖	✓	✓
4-20mA вход	✖	✖	✖	✓
ШИМ вход	✖	✖	✖	✓
Modbus (RS485 / TCP/IP)	✖	✖	✖	✓
Bacnet	✖	✖	✖	✓
Web server	✖	✖	✖	✓

Базовый насос можно дополнить только SSR модулем, а насос с встроенным U- модулем усовершенствуется путем установки C-модуля. Для обновления программного обеспечения C-модуля можно воспользоваться инструкцией, которая находится на сайте: https://imp-pumps.com/documentation/ или через QR-код:

Назначение двойного насоса заключается в обеспечении непрерывной работы в случае выхода из строя одного из насосных агрегатов. Для этого в общем корпусе смонтирован запорный клапан , который обеспечивает попеременную работу каждого из насосных агрегатов. Каждый из насосных агрегатов самостоятельно присоединен к электрической сети.

Год выпуска насоса указан в первых двух цифрах серийного номера насоса, нанесённого на шильдик насоса.

1.2 МАРКИРОВКА НАСОСА



1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насосы разработаны таким образом, что они не требуют технического обслуживания в течение нескольких лет. Запасные части предоставляются по меньшей мере в течение 3 лет после окончания срока действия гарантии. Данный продукт и его компоненты подлежат утилизации экологически безопасным способом. Воспользуйтесь услугами по сбору отходов, если это невозможно, свяжитесь с ближайшей сервисной службой компании IMP Pumps или авторизованными специалистами по ремонту.

2 БЕЗОПАСНОСТЬ

Перед установкой и вводом в эксплуатацию насоса внимательно изучите данные инструкции. Они служат для упрощения установки, эксплуатации и технического обслуживания насоса, а также повышения вашей безопасности. Установка насоса должна выполняться в соответствии с местными стандартами и директивами. Техническое обслуживание насоса должен проводить только квалифицированный персонал. Несоблюдение данных инструкций может привести к травмам пользователя или поломке оборудования, а также к аннулированию гарантии. Безопасная работа насоса гарантируется только в том случае, если его установка, эксплуатация и техническое обслуживание выполняются в соответствии с настоящим руководством.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 СТАНДАРТЫ И КЛАССЫ ЗАЩИТЫ

Насосы изготовлены в соответствии со следующими стандартами и классами защиты:

Класс защиты:	Класс изоляции:	Защита двигателя:
IP44	F	Встроенная тепловая защита

Технические характеристики		
Тип насоса	**Номинальное давление**	**Монтажная длина[мм]**
NMT (SAN) SMART II (-/S/U/C) 25/40	Гидравлический корпус, обеспечивающий PN 6 и PN 10	180
NMT (SAN) SMART II (-/S/U/C) 25/60		180
NMT (SAN) SMART II (-/S/U/C) 25/80		180
NMT (SAN) SMART II (-/S/U/C) 25/100		180
NMT (SAN) SMART II (-/S/U/C) 25/120		180
NMT(D) (SAN) SMART II (-/S/U/C) 32/40		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART II (-/S/U/C) 32/60		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART II (-/S/U/C) 32/80		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART II (-/S/U/C) 32/100		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART II (-/S/U/C) 32/120		180 (F220)
NMT(D) SMART II (-/S/U/C) 40/40		F220
NMT(D) SMART II (-/S/U/C) 40/60		F220
NMT(D) SMART II (-/S/U/C) 40/80		F220
NMT(D) SMART II (-/S/U/C) 40/100		F220
NMT(D) SMART II (-/S/U/C) 40/120		F220
NMT SMART II (-/S/U/C) 50/100		F240
NMT SMART II (-/S/U/C) 50/120		F240

3.2 РАБОЧАЯ СРЕДА НАСОСА

В качестве рабочей среды для насосов NMT(D) SMART II (-/S/U/C) необходимо использовать чистую воду либо смесь чистой воды с гликолем. Качество воды должно соответствовать местным требованиям и стандартам, например VDI 2035. Вода не должна содержать агрессивных или взрывоопасных примесей, смесей минеральных масел и твердых или волокнистых частиц. Насос нельзя использовать для перекачивания горючих и взры- воопасных сред. Кроме того, его нельзя использовать во взрывоопасной атмосфере.

Насос NMT(D) SAN SMART II (-/S/U/C) предназначен для использования в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения, в частности, для подачи питьевой воды.

Ротор насоса выполнен на основе постоянных магнитов и имеет тенденцию к накоплению на поверхности ротора магнитных частиц, что может привести к истиранию подшипников и вращающихся деталей и далее к блокировке ротора. Хотя насос сконструирован таким образом, что влияние магнитных частиц минимально, неисправности подшипников, корпуса и блокировка ротора вследствие влияния магнитных частиц не являются основанием для возникновения гарантийных обязательств. Чтобы обеспечить безаварийную работу насоса, мы рекомендуем установку в системе водоснабжения специального фильтра – уловителя магнитных частиц.

3.3 ТЕМПЕРАТУРА И ВЛАЖНОСТЬ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Допустимая температура окружающей среды и перекачиваемой жидкости для насосов NMT(D) SMART II C/S/U			
Температура окр. среды [°C]	**Температура рабочей среды [°C]**		**Относительная влажность воздуха**
	min.	**maks.**	
25	2	110	< 95 %
30	2	100	
35	2	90	
40	2	80	



- Для насосов NMT(D) SAN SMART II (-/S/U/C) температура перекачиваемой среды: от +2 °C до +65 °C (при необходимости проведения дезинфекции системы, возможно кратковременное использование насоса при температуре рабочей среды + 80°C.



- Превышение рекомендуемых порогов может уменьшить срок службы насоса и привести к аннулированию гарантии.

3.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.4.1 ПИТАНИЕ

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ				
ТИП НАСОСА	**Номинальная мощность**	**Ном. напряжение [W]**	**Ном.ток (I_{maks}) [A]**	**Пуск**
NMT SMART II (-S/U/C) xx/40	230 VAC ± 15 %, 47-63 Hz Насосы работают также при меньшем напряжении с меньшей мощностью ($P = I_{maks} \cdot U$)	60	0,5	Встроенная пусковая цепь.
NMT SMART II (-S/U/C) xx/60		90	0,75	
NMT SMART II (-S/U/C) xx/80		140	1,15	
NMT SMART II(-S/U/C) xx/100		180	1,5	
NMT SMART II (-S/U/C) xx/120		180	1,55	

3.4.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ, ВЫХОДОВ И ОБМЕН ДАННЫМИ

Функции ввода, вывода и связи описаны в главе 5: «Настройка и эксплуатация».

3.4.2.1 DIGITALNI VHOD (RUN, 0V)

Доступно только для насосов NMT(D) SMART II S/U.

Электрические характеристики	
Макс. сопротивление замкнутого контура	100 Ω



- К этому входу может быть подключен только беспотенциальный контакт!

3.4.2.2 АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ (SET1, SET2, SET3, COM)

Доступно только для насосов NMT(D) (SAN) SMART II U/C. В насосах с U модулем доступен только аналоговый вход 0-10В. В насосах с C модулем имеется три контакта SET1, SET2 и SET3, которые могут работать как входы или выходы в зависимости от настройки.

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Входное напряжение	- 1 – 32 VDC	При использовании в качестве входных данных.
Выходное напряжение	0 – 12 VDC	При использовании в качестве выхода. Макс. нагрузка на отдельный выход – 5 мА.
Входное сопротивление	~ 100 kΩ	Дополнительная нагрузка для большинства конфигураций – 0,5 мА.
Входной ток	0 – 33 mA	Суммарный ток на COM, если используется в качестве выхода.
Гальваническая изоляция		Гальваническая изоляция до 4 кВ в сек, макс. постоянное допустимое напряжение 275 В.

3.4.2.3 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД

Доступно только для насосов NMT(D) SMART II S/U/C.

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ	
Максимальный ток	3 A
Максимальное напряжение	250 VAC, 30 VDC
Максимальная мощность	300 VA

3.4.2.4 ИНТЕРНЕТ

Только для насосов NMT(D) (SAN) SMART II C. (Подробные инструкции доступны в описании NMTC модуля, которые находятся по адресу: »http://imp-pumps.com/en/documentation/« или с помощью QR кода, глава 1.1).

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Подключение интернета	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s скорость передачи.	
Способ связи и возможности	-Веб сервер (port 80) - Обновление программного обеспечения через веб-интерфейс - Modbus RTU через TCP/IP	
IP адрес по умолчанию	192.168.0.245 (192.168.0.246 для правого агрегата двойного насоса NMTD SMART II C)	
Визуальная диагностика интернета	LED1	Медленно мерцает, если модуль включен. Загорается при установлении соединения.
	LED2	

3.4.2.5 MODBUS

Доступно только в насосах NMT(D) (SAN) SMART II C.

Характеристики		
Протокол данных	Modbus RTU	
Тип разъема	Пружинная клемма	2+1 контакт. См. Инструкцию NMTC модуля
Тип подключения	RS-485	
Конфигурация проводов шины	Двухпроводная + общая	Проводники: A, B и COM (общая). См. Инструкции NMTC модуля
Коммуникационный приемопередатчик	Встроенный, 1/8 стандартной нагрузки	Подключение либо через »passiv tap«, либо через »daisz chain«.
Максимальная длина кабеля	1200 м	См. Инструкции NMTC модуля
Адрес подчиненного устройства	1-247	Больше в руководстве для NMTC (1.1. Применение)
Оконечная нагрузка	Не представлена	Оконечная нагрузка линии не интегрирована. Для низкой скорости/короткого расстояния оконечную нагрузку можно опустить. В противном случае завершите линию на обоих концах.
Поддерживаемые скорости передачи	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud	Устанавливается с помощью Modbus (установлено 19200)
Стартовый бит	1	Фиксированный
Бит данных	8	Фиксированный
Стоповые биты	1 или 2	Минимум 1 стоповый бит, до 2, если четность не указана [по умолчанию=1]
Бит четности	Четный/нечетный/нет	[по умолчанию=Четный]
Modbus визуальная диагностика	LED2	Мигает желтым при обнаружении приема данных. В сочетании (ИЛИ) с функцией EthernetACT.
Максимальное количество устройств	247	Ограничено возможными Modbus адресами до 247. 1/8 стандартной нагрузки позволяет использовать 256 устройств.
Максимальный размер пакета Modbus	256 байт	Включая байты адреса (1) и CRC (2).
Заземление	Общее заземление (COM) с SET1, SET2 и SET3.	Modbus имеет общее заземление с другими сигнальными устройствами.

4 УСТАНОВКА НАСОСА

4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРУБОПРОВОДУ

Насос должен быть установлен так, чтобы ось электромотора была расположена горизонтально (Рис. 1) в одном из допустимых положений (Рис.2). Стрелка на корпусе насоса показывает направление движения

рабочей среды. Для уменьшения вибрации и шума при работе, насос рекомендуется устанавливать так, чтобы на участках перед входом и на выходе насоса отсутствовали изгибы и сужения на расстоянии, равном 5-10 диаметрам трубопровода.

Насосы с обозначением F предназначены для монтажа с помощью соединительных фланцев, при этом необходимо использовать соответствующие болты. Универсальные соединительные фланцы позволяют установить насос в водопроводную систему с характеристиками номинального давления PN6 и PN10. При этом необходимо при монтаже со стороны насоса установить шайбы.

Для установки корпуса электродвигателя в требуемое положение, поверните его относительно гидрав лического корпуса (допустимые положения насоса показаны на рисунке 3). Корпус электродвигателя крепится к гидравлическому литому корпусу с помощью четырех винтов. Открутив винты, вы можете повернуть корпус. Если насос уже подключен к водопроводной системе, необходимо перед поворотом электродвигателя закрыть вентили на входе и выходе насоса. При повторной установке винтов необходимо проверить правильность установки уплотнительной прокладки между гидравлическим корпусом и корпусом электродвигателя насоса.

Насос должен находиться в сухом помещении с достаточным уровнем освещения и не соприкасаться напрямую с какими-либо предметами. Уплотнения насоса препятствуют попаданию внутрь пыли и других частиц в соответствии с предписаниями класса защиты IP. Убедитесь, что на распределительной коробке установлена крышка, а кабельные уплотнения затянуты и герметизированы. Чтобы обеспечить максимально долгий срок службы, насос должен работать в условиях комнатной температуры при средней температуре рабочей среды. Продолжительная эксплуатация в условиях повышенной температуры может привести к усилению износа. Износ увеличивается при работе насоса в условиях высокой температуры и мощности.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо заполнить насос рабочей жидкостью, в водопроводной системе должен отсутствовать воздух. При первом включении насос может некоторое время создавать шум при работе, в дальнейшем воздух из корпуса насоса будет автоматически удаляться и шум прекратится.



- Неправильно выполненное подключение или перегрузка могут привести к остановке или необратимой поломке насоса.



- Насосы могут быть тяжелыми. При необходимости попросите других людей о помощи.
- Насосы нельзя подключать к трубопроводам безопасности.
- Запрещается использовать насос в качестве несущего элемента во время сварочных работ!
- При повторной сборке убедитесь, что уплотнения установлены надлежащим образом. При невыполнении данной меры вода может нанести повреждения внутрен - ним частям насоса.
- Отверстие между корпусом электродвигателя и гидравлическим корпусом необходимо оставить без тепловой изоляции, поскольку последняя может мешать процес су охлаждения и отвода конденсата (рисунок 1).
- Горячая среда может вызвать ожоги! Двигатель также может нагреваться до температур, способных вызвать ожоги.
- Корпус электродвигателя не допускается теплоизолировать

4.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Электрическое подключение насоса осуществляется с помощью поставляемого с насосом коннектора согласно приложенной инструкции.

Маркировка	Описание
L	230 В перем. тока, электропитание
N	
PE	Защитное заземление

Насос оснащен встроенным предохранителем и защитой от токов перегрузки, термозащитой и основной защитой от повышения напряжения. Насос не требует установки дополнительного термовыключателя. Соединительные провода должны быть рассчитаны на номинальную мощность и оснащены соответствующими плавкими предохранителями. Для обеспечения безопасности установка заземления обязательна. Заземление необходимо подключить в первую очередь. Заземление предусмотрено только для безопасности насоса. Трубы должны заземляться отдельно.



- Подключение насоса должно выполняться только квалифицированным персоналом.
- Подключение должно выполняться таким образом, чтобы избежать любой возможности контакта кабелей с корпусом насоса ввиду его высокой температуры.
- Данное устройство может использоваться детьми в возрасте от 8 лет и старше, а также лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, не обладающими достаточным опытом и знаниями, только под соответствующим надзором или если они были обучены безопасному использованию устройства и при условии, что они осознают опасности, связанные с его работой.
- Дети не должны играть с устройством.
- Очистка и техническое обслуживание могут выполняться детьми только под надзором.

4.3 СЕТЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

4.3.1 ЦИФРОВЫЕ/АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ, РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД, MODBUS (RS-485)

	Характеристик кабеля
Сечение кабеля(CS)	0,33 – 2,08 mm^2 (14 – 22 AWG)
Длина участка без изоляции(SL)	7,5 – 8,5 mm

Подробное описание доступно в инструкции на рисунке 4.

4.3.2 ИНТЕРНЕТ, MODBUS

Доступно только для NMT(D) (SAN) SMART II C. (Подробное описание доступно в инструкции для NMTC модуля, которая находится по адресу: »http://imp-pumps.com/en/documentation/« или с помощью QR кода).

5 НАСТРОЙКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 УПРАВЛЕНИЕ И ФУНКЦИИ

Все насосы оснащены следующими устройствами:

- дисплейная панель, которая служит для управления и отображения режимов, параметров и состояния (вкл./откл.) насоса).

Модель **NMT(D) (SAN) SMART II S** с модулем S имеет:

- цифровой вход RUN для включения и выключения насоса;
- релейный выход, который служит для индикации состояния насоса.

Модель **NMT(D) (SAN) SMART II U** с модулем U имеет:

- цифровые входы: Vhod RUN za zagon oziroma zaustavitev črpalke. вход RUN для включения и выключения насоса. вход MAX для включения насоса на максимальных оборотах. Чтобы задействовать MAX вход, должен быть также задействован RUN вход. вход MIN для включения насоса на минимальных оборотах.
- аналоговый вход 0-10В, который служит для управления насосом и установки рабочей точки.
- два релейных выхода, которые служат для индикации состояния насоса.

Модель **NMT(D) (SAN) SMART II C** с модулем C имеет:

- 10-позиционный переключатель, который позволяет настраивать релейные выходы, аналоговые входы/выходы и менять конфигурацию связи насоса;
- аналоговые входы, которые служат для управления насосом (запуск, останов, макс. кривая, мин. кривая, 0–10 В, 4–20 мА...);
- аналоговые выходы, которые используются для получения данных по работе насоса (ошибки, скорость, режим, расход, напор);
- релейный выход, который служит для индикации состояния насоса;
- коммуникационный интернет-модуль, который служит для управления всеми функциями и настройками насоса (переменные насоса, цифровые входы, обзор ошибок);
- протокол Modbus, который дает обзор всех параметров и настроек (переменные насоса, цифровые входы, обзор ошибок).

На работу насоса влияют несколько сигналов. По этой причине настройкам назначены различные приоритеты, как показано в таблице ниже. Если две или более функций активны одновременно, преобладать будет функция с более высоким приоритетом.

Приотитет	Панель управления насосом и настройки через интернет	Внешние сигналы [9]	Управление Modbus
1	Останов (OFF)		
2	Ночной режим активирован [10]		
3	Максимальные обороты (Hi)		
4		Минимальные характеристики	
5		Останов (RUN не активен)	
6		Максимальные обороты (Hi) [11]	Останов
7			Рабочая точка
8		Рабочая точка	
9	Рабочая точка		

Пример:

- Сигнал Стоп (OFF) остановит работу насоса несмотря на внешние сигналы и настройки рабочей точки.

[9] Для разных режимов доступны не все входы.

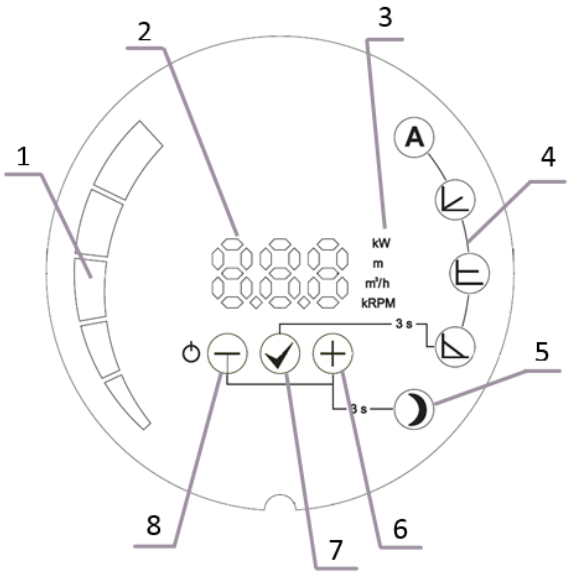
[10] Внешние сигналы и сигналы останова Modbus активируются в ночном режиме. В связи с возможной путаницей мы не рекомендуем включать ночной режим при использовании внешнего управления.

[11] Недоступно при использовании протокола Modbus.

- Если внешний сигнал включения насоса не активен, насос нельзя включить посредством Modbus, но его можно настроить на максимальные обороты с помощью настроек на дисплее насоса.

5.1.1 ДИСПЛЕЙ

С помощью дисплейной панели вы можете управлять и получать обзор режимов, функции включения и отключения, параметров и ошибок насоса. Для получения информации о принципе работы режимов насоса смотрите главу 5.2 «Эксплуатация».



1. Сегментный индикатор параметров насоса
2. Цифровой индикатор параметров насоса
3. Отображение единицы измерения выбранного параметра
4. Пиктограмма выбранного режима работы
5. Ночной режим
6. ⊕ кнопка
7. ⊘ кнопка
8. ⊖ кнопка

5.1.1.1 ФУНКЦИИ КНОПОК

Кнопка ⊖

Краткое нажатие:

- для просмотра отображаемых параметров вниз (когда режим изменения значений не активен);
- для просмотра режимов работы вниз (когда активен выбор режимов работы);
- для уменьшения значения параметров (когда активен режим изменения значения).

Длительное нажатие:

- в течение 3 секунд одновременно с ⏻, активирует ночной режим;
- в течение 3 секунд одновременно с ⊘, блокирует текущую работу насосов;
- в течение 5 секунд для выключения насоса;
- в течение 5 секунд одновременно с кнопками ⊘ и ⏻ для возврата к заводским настройкам насоса.

Кнопка ⊘

Краткое нажатие:

- для подтверждения выбранных значений режима и параметра.

Длительное нажатие:

- в течение 3 секунд для активизации выбора режима работы;
- в течение 3 секунд одновременно с ○, блокирует текущую работу насосов;
- в течение 5 секунд одновременно с кнопками ○и ⏻для возврата к заводским настройкам насоса.

Кнопка ⊕

Краткое нажатие:

- для просмотра отображаемых параметров вверх (когда режим изменения значений параметров неактивен);
- для просмотра режимов работы вверх (когда активен выбор режимов работы);
- для увеличения значения параметров (когда активен режим изменения значения.

Длительное нажатие:

- в течение 3 секунд одновременно с ⊖, для выбора ночного режима;
- в течение 5 секунд одновременно с кнопками ⊖ и ⊘ для возврата к заводским настройкам насоса.

5.1.1.2 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ

При первом запуске насос будет работать с заводскими настройками в автоматическом режиме.

При последующих включениях насос будет работать согласно последним настройкам, выбранным в момент предыдущего выключения.

Для остановки насоса нажмите и удерживайте кнопку ⊖ в течение 5 секунд, пока на дисплее не появится надпись OFF. Когда насос отключен, на цифровом дисплее отображается надпись OFF (ОТКЛЮЧЕНО).

Для включения насоса кратковременно нажмите кнопку ⊖.

5.1.1.3 УСТАНОВКА РЕЖИМОВ И ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ НАСОСА

Для перехода из одного режима в другой кнопка ⊘ удерживается в течение 3 секунд, затем при помощи кнопок ⊕ или ⊖ выбирается нужный режим работы насоса. Выбор подтверждается кнопкой ⊘. После подтверждения режима параметр, который может быть установлен, будет автоматически отображаться и мигать (кроме автоматического режима). При необходимости параметр задается кнопками ⊕ и ⊖ с последующим подтверждением выбранной настройки при помощи кнопки ⊘, либо нажатием на кнопку для принятия данного параметра. Можно выполнять просмотр параметров в пределах выбранного режима при помощи кнопок ⊕ и ⊖. Параметр, который можно отрегулировать в данном режиме (см. описание конкретного режима), выбираетсяпри помощи кнопки ⊘ , а нужное значение задается кнопками ⊕ и ⊖. Подтверждается выбранное значение кнопкой ⊘.

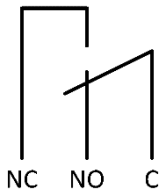
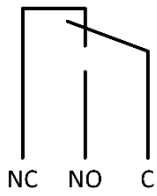
5.1.1.4 БЛОКИРОВКА НАСОСА

Для блокировки и разблокировки текущего режима и параметров насоса удерживайте кнопки ⊖ и ⊘ в течение 3 секунд. Если насос заблокирован, можно включить и выключить насос, просмотреть параметры и сбросить насос до заводских настроек, которые также разблокируют насос.

5.1.2 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД

Конфигурирование релейного выхода возможно только в исполнении NMT(D) (SAN) SMART II C.

Конфигурацмя	S модуль	U модуль	C модуль	Описание функции
Ошибка		По умолчанию на реле 2	По умолчанию на реле 2	Реле активировано только при включении насоса и наличии ошибки.
Готовность	По умолчанию	По умолчанию на реле 1	По умолчанию на реле 1	Реле активировано только при включении насоса и отсутствии ошибки. Если появляется ошибка, реле отключается.
Работа				Реле активировано только при включении насоса и его работе. Если насос останавливается, или возникает ошибка, реле отключается.
Постоянно отключен				Реле постоянно отключено
Постоянно включен				Реле постоянно включено

Реле включено	Реле отключено
	

5.1.3 ЦИФРОВОЙ ВХОД

Вход	Описание функции
RUN	Подключение к COM/OV включает насос
MAX	Подключение к COM/OV включает насос на максимальные обороты
MIN	Подключение к COM/OV включает насос на минимальные обороты



- Вход возможен, когда подключен также вход RUN.
- Для насоса в двойном исполнении входы MAX и MIN не доступны.

5.1.4 АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ (SET1, SET2, SET3)

Доступно только в вариантах NMT(D) (SAN) II U/C. Для насосов U серии доступен только вход 0-10В:

Вход/Выход	Описание функции
+	Характеристики входного напряжения на контактах • 0V-1V=не работает • 1V-2V=гистерезис • 2V-3V=минимальный напор или минимальные обороты • 3V-10V=линейно до максимального напора или оборотов. • Максимальное сопротивление на выходе < 5kΩ
-	

Для насосов серии C доступны три входа SET1, SET2 и SET3, которые могут быть использованы как входы или как выходы согласно настройкам, которые доступны в интернете (страница «pump» или через MODBUS.

Вход/выход	Функция	Описание функции
SET1	Работа **(по умолчанию – режим 1)**	Включение/выключение насоса. По умолчанию активируется при подключении к SET3.
SET2	Макс./мин. **(по умолчанию – режим 1)**	Установите насос на максимальные настройки, когда SET1 активен, и на минимальные, когда SET1 неактивен.
SET3	FB (**по умолчанию – режим 1)**	Выход напряжением 10 В используется для активации SET 1 и SET2 .

5.1.5 10-ТИ СТУПЕНЧАТЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Доступен только для насосов NMT(D) (SAN) SMART II C.

10-тиступенчатый переключатель для выбора нужного режима необходимо поворачивать с помощью отвертки, вставив ее в специальную прорезь на стрелочном указателе.Настройка переключателя производится при включенном насосе! Более подробную информацию о различных режимах можно найти в руководстве по настройке NMTC модуля (глава 1.1 Применение).

Положение	Функция	Описание
0	Свободная конфигурация	Функции подключения настраиваются через интернет интерфейс.
1	Режим 1	SET1 = Вход RUN SET2 = Вход MAX SET3 = Выход FB (10,5 В), используемый для обеспечения входов RUN и MAX. Также можно использовать внешний источник напряжения. RS-485 = Интерфейс Modbus.
2	Режим 2	SET1 = Вход RUN SET2 = Вход SPEED SET3 = Выход FB (10,5 В), используемый для обеспечения входов RUN и MAX. Также можно использовать внешний источник напряжения 5–24 В. RS-485 = Интерфейс Modbus
3..5	Зарезервировано	Зарезервирован для последующих модификаций.
6	Отобразить конфигурацию реле	Светодиоды LED1 и LED2 покажут конфигурацию реле.
7	Изменить конфигурацию реле	Конфигурация реле будет увеличена (0->1, 1->2, 2->0) при включении электропитания. Светодиоды LED1 и LED2 покажут текущую конфигурацию реле.
8	Сброс до заводских настроек	Аналогичен режиму 9 за исключением того, что: IP-адрес модуля – 192.168.0.246 IP адрес модуля двойного насоса - 192.168.0.245
9	Сброс до заводских настроек	Данный режим служит для сброса настроек интерфейса связи до значений по умолчанию. Основная цель – восстановить настройки по умолчанию.. **Предупреждение:** • Отключите все подключения к SET1, SET2 и SET3 при использовании этого режима, чтобы предотвратить повреждение контроллера. На SET1, SET2, SET3 выходное тестовое напряжение будет 10 В, 7 В и 5 В. Порт RS-485 активен. Реле изменит состояние. Это используется для целей тестирования цепи. • Также отсоедините все другие подключения к модулю, чтобы предотвратить повреждение контроллеров.

5.1.6 ИНТЕРНЕТ

Доступно только для моделей NMT(D) (SAN) SMART II C.
Насос оснащен встроенным веб-сервером, который позволяет получить прямой доступ к насосу через имеющееся интернет соединение. По умолчанию для доступа к насосу используется «nmtpump/» или 192.168.0.245/.
Веб-сервер использует HTML-страницы для установки/просмотра:

- настройки режима регулирования;
- параметров регулирования (мощность, скорость вращения, напор, расход);
- настройки реле;
- настройки внешних входов управления;
- текущих и предыдущих ошибок;
- статистических данных по насосу (потребление мощности, время работы и пр.).

5.1.7 MODBUS

Доступно только для моделей NMT(D) (SAN) SMART II C.

Насос имеет встроенный клиент Modbus, через который мы можем получить информацию о насосе, используя стандарт RS 485.

Modbus позволяет устанавливать и просматривать:

- настройки режима регулирования;
- параметры регулирования (мощность, скорость вращения, напор, расход);
- настройки реле;
- настройки внешних входов управления;
- текущие и предыдущие ошибки;
- статистические данные по насосу (потребление мощности, время работы и пр.)

5.1.8 ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ НАСОСА

Для сброса насоса до заводских настроек все три кнопки следует удерживать в течение 5 секунд. Таким образом, насос переключится в автоматический режим, удалятся предыдущие настройки напора и количества оборотов и разблокируется насос (если был заблокирован).

Для сброса настроек NMTC модуля связи потребуется выполнить следующие шаги:

1. Отключение питания от насоса,
2. Установка 10-ступенчатого переключателя на номер 9 [12] (или 8 для левого сдвоенного насоса),
3. Включение и выключение насоса,
4. Установка 10-ступенчатого переключателя на номер 1,
5. Включение насоса.

Теперь модуль связи будет иметь заводские настройки.

[12] Для сброса настроек правого агрегата сдвоенного насоса.

5.2 РАБОТА

Предусмотрено 5 разных режимов работы насоса. В зависимости от особенностей системы, в которой будет использоваться насос, можно выбрать наиболее подходящий режим.

Режимы работы насоса:

- автоматический режим (заводские настройки);
- пропорциональное давление;
- постоянное давление;
- постоянная скорость;
- комбинированный режим (все индикаторы режимы выключены) – доступно только для модели NMT(D) (SAN) SMART II C.

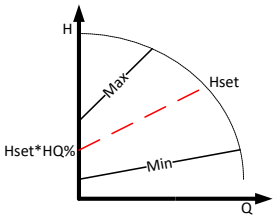
Автоматический режим

В автоматическом режиме насос определяет оптимальную рабочую точку и автоматически устанавливает наиболее подходящее рабочее давление в зависимости от состояния гидравлической системы. Таким образом, устанавливается оптимальный режим работы.

Этот режим рекомендуется для большинства систем.

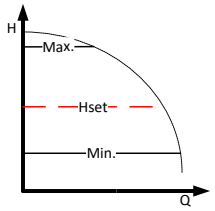
В данном режиме рабочие параметры нельзя изменить, их можно только просмотреть.

Пропорциональный напор



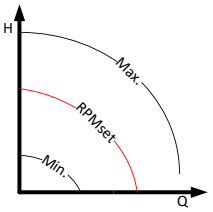
Насос поддерживает давление с учетом текущего расхода. Давление достигает заданного значения (Нзад. на чертеже) при максимальной мощности; при нулевом расходе оно равно HQ % (по умолчанию 50 %, HQ % можно задать на сайте насоса) от заданного давления. В зависимости от расхода происходит линейное изменение давления в диапазоне, ограниченном этими двумя значениями. В данном режиме можно задать только давление насоса (Нзад. на чертеже). Остальные параметры можно только просмотреть.

Постоянный напор



Насос поддерживает заданное давление (Нзад. на чертеже) при любых рабочих параметрах от нулевого расхода до максимальной мощности и начинает падать при достижении максимальной мощности. В этом режиме пользователь может только установить давление (Нзад. на чертеже), которое будет поддерживаться насосом. Остальные параметры можно только просмотреть.

Постоянные обороты



Насос работает с заданной скоростью (частота оборотов RPMзад. указана на чертеже). В нерегулируемом режиме можно только задать скорость, с которой будет работать насос. Остальные параметры можно только просмотреть.

Комбинированный режим

В данном режиме работы насоса можно установить несколько настроек одновременно. Можно задать ограничение числа оборотов, давления или изменить характеристики насоса. В данном режиме не светится ни один из индикаторо.

Ночной режим

При работе в ночном режиме насос автоматически переключается с текущего режима на ночной. Переключение происходит в зависимости от температуры рабочей среды в системе. В ночном режиме на дисплее загорается индикатор ночного режима, и насос работает согласно установленным характеристикам . Когда насос получает информацию о падении температуры среды на 15–20 °C (в период до 2 часов), индикатор ночного режима начинает мигать, и насос переключается в ночной режим. Когда температура среды повышается, мигание останавливается, и насос возвращается в ранее выбранный режим работы.

Ночной режим может работать только в дополнение к другим режимам и не является режимом, который может быть независимым.

5.2.1 РАБОТА СДВОЕННОГО НАСОСА

Два насосных агрегата соединены в одном корпусе с встроенным поворотным клапаном, который перекрывает выходные патрубки левого или правого насосных агрегатов.

Насосы **NMTD (SAN) SMART II S** не имеют встроенного автоматического алгоритма управления, обеспечивающей непрерывную работу хотя бы одного насоса, поэтому управление насосом должно осуществляться самим клиентом/пользователем. Рекомендуется подключать попеременно каждый насосный агрегат с интервалом ≤ 24 ч.

Насосы **NMTD (SAN) SMART II U** имеют встроенный алгоритм управления, который обеспечивает следующие возможности:

- переменная работа – один насосный агрегат работает, второй находится в режиме готовности. Переключение между насосными агрегатами происходит каждые 24 часа или при неисправности одного из насосных агрегатов.
- коммуникация между насосными агрегатами предусматривает следующие условия: кабель должен быть экранирован, сечением 2x0,25мм2, выдерживать температуру до + 90 градусов Цельсия и иметь длину не более 1 метра. Один провод кабеля присоединяется к клемме COM/0V на каждом из насосных агрегатов. Второй кабель присоединяется: на первом насосном агрегате (основной насос) к клемме MAX/DPLX1 и на втором насосном агрегате (вспомогательный насос) к клемме MIN/DPLX2. Двойные насосы с U модулем поступают от производителя, заранее укомплектованными соответствующим кабелем. При использовании в двойном насосе U модуль теряет возможность применения цифровых входов MIN и MAX

Насосы **NMTD (SAN) SMART II C** могут работать в нескольких режимах, при этом переключение между насосами осуществляется с помощью модуля связи:

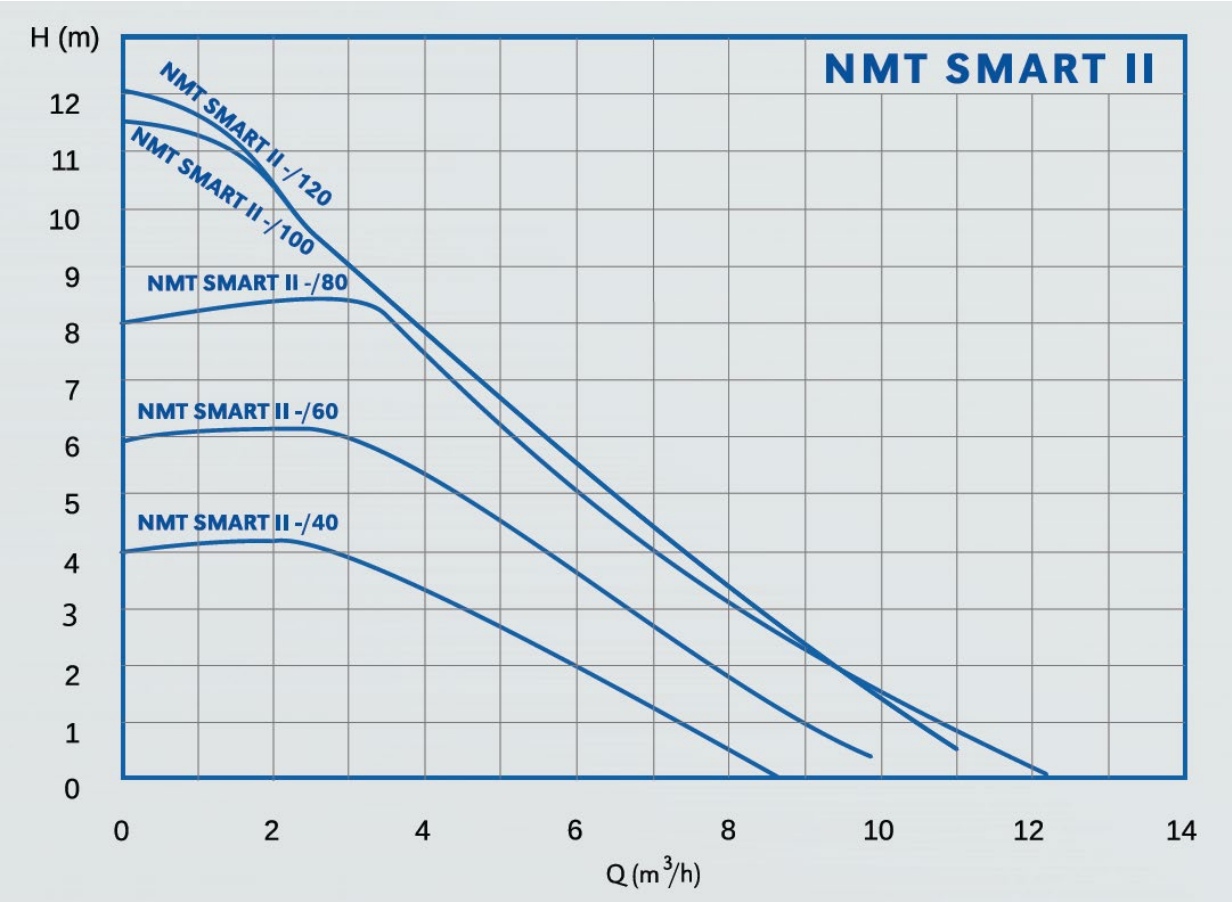
- Переменный режим [настройка по умолчанию] – один насос работает, а другой находится в режиме ожидания. Насосы попеременно включаются в работу каждые 24 часа, или когда на одном из насосных агрегатов возникает неисправность.
- Работа с резервированием – один насосный агрегат работает, а другой находится в режиме ожидания. Если на работающем агрегате возникает неисправность, второй насосный агрегат автоматически начинает работать. Этот режим можно настроить, выключив насос, который нужно перевести в режим ожидания. Это делается удержанием кнопки ⊖ в течение 5 секунд.
- Параллельная работа – оба насоса работают одновременно с одинаковыми настройками постоянного давления. Этот режим используется, когда требуется расход больше, чем может произвести один насос. Когда первый насос достигает своего предельного расхода, второй включается и дополняет первый для получения требуемого расхода. Этот режим активируется, когда оба насоса настраиваются в режим постоянного давления. Ночной режим не рекомендуется использовать в данном случае.

6 НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При отказе насоса на экране дисплея появится код ошибки.

Код ошибки	Описание	Возможная причина
E1x	***Ошибки нагрузки***	
E10 (dry)	Низкая нагрузка	Обнаружена низкая нагрузка. Насос работает всухую.
E11	Высокая нагрузка	Двигатель может быть неисправен, или присутствует вязкая среда.
E2x	***Активная защита***	
E22 (hot)	Предельная температура блока электроники	Слишком высокая температура блока электроники, и мощность была уменьшена до менее чем 2/3 от полной мощности.
E23	Защита блока электроники от перегрева	Нагрев блока электроники чрезмерно высок, насос остановлен.
E24	Величина силы тока в обмотке электромотора слишком велика	Сработала защита по току перегрузки.
E25	Бросок напряжения	Входное напряжение слишком высокое.
E26	Пониженное напряжение	Напряжение слишком низкое для нормальной работы.
E27	Перегрузка по току	Входной ток слишком высок
E3x	***Ошибки насоса***	
E31	Программное обеспечение защиты двигателя активировано.	Средний ток двигателя слишком высок, нагрузка насоса намного выше номинальной
E4x	***Ошибки электроники***	
E40	Общая ошибка электроники	Электрическая цепь не прошла самотестирование.
E42 (LED)	Светодиод неисправен	Один из светодиодов сегментного индикатора неисправен (разрыв цепи/короткое замыкание).
E43 (con)	Ошибка NMTC модуля	На дисплейной панели не обнаружено правильного подключения, но электропитание подается.
E44	Нештатное напряжение в сети постоянного тока	Напряжение в сети постоянного тока находится за пределами ожидаемого диапазона.
E45	Температура электромотора находится за пределами допустимых значений	Во время работы температура мотора выходит за допустимые пределы от -55 °C до +150 °C.
E46	Температура контура находится за пределами допустимых значений	Во время работы температура контура выходит за допустимые пределы от -55 °C до +150 °C.
E47	Рабочее напряжение находится за пределами допустимых значений	Сравнение внутренних значений напряжения показывает несоответствие.
E48	Напряжение 15 В не соответствует номиналу	Напряжение 15 В находится за пределами допустимых значений
E49	Ошибка программного обеспечения	Программное обеспечение насоса необходимо обновить.
E5x	***Ошибки мотора***	
E51	Параметры мотора находятся за пределами допустимых значений	В работе мотора обнаружены отклонения
E52	Термозащита активирована	Температура мотора слишком высокая для эксплуатации.
E53	Выбрана неправильная модель	Характеристики насоса не соответствуют параметрам системы (насос неправильно подобран)
	Насос не отвечает	Включить и выключить питание.
	Насос не работает	Проверить электрическое подключение и предохранитель.

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ



ИЗОБРАЖЕНИЯ

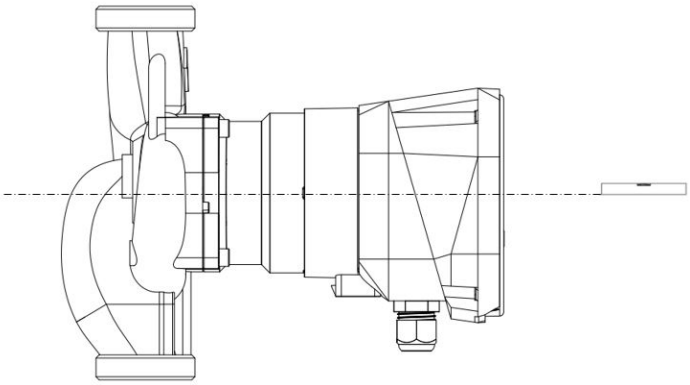


Рис. 1

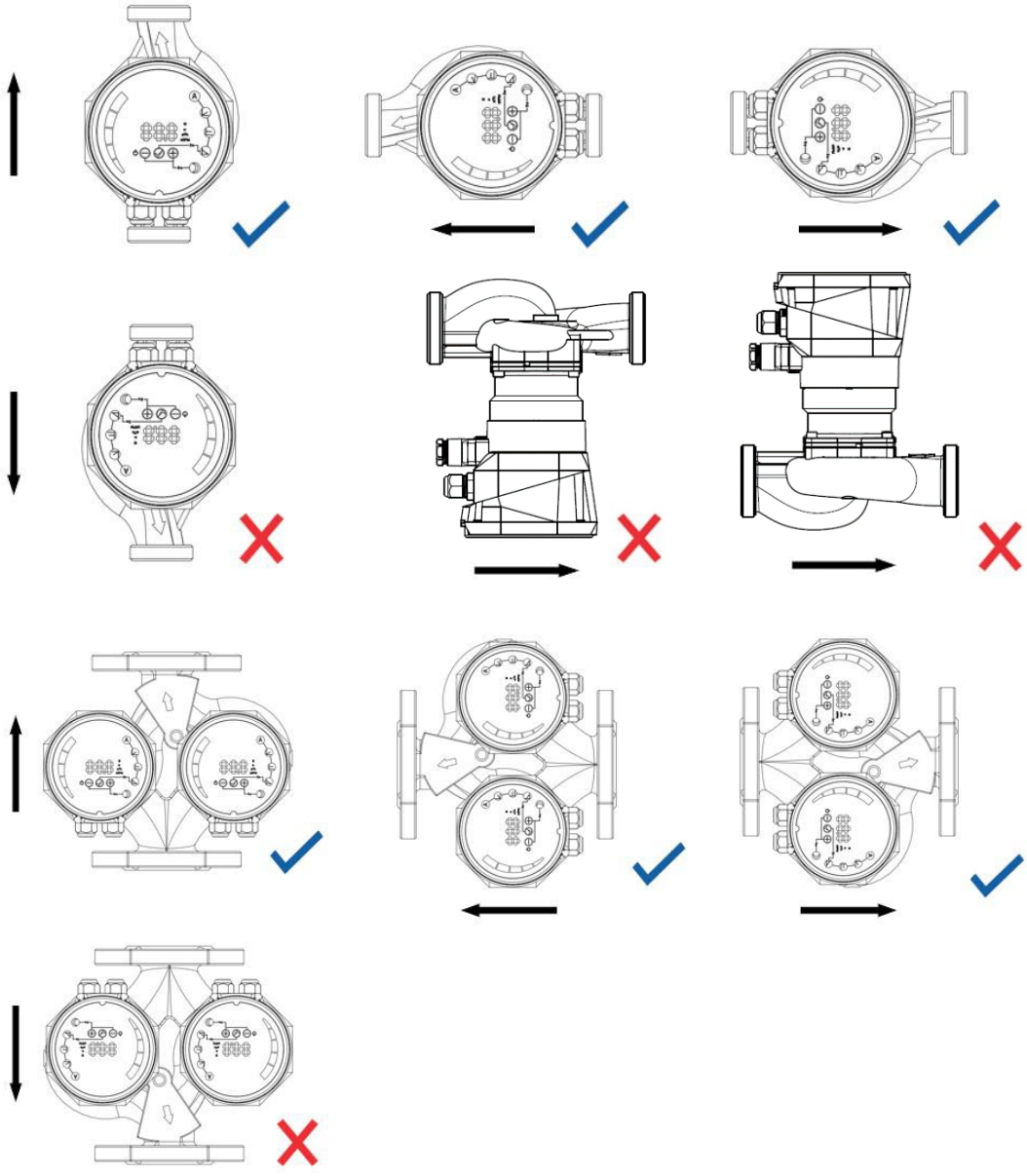


Рис. 2

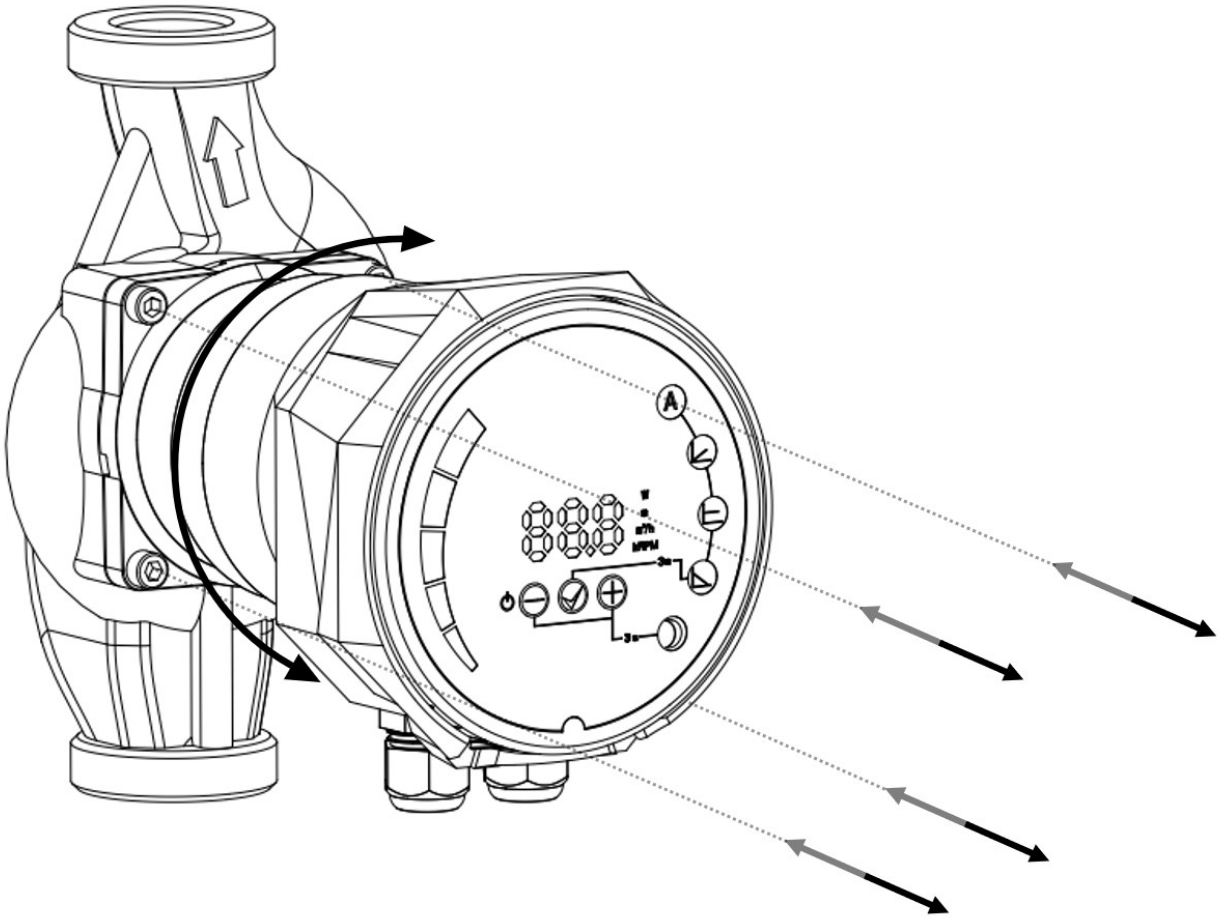


Рис. 3

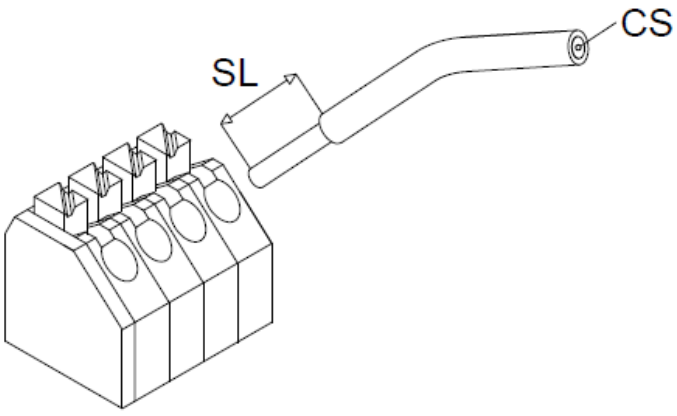


Рис. 4

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Компания **IMP PUMPS** благодарит Вас за Ваш выбор. Уверены, что приобретенное Вами изделие будет удовлетворять всем Вашим потребностям.

Насосы **IMP PUMPS** это европейское качество с ориентиром на технический прогресс!
Для нас высокое качество является фундаментальной ценностью. По этой причине мы контролируем результат на каждом этапе цикла: в процессе разработки и исследований, производстве и логистики, продажи и сервиса.
Мы прилагаем серьезные усилия для достижения совершенства продукции, оправдывая растущие ожидания пользователей. С этой целью непрерывно внедряются инновации в насосы и в их этапы производства, отвечающих современным требованиям.

ДАННЫЕ О ТОВАРЕ

Дата продажи: .... Артикул: ....

Наименование изделия: ....

....

Серийный номер (S/N): ....

Наименование торговой организации: ....

....

ФИО продавца, подпись, печать организации: ФИО покупателя, подпись:

....

....

ООО «ИМП ПАМПС РУС»
Российская Федерация, 117335, город Москва, ул. Вавилова 87 офис 4
тел.: +7 (495) 540-57-05
e-mail: service@imp-pumps.info

Адреса и телефоны Сервисных центров доступны на официальном сайте
https://imp-pumps.ru/servis/

2301

IMPPUMPS®
Intelligent Motor Pumps

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

• Срок службы оборудования – **10 лет**.
• Гарантийный срок на насосное оборудование составляет **24 месяца** (для насосов серии NMT MINI, NMT SAN MINI – **60 месяцев**) со дня продажи потребителю. Если день продажи установить невозможно, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления товара.
• Гарантийный срок на насосное оборудование, находившееся в гарантийном ремонте, увеличивается на срок ремонта. Срок ремонта исчисляется со дня обращения потребителя с требованием об устранении недостатков оборудования, до дня выдачи его по окончании ремонта.
• Гарантийный срок на детали и узлы, замененные в ходе не гарантийного ремонта оборудования в гарантийный период Сервисным центром, составляет **12 месяцев** со дня выдачи потребителю отремонтированного оборудования. Гарантийный срок на изделие сохраняется.
• Более длительный гарантийный срок может определяться договором между **ООО «ИМП ПАМПС РУС»** и потребителем.
• Для подтверждения покупки оборудования в случае гарантийного ремонта или при предъявлении иных, предусмотренных законом требований, необходимо иметь полностью заполненный гарантийный талон или сервисный протокол, в том случае, если оборудование уже подвергалось ремонту.
• Неисправное оборудование (детали, узлы) в течение гарантийного периода бесплатно ремонтируется или заменяется новым после проведения соответствующей проверки причины возникновения неисправности. Замененное по гарантии оборудование (детали, узлы) остается в Сервисном центре.
• Гарантийные обязательства не распространяются на оборудование, получившее повреждения в результате:
- неправильного электрического, гидравлического, механического подключения;
- использования оборудования не по назначению или не в соответствии с руководством по монтажу и эксплуатации;
- запуска насосного оборудования без воды (или иной перекачиваемой жидкости);
- внешних механических воздействий, либо нарушения правил транспортировки и хранения;
- несоответствие электрического питания стандартам и нормам, указанным в Руководстве по монтажу и эксплуатации;
- действий третьих лиц, либо непреодолимой силы;
- дефектов систем, с которыми эксплуатировалось оборудование;
- разборки или ремонта, произведенных лицом, не являющимся представителем Сервисного центра;
- изменения конструкции изделия, не согласованного с заводом-изготовителем.
• **ООО «ИМП ПАМПС РУС»** не несет ответственность за возможные расходы, связанные с монтажом и демонтажом гарантийного оборудования, а также за ущерб, нанесенный другому оборудованию, находящемуся у покупателя, в результате неисправностей (или дефектов), возникших в гарантийный период. Все транспортные расходы по доставке оборудования в сервисный центр (сервис) при наступлении оплачивает покупатель.
• Диагностика оборудования, проводимая в случае необоснованности претензий к работоспособности техники, отсутствия конструктивных неисправностей или если повреждения оборудования было вызвано обстоятельствами, на которые не распространяются гарантийные обязательства является платной услугой и оплачивается клиентом.
• Срок устранения недостатков гарантийного насоса, не должен превышать сорок пять дней. В случае если во время устранения недостатков товара станет очевидным, что они не будут устранены в определенный срок, стороны могут заключить соглашение о новом сроке устранения недостатков товара, или договориться о замене оборудования на новое.
• В случае, если Заказчик/Покупатель не забирает сданное в ремонт или отремонтированное оборудование и не оплачивает ремонт(диагностику) в течении 60 календарных дней, сервисный центр (сервис) имеет право в одностороннем порядке реализовать данное оборудование (или самостоятельно его утилизировать) в счет погашения издержек на ремонт и хранение.



ООО ИМП ПАМПС РУС
117335, г. Москва, ул. Вавилова, д. 87, офис 4,5
т/ф +7 (495) 540-57-05
e-mail: info@imp-pumps.info
официальный сайт: www.imp-pumps.ru