



NMT(D) (SAN) SMART (C/S)



BG Ръководство за монтаж и експлоатация



7340048 v.10

BG: Съответствие на продукта със стандартите на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/ЕО).
Използван стандарт: EN 809;
- Ниско напрежение (2014/35/ЕС).
Използван стандарт: EN 60335-1; EN 60335-2-51;
- Електромагнитна съвместимост (2014/30/ЕС)
Използван стандарт: EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3;
- Директива за екодизайна (2009/125/ЕО)
Използван стандарт: EN 16297-1:2012;
- Циркулатори: Регламент №641/2009 на Комисията.
За EEI вижте табелката.
Използван стандарт: EN 16297-1:2012; EN 16297-2:2012;

Български (BG) Инструкция за монтаж и експлоатация

СЪДЪРЖАНИЕ

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Обща информация | 4 |
| 1.1 | Употреба | 4 |
| 1.2 | Маркиране на помпата | 4 |
| 1.3 | Поддръжка на помпа, резервни части и извеждане от експлоатация..... | 4 |
| 2 | Безопасност..... | 5 |
| 3 | Технически спецификации | 5 |
| 3.1 | Стандарти и защиты | 5 |
| 3.2 | Работен флуид на помпата..... | 6 |
| 3.3 | Температурни стойности и влажност на околната среда..... | 6 |
| 3.4 | Електрическа спецификация | 6 |
| 4 | Монтаж на помпата..... | 9 |
| 4.1 | Монтаж в тръбопроводи | 9 |
| 4.2 | Електрическа инсталация..... | 10 |
| 4.3 | Инструкция за свързване | 10 |
| 5 | Настройка и работа | 11 |
| 5.1 | Контрол и функции | 11 |
| 5.2 | Експлоатация..... | 17 |
| 6 | Грешки и отстраняване на неизправности..... | 19 |

Кривите на помпата са на страница 20.

Подлежи на промени!

Символи, използвани в настоящото ръководство:



Предупреждение:

В случай, че предпазните мерки за безопасност бъдат игнорирани, може да се стигне до телесни повреди или повреди на машинното оборудване.



Забележки:

Съвети, които биха могли да улеснят работата с помпата.

1 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

1.1 УПОТРЕБА

Циркулационните помпи NMT SMART се използват за пренос на течно вещество в системи за топла вода, климатизация и вентилация. Те са проектирани като единични или двойни помпени агрегати с променливи обороти, при които оборотите се регулират от електронно устройство. Помпата постоянно измерва налягането и дебита и регулира оборотите в съответствие с режима на настройка на помпата.

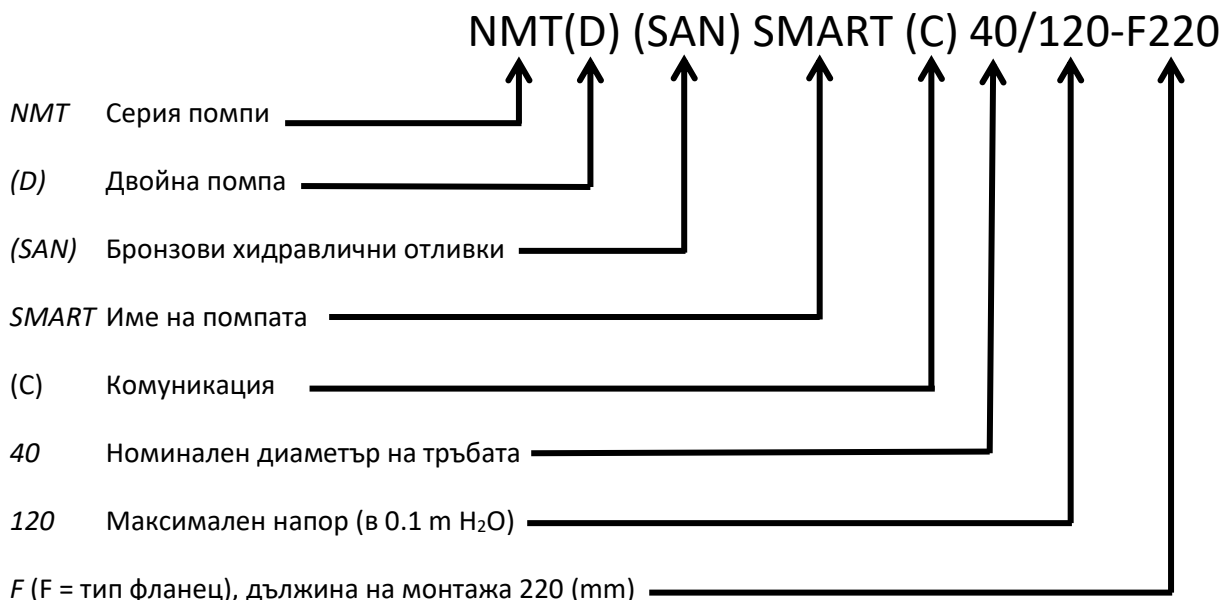
Налични са три варианта на NMT SMART помпите:

- NMT(D) SMART е най-основната версия без възможност за входен/изходен електрически сигнал.
- NMT(D) SMART S е с вграден SSR модул, който има цифров вход за стартиране на помпата и реле за докладване на грешки.
- NMT(D) SMART C е снабдена с NMTC модул, който позволява дистанционно управление и мониторинг чрез Ethernet, Modbus, аналогови входове и изходи и релейно управление. (Подробното описание е ръководството на модула за комуникация (NMTC), което може да се намери на: <http://imp-pumps.com/en/documentation/> или като сканирате QR кода на корицата.)

Смяната/добавянето на SSR или NMTC модула към всеки NMT SMART осигурява на помпата цялата функционалност на модула.

Помпата NMTD SMART се състои от два помпени агрегата в един хидравличен корпус. Основната цел на двойната помпа е непрекъснатата работа, в случай, че при едната помпа възникне повреда.

1.2 МАРКИРАНЕ НА ПОМПАТА



1.3 ПОДДРЪЖКА НА ПОМПА, РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ И ИЗВЕЖДАНЕ ОТ ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Помпите са проектирани така, че да функционират без поддръжка в продължение на няколко години. Резервните части ще бъдат налични поне 3 години след изтичането на гаранционния срок. Този продукт и неговите компоненти трябва да се изхвърлят по екологосъобразен начин. Използвайте услугите за

събиране на отпадъци, ако това не е възможно, се свържете с най-близкия център за услуги на IMP или с някой от оторизирани сервиси.

2 БЕЗОПАСНОСТ

Настоящите инструкции трябва внимателно да се проучат преди монтажа или експлоатацията на помпата. Те са предназначени да ви помогнат с монтажа, използването и поддръжката, както и да повишат вашата безопасност. Монтажът трябва да се извършва само в съгласие с местните стандарти и директиви. Поддръжката и обслужването на тези продукти трябва да се извършва единствено от квалифициран персонал.

Неспазването на настоящите указания може да доведе до нараняване на потребителя или повреда на продукта и може да се стигне до анулиране на гаранцията. Функциите за безопасност са гарантирани само ако монтажът, употребата и поддръжката на помпата се извършват, както е описано в настоящото ръководство.

3 ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

3.1 СТАНДАРТИ И ЗАЩИТИ

Помпите се изработват в съответствие със следните стандарти и защиты:

| Клас на защита: | Клас на изолация: | Защита на двигателя: |
|-----------------|-------------------|----------------------|
| IP44 | F | Термична - вградена |

| Спецификация на монтажа | | |
|---------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Тип на помпата | Номинално налягане | Дължина на монтаж [mm] |
| NMT (SAN) SMART (C/S) 25/40 | Обща хидравлика PN6 и PN10 | 180 |
| NMT (SAN) SMART (C/S) 25/60 | | 180 |
| NMT (SAN) SMART (C/S) 25/80 | | 180 |
| NMT (SAN) SMART (C/S) 25/100 | | 180 |
| NMT (SAN) SMART (C/S) 25/120 | | 180 |
| NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/40 | | 180 (F220) |
| NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/60 | | 180 (F220) |
| NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/80 | | 180 (F220) |
| NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/100 | | 180 (F220) |
| NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/120 | | 180 (F220) |
| NMT(D) SMART (C/S) 40/40 | | F220 |
| NMT(D) SMART (C/S) 40/60 | | F220 |
| NMT(D) SMART (C/S) 40/80 | | F220 |
| NMT(D) SMART (C/S) 40/100 | | F220 |
| NMT(D) SMART (C/S) 40/120 | | F220 |
| NMT SMART (C/S) 50/100 | | F240 |
| NMT SMART (C/S) 50/120 | | F240 |

3.2 РАБОТЕН ФЛУИД НА ПОМПАТА

Работният флуид на помпата може да бъде чиста вода или смес от чиста вода и гликол, която е подходяща за централна система за отопление. Водата трябва да отговаря на стандарта за качество на водата VDI 2035. Работният флуид не трябва да съдържа агресивни или експлозивни добавки, без смеси от минерални масла и твърди или влакнести частици. Помпата не трябва да се използва за изпомпване на запалими, експлозивни носители и в експлозивна атмосфера.

Постоянният магнитен ротор вътре в помпата е склонен да натрупва магнитни частици по повърхността си, което може да доведе до износване на лагерите и роторната кутия или дори да блокира ротора. Въпреки, че помпата е конструирана по такъв начин, че ефектът от магнитните частици е минимален, повредите на лагерите, роторните кутии и блокираните ротори не са предмет на претенции, свързани с гаранцията.

За да подобрите устойчивостта на помпата към магнетит, препоръчваме използването на магнетитен филтър.

3.3 ТЕМПЕРАТУРНИ СТОЙНОСТИ И ВЛАЖНОСТ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Допустима температура на околната и работната среда:

| Температура на околната среда [°C] | Температура на работния флуид [°C] | | Относителна влажност на околната среда |
|------------------------------------|------------------------------------|-------|--|
| | мин. | макс. | |
| До 25 | 2 | 110 | <95 % |
| 30 | 2 | 100 | |
| 35 | 2 | 90 | |
| 40 | 2 | 80 | |



- Температурата на работния флуид трябва да бъде по-висока или същата като температурата на околната среда, така че да не се събира конденз по повърхността на помпата.



- Работата извън препоръчителните условия може да съкрати живота на помпата и да анулира гаранцията.

3.4 ЕЛЕКТРИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

3.4.1 ЗАХРАНВАНЕ

Електрически свойства

| Помпа | Номинално напрежение | Номинална мощност [W] | Номинална големина на тока (I_{max}) [A] | Стартиране |
|--------------------|--|-----------------------|--|-------------------------|
| NMT SMART x xx/40 | 230 VAC \pm 15 %, 47-63Hz | 60 | 0,5 | Вградена стартова схема |
| NMT SMART x xx/60 | Помпите могат да работят при намалено напрежение с | 90 | 0,75 | |
| NMT SMART x xx/80 | ограничена мощност ($P = I_{max} * U$) | 140 | 1,15 | |
| NMT SMART x xx/100 | | 180 | 1,5 | |
| NMT SMART x xx/120 | | 180 | 1,55 | |

3.4.2 ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ВХОДОВЕ, ИЗХОДИ И КОМУНИКАЦИЯ

За да видите функциите на входовете, изходите и комуникацията, вижте глава 5 Настройка и работа, Не всички функции са налични във всички версии!

3.4.2.1 ЦИФРОВ ВХОД (RUN, 0V)

Наличен само при вариант NMT(D) SMART S.

Електрически свойства

| | |
|---|-------|
| Максимално съпротивление на затворения контур | 100 Ω |
|---|-------|



- Към този вход може да се свързва единствено контакт без потенциал.

3.4.2.2 АНАЛОГОВИ ВХОДОВЕ И ИЗХОДИ (SET1, SET2, SET3)

Налични са само във вариант NMT(D) SMART S. (Подробно описание има в ръководството на NMTC модула, което можете да намерите на адрес: <http://imp-pumps.com/en/documentation/>, или като сканирате QR кода на корицата.)

Връзките могат да се използват като входове или изходи, в зависимост от начина, по който са настроени. Помпата разполага с три конектора: SET1, SET2 и SET3.

Електрически свойства

| | | |
|-------------------------------|--------------|---|
| Входно напрежение | -1 - 32 VDC | Когато се използва като вход. |
| Изходно напрежение | 0 - 12 VDC | Когато се използва като изход. Максимален товар от 5 mA на всеки отделен изход. |
| Импеданс входа | на ~100 kΩ | 0.5 mA допълнителен товар за повечето конфигурации. |
| Големина входния текущ ток | на 0 - 33 mA | Общ текущ ток на COM, ако се използва като изход. |
| Галванична изолация | | Напрежение 4 kV до 1 s, постоянно 275 V. |

3.4.2.3 РЕЛЕЕН ИЗХОД

Предлага се само за варианти NMT(D) SMART S и NMT(D) SMART C.

Електрически свойства

| | |
|----------------------------|-----------------|
| Номинална големина на тока | 3 A |
| Максимално напрежение | 250 VAC, 30 VDC |
| Максимална мощност | 300 VA |

3.4.2.4 ETHERNET

Налични са само във вариант NMT(D) SMART S. (Подробно описание има в ръководството на NMTC модула, което можете да намерите на адрес: <http://imp-pumps.com/en/documentation/>, или като сканирате QR кода на корицата.)

| Електрически свойства | | |
|----------------------------------|---|---|
| Конектор | RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s. | |
| Услуги | - Уеб сървър (порт 80) - Актуализиране на софтуера чрез уеб интерфейс. - Modbus RTU чрез TCP / IP | |
| Стандартен адрес | IP | 192.168.0.245 (192.168.0.246 за дясна помпа) |
| Визуална диагностика на Ethernet | LED1 LED2 | Примигва бавно, когато модулът е включен. Светва, когато връзката е установена. |

3.4.2.5 MODBUS

Налични са само във вариант NMT(D) SMART C. (Подробно описание има в ръководството на NMTC модула, което можете да намерите на адрес: [:»http://imp-pumps.com/en/documentation/«](http://imp-pumps.com/en/documentation/), или като сканирате QR кода на корицата.)

| Спецификация на Modbus | | |
|---------------------------------------|--|--|
| Протокол за данни | Modbus RTU | |
| Конектор на Modbus | Клеми без резба | 2+1 пина. Вижте ръководството на NMTC модула. |
| Тип връзка Modbus | RS-485 | |
| Конфигурация на проводника на Modbus | Двужилен + общ | Проводници: А, В и СОМ (общи). Вижте раздел Вижте ръководството на NMTC модула. |
| Комуникационен трансивър | Интегриран, стандартно натоварване | 1/8 Свържете се чрез пасивни кранове или последователно-приоритетна верига. |
| Максимална дължина на кабела | 1200 m | Вижте раздел Вижте ръководството на NMTC модула. |
| Адрес на изпълнителния модул | на 1-247 | По подразбиране е 245, което може да се настрои по Modbus. Вижте ръководството на NMTC модула. |
| Прекъсване на линията | на Не е налично | Прекъсването на линията не е интегрирано. За ниска скорост/кратко разстояние, прекъсването може да бъде пропуснато. В противен случай, прекъснете линията външно в двата края. |
| Поддържани скорости на предаване | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud | Задава се чрез регистър на Modbus [по подразбиране = 19200]. |
| Начален бит | 1 | Фиксиран. |
| Битова на данни | 8 | Фиксиран. |
| Стоп битове | 1 или 2 | Минимум 1 стоп бит, до 2, когато паритетът не е разрешен [по подразбиране = 1] |
| Паритетен бит | четен/нечетен/не наличен | е [По подразбиране = четен] |
| Визуална диагностика на Modbus | LED2 | Мига жълто при приемане на данни. Комбинация (OR) с функция Ethernet ACT. |
| Максимален брой устройства Modbus | 247 | Ограничено от възможните адреси на Modbus до 247. Номинален товар от 1/8 дава възможност за 256 устройства. |
| Максимален размер на пакета на Modbus | 256 байта | Включително адрес (1) и CRC (2) байта. |
| Изоляция | Общо заземяване (COM) със SET1, SET2 и SET3. | Modbus споделя общо заземяване с други сигнали. |

4 МОНТАЖ НА ПОМПАТА

4.1 МОНТАЖ В ТРЪБОПРОВОДИ

Помпата трябва да се монтира в тръбопроводи, като електромоторната ос трябва да бъде в хоризонтално положение (фигура 1) и в една от позволените позиции (фигура 2). Стрелката на посоката на хидравличния корпус показва посоката на водния поток. За да работи помпата с минимални вибрации и шум, се препоръчва помпата да бъде монтирана в участък от тръбопровода без криви за минимум 5D (D = номинален диаметър на тръбата) от двете страни на хидравличния корпус.

Помпите с наставка F са проектирани да бъдат монтирани посредством свързващи фланци, като трябва да се използват всички болтове. Свързващите фланци са проектирани така, че помпата да може да се монтира в тръбопроводи за номинално налягане PN6 или PN10. Поради комбинирания дизайн на фланеца трябва да се използват шайби от страната на помпата, по време на монтажа.

Желаната ориентация на главата може да бъде постигната чрез завъртане на главата на помпата според хидравличния корпус (фигура 3). Ако помпата вече е в системата с работен флуид, е необходимо първо да затворите клапаните преди и след помпата, за да завъртите главата. Завъртането на главата става възможно след развиване на четирите болта, които прикрепят главата към хидравличния корпус. Преди да поставите отново главата, обърнете специално внимание на мястото на уплътнението между хидравличния корпус и главата на помпата.

Околната среда около помпата трябва да е суха и осветена според нуждите и помпата не трябва да се намира в пряк контакт с предмети. Уплътненията на помпата предотвратяват влизането на прах и частици, съгласно предписанията на клас IP. Уверете се, че капакът на разпределителната кутия е монтиран и че кабелните уплътнения са затегнати и запечатани.

Най-дългият експлоатационен живот на помпата се осигурява чрез околна среда при стайна температура и умерена средна температура. Продължителната работа при повишени температури може да увеличи износването. Старееенето се ускорява от висока мощност и високи температури.

Преди първото пускане на помпата, системата трябва да бъде напълнена с работен флуид и обезвъздушена. Помпата трябва да има натиск върху страната на засмукване, за да работи правилно. При първото пускане е възможно помпата да издаде, докато бъде автоматично обезвъздушена.



- Неправилното свързване или претоварването може да доведе до спиране на помпата или дори до трайно увреждане.



- Помпите може да са тежки. Осигурете си помощ, ако е необходимо.
- Помпата не трябва да се използва в тръбопроводи за безопасност.
- Помпата не трябва да се използва като стойка по време на заваряване!
- При повторно сглобяване трябва да се гарантира монтаж на уплътнението. Ако това не бъде изпълнено, водата може да причини повреда на вътрешните части на помпата.
- Изпускателните отвори между корпуса на двигателя на помпата и хидравличния корпус трябва да останат свободни (не трябва да бъдат термично изолирани), тъй като това може да попречи на охлаждането и кондензацията на изпускателните отвори (фигура 1).
- Горещата среда може да причини изгаряния! Двигателят може да достигне и температури, които могат да причинят наранявания.

4.2 ЕЛЕКТРИЧЕСКА ИНСТАЛАЦИЯ

Електрическото свързване се извършва с конектор, който се доставя заедно с помпата.

| Маркировка | Описания |
|------------|----------------------------------|
| L | 230 VAC, електрическо захранване |
| N | |
| PE | Защитно заземяване |

Помпата има вграден предпазител срещу свръхток и защита, температурна защита и основна защита от свръхнапрежение. Не е необходим допълнителен термозащитен превключвател. Свързващите кабели трябва да могат да носят номинална мощност и трябва им бъдат поставени правилните предпазители. Заземяването е от съществено значение за безопасността. То трябва да бъде свързано първо. Заземяването е предназначено само за безопасност на помпата. Тръбите трябва да бъдат заземени отделно.



- Свързването на помпата трябва да се извършва от квалифициран персонал.
- Свързването на свързващия кабел трябва да бъде извършено по начин, който гарантира, че той никога не влиза в контакт с корпуса на устройството поради високите температури на корпуса.
- Този уред може да се използва от деца на възраст до 8 години и лица с намалени физически, сетивни или умствени способности или липса на опит и познания, ако те са са подложени на надзор или са преминали инструктаж относно използването на уреда по безопасен начин и разбират възможните опасности.
- Децата не трябва да играят с уреда.
- Почистването и поддръжката не трябва да се извършват от деца без надзор.

4.3 ИНСТРУКЦИЯ ЗА СВЪРЗВАНЕ

4.3.1 ЦИФРОВИ/АНАЛОГОВИ ВХОДОВЕ/ИЗХОДИ, РЕЛЕЕН ИЗХОД, MODBUS (RS-485)

| Електрически свойства | |
|-------------------------|---|
| Напречно сечение (CS) | 0,33 – 2,08 mm ² (14 – 22 AWG) |
| Дължина на лентата (SL) | 7,5 – 8,5 mm |

Повече на фигура 4.

4.3.2 ETHERNET, MODBUS

Налични са само във вариант NMT(D) SMART C. (Подробно описание има в ръководството на NMTC модула, което можете да намерите на адрес: <http://imp-pumps.com/en/documentation/> или като сканирате QR кода на корицата.)

5 НАСТРОЙКА И РАБОТА

5.1 КОНТРОЛ И ФУНКЦИИ

Всички версии на NMT SMART имат панел на екрана, посредством който потребителите управляват и преглеждат параметрите на помпата.

Версиите NMT(D) SMART S имат вграден SSR модул с:

- Цифров вход RUN/OV – за START или поставяне на помпата в състояние STANDBY.
- Релеен изход – сигнализира състоянието на помпите.

Версия NMT(D) SMART C с NMTC модул има:

- 10-стъпков превключвател – позволява промяната на релейния изход, аналоговите входове/изходи и нулирането на комуникационната конфигурация на помпите.
- Аналогови входове – дават контрол над помпата (старт, стоп, максимална крива, минимална крива, 0-10V, 4-20 mA, ...).
- Аналогови изходи – използват се за получаване на аналогова информация за ефективността на помпите (грешки, скорост, режим, поток, височина).
- Релеен изход – сигнализира състоянието на помпите.
- Ethernet връзка – предлага контрол върху всички функции и настройки на помпите (променливи помпи, цифрови входове, преглед на грешки).
- Modbus връзка – дава общ преглед на всички параметри и настройки (променливи помпи, аналогови входове/изходи, преглед на грешки).

Няколко сигнали могат да повлияят на работата на помпата. По тази причина настройките имат различни приоритети, както е показано в таблицата по-долу. Ако две или повече функции са активни едновременно, тази, която има най-висок приоритетът ще бъде изпълнена първо.

| Приоритет | Контролен панел на помпата и Ethernet настройки | Външни сигнали ¹ | Modbus контрол |
|-----------|---|--------------------------------------|------------------|
| 1 | Стоп (OFF) | | |
| 2 | Активен нощен режим ² | | |
| 3 | Максимални обороти (Hi) | | |
| 4 | | Минимална крива | |
| 5 | | Стоп (RUN не е активен) | |
| 6 | | Максимални обороти (Hi) ³ | Стоп |
| 7 | | | Референтна точка |
| 8 | | Референтна точка | |
| 9 | Референтна точка | | |

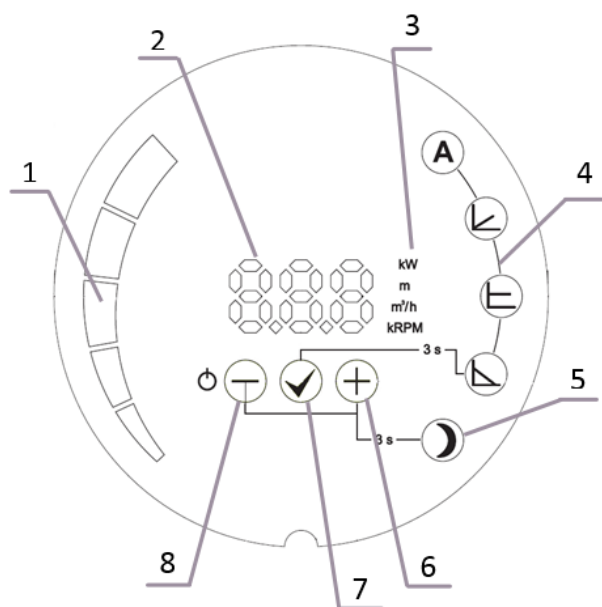
¹ Не всички входове са налични във всеки режим на работа.

² В нощния режим външните сигнали и сигналът за спиране на Modbus стават активни. Поради възможността за объркване не препоръчваме да използвате нощния режим, докато използвате външни сигнали.

³ Не е налична, ако използвате комуникация Modbus.

5.1.1 ПАНЕЛ НА ДИСПЛЕЯ

С помощта на дисплея можете да контролирате и прегледате режимите на помпата, контрола за включване/изключване, параметрите на помпата и грешките. За да видите как функционират режимите на помпата, вижте глава 5.2 Експлоатация.



1. Екран с бар графика на параметрите на помпата
2. Числено показване на стойности
3. Екран с мерни единици
4. Екран на текущо избрания режим
5. Нощен режим
6. ⊕ бутон
7. ☑ бутон
8. ⊖ бутон

5.1.1.1 КЛЮЧОВИ ФУНКЦИИ

⊖ бутон

Кратко натискане:

- Преминаването през параметрите надолу, когато не се променят стойностите на параметрите.
- Прехвърлянето на режими надолу, когато е избран изборът на режим.
- Промяна на параметрите надолу при задаване на параметри.

Дълго натискане:

- 3 секунди заедно с ⊕ включва нощен режим.
- 3 секунди заедно с ☑ блокира текущата работа на помпите.
- 5 секунди, за да изключите помпата.
- 5 секунди заедно с ☑ и ⊕, за да възстановите фабричните настройки на помпата.

☑ бутон

Кратко натискане:

- За да потвърдите текущо избраните стойности на режима и параметъра.

Дълго натискане:

- 3 секунди, за да активирате избора на режим.
- 3 секунди заедно с ⊖ блокира текущата работа на помпите.
- 5 секунди заедно с дълго натискане на ⊖ и ⊕, за да възстановите фабричните настройки на помпата.

⊕ бутон

Кратко натискане:

- Преминаването през параметрите нагоре, когато не се променят стойностите на параметрите.
- Прехвърлянето на режими нагоре, когато е избрано изборът на режим.
- Промяна на параметрите нагоре при задаване на параметри.

Дълго натискане:

- 3 секунди заедно с ⊖ включва нощен режим.
- 5 секунди заедно с ⊖ и ⊕, за да възстановите фабричните настройки на помпата.

5.1.1.2 ВКЛЮЧВАНЕ И ИЗКЛЮЧВАНЕ

При първото стартиране помпата ще работи с фабричните настройки в автоматичен режим.

С последвалите стартирания помпата ще работи с последните настройки, които са били настроени преди спирането.

За да изключите помпата, натиснете и задръжте ⊖ за 5 секунди, докато на дисплея се появи OFF. Когато помпата е изключена, цифровият дисплей показва OFF.

За да включите помпата, натиснете бутона ⊖ за кратко.

5.1.1.3 РЕЖИМИ И ПАРАМЕТРИ НА ПОМПАТА

За преминаване между режимите, задръжте ⊕ за 3 секунди и след това изберете режима, в който желаете помпата да работи, посредством бутон ⊕ или ⊖. Изборът се потвърждава с бутон ⊕.

След потвърждаване на режима, параметърът, който може да бъде настроен, ще бъде изобразен автоматично и започва да мига (с изключение на автоматичния режим). Ако е необходимо, задайте стойността на параметъра, посредством бутони ⊕ и ⊖, след което потвърдете настройката с бутон ⊕ или просто натиснете бутон ⊕, за да приемете дадения параметър.

Можете да преминете през параметрите в даден режим с бутони ⊕ и ⊖. Избирате параметъра, който може да бъде настроен (вижте отделния режим) в режима с бутон ⊕ и задавате желаната стойност с бутони ⊕ и ⊖. Изборната стойност се потвърждава с бутон ⊕.

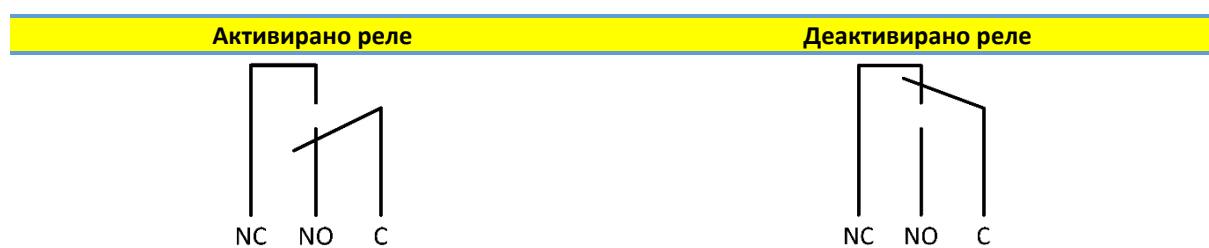
5.1.1.4 ЗАКЛЮЧВАНЕ НА РАБОТАТА НА ПОМПАТА

За заключване и отключване на режима на помпата и параметрите на помпата, задръжте бутони ⊖ и ⊕ за 3 секунди. Когато помпата е заключена, възможно е да включите и изключите помпата, да прегледате параметрите и да нулирате помпата до фабричните настройки, които също отключват помпата.

5.1.2 РЕЛЕЕН ИЗХОД

Релето във версия NMT(D) SMART S работи само в конфигурация "Готовност". Промяната на конфигурацията на изхода е възможна само при вариант NMT(D) SMART C.

| Конфигурация | Описание на функциите |
|-------------------------------|--|
| Грешка | Релето е в активна позиция само когато помпата е включена и е налична грешка. |
| В готовност [по подразбиране] | Релето е в активна позиция само когато помпата е включена и не е налична грешка. Ако възникне грешка, релето ще се деактивира. |
| Работа | Релето е в активна позиция само когато помпата е включена и е в режим на работа. Ако помпата бъде спряна, релето ще се деактивира. |
| Без функция | Релето винаги е в деактивирано положение. |
| Винаги включена | Релето в активно положение |



5.1.3 ЦИФРОВ ВХОД (RUN, OV)

| Входове RUN/ OV | Описание на функциите |
|-----------------|---------------------------------|
| Свързан | Помпата работи. |
| Несвързан | Помпа в състояние на готовност. |

5.1.4 АНАЛОГОВ ВХОД/ИЗХОД (SET1, SET2, SET3)

Налични са само във вариант NMT(D) SMART C. (Подробно описание има в ръководството на NMTC модула, което можете да намерите на адрес: <http://imp-pumps.com/en/documentation/> или като сканирате QR кода на корицата.)

Помпата има три аналогови входа/изхода с различни функции. Те могат да бъдат конфигурирани чрез уеб интерфейса (страница "помпа") или чрез Modbus.

| Вход/изход | Функция | Описание на функциите |
|------------|--------------------------------------|---|
| SET1 | Работа [по подразбиране - режим 1] | Включване/изключване на помпата. По подразбиране се активира с връзка към SET3. |
| SET2 | Макс/мин [по подразбиране - режим 1] | Настройте помпата на макс. когато SET1 е активен и на мин. когато SET1 е неактивен. |
| SET3 | FB [по подразбиране - режим 1] | Изход за напрежение 10 V, използван за активиране на SET 1 и SET2, чрез свързване към SET3. |

5.1.5 ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ С 10 СТЬПКИ

Налични са само във вариант NMT(D) SMART C. (Подробно описание има в ръководството на NMTС модула, което можете да намерите на адрес: <http://imp-pumps.com/en/documentation/> или като сканирате QR кода на корицата.)

В клемната кутия има ротационен превключвател за избор на режим. Той може да се върти, като внимателно вкарете отвертка в маркировката на стрелката отгоре и завъртете ключа до желаната стойност.

Настройката на превключвателя се използва, когато помпата се включи! Повече подробности за различните режими можете да намерите в ръководството за комуникации.

| Превключвател на режима позиция | Функция | Описание |
|---------------------------------|---------------------------------------|---|
| 0 | Свободна конфигурация | Функциите на клемата са конфигурирани чрез Ethernet интерфейс. |
| 1 | Режим 1 | SET1 = RUN вход SET2 = MAX вход SET3 = FB (10,5 V) изход, използван за подаване на входове RUN и MAX. Може да се използва и външен източник на напрежение. RS-485 = интерфейс Modbus. |
| 2 | Режим 2 | SET1 = RUN вход SET2 = SPEED вход SET3 = FB (10,5 V) изход, използван за подаване на входове RUN и MAX. Може да се използва и външен източник на напрежение с напрежение 5-24V. RS-485 = интерфейс Modbus |
| 3..5 | Резервиран | Резервиран за бъдеща или специфична клиентска употреба. |
| 6 | Показване на конфигурацията на релето | LED1 и LED2 показват конфигурацията на релето. |
| 7 | Промяна на конфигурацията на релето | Конфигурацията на релето се увеличава (0 -> 1, 1 -> 2, 2 - 0), когато е включено електрозахранването. LED1 и LED2 показват конфигурацията на големината на тока на релето. |
| 8 | Двойно връщане към фабрични настройки | Същото като режим 9, с изключение на: IP адресът на модула е настроен на 192.168.0.246 Двойният IP адрес е настроен на 192.168.0.245 Този режим ще задава комуникационния интерфейс на стойностите по подразбиране. Основната цел е възстановяването на настройките по подразбиране. |
| 9 | Възстановяване на фабрични настройки | ЗАБЕЛЕЖКА: <ul style="list-style-type: none"> Изключете всички SET1, SET2 и SET3 връзки, когато използвате този режим, за да предотвратите евентуална вреда на контролера. SET1, SET2, SET3 ще извеждат тестово напрежение съответно от 10 V, 7 V и 5 V. Портът RS-485 се задвижва активно. Релето влиза в цикъл. Това се използва за тестови цели. Препоръчва се всички кабели на модулите да са изключени, за да се предотврати евентуална вреда на външните контролери. |

5.1.6 ETHERNET

Налични са само във вариант NMT(D) SMART C. (Подробно описание има в ръководството на NMTС модула, което можете да намерите на адрес: <http://imp-pumps.com/en/documentation/> или като сканирате QR кода на корицата.)

Помпата има вграден уеб сървър, който ви позволява да осъществите достъп до помпата директно чрез съществуваща Ethernet връзка. Основният адрес за достъп до помпата е "nmtprmp /" или 192.168.0.245/

Уеб сървърът използва HTML страници за настройка/преглед:

- Настройки на режима на регулиране.
- Параметри за регулиране (мощност, RPM, напор, поток).
- Настройки на релето.
- Настройки на входовете за външен контрол.
- Текущи и предишни грешки.
- Статистика на помпата (консумация на енергия, време на работа и други).

5.1.7 MODBUS

Налични са само във вариант NMT(D) SMART C. (Подробно описание има в ръководството на NMTС модула, което можете да намерите на адрес: <http://imp-pumps.com/en/documentation/> или като сканирате QR кода на корицата.)

Помпата разполага с вграден Modbus клиент, чрез който можете да получите достъп до информация за помпата, използвайки стандарта RS 485 или ETHERNET (TCP/IP).

Modbus позволява настройка и преглед на:

- Настройки на режима на регулиране,
- Параметри за регулиране (мощност, RPM, напор, поток),
- Настройки на релето
- Настройки на входовете за външен контрол,
- Текущи и предишни грешки,
- Статистика на помпата (консумация на енергия, време на работа и други).

5.1.8 НУЛИРАНЕ НА ПОМПАТА ДО ФАБРИЧНИ НАСТРОЙКИ

За връщане на фабричните настройки на помпата и трите бутона трябва да се задържат за 5 секунди. По този начин помпата се настройва на автоматичен режим, изтрива предишните настройки за височината и мощността и отключва настройката за работата на помпата (ако е заключена).

За нулирането на комуникационния модул се изпълняват следните стъпки:

1. Изключване на захранването от помпата,
2. Задаване на 10-стъпковия превключвател на позиция 9⁴ (или 8 за лявата двойна помпа),
3. Повторно включване и изключване на помпата,
4. Настройка на 10-стъпковия превключвател на позиция 1,
5. Включване на помпата.

Фабричните настройки на комуникационния модул са възстановени.

⁴ Това също така настройва и дясната двойна помпа.

5.2 ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Помпата може да работи в 5 различни режима. Можете да настроите помпата в най-подходящия режим, в зависимост от системата, в която работи помпата.

Режими на помпата:

- Автоматичен режим (фабрично по подразбиране).
- Пропорционално налягане.
- Постоянно налягане.
- Постоянни обороти.
- Комбиниран режим (индикаторите за всички режими са изключени) - достъпно само за NMT(D) SMART C.

Ⓐ Автоматичен режим

В автоматичен режим помпата автоматично настройва работното налягане в зависимост от хидравличната система. По този начин помпата намира оптималната работна позиция.

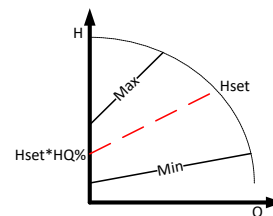
Този режим се препоръчва в повечето системи.

Параметрите не могат да бъдат настройвани; могат само да се преглеждат.

Ⓚ Пропорционално налягане

Помпата поддържа налягането спрямо текущия поток. Налягането е равно на зададеното налягане (Hset на чертежа) при максимална мощност; при поток 0 той е равен на HQ% (по подразбиране 50%, HQ% може да бъде зададен на уеб страницата на помпата) на зададеното налягане. Междувременно налягането се променя линейно спрямо дебита.

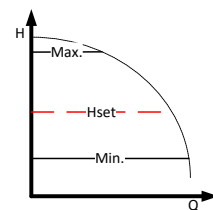
При регулирания режим може да бъде зададено само налягането на помпата (Hset на чертежа). Можете да преглеждате другите параметри.



Ⓛ Постоянно налягане

Помпата поддържа текущо зададеното налягане (Hset на чертежа), от 0 поток до максимална мощност, където налягането започва да спада.

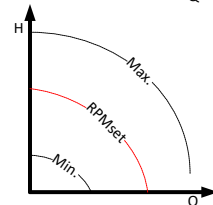
При постоянно налягане можете да настроите само налягането (Hset на чертежа), което помпата да поддържа. Можете да преглеждате другите параметри.



Ⓛ Постоянни обороти

Помпата работи с текущо зададените обороти (RPMset на чертежа).

В нерегулирания режим можете да зададете само оборотите, с които ще работи помпата. Можете да преглеждате другите параметри.



Комбиниран режим

Множество ограничения могат да се задават само през уеб интерфейса. Нито един от другите режими не е включен.

☾ Нощен режим

Когато помпата работи в нощен режим, тя автоматично превключва между текущия режим и нощния режим. Превключването възниква въз основа на температурата на средата. Докато се намира в нощен режим, иконата е включена и помпата работи в избрания режим. Ако помпата усети понижение на температурата на средата до 15-20°C (в рамките на 2 часа), иконата започва да мига и помпата преминава в режим на нощна работа. Когато температурата на средата се покачи, мигането спира и помпата се връща в предварително избрания режим на работа.

Нощният режим може да работи само с комбинация с други режими и не е режим, който може да се управлява от само себе си.

5.2.1 РАБОТА НА ДВОЙНАТА ПОМПА

Двойните помпи имат двоен хидравличен корпус с вграден затварящ клапан, който автоматично се върти на базата на потока, както и два отделни двигателя.

Основните версии NMTD SMART и версиите NMTD SMART S не притежават контролна логика, която осигурява непрекъсната работа на поне една помпа - логиката на управлението трябва да се извърши от самия клиент/потребител. Препоръчва се контролната логика да обменя помпи за работа с времеви интервал ≤ 24 часа.

Помпите NMT(D) SMART C могат да работят в няколко различни режима, превключването между помпите се извършва от комуникационния модул:

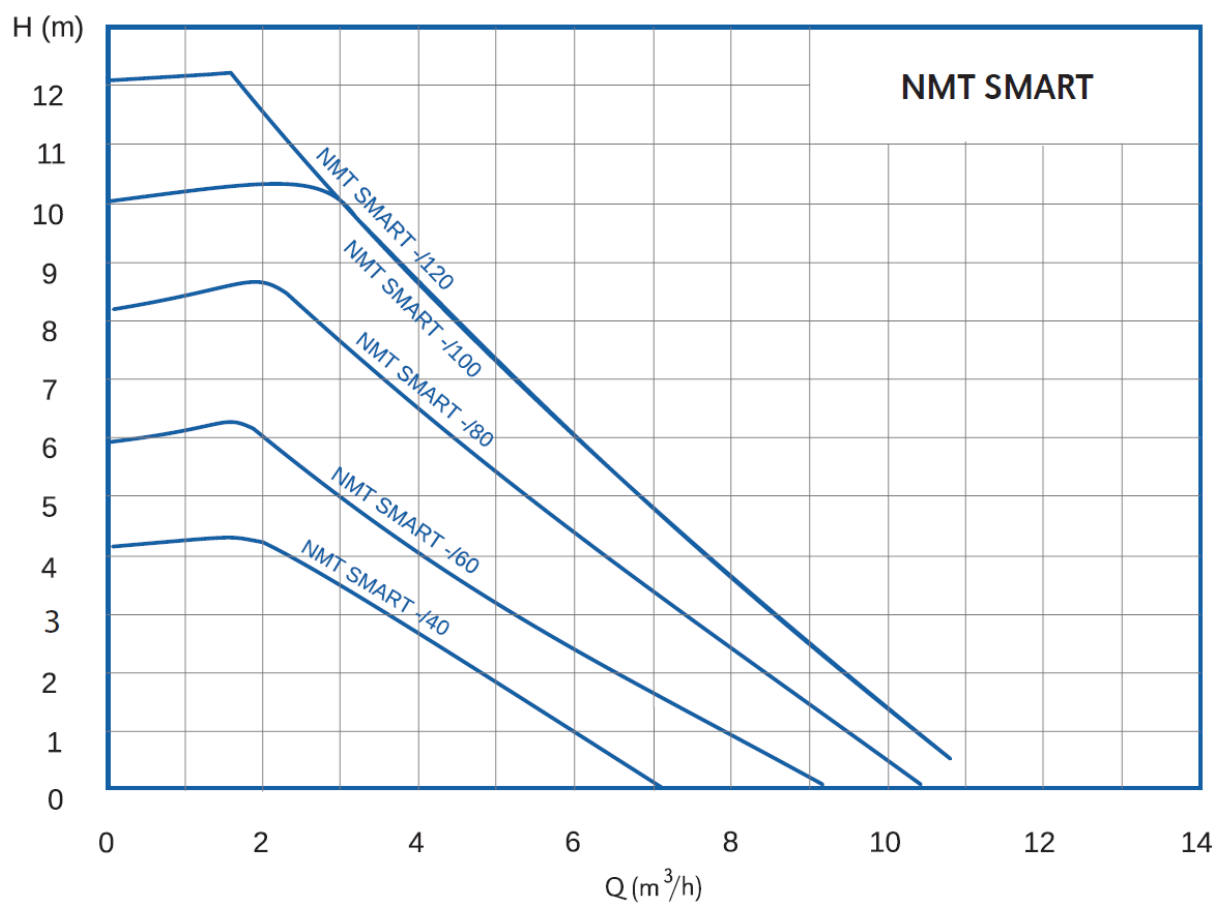
- Променлива експлоатация [**настройка по подразбиране**] - Една помпа работи, докато другата е в режим на готовност. Помпите превключват своята роля на всеки 24 часа или когато при една от помпите възникне грешка.
- Резервна операция - Едната помпа работи постоянно, а другата е в режим на готовност. Ако възникне грешка на работната помпа, помпата, намираща се в режим на готовност автоматично започва да работи. Този режим може да се настрои чрез изключване на помпата, която желаете да се намира в режим на готовност. Това става чрез задържане на бутон \ominus за 5 секунди.
- Паралелна работа - и двете помпи работят едновременно с еднакви настройки на постоянно налягане. Този режим се използва, когато е необходим по-голям поток от потока на една от помпите. Когато първата помпа достигне своя лимит на потока, втората помпа се включва и се комбинира с първата до достигане на желания поток. Този режим се активира, когато поставите и двете помпи в режим на постоянно налягане. В този режим на работа не се препоръчва нощен режим.

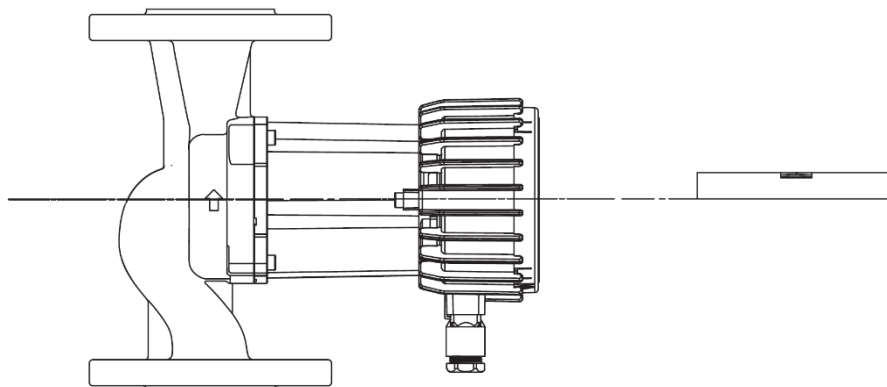
6 ГРЕШКИ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

Ако възникне повреда на помпата, на екрана се появява кодът за грешката.

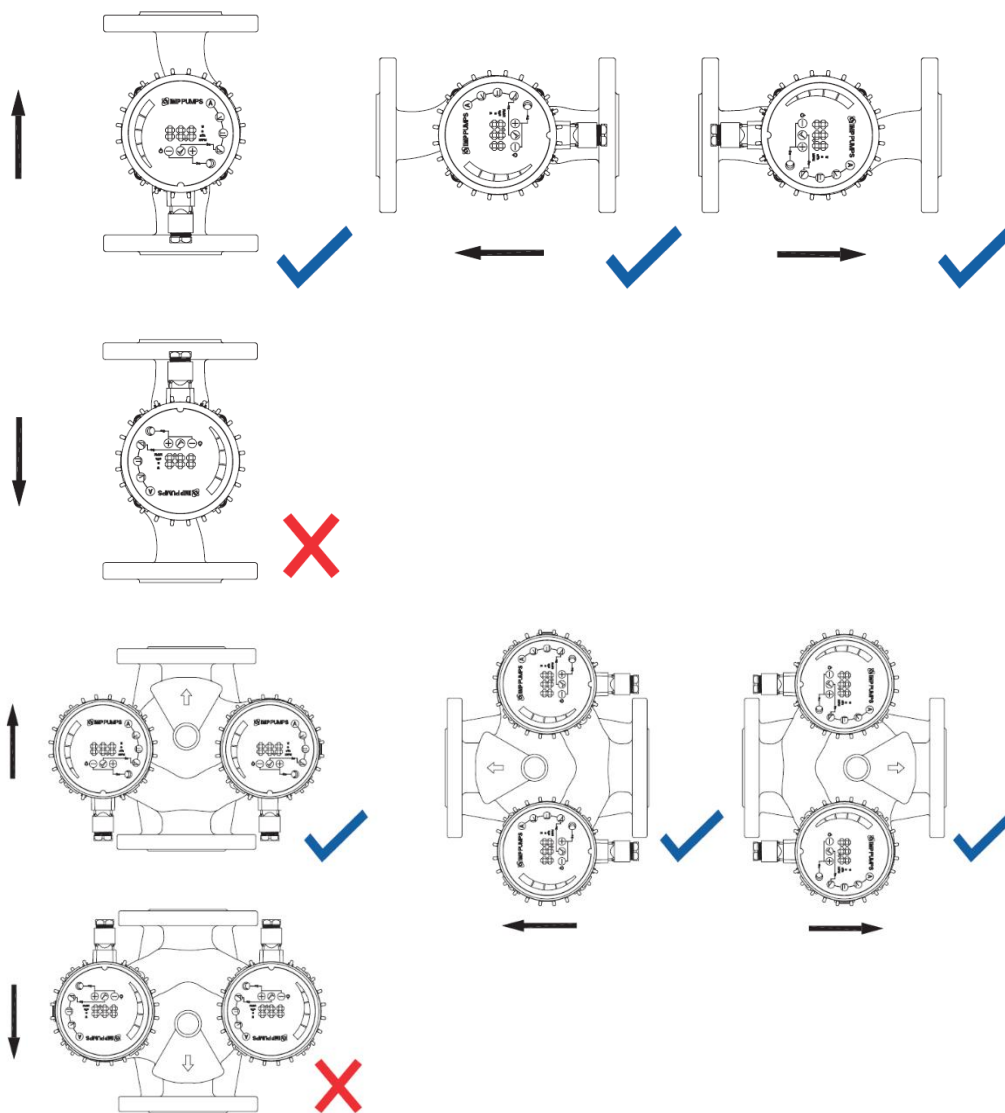
| Код на грешка | Описание | Вероятна причина |
|---------------|---|---|
| E1x | Грешки в натоварването | |
| E10 (drY) | Ниско натоварване на двигателя | Открито е ниско натоварване. Помпата изсъхва |
| E11 | Високо натоварване на двигателя | Двигателят може да е повреден или е налично вискозно вещество. |
| E2x | Активирана защита | |
| E22 (горещо) | Пределна температура преобразувателя | Веригата е твърде гореща и мощността е намалена до по-малко от 2/3 от номиналната мощност. |
| E23 | Температурна защита преобразувателя | Веригата е твърде гореща, за да работи, помпата е спряна |
| E24 | Свръхнапрежение преобразувателя | Задействана е хардуерна защита срещу претоварване. |
| E25 | Свръхнапрежение | Линейното напрежение е твърде високо |
| E26 | Ниско напрежение | Линейното напрежение е твърде ниско за правилна работа. |
| E27 | PFC свръхток | Не можете да управлявате тока на веригата за корекция на мощността |
| E3x | Грешки на помпата | |
| E31 | Активирана е софтуерната защита на двигателя. | Средната големина на тока на двигателя е твърде висока, натоварването на помпата е много по-високо от очакваното |
| E4x | Кодове за грешка, специфични за устройството | |
| E40 | Грешка с общия честотен преобразувател | Електрическите вериги не са преминали самопроверка. |
| E42 (LEd) | Светодиодът е повреден | Един от сегментните диоди на екрана е повреден (отворен/къс) |
| E43 (con) | Неуспешна комуникация | Платката на дисплея не открива правилна връзка с основната платка, но има захранване |
| E44 | Офсет на връзката на тока DC | Напрежението при прекъсвача за DC връзка (R34) не е в очаквания диапазон |
| E45 | Температурата на двигателя е извън границите | По време на MFG. TEST, това е 10 kΩ, 1% резистор за 10°C...30°C По време на работа очакваните стойности са -55°C...150°C |
| E46 | Температурата на веригата е извън границите | По време на MFG. TEST, това е 0°C...50°C. По време на работа очакваните стойности са -55°C...150°C |
| E47 | Референция на напрежението е извън границите. | Сравнението между вътрешните референции не съвпада |
| E48 | Захранването на 15V е извън границите | Захранването на 15V не е 15V. |
| E49 | Тест SW | SW трябва да бъде препрограмирана. |
| E5x | Кодове за грешка на двигателя | |
| E51 | Параметрите на мотора са извън обхвата | Моторът не се държи така, както се очаква |
| E52 | Термичната защита е активна | Температурата на двигателя е твърде висока, за да може той да работи. |
| E53 | Избран е невалиден модел | Моделът на помпата не е валиден или е недостъпен. |
| | Помпата не реагира | Включете и изключете захранването |
| | Помпата не работи | Проверете електрическата инсталация и предпазителя. |

КРИВИ НА ПОМПАТА

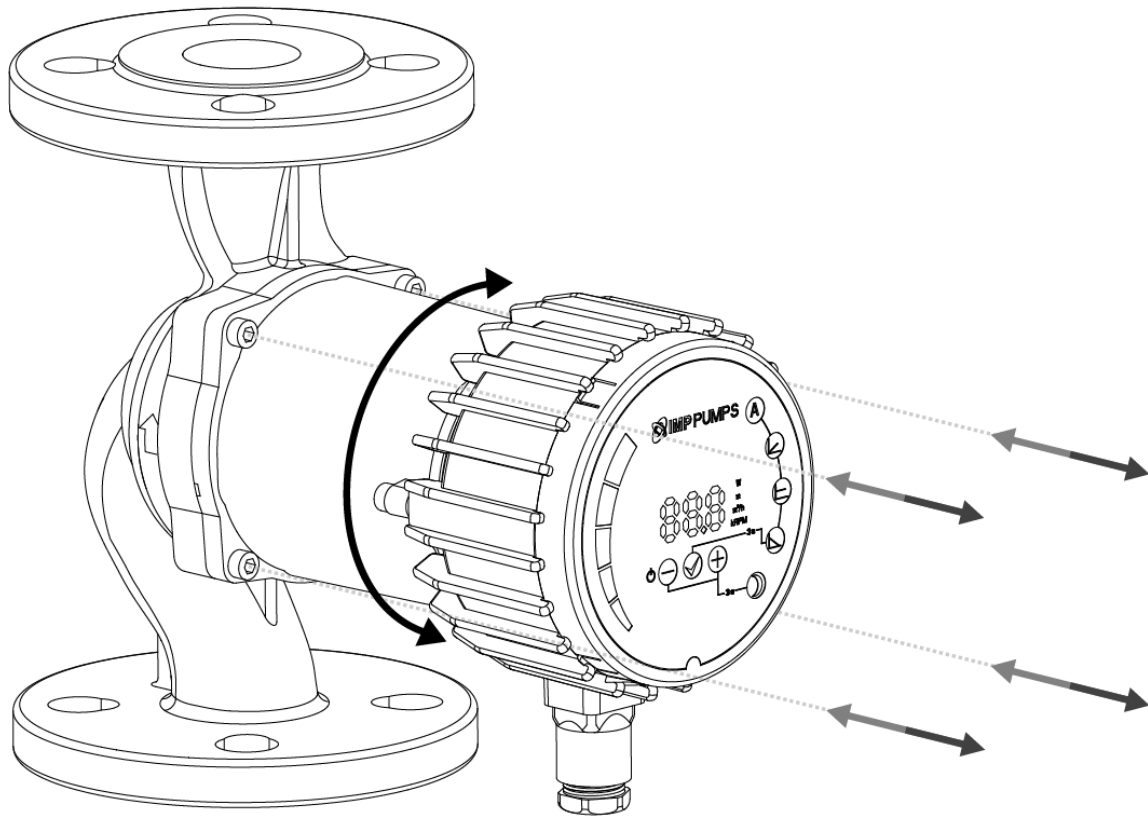




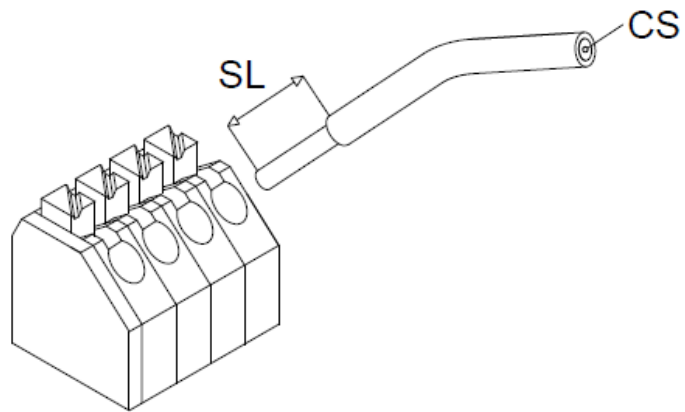
1



2



3



4

Гаранция

| | | |
|--|--|---------------------|
| Търговец | Търговска фирма: | |
| | Дата на продажба: | |
| Гаранция | Име на продукта: | |
| | Сериен номер: | |
| | Гаранционен период | 60 месеца |
| Производител | | |
| IMP PUMPS d.o.o. Под храсти 28 1218 Коменда Словения | тел.: +386 (0)1 28 06 400 факс: +386 (0)1 28 06 460 имейл адрес: info@imp-pumps.com | Подпис на търговеца |
| Декларация относно гаранцията и условията за гаранция | | |
| <p>Производителят декларира:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Това, че продуктът отговаря на предписаното/обявеното качество. - Това, че продуктът ще функционира безупречно в рамките на гаранционните условия, ако предоставените технически инструкции се спазват от потребителя. - Това, че ще ремонтира дефекти и недостатъци за своя сметка, причинени от евентуални разлики между действителното и предписаното/декларирано качество или такива, поради които продуктът не работи безупречно или производителят ще замени продукта. - Разходите по предходната алинея за ремонт или замяна на продукта са валидни за материали, резервни части, работа и доставка. - Транспортните разходи за възстановяването на продукта се признават само ако продуктът е доставен до най-близкия оторизиран сервизен център или търговец на дребно и включва железопътни или пощенски такси. - Това, че в срока на гаранцията, работата по поддръжка или ремонт на продукта ще бъде завършена в рамките на 45 дни от подаването на искането. - Гаранцията се прилага в страната, в която е извършена продажбата от оторизиран дилър. - Това, че ще запази резервните части в склада за три години след изтичането на гаранционния срок. - Това, че срока на гаранцията ще бъде удължен за времето, когато продуктът е бил ремонтиран. - Това, че той е длъжен да изпълни гаранционните си задължения при следните условия: <ul style="list-style-type: none"> • Това, че продуктът е бил използван в съответствие с техническите инструкции. • Това, че продуктът не е механично повреден. • Това, че потвърден гаранционен сертификат или фактура е приложен към продукта. • Това, че неупълномощено лице не е имало намеса в продукта, или че в него не са включени неоригинални части. <p>Настоящата гаранция не изключва правата на потребителите, произтичащи от отговорността на продавача за дефекти на стоките.</p> <p>Гаранционните ремонти се извършват само от упълномощен сервиз. Гаранцията е валидна само при наличие на фактура.</p> | | |



IMP PUMPS doo, Подхрасти 28, 1218 Коенда, СЛОВЕНИЯ
тел.: +386 (0)1 2806 400, факс: +386 (0)1 2806 460
имейл адрес: info@imp-pumps.com
www.imp-pumps.com