

Sprut[®]

**ЕЛЕКТРОНАСОСИ ФЕКАЛЬНІ
ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ФЕКАЛЬНЫЕ
серії CUT
серии CUT**



**Керівництво з експлуатації
Руководство по эксплуатации**

Керівництво з експлуатації (КЕ) призначене для ознайомлення з конструкцією, роботою і технічними характеристиками електронасосів серії CUT, а також з правилами монтажу/демонтажу, технічного обслуговування, зберігання і транспортування цих електронасосів.

У зв'язку з постійним удосконаленням продукції, що випускається, в конструкції окремих деталей і електронасоса в цілому можуть бути внесені незначні зміни, не відображені в данному КЕ.

Обов'язкові вимоги до електронасосів, спрямовані на забезпечення їх безпеки для життєдіяльності, здоров'я людей і охорони довкілля викладені в розділах 2.1.1 і 2.2.5.

До монтажу і експлуатації електронасосів повинен допускатися тільки кваліфікований персонал, що має знання і досвід з монтажу і обслуговування насосного обладнання, у тому числі - з техніки безпеки, ознайомлений з конструкцією електронасоса і данним КЕ. Інакше робочий персонал слід належним чином навчити та проеккзаменувати.

1 ОПИС І РОБОТА

1.1 Призначення

1.1.1 Це керівництво з експлуатації поширюється на фекальні відцентрові електронасоси серії CUT (далі - електронасоси), призначені для:

- відведення стічних і дренажних вод;
- відведення каналізаційних стоків;
- відведення промислових стоків;
- дренажу затоплених котлованів, болотистої місцевості, тощо.

1.1.2 Застосовується в:

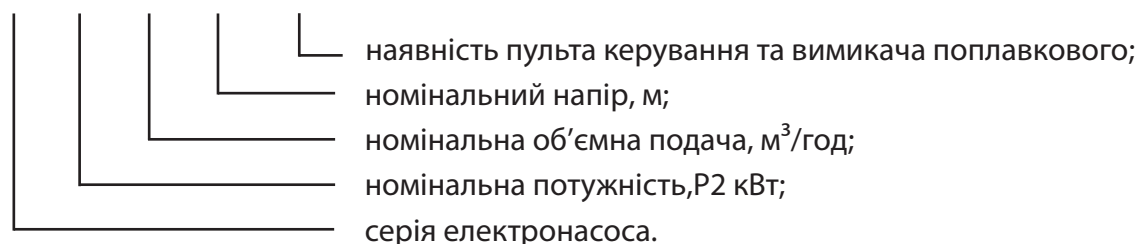
- житлово-комунальному будівництві;
- сільському господарстві;
- промислового будівництві;
- гірській промисловості;
- готелях, госпіталах, аеропортах і тому подібне.

1.1.3 Вимоги до перекачуваної рідини:

- дощова, стічна, каналізаційна вода;
- щільність не більше 1100 кг/м³;
- значення рН 4 - 10;
- зміст механічних домішок, не більше 2%;
- розмір твердих часток, що містяться в перекачуваній рідині, не більше 10 мм;
- температура перекачуваної рідини, не більше +40°C;
- електронасос не призначений для перекачування агресивних рідин і рідин зі змістом абразивних включень.

1.1.4 Приклад умовного позначення електронасоса серії CUT :

CUT 2,6 - 7 - 28 TA



1.5 Маркування

1.5.1 На кришці коробки виводів кожного електронасоса встановлена табличка з його технічними даними.

1.5.2 Напрямок обертання валу позначене стрілкою, відлітою на кришці електронасоса.

1.6 Пакування

- 1.6.1 Перед пакуванням зовнішні і внутрішні нефарбовані поверхні електронасоса законсервовані згідно прийнятої на підприємстві-виготівнику технології. Варіант внутрішньої упаковки електронасоса - ВУ-9 по ГОСТ 9.014-78, категорія упаковки - КУ-О по ГОСТ 23170-78.
- 1.6.2 Законсервовані і упаковані у внутрішню упаковку електронасоси упаковуються в ящики, виконані з фанери.

2 ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

2.1 Підготовка до використання

- 2.1.1 Заходи безпеки при підготовці до роботи
- 2.1.1.1 Електронасос при транспортуванні, вантаженні і розвантаженні повинен переміщатися відповідно до ГОСТ 12.3.020-80.
- 2.1.1.2 Електронасос слід переміщати тільки за ручку.

ЗАБОРОНЕНО ПІДНІМАТИ ЕЛЕКТРОНАСОС ЗА КАБЕЛЬ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ.

2.1.2 Підготовка до монтажу

- 2.1.2.1 При прийманні електронасоса необхідно: звільнити електронасос від упаковки; перевірити комплектність постачання.
- 2.1.2.2 Монтаж електронасоса робити відповідно до цього КЕ.
- 2.1.2.3 Місце установки електронасоса повинне забезпечити вільний доступ до електронасоса для його обслуговування під час експлуатації, а також можливість його монтажу/демонтажу.

2.1.3 Монтаж

- 2.1.3.1 Приєднати вихідний трубопровід. Вихідний трубопровід повинен мати нерухомі опори, що встановлені на відстані не більше 1 метра від вихідного патрубку електронасоса, виключають передачу зусиль на вихідний патрубок електронасоса, як при монтажі, так і при експлуатації. Виключення складає приєднання до електронасоса гнучких шлангів через перехідник.
- 2.1.3.2 На виході електронасоса встановити вентиль. Між вентилем і електронасосом встановити зворотний клапан.
- 2.1.3.3 Для підйому електронасоса і опускання його в колодязь (прямок) потрібне підйомне обладнання. Щоб уникнути ушкодження електронасоса мінімальна відстань між підйомним крюком і скобою електронасоса має бути 0,8 м.
- 2.1.4. Загальний варіант установки електронасоса приведений на малюнку 5.

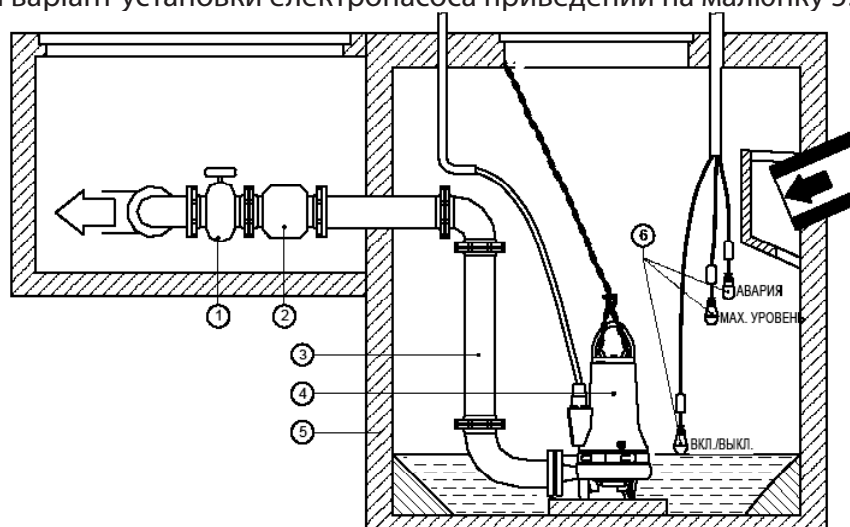


Рис.5. Загальний варіант установки електронасоса

- 1 - вентиль (засувка); 2 - зворотний клапан; 3 - трубопровід напірний; 4 - електронасос;
5 - приймальний резервуар, колодязь, прямик; 6 - поплавкові вимикачі

2.1.5. Підключення електронасоса до електромережі

УВАГА! Монтаж, експлуатація і ремонт електронасоса повинні виконуватися кваліфікованим електриком, з категорією не нижче третьої, в суворій відповідності з «Правилами улаштування електроустановок» (ПУЕ), «Правилам технічної експлуатації електроустановок споживачем» і «Правилам техніки

безпеки при експлуатації електроустановок споживачем».

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ПІДКЛЮЧАТИ ЕЛЕКТРОНАСОС ДО ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ БЕЗ ПУСКОЗАХИСНОЇ АПАРАТУРИ, ПІДБРАНОЇ ВІДПОВІДНО ДО ПУЕ.

УВАГА! Прилади КЕРУВАННЯ, контролю і захисту забороняється встановлювати в колодязі (прямку).

2.1.5.1 Занурювальні електронасоси цієї серії оснащені електричними пультами керування. Пульт зібраний так, щоб було можливим як ручне, так і автоматичне керування. Він оснащений схемою керування контакторами електронасосів, схемою автоматичного керування і регулювання увімкнення по рівню, схемою визначення аварійних ситуацій. Пульт керування має захист від струмів перевантаження.

2.1.5.2 Кожен електронасос рекомендується також забезпечити системою автоматизації та сигналізації, котра сигналізує або забороняє пуск та роботу при:

- рівні перекачуваної рідини нижче мінімального рівня, вказаного на корпусі електронасоса;
- рівні рідини вище робочого приблизно на 10 см;
- відсутності напору при працюючому електронасосі;
- відсутності рідини, що перекачується («сухий хід»);
- перевищенні температури обмотки електродвигуна вище за допустиму;
- попаданні рідини, що перекачується, в масляну камеру;
- попаданні мастила або води в корпус електродвигуна.

А також наступні захисти:

- захист від мінімальної напруги;
- захист від перекосу і зникнення фаз;
- захист від струмів витoku понад 30 мА.

Дані усіх встановлених захистів необхідно внести у відомості про встановлені електричні захисти (Додаток Е).

2.1.5.3 Електричне підключення виконати до занурення електронасоса в рідину, що перекачується.

2.1.5.4 Перевірити відповідність параметрів мережі електроживлення даним таблички електронасоса.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ЕКСПЛУАТАЦІЯ ЕЛЕКТРОНАСОСА БЕЗ ЗАХИСНОГО ЗАЗЕМЛЕННЯ!

2.1.6 Підготовка електронасоса до пуску

2.1.6.1 Перед зануренням електронасоса в рідину, що перекачується, візуально переконаєтесь в правильності напрямку обертання валу електронасоса, короткочасно (1...2 с) увімкнувши електронасос. Якщо напрям обертання не відповідає стрілці на кришці електронасоса, потрібно: відключити його від електромережі; поміняти місцями будь-які два фазні дроти на клеммах в пульті керування; підключити електронасос до електромережі.

2.1.6.2 Занурити електронасос в колодязь (прямку).

2.1.6.3 Перед пуском електронасоса необхідно: відкрити засувку на напірному трубопроводі до заповнення насосної камери рідиною, що перекачується; закрити засувку.

2.1.7 Пуск (випробування)

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ЗАПУСК ЕЛЕКТРОНАСОСА «НАСУХО», ТОБТО, БЕЗ ПОПЕРЕДНЬОГО ЗАПОВНЕННЯ НАСОСНОЇ КАМЕРИ ЕЛЕКТРОНАСОСА РІДИНОЮ, ЩО ПЕРЕКАЧУЄТЬСЯ.

УВАГА! Перед ввімкненням електронасоса перемикачем AUTO/MANUAL необхідно вибрати режим роботи - ручний або автоматичний. В ручному режимі електронасос ввімкнеться після перемикачання FORW/STOP/REW в одне з положень. В автоматичному електронасос буде вмикатись та вимикатись залежно від положення вимикача поплавкового F. При перевантаженні електродвигуна за умови коректного налаштування теплового реле LDP пульт керування вимкне електронасос.

2.1.7.1 Запустити електронасос при закритій засувці.

УВАГА! Тривалість роботи електронасоса при закритій засувці - не більше 2 хвилин.

2.1.7.2 Після створення електронасосом напору поступово відкрити засувку на виході, встановивши заданий режим роботи.

- 2.1.7.3 Випробування електронасоса проводиться впродовж 1 години.
- 2.1.7.4 Після зупинки електронасоса оглянути увесь електронасос, переконатися в герметичності усіх стиків.
- 2.1.7.5 При монтажі і експлуатації електронасоса опір ізоляції, вимірний мегомметром на 1000В, між дротами силової і захисної ланцюгів повинно бути не менше 2 МОм в гарячому стані і не менше 10 МОм в холодному.

2.2 Використання

2.2.1 Пуск

2.2.1.1 Пуск електронасоса робити відповідно до п. 2.1.7.

2.2.2 Порядок контролю працездатності

2.2.2.1 Періодично стежити за:

- герметичністю з'єднань;
- опором ізоляції;
- температурою нагріву електродвигуна
- вібрацією і шумом електродвигуна.

2.2.2.2 Підвищений шум і вібрація характеризують ненормальну роботу електронасоса.

2.2.3 Автоматичний контроль

2.2.3.1 Автоматичний контроль електронасоса можна здійснити за допомогою використання поплавкових вимикачів.

2.2.3.2 Вони встановлюються в колодязі (прямку) шляхом кріплення до скоби, яка фіксується на кришці прямокутника (мал. 2).

2.2.3.3 Якщо в одному і тому ж колодязі (прямку) встановлюються декілька електронасосів, потрібна система КЕРУВАННЯ для автоматичної зміни електронасосів.

2.2.3.4 Налаштування спрацьовування поплавкових вимикачів робиться за допомогою підняття або опускання їх кабелю на фіксаційній скобі. Поплавковий вимикач вимкнення електронасоса має бути розташований таким чином, що б забезпечити захист електронасоса від всмоктування повітря.

2.2.3.5 Сигналізація аварійного рівня (звукова сирена або світлова сигналізація) може бути підключена до поплавкового вимикача, який має бути розташований приблизно на 10 см вище, ніж поплавковий вимикач роботи електронасоса.

2.2.4 Можливі несправності і способи їх усунення

2.2.4.1 Можливі несправності в електронасосі, ознаки, причини і способи їх усунення приведені в таблиці 3.

2.2.5 Заходи безпеки при роботі

ЗАБОРОНЕНО ПІДІМАТИ І ПЕРЕНОСИТИ ПРАЦЮЮЧИЙ ЕЛЕКТРОНАСОС.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ВСТАВЛЯТИ ПАЛЬЦІ У ВСМОКТУЮЧИЙ ОТВІР!

2.2.5.1 Дотримуйтеся техніки безпеки при роботі з електрообладнанням.

2.2.6 Зупинка

2.2.6.1 Зупинка електронасоса може бути зроблена оператором або автоматичним виключенням електродвигуна.

2.2.6.2 Для зупинки електронасоса відключити електродвигун від електромережі.

2.2.6.3 При зупинці на тривалий час закрити вентиль на вихідному трубопроводі, від'єднати електронасос від вихідного трубопроводу, підняти і просушити електронасос.

3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

3.1 Загальні вказівки

3.1.1 Регулярні перевірки і планово-запобіжне техобслуговування гарантують надійнішу роботу електронасоса і пульта керування.

3.1.2 В процесі експлуатації слідє:

- періодично, але не рідше 1 раз на рік або після 1000 годин напрацювання перевіряти рівень олії в масляній камері. Об'єм мастила в масляній камері повинен складати 2/3 її об'єму. При необхідності долити мастило.

УВАГА! Якщо є витік в торцевому ущільненні, то в масляній камері може бути надмірний тиск. Тримати

дрантя над масляною пробкою для запобігання бризкам при відкручуванні пробки.

- періодично перевіряти омметром цілісність ланцюгів кабелів;
- періодично перевіряти омметром опір обмоток статора з вивідних кінців кабелю;
- не допускати, щоб кабель живлення мав вигини менше п'яти діаметрів кабелю або був пережаний сторонніми предметами;
- при перервах в роботі електронасос промити чистою водою для видалення забруднень з насосної камери електронасоса;
- періодично очищати корпус електронасоса від зважених відкладень;
- не допускається експлуатація електронасоса за наявності льоду в проточній частині;

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ КОРИСТУВАТИСЯ ВІДКРИТИМ ВОГНЕМ ДЛЯ ВІДТАВАННЯ ЛЬОДУ В ЕЛЕКТРОНАСОСІ - ЦИМ МОЖНА ПОШКОДИТИ ГУМОВІ ДЕТАЛІ.

- регулярно перевіряйте затягування клем в пульті КЕРУВАННЯ - перед першим пуском і далі не рідше за один раз в місяць;
- за наявності несправності в пульті керування - звернутися до атестованого електрика не нижче 3 категорії;
- не рідше чим через 720 годин роботи перевіряти пульт керування та струмоведучий кабель на відсутність механічних ушкоджень, обриву заземляючого дроту, замикання на корпус.

УВАГА! Перевірка повинна робитися атестованим електриком не нижче 3 категорії.

3.1.3 Огляд пульта керування проводити один раз в 6 місяців. При огляді перевірити:

- зовнішній вигляд пускача, стан електричних апаратів;
- стан приєднувальних дротів;
- стан затягування гвинтів.

3.2 Заміна робочого колеса

УВАГА! Розбирання-зборка електронасосів НЕ ВИМАГАЮТЬ спеціальних інструментів і пристосувань. Не розбирайте агрегат більше того, чим вимагається для усунення несправності, що сталася.

- 1) Зняти ручку (9) відвернувши для цього кріпильний болт.
- 2) Відкрити замок на стяжному хомуті (19) і зняти сам хомут через верх електронасоса.
- 3) Зняти ніж (14), що обертається, відвернувши для цього кріпильний болт.
- 4) Зняти корпус насосної камери (21) використовуючи для цього молоток і викрутку для розклинювання корпусу (використати акуратно, щоб не пошкодити кільце ущільнюоче (20).
- 5) Замінити робоче колесо (13).
- 6) Зібрати в зворотному порядку.

3.3 Заміна торцевих ущільнень

- 1) Зняти ручку (9) відвернувши для цього кріпильний болт.
- 2) Відкрити замок на стяжному хомуті (19) і зняти сам хомут через верх електронасоса.
- 3) Зняти ніж (14), що обертається, відвернувши для цього кріпильний болт.
- 4) Зняти корпус насосної камери (21) використовуючи для цього молоток і викрутку для розклинювання корпусу (використати акуратно, щоб не пошкодити кільце ущільнювач (20).
- 5) Зняти робоче колесо (13).
- 6) Встановити електронасос насосною камерою вгору.
- 7) Зняти фланець (17) відвернувши для цього болти (18).
- 8) Замінити торцеве ущільнення (16).
- 9) Зібрати в зворотному порядку.

3.4 Консервація

- 3.4.1 Облік відомостей про консервацію електронасосів ведуться за формою, вказаною в додатку Г.
- 3.4.2 При зупинці електронасоса на тривалий час його необхідно законсервувати.
- 3.4.3 Консервацію робити в приміщенні при температурі не нижче +15°C (288K) і відносній вологості повітря не вище 70%.
- 3.4.4 Консервацію внутрішніх поверхонь робити по варіанту захисту В3-2 ГОСТ 9.014-78, зовнішніх

поверхонь робити по варіанту захисту В3-4 ГОСТ 9.014-78.

4 ЗБЕРІГАННЯ І УТИЛІЗАЦІЯ

- 4.1 Законсервовані електронасоси упаковують в тару, що забезпечує збереження електронасосів в період їх зберігання і транспортування.
- 4.2 Умови зберігання електронасосів в частині дії кліматичних чинників - 2 (С) ГОСТ 15150-69.
- 4.3 Законсервовані і упаковані електронасоси необхідно зберігати в закритих приміщеннях з природною вентиляцією при температурі від - 10°С до +50°С. Термін зберігання до наступної консервації 2 роки.
- 4.4 При тривалому зберіганні необхідно періодично перевіряти консервацію і, при необхідності, виконувати переконсервацію електронасосів згідно п. 3.4.
- 4.5 Утилізацію електронасосів робити будь-яким доступним методом.
- 4.6 Облік відомостей про зберігання електронасосів ведуться за формою, вказаною в додатку Д.

5 ТРАНСПОРТУВАННЯ

- 5.1 Електронасоси можуть транспортуватися будь-яким видом транспорту в положенні, вказаному на пакувальній тарі, при дотриманні правил перевезення для кожного виду транспорту.
- 5.2 Умови транспортування електронасоса в частині дії кліматичних чинників - 3 (Ж3) ГОСТ 15150-69, в частині дії механічних чинників - 3 по ГОСТ 23170-78.

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией, работой и техническими характеристиками электронасосов серии CUT, а также с правилами монтажа/демонтажа, технического обслуживания, хранения и транспортирования данных электронасосов.

В связи с постоянным усовершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и электронасоса в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

Обязательные требования к электронасосам, направленные на обеспечение их безопасности для жизнедеятельности, здоровья людей и охраны окружающей среды изложены в разделах 2.1.1 и 2.2.5.

К монтажу и эксплуатации электронасосов должен допускаться только квалифицированный персонал, обладающий знаниями и опытом по монтажу и обслуживанию насосного оборудования, в том числе – по технике безопасности, ознакомленный с конструкцией электронасоса и настоящим РЭ. В противном случае рабочий персонал следует должным образом обучить и проэкзаменовать.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на фекальные центробежные электронасосы серии CUT (далее – электронасосы), предназначенные для:

- отвода сточных и дренажных вод;
- отвода канализационных стоков;
- отвода промышленных стоков;
- дренажа затопленных котлованов, болотистой местности и т.д.

1.1.2 Применяется в:

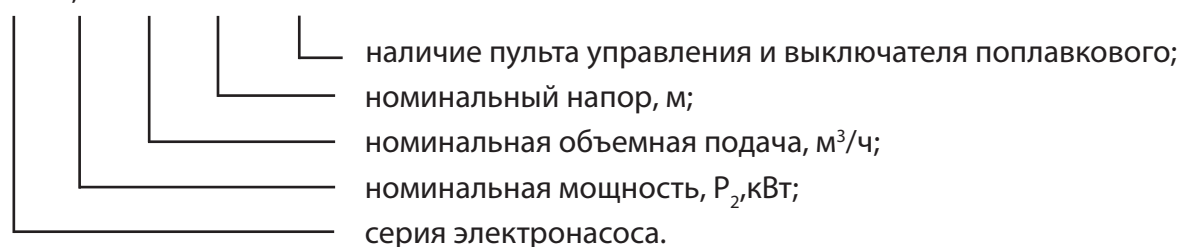
- жилищно-коммунальном строительстве;
- сельском хозяйстве;
- промышленном строительстве;
- горной промышленности;
- отелях, госпиталях, аэропортах и т.п.

1.1.3 Требования к перекачиваемой жидкости:

- дождевая, сточная, канализационная вода;
- плотность не более 1100 кг/м³;
- значение pH 4 – 10;
- содержание механических примесей, не более 2%;
- размер твердых частиц, содержащихся в перекачиваемой жидкости, не более 10 мм;
- температура перекачиваемой жидкости, не более +40°C;
- электронасос не предназначен для перекачки агрессивных жидкостей и жидкостей с содержанием абразивных включений.

1.1.4 Пример условного обозначения электронасоса серии CUT:

CUT 2,6 – 7 – 28 TA



1.3 Состав изделия

1.3.1 В комплект поставки входят:

- | | |
|------------------------------------|---|
| - электронасос, шт. | 1 |
| - руководство по эксплуатации, экз | 1 |
| - упаковка, шт. | 1 |
| - переходник, шт. | 1 |

- | | |
|---------------------------|---|
| - пульт управления, шт. | 1 |
| - выключатель поплавковый | 1 |

1.5 Маркировка

1.5.1 На крышке коробки выводов каждого электронасоса установлена табличка с его техническими данными.

1.5.2 Направление вращения вала обозначено стрелкой, отлитой на крышке электронасоса.

1.6 Упаковка

1.6.1 Перед упаковкой наружные и внутренние неокрашенные поверхности электронасоса законсервированы согласно принятой на предприятии–изготовителе технологии. Вариант внутренней упаковки электронасоса – ВУ–9 по ГОСТ 9.014-78, категория упаковки – КУ–О по ГОСТ 23170–78.

1.6.2 Законсервированные и упакованные во внутреннюю упаковку электронасосы упаковываются в ящики, выполненные из фанеры.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка к использованию

2.1.1 Меры безопасности при подготовке к работе

2.1.1.1 Электронасос при транспортировании, погрузке и разгрузке должен перемещаться в соответствии с ГОСТ 12.3.020–80.

2.1.1.2 Электронасос следует перемещать только за ручку.

ЗАПРЕЩЕНО поднимать электронасос за кабель электропитания.

2.1.2 Подготовка к монтажу

2.1.2.1 При приемке электронасоса необходимо:

- освободить электронасос от упаковки;
- проверить комплектность поставки.

2.1.2.2 Монтаж электронасоса производить в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

2.1.2.3 Место установки электронасоса должно обеспечить свободный доступ к электронасосу для его обслуживания во время эксплуатации, а также возможность его монтажа/демонтажа.

2.1.3 Монтаж

2.1.3.1 Присоединить выходной трубопровод. Выходной трубопровод должен иметь неподвижные опоры, установленные на расстоянии не более 1 метра от выходного патрубка электронасоса, исключаяющие передачу усилий на выходной патрубков электронасоса, как при монтаже, так и при эксплуатации. Исключение составляет присоединение к электронасосу гибких шлангов через переходник.

2.1.3.2 На выходе электронасоса установить вентиль. Между вентиляем и электронасосом установить обратный клапан.

2.1.3.3 Для подъема электронасоса и опускания его в колодец (приямок) необходимо подъемное оборудование. Во избежание повреждения электронасоса минимальное расстояние между подъемным крюком и скобой электронасоса должно быть 0,8 м.

2.1.4. Общий вариант установки электронасоса приведен на рисунке 5.

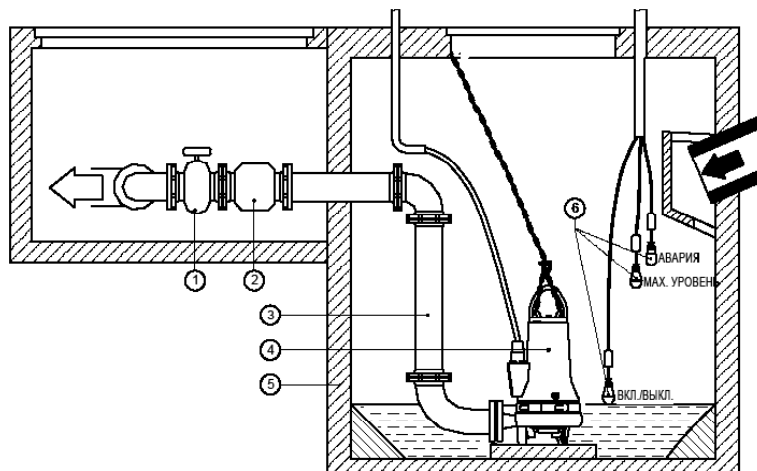


Рис.5. Общий вариант установки электронасоса

1 – задвижка; 2 – обратный клапан; 3 – трубопровод напорный; 4 – электронасос;
5 – приемный резервуар, колодец, приямок; 6 – поплавковые выключатели

2.1.5. Подключение электронасоса к электросети

ВНИМАНИЕ! Монтаж, эксплуатация и ремонт электронасоса должны выполняться квалифицированным электриком, с категорией не ниже третьей, в строгом соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителем» и «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧАТЬ ЭЛЕКТРОНАСОС К ЭЛЕКТРОСЕТИ БЕЗ ПУСКОЗАЩИТНОЙ АППАРАТУРЫ, ПОДОБРАННОЙ СООТВЕТСТВЕННО С ПУЭ.

ВНИМАНИЕ! Приборы управления, контроля и защиты запрещается устанавливать в колодце (приямку).

2.1.5.1 Погружные электронасосы этой серии оснащены электрическими пультами управления. Пульт собран так, чтобы было возможным как ручное, так и автоматическое управление. Он оснащен схемой управления контакторами электронасосов, схемой автоматического управления и регулирования включения по уровню, схемой определения аварийных ситуаций. Пульт управления имеет защиту от токов перегрузки.

2.1.5.2 Каждый электронасос рекомендуется также обеспечить системой автоматизации и сигнализации, которая сигнализирует или запрещает пуск и работу при, :

- уровни перекачиваемой жидкости ниже минимального уровня, указанного на корпусе электронасоса;
- уровни жидкости выше рабочего приблизительно на 10 см;
- отсутствию напора при работающем электронасосе;
- отсутствию жидкости, которая перекачивается («сухой ход»);
- превышении температуры обмотки электродвигателя выше допустимой;
- попадании жидкости, которая перекачивается, в масляную камеру;
- попадании масла или воды в корпус электродвигателя.

А также следующие защиты:

- защита от минимального напряжения;
- защита от перекоса и пропадания фаз;
- защита от токов утечки свыше 30 мА.

Данные всех установленных защит необходимо внести в ведомость (Приложение Е).

2.1.5.3 Электрическое подключение выполнить до погружения электронасоса в перекачиваемая жидкость.

2.1.5.4 Проверить соответствие параметров сети электропитания данным таблички электронасоса.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОНАСОСА БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЕМЛЕНИЯ!

2.1.6 Подготовка электронасоса к пуску

2.1.6.1 Перед погружением электронасоса в перекачиваемая жидкость, визуально убедитесь в правильности направления вращения вала электронасоса, кратковременно (1.2 с) включив электронасос. Если направление вращения не отвечает стрелке на крышке

электронасоса, нужно: отключить его от электросети; поменять местами любые два фазных провода на клеммах в пульте управления; подключить электронасос к электросети.

2.1.6.2 Погрузить электронасос в колодец (приямок).

2.1.6.3 Перед пуском электронасоса необходимо: открыть задвижку на напорном трубопроводе к заполнению насосной камеры жидкостью, которая перекачивается; закрыть задвижку.

2.1.7 Пуск (испытание)

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПУСК ЭЛЕКТРОНАСОСА «НАСУХО», ТО ЕСТЬ, БЕЗ ПРЕДЫДУЩЕГО ЗАПОЛНЕНИЯ НАСОСНОЙ КАМЕРЫ ЭЛЕКТРОНАСОСА ЖИДКОСТЬЮ, КОТОРАЯ ПЕРЕКАЧИВАЕТСЯ.

ВНИМАНИЕ! Перед включением электронасоса переключателем AUTO/MANUAL необходимо выбрать режим работы - ручной или автоматический. В ручном режиме электронасос включится после переключения FORW/STOP/REW в одно из положений. В автоматическом электронасос будет включаться и выключаться в зависимости от положения выключателя поплавкового F. При перегрузке электродвигателя при условии корректной настройки теплового реле LDP пульт управления выключит электронасос.

2.1.7.1 Запустить электронасос при закрытой задвижке.

ВНИМАНИЕ! Длительность работы электронасоса при закрытой задвижке - не больше 2 минут.

2.1.7.2 После создания электронасосом напора постепенно открыть задвижку на выходе, установив заданный режим работы.

2.1.7.3 Испытание электронасоса проводится на протяжении 1 часа.

2.1.7.4 После остановки электронасоса осмотреть весь электронасос, убедиться в герметичности всех стыков.

2.1.7.5 При монтаже и эксплуатации электронасоса сопротивление изоляции, измеренное мегомметром на 1000 В, между проводами силовой и защитной цепей должно быть не менее 2 МОм в горячем состоянии и не менее 10 МОм в холодном.

2.2 Использование

2.2.1 Пуск

2.2.1.1 Пуск электронасоса делать в соответствии с п. 2.1.7.

2.2.2 Порядок контроля работоспособности

2.2.2.1 Периодически следить за:

- герметичностью соединений;
- сопротивлением изоляции;
- температурой нагрева электродвигателя
- вибрацией и шумом электродвигателя.

2.2.2.2 Повышенный шум и вибрация характеризуют ненормальную работу электронасоса. В

2.2.3 Автоматический контроль

2.2.3.1 Автоматический контроль электронасоса можно осуществить с помощью использования поплавковых выключателей.

2.2.3.2 Они устанавливаются в колодце (приямку) путем крепления к скобе, которая фиксируется на крышке приямку (рис. 2).

2.2.3.3 Если в одном и том же колодце (приямку) устанавливаются несколько электронасосов, нужная система УПРАВЛЕНИЕ для автоматического изменения электронасосов.

2.2.3.4 Настройка срабатывания поплавковых выключателей делается с помощью поднятия или опускания их кабеля на фиксационной скобе. Выключатель поплавковый выключения электронасоса должен быть расположен таким образом, чтобы обеспечить защиту электронасоса от всасывания воздуха.

2.2.3.5 Сигнализация аварийного уровня (звуковая сирена или световая сигнализация) может быть подключена к поплавковому выключателю, который должен быть расположен приблизительно на 10 см выше, чем поплавковый выключатель работы электронасоса.

2.2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.2.4.1 Возможные неисправности в электронасосе, признаки, причины и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

2.2.5 Меры безопасности при работе

ЗАПРЕЩЕНО поднимать и переносить работающий электронасос.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВСТАВЛЯТЬ ПАЛЬЦЫ ВО ВСАСЫВАЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ!

2.2.5.1 Соблюдайте технику безопасности при работе с электрооборудованием.

2.2.6 Остановка

2.2.6.1 Остановка электронасоса может быть произведена оператором или автоматическим выключением электродвигателя.

2.2.6.2 Для остановки электронасоса отключить электродвигатель от электросети.

2.2.6.3 При остановке на длительное время закрыть вентиль на выходном трубопроводе, отсоединить электронасос от выходного трубопровода, поднять и просушить электронасос.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Регулярные проверки и планово–предупредительное техобслуживание гарантируют более надёжную работу электронасоса и щита управления.

3.1.2 В процессе эксплуатации следует:

- периодически, но не реже 1 раз в год или после 1000 часов наработки проверять уровень масла в масляной камере. Объём масла в масляной камере должен составлять 2/3 ее объёма. При необходимости долить масло.

ВНИМАНИЕ! Если имеется утечка в торцовом уплотнении, то в масляной камере может быть избыточное давление. Держать ветошь над масляной пробкой для предотвращения брызг при откручивании пробки.

- периодически проверять омметром целостность цепей кабелей;
- периодически проверять омметром сопротивление обмоток статора с выводных концов кабеля;
- не допускать, чтобы кабель питания имел изгибы менее пяти диаметров кабеля или был пережат посторонними предметами;
- при перерывах в работе электронасос промыть чистой водой для удаления загрязнений из насосной камеры электронасоса;
- периодически очищать корпус электронасоса от взвешенных отложений;
- не допускается эксплуатация электронасоса при наличии льда в проточной части;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОТКРЫТЫМ ОГНЕМ ДЛЯ ОТТАИВАНИЯ ЛЬДА В ЭЛЕКТРОНАСОСЕ – ЭТИМ МОЖНО ПОВРЕДИТЬ РЕЗИНОВЫЕ ДЕТАЛИ.

- регулярно проверяйте затяжку клемм в щите управления – перед первым пуском и далее не реже одного раза в месяц;
- при наличии неисправности в щите управления – обратиться к аттестованному электрику не ниже 3 категории;
- не реже чем через 720 часов работы проверять щит управления и токоподводящий кабель на отсутствие механических повреждений, обрыва заземляющего провода, замыкания на корпус.

ВНИМАНИЕ! Проверка должна производиться аттестованным электриком не ниже 3 категории.

3.1.3 Осмотр щита управления проводить один раз в 6 месяцев. При осмотре проверить:

- внешний вид пускателя, состояние электрических аппаратов;
- состояние присоединительных проводов;
- состояние затяжки винтов.

3.2 Замена рабочего колеса

ВНИМАНИЕ! Разборка–сборка электронасосов НЕ ТРЕБУЮТ специальных инструментов и приспособлений. Не разбирайте агрегат более того, чем требуется для устранения случившейся неисправности.

- 1) Снять ручку (9) отвернув для этого крепежный болт.
- 2) Открыть замок на стяжном хомуте (19) и снять сам хомут через верх электронасоса.
- 3) Снять вращающийся нож (14) отвернув для этого крепежный болт.

- 4) Снять корпус насосной камеры (21) используя для этого молоток и отвертку для расклинивания корпуса (использовать аккуратно, чтобы не повредить кольцо уплотнительное (20).
- 5) Заменить рабочее колесо (13).
- 6) Собрать в обратном порядке.

3.3 Замена торцовых уплотнений

- 1) Снять ручку (9) отвернув для этого крепежный болт.
- 2) Открыть замок на стяжном хомуте (19) и снять сам хомут через верх электронасоса.
- 3) Снять вращающийся нож (14) отвернув для этого крепежный болт.
- 4) Снять корпус насосной камеры (21) используя для этого молоток и отвертку для расклинивания корпуса (использовать аккуратно, чтобы не повредить кольцо уплотнительное (20).
- 5) Снять рабочее колесо (13).
- 6) Установить электронасос насосной камерой вверх.
- 7) Снять фланец (17) отвернув для этого болты (18).
- 8) Заменить торцовое уплотнение (16).
- 9) Собрать в обратном порядке.

3.4 Консервация

- 3.4.1 Учет сведений о консервации электронасосов ведутся по форме, указанной в приложении Г.
- 3.4.2 При остановке электронасоса на длительное время его необходимо законсервировать.
- 3.4.3 Консервацию производить в помещении при температуре не ниже +15°C (288K) и относительной влажности воздуха не выше 70%.
- 3.4.4 Консервацию внутренних поверхностей производить по варианту защиты ВЗ–2 ГОСТ 9.014–78, наружных поверхностей производить по варианту защиты ВЗ–4 ГОСТ 9.014–78.

4 ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

- 4.1 Законсервированные электронасосы упаковывают в тару, обеспечивающую сохранность электронасосов в период их хранения и транспортирования.
- 4.2 Условия хранения электронасосов в части воздействия климатических факторов – 2 (С) ГОСТ 15150–69.
- 4.3 Законсервированные и упакованные электронасосы необходимо хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от –10°C до +50°C. Срок хранения до следующей консервации 2 года.
- 4.4 При длительном хранении необходимо периодически проверять консервацию и, при необходимости, выполнять переконсервацию электронасосов согласно п. 3.4.
- 4.5 Утилизацию электронасосов производить любым доступным методом.
- 4.6 Учет сведений о хранении электронасосов ведутся по форме, указанной в приложении Д.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- 5.1 Электронасосы могут транспортироваться любым видом транспорта в положении, указанном на упаковочной таре, при соблюдении правил перевозки для каждого вида транспорта.
- 5.2 Условия транспортирования электронасоса в части воздействия климатических факторов – 3 (ЖЗ) ГОСТ 15150–69, в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23170–78.

ТОВ «ВАРНА»

адреса: 61161 м. Харків, вул. Тюринська, 75

телефон: +38 (057) 738-76-38

факс: +38 (057) 738-75-95

e-mail: sales@waterpump.com.ua

www.waterpump.com.ua