



Контроллер (пульт управления) ІВР М121  
для насосов 230 В 0,37-2,2 кВт

# М121

версия 1.2



[www.metancor.md](http://www.metancor.md)

**2019**

Символы, используемые в руководстве:

Следующие символы были использованы в инструкциях:

Общая угроза

Несоблюдение правил техники безопасности может привести к необратимому повреждению контроллера или другого оборудования.

Риск поражения электрическим током

Несоблюдение правил техники безопасности может привести к смерти или серьезным травмам.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство, прежде чем предпринимать какие-либо действия.

Сохраните это руководство для дальнейшего использования.

### Предупреждение !!!

- Контроллер перед выполнением любой установки или операции должен быть отключен от источника питания.
- Не открывайте крышку во время работы контроллера.
- Не вставляйте кабели, металлические провода и т. Д. В контроллер.
- Не брызгайте на контроллер водой или другими жидкостями.
- Данное оборудование не предназначено для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, или люди без опыта, или знания оборудования, если оно не контролируется или не соответствует инструкции по применению, предоставленной лицами, ответственными за их безопасность.

- Убедитесь, что дети не играют с оборудованием.

### Меры предосторожности

- Гидравлические и электрические соединения должны выполняться компетентным лицом, обученными и квалифицированными специалистами.
- Никогда не подключайте питание переменного тока к выходным клеммам UVW.
- Убедитесь, что характеристики двигателя, контроллера и мощности совместимы.
- Не устанавливайте контроллер в условиях, описанных ниже:



## Содержание

1. Введение 4
  - 1.1. Приложения 4
  - 1.2. Технические параметры 4
  - 1.3. Компоненты контроллера 6
2. Установка 7
  - 2.1. Электрическое подключение к источнику питания и электронасосу 7
  - 2.2. Настройки функциональных переключателей 8
  - 2.3. Параметры калибровки: установка и удаление 9
3. Электрическое подключение 11
  - 3.1. Установка датчиков уровня и поплавковых контроллеров (поплавков) 11
  - 3.2. Электрическое подключение для других применений 12
    - 3.2.1. Водоснабжение с контролем уровня воды через поплавки или зонды уровня 12
    - 3.2.2. Подача воды для контроля давления через реле давления и бак напорный бак 17
    - 3.2.3. Обезвоживание с контролем уровня жидкости с помощью поплавков и датчиков уровня воды 21
4. Основные виды деятельности 23
  - 4.1. Переключение в режим РУЧНОЙ 23
  - 4.2. Переключение в режим AUTO 23
  - 4.3. Защита насоса 24
5. Нормы 25
6. Устранение неисправностей 25

## ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Производитель не несет ответственности за ошибки в работе устройства, если оно было плохо подключено, повреждено, модифицировано и / или использовано для целей, выходящих за рамки рекомендуемых работ или не в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

Производитель не несет ответственности за возможные ошибки в инструкции по эксплуатации, вызванные ошибки при печати или копировании.

Производитель имеет право вносить любые изменения в продукт, которые он может счесть необходимыми или полезно, но они не повлияют на основные характеристики.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Спасибо за выбор нашей продукции. Мы предоставляем нашим клиентам дружелюбный и компетентный сервис.

Интеллектуальный контроллер насоса, модель M121 - это простое в использовании устройство управления и

для прямого подключения однофазных погружных насосов, насосов поверхностные, погружные насосы и т. д.

мощностью от 0,75 кВт до 2,2 кВт (от 1 л. с. до 3 л. с.).

Модель M121 имеет множество режимов работы, адаптируясь к различным электрическим установкам.

Специальная конструкция делает контроллер M121 совершенным, надежным и чрезвычайно чувствительным

защита от сухого хода без необходимости использования щупов / датчиков в скважине.

### 1.1. приложений

Модель M121 полезна во всех случаях, когда необходимы контроль и защита одного насоса, которая управляет автоматическим включением и выключением .

Ожидаемое типичное использование:

- дома
- квартиры
- дома отдыха
- фермы
- подача воды из колодцев
- орошение теплиц, садов, полей
- сбор и использование дождевой воды
- промышленное оборудование
- септики / сточные воды

### 1.2. Технические параметры

Основные характеристики:

Встроенный переключатель функций, взаимодействующий с:

поплавками

датчики уровня воды

Switches реле давления и напорные баки

Автоматическое отключение насоса в случае отсутствия воды, защищает от сухого хода без необходимость установки поплавков или датчиков уровня воды.

Переключатель режима АВТО / РУЧНОЙ

Динамический ЖК-экран, отображающий текущее состояние насоса

Защита насоса от многих неисправностей

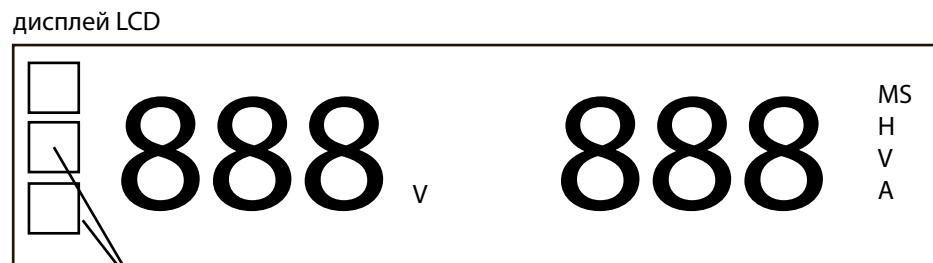
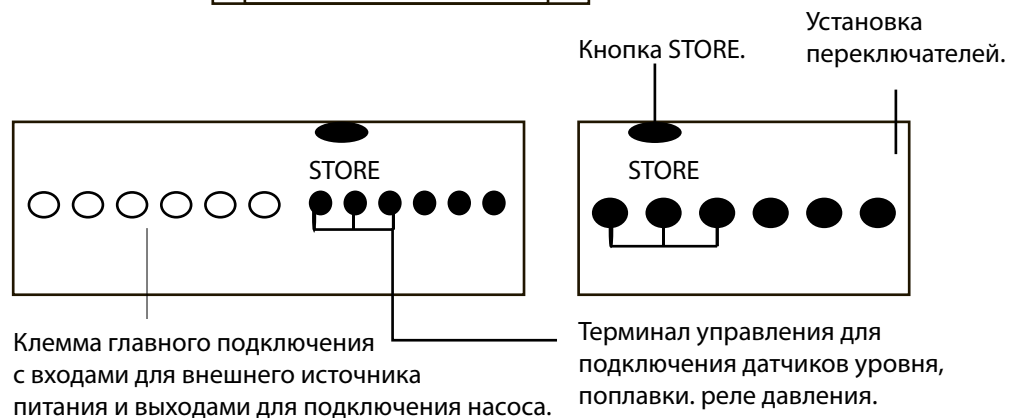
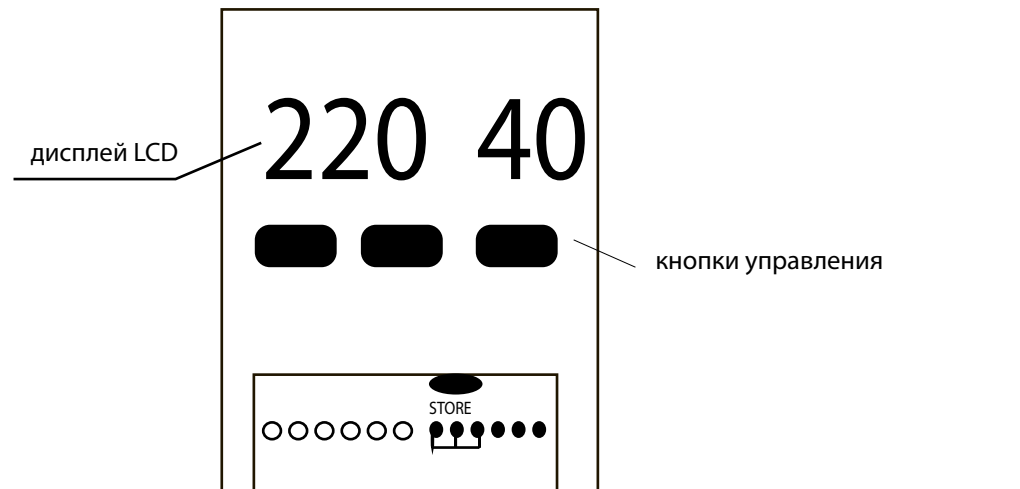
Кнопка калибровки

Включение и выключение насоса в соответствии с настройками различных уровней воды или давления

## В таблице ниже приведены основные технические параметры модели

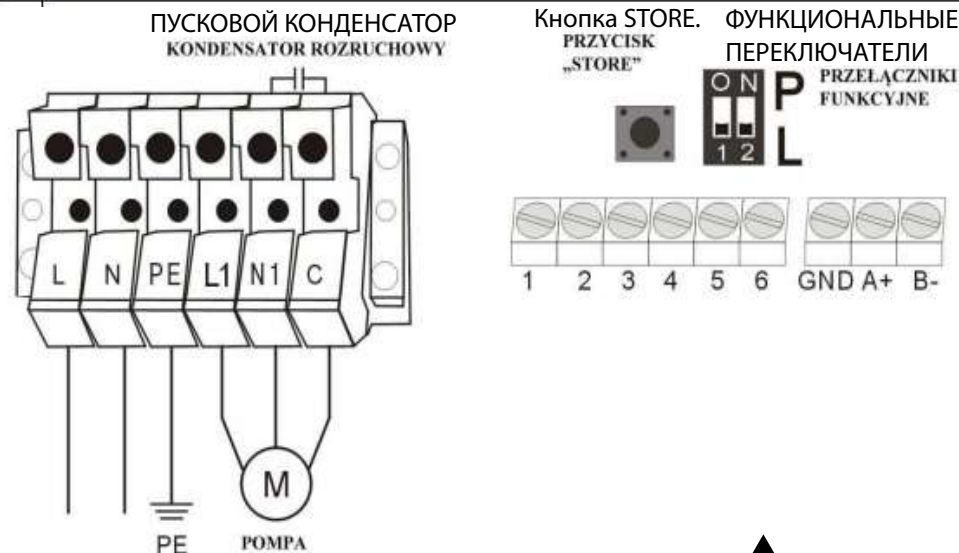
Основные технические характеристики	
Контрольные характеристики	двойной контроль уровня жидкости контроль давления
Метод управления	Ручной / Автоматический
Характеристики контроля уровня	импульсного зонда электрода и реле потока
Характеристики контроля давления	реле давления (н / с) и напорный бак
Основные технические данные	
Номинальная выходная мощность	0,37 кВт - 2,2 кВт (0,5 л.с. - 3 л. С.)
Номинальное входное напряжение	AC230V / 50HZ
Время срабатывания срабатывания при перегрузке	5 с - 5 мин.
Время срабатывания срабатывания с открытой фазой	<5 секунд
Время срабатывания срабатывания при коротком замыкании	<0,1 с
Время отклика триггера слишком велико / слишком низкое напряжение	<5 с
Время срабатывания при пробном прогоне	6с
Время возобновления при перегрузки.	30 мин
Возобновить время на слишком высоком / слишком низком напряжении	5 мин
Время возобновления при	30 мин перегрузки.
Возобновить время на слишком высоком / слишком низком напряжении	5 мин
сухого восстановления	30 минут
Отпущенное напряжение при слишком высоком напряжении	253 В
Слишком низкое напряжение	175 В
Расстояние перекачки уровня жидкости	≤1000 м
Функция защиты	от сухого хода перегрузка Внезапный всплеск напряжения Слишком высокое напряжение Слишком низкое напряжение Насос перегружен короткое замыкание
Основные данные установки	
Оптимальная температура	-25 ° C - + 55 ° C
Оптимальная влажность	20% - 90% относительной влажности
Степень защиты	IP22
Положение установки	Вертикальное
Размеры устройства (длина / ширина / высота)	17 / 15,5 / 8,5 см

### 1.3. Элементы контроллера



ЗНАЧЕНИЕ ИКОНОК НА ЖК ДИСПЛЕЕ

Ikona	Znaczenie / Opis
	ЗНАЧОК КОНФИГУРАЦИИ ПАРАМЕТРОВ НАСОСА; КОГДА ОН ПОЯВЛЯЕТСЯ, БЛОК УПРАВЛЕНИЯ НАСОСОМ НАХОДИТСЯ В РЕЖИМЕ РУЧНОЙ НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ
	ЗНАЧОК ОТОБРАЖЕНИЯ ВРЕМЕНИ; КОГДА ОН ПОЯВЛЯЕТСЯ, ЭТО ОЗНАЧАЕТ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ НАСОСОМ ОТОБРАЖАЕТ НЕКОТОРЫЙ ВРЕМЕННОЙ ПАРАМЕТР, НАПРИМЕР, НАКОПЛЕННОЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ НАСОСА (ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ: ВРЕМЯ), ОБРАТНЫЙ ОТСЧЕТ И Т. Д.
	ЗНАЧОК НЕИСПРАВНОСТИ НАСОСА; КОГДА ОН ПОЯВЛЯЕТСЯ, ЭТО ОЗНАЧАЕТ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ НАСОСОМ ОТОБРАЖАЕТ ИНФОРМАЦИЮ О НЕИСПРАВНОСТИ.
V	НАПРЯЖЕНИЕ
M	minuta
S	sekunda
H	ЧАС
%	procent
A	АМПЕР

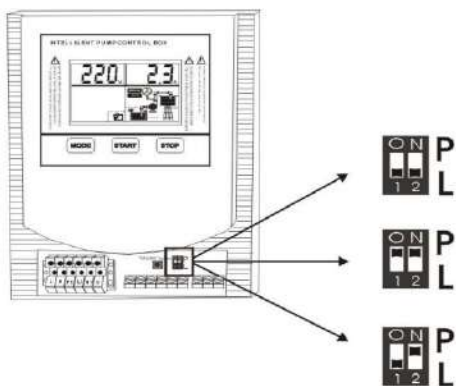


**ОПАСНО! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБОЙ УСТАНОВКИ ИЛИ ОПЕРАЦИИ M21 ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТКЛЮЧЕН ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ; ТОЖЕ ПОДОЖДИ 2 МИНУТ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ОН ОТКРОЕТСЯ. НИКОГДА НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ ПИТАНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА К ВЫХОДНЫМ КЛЕММАМ L1 N1 C. НЕ ВСТАВЛЯЙТЕ КАБЕЛИ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРОВОДА И Т. Д. В КОНТРОЛЛЕР.**



Убедитесь, что двигатель, контроллер и характеристики электропитания совместимы. Гидравлические и электрические соединения должны быть выполнены компетентным обученным и квалифицированным специалистом.

## 2.2. Настройки функционального переключателя



Пользователи насоса могут установить функциональный переключатель для удовлетворения различных требований. Перед тем как установить функциональный переключатель, M121 должен быть отключен от источника питания, и после завершения настройки снова подключить источник питания и наблюдать за отображаемыми значками на ЖК-экране в соответствии со следующим списком

Nr	Pozycja przełącznika	Wiadomości i grafiki	Zastosowanie
1			Используется при проверке уровня жидкости поплавком или датчиками уровня воды в резервуаре, в который мы перекачиваем <b>000</b>
2			Используется для подачи воды путем регулирования давления через реле давления и напорный бак <b>222</b>
3			Используется при контроле уровня жидкости с помощью поплавка или датчика уровня воды в резервуаре, с которого мы прокачиваем <b>111</b>

Для достижения наилучшего уровня защиты насоса важно, чтобы параметры калибровки оставались настроены сразу после успешной установки или технического обслуживания насоса.

### Настройка параметров калибровки

- Нажмите кнопку MODE, чтобы активировать ручной режим.

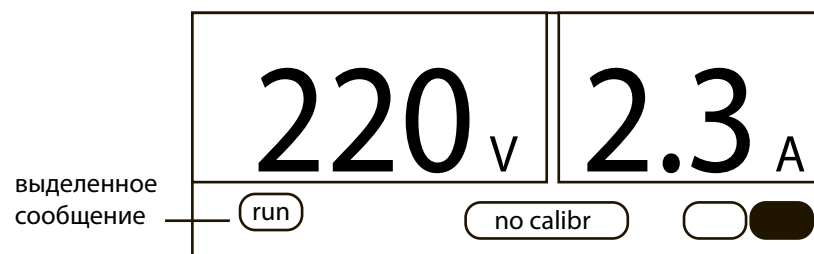
Убедитесь, что насос не работает; На ЖК-дисплее отображается следующее:



выделенное сообщение

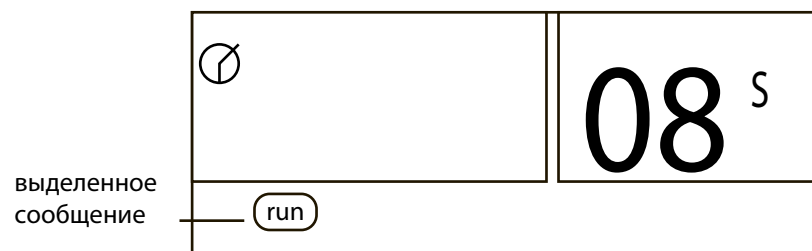
- Нажмите кнопку СТАРТ, чтобы запустить насос, убедитесь, что насос и трубопроводы работают, как обычно (включая напряжение, ток и т. д.);

На ЖК-экране отображается следующее:



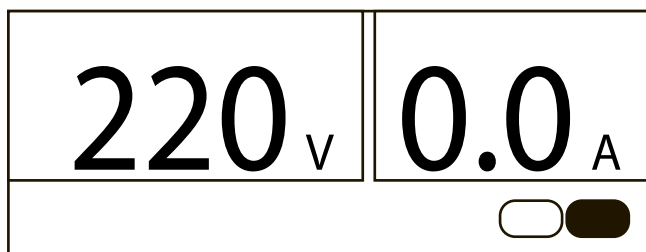
выделенное сообщение

- нажмите кнопку STORE; M21 издаст звук «Пи» и начнет 20-секундный обратный отсчет; На ЖК-экране отображается следующее:



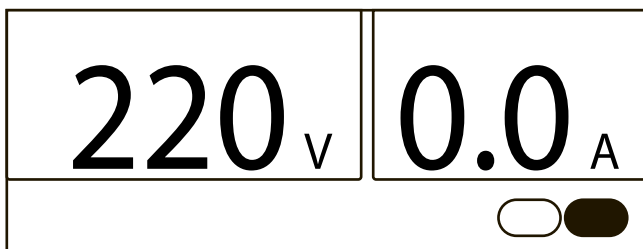
выделенное сообщение

- насос перестает работать и калибровка параметров завершена;  
ЖК-экран отображает:  
M121 готов к использованию.

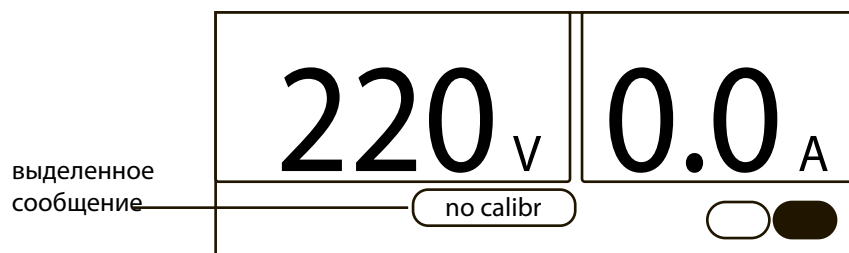


После переустановки насоса после технического обслуживания или установки нового насоса, удалив последние параметры калибровки, пользователь должен удалить предыдущие параметры калибровки и установить новые параметры калибровки.:

- Нажмите кнопку MODE, чтобы активировать ручной режим. Убедитесь, что насос не работает; На ЖК-дисплее отображается следующее:



- Нажмите и удерживайте кнопку STOP, пока M121 не прозвучит «Pi». Таким образом, устройство восстановит заводские настройки по умолчанию, а на ЖК-экране появится сообщение

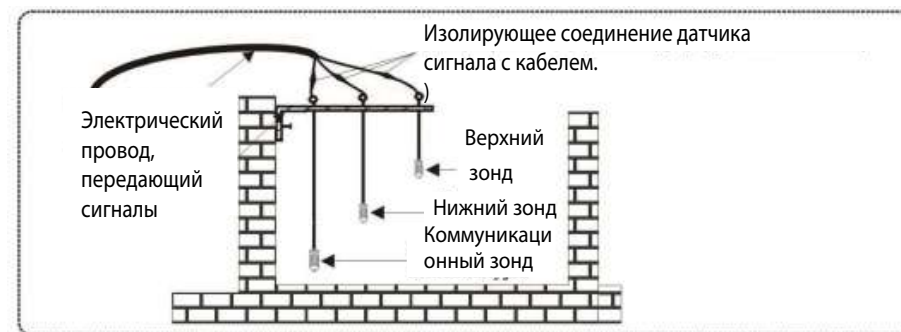


выделенное сообщение

### 3. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

#### 3.1. Установка датчиков уровня воды и поплавка

##### Установка датчиков уровня воды



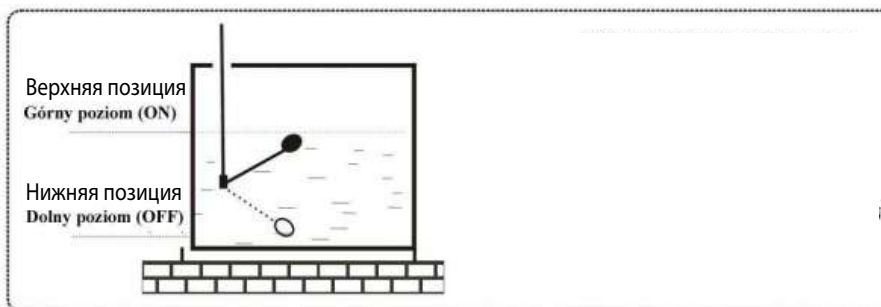
В случае высокого риска электрических разрядов (молнии) или бак или септик очень грязный, рекомендуется вместо датчиков уровня воды использование поплавка.

##### Поплавковая установка

Не кладите кабели зондов, поплавки или сигнальные кабели в металл.

Используйте трубы из ПВХ или ПЭ.

Если поплавок оснащен тремя прожилками, используйте ЧЕРНЫЙ и КОРИЧНЕВЫЙ.

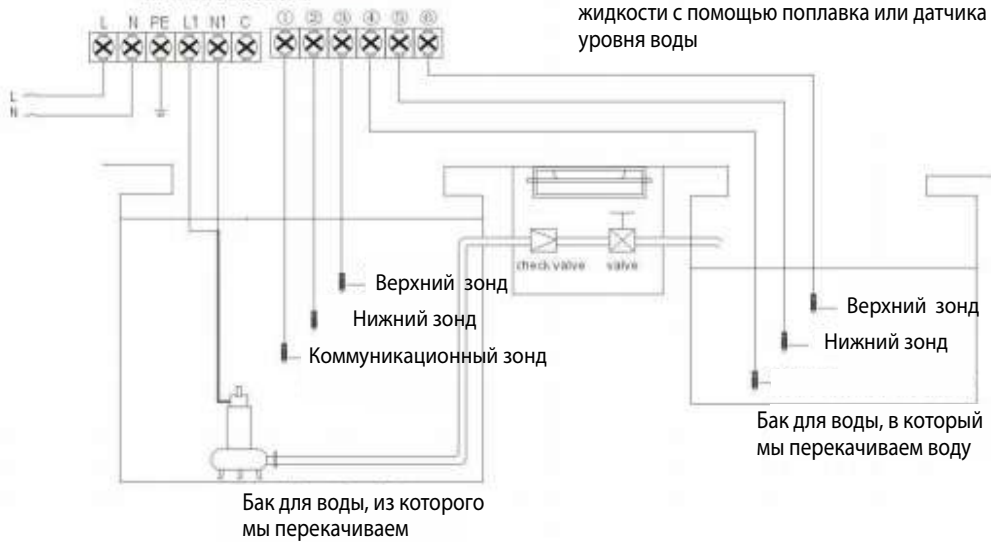




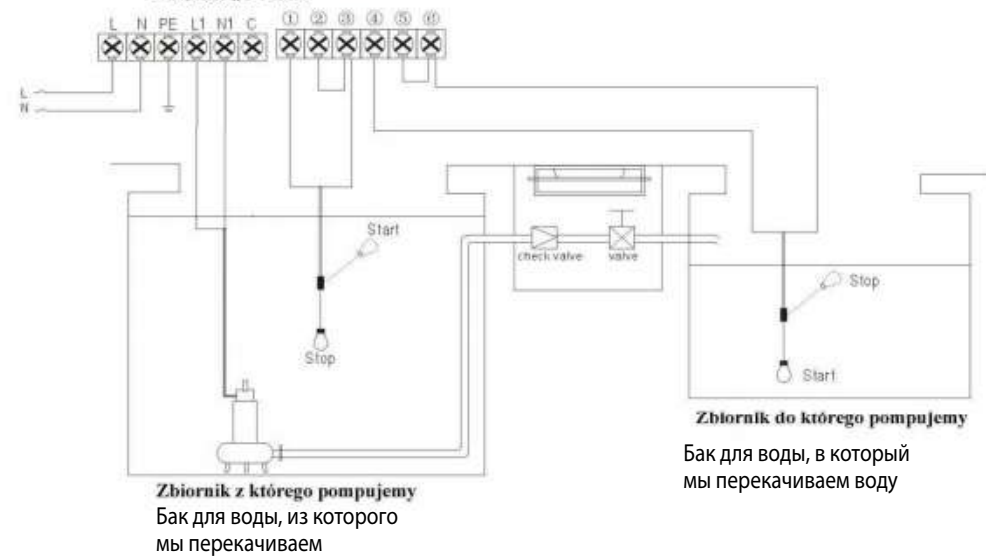
Кнопка STORE.  функциональные переключатели

### 3.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДЛЯ ДРУГИХ ПРИМЕНЕНИЙ

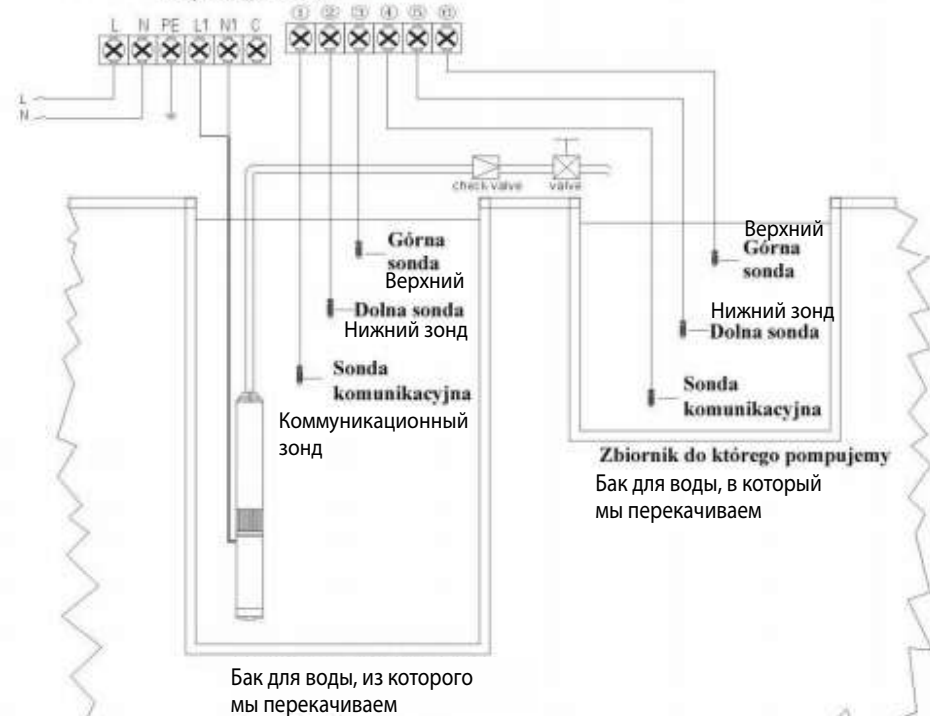
#### 3.2.1. Подача воды путем контроля уровня жидкости с помощью поплавка или датчика уровня воды



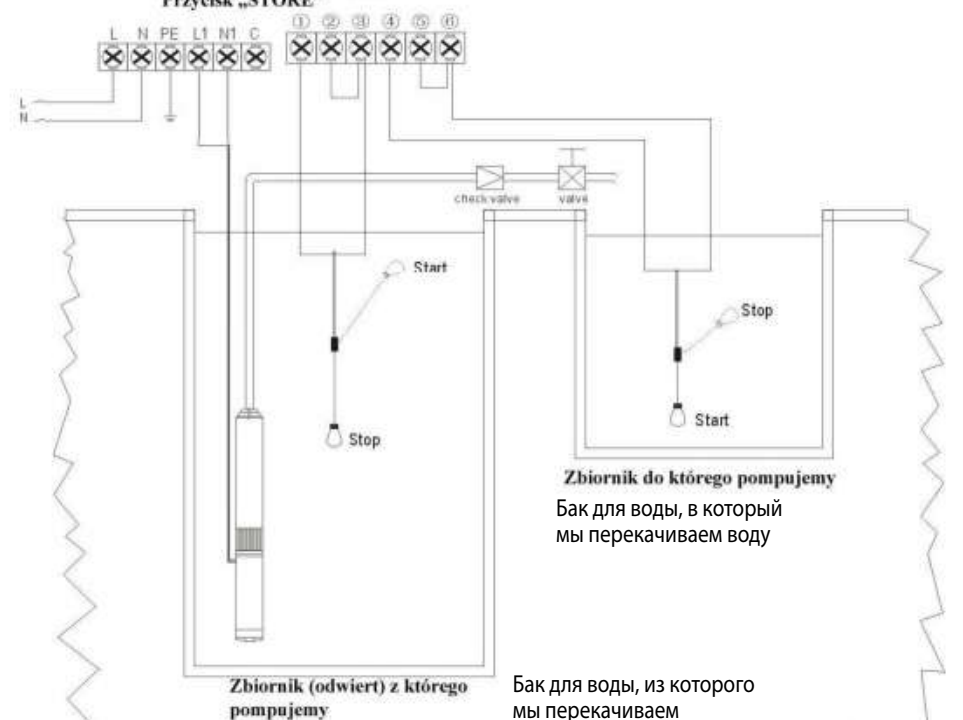
Кнопка STORE.  Przelącznik funkcyjny функциональные переключатели



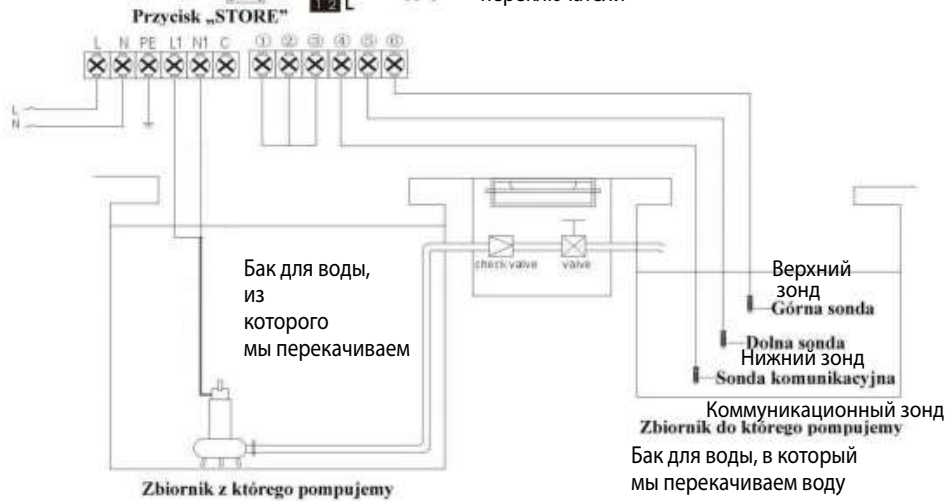
Кнопка STORE.  функциональные переключатели



Кнопка STORE.  Przelącznik funkcyjny функциональные переключатели



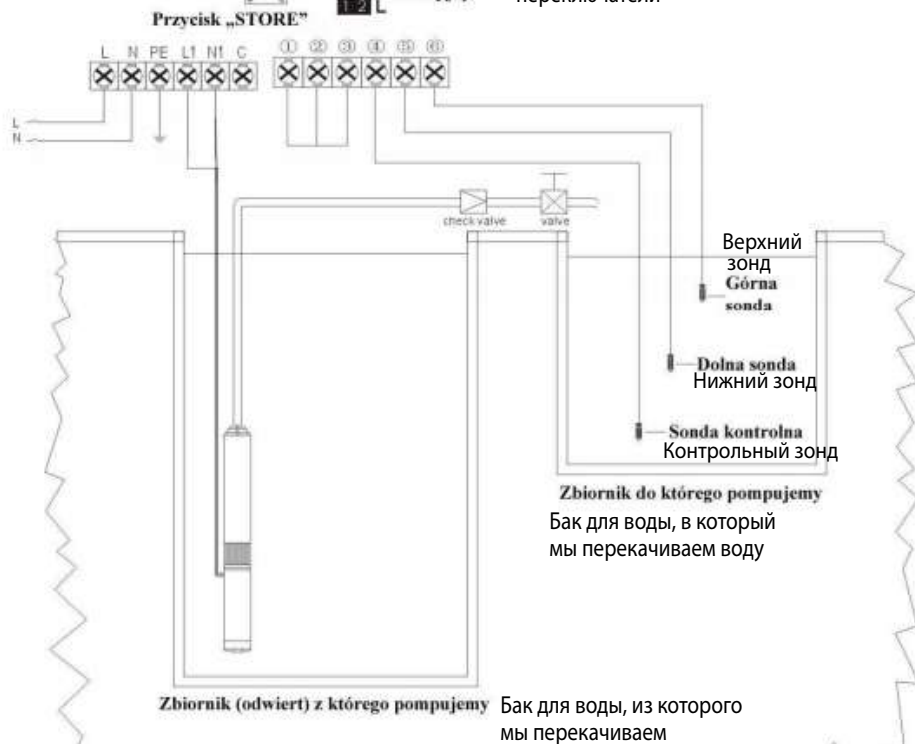
Кнопка STORE.   Przelącznik funkcyjny функциональные переключатели



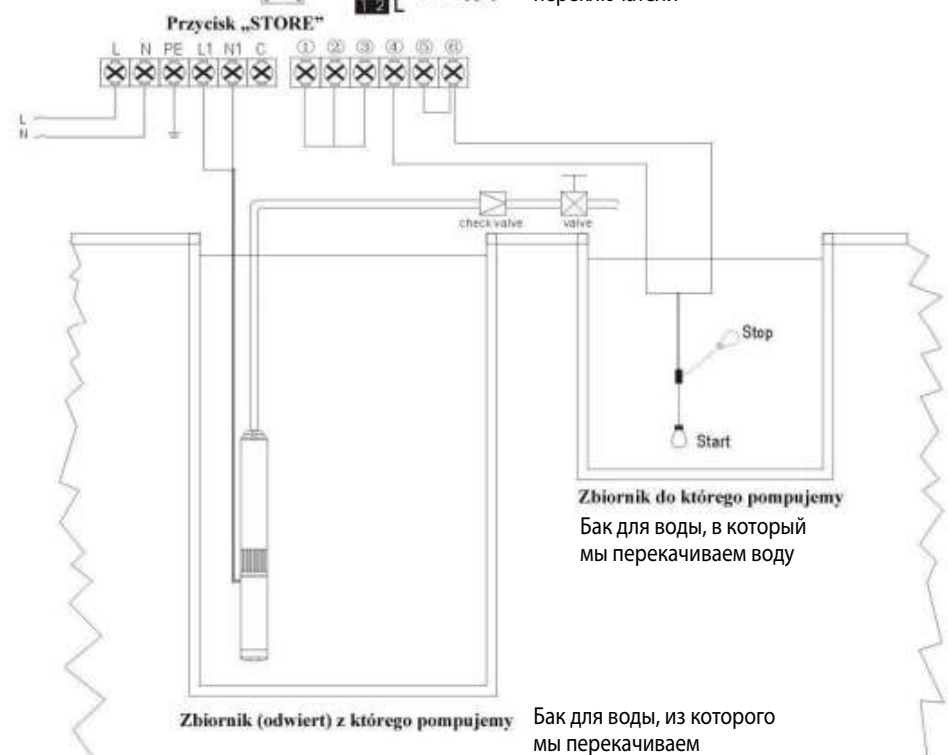
Кнопка STORE.   Przelącznik funkcyjny функциональные переключатели



Кнопка STORE.   Przelącznik funkcyjny функциональные переключатели



Кнопка STORE.   Przelącznik funkcyjny функциональные переключатели





- 1) Условия ввода в эксплуатацию  
уровень воды в резервуаре, в который мы прокачиваем, находится ниже нижнего датчика или поплавка в положении дно (start), а уровень воды в колодце (баке), из которого мы закачиваем, выше донного зонда или плавает в верхнем положении (старт); M121 запустит насос.
- 2) Условия содержания  
уровень воды в резервуаре, в который мы прокачиваем, достигает уровня верхнего зонда или поплавка находится в верхнем положении (остановка), а уровень воды в колодце (колодце), из которого мы прокачиваем, ниже нижнего зонда или поплавков находится в нижнем положении (стоп); M121 выключит насос.
- 3) Устройство может работать без необходимости устанавления датчиков уровня в резервуаре (скважина), из которого мы закачиваем воду.  
Устройство M121 надежно защищает и автоматически останавливает насос при работе всухую. Когда установка зонда является сложной или дорогостоящей, пользователь может сократить (соединить) входы № 1, 2, 3 на клемме подключения. В этом случае устройство проверит энергопотребление обнаружение аномалий во время работы насоса путем отключения насоса.
- 4) Значение сообщений и графики, отображаемых на ЖК-экране

**FULL**

Резервуар, в который мы перекачиваем, заполнен.

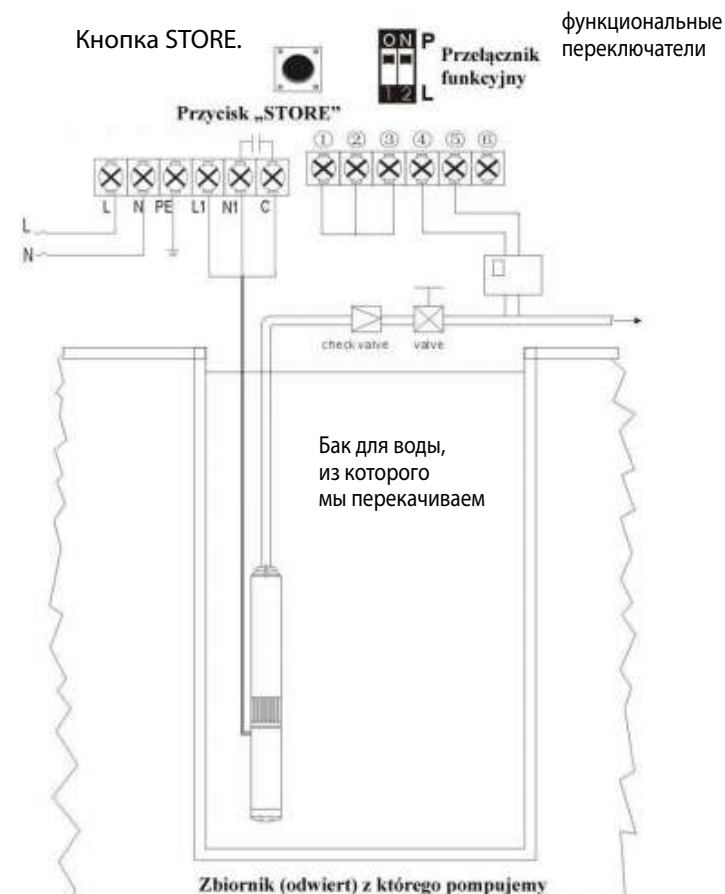
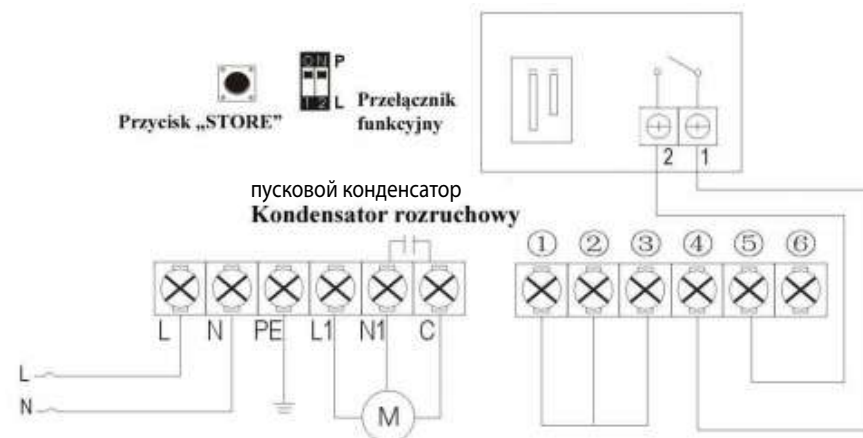
**DRY RUN**

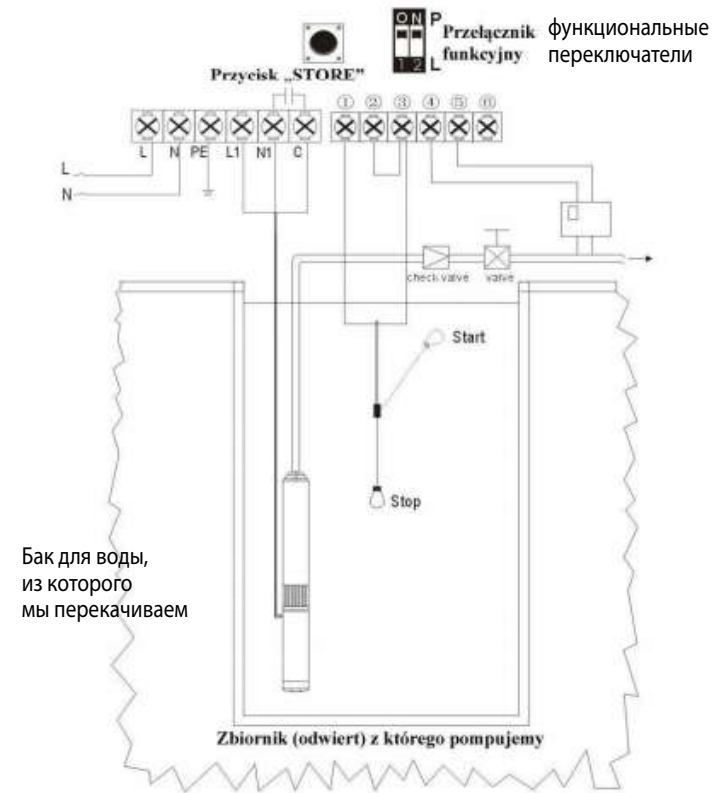
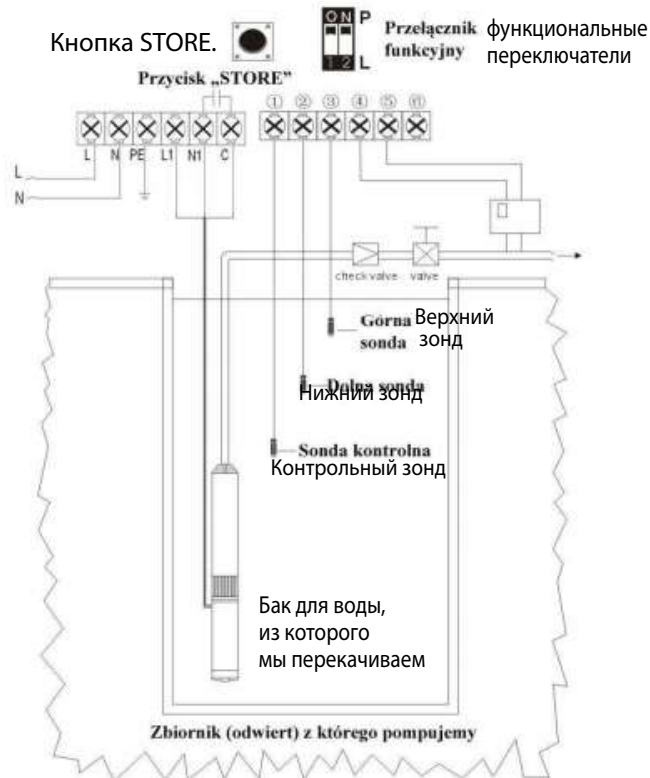
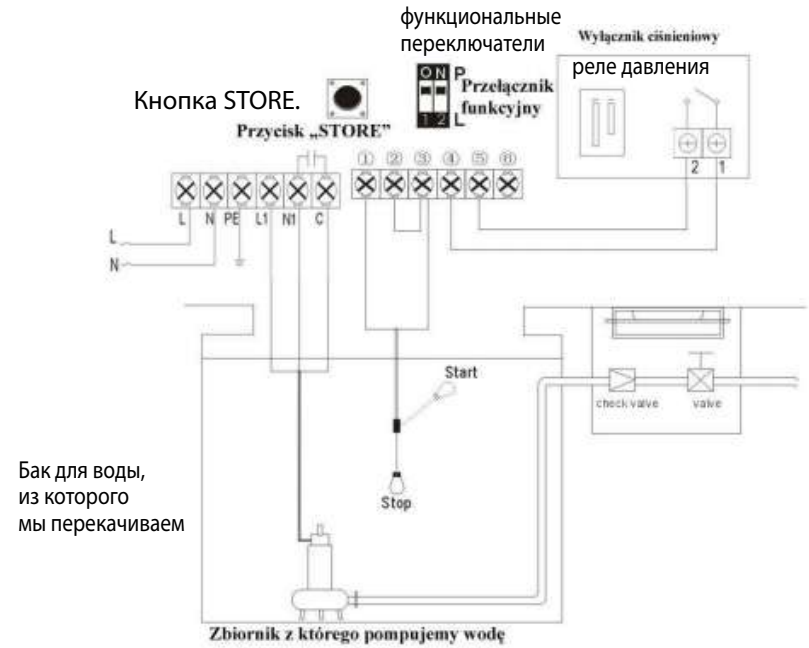
Уровень воды в скважине достаточно низок, чтобы впускное отверстие насоса было открыто. Насос работает всухую.

**NO WATER**

Уровень воды в скважине / резервуаре, который мы прокачиваем, настолько низок, что датчик, определяющий уровень отключения не определяет или поплавковый выключатель упал

3.2.2. Управление работой насоса с помощью регулятора давления осуществляется с помощью реле давления и напорного бака.





1) Условия ввода в эксплуатацию  
 давление в трубопроводе или в сосуде под давлением ниже точки контакта (начальное давление)  
 реле давления (ВКЛ=ON), а уровень жидкости в скважине выше нижнего датчика  
 (поплавок в верхнем положении ВКЛ);  
 M121 запустит насос

2) Условия содержания  
 давление в трубопроводе или резервуаре выше точки контакта (ВЫКЛ=OFF)  
 давление переключения достигнуто; M121 остановит насос

3) Устройство может работать должным образом без установки датчиков уровня  
 или поплавков в резервуар (скважина), из которого мы откачиваем воду  
 Устройство M121 надежно защищает и автоматически останавливает работу насоса при работе в сухом  
 состоянии. Когда установка зонда затруднена или дорогостоящая, пользователь может  
 перекрыть входы № 1,2,3 в соединительной клемме.  
 В этом случае устройство проверит энергопотребление, своевременно обнаружив аномалии при  
 работе всухую, выключит насос.

4) Значение сообщений и графики, отображаемых на ЖК-экране

**FULL**

Давление в трубопроводе или сосуде  
 максимальное. Реле давления отключило насос

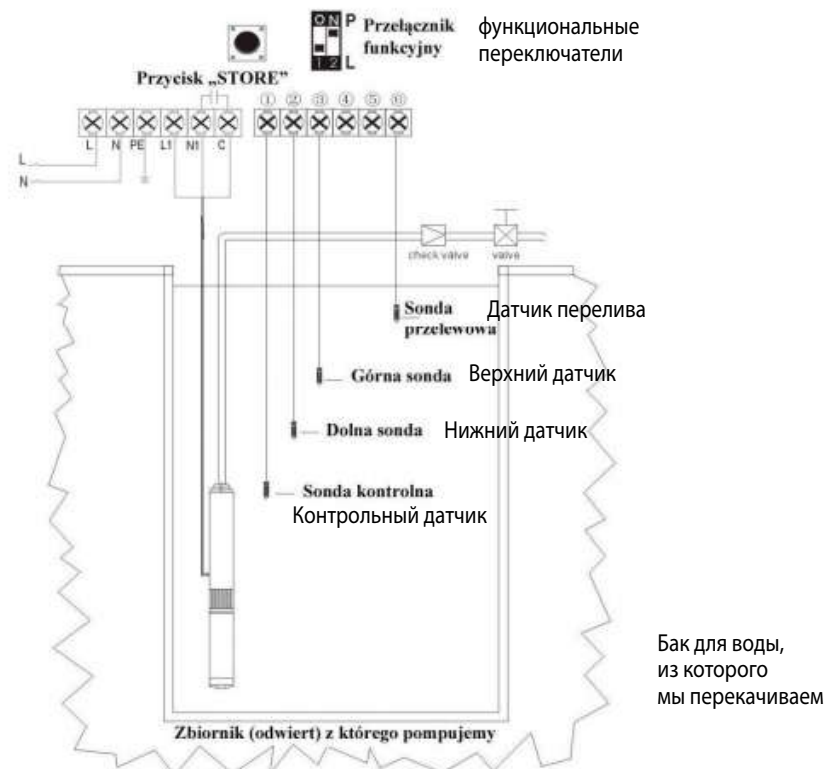
**DRY RUN**

Уровень воды в скважине достаточно низок, чтобы  
 впускное отверстие насоса было открыто.  
 Насос работает всухую.

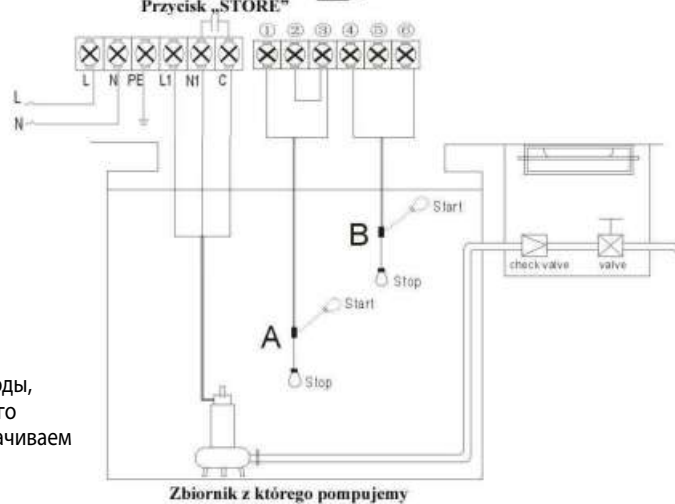
**NO WATER**

Уровень воды в скважине / резервуаре, который мы  
 прокачиваем, настолько низок, что датчик,  
 определяющий уровень отключения не определяет  
 или поплавковый выключатель упал

### 3.2.3. Перекачивание с контролем уровня жидкости поплавком и датчиком уровня

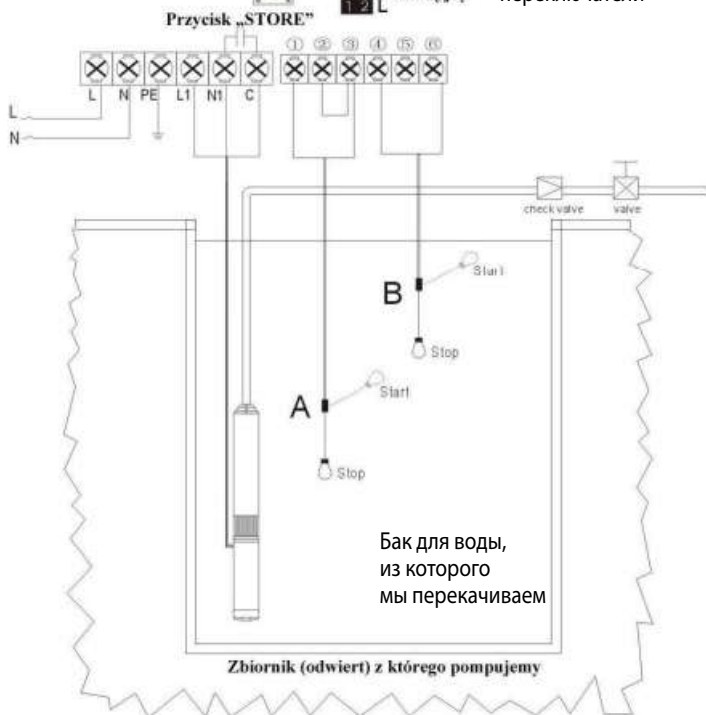


Кнопка STORE.   Przełącznik funkcyjny функциональные переключатели



Бак для воды,  
из которого  
мы перекачиваем

Кнопка STORE.   Przełącznik funkcyjny функциональные переключатели



Бак для воды,  
из которого  
мы перекачиваем

- 1) Условия ввода в эксплуатацию  
уровень жидкости в отстойнике достигнет уровня верхнего зонда (поплавок A: верхний уровень); M121 запустит насос
- 2) Условия содержания  
уровень жидкости в поддоне ниже уровня нижнего датчика (поплавок A: нижний уровень); M121 остановит насос
- 3) Сигнализация переполнения бака  
Хотя насос сливает воду, уровень жидкости в отстойнике все еще поднимается до Достигнув уровня датчика перелива (поплавок B: верхний уровень), M121 издаст звук аварийный сигнал для предупреждения пользователю насоса, который может предпринять дальнейшие действия
- 4) Значение сообщений и графики, отображаемых на ЖК-экране

**FULL**

Уровень воды в резервуаре, из которого мы прокачиваем, достиг уровня верхнего зонда, или поплавков A перешел в состояние СТАРТ. Насос запускается.

**DRY RUN**

Уровень воды в скважине достаточно низок, чтобы впускное отверстие насоса было открыто. Насос работает всухую.

**NO WATER**

Уровень воды в резервуаре, из которого качается насос перешел на уровень нижнего датчика или поплавок A, и перешел в режим СТОП. Насос останавливается.

**OVER FLOW**

Уровень воды в баке(перелив), из которого насос перешел на уровень аварийного зонда или поплавок B, и перешел в состояние СТАРТ. Устройство подает звуковой сигнал

#### 4. ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

##### 4.1. Переключение в ручной режим

Нажмите кнопку MODE, чтобы активировать ручной режим, M121 находится в режиме управления руководством. В ручном режиме нажмите START, чтобы запустить насос; нажмите кнопку СТОП, чтобы остановить насос

Примечание: в ручном режиме M121 не может получить сигнал от датчиков уровня жидкости или реле давления

##### 4.2. Переключиться в режим AUTO

Нажмите кнопку MODE, чтобы активировать автоматический режим, M121 находится в режиме управления автоматический. M121 запустит или остановит насос в соответствии с сигналом от датчиков уровня жидкости или реле давления.

Примечание: в автоматическом режиме, если насос включен и пользователь насоса хочет его обязательно остановить, нажмите кнопку MODE и активируйте ручной режим, и насос остановится;

Примечание: в автоматическом режиме, если источник питания отключен, а затем снова включен, M121 войдет в рабочий режим после 10-секундного обратного отсчета;  
 Примечание: не имеет значения, находится ли M121 в ручном или автоматическом режиме, если источник питания отключен, а затем снова включен, M121 возобновит свое рабочее состояние до потери питания.  
 4.3. Защита насоса  
 Во время работы насоса, в случае неисправности: работа всухую, перегрузка, слишком низкое или высокое напряжение и т. д., M121 немедленно остановит насос и автоматически проверит условия перед возобновлением работы после истечения срока правильного периода времени. M121 не включится автоматически, пока не станет неправильным ситуация (ы) не будут объяснены.  
 Если насос перегружен, произошла разомкнутая фаза и т. Д. Или произошла другая серьезная неисправность, Пользователь насоса должен немедленно проверить насос и двигатель и отремонтировать насос.

4.3. Защита насоса  
 Во время работы насоса, в случае неисправности: работа всухую, перегрузка, пониженное или пониженное напряжение и т. д., M121 немедленно остановит насос и проверьте ситуацию перед возобновлением работы через соответствующий период времени.  
 M121 не включится автоматически до тех пор, пока проблема не решится.  
 Если насос перегружен, появилась разомкнутая фаза и т. Д., Или возникла другая серьезная неисправность, пользователь насоса должен немедленно проверить насос, двигатель или отремонтировать насос

5. Декларация о соответствии ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ (Модуль А) PNU DAMBAT Gawartowa Wola 38, 05-085 KAMPINOS в соответствии с Законом от 30 августа 2002 года о системе соответствия (Законодательный вестник 2004 года № 204, пункт 2087) мы объявляем со всей ответственностью, что контроллеры серии M131 и M121, на которые ссылается эта декларация, соответствуют следующим директивам Европейского парламента и Совета:  
 1) EMC 2004/108 / EC (используется стандарт PN-EN 61000-6-1: 2008 -EN 61000-6-2: 2008, PN-EN 61000-6-3: 2008, PN-EN 61000-6-4: 2008)  
 2) LVD 2006/95 / EC (применяемые стандарты PN-EN 60730-1: 2002)

Адам Jastrzębski, 23 января 2011

## 6. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

выделенное сообщение UNDER V	текущее напряжение ниже чем напряжение во время калибровки, насос находится в режиме защиты от слишком низкого напряжения	низкое напряжение, сообщите компании, ответственной за напряжение
		M121 попытается возобновить работу насоса через 5 минут, пока напряжение не вернется к нормальному значению
выделенное сообщение OVER V	текущее напряжение выше чем напряжение определенное во время калибровки, насос находится в режиме защиты от слишком высокого напряжения	высокое напряжение, сообщите компании, ответственной за напряжение
		M121 попытается возобновить работу насоса через 5 минут, пока напряжение не вернется к нормальному значению
выделенное сообщение OVERLOAD	сила тока выше тока во время калибровки, насос находится в режиме защиты от слишком высокого тока	M121 попытается возобновить работу насоса через 30 минут, пока сила тока не вернется к нормальному значению
	рабочее колесо насоса / двигатель насоса перегружен / сломан подшипник насоса	проверить состояние крыльчатки и подшипника
выделенное сообщение NO CALIBR	параметры калибровки не завершены	завершить настройку параметров калибровки
выделенное сообщение DRY RUN	уровень жидкости в скважине / резервуаре находится ниже входа в насос, насос перестает работать всухую.	M121 попытается возобновить работу насоса 30 минут, и проверить уровень жидкости
выделенное сообщение STALLED	увеличение интенсивности во время работа двигателя насоса. Интенсивность была выше нормальной (дано при калибровке) на 200%	отключить источник питания и отремонтировать или заменить насос