

Технические данные и общие сведения

- **Мощность подключаемых насосов от 0,55 до 21 кВт** (иное по запросу);
- **Количество подключаемых насосов от 1 до 6 насосов** (иное по запросу).

Варианты значений номинального напряжения:

- **3x400 В-10%/+10%, 50 Гц;**
- **1x230 В-10%/+10%, 50 Гц.**

Температура окружающей среды:

- **Внутреннее исполнение (УХЛ 4): от +5 до +40 °С;**
- **Уличное исполнение (УХЛ 1): от -30 до +50 °С.**

Степень защиты:

- **IP 54.**

Щит управления предназначен для обеспечения работы группы (от 1 до 6) откачивающих насосов в системах дренажа и канализации. Щит управления ЩУ 108 обеспечивает управление насосами в ручном и автоматическом режимах.

Состав оборудования и комплектации

Стандартная комплектация ЩУ 108 включает в себя следующие компоненты:

- Силовая часть, состоящая из вводного рубильника, автоматов защиты электродвигателей, контакторов, и пр., выполненная на базе комплектующих **Schneider Electric**;
- Свободно программируемый логический контроллер **M241 Modicon** и цветная сенсорная панель управления с диагональю 7";
- Органы управления, индикации и сигнализации.

Щит оснащен модульным реле контроля и управления питающей сети, обеспечивающим:

- **Контроль асимметрии фаз;**
- **Обнаружение обрыва фазы;**
- **Порядок чередования фаз;**
- **Контроль верхнего и нижнего порога питающего напряжения на одной из фаз.**

Защита насосов обеспечивается:

- **автоматом защиты двигателя;**

- **встроенным датчиком влажности двигателя;**
- **встроенным тепловым датчиком двигателя.**

Сенсорная панель управления

На лицевой панели щита установлена цветная сенсорная панель, на дисплее которой отображаются текущее состояние оборудования, значения параметров, их уставки, а также кнопки управления.



Автоматика управления

Средства автоматизации, установленные в ЩУ108, позволяют реализовывать следующие функции:

- автоматический пуск и останов насосов по сигналу от датчика уровня или поплавковых выключателей;
- защита насосов от перегрузки, перегрева (двигатели с РТС) и короткого замыкания;
- учет наработки насосов в часах;
- учет количества пусков насосов в час;
- автоматическая смена насосов, для равномерного распределения времени эксплуатации каждого из агрегатов;
- функция резервирования (указывается максимальное количество одновременно работающих основных насосов, при сбое основного насоса включается резервный);
- ручной пуск насосов;
- установленные на заводе-изготовителе параметры «по умолчанию» для простого ввода в эксплуатацию;
- поддержка меню на русском языке;
- отображение на панели текущих параметров станции;
- отображение состояний оборудования станции;
- отображение графиков изменения основных параметров станции в реальном времени;
- архивацию данных о неисправностях;
- возможность мониторинга и диспетчерского управления станцией.

Алгоритм работы

Работа в автоматическом режиме осуществляется в зависимости от уровня жидкости в резервуаре. При повышении уровня воды включается насос с наименьшим количеством часов наработки. В случае недостаточной

производительности одного насоса (при дальнейшем повышении уровня воды), последовательно запускаются следующие насосы.

При достижении нижнего уровня воды в резервуаре насосы последовательно отключаются.

Выбор режима работы щита управления осуществляется на сенсорной панели.

Ручное управление:

Происходит запуск выбранного насоса. Контроль уровня в этом режиме не осуществляется.

Автоматическое управление:

Двигатель работает в зависимости от алгоритма логического устройства по сигналам от поплавков (датчика уровня, электродов). Все защиты контролируются. При срабатывании защиты одного из двигателей, автоматически включается второй.

Алгоритм работы щита управления в автоматическом режиме

При наполнении (исходное состояние все поплавки разомкнуты, насосы остановлены):

- При замыкании отключающего поплавка – ничего не происходит;
- При замыкании поплавок 1 – подключается один из насосов в порядке очередности с соответствующей задержкой. Очередность включения насосов определяется количеством пусков. Насос с меньшим количеством пусков запускается первым. Если количество пусков равно, то первым запускается насос с меньшим порядковым номером;
- При замыкании поплавков 2..(n-1) – подключаются следующие насосы с соответствующей задержкой (n - кол-во поплавков max 7);
- При замыкании поплавок аварийного уровня – загорается лампа «Общая авария», насосы продолжают работать.

При осушении (исходное состояние все поплавки замкнуты оба насоса работают):

- При размыкании поплавок аварийного уровня – ничего не происходит, насосы продолжают работать;
- При размыкании поплавков (n-1)..2 – ничего не происходит, насосы продолжают работать (n - кол-во поплавков max 7);
- При размыкании поплавок 1 – ничего не происходит, все насосы продолжают работать;
- При размыкании отключающего поплавок – через заданную временную уставку, выдается сигнал на отключение всех работающих насосов в порядке очередности с соответствующими задержками. Очередность отключения насосов определяется количеством пусков. Насос с большим количеством пусков останавливается первым, с меньшим – вторым. Если количество пусков равно, то первым останавливается насос с меньшим порядковым номером.

Авария поплавков – ситуация, когда сигналы о замыкании поплавков поступают не последовательно.

При аварии поплавков в автоматическом режиме возможны 2 варианта работы:

- Если отключающий поплавок замкнут – станция работает по верхнему замкнутому поплавку (например, замкнуты отключающий поплавок и поплавок 2 – работают два насоса);
- Если отключающий поплавок разомкнут – станция не работает вне зависимости от состояния остальных поплавков (например, замкнуты поплавок 1 и поплавок 2 – насосы выключены).

Авария насоса

При появлении аварийных сигналов в автоматическом режиме насос останавливается. Если уровень жидкости в емкости требует подключения насоса, то произойдет переключение на исправный насос.

Дополнительное оборудование

Широкий ассортимент дополнительного оборудования позволяет удовлетворить любые индивидуальные требования. В качестве опций щит можно укомплектовать:

- *модулем АВР (автоматического ввода резерва) электропитания, что позволяет использовать изделие в установках первой категории;*
- *модулем управления дренажным насосом;*
- *модулем управления электрифицированными задвижками;*
- *модулем управления мешалкой;*
- *защитным кожухом и обогревателем для уличного исполнения;*
- *приборами контроля потребляемого тока и напряжения.*

Возможность комплектации ЩУ монтажными стойками и рамами позволяет поставлять систему, полностью готовую к эксплуатации.

Диспетчеризация

В стандартной комплектации система управления оснащена выходами для устройств аварийной сигнализации (макс ~220В, макс 2А).

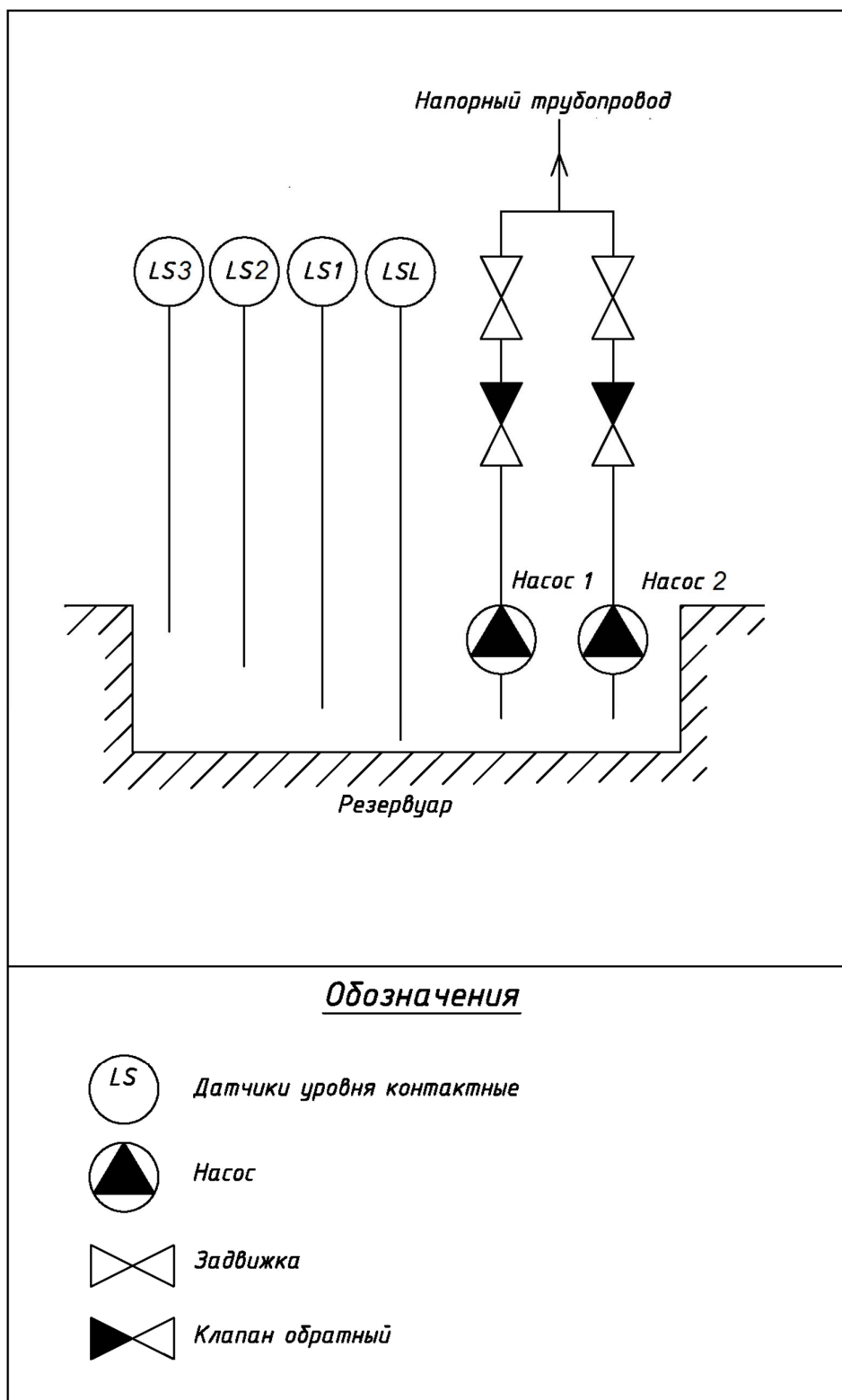
По запросу шкаф может сообщаться с любым внешним устройством при помощи основных коммутационных модулей следующих типов:

- **Ethernet (ModbusTCP);**
- **Modbus RTU**

С помощью дополнительных коммутационных модулей осуществляется передача данных по следующим интерфейсам:

- **Bacnet (LON);**
- **Bacnet (IP);**
- **LonTalk(LonWorks);**
- **Profibus DP;**
- **Profinet u др.**

Функциональная схема (пример для 2х насосной станции)

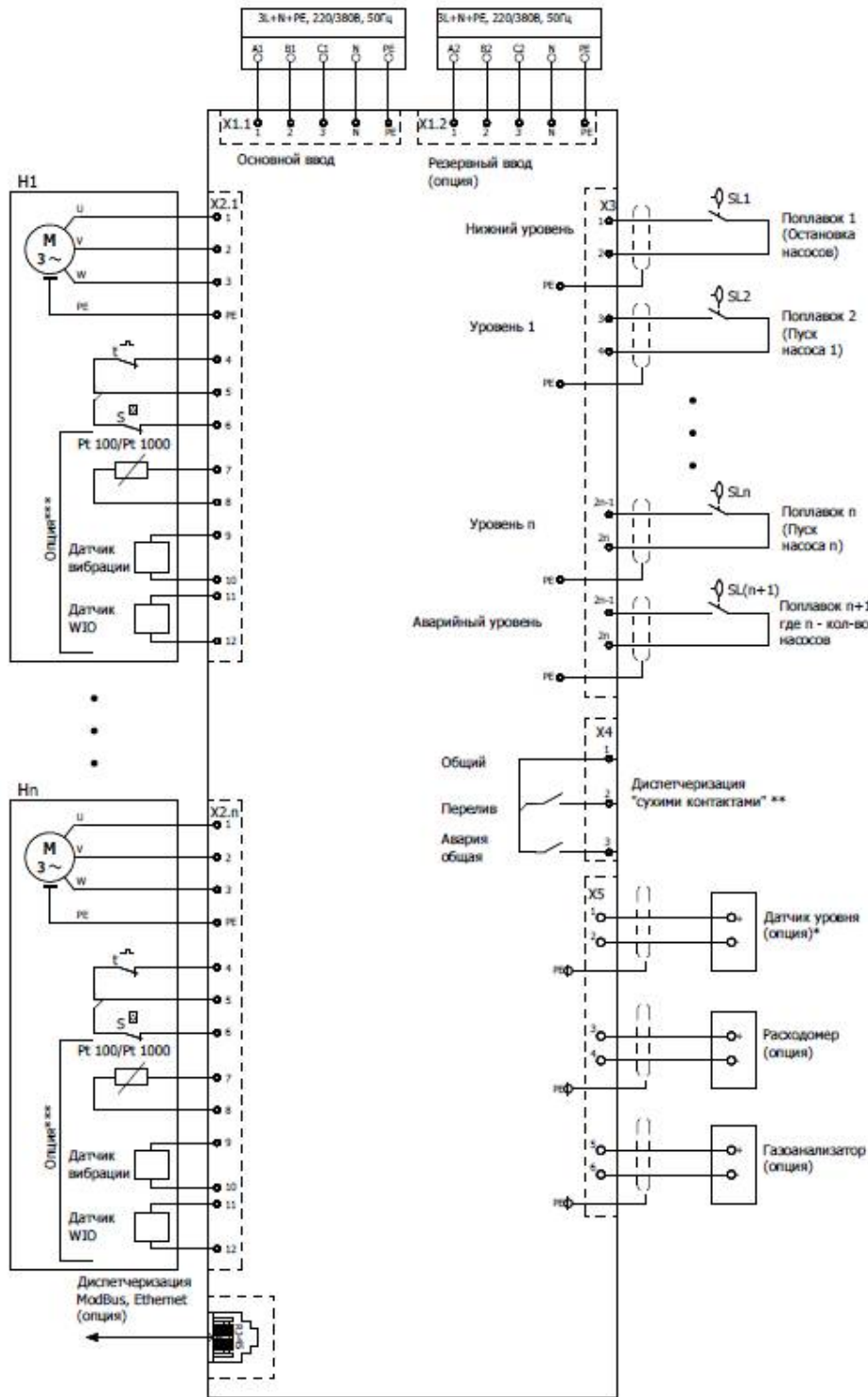


Типовое обозначение

Пример ЩУ 108. М241. 2. 4. (0063-0100) Д. 10. В +опц

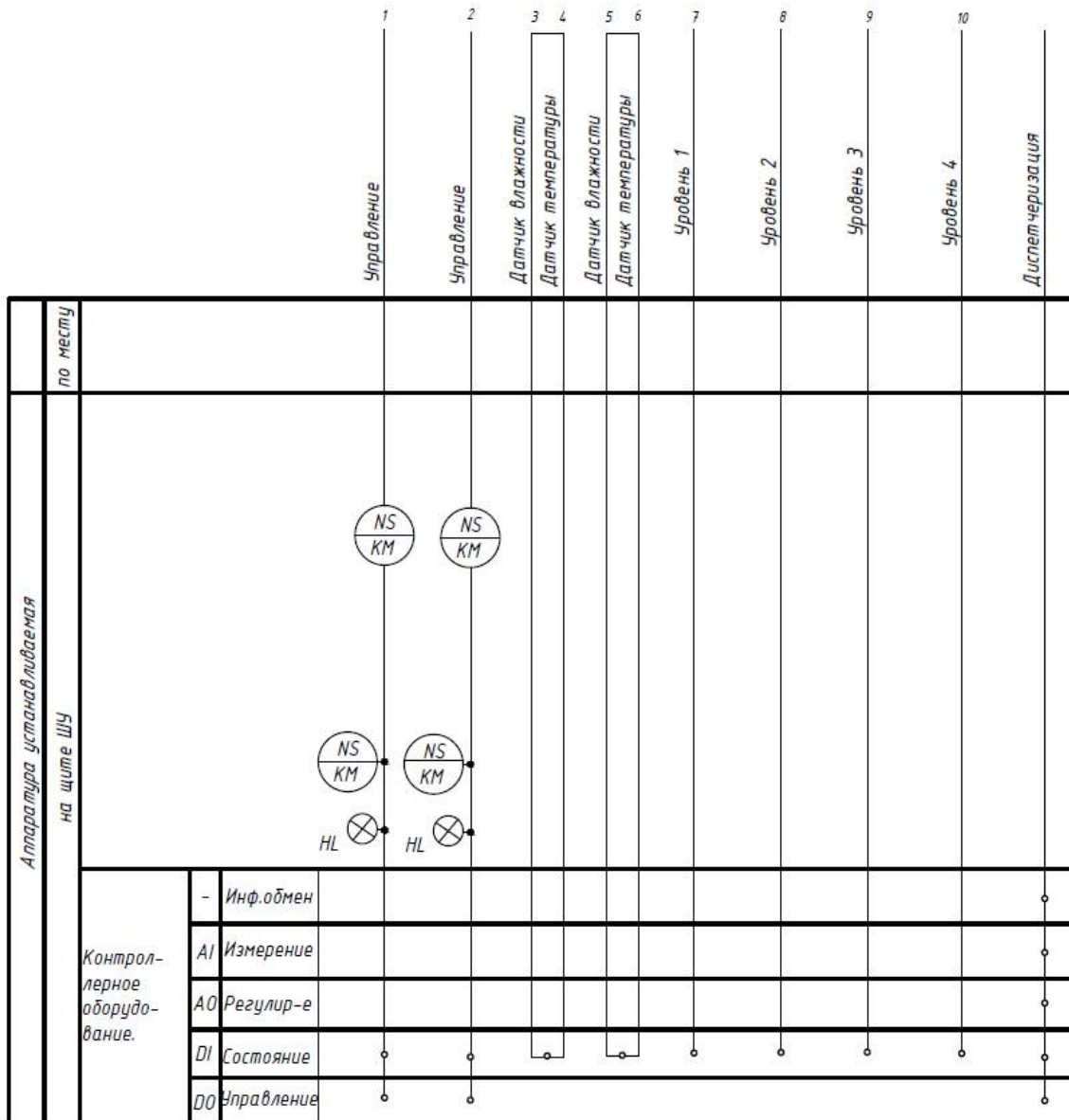
Типовой ряд									
Программируемый логический контроллер									
Кол-во насосов									
Напряжение									
2	220В								
4	380В								
Ток одного насоса, А									
Тип включения насосов									
Д	прямой								
К	комбинированный звезда/треугольник								
М	пуск устройством плавного пуска								
Тип питания щита									
10	1 ввод								
20	2 ввода ручное переключение								
21	2 ввода, автоматическое переключение, 1 секция								
22	2 ввода, автоматическое переключение, 2 секции								
Тип исполнения									
В	внутреннее								
у	уличное								
Нестандартное исполнение (по ТЗ заказчика или ОЛ)									

Схема внешних подключений



- * при наличии датчика уровня используется два поплавка (Сухой ход и аварийный уровень)
 - ** конфигурация и количество сухих контактов может быть изменена по требованию заказчика
 - *** точная конфигурация и количество дополнительных датчиков согласовывается с заказчиком и зависит от типа насоса
- Все опции указываются в опросном листе.

Упрощённая схема автоматизации



Сертификат соответствия

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Eurasian Conformity

№ ТС RU C-RU.AB93.B.00058 _____
Серия RU № 0039655

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации продукции и услуг ООО "Новгородский Центр сертификации и экспертиз", Адрес: 173020, Российская Федерация, Новгородская обл., г. Великий Новгород, ул. Пестовская, д. 1, Фактический адрес: 173000, Новгородская обл., г. Великий Новгород, ул. Рогатица, 14А, Телефон: (8162) 944286, Факс: (8162) 944231, Аттестат рег. № РОСС RU.0001.10AB93, 15.04.2013, Росаккредитация

ЗАЯВИТЕЛЬ Закрытое акционерное общество "Промэнерго", Адрес: 197342, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, Красногвардейский переулок, дом 23, литер К, офис 1308, Фактический адрес: 197342, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, Красногвардейский переулок, дом 23, литер К, офис 1308, ОГРН: 1027807581603, Телефон: +78127777975, Факс: +78127777975, E-mail: office@prg.spb.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Промэнерго-Техника", Адрес: 197342, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, Красногвардейский переулок, дом 15, литер Б, помещение 01Н, Фактический адрес: 197342, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, Красногвардейский переулок, дом 15, литер Б, помещение 01Н, ОГРН: 1027807581603, Телефон: +78127777975, Факс: +78127777975, E-mail: office@prg.spb.ru

ПРОДУКЦИЯ Низковольтные комплектные устройства автоматики управления и контроля типа: ЩУ101, ЩУ 102, ЩУ 103, ЩУ 104, ЩУ 105, ЩУ 106, ..., ЩУ 120. Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями ТУ 3430-001-44279204-2015 "Устройства комплектные низковольтные типа ЩУ"

Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8537109900

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Акта о результатах анализа состояния производства № 54 от 17 февраля 2015 г., протокола испытаний № 003-11-01 от 19 марта 2015 г. испытательного центра электрооборудования общества с ограниченной ответственностью "Технотест", аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21MO67 со сроком действия с 10.06.2010 г. по 10.06.2015 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Гарантийный срок эксплуатации низковольтных комплектных устройств автоматики управления и контроля - 24 месяца со дня продажи


СРОК ДЕЙСТВИЯ С 06.04.2015 _____ ПО 05.04.2020 _____ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное _____
лицо) органа по сертификации (подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор) _____
(эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись)

Лукиянов А.К. _____
(инициалы, фамилия)

Ахмадиев Р.А. _____
(инициалы, фамилия)



Бланк изготовлен ЗАО «ОПЦИОН» www.opcion.ru (лицензия № 05-05-03/003 ФНС РФ) тел. (495) 728 4742, Москва, 2013