



Шкафы управления НКУ ЩУ 105 предназначены для контроля и управления насосными агрегатами, оснащенными стандартными асинхронными электродвигателями одного типоразмера.

Шкафы управления НКУ ЩУ 105 разделяются по сериям, определяющим тип основного логического устройства, и по исполнению, отвечающим за вариант управления насосными агрегатами.

Для простой и надежной эксплуатации разработано интуитивно-понятное меню пользователя на русском языке.

В наших щитах заложен специальный алгоритм, разработанный на основе обобщения и анализа опыта АО «Промэнерго», воплощенный в программном обеспечении логического контроллера.

**Область применения:** системы хозяйственно-питьевого, технологического или иного водоснабжения, для которых необходимо поддержание постоянного давления в условиях переменных расходов, а также для циркуляционных систем (отопления, вентиляции и пр.) обеспечивая необходимый перепад давления.

### **Технические характеристики:**

- **Мощность подключаемых насосов от 0,75 до 30 кВт** (более по запросу);
- **Количество подключаемых насосов от 1 до 6** (иное по запросу).

Варианты значений номинального напряжения:

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

Температура окружающей среды:

- **Внутреннее исполнение (УХЛ 4): от 0 до +40 °С;**
- **Уличное исполнение (УХЛ 1): от -30 до +50 °С** (обеспечивается монтажом в защитном кожухе ЩУ 109).

Степень защиты

- **IP 54;**
- **IP 65.**

Пылезащищенное исполнение с защитой от брызг, падающих в любом направлении.

Возможность антивандального, морского или иного исполнения (по запросу).

### **Состав оборудования и комплектации серии 241**

Шкаф управления построен на базе нового программируемого логического контроллера (ПЛК) **M241** нового поколения и комплектующих **АО «Шнейдер Электрик»**.

Стандартная комплектация ЩУ 105 серии 241 включает в себя следующие компоненты:

- Программируемый логический контроллер;
- Цветная сенсорная панель управления с диагональю 7";
- Частотный преобразователь;
- Силовая часть, состоящая из вводного рубильника, автоматов защиты электродвигателей, контакторов, и пр.;
- Органы индикации и сигнализации, установленные на лицевой панели двери корпуса шкафа.

### **Варианты исполнения НКУ ЩУ 105 серии 241**

Шкафы управления различаются по исполнению, в зависимости от варианта управления насосными агрегатами. Существует три варианта исполнения: **Ч, Р и С**.

#### **НКУ ЩУ 105 исполнение Ч**

Шкафы управления исполнения **Ч** представляют собой систему управления насосами с частотными преобразователями для каждого агрегата.

#### **НКУ ЩУ 105 исполнение Р**

Шкафы управления исполнения **Р** обеспечивают управление насосами посредством одного частотного преобразователя, при этом функция частотного регулирования чередуется между насосами.

#### **НКУ ЩУ 105 исполнение С**

Шкафы управления исполнения **С** осуществляют последовательное каскадное включение и выключение насосных агрегатов. Данный тип управления применяется для насосных агрегатов, работающих с номинальной производительностью, без частотных преобразователей.

### Основные функции

- автоматическое регулирование производительности по критерию поддержания постоянного давления (задаваемое значение) на выходе насосной станции (в зависимости от текущих расходно-напорных параметров работы системы);
- автоматический запуск станции при понижении давления в системе, и ее остановка в случае его повышения;
- режим работы по расписанию (дневные, ночные режимы, энергоэффективность);
- автоматическая смена насосов, для равномерного распределения времени эксплуатации каждого из агрегатов;
- комплексная защита электродвигателей насосов;
- ротация насосов (активный резерв);
- контроль количества пусков в час;
- обеспечение аварийного режима работы насосной станции при выходе из строя преобразователя частоты;
- аварийный режим работы при выходе из строя датчика давления;
- защита насосов по ситуации «сухой ход» (с возможностью выбора по датчику (4-20мА) или реле давления/поплавку (сухой контакт));
- автоматическое отключение насосов при сигнале о «сухом ходе»;
- ручной пуск насосов с панели оператора;
- отображение на панели текущих параметров станции, графиков изменения основных параметров станции в реальном времени;
- отображение состояний оборудования;
- поддержка меню на русском языке;
- архивацию данных о неисправностях;
- возможность мониторинга и диспетчерского управления станцией.

Приведены основные функции щита управления НКУ ЩУ 105.M241, реализованные в базовом варианте по умолчанию. По желанию клиента основные функции могут быть дополнены или ограничены.

### Дополнительное оборудование

Широкий ассортимент дополнительного оборудования позволяет удовлетворить различные индивидуальные требования. В качестве опций щит может быть оснащен:

- модуль АВР (автоматического ввода резерва) электропитания, что позволяет использовать изделие в установках первой категории;
- модуль управления дренажным насосом;

- модуль контроля вибрации;
- модуль управления электрифицированными задвижками (от 1-ой до 3-х);
- модуль контроля параметров электрической цепи; защитный кожух и обогреватель для уличного исполнения или модуль дополнительной вентиляции;
- дополнительный контроль температуры в трубе или в помещении;
- дополнительная сигнализация (светозвуковая, звуковая);
- дополнительные монтажные аксессуары для установки на объекте.

### Диспетчеризация

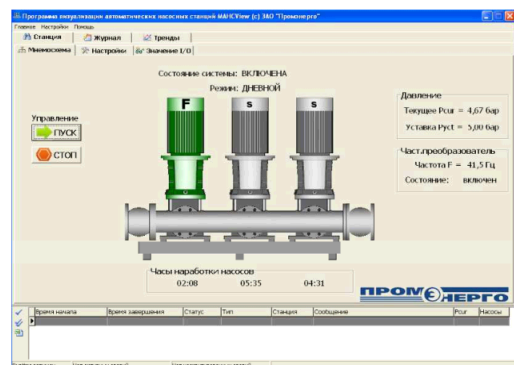
В стандартной комплектации система управления оснащена беспотенциальным релейным выходом для устройства аварийной сигнализации (макс ~220В, 2А).

В стандартном исполнении шкафа предусмотрена возможность передачи данных через интерфейс Modbus RTU. Так же в стандартной комплектации шкафы серии 241 оснащены разъемом RJ45, для подключения сети передачи данных стандарта Ethernet. По запросу шкаф может сообщаться с любым внешним устройством, имеющим коммуникационные подключения следующих типов (опция):



В комплекте со щитами управления мы предлагаем SCADA-систему собственной разработки **MAHCVIEW** (дополнительная опция).

Пример мнемосхемы **MAHCVIEW** для 3-х насосной станции управления, реализованной с помощью НКУ ЩУ 105.M241.



### Типовое обозначение

<b>Пример</b>	ЩУ 105.	M241.	3.	3.	(0063-0100).	Д.	Р.	10.
Типовой ряд								
Программируемый логический контроллер								
Кол-во насосов								
Напряжение								
1	~220В							
3	~380В							
Ток одного насоса, А								
Способ пуска								
Д	прямой							
К	комбинированный звезда/треугольник							
П	частотным преобразователем							
М	устройством плавного пуска							
Тип регулирования								
С	насосы работают с постоянной производительностью							
Ч	все насосы с регулируемой скоростью вращения							
Р	производительность одного насоса регулируется ЧП							
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							

### Описание вариантов способа запуска и типа регулирования:

**Д.С.** - прямой пуск, постоянная производительность.

**К.С.** - комбинированный пуск "звездой/треугольником", постоянная производительность.

**М.С.** - запуск устройством плавного пуска каждого насоса, постоянная производительность.

**П.Ч.** - запуск ЧП, все насосы частотно-регулируемые, регулируемая производительность.

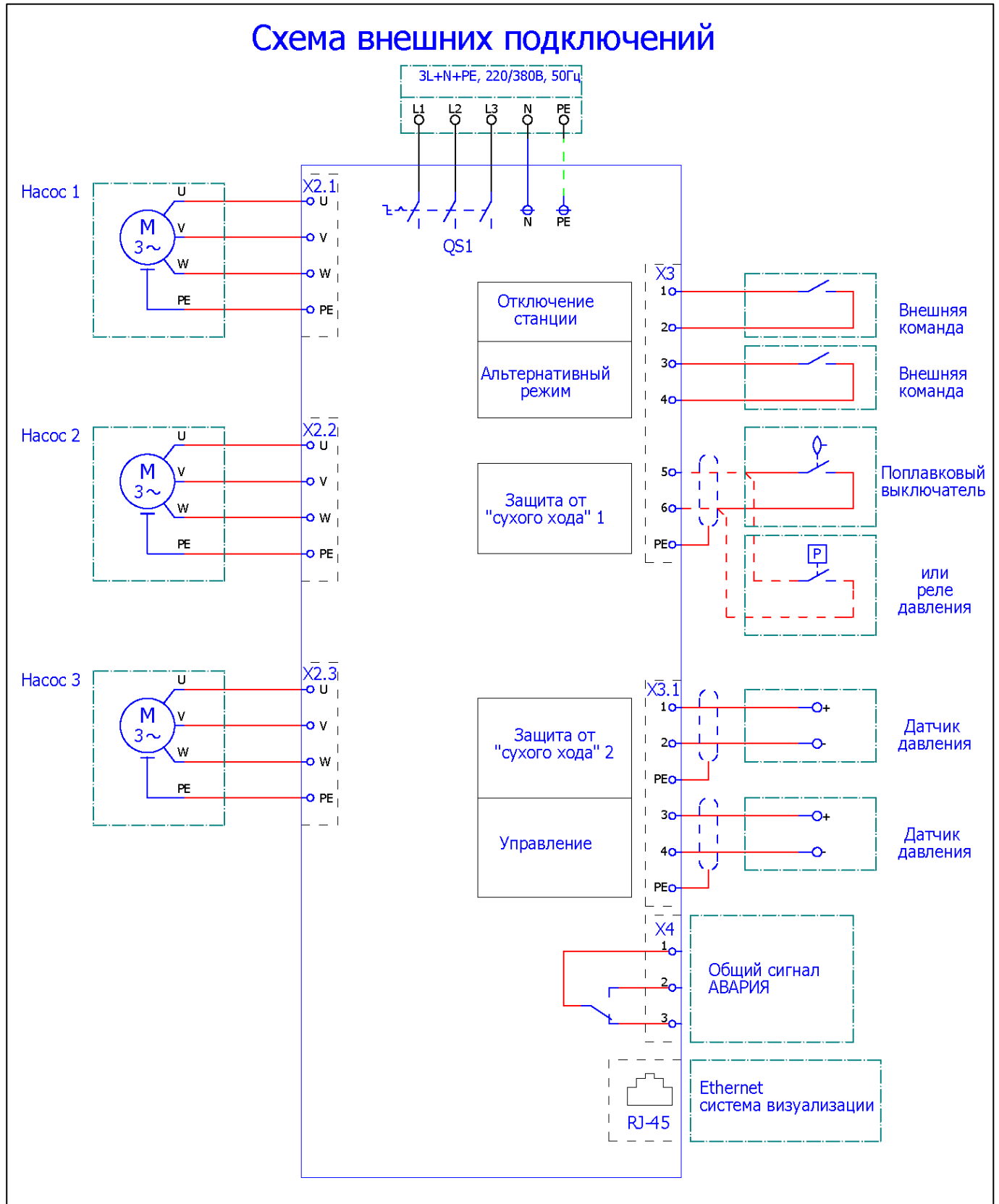
**Д.Р.** - частотный запуск и регулирование любого одного насоса и пуск последующих насосов прямым пуском.

**К.Р.** - частотный запуск и регулирование любого одного насоса и комбинированный пуск последующих насосов "звездой/треугольником".

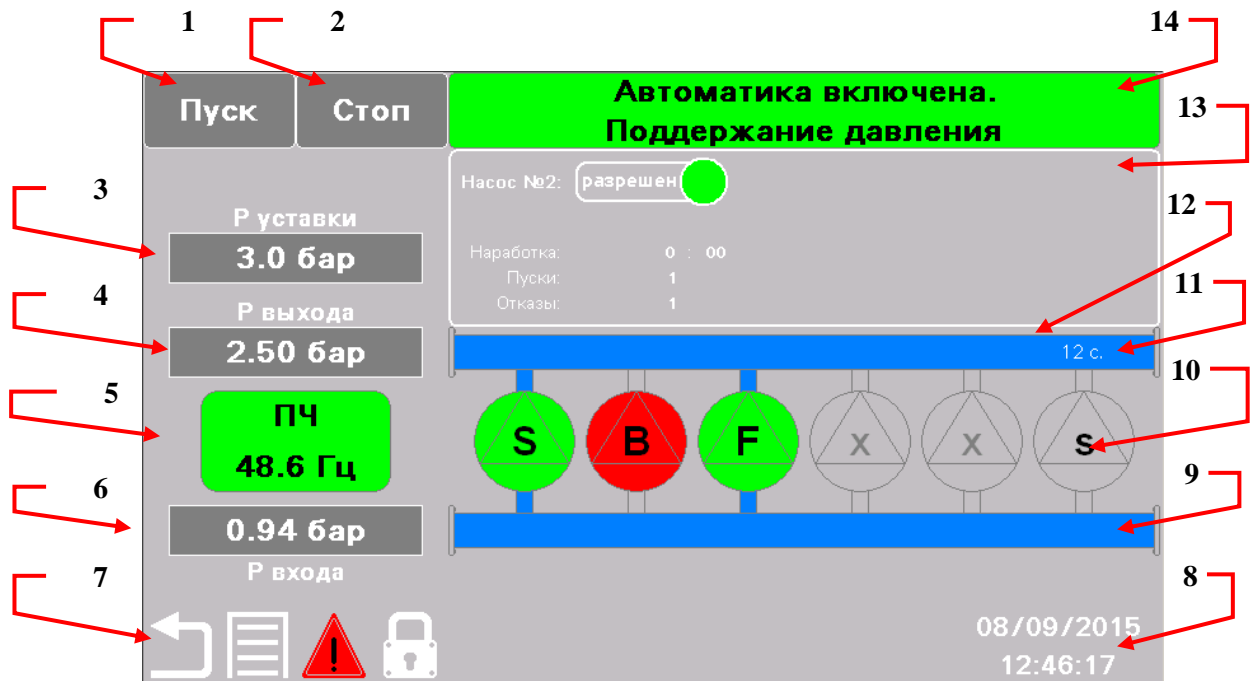
**М.Р.** - частотный запуск и регулирование любого одного насоса и пуск последующих насосов устройством плавного пуска.

**Х.З.** - индивидуальное исполнение по запросу Заказчика на основе технического задания.

## Схема внешних подключений



## Главный экран сенсорной панели



1. – Кнопка включения автоматики станции
2. – Кнопка отключения автоматики станции, переход в ручной режим
3. – Текущая уставка давления в барах
4. – Давление в напорном коллекторе в барах
5. – Состояние и частота преобразователя частоты
6. – Датчик давления во впускном коллекторе
7. – Кнопки для навигации
8. – Текущие Дата/Время панели. При нажатии – переход в меню изменения времени.
9. – Впускной коллектор
10. – Состояние насоса
11. – Напорный коллектор
12. – Время до снятия блокировки повторного пуска
13. – Меню насоса
14. – Состояние станции



**Сертификат соответствия**

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

**EAC**

№ TC 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: +7812777975, Факс: +7812777975, 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: +7812777975, Факс: +7812777975, 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) Лукьянов А.К. (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) \_\_\_\_\_ (подпись) Ахмадиев Р.А. (инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОРЦЭОН" www.soson.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ) тел. (495) 726 4742, Москва, 2013