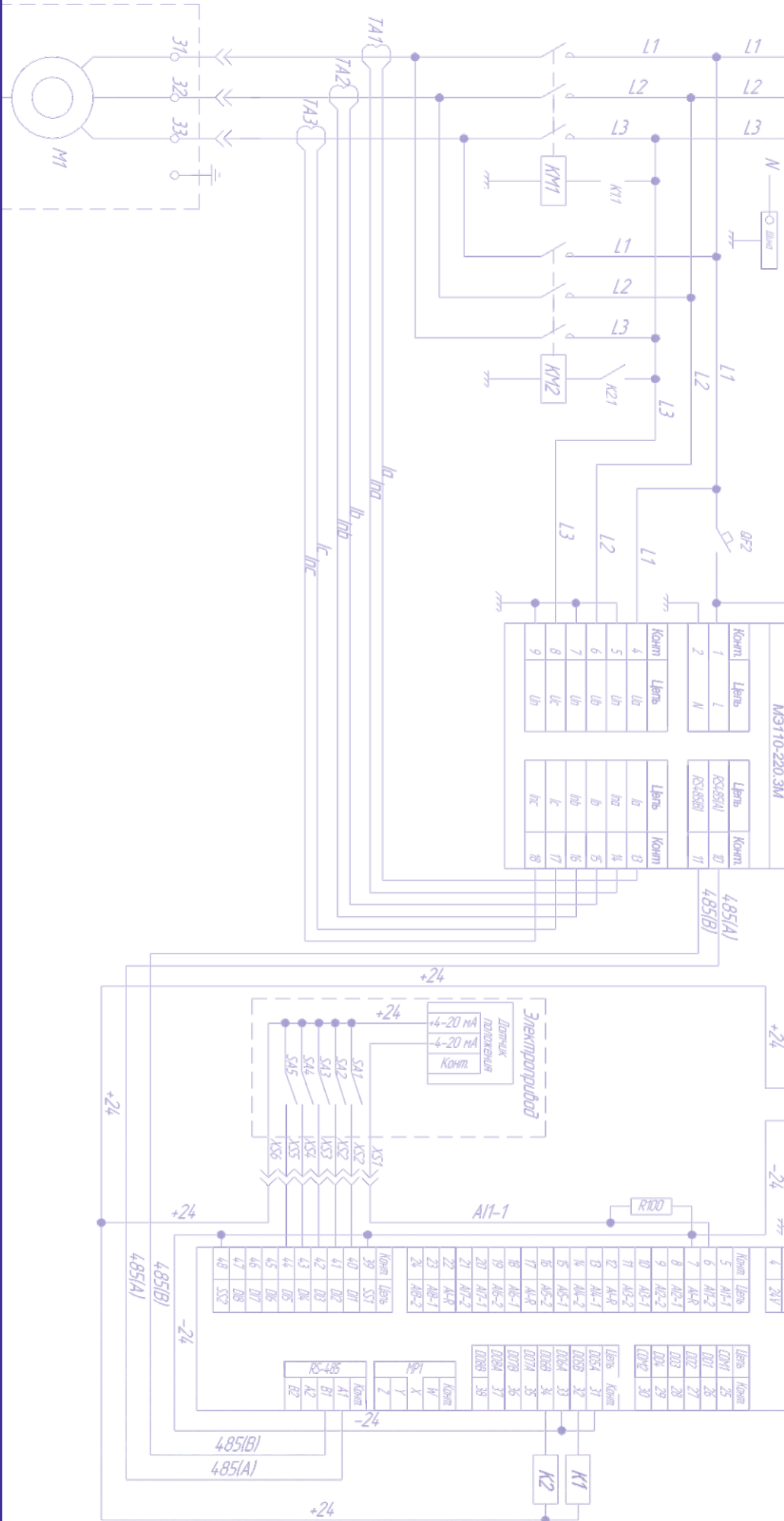





ТЕХНО-СФЕРА

ШКАФНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



ШКАФНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Разработка автоматизированных систем управления строящихся и реконструируемых объектов, начиная от технического задания и заканчивая рабочим проектом с последующим изготовлением и внедрением

СОДЕРЖАНИЕ

Шкаф управления и диагностики электроприводов.....	3
Шкаф удаленного контроля и управления объектами АСУТП.....	10
Шкаф управления и контроля объектами АСУТП.....	17
Шкаф управления насосным оборудованием.....	22
Шкаф управления клапанами.....	27
Шкаф управления вентиляцией.....	29
Шкафы управления по техническому заданию.....	32
Опросный лист.....	33
Сертификат.....	35
Заметки.....	37

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Общие сведения

Шкаф управления и диагностики электроприводов (ШУДЭП) предназначен для контроля, управления и диагностики электроприводов или группой электроприводов мощностью до 30 кВт.

Структурная схема обозначения:



Пример записи обозначения при заказе:

Шкаф управления и диагностики электроприводов «ШУДЭП-15-0-380-IP54» – исполнение устройства для одного электропривода мощностью 15 кВт напряжением питания 380В и исполнением со степенью защиты Ip54.

Область применения:

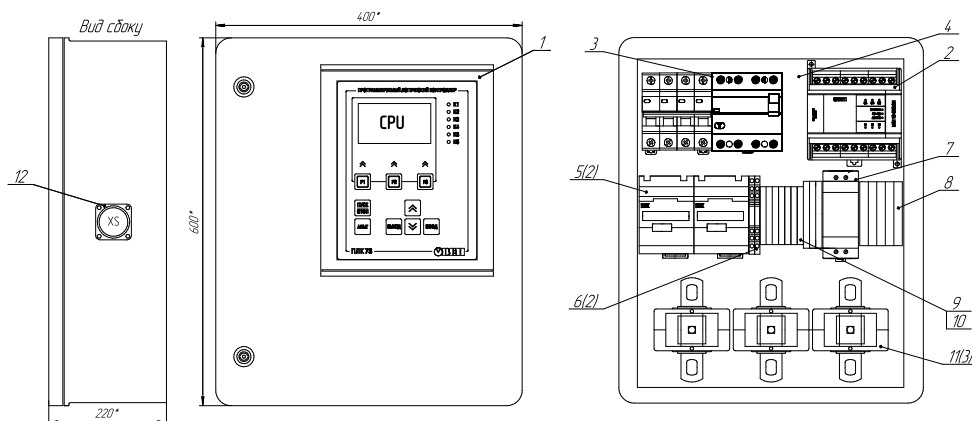
Нефтегазовая, химическая, пищевая промышленность, водоподготовка, металлургия, теплоснабжение, вентиляция, машиностроение.

Внешний вид ШУДЭП-15-0-380-IP54



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Внешний вид ШУДЭП-15-0-380-IP54



Комплектация ШУДЭП-15-0-380-IP54

№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	ПЛК73-ККККЗЗИИ-L (Кат. Овен)	Контроллер с HMI для локальных систем в щитовом корпусе с AI/DI/DO/AO	1	CPU 1
2	МЭ110-220.3М (Кат. Овен)	Модуль измерения параметров электрической сети (с интерфейсом RS-485)	1	AI 1
3	SQ0204-0040 (Кат. TDM)	ДИФ.АВТОМАТ АД14 4Р 40А 1000МА	1	QF 1
4	MVA20-1-006-C (Кат. IEK)	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 6А 4,5кА X-ка С	1	QF 2
5	ККМ21-032-400-10 (Кат. IEK)	Контактор КМИ-23210 32А 400В/АС3 1НО	2	KM1, KM2
6	34.51.7.024.0010 (Кат. Finder)	Реле промежуточное 6А (=24В) в комплекте с розеткой 93.01.0.024	2	K1, K2
7	DR-15-24 (Кат. Mean Well)	Блок питания на 24В 0,63А на DIN-рейку	1	G1
8	Wago	Сборка из 5 клемм	5	XT01
9	Wago	Сборка из 6 клемм	6	XT1
10	Wago	Сборка из 3 предохранителей	3	FU
11	SQ1101-0023 (Кат. TDM)	Трансформатор тока ТТН-Ш1000/5-5ВА/0.5	3	TA1, TA2, TA3
12	ШР	Разъем шр 25	1	XS

Схема электрическая принципиальная

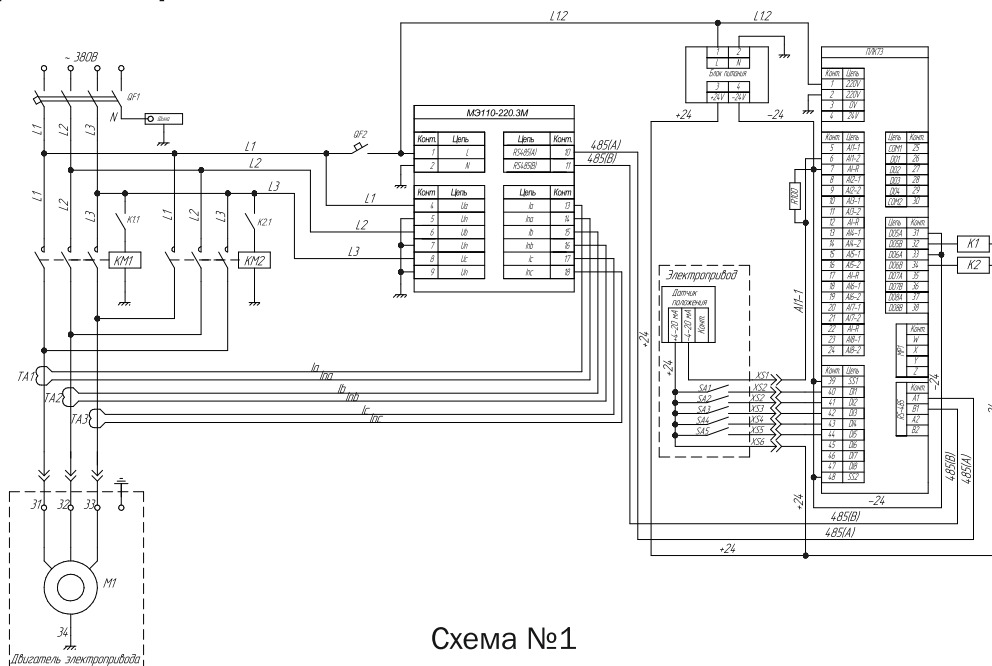


Схема №1

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Технические характеристики:

Обозначение	Наименование	Примечание
Номинальное напряжение питания, В	~380±3%	
Частота питающего напряжения, Гц	50±2%	
Число фаз	3	
Напряжение питания устройства управления ПЛК 73, В	~90...264	
Потребляемая мощность, ВА, не более	50	
Режим работы	Непрерывный	

Обозначение	Наименование	Примечание
Степень защиты	IP54	по ГОСТ 14254-96
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха не более % - атмосферное давление, кПа	от -10 до +50 80 86,6-106,7	При температуре окружающей среды +25 °С
Режим работы	Непрерывный	

Дискретные входы

Количество дискретных входов	8	
Напряжение питания входов, В	±24±3%	
Максимальный входной ток дискретного входа, мА не более 11 (при напряжении питания 30В)	11 (при напряжении питания 30В)	
Уровень сигнала «логической единицы» для постоянного напряжения, В (ток в цепи)	15...30 (не менее 4,5 мА)	
Уровень сигнала «логического нуля» для постоянного напряжения, В (ток в цепи)	3...5 (не более 1,5мА)	
Подключаемые входные устройства	- коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.) - датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n – типа с открытым коллектором или p-n-p – типа - дискретный сигнал 24±3В	
Гальваническая развязка	Групповая (по 4 входа в группе: 1-4 и 5-8)	
Электрическая прочность изоляции, В	1500 (между группами и другими цепями)	

Дискретные выходы

Количество дискретных выходов	4	2-релейных входа 2-оптопары транзисторные n-p-n-типа
Гальваническая развязка	Индивидуальная	
Электрическая прочность изоляции, В	1500 от схемы прибора 500 между выходами	

Продолжение таблицы на странице 6

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Продолжение таблицы

Аналоговые входы		
Количество аналоговых входов	16	
Тип подключаемых датчиков	ТС, ТП, унифицированные сигналы тока или напряжения	
Разрядность АЦП, бит	15	
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	2	ЦПА «параметр-ток 4...20 мА»
Гальваническая развязка	Индивидуальная	
Электрическая прочность изоляции, В	1500	
Диапазон выходного сигнала, мА	от 4 до 20	
Сопrotивление нагрузки, Ом, не более	900	
Разрядность ЦАП, бит	10	
Интерфейсы связи		
Интерфейсы	RS-485	
Режим работы интерфейсов	Master, Slave	
RS-485	Количество Гальваническая развязка	от 0 до 2 Индивидуальная

Состав шкафа и его функциональные особенности

Контроллер «Овен» модель ПЛК 73 может быть использован как:

- специализированное устройство управления выделенным локализованным объектом;
- устройство мониторинга локализованного объекта в составе комплексной информационной сети;
- специализированное устройство управления и мониторинга группой локализованных объектов в составе комплексной информационной сети.

В контроллере реализованы следующие функции:

- выполнение пользовательской программы работы контроллера (созданной в среде «CoDeSys 2.3»);
- снятие измеренных значений со встроенных аналоговых и дискретных входов с последующей передачей их в пользовательскую программу;
- управление встроенными ВУ контроллера из пользовательской программы;
- расширение количества выходных устройств с использованием модуля MP1, подключаемого к контроллеру по специальному интерфейсу;
- обмен данными по интерфейсам RS-485 и RS-232;
- отображение символьных данных, формируемых в пользовательской программе, на ЖКИ;
- отображение прочих данных, формируемых в пользовательской программе, на шести встроенных светодиодах;
- отсчет реального времени встроенными часами с автономным источником питания;
- настройка параметров функционирования встроенных входов, выходов и прочего периферийного оборудования контроллера и сохранение значений конфигурационных параметров в энергонезависимой памяти;

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

- изменение значений конфигурационных параметров контроллера на ЖКИ с помощью встроенной клавиатуры;
- изменение значений параметров из среды программирования CoDeSys.

Характеристика модуля расширения МЭ110-220.3М

Модуль МЭ110-220.3М (далее модуль) предназначен для измерения напряжения, силы тока, частоты, мощности, фазового угла и коэффициента мощности в трехфазных сетях и передачи результатов измерений в сеть RS-485.

Модуль может быть использован в составе измерительных систем контроля и управления технологическими процессами на промышленных предприятиях.

Блок питания 24В предназначен для питания аналоговых входов-выходов, дискретных входов-выходов, катушек пускателей и электромагнитных реле.

Дифференциальный автоматический выключатель предназначен для снятия напряжения со всех элементов шкафа.

Трансформатор тока предназначен для получения слаботоочного сигнала, пропорционального протекающему по силовой цепи току в сетях до 0,66 кВ 50 Гц

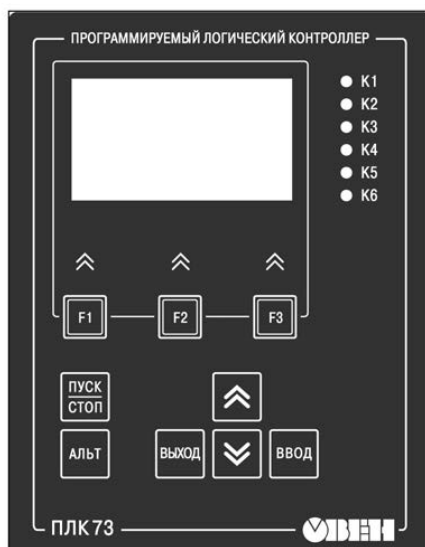
Электромагнитное реле и пускатель предназначены для коммутации силовых цепей.

Устройство и принцип работы ШУДЭП

Устройство размещено в шкафу, имеющем герметичный корпус со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254-96 с одной дверью. Устройство состоит из щита со съемной монтажной панелью, внутри которого установлены дифференциальный автомат отключения питания, выключатель автоматический однополюсный, модуль МЭ110-220.3М фирмы «Овен», электромагнитные пускатели и реле, блок питания на 24В, блоки пружинных клеммных зажимов, трансформаторы тока, защитные предохранители.

На дверце щита находится контроллер управления и защиты ПЛК 73 фирмы «Овен».

На лицевой панели корпуса контроллера расположены элементы индикации и управления :



Лицевая панель

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Клавиша управления	Назначение клавиши управления
F1	Сбор ошибок
F2	Выбор режима (прямой-инверсный ход электропривода)
Пуск/Стоп	Команда «Открыть»
Альт	Команда «Закрыть»
Выход	Команда «Стоп»
<< >>	Переключение между экранами

Элементы индикации в себя включают:

1. Дисплей, на котором отображается два экрана:

- Экран 1 – отображение данных о входном напряжении и токе по каждой фазе, аналоговый сигнал (4-20мА) положения электропривода;
- Экран 2 – отображение состояния выключателей положений концевых выключателей (открыт/закрыт/среднее) и момента (открытие/закрытие/норма), выбора режима (прямой/инверсный ход электропривода), команды (открыть/закрыть/стоп).

2. Световые индикаторы (К1-К6):

- К1 – индикация концевого выключателя открытия;
- К2 – индикация концевого выключателя закрытия;
- К3 – индикация моментного выключателя открытия;
- К4 – индикация моментного выключателя закрытия;
- К5 – резерв;
- К6 – резерв.

На задней панели корпуса ПЛК73 установлены разъемные клеммные блоки для подключения внешних электрических цепей и датчиков. На лицевой панели корпуса модуля МЭ110-220.3М установлены разъемные клеммные блоки для подключения силовых электрических цепей (напряжение, ток) от электропривода.

Принцип работы устройства основан на обработке сигналов, поступающих от внешних источников (концевых и моментных выключателей, напряжение, ток и т.д.) на контроллер и его модуль, и

управлении контактором, включающим/отключающим электропривод, диагностики параметров электропривода.

Функциональные возможности

Устройство реализует следующие функции:

- Контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- Контроль исправности основных цепей электрической схемы устройства;
- Контроль входных цепей от датчиков (концевых, моментных выключателей);
- Управление электроприводом.

Алгоритм работы устройства

- Запуск в работу устройства осуществляется путем включения дифавтомата QF1 и автомата QF2;
- Управление электроприводом осуществляется с помощью команд «ОТКРЫТЬ», «ЗАКРЫТЬ», «СТОП»;

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

- Визуальный контроль осуществляется с помощью дисплея, описание работы которого приведено выше в п. 4.1 настоящего РЭ;
- При нажатии кнопки «ОТКРЫТЬ» происходит вращение вала электропривода в сторону открытия (если электропривод находится в состоянии «ЗАКРЫТ») до того момента пока не сработает концевой или моментный выключатель закрытия, или не будет принудительно остановлен кнопкой «СТОП»;
- При нажатии кнопки «ЗАКРЫТЬ» происходит вращение вала электропривода в сторону закрытия (если электропривод находится в состоянии «ОТКРЫТ») до того момента пока не сработает концевой или моментный выключатель закрытия, или не будет принудительно остановлен кнопкой «СТОП»;
- Кратковременным нажатием кнопки «Выбор режима» переводит вращение вала электропривода из прямого в инверсное и обратно;
- Нажатием кнопки «Сброс ошибки» производится сброс всех ошибок;
- Нажатием кнопки «Переключение экранов» производится переключение между Экраном 1 и Экраном 2.

Комплект поставки

Поставка ШУДЭП осуществляется: отдельными шкафами; шкафами, предназначенными для комплектования и сборки (щиты); отдельными блоками. В комплект поставки ШУДЭП входят:

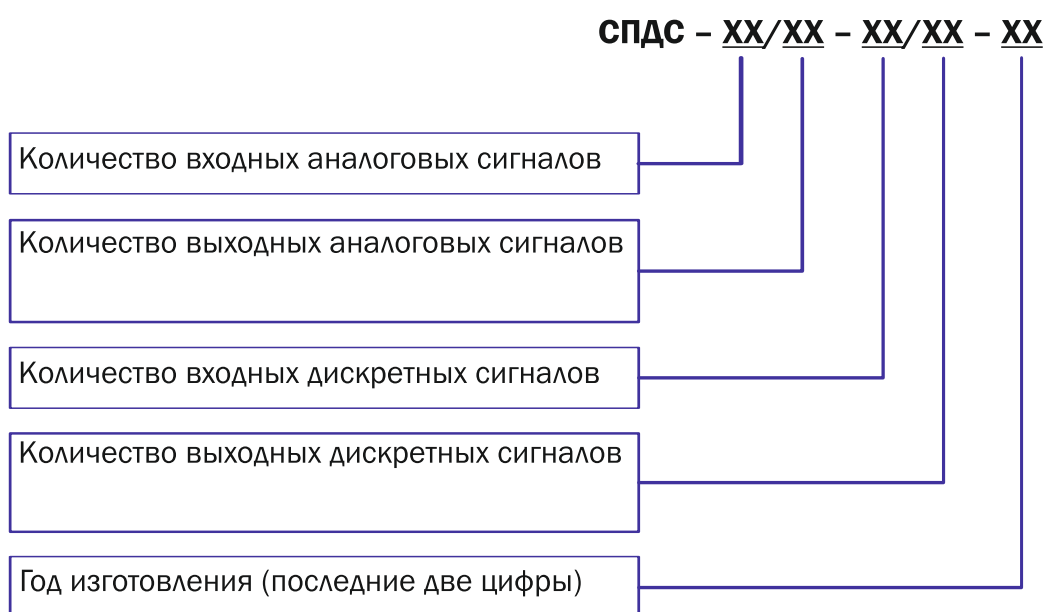
- Шкаф или шкафы, укомплектованные согласно опросного листа;
- ЗИП, принадлежности и монтажные материалы (если они предусмотрены заказом);
- Демонтированные на период транспортировки элементы;
- Комплект технической документации;
- Комплект технической документации включает в себя:
 - паспорт – 1 экз.;
 - комплект конструкторской документации (КД) – 1 экз.;
 - техническая документация на основную комплектующую аппаратуру (технические; описания, паспорта – по комплектации от предприятий – изготовителей этой аппаратуры) – 1 к-т;
- Сертификат соответствия (копия) – 1 экз.

ШКАФ УДАЛЕННОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ АСУТП

Информационно-измерительное устройство телеконтроля и телеуправления удалёнными объектами СПДС 26/0-14/10-18 предназначено для обеспечения автоматизированного контроля за технологическими процессами и оборудованием. Передача полученной информации осуществляется по сети GSM.

Устройство размещено в шкафу, имеющем герметичный корпус со степенью защиты IP66 по ГОСТ 14254-96 с одной дверью. Конфигурация шкафа включает в себя сервисную розетку, автомат отключения питания, монтажную панель с перфорированными коробами для прокладки кабеля, светодиодный фонарь с датчиком движения при открывании дверцы шкафа, кабельные вводы из никелированной латуни со степенью защиты IP68, контроллер и модули фирмы Siemens, барьеры искробезопасности, устройства защиты от импульсных помех.

Структурная схема обозначения:



Пример записи обозначения при заказе:

СПДС 26/0-14/10-18 Информационно-измерительное устройство телеконтроля и телеуправления удаленными объектами СПДС с количеством каналов телеизмерения – аналоговый вход 26 шт., количеством каналов телеизмерения – аналоговый выход 0 шт., количеством каналов телеуправления – дискретный вход 14 шт., количество каналов телеуправления – дискретный выход 10 шт., год изготовления 2018 год.

Назначение изделия

- Автоматизированные системы диспетчерского контроля
- Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Область применения

Нефтегазовая, химическая, пищевая промышленность, водоподготовка, теплоснабжение, металлургия, вентиляция, машиностроение.

ШКАФ УДАЛЕННОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ АСУТП

Внешний вид СПДС 26/0-14/10-18



Комплектация шкафа СПДС 26/0-14/10-18

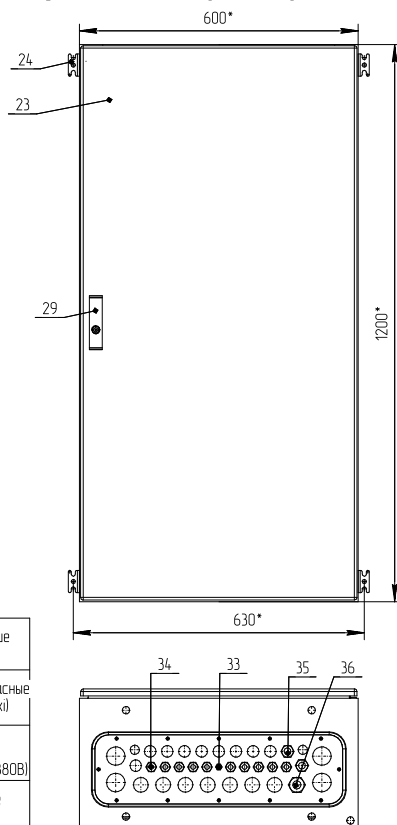
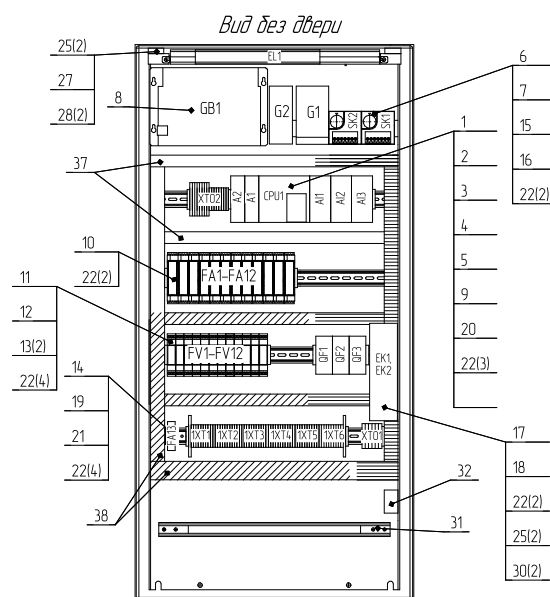


Таблица №1

N п/п	Графическое обозначение	Наименование цепи
1		Искробезопасные цепи (Exi)
2		Силовые цепи (от 110В до 380В)
3		Остальные цепи



- * Размер для справок.
- Заземлить монтажную панель пробоями желто-зеленого цвета сечением 1*4 мм².
- Допускается подключать к одной зажимной шине заземления не более двух экранов. Цепочное соединение проводов заземления не допускается.
- Шина заземления шкафа должна быть соединена с контуром заземления изолированным проводом желто-зеленого цвета сечением не менее 1*6 мм².
- Монтаж оборудования выполнять в соответствии с инструкциями производителя.
- Прокладку проводов в коробах выполнять в соответствии с графическими обозначениями, указанными в таблице №1.
- Шкаф крепить к бетонной стене при помощи анкерного соединения М8 длиной L=80 мм, к металлической конструкции при помощи долотового соединения М8.

ШКАФ УДАЛЁННОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ АСУТП

Схема электрическая принципиальная (схема 2-5):

Схема № 2

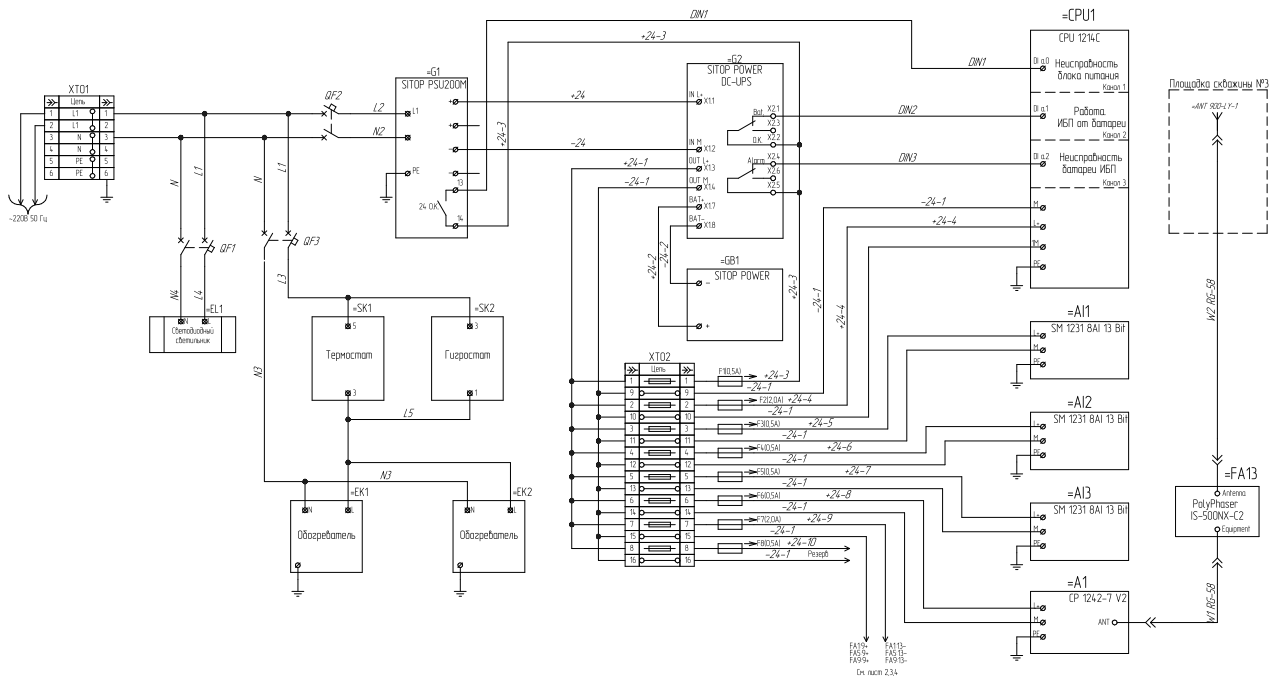
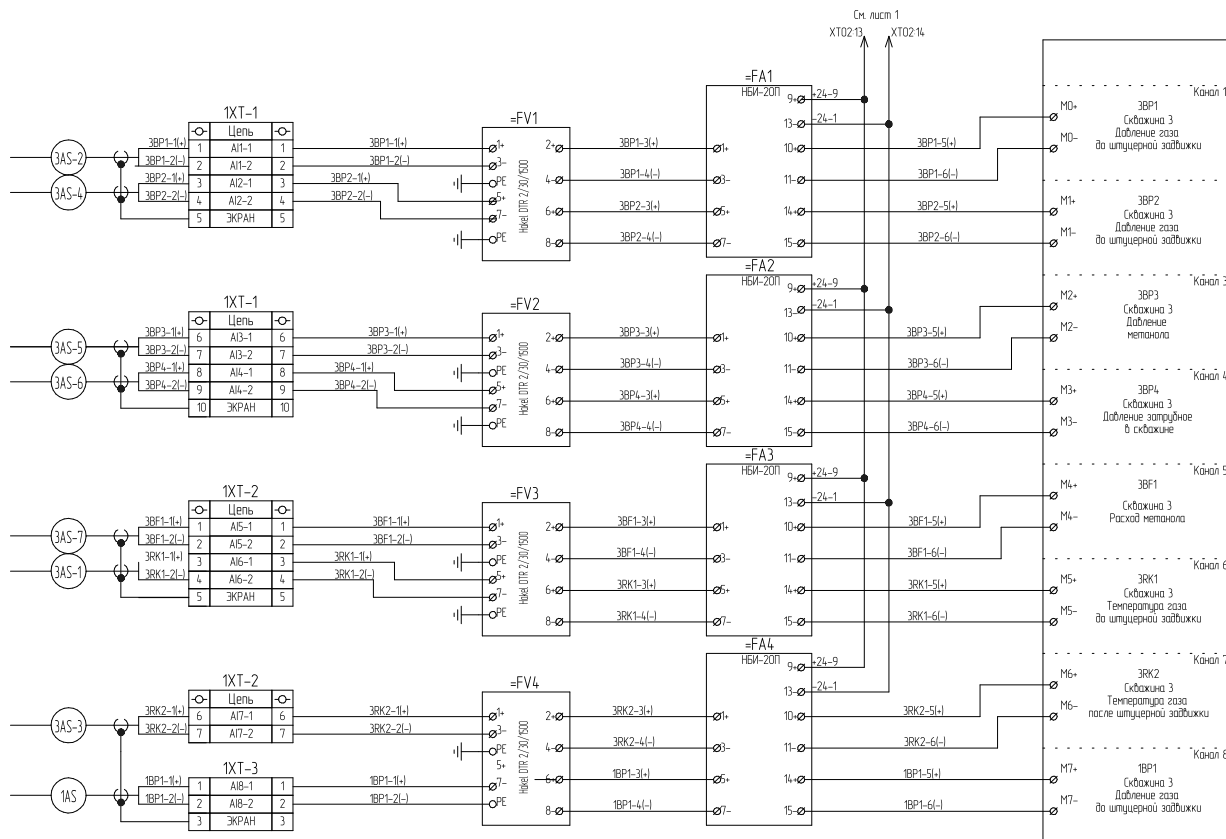


Схема № 3



ШКАФ УДАЛЁННОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ АСУТП

Схема № 4

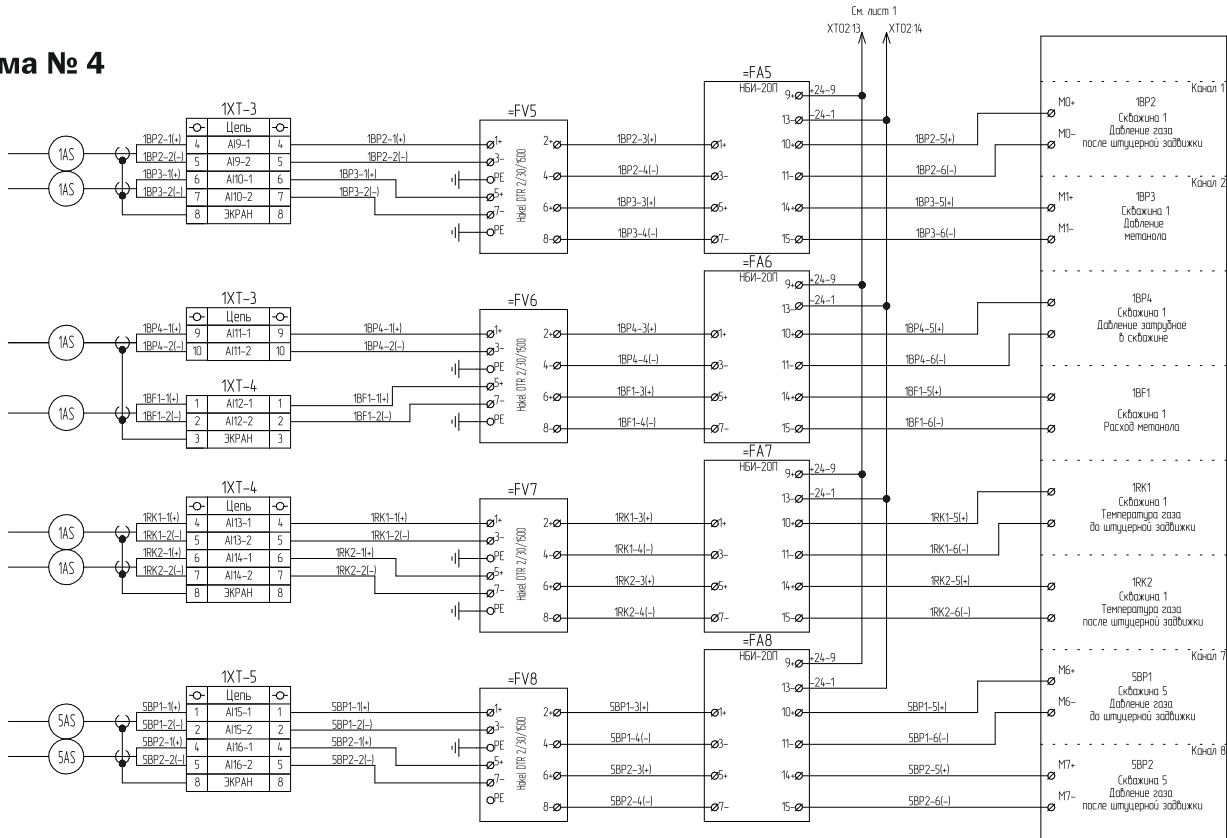
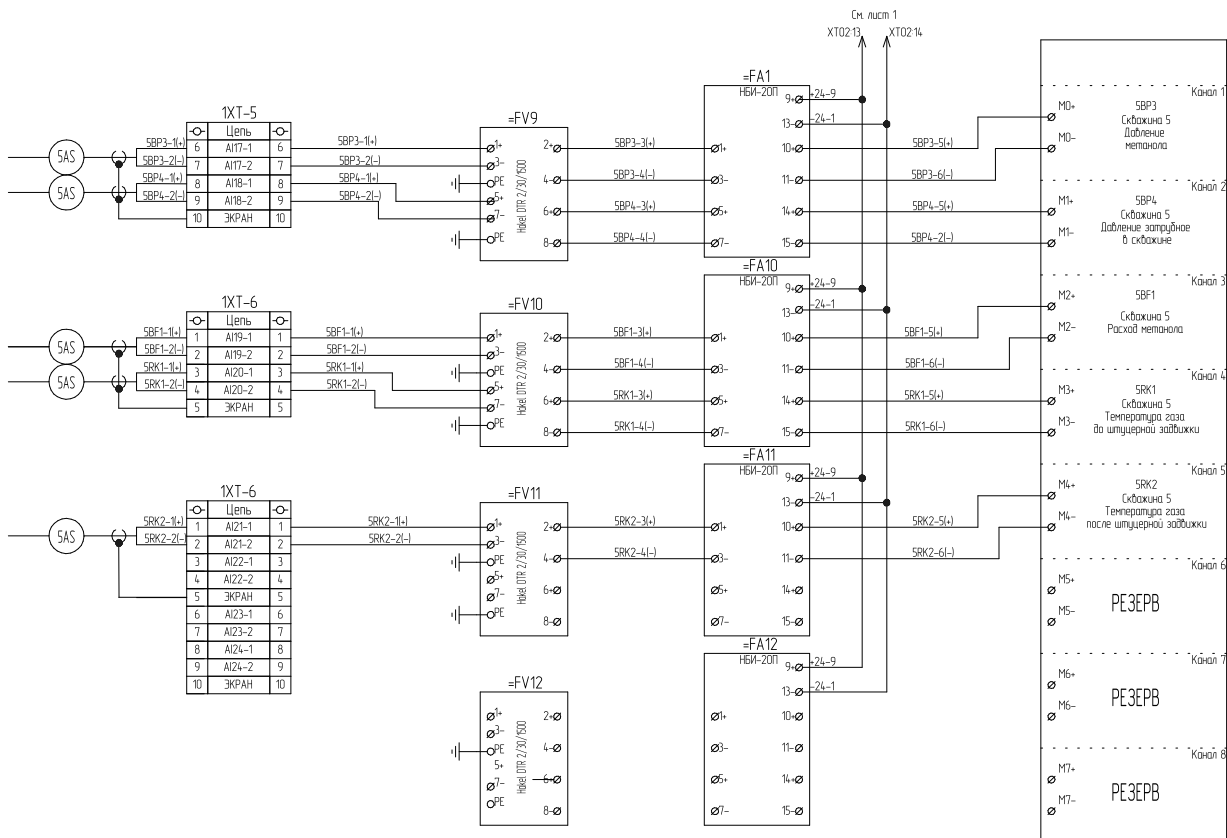


Схема № 5



ШКАФ УДАЛЁННОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ АСУТП

Технические характеристики

В таблице представлены основные технические характеристики и условия эксплуатации Информационно-измерительного устройства телеконтроля и телеуправления удалёнными объектами СПДС 26/0-14/10-18.

Наименование параметра	Значения параметра	Примечание
Напряжение входа блока питания, переменное однофазное, В	120...230	
Частота питающего напряжения, Гц	50	
Напряжение питания после блока питания, постоянное, В	24±3%	
Потребляемая мощность, ВА не более	100	
Режим работы	непрерывный	
Обогрев	принудительный с помощью двух нагревательных элементов суммарной мощностью 300 Вт	
Степень защиты	Ip66	по ГОСТ 14254-96
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха не более % – атмосферное давление, кПа	от -30 до +50 80 86,6-106,7	при температуре окружающей среды +25 °С

Состав шкафа и его функциональные особенности

Центральный процессор SIEMENS S7-1200 CPU 1214C устройство сбора, обработки и хранения информации, имеющий возможность расширения до трех коммуникационных модулей CP/CM, до восьми сигнальных модулей SM слота, также имеет встроенный интерфейс PROFINET, 10/100 Мбит/с - 1x Rj45.

Характеристики процессора:

Два встроенных аналоговых входа 0...10 В/10 бит с программной настройкой:

- частоты подавления помех/времени интегрирования для всех каналов;
- степени сглаживания входных сигналов для каждого канала;
- контроля переполнения для каждого канала.

Набор встроенных дискретных входов (14) с программной настройкой:

- времени фильтрации входных сигналов для каждой группы дискретных входов, каждого канала на режим фиксации нарастающего и/или спадающего фронта входного сигнала с формированием или без формирования прерывания, или на режим ввода импульсных сигналов, следующих с частотой до 100 кГц;

Набор встроенных дискретных выходов (10) на основе транзисторных ключей с программной настройкой реакции на остановку центрального процессора и возможностью выбора сохранения текущих состояний или перевода каждого выхода в заданное состояние.

Характеристики модулей расширения:

- модуль аналогового ввода SIEMENS S7-1200 SM 1231 8AI 8-канальный для подключения аналоговых датчиков с выходными сигналами (0-20мА, 4-20мА, 0-10В, 0-5В, 0-2,5В);
- коммуникационный модуль S7-1200 CM 1241 RS422/485 для установки PtP соединений через последовательный интерфейс RS 422/RS 485, до 115.2 Кбит/с;
- коммуникационный процессор CP 1242-7 V2 для подключения S7-1200 к мобильной радиосети GSM/GPRS, используется для организации связи с диспетчерскими пунктами и серверными. Беспроводный обмен данными между программируемыми контроллерами S7-1200 и/или центрами управления, имеющими подключение к интернету.

ШКАФ УДАЛЁННОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ АСУТП

Барьеры искробезопасности НБИ-20П обеспечивают искробезопасность электрических цепей первичных преобразователей, работающих с унифицированным сигналом 4...20 мА постоянного тока, устанавливаемых во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, а также служат для обеспечения питания этих цепей. Барьеры обеспечивают гальваническое разделение входных сигнальных цепей, выходных цепей и цепей питания по всем сечениям.

УЗИП (Устройства защиты от импульсных перенапряжений и помех)

DTR 2/30/1500, обеспечивают защиту оборудования распределенных сетей аппаратуры промышленной автоматизации, цифровых интерфейсов передачи данных, сигнальных линий систем управления и измерения, а также для защиты вторичных цепей питания от импульсных перенапряжений (грозозащита, защита от электростатических разрядов и др.) в пределах 1 - 2 зон молниезащиты в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62305-1-2010.

Источник резервного питания SITOP POWER DC-UPS-МОДУЛЬ 24В/6А и аккумуляторная батарея SITOP POWER 12 А/ч для обеспечения бесперебойного питания устройств и приборов напряжением 24В постоянного тока (питание контроллера, модулей, аналоговых датчиков, барьеров искробезопасности и устройств защиты от импульсных перенапряжений и помех).

Блок питания SITOP PSU200M 5 А 24В для питания от сети контроллера, аналоговых датчиков, барьеров искробезопасности и устройств защиты от импульсных перенапряжений и помех.

Автоматические выключатели для снятия напряжения со всех элементов шкафа.

Система обогрева шкафа состоит из:

- двух электрических нагревательных элементов суммарной мощностью 300 Вт;
- датчика температуры, обеспечивающего стабильную работу устройства в температурном диапазоне от -30...+50 °С.

Устройство и работа

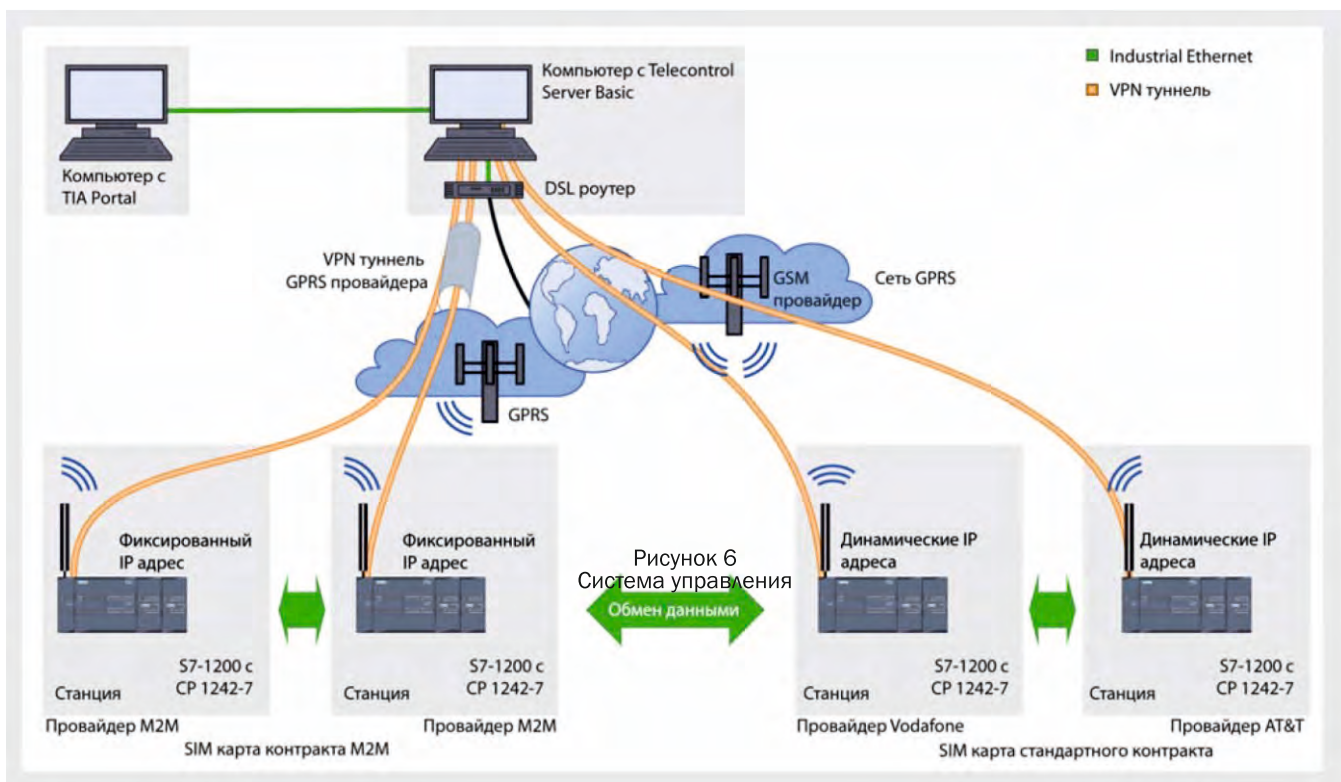
Информационно-измерительное устройство телеконтроля и телеуправления удалёнными объектами СПДС 26/0-14/10-18 обеспечивает:

- телеизмерение, преобразование и нормирование текущих мгновенных (ТТ) и/или интегральных (ТИ) значений технологических параметров как постоянно, по внутреннему алгоритму, так и по команде с пункта управления;
- телесигнализацию положения, состояния и режимов работы технологического оборудования и вспомогательных объектов (ТС);
- телесигнализацию аварийных ситуаций и режимов работы технологического оборудования и вспомогательных объектов (ТСА);
- телеуправление технологическими объектами (ТУ);
- формирование и передача на верхний уровень телеметрической информации о состоянии каналов связи и устройств комплекса, в том числе сигналов недостоверности информации по ТИ, ТС, ТСА и информации о невозможности выполнения телеопераций ТР и ТУ;
- защита от выполнения ложных команд или передачи ложной информации;
- автоматическое переключение устройств комплекса с рабочих на резервные источники питания при исчезновении напряжения на рабочем вводе питания и обратное переключение при его восстановлении;
- передачу информации на верхний уровень и прием команд с верхнего уровня;
- регистрацию и накопление в базе данных информации по функционированию устройств комплекса и изменению технологических параметров;

ШКАФ УДАЛЁННОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ АСУТП

- коммуникационный процессор CP 1242-7 V2 с фиксированным IP адресом обеспечивает беспроводный обмен данными по средствам связи GPRS между контроллером S7-1200 и компьютером с установленной программой Telecontrol Server Basic V3, а тот передает их на верхний уровень АРМ оператора;
- скорость загрузки данных из интернета до 86 Кбит/с, скорость передачи данных в интернет до 43 Кбит/с;
- Структура построения передачи данных показана на рисунке 4 (см. стр. 15).

Система управления СПДС 26/0-14/10-18

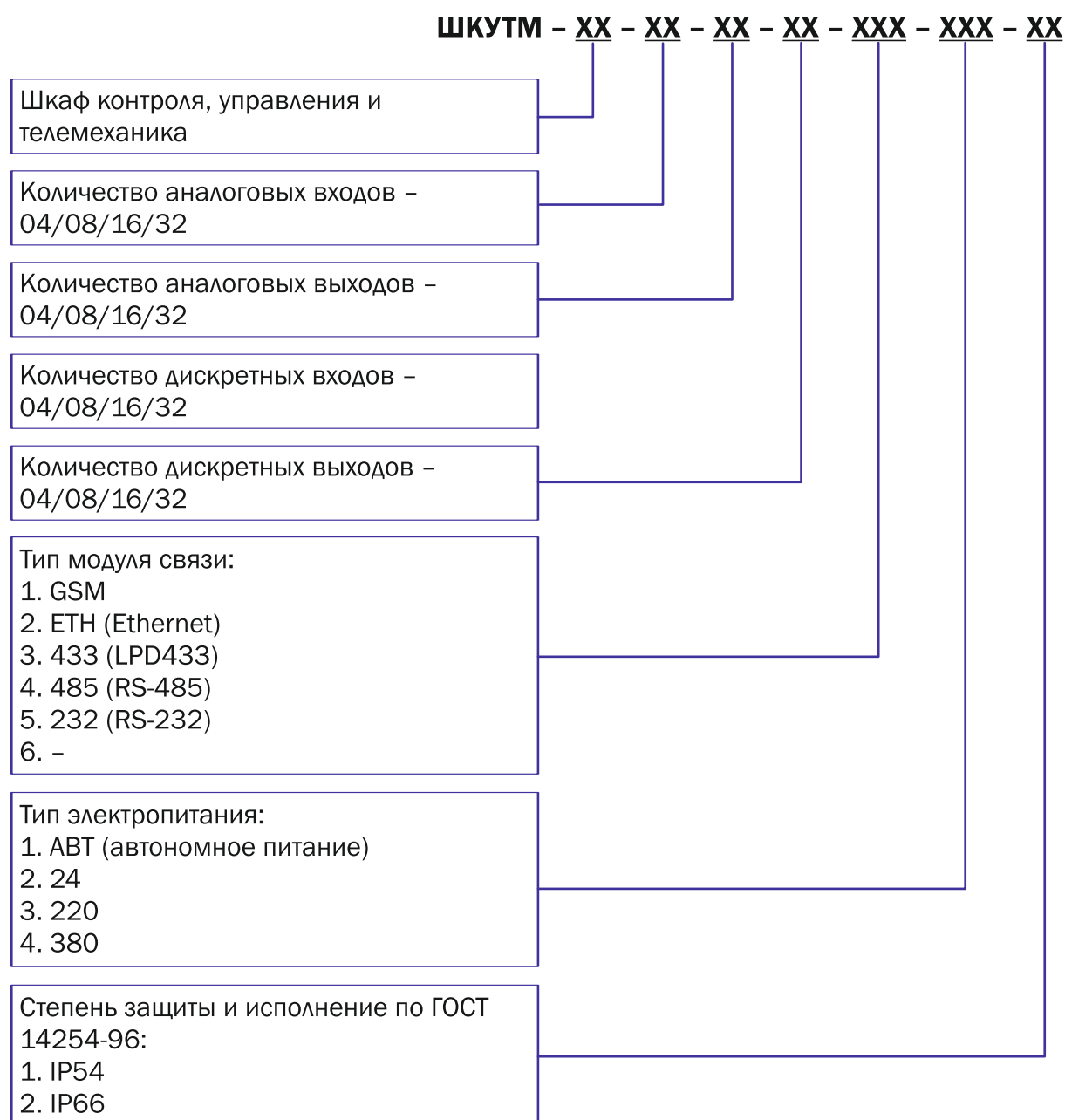


Поставка СПДС 26/0-14/10-18 осуществляется отдельными шкафами. В комплект поставки СПДС 26/0-14/10-18 входят:

- Шкаф или шкафы, укомплектованные согласно опросного листа;
- ЗИП, принадлежности и монтажные материалы (если они предусмотрены заказом);
- Демонтированные на период транспортировки элементы;
- Комплект технической документации;
- Комплект технической документации включает в себя:
 - паспорт – 1 экз.;
 - комплект конструкторской документации (КД) – 1 экз.;
 - техническая документация на основную комплектующую аппаратуру (технические описания, паспорта – по комплектации от предприятий – изготовителей этой аппаратуры) – 1 к-т.;
 - Сертификат соответствия (копия) – 1 экз.

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ОБЪЕКТАМИ АСУТП

Структурная схема обозначения:



Пример записи обозначения при заказе:

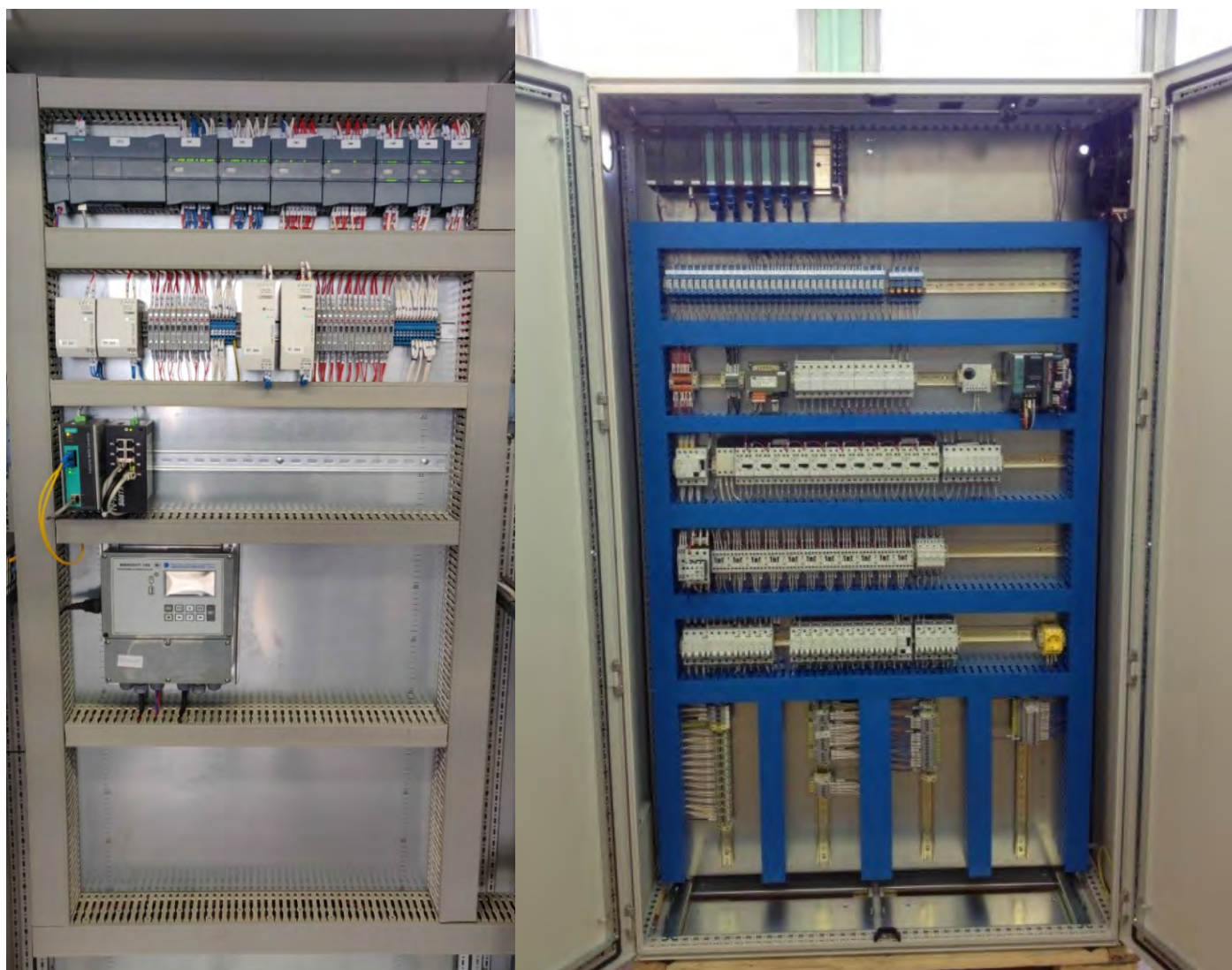
Шкаф контроля, управления и телемеханики «ШКУТМ-08-04-08-04-GSM-220-IP66» – исполнение устройства с 8 каналами ввода аналоговых сигналов, 4 каналами вывода аналоговых сигналов, 8 каналами ввода дискретных сигналов, с 4 каналами вывода дискретных сигналов с модулем связи стандарта GSM с электропитанием 220В, исполнение со степенью защиты IP66.

Основные технические характеристики устройства должны соответствовать значениям, приведенным в таблице.

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ОБЪЕКТАМИ АСУТП

№	Наименование параметра или характеристики	Значение
1	Количество модулей ввода-вывода, не менее	1
2	Количество модулей ввода-вывода, не менее: – аналоговых (4-20мА) – дискретных («сухой контроль», не более 27В)	4 8
3	Количество дискретных выходов «открытый коллектор», выходной ток не более 0,5А, не менее	4
4	Время установки рабочего режима, с, не более	30
5	Напряжение питания: – переменного тока частотой (50±1)Гц, В – постоянного тока, В	230±10%, 12, 24
6	Номинальная потребляемая мощность, ВА, не более	5000

Шкаф управления и контроля объектами АСУТП



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ОБЪЕКТАМИ АСУТП

Шкаф управления и контроля объектами АСУТП



АСУТП: назначение и состав системы

Задачи повышения эффективности производства и качества выпускаемой продукции, а также обеспечения нового качества управляемости являются насущными для любого предприятия, особенно, если технологические процессы сложны и малейший сбой может привести к существенным экономическим потерям или создать опасную ситуацию.

Реальным инструментом для решения этих задач является автоматизированная система управления технологическими процессами – АСУ ТП.

Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП) — комплекс технических и программных средств, предназначенный для автоматизации управления технологическим оборудованием на промышленных предприятиях. Человеческое участие при этом сведено к минимуму, но всё же присутствует на уровне принятия наиболее ответственных решений.

Основа автоматизации технологических процессов — это перераспределение материальных, энергетических и информационных потоков в соответствии с принятым критерием управления.

Назначение АСУТП

Основными целями автоматизации технологических процессов являются:

- Повышение эффективности производственного процесса;
- Повышение безопасности;
- Повышение экологичности;
- Повышение экономичности.

Достижение целей осуществляется посредством широкого функционала АСУ ТП.

Основные функции:

- Автоматическое управление параметрами технологического процесса. Контроллер системы осуществляет регулирование на основании пропорционально - интегрально - дифференциального закона, что позволяет достичь оптимальных переходных процессов запуска и остановки оборудования, быстрой и адекватной реакции системы на внешние изменения. Это позволяет достигать высоких качественных показателей в других технологических процессах;
- Сбор, обработка, отображение, выдача управляющих воздействий и регистрация информации о технологическом процессе и технологическом оборудовании. Контроллер системы в автоматическом режиме собирает, обрабатывает информацию от датчиков процесса, отображает её на автоматизированное рабочее место оператора в виде мнемосхемы. Мнемосхема оперативно информирует оператора обо всех технологических параметрах в режиме реального времени. На основании собранных данных контроллер АСУ ТП вырабатывает сигналы управления для исполнительных механизмов;
- Распознавание, сигнализация и регистрация аварийных ситуаций, отклонений процесса от заданных пределов, отказов технологического оборудования. На основе анализа собранных данных, контроллер системы распознаёт выход параметров за установки и сигнализирует оператору, либо автоматически блокирует нежелательное развитие ситуации;
- Представление информации о технологическом процессе и состоянии оборудования в виде мнемосхем с индикацией на них значений технологических параметров. Вся текущая информация отображается оператору в виде удобных мнемосхем, с отображением на них числовых и графических данных процесса;
- Дистанционное управление технологическим оборудованием с автоматизированного рабочего места оператора. Управление технологическим оборудованием осуществляется автоматически, либо вручную с рабочего места оператора;
- Регистрация контролируемых параметров, событий, действий оператора и автоматическое архивирование их в базе данных. Все параметры и события в системе автоматически архивируются на сервере системы. Тревожные сообщения и предпринятые оператором действия (или бездействие) фиксируются с привязкой ко времени, что значительно повышает ответственность и внимательность операторов, стимулирует их к более детальному изучению техпроцесса. Наглядно организованный просмотр произошедших событий позволяет выявить причину аварийной ситуации и выработать необходимые мероприятия для исключения повторения аналогичных ситуаций;
- Предоставление информации из базы данных в виде трендов, таблиц, графиков. Расположенная на сервере системы база данных позволяет получать не только текущую, но и архивную информацию в виде трендов, таблиц, графиков. Распечатка стандартных форм отчётности позволяет более качественно организовать делопроизводство;

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ОБЪЕКТАМИ АСУТП

- Многоуровневое парольное ограничение доступа к системе. Все функции системы, изложенные выше, имеют ограничение в доступе к ним. Различные уровни парольной защиты позволяют гибко организовать доступ к различным функциям системы. Доступ к жизненно важным параметрам и установкам разрешен только специально обученному инженерному составу, с персонифицированными паролями. Выделяется, также, уровень оператора и руководителя. Каждый оператор имеет свой персональный пароль, войдя под которым в систему, он принимает на себя всю ответственность за ведение технологического процесса. Для руководителя предоставляется вся необходимая информация о прохождении техпроцесса в режиме просмотра.

Основные функции АСУТП

Составными частями АСУ ТП могут быть отдельные системы автоматического управления и автоматизированные устройства, связанные в единый комплекс. Такие как системы диспетчерского управления и сбора данных, распределенные системы управления и другие, более мелкие системы управления. Как правило, АСУ ТП имеет единую систему операторского управления технологическим процессом в виде одного или нескольких пультов управления, средства обработки и архивирования информации о ходе процесса, типовые элементы автоматики: датчики, устройства управления, исполнительные устройства.

На нижнем уровне контроллеры АСУ ТП выполняют измерение параметров технологического процесса и управляют его протеканием. Передают через коммуникационный сервер сетевого уровня информацию на верхний уровень.

На верхнем уровне расположены операторские станции и сервер системы. На сервере системы располагается вся архивная информация, база данных ПО контроллеров. На операторских станциях отображается мнемосхема объекта, со всеми текущими, измеренными параметрами и оператор ведёт технологический процесс, имея всю нужную информацию на экране монитора.

Аппаратные средства:

- контроллеры;
- устройства для сопряжения контроллеров с датчиками и исполнительными механизмами;
- модули цифрового интерфейса;
- операторские станции и серверы системы;
- сети;
- автоматизированная система диспетчерского управления для передачи в диспетчерскую технологических параметров.

Программные средства:

- операционные системы реального времени;
- средства разработки и исполнения технологических программ;
- системы сбора данных и оперативного диспетчерского управления.

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

ООО «Техно-Сфера» изготавливает и поставляет шкафы управления насосами станции. Данные шкафы управления предназначены для работы с системами поддержания давления, а также применимы к системам, в которых требуется контроль других технологических параметров (например, контроль температуры или контроль расхода жидкости).

Предлагаемое техническое решение позволяет:

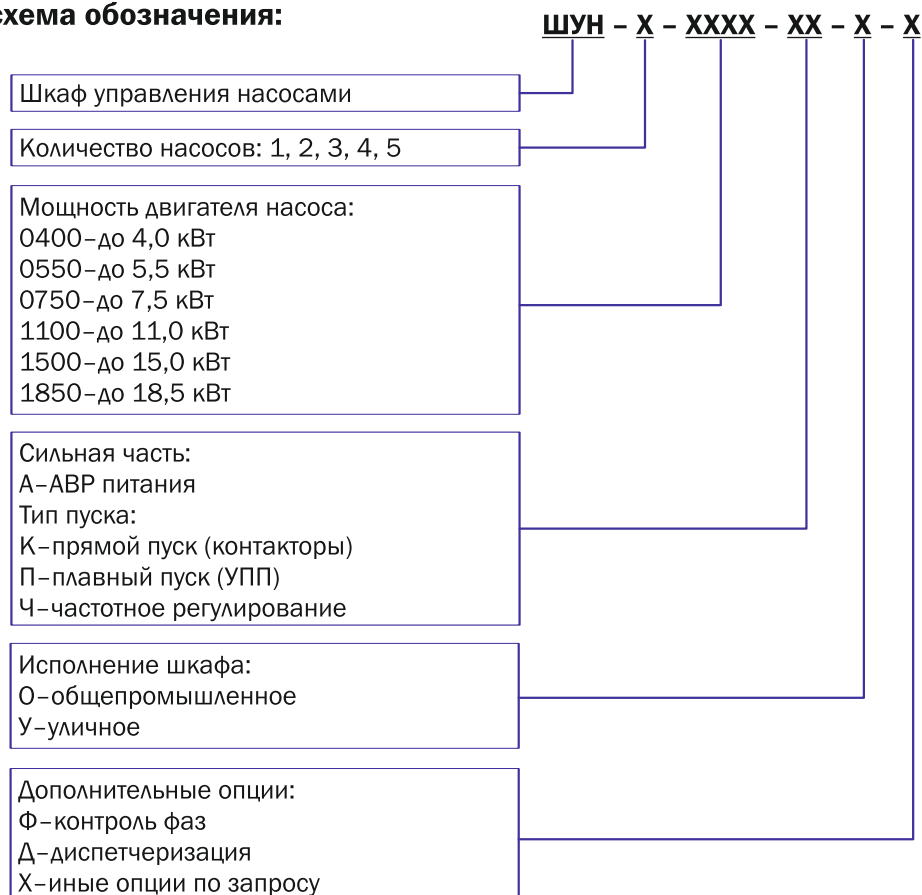
- увеличить срок работы технологического оборудования;
- защитить его от аварийного выхода из строя, дорогостоящих ремонтов и замен;
- автоматизировать работу технологического оборудования по заданному алгоритму;
- обеспечить безопасные условия работы для обслуживающего персонала;
- улучшить общие показатели на производстве.

Шкаф управления насосной станции
(управление двумя насосами в автоматическом и ручном режимах)



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Структурная схема обозначения:



Технические характеристики шкафа управления насосами ШУН:

- Напряжение питания ~380В, 50Гц.;
- Количество насосов – 1, 2 или 3шт. Стоимость на большее количество электродвигателей рассчитывается по запросу;
- Мощность электродвигателя каждого насоса – до 18,5кВт. Стоимость на мощности выше 18,5кВт рассчитывается по запросу;

Исполнение шкафа:

- «О» - общепромышленное (климатическое исполнение – УХЛ4, степень пылевлагозащиты – IP54);
- «У» - уличное (с утеплением и обогревом, климатическое исполнение – УХЛ1, степень пылевлагозащиты – IP65);

Количество вводов электропитания – 1 или 2шт (с АВР питания, «А»);

Тип пуска:

- «К» - прямой пуск (контакторы) – для насосов мощностью до 7,5кВт.;
- «П» - плавный (устройство плавного пуска на каждый насос) – рекомендуется для насосов мощностью от 7,5кВт.;
- «Ч» - частотное регулирование (преобразователь частоты на основной насос, остальные насосы подключаются через контакторы или УПП);
- Режимы работы – «Автоматический / Ручной»;
- Работа по реле или датчикам давления (датчики не включены в предложение):
- по реле давления (дискретный сигнал) – прямой или плавный пуск;
- по датчику давления (аналоговый сигнал 4..20мА) – частотное регулирование;

Индикация и управление – светосигнальная арматура, кнопки, тумблеры.

Тип корпуса – навесной. Материал корпуса – металлический.

Функциональность и безопасность

Опыт производства оборудования автоматизации и современные подходы к работе с технологическим оборудованием позволяют выбрать оптимальную функциональность и обеспечить максимальную безопасность данного электрооборудования.

Функции управления и индикации

Контроль и поддержание давления в системе.

Режим работы насосов – «Автомат/Ручной».

Автоматический режим: управление включением/отключением насосов по сигналу обратной связи от реле давления (только прямой и плавный пуск) или датчика давления:

- запуск основного насоса через ПЧ с регулированием частоты (плавный пуск);
- автоматическое поддержание заданного параметра по сигналу от датчика давления;
- останов насоса при снижении частоты ниже минимально заданной (или повышении сигнала обратной связи выше заданного значения) – режим сна, с последующим автоматическим запуском;
- каскадный запуск дополнительных насосов через контакторы (до 7,5кВт) или УПП (от 7,5кВт) при нехватке ресурсов основного насоса;

Ручной режим: управление включением/отключением насосов с кнопок, расположенных на дверце шкафа, или с выносной панели ПЧ (опция «ВП»). Основной насос запускается через ПЧ до максимальной частоты, дополнительные насосы запускаются через контакторы (до 7,5кВт) или УПП (от 7,5кВт).

Опция «А»: система автоматического ввода резерва (АВР) питания – дополнительный ввод питания, переключение между вводами, поддержание их одновременной работы. (Данный вид силового исполнения рассчитывается по запросу.)

Опция «П»: плавный пуск и плавный останов насосов через устройство плавного пуска (УПП) для защиты от возникновения гидроударов в системе и защиты от аварийного выхода из строя технологического оборудования.

Опциональная диспетчеризация для обмена данными с внешней системой:

- «**Дс**» - выходы типа «сухой» контакт;
- «**Дл**» - локальная диспетчеризация по Ethernet для доступа к шкафу управления (мониторинг, управление) с устройств в пределах локальной сети (требует применения контроллерного оборудования);
- «**Г**» - GSM-модуль для отправки СМС-уведомлений о состоянии шкафа и авариях на указанный номер оператора (требует применения контроллерного оборудования);
- «**RS485**» - мониторинг состояния шкафа и оборудования по протоколу RS-485 (требует применения контроллерного оборудования);

«Индикация: сеть, работа/авария насосов, авария ПЧ».

Опциональная индикация:

- «**М**» - счетчик моточасов для учета суммарной наработки электродвигателя насоса, контроля износа технологического оборудования;
- «**ТРМ**» - контроль давления жидкости в системе (индикация и регулирование значений);
- «**В**» - вольтметр для индикации напряжения;
- «**А**» - амперметр для индикации тока;
- «**К**» - светосигнальная колонна со звуковым оповещением об аварии и световой сигнализацией (красный свет), устанавливается наверху корпуса;
- «**З**» - зуммер, светозвуковой оповещатель об аварии, индикация на лицевой панели корпуса;

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

- «С» - сирена, светосигнальный оповещатель со звуковым оповещением об аварии и световой сигнализацией, устанавливается сбоку корпуса;
- «ВП» - выносная панель ПЧ для настройки установок, управления и индикации состояния ПЧ и основных значений, устанавливается на лицевой панели корпуса (при реализации шкафа управления с частотным регулированием рекомендуется применение выносной панели ПЧ для безопасного доступа к настройкам и эффективности эксплуатации);
- Управление: сеть, выбор режима работы, пуск/стоп насосов;

Защитные функции

- Защита электродвигателя насоса от тепловой перегрузки;
- Защита электродвигателя насоса при коротком замыкании;
- Защита насосов от «сухого хода»;

Опция «Ф»: контроль трехфазного питания (используется как аналог системы АВР питания):

- чередование фаз;
- обрыв фазы;
- асимметрия фаз;
- повышенное и пониженное напряжение;
- направление вращения электродвигателя;

Комплектация и стоимость

Оборудование изготавливается на собственном производстве ООО «Техно-Сфера». Гарантированы качество комплектации, сборки и отладки, заявленная функциональность и максимальная надежность.

- Оборудование поставляется в сборе, проходит заводские испытания, отладку и настройку перед отгрузкой Заказчику;
- Отдельные позиции комплектующих могут быть заменены на аналогичные, обеспечивающие требуемые технические характеристики и функциональность;
- Электроаппаратура – Schneider Electric, CHINT, ABB, OBEH;
- Корпус и климатическое оборудование – DKC, Ritall, Провенто, Schneider Electric;
- Контроллерное оборудование (для диспетчеризации) – Siemens или OBEH;
- Программное обеспечение (для диспетчеризации);
- Техническая документация:
 - паспорт;
 - инструкция по эксплуатации, включает конструкторскую документацию: схема электрическая принципиальная (с перечнем элементов), общий вид, схема электрическая подключений;
- Сопроводительная документация:
 - сертификат соответствия ТУ 27.12.31-002-69464670-2019;
 - Опция «Р» - рама (металлоконструкция) под габариты шкафа, может использоваться для установки навесного корпуса;
- Дополнительно могут быть предложены комплекты датчиков давления при уточнении требуемых диапазонов измерения.

Гарантии

Гарантия на поставляемое оборудование, комплектацию и монтажные работы – 3 года с момента изготовления, 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

Срок производства

Срок изготовления и поставки – 2-4 недели. Точный срок определяется сроком поставки заказанных позиций, комплектующих и загруженностью производства к моменту выставления счета на оплату.

Дополнительная функциональность

В зависимости от потребностей и пожеланий Заказчика функциональность шкафа управления может быть модифицирована или дополнена.

- Сервис «под ключ» ;
- Автоматизация объекта «под ключ»;
- Разработка технической, проектной документации;
- Разработка промышленного программного обеспечения;
- Производство шкафов управления (серийный выпуск шкафов СКАТ, ШУ по проектам Заказчика);
- Шеф-монтаж, пуско-наладка оборудования автоматизации;

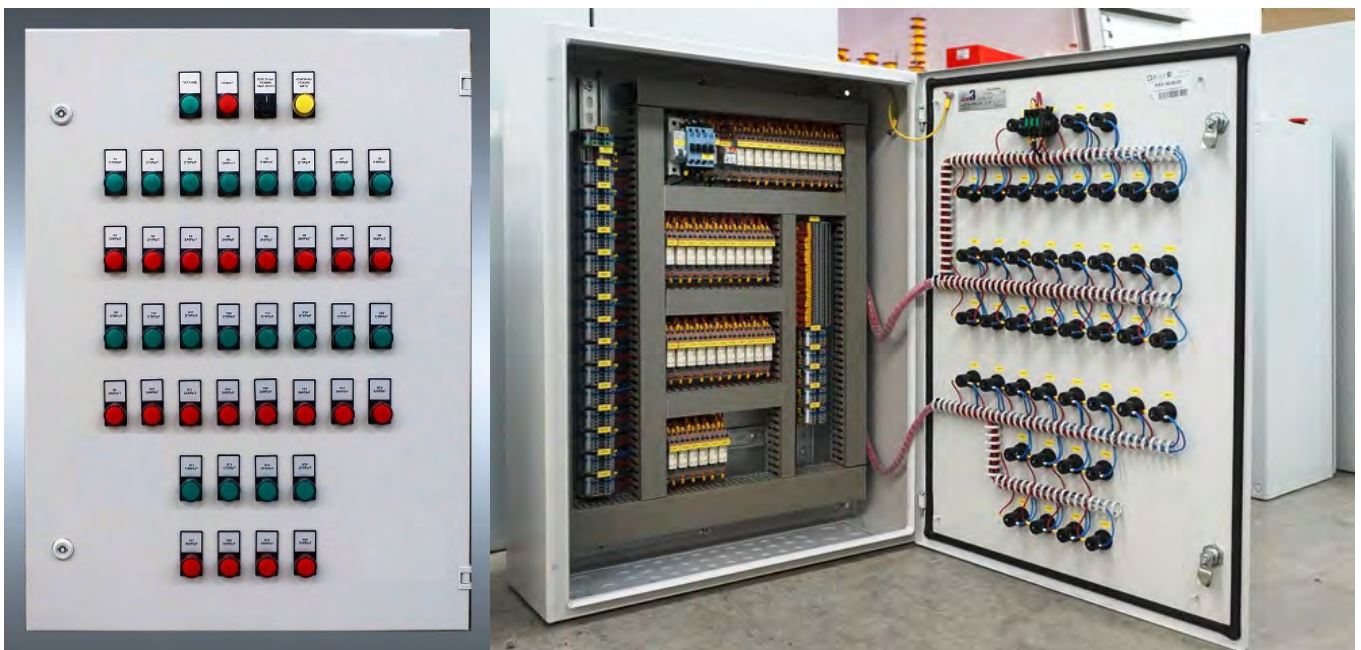
ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ КЛАПАНАМИ

Шкаф управления клапанами ШУК-05-220-IP54 представляет собой шкаф противопожарной автоматики, осуществляющий открытие нормально закрытых противопожарных клапанов при возникновении пожара в обслуживаемых помещениях и зонах, и пуском вентилятора (отдельная опция), а также отображение световой индикации состояния клапанов системы (открыт-закрыт), подачи питания.

Управление клапанами шкафом осуществляется в трех режимах: от сигнала охранно-пожарной сигнализации, дистанционно с пульта охраны или диспетчера, и непосредственно с самого шкафа управления.



Шкаф управления клапанами



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ КЛАПАНАМИ

Характеристики шкафа управления клапанами ШУК-05-220-IP54

Напряжение питания клапанов: 220 В, 50 Гц

Напряжение шкафа: 220 В, 50 Гц

Тип привода клапана: электромеханический (реверсивный с возвратным механизмом);

Степень защиты: IP54

Габаритные размеры: 400x300 мм

Подключаемые клапана: КДМ, ОКЛ, ОКС, КЛОП, КОМ, КПС, КПУ

Световая индикация: питание щита, сигнал ОПС, состояние клапанов - открыт, закрыт

Количество подключаемых клапанов: 5 штук

Дополнительные опции ШУК по заданию Заказчика

Вывод на пульт охраны системы диспетчеризации

Управление клапанами в нескольких пожарных зонах

Управление вентилятором системы дымоудаления и противодымной вентиляции

Сертификаты на шкафы управления клапанами

Шкафы управления клапанами производства ООО «Техно-Сфера» имеют сертификаты соответствия Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (ФЗ от 22.07.2008 г.) и ГОСТ Р 53325-2012.

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ

Шкафы ШУВ используются для автоматизации приточной и вытяжной вентиляции и управления связанным с ними оборудованием (нагревателями, охладителями, рекуператорами, заслонками и клапанами).

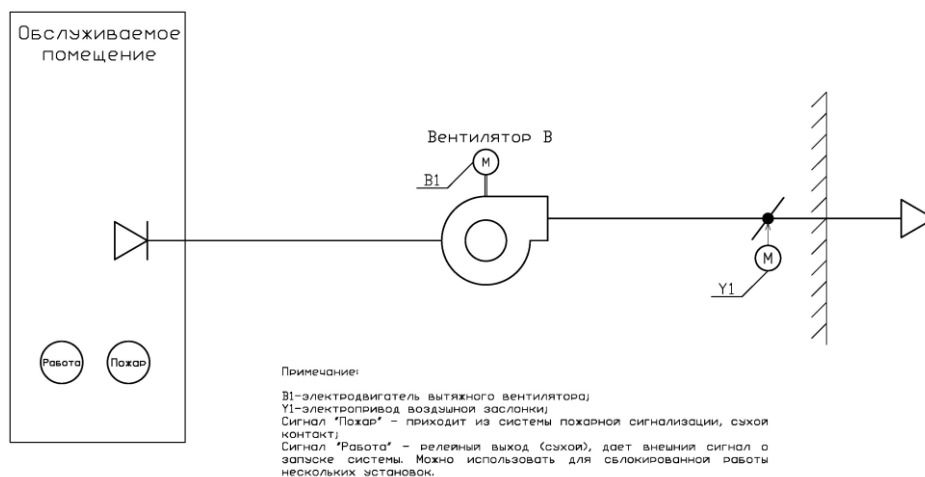
Предусмотрена возможность связи с системами управления верхнего уровня (диспетчеризации). Шкафы ШУВ могут быть изготовлены в соответствии с индивидуальным заданием для управления вентсистемами требуемой производительности.

Взаимодействие с нагревающими и охлаждающими устройствами (калориферами, ККБ) и частотными преобразователями (ПЧ) может осуществляться с помощью дискретных (вкл./выкл.) и аналоговых (4-20 мА, 0-10 В) сигналов, а также по промышленным интерфейсам (RS-485 Modbus). Предусмотрены алгоритмы поддержания целевых параметров (температуры, влажности) либо работы в заданном режиме. Просмотр и корректировка параметров работы может производиться локально (с помощью кнопок и дисплея контроллера) и удаленно (средствами диспетчеризации).

Шкаф управления вентиляцией



Функциональная схема шкафа ШУВ



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ

Структурная схема обозначения:



Основные функции шкафа управления вентилятором ШУВ (трехфазный):

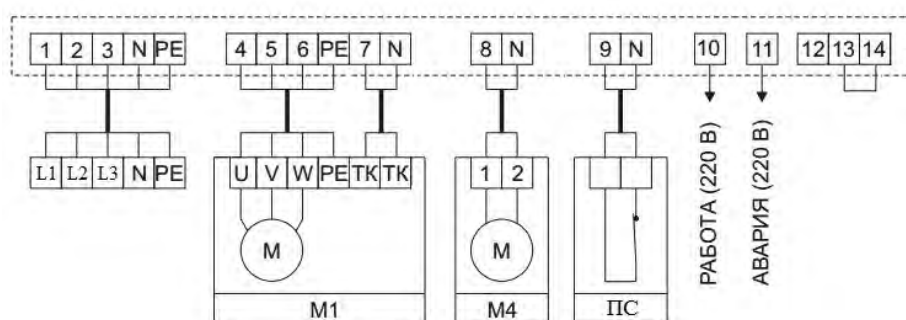
- прямой пуск однофазных вентиляторов (~380В) мощностью до 7,5кВт;
- защита двигателя вентилятора с биметаллическими термоконтактами;
- индикация режимов «Работа», «Авария»;
- возможность подключения пульта дистанционного управления ПУ;
- управление приводом воздушной заслонки (питание привода 220В, возвратная пружина);
- отключение вентилятора НЗ контактом пожарной сигнализации;
- возможность подключения частотного регулятора.

Шкафы управления защищают двигатель вентилятора от следующих основных причин аварии:

- перегрев обмоток двигателя вентилятора или перегрузка по току;
- обрыв, замыкание обмоток;
- заклинивание ротора при попадании внутрь вентилятора инородного тела;
- нарушение системы охлаждения двигателя или повышенная температура окружающей среды.

Схема подключения шкафа ШУВ (трехфазный) без пульта управления ПУ

Схема внешних подключений шкафа ШУВ



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ

1, 2 и 3 – сеть;

N - рабочая нейтраль;

PE - защитная земля;

M1 - вентилятор, питание 380 В;

TK - термоконтакты двигателя (биметаллические), могут отсутствовать. Между контактами 8 и N устанавливается перемычка;

M4 - электропривод воздушной заслонки. Питание 220 В, возвратная пружина;

ПС - контакт системы пожарной сигнализации (нормально замкнутый);

9 и N - контакт системы пожарной сигнализации ПС (нормально замкнутый), при отсутствии между контактами 9 и N устанавливается перемычка;

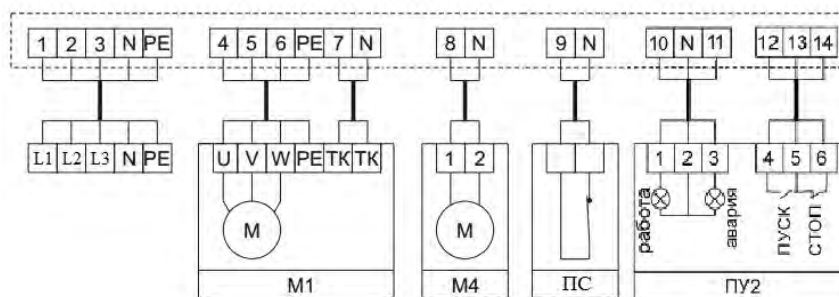
При размыкании контакта пожарной сигнализации ПС вентилятор отключается.

При отсутствии пульта управления ПУ нужно установить перемычку между клеммами 13 и 14, управление вентилятором производить кнопками со щита управления.

При нажатии в щите кнопки ПУСК на вентилятор M1 подается питание 380 В. На клемму 8,10 подается сигнал 220 В, который может быть использован для открытия воздушной заслонки M4.

При срабатывании биметаллического вентилятора отключается и подается сигнал 220В на клемму 11.

Схема подключения шкафа ШУВ (трехфазный) с пультом управления ПУ



1, 2 и 3 – сеть

N - рабочая нейтраль

PE - защитная земля

M1 - вентилятор, питание 380 В

TK - термоконтакты двигателя (биметаллические), могут отсутствовать. Между контактами 8 и N - устанавливается перемычка

M4 - электропривод воздушной заслонки. Питание 220 В, возвратная пружина

ПС - контакт системы пожарной сигнализации (нормально замкнутый)

9 и N - контакт системы пожарной сигнализации ПС (нормально замкнутый), при отсутствии между контактами 9 и N устанавливается перемычка

При размыкании контакта пожарной сигнализации ПС вентилятор отключается

ПУ - пульт управления. Кнопки «ПУСК», «СТОП», и лампочки «РАБОТА» и «АВАРИЯ»

При нажатии на пульте управления ПУ кнопки «ПУСК», на вентилятор M1 и заслонку M4 подается питание 220В. На ПУ загорается лампочка «РАБОТА»

При срабатывании автоматического выключателя (перегрузка по току двигателя) вентилятор отключается, на пульте ПУ загорается лампочка «АВАРИЯ».

При размыкании контакта пожарной сигнализации ПС вентилятор отключается. К клеммам для дистанционного управление возможно подключение нескольких пультов управления ПУ.

Возможно дистанционное включение вентилятора замыканием контактов 12 и 14. Останов вентилятора при их размыкании. Эта схема подключения может быть использована для дистанционного управления вентилятором.

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ

ООО «Техно-Сфера» также может изготовить шкафы управления и автоматики, щитов распределения индивидуально в соответствии с техническим заданием.

ООО «Техно-Сфера» - многопрофильная компания с многолетним опытом выполнения работ.

В комплекс работ, выполняемых ООО «Техно-Сфера» входит:

- Автоматизация производственных процессов;
- Автоматизация насосных станций различного назначения;
- Узлы учета расхода газа, тепла, воды;
- Пункты редуцирования газа (ПРГ);
- Автоматика безопасности.

Наша компания готова предложить сотрудничество по следующим направлениям:

- Сопровождение поставляемой технически сложной продукции до потребителя (Заказчика);
- Подготовка оборудования к монтажу - перевод из транспортного положения;
- Контроль за правильной сборкой и монтажом оборудования на объектах;
- Осуществление пуско-наладочных работ и участие при сдаче объекта в эксплуатацию;
- Представление интересов компаний с технической стороны при претензионной работе;
- Гарантийное обслуживание, постгарантийное обслуживание и ремонтно восстановительные работы с выездом на объект потребителя (Заказчика).

Квалификация и опыт персонала, современная материально-техническая база, комплект соответствующей разрешительной документации (свидетельство СРО, лицензия МЧС РФ и пр.) позволяют реализовывать проекты любой сложности.

Наши специалисты быстро и качественно выполняют необходимые работы, при необходимости помогут Вам подобрать оптимальное оборудование, составят график работ с учетом пожеланий заказчика, подготовят исполнительную документацию.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ТКП НА ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Организация	
Адрес	
Объект (название)	
Адрес	
Контактное лицо	
Телефон	
E-mail	
Дата	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОПИСАНИЕ

Краткое описание объекта, технического процесса		
Производитель комплектующих (ОБЕН, SIEMENS и др., на усмотрение поставщика)		
Коммутационное оборудование (ABB, Schneider Electric, IEK и др. на усмотрение поставщика)		
Способ вывода параметров процесса (индикаторы, сенсорная панель, удаленный компьютер и др. на усмотрение заказчика)		
Количество контролируемых переменных тех. процесса (шт.) ≈		
Количество регулируемых переменных тех. процесса (шт.) ≈		
Исполнение шкафа взрывозащищенное/не взрывозащищенное	Да	Нет
Влаго-/пылезащищенность IP		
Искробезопасное исполнение Exi (применяется во взрывоопасных зонах класса В-I, В-Ia)	Да	Нет
Уличное исполнение (применение автоматического электроподогрева, дополнительных мер защиты от ВВФ)	Да	Нет
Температурный режим min/max °C	min	max
Количество точек операторского контроля, постов управления (шт)	Да	Нет
Наличие подключения к пожарной и другим сигнализациям	Да	Нет

Смотреть продолжение опросного листа на стр. 34

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ТКП НА ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ

Продолжение опросного листа

<p>Необходимость интеграции с уровнем автоматизации, указать тип:</p> <ul style="list-style-type: none"> • низший (имеющаяся система датчика) • средний (имеющаяся система автоматизации с контролем , указать марку контроллера и способ (Ethernet, USB, Modbus, RS-485/232) соединения) • высший (необходимость диспетчеризации данных, указать способ: GSM канал, Ethernet, USB, Modbus, RS-485/232 или др.) <p>По умолчанию выбирается низший уровень</p>			
<p>Номинальные параметры коммутационного оборудования (ток А, напряжение В), указывается исходя из параметров управляемых устройств (электродвигатели, ТЭН'ы и др.)</p>	<p>1.</p> <hr/> <p>2.</p> <hr/> <p>3.</p> <hr/> <p>4.</p> <hr/> <p>5.</p> <hr/> <p>6.</p> <hr/> <p>7.</p> <hr/> <p>8.</p> <hr/> <p>9.</p> <hr/> <p>10.</p>		
<p>Количество управляемых частотных преобразователей (шт.)</p>			
<p>Количество управляемых исполнительных механизмов задвижек (шт.)</p>			
<p>Наличие блока бесперебойного питания системы управления</p>	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="border: none; padding: 0 10px;">Да</td> <td style="border: none; padding: 0 10px;">Нет</td> </tr> </table>	Да	Нет
Да	Нет		
<p>Ниже укажите дополнительные сведения, необходимые для подбора оборудования, наличие проекта, особые пожелания</p>			

Заполненный опросный лист и (при наличии) проектную документацию отправьте по электронной почте techno-sf@mail.ru.

Для уточнения своей заявки Вы можете позвонить в отдел АСУ ЭО по телефону: +7 (8452) 51-30-60.

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.AЖ17.В.01007/19

Серия **RU** № **0153796**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Продукции Общество с ограниченной ответственностью «КВАНТ». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 111020, г. Москва, переулок Юрьевский, дом 13А, строение 1, телефон: +79852239882, адрес электронной почты: kvant-cert@mail.ru. Аттестат аккредитации № RA RU.11АЖ17, дата регистрации 10.02.2017 года.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Техно-Сфера". Место нахождения: Российская Федерация, Саратовская область, 410017, город Саратов, улица Шелковичная, дом 37/45, офис 820, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 410012, Саратовская область, г. Саратов, ул. Аткарская, 66, основной государственный регистрационный номер: 1116454005590, номер телефона: +78452513060, адрес электронной почты: techno-sf@mail.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Техно-Сфера". Место нахождения: Российская Федерация, Саратовская область, 410017, город Саратов, улица Шелковичная, дом 37/45, офис 820, адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, 410012, Саратовская область, г. Саратов, ул. Аткарская, 66

ПРОДУКЦИЯ Многофункциональное Устройство Управления, Контроля и Диагностики электрооборудования до 1000 В: Шкаф контроля, управления и телемеханики, тип ШКУТМ, Шкаф управления и диагностики электроприводов тип ШУДЭП, Шкаф управления электрооборудованием тип ШУЭО. Продукция изготовлена в соответствии с требованиями ТУ 27.12.31-002-69464670-2019 «МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ, КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ДО 1000 В». Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8537109900

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 5622Э от 21.03.2019 года, выданного Испытательным центром Астанинского филиала АО «Национальный центр экспертизы и сертификации», аттестат аккредитации KZ.T.01.0210. Акта анализа состояния производства № 21483А от 04.03.2019 года. Схема сертификации 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004) «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний». Условия и сроки хранения продукции, срок службы (годности) указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 21.03.2019 **ПО** 20.03.2024 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

(подпись)

Коваленко Евгений Владимирович (Ф.И.О.)

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

(подпись)

М.П.

Понандопуло Илья Дмитриевич (Ф.И.О.)



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА
«ФедРегистр»
РОСС RU.31184.04ЖНСО



08282

Орган по сертификации
ООО «Федеральный Регистр»
(ОГРН 1147847035885)
191186, г. Санкт-Петербург, Невский пр., д. 22-24 лит. А, оф. 24/11
Тел. (812) 913-01-92, FedRegister@com-1.ru

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ СДС.ФР.СМ.00828.19

Выдан

Обществу с ограниченной ответственностью
«Техно-Сфера»
ИНН 6454112034
410017, РФ, г. Саратов, ул. Шелковичная, д. 37/45, оф. 820

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО
СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
при выполнении работ согласно Приложению №1 к настоящему Сертификату
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)

Дата регистрации 04/02/2019г.

Срок действия до 04/02/2022г.*

Руководитель органа по сертификации _____ /Рыбалкин С.С./
подпись фамилия, инициалы



*Сертификат теряет силу в случае отказа от проведения ежегодного инспекционного контроля на основании требований стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021.
Действие сертификата регулируется и отображается в реестре: <http://com-1.ru/>

ЗАМЕТКИ



ООО «Техно-Сфера»
г. Саратов, ул. Аткарская, 66 (корпус 3)
Тел./ Факс +7 (8452) 51-30-60
E-mail: techno-sf@mail.ru
www.techno-sf.com