

**ООО НПП "ЭСН"**

**Строительство водогрейной котельной  
400Гкал/час на территории Ивановской ТЭЦ-2**

**Техническое задание на шкаф АСУ Здания  
теплообменников**

**878.2023-АСУ ТП.ТЗ2**

**ТОМ 42**

**2025**

## 1. Общие требования к конструкции

Конструкция шкафов и стоек для размещения модулей и блоков должна обеспечивать:

- удобство обслуживания;
- легкий доступ к монтажу и элементам регулирования при настройке блоков;
- ремонтопригодность;
- надежную фиксацию блоков и плат.

## 2. Требования к подключениям

Внешние подключения к ПТК выполняются через клеммные соединители, рассчитанные на подключение двух проводников сечением до 1,5 мм<sup>2</sup>.

Подключение унифицированных сигналов, резервированных в контроллерах, осуществляется по схеме «токовая петля» с использованием защитного элемента (стабилитрона).

Для передачи сигналов в ПТК используется медный провод сечением 0,75–1,5 мм<sup>2</sup>.

Сигнальные кабели не должны прокладываться в общих коробах с силовыми кабелями.

Для передачи аналоговых сигналов используется экранированный кабель.

Все связи ПТК с источниками аналоговой и дискретной информации, сборками задвижек, панелями, пультами и другими системами выполняются кабелем с медными жилами и изоляцией, не поддерживающей горение.

Связи аппаратуры ПТК с источниками дискретной информации 24 В (12–30 В), аналоговых унифицированных сигналов, термопреобразователями сопротивления и термоэлектрическими преобразователями выполняются кабелями с общим экраном.

## 3. Требования к заземлению

Заземление оборудования и элементов выполняется в соответствии с ПУЭ и требованиями заводов-изготовителей.

В составе оборудования АСУТП Зд используются схемы, элементы и оборудование, не требующие подключения к отдельному контуру функционального заземления.

В нижней части шкафа устанавливается шина заземления с резьбовыми отверстиями для присоединения металлических частей аппаратуры, брони кабелей и специальная шина для подключения экранов кабелей.

После монтажа шкаф и внутренняя шина заземления соединяются с контуром заземления объекта.

## 4. Требования к контролю и мониторингу

Осуществляется контроль:

- наличия питания на вводе шкафов;
- работоспособности вторичных источников питания, установленных в шкафу;
- открытия дверей шкафа.

Наличие напряжения на каждом вводе и состояние элементов схемы электропитания АСУТП контролируется в АСУТП.

## 5. Требования к конструкции шкафов

Шкафы поставляются с полностью выполненным внутренним монтажом.

Степень защиты шкафов с аппаратурой ПТК — не ниже IP54 по ГОСТ 14254-96.

Иzm.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	878.2023-АСУ ТП.Т32		
Разработал	Чураков				05.25	РФ, Ивановская область, г.Иваново, ул. Суворова, 76 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс»		
Проверил	Корепанов				05.25	Строительство водогрейной котельной 400Гкал/час на территории Ивановской ТЭЦ-2		
Н. контр.	Агафонов				05.25	Техническое задание на шкаф АСУ Зд		
						ООО НПП "ЭСН"		

## 6. Требования к электропитанию

Электропитание среднего уровня АСУТП осуществляется от двух независимых вводов сети переменного тока напряжением 187–250 В и частотой 49–51 Гц, подключенных через АВР.

Предусматривается резервное питание ПТК от ИБП, обеспечивающее работу в течение 30 минут.

Питающая сеть имеет раздельный фидер от промышленных нагрузок и осветительной сети.

Питание контроллеров, реализующих технологические защиты, соответствует требованиям РД 153-34.1-35.137-00.

Электропитание контроллеров и модулей УСО осуществляется от бесперебойной схемы питания, организованной в каждом шкафу.

На каждую линию питания устанавливается универсальный блок питания 220/=24 В с диодной развязкой и настройкой выходного напряжения для работы в основном режиме. При исчезновении питания на вводе ~220 В ИБП безударно включается, а при восстановлении автоматически переходит в резерв.

Питание аналоговых датчиков осуществляется от источников питания =24 В с гальванически изолированными каналами, запитанными от схемы бесперебойного питания шкафа ПТК.

Система электропитания обеспечивает нормальную работоспособность устройств при полной потере собственных нужд в течение не менее 30 минут за счет ИБП.

7. После изготовления (сборки) шкафа провести заводские испытания по согласованной с Заказчиком программе, включающие в себя:

- испытания при выпуске из производства по специальным программам и методикам, разработанным производителем. В процессе тестирования (испытаний) производится "прозвонка" внутренних цепей, включение шкафов (подача питания), их высоковольтные испытания на электробезопасность, общая проверка работоспособности;

- комплектные испытания и технологический прогон шкафов, систем и ПТК (при комплектной поставке) с приемкой изделий Заказчиком;

- для изделий, на которые существует ТУ, проводятся в полном объёме типовые, периодические и приёмо-сдаточные испытания в соответствии требованиям технических условий и ГОСТ.

## 8. Требования к маркировке

На шкафу должна быть прикреплена табличка из нержавеющей стали, на которой должны быть нанесены следующие сведения:

- фирменный знак или название организации-изготовителя;
- климатическое исполнение и категория размещения;
- год выпуска;
- обозначение и наименование шкафа;
- заказчик ПАО "Т Плюс".

На шкафу нанести знаки безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015.

На шкафу нанести знаки заземления в соответствии с требованиями ПУЭ и ГОСТ 21130-75.

## 9. Требования к упаковке, транспортированию и хранению

Для транспортирования шкаф должен быть упакован в соответствии с требованиями ГОСТ 23170. Маркировка транспортной тары должна быть выполнена согласно ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков "Осторожно", "Верх", "Беречь от влаги".

На упаковке должны быть нанесены следующие сведения:

- наименование изготовителя, его товарный знак;
- наименование изделия;
- дата проведения упаковки;
- манипуляционные знаки;
- знаки условий транспортировки.

Съемные составные части шкафа при транспортировании должны быть закреплены во избежании перемещения внутри шкафа.

Эксплуатационная документация должна быть упакована в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 и уложена в ящик.

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата

878.2023-АСУ ТП.ТЗ2

Лист

1.2

CD/DVD и USB флаш-накопитель с ПО упаковывается в заводскую упаковку, на которой должна быть размещена этикетка по ГОСТ 27781, с данными:

- наименование ПО;
- наименование разработчика;
- версия ПО;
- краткое описание.

Упаковку шкафа выполнить в соответствии с категорией КУ-1 (ГОСТ 23170). На внешней поверхности упаковки установить индикатор наклона и индикатор удара. Размещение и модификацию индикаторов определить в соответствии с требованиями изготовителя индикаторов.

Крепежные детали, запасные части и инструменты упаковать в деревянные ящики.

Упаковка должна быть защищена от несанкционированного вскрытия.

Техническую и сопроводительную документацию упаковать во влагонепроницаемый пакет и помещают внутри деревянной тары.

Шкаф должен транспортироваться до места монтажа железнодорожным и автомобильным транспортом. Согласно ГОСТ 23216-78 условия транспортировки принять как средний (с).

Условия хранения - 1Л согласно ГОСТ 15150-69.

10. Шкаф размещается в помещении КИП здания теплообменников

11. Перечень рабочей документации

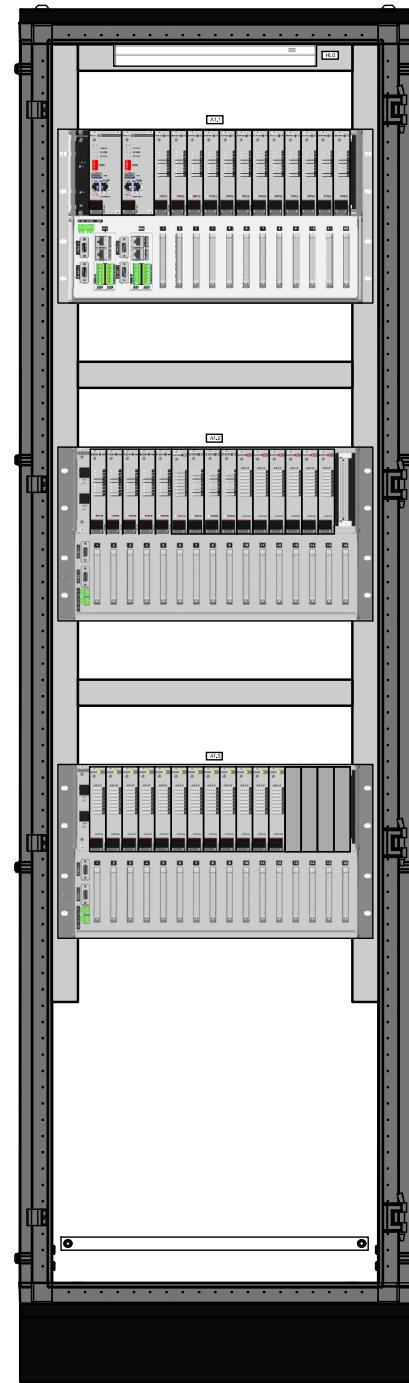
- шкаф АСУ Зд. Общий вид
- шкаф АСУ Зд. Спецификация оборудования

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата

878.2023-АСУ ТП.ТЗ2

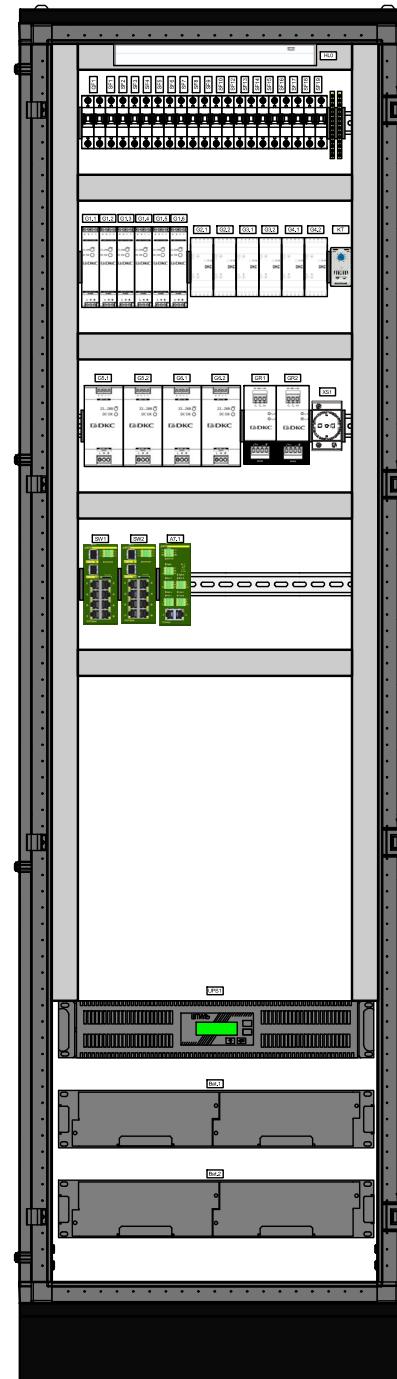
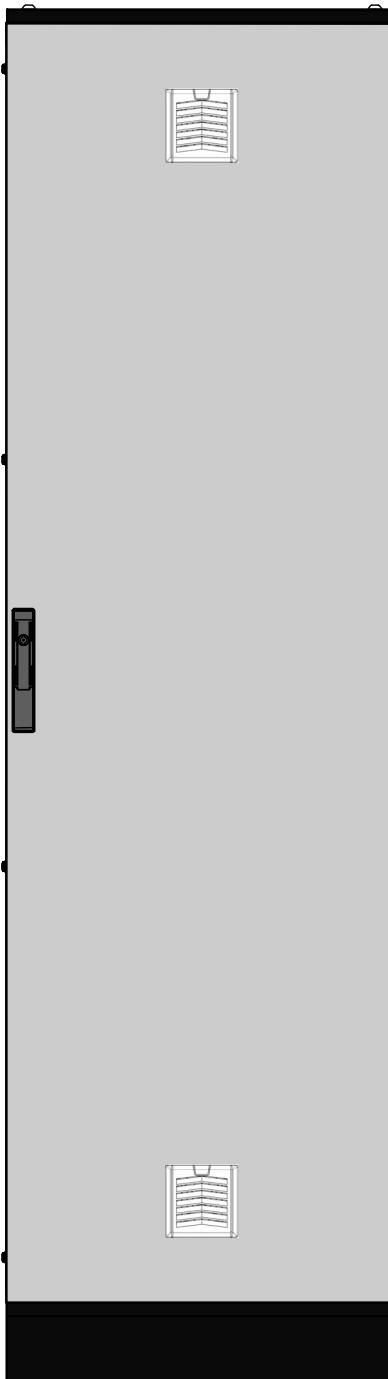
Лист

1.3



Обозн	Наименование	Тип, марка	Производитель	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5	6
1	Шкаф напольный 2000*600*600мм	CQE-N	DKC	шт.	1
2	Цоколь 600x600x100мм	CQE-N	DKC	шт.	1
A1.1	Каркас модулей	CR6 MR	ТРЭИ	шт.	1
A1.2, A1.3	Каркас модулей	CR6 IOR	ТРЭИ	шт.	2
A8	Панель оператора	cMT2128X, 12.1"	Weintek	шт.	1
HL0	Светильник светодиодный линейный ДБО 3001 4Вт 4000K IP20	LDB00-3001-4-4000-K01	IEK	шт.	1
HL1	Сигнальный индикатор со встроенным диодом 220В, зеленый	ALIL2L220	DKC	шт.	1
ВО	Вентилятор с фильтром RV 10/12 м3/ч, 230 В, 112х112 мм, IP54	R5RV08230	DKC	шт.	1
	Вентиляционная решетка с фильтром RF 112x112 мм, IP54	R5RF08	DKC	шт.	1
	Мастер модуль ПЛК	M1201E-0	ТРЭИ	шт.	2
	Модуль аналогового ввода тока и напряжения	M1234A	ТРЭИ	шт.	17
	Модуль аналогового ввода температуры и сопротивления	M1231TR	ТРЭИ	шт.	4
	Модули дискретного ввода	M1252D	ТРЭИ	шт.	12
	Модули дискретного вывода	M1251O	ТРЭИ	шт.	6
	Короб перфорированный, серый RL6 40x60	01107RL	DKC	М.	6
	Соединитель	CSB-1	ТРЭИ	шт.	6
	Кабель соединения каркасов	C401	ТРЭИ	шт.	6
	Кабель резервирования	CUTP-1R	ТРЭИ	шт.	1
	Кабель резервирования	CUTP-1G	ТРЭИ	шт.	1
	Шина медная 3Х20			М.	0,5
	Изолятор SM35 (M8) силовой с болтом	YIS11-35-10-B	IEK	шт.	2

							878.2023-АСУ ТП.Т32
							РФ, Ивановская область, г.Иваново, ул. Суворова, 76
							Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс»
Изм.	К.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата		
Разработал	Чураков			05.25		Строительство водогрейной котельной	Стадия
Проверил	Корепанов			05.25		400Гкал/час на территории Ивановской	Лист
						ТЭЦ-2	Листов
Н. контр.	Агафонов			05.25			
						Шкаф АСУ Зд. Общий вид (Секция 1, спереди)	ООО НПП "ЭСН" www.nppesn.ru



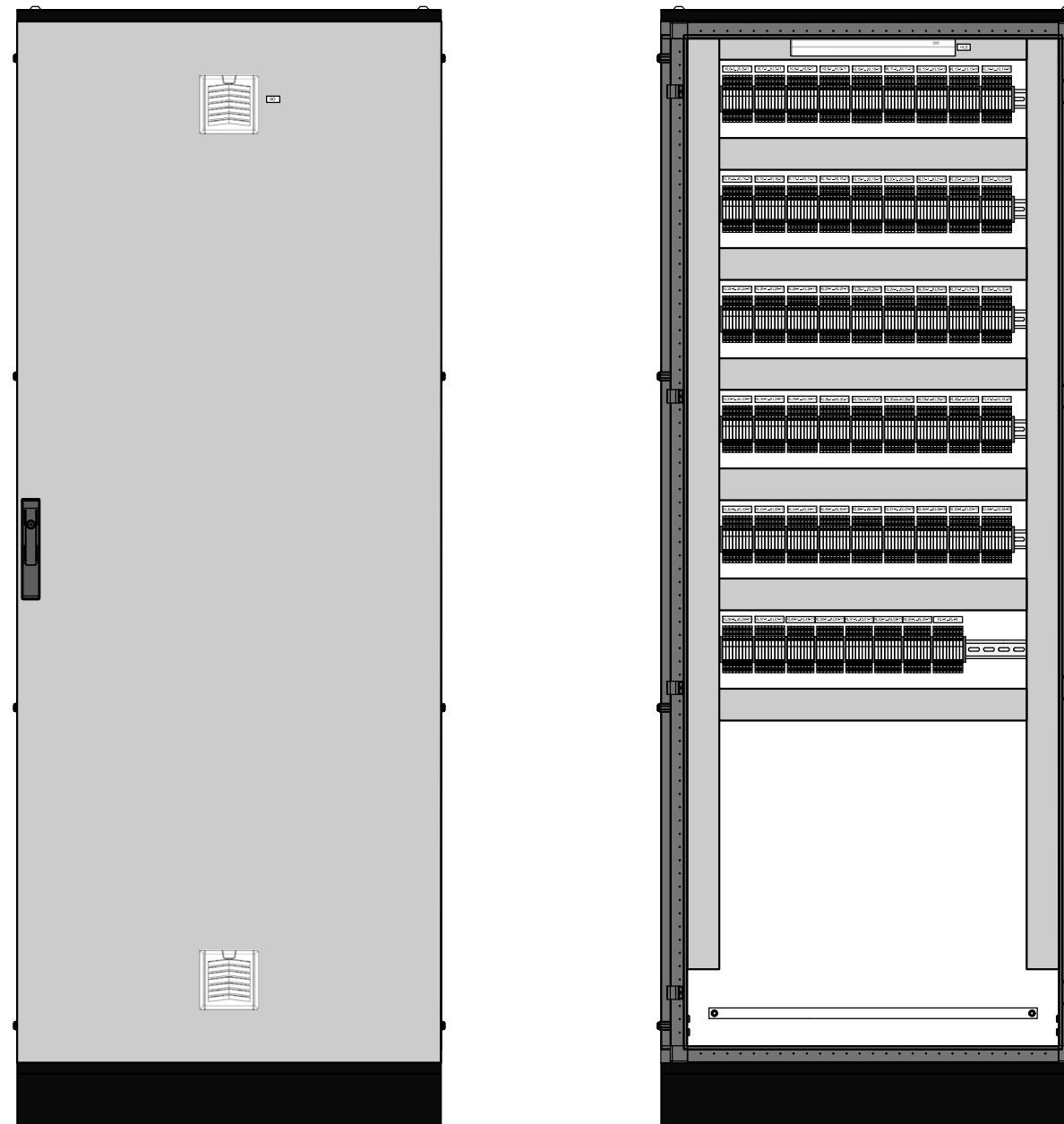
Обозн	Наименование	Тип, марка	Производитель	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5	6
1	Шкаф напольный 2000*600*600мм	CQE-N	DKC	шт.	1
2	Цоколь 600x600x100мм	CQE-N	DKC	шт.	1
HL0	Светильник светодиодный линейный ДБО 3001 4Вт 4000К IP20	LDBO0-3001-4-4000-K01	IEK	шт.	1
BO	Вентилятор с фильтром RV 10/12 м3/ч, 230 В, 112x112 мм, IP54	R5RV08230	DKC	шт.	1
	Вентиляционная решетка с фильтром RF 112x112 мм, IP54	R5RF08	DKC	шт.	1
QF1	Автоматический выключатель 2П 16А 10кА	MD63-2C16-10	DKC	шт.	1
SF1 - SF19	Автоматический выключатель 1П 6А 6кА	MD63-1C6-6	DKC	шт.	19
G1.1 - G1.6	Блок питания "ECO POWER", однофазный, 75Вт, 24В	DPSL075W24V	DKC	шт.	6
G2.1 - G4.2	Блок питания "MODULAR POWER", однофазный, 15Вт, 0.6А, 24В	XCSD1015W024VAA	DKC	шт.	6
G5.1 - G6.2	Блок питания "ECO POWER", однофазный, 240Вт, 10А, 24В	DPSL240W24V	DKC	шт.	4
GR1, GR2	Модуль резервирования 20А	DPSRED20A	DKC	шт.	2
KT	Термостат с регулируемым диапазоном температуры -10...+80° С, NO-контакт	R5THNO	DKC	шт.	1
XS1	Розетка РАр10-3-ОПс заземлением на DIN-рейку	MRD10-16	IEK	шт.	1
SW1, SW2	Коммутатор	S304	ТРЭИ	шт.	2
A7.1	Сервер	S343	ТРЭИ	шт.	1
UPS1	Онлайн ИБП (3 кВА / 2,7 кВт)	SR1103L	ШТИЛЬ	шт.	1
	Батарейный модуль	BMR-96-09	ШТИЛЬ	шт.	2
	Короб перфорированный, серый RL6 40x60	01107RL	DKC	М.	6

							878.2023-АСУ ТП.Т32
							РФ, Ивановская область, г.Иваново, ул. Суворова, 76
							Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс»
Изм.	К.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата		
Разработал	Чураков			05.25		Строительство водогрейной котельной	Стадия
Проверил	Корепанов			05.25		400Гкал/час на территории Ивановской	Лист
						ТЭЦ-2	Листов
Н. контр.	Агафонов			05.25			
						Шкаф АСУ Зд. Общий вид (Секция 1, сзади)	ООО НПП "ЭСН" www.nppesn.ru



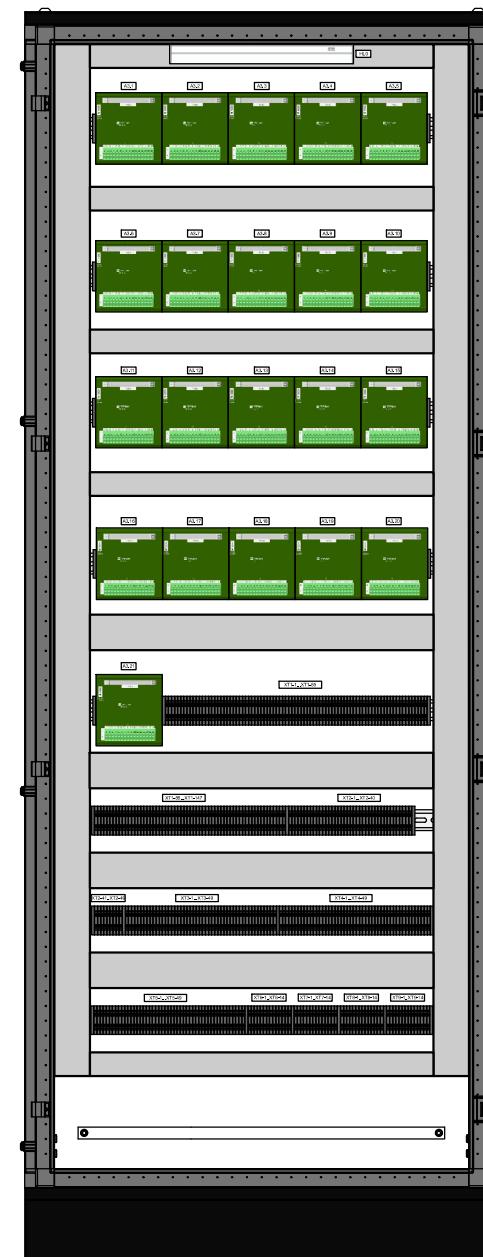
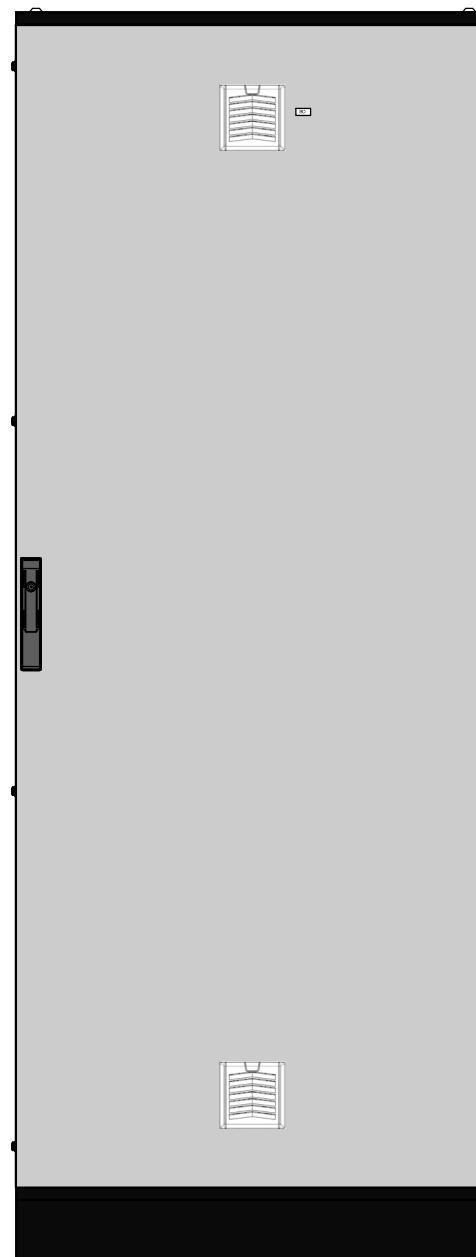
Обозн	Наименование	Тип, марка	Производитель	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5	6
1	Шкаф напольный 2000*800*600мм	CQE-N	DKC	шт.	1
2	Цоколь 800x600x100мм	CQE-N	DKC	шт.	1
HL0	Светильник светодиодный линейный ДБО 3001 4Вт 4000K IP20	LDBO0-3001-4-4000-K01	IEK	шт.	1
ВО	Вентилятор с фильтром RV 10/12 м3/ч, 230 В, 112x112 мм, IP54	R5RV08230	DKC	шт.	1
	Вентиляционная решетка с фильтром RF 112x112 мм, IP54	R5RF08	DKC	шт.	1
A5.1 - A5.12	Терминальная панель дискретного вывода	TP-D	ТРЭИ	шт.	12
A6.1 - A6.6	Терминальная панель дискретного вывода	TP-O	ТРЭИ	шт.	6
XT1.1 - XT1.18	Клемма винтовая проходная, 2.5 мм <sup>2</sup> , серая	MTU-2.5	Meyertec	шт.	18
	Короб перфорированный, серый RL6 40x60	01107RL	DKC	М.	4
	Короб перфорированный, серый RL6 60x60	01108RL	DKC	М.	4
	Шина медная 3Х20			М.	0,5
	Изолятор SM35 (M8) силовой с болтом	YIS11-35-10-B	IEK	Шт.	2

							878.2023-АСУ ТП.Т32		
							РФ, Ивановская область, г.Иваново, ул. Суворова, 76 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс»		
Иzm.	К.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал	Чураков			05.25		Строительство водогрейной котельной	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Корепанов			05.25	400Гкал/час на территории Ивановской ТЭЦ-2		РД	2.3	6
Н. контр.	Агафонов			05.25	Шкаф АСУ Зд. Общий вид (Секция 2, спереди)		ООО НПП "ЭСН" www.nppesn.ru		



Обозн	Наименование	Тип, марка	Производитель	Ед. изм.	Кол-во
1	Шкаф напольный 2000*800*600мм	2	3	4	5 6
1	Цоколь 800x600x100мм	CQE-N	DKC	шт.	1
2	Светильник светодиодный линейный ДБО 3001 4Вт 4000K IP20	CQE-N	DKC	шт.	1
HL0	Вентилятор с фильтром RV 10/12 м3/ч, 230 В, 112x112 мм, IP54	LDB00-3001-4-4000-K01	IEK	шт.	1
ВО	Вентиляционная решетка с фильтром RF 112x112 мм, IP54	R5RV08230	DKC	шт.	1
KL	Модуль электромеханического реле 6A 24В AC/DC	38.51.7.024.0050	Finder	шт.	158
KL	Модуль электромеханического реле 6A 230В AC/DC	38.51.7.230.0050	Finder	шт.	312
	Короб перфорированный, серый RL6 40x60	01107RL	DKC	М.	2
	Короб перфорированный, серый RL6 60x60	01108RL	DKC	М.	6
	Шина медная 3Х20			М.	0,5
	Изолятор SM35 (M8) силовой с болтом	YIS11-35-10-B	IEK	шт.	2

							878.2023-АСУ ТП.Т32		
							РФ, Ивановская область, г.Иваново, ул. Суворова, 76		
Иzm.	К.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата		Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс»		
Разработал	Чураков			05.25		Строительство водогрейной котельной	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Корепанов			05.25	400Гкал/час на территории Ивановской	ТЭЦ-2	РД	2.4	6
Н. контр.	Агафонов			05.25	Шкаф АСУ Зд. Общий вид (Секция 2, сзади)		ООО НПП "ЭСН" www.nppesn.ru		

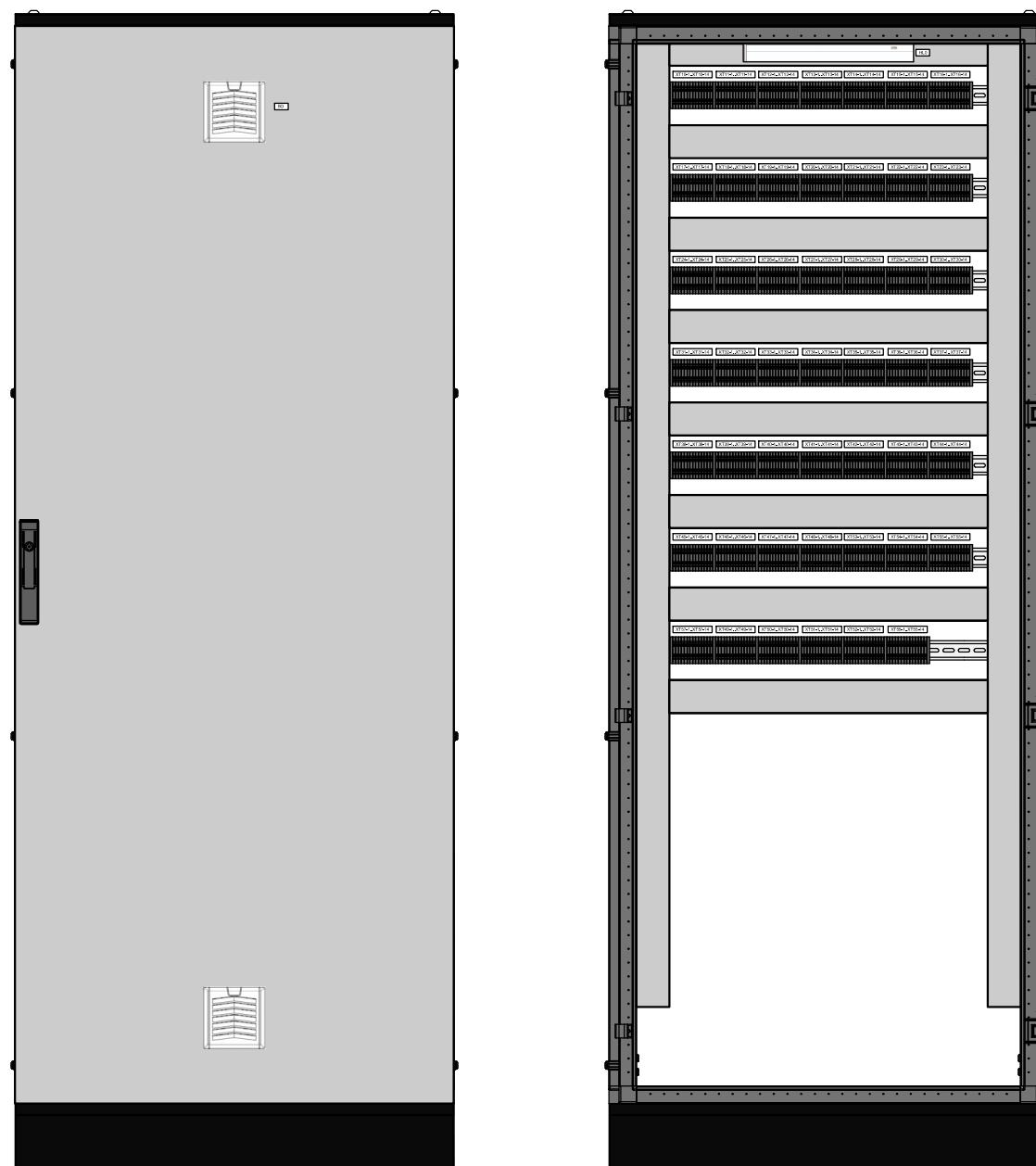


Обозн	Наименование	Тип, марка	Производитель	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5	6
1	Шкаф напольный 2000*800*600мм	CQE-N	DKC	шт.	1
2	Цоколь 800x600x100мм	CQE-N	DKC	шт.	1
HL0	Светильник светодиодный линейный ДБО 3001 4Вт 4000К IP20	LDBO0-3001-4-4000-K01	IEK	шт.	1
BO	Вентилятор с фильтром RV 10/12 м3/ч, 230 В, 112x112 мм, IP54	R5RV08230	DKC	шт.	1
	Вентиляционная решетка с фильтром RF 112x112 мм, IP54	R5RF08	DKC	шт.	1
A3.1 - A3.21	Универсальные терминалные панели	TP-U	ТРЭИ	шт.	21
XT1.1 - XT9.14	Клемма винтовая проходная, 2,5 мм <sup>2</sup> , серая	MTU-2.5	Meyertec	шт.	18
	Короб перфорированный, серый RL6 40x60	01107RL	DKC	М.	4
	Короб перфорированный, серый RL6 60x60	01108RL	DKC	М.	4
	Шина медная 3Х20			М.	0,5
	Изолятор SM35 (M8) силовой с болтом	YIS11-35-10-B	IEK	Шт.	2

878.2023-ACY ТП.Т32

РФ, Ивановская область, г.Иваново, ул. Суворова, 76  
Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс»

						878.2023-АСУ ТП.Т32
						РФ, Ивановская область, г.Иваново, ул. Суворова, 76 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс»
Изм.	К.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	
Разработал	Чураков			05.25	Строительство водогрейной котельной	Стадия
Проверил	Корепанов			05.25	400Гкал/час на территории Ивановской ТЭЦ-2	Лист
						Листов
Н. контр.	Агафонов			05.25	Шкаф АСУ Зд. Общий вид (Секция 3, спереди)	РД
						2.5
						6
						ООО НПП "ЭСН" www.nppesn.ru



Обозн	Наименование	Тип, марка	Производитель	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5	6
1	Шкаф напольный 2000*800*600мм	CQE-N	DKC	шт.	1
2	Цоколь 800x600x100мм	CQE-N	DKC	шт.	1
HL0	Светильник светодиодный линейный ДБО 3001 4Вт 4000К IP20	LDBO0-3001-4-4000-K01	IEK	шт.	1
BO	Вентилятор с фильтром RV 10/12 м3/ч, 230 В, 112x112 мм, IP54	R5RV08230	DKC	шт.	1
	Вентиляционная решетка с фильтром RF 112x112 мм, IP54	R5RF08	DKC	шт.	1
ХТ10.1 - ХТ55.14	Клемма винтовая проходная, 2,5 мм <sup>2</sup> , серая	MTU-2.5	Meyertec	шт.	18
	Короб перфорированный, серый RL6 40x60	01107RL	DKC	М.	4
	Короб перфорированный, серый RL6 60x60	01108RL	DKC	М.	4
	Шина медная 3Х20			М.	0,5
	Изолятор SM35 (M8) силовой с болтом	YIS11-35-10-B	IEK	шт.	2

							878.2023-АСУ ТП.Т32		
РФ, Ивановская область, г.Иваново, ул. Суворова, 76 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс»									
Иzm.	К.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал	Чураков			05.25		Строительство водогрейной котельной	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Корепанов			05.25	400Гкал/час на территории Ивановской ТЭЦ-2		РД	2.6	6
Н. контр.	Агафонов			05.25	Шкаф АСУ Зд. Общий вид (Секция 3, сзади)		ООО НПП "ЭСН" www.nppesn.ru		

Обозн	Наименование	Тип, марка	Производитель	Ед.изм.	Кол-во
1	2	3	4	5	6
1	АСУ Зд				1
	Стойки вертикальные, для шкафов пCQE высотой 2000 мм, 4 шт. RAL7035	R5NKMN20	DKC	Шт.	3
	Комплект, крыша и основание, для шкафов пCQE, 600 x 600 мм	R5NKTB66	DKC	Шт.	1
	Дверь сплошная для шкафов CQE N, ВхШ 2000x600 мм	R5NCPE2060	DKC	Шт.	1
	Панель задняя для шкафов CQE N, ВхГ 2000x600 мм, комплект 2 шт.	R5NCRE2060	DKC	Шт.	1
	Панели боковые для шкафов CQE N, ВхГ 2000x600 мм, комплект 2 шт.	R5NLE2062	DKC	Шт.	3
	Плата монтажная для шкафов CQE N ВхШ 2000 x 600 мм	R5NPCE2060	DKC	Шт.	2
	Комплект угловых элементов с пластиковыми заглушками, В =100 мм, 1 кмп = 4 шт.	R5NBP01B	DKC	Шт.	3
	Комплект панелей цоколя, Ш/Г=600 мм, В=100 мм, 1 кмп = 2 шт.	R5NFPB60	DKC	Шт.	3
	Комплект панелей цоколя, Ш/Г=600 мм, В=100 мм, 1 кмп = 2 шт.	R5NFPB60	DKC	Шт.	1
	Рейка боковая, широкая, для шкафов CQE глубиной 600 мм, 1 упаковка - 4 шт.	R5NPDL600	DKC	Шт.	1
	Уплотнитель для ввода кабеля для шкафов CQE & CQE N, Ш=600 мм	R5NFPC600	DKC	Шт.	1
	Рым-болты, M12, 1 упаковка - 4 шт.	R5A33	DKC	Шт.	3
	Ограничитель угла открытия двери, 90 градусов	R5RAE02	DKC	Шт.	3
	Концевой выключатель с двумя контактами, нормально открытый + нормально закрытый	R5MC101	DKC	Шт.	3
	Концевой выключатель с двумя контактами, нормально открытый + нормально закрытый	R5FLS02	DKC	Шт.	3
	Комплект, крыша и основание, для шкафов пCQE, 800 x 600 мм	R5NKTB86	DKC	Шт.	2
	Дверь сплошная для шкафов CQE N, ВхШ 2000x800 мм	R5NCPE2080	DKC	Шт.	4
	Плата монтажная для шкафов CQE N ВхШ 2000 x 800 мм	R5NPCE2080	DKC	Шт.	4
	Стойка верт. для уст. внутр. панелей В=2000 1кмп=2шт. RAM power	R5TE20M	DKC	Шт.	1
	Полка дверная для корпусов CQE & CQE N, Ш=600 мм RAM block	R5NRL600	DKC	Шт.	1
	Карман для документов пластиковый для корпусов CQE & CQE N, ШхВхГ 222x230x30 мм RAM block	R5A32	DKC	Шт.	5
	Комплект панелей цоколя, Ш/Г=800 мм, В=100 мм, 1 кмп = 2 шт.	R5NFPB80	DKC	Шт.	1
	Уплотнитель для ввода кабеля для шкафов CQE & CQE N, Ш=800 мм	R5NFPC800	DKC	Шт.	1
	Светильник светодиодный линейный ДБО 3001 4Вт 4000К IP20 311мм пластик	LDBO0-3001-4-4000-K01	IEK	Шт.	5
	Автоматический выключатель 2П 16А 10кА	MD63-2C16-10	DKC	Шт.	1
	Автоматический выключатель 1П 6А 6кА	MD63-1C6-6	DKC	Шт.	19
	Блок питания "ECO POWER", однофазный, 75Вт, 24В	DPSL075W24V	DKC	Шт.	6
	Блок питания "MODULAR POWER", однофазный, 15Вт, 0.6А, 24В	XCSD1015W024VAA	DKC	Шт.	6
	Блок питания "ECO POWER", однофазный, 240Вт, 10А, 24В	DPSL240W24V	DKC	Шт.	4
	Вентиляционная решетка с фильтром RF 112x112 мм, IP54	R5RF08	DKC	Шт.	3
	Вентилятор с фильтром RV 10/12 м3/ч, 230 В, 112x112 мм, IP54	R5RV08230	DKC	Шт.	3
	Розетка РАр10-3-ОПс заземлением на DIN-рейку	MRD10-16	IEK	Шт.	2
	Термостат с регулируемым диапазоном температуры -10...+80°C, NO-контакт	R5THNO	DKC	Шт.	3
	Оповещатель звуковой 103 дБ, 8W, 220vAC	Иволга-3 (ПКИ-3)	Иволга	Шт.	1
	Модуль резервирования 20А	DPSRED20A	DKC	Шт.	2
	Сигнальный индикатор со встроенным диодом 220В, зеленый	ALIL2L220	DKC	Шт.	1
	Панель оператора	Weintek cMT2128X, 12.1"	Weintek	Шт.	1
	Соединитель	CSB-1	ТРЭИ	Шт.	6
	Кабель соединения каркасов	C401	ТРЭИ	Шт.	6
	Кабель резервирования	CUTP-1R	ТРЭИ	Шт.	1
	Кабель резервирования	CUTP-1G	ТРЭИ	Шт.	1
	Онлайн ИБП (3 кВА / 2,7 кВт)	SR1103L	Штиль	Шт.	1
	Комплект для монтажа в стойку		Штиль	Шт.	3
	Батарейный модуль	BMR-96-09	Штиль	Шт.	2
	Каркас CR6 MR	CR6 MR	ТРЭИ	Шт.	1
	Каркас CR6 IOR	CR6 IOR	ТРЭИ	Шт.	2
	Коммутатор	S304	ТРЭИ	Шт.	2
	Сервер последовательных интерфейсов	S343	ТРЭИ	Шт.	1

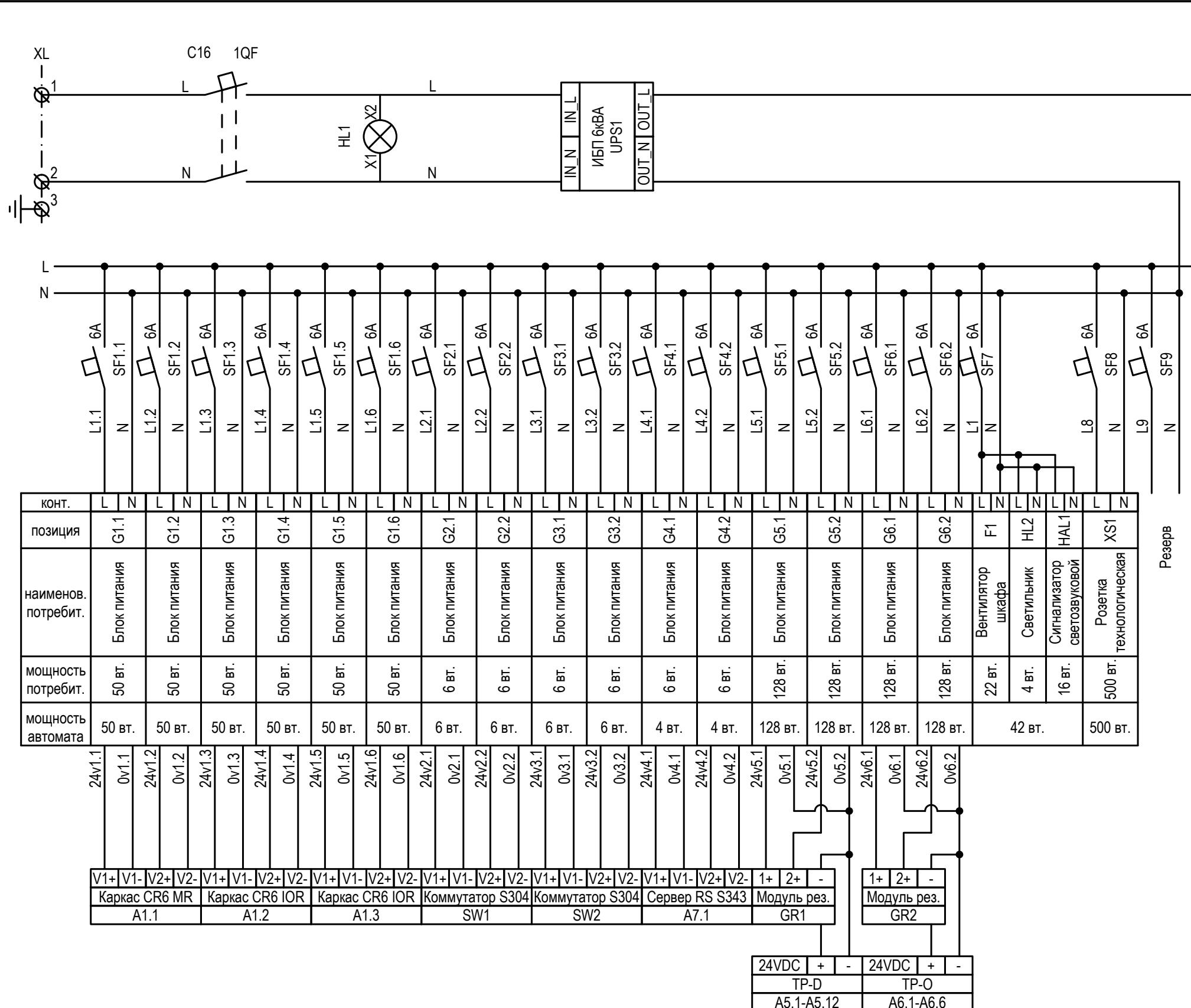
878.2023-АСУ ТП.Т32

РФ, Ивановская область, г.Иваново, ул. Суворова, 76  
Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Строительство водогрейной котельной 400Гкал/час на территории Ивановской ТЭЦ-2	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Чураков				05.25		РД	3.1	2
Проверил	Корепанов				05.25				
Н. контр.	Агафонов				05.25	Спецификация оборудования		ООО НПП "ЭСН"	

Терминальная панель дискретного вывода	TP-D	ТРЭИ	Шт.	12
Терминальная панель дискретного вывода	TP-O	ТРЭИ	Шт.	6
Универсальные терминальные панели	TP-U	ТРЭИ	Шт.	21
Заглушка	FP-04R	ТРЭИ	Шт.	5
Модуль аналогового ввода тока и напряжения с изолированными каналами	M1234A	ТРЭИ	Шт.	17
Модули дискретного ввода	M1252D	ТРЭИ	Шт.	12
Модули дискретного вывода	M1251O	ТРЭИ	Шт.	6
Модуль аналогового ввода температуры и сопротивления с изолированными каналами	M1231TR	ТРЭИ	Шт.	4
Интерфейсный модуль электромеханического реле 6А; 24В AC/DC	38.51.7.024.0050	Finder	Шт.	460
Клемма винтовая проходная, 2.5 мм <sup>2</sup> , серая	MTU-2.5	Meyertec	Шт.	1100
Программируемый модуль ПЛК	M1201E-0	ТРЭИ	Шт.	2

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	878.2023-АСУ ТП.Т32	Лист
							3.2



878.2023-АСУ ТП.Т32

РФ, Ивановская область, г.Иваново, ул. Суворова, 76  
Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс»

Изм.	К.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разработал	Чураков				05.25
Проверил	Корепанов				05.25
Н. контр.	Агафонов				05.25

#### Схема питания

ООО НПП "ЭСН"  
[www.nppesn.ru](http://www.nppesn.ru)