



Созданный проектировщиками



# Содержание



**Концепция**



**Основные технические решения**



**Рабочая документация**



**Интеграция**



**Примеры оформления**

# Концепция



- ❖ Создание основных технических решений;
- ❖ Создание полного комплекта рабочей документации;
- ❖ Схемы генерируются в E3Series для возможности генерации данных в отчеты табличных файлов Excel;
- ❖ Все табличные документы генерируются в Excel для использования функций проверок заполнения и функций многопараметрической сортировки с помощью стандартных возможностей Excel.

# Концепция

Единая концепция



# Концепция

Единая концепция разработки ОТР



# Концепция

Единая концепция разработки РД



Автоматизированное  
заполнение базы  
данных в Excel;

Генерация схем

Генерация  
табличных  
документов

# Основные технические решения



- ❖ Первая и основополагающая стадия разработки документации;
- ❖ Минимально необходимый объем документации для общего понимания архитектуры и детализации проектируемой системы;
- ❖ Разрабатывается высококвалифицированными специалистами, имеющими опыт разработки, внедрения и эксплуатации;
- ❖ Минимальные корректировки при проектировании аналогичных систем;
- ❖ Особое внимание при согласовании с Заказчиком;
- ❖ Состав:
  - ✓ Пояснительная записка;
  - ✓ Структурные схемы;
  - ✓ Типовые схемы;
  - ✓ Формы и шаблоны отчетов.

# Основные технические решения





# Рабочая документация

Нижний уровень АСУ ТП



- ❖ Объемная и детальная стадия разработки документации;
- ❖ Разрабатывается инженерным составом на базе общих и типовых технических решений стадии ОТР;
- ❖ Максимально необходимый объем документации для закупки, монтажа, пуско-наладки и эксплуатации системы управления;
- ❖ Максимально автоматизирована генерация документации;
- ❖ Состав:
  - ✓ Схемы кабельных соединений;
  - ✓ Монтажные схемы:
    - ❑ трубной обвязки КИП;
    - ❑ установки электрической части КИП;
    - ❑ монтажа КИП;
    - ❑ обвязки воздуха КИП;
    - ❑ КИП гидравлической системы;
    - ❑ механической защиты кабельных проводок;
  - ✓ План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс;
  - ✓ Принципиальная электрическая схема заземления КТС;
  - ✓ Таблица входных/выходных сигналов;
  - ✓ Журнал кабельный;
  - ✓ Опросные листы;
  - ✓ Технические условия на оборудование;
  - ✓ Спецификация оборудования, изделий и материалов.

# Рабочая документация

Нижний уровень АСУ ТП

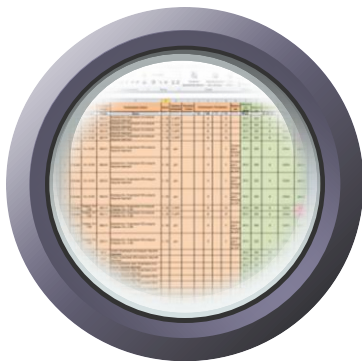


# Рабочая документация

Схемы кабельных соединений

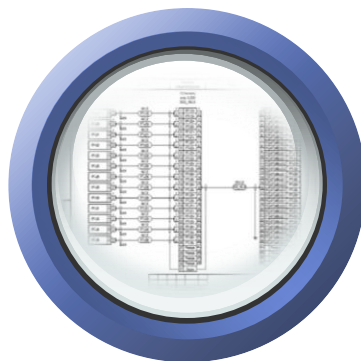


БД



Автоматизированное  
заполнение базы  
данных в Excel

СКС



Генерация схем  
кабельных  
соединений,  
с применением  
соединительных  
коробок

ПЭ



Генерация  
перечня  
элементов к  
схемам

# Рабочая документация

Схемы кабельных соединений



## Автоматизировано:

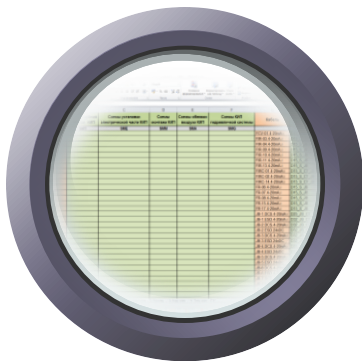
- ❖ Логика построения позиционных обозначений оборудования, кабелей и цепей;
- ❖ Компоновка соединительных коробок;
- ❖ Привязка опросных листов к датчикам;
- ❖ Проверка заполнения базы данных;
- ❖ Генерация схем;
- ❖ Генерация перечня элементов к схемам.

# Рабочая документация

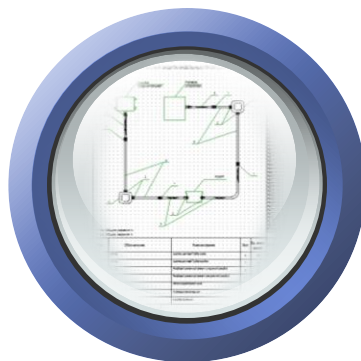
Монтажные схемы



БД



МС



СО



Автоматизированное  
заполнение базы  
данных в Excel

Генерация  
монтажных  
схем

Генерация  
спецификации  
монтажных  
элементов

# Рабочая документация

Монтажные схемы



## Автоматизировано:

- ❖ Проверка заполнения базы данных;
- ❖ Генерация схем;
- ❖ Генерация спецификации монтажных элементов.

# Рабочая документация

План кабельных трасс



## Автоматизировано:

- ❖ Выноски с позициями кабелей с сортировкой по типам напряжений;
- ❖ Задание спусков и подъемов трасс;
- ❖ Расчет длин кабелей с учетом спусков и подъемов;
- ❖ Задание количества монтажных изделий.

# Рабочая документация

Журнал кабельный



## Автоматизировано:

- ❖ Импорт и экспорт характеристик, длин кабелей и труб с проекта E3Series;
- ❖ Сортировка по типам кабелей;
- ❖ Сводная ведомость кабелей и труб.



# Рабочая документация

Спецификация оборудования



## Автоматизировано:

- ❖ Импорт изделий и кабелей с проекта E3Series;
- ❖ Подсчет количества;
- ❖ Сортировка.

# Рабочая документация

Опросные листы и технические условия



- ❖ Самая ответственная часть документации;
- ❖ Заполняется в ручную;
- ❖ Предусмотрены типовые документы для заполнения;
- ❖ Предусмотрена возможность ведения единой базы в Excel с параметрами оборудования и автоматическое формирование опросных листов.

# Рабочая документация

Верхний уровень АСУ ТП



- ❖ Объемная и детальная стадия разработки документации;
- ❖ Разрабатывается инженерным составом на базе общих и типовых технических решений первой стадии;
- ❖ Максимально необходимый объем документации для закупки, монтажа, пуско-наладки и эксплуатации системы управления;
- ❖ Максимально автоматизирована генерация документации;
- ❖ Состав:
  - ✓ Схемы соединений и подключений внешних проводок. Сетевые соединения АСУТП;
  - ✓ Схемы принципиальные электрические контуров измерения, регулирования, сигнализации и блокировок;
  - ✓ Схемы управления задвижками;
  - ✓ Спецификация оборудования АСУ ТП;
  - ✓ Документация на шкафы:
    - Перечень элементов;
    - Общий вид;
    - Схема соединений и подключений внешних проводок;
    - Схема электрическая принципиальная электропитания;
    - Таблица внешних подключений;
    - Таблица соединений;
    - Таблица подключений.

# Рабочая документация

Верхний уровень АСУ ТП



# Рабочая документация

Схемы соединений и подключений внешних проводов, схемы принципиальные электрические контуров измерения, регулирования, сигнализации и блокировок

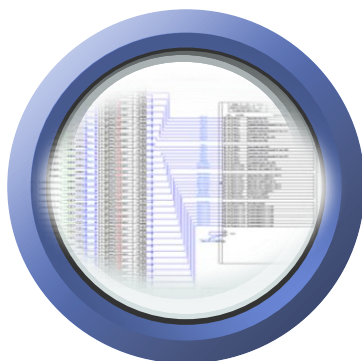


БД



Автоматизированное  
заполнение базы  
данных в Excel

С4



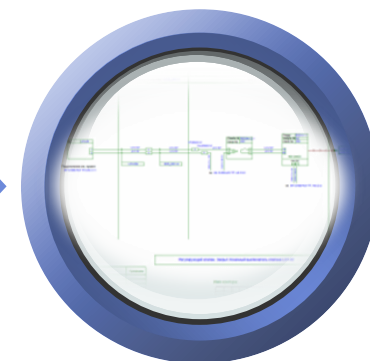
Генерация схем  
соединений и  
подключений  
внешних  
проводок

ПЭ



Генерация  
перечня  
элементов к  
схемам С4

СБ



Генерация схем  
принципиальных  
электрических  
контуров  
измерения,  
регулирования,  
сигнализации и  
блокировок

# Рабочая документация

Схемы соединений и подключений внешних проводок, схемы принципиальные электрические контуров измерения, регулирования, сигнализации и блокировок



## Автоматизировано:

- ❖ Логика построения позиционных обозначений оборудования кабелей и цепей;
- ❖ Компоновка корзин с модулями и автоматическое заполнение каналов в зависимости от типов сигналов с учетом требований надежности и безопасности;
- ❖ Развязка питания модулей и промежуточного электротехнического оборудования;
- ❖ Проверка заполнения базы данных;
- ❖ Генерация схем;
- ❖ Генерация перечня элементов к схемам С4.

# Рабочая документация

Схемы управления задвижками

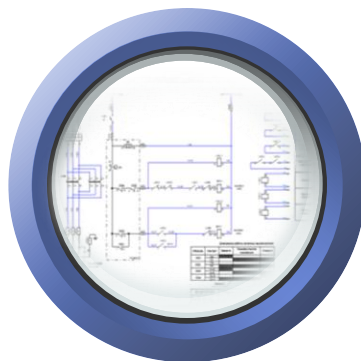


БД



Автоматизированное  
заполнение базы  
данных в Excel

СЗ



Генерация схем  
управления  
задвижками

ПЭ



Генерация  
перечня  
элементов к  
схемам

# Рабочая документация

Схемы управления задвижками



## Автоматизировано:

- ❖ Логика построения позиционных обозначений оборудования и цепей;
- ❖ Привязка типа силовых автоматов, контакторов и сечения проводов, в зависимости от нагрузки;
- ❖ Развязка питания силовых цепей и цепей управления с учетом требований надежности и безопасности;
- ❖ Проверка заполнения базы данных;
- ❖ Генерация схем;
- ❖ Генерация перечня элементов к схемам.

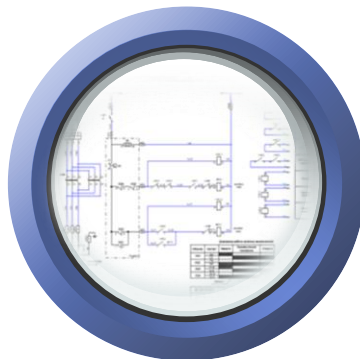


# Рабочая документация

Схемы электрические принципиальные электропитания



СЗ



Генерация схем  
электрических  
принципиальных  
электропитания



ПЭ



Генерация  
перечня  
элементов к  
схемам

# Рабочая документация

Схемы электрические принципиальные электропитания



## Автоматизировано:

- ❖ Генерация схем на базы типовых схем питания шкафа;
- ❖ Генерация перечня элементов к схемам.

# Рабочая документация

Таблицы соединений и подключений



## Автоматизировано:

- ❖ Импорт характеристик проводов с проекта E3Series;
- ❖ Сортировка.

# Рабочая документация

Спецификация оборудования



## Автоматизировано:

- ❖ Импорт изделий и кабелей с проекта E3Series;
- ❖ Подсчет количества;
- ❖ Сортировка.

# Интеграция



- ❖ Схемы оборудования нижнего уровня АСУ ТП автоматически по заданной логике привязываются к схемам верхнего уровня АСУ ТП.

# Примеры оформления



Наименование документа	Лист
План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс	2
Схема кабельных соединений	3
Схема трубных соединений	4
Механическая защита кабельных проводок	5
Принципиальная электрическая схема заземления КТС	6
Таблица входных/выходных сигналов	7
Журнал кабельный	8
Опросный лист на преобразователи дифференциального давления	9
Спецификация оборудования, изделий и материалов	10

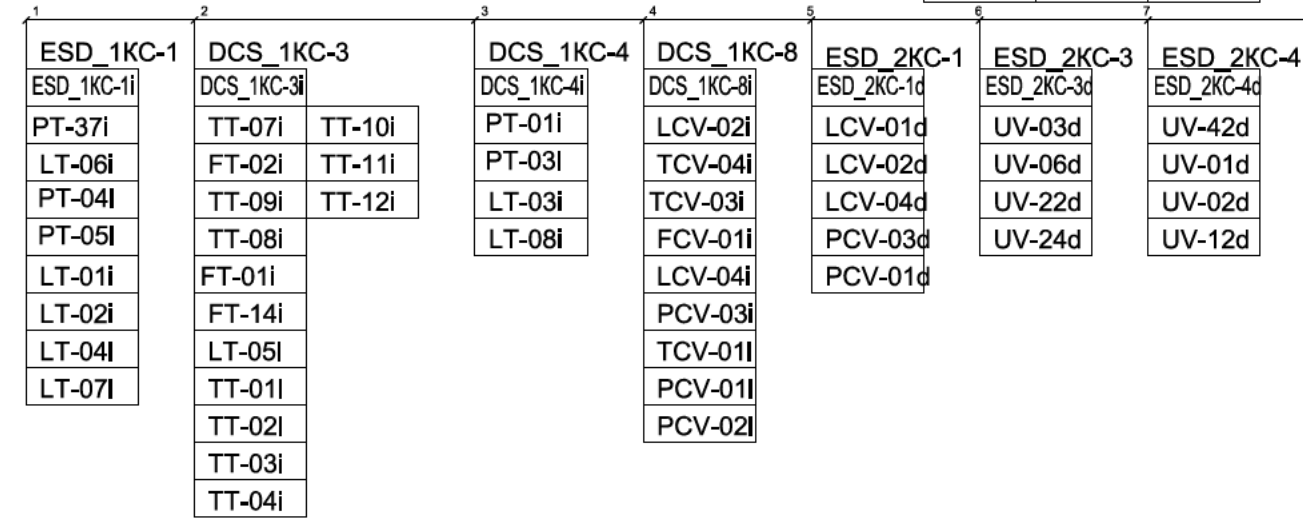
Согласовано	Подпись	Дата
	Фамилия	
	Должность	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. И дата	
--------------	--

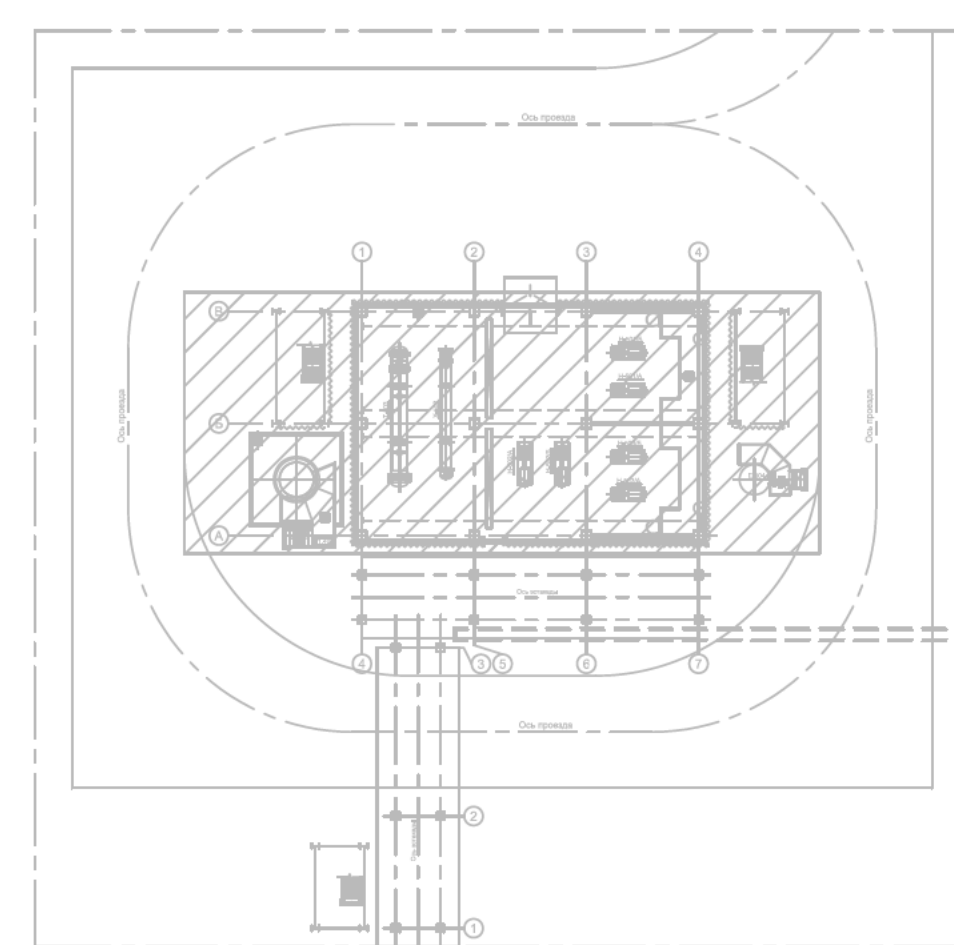
Инв. № подл.	
--------------	--

						Приложение А			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
ГИП								1	10
Разработ									
Проверил						Примеры оформления проектной документации. Нижний уровень АСУ ТП			
Н. контр.									



Technical drawing 1-1 shows a cross-section of a window frame assembly. The drawing includes the following components and dimensions:

- Top Left Components:**
  - PCV-01# UV-01d
  - PCV-03# UV-02d UV-12d
  - LCV-02# UV-03d UV-22d
  - LCV-04# UV-06d UV-24d
- Top Right Components:**
  - Уголок 6,3/5 (Angle 6,3/5)
  - Короб 100X100 (Frame 100X100)
- Bottom Left Components:**
  - TT-01i PT-03i LT-08i
  - TT-02i FT-14i TCV-03i
  - TT-07i LT-01i PCV-01i
  - TT-09i LT-02i PCV-02i
  - TT-11i LT-03i PCV-03i
  - TT-12i LT-04i FCV-01i
  - PT-01i LT-07i LCV-04i
- Dimensions and Levels:**
  - Vertical dimensions: 450, 450, 1150
  - Horizontal dimension: +10,100\*
  - Levels: ATX, CГ, PT-02, PT-01
- Other Labels:**
  - Уголок 6,3/5 (Angle 6,3/5)

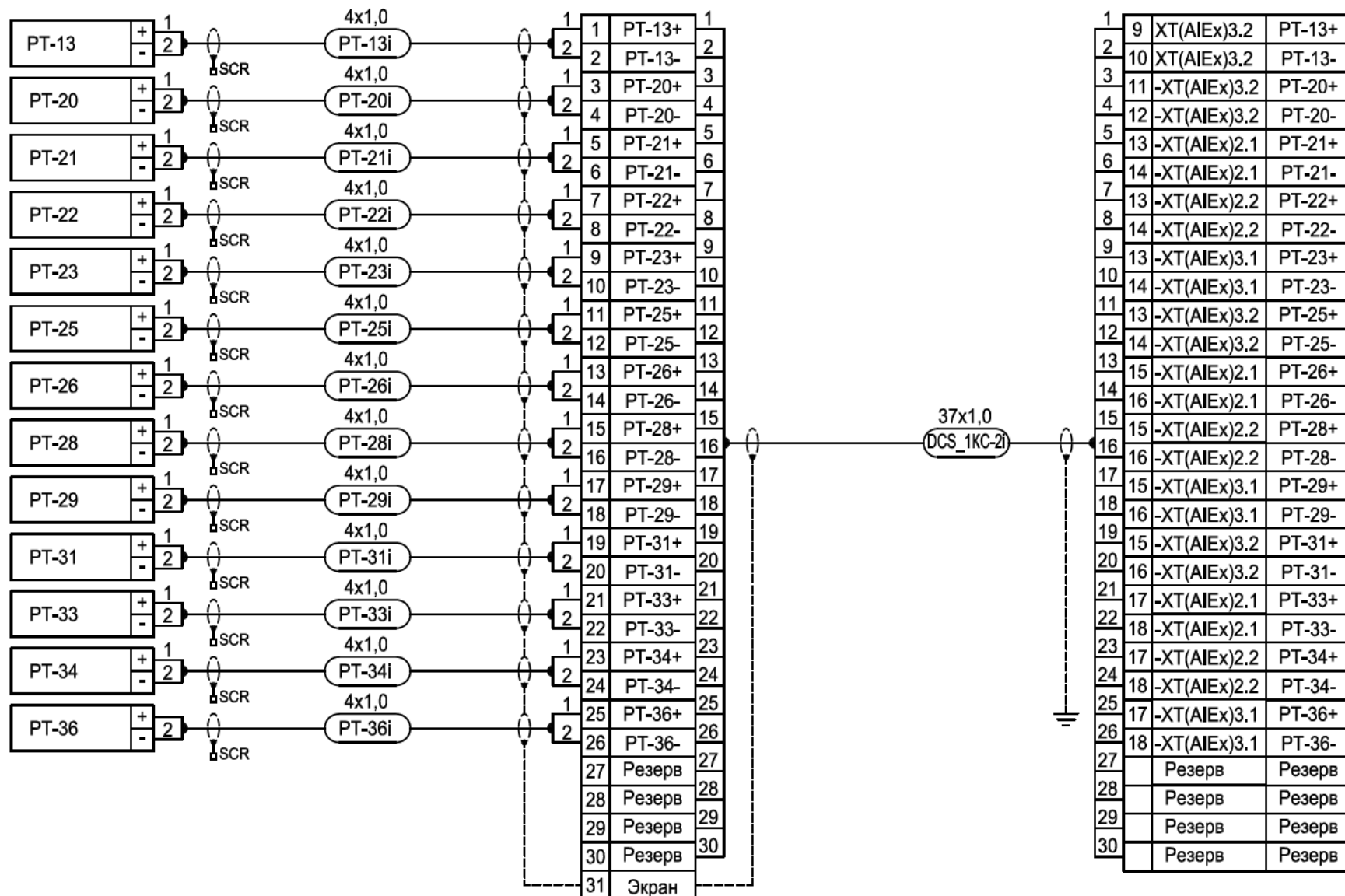


Обозначение					Наименование	
-----					Импульсная линия	
=====					Кабельная трасса	
----- . -----					Кабельная трасса. Существующая	
=====					Сжатый воздух КИП	
○					Термопреобразователь или преобразователь термоэлектрический	
●					Отбор импульса	
⊙					Диафрагма	
α					Уровнемер буйковый или радарный	
✂					Регулирующий или отсечной клапан	
▣					Соединительная коробка	
■					Датчик или электроаппарат	
☒					Обогреваемый шкаф КИП	
					Приложение А	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 2	



Полевые приборы	Кабель	Коробка соединительная	Кабель	Шкаф DCS-C1
-----------------	--------	------------------------	--------	-------------

Установка,  
отм. 0,000  
DCS\_1KC-2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## Приложение А

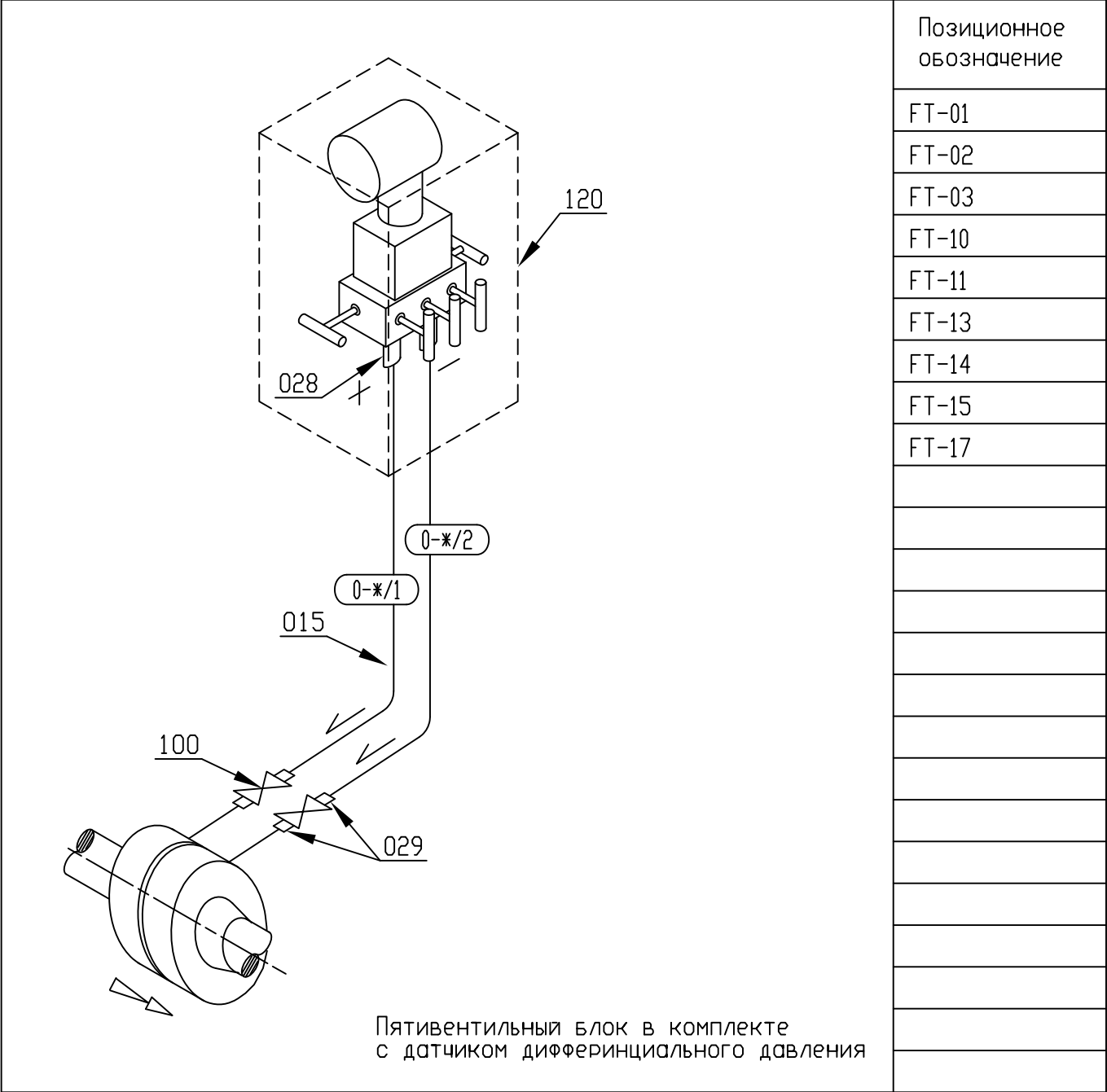
Лист

3

Взам. инв. N

Подп. и дата

ИНВ. И подл.



Позиционное обозначение

FT-01

FT-02

FT-03

FT-10

FT-11

FT-13

FT-14

FT-15

FT-17

Примечание: Ж- позиционное обозначение преобразователя диф. давления.

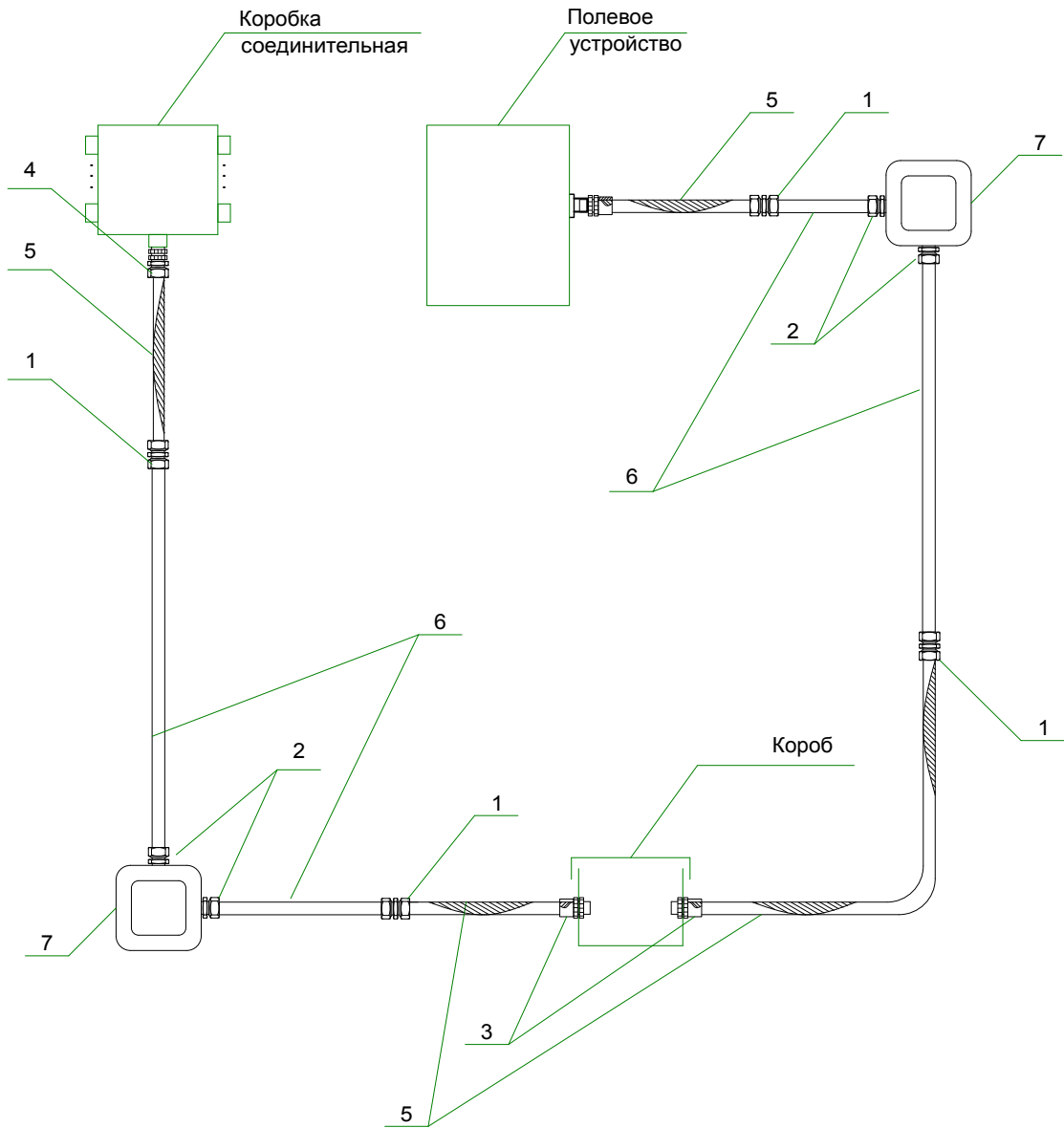
Инв. N подл.	Взам. инв. N	015	20м	Труба из стали 12X18H10T	14x2
		028	2шт.	Соединение НСН14хМ20	
		029	4шт.	Соединение НСВ14хR1/2"	
		051	2шт.	Штуцер приварной Шц-G1/4	
		061	2шт.	Колпачок-заглушка K3-G1 1/4	
Инв. N подл.	Подпись и дата	ПОЗ	КОЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР

100	2шт.	ЗКС муфтовая 31лс77нх	Ду15
120	1шт.	Шкаф ШПТ-80	
ПОЗ	КОЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР

Измерение расхода жидкости

Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Приложение А	Лист
								4

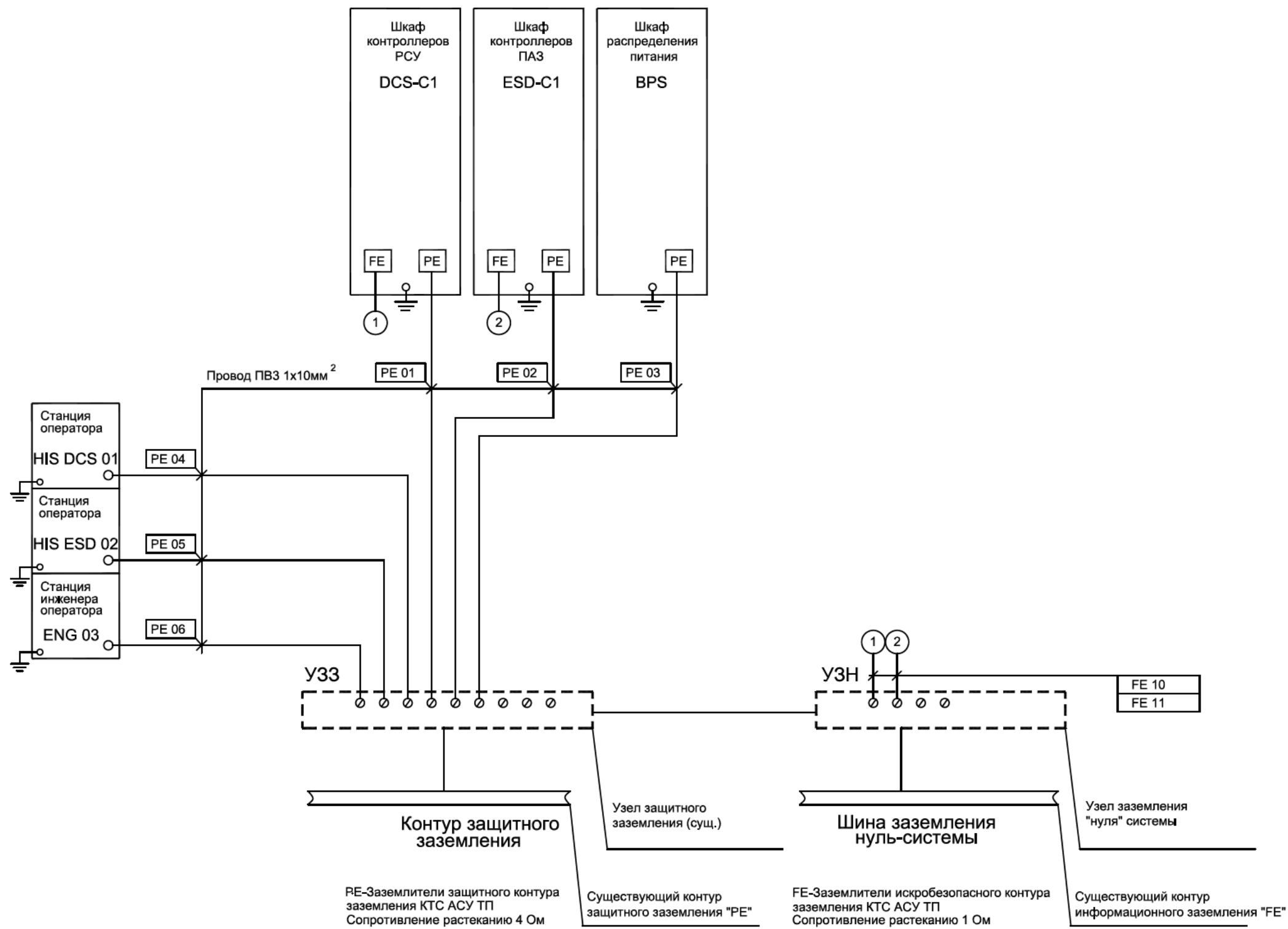
МЕХАНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА КАБЕЛЬНЫХ ПРОВОДОВ



\* см. Общие указания п.4  
\*\* см. Общие указания п.7

Позиционное обозначение
FCV-01.4-20mA.i
F RC-01.4-20mA.i
F RC-02.4-20mA.i
F RC-14.4-20mA.i
LCV-01.4-20mA.i
LCV-02.4-20mA.i
LCV-04.4-20mA.i
LCVL-01 24vDC.
LCVL-02 24vDC.
LCVL-04 24vDC.
LIRC-03.4-20mA.i
LIRC-08.4-20mA.i
LIRSA-01.4-20mA.i
LIRSA-02.4-20mA.i
LIRSA-04.4-20mA.i
LIRSA-07.4-20mA.i
LY-01.24vDC.
LY-02.24vDC.
LY-04.24vDC.
PCV-01.4-20mA.i
PCV-02.4-20mA.i
PCV-03.4-20mA.i
PCVH-01.24vDC.
PCVH-03.24vDC.
PIR-02.4-20mA.i
PIR-08.4-20mA.i
PIR-12.4-20mA.i
PIR-13.4-20mA.i
PIRC-01.4-20mA.i
PIRC-03.4-20mA.i
PIRSA-37.4-20mA.i
PR-20.4-20mA i
PR-21.4-20mA i
PR-22.4-20mA i
PR-23.4-20mA i
PR-25.4-20mA i
PR-26.4-20mA i
PR-28.4-20mA i
PR-29.4-20mA i
PR-31.4-20mA i
PR-33.4-20mA i
PR-34.4-20mA i
PR-36.4-20mA i
PSA-04.4-20mA i
PSA-05.4-20mA i
PY-01.24vDC.

Взам. инв. №	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. измерения	Примечание
Подп. и дата	1	АТР 15	Адаптер цанговый Труба-рукав	4	шт.	
	2	АТК 15	Адаптер цанговый Труба-коробка	**	шт.	
	3	РКн 15	Резьбовой крепежный элемент с наружной резьбой	2	шт.	
	4	РКв 15	Резьбовой крепежный элемент с внутренней резьбой	1	шт.	
	5	РЗ-ЦП нг 15	Металлорукав герметичный	4	м	
Инв. № подл.	6	Труба 15x2,8 ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная	*	м	
	7	У994 У2 ТУ 36-2415-81	Коробка протяжная	**	шт.	
Приложение А						Лист
						5
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Примечание: 1. Медный изолированный кабель сечением 10 мм<sup>2</sup>.  
 2. FE-изолированная шина

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Инв. N подл	Подпись и дата	Взаим. инв. N													
No контура / поз. оборудования	TAG	Точка отбора импульса / Оборудование	Среда / Сигнал	I / O	Тип	ПАЗ	Шкала	Единицы измерения	Искрозащита	Регулятор / клапан	Сигнализация и блокировка				Прим.
											LL	HH	L	H	
5. КАЧЕСТВО															
0QSA1-01	0AQ-01	Наружная территория	Загазованность. Концентрация углеводородов в воздухе	AI	4-20mA	+	0...100	% НКПР			-	40	-	20	
0QSA1-02	0AQ-02	Наружная территория	Загазованность. Концентрация углеводородов в воздухе	AI	4-20mA	+	0...100	% НКПР			-	40	-	20	
0QSA1-03	0AQ-03	Наружная территория	Загазованность. Концентрация углеводородов в воздухе	AI	4-20mA	+	0...100	% НКПР			-	40	-	20	
0QSA1-04	0AQ-04	Наружная территория	Загазованность. Концентрация углеводородов в воздухе	AI	4-20mA	+	0...100	% НКПР			-	40	-	20	
1QSA1-01	1AQ-01	Уставнока. Отм. +7,200	Загазованность. Концентрация углеводородов в воздухе	AI	4-20mA	+	0...100	% НКПР			-	40	-	20	
1QSA1-02	1AQ-02	Уставнока. Отм. +7,200	Загазованность. Концентрация углеводородов в воздухе	AI	4-20mA	+	0...100	% НКПР			-	40	-	20	
2QSA1-01	2AQ-01	Насосная. Отм.0.000	Загазованность. Концентрация углеводородов в воздухе	AI	4-20mA	+	0...100	% НКПР			-	40	-	20	
														Лист	
														7	



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ВЫБОРА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Позиция	FT-01	FT-02	FT-03	FT-04	FT-06	FT-07
Количество	1	1	1	1	1	1
Технологическая схема	89-12-000-ТХ-03, л.3	89-12-000-ТХ-03, л.4	89-12-000-ТХ-03, л.6	89-12-000-ТХ-03, л.6	89-12-000-ТХ-03, л.8	89-12-000-ТХ-03, л.8
Номер линии/оборудования	100.ОТ.008.0.0	100.ОТ.028.0.0	50.ОТ.027.0.0	50.ОТ.021.0.0	линия ПСД на гра- нице установки	линия технического воздуха на границе установки
Измеряемый параметр	Расход	Расход	Расход	Расход	Расход	Расход
Измеряемая среда	Сжиж. газ + H2S	Сжиж. газ	Сжиж. газ	У/в газ + H2S	ПСД	Воздух
Агрегатное состояние	жидкость	жидкость	жидкость	газ	пар	газ
Агрессивные примеси: H2S, % (мас.)	1,75	-	-	17,1	-	-
Предельный номинальный перепад давления, , кгс/см <sup>2</sup>	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Диапазон измерения (шкала прибора)	0 – 40 м <sup>3</sup> /ч	0 – 63 м <sup>3</sup> /ч	0 – 10 м <sup>3</sup> /ч	0 – 80 м <sup>3</sup> /ч при ст.у.	0 – 8 т/ч	0 – 200 м <sup>3</sup> /ч при ст.у.
Давление измеряемой среды, (Раб./Макс.), кгс/см <sup>2</sup> (изб.)	15,2 / 21,7	18,4 / 22,6	16,5 / 22,6	8,2 / 12,0	8,0 / 11,0	16,0 / 25,0
Основная приведенная погрешность, %	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Диапазон температур измеряемой среды, (Раб./Макс.), °C	40 / 60	40 / 60	40 / 60	40 / 200	175 / 200	-38...+43
Диапазон окружающих температур °C	-38...+43	-38...+43	-38...+43	-38...+43	-38...+43	-38...+43
Материал деталей, контакт. со средой	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь
Выходной сигнал	4-20мА + HART	4-20мА + HART	4-20мА + HART	4-20мА + HART	4-20мА + HART	4-20мА + HART
Вид защиты корпуса	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Взрывозащита	Exia	Exia	Exia	Exia	Exia	Exia
Присоединение к процессу	Наружная резьба M20x1,5	Наружная резьба M20x1,5	Наружная резьба M20x1,5	Наружная резьба M20x1,5	Наружная резьба M20x1,5	Наружная резьба M20x1,5
Материал импульсной линии	12X18Н10Т	12X18Н10Т	12X18Н10Т	12X18Н10Т	12X18Н10Т	12X18Н10Т
Принадлежности	см. п.2 на листе 1	см. п.2 на листе 1	см. п.2 на листе 1	см. п.2 на листе 1	см. п.2 на листе 1	см. п.2 на листе 1
Примечание:						

Общие требования см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Приложение А

Лист

9

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, мате- риала	Завод - изготовитель	Еди- ница изме- рения	Ко- ли- чест- во	Масса еди- ницы, кг	Примечание		
			Скоба однолапковая	ТУ 36.22.19.06-001-87								
				CO22			шт.	1630				
				CO34			шт.	160				
				CO44			шт.	350				
			Проводник заземляющий	П-350 УХЛ3			шт.	500				
				ТУ 36-1276-85								
		DCS_1KC-1	Коробка соединительная взрывозащищенная с 11	КЗИЗ.1-24/11- (BK12-G1/2-		ОАО "ВЭЛАН"	шт.	4				
		DCS_1KC-4	клеммами. Тип взрывозащиты 0ExiaIICT6 X.	B1,5 - ExeIIU)-4(A) – (BK12-								
		DCS_1KC-6	В комплекте:	G1/2-B1,5 - ExeIIU)-1(B) –								
		DCS_1KC-7	Ввод BK12-G1/2-B1,5 - ExeIIU Экспорт.	(BK-X-ВЭЛ 3Т-М32-Exe-G1) -								
			ПИНЮ.687153.002 ТУ – 5 шт.	1(D) - B1,5								
			BK-X-ВЭЛ 3Т-М32-Exe-G1 Экспорт									
			ПИНЮ.687153.002 ТУ– 1 шт.									
		DCS_1KC-8	Коробка соединительная взрывозащищенная с 21	КЗИЗ.2-24/21- (BK12-G1/2-		ОАО "ВЭЛАН"	шт.	2				
		ESD_1KC-1	клеммами. Тип взрывозащиты 0ExiaIICT6 X.	B1,5 - ExeIIU)-4(A) – (BK12-								
			В комплекте:	G1/2-B1,5 - ExeIIU)-2(B) –								
			Ввод BK12-G1/2-B1,5 - ExeIIU Экспорт.	(BK12-G1/2-B1,5 - ExeIIU)-								
			ПИНЮ.687153.002 ТУ – 10 шт.	4(C) – (BK-X-ВЭЛ 3Т-М40-								
			BK-X-ВЭЛ 3Т-М40-Exe-G1¼ Экспорт.	Exe-G1¼) - 1(D) - B1,5								
			ПИНЮ.687153.002 ТУ – 1 шт.									
		DCS_1KC-2	Коробка соединительная взрывозащищенная с 31	КЗИ4.2-24/31- (BK12-G1/2-		ОАО "ВЭЛАН"	шт.	3				
		DCS_1KC-3	клеммами. Тип взрывозащиты 0ExiaIICT6 X.	B1,5 - ExeIIU)-8(A) – (BK12-								
		DCS_1KC-5	В комплекте:	G1/2-B1,5 - ExeIIU)-7(C) –								
			Ввод BK12-G1/2-B1,5 - ExeIIU Экспорт.	(BK-X-ВЭЛ 3Т-М40-Exe-G1¼)								
			ПИНЮ.687153.002 ТУ – 15 шт.	- 1(D) - B1,5								
			BK-X-ВЭЛ 3Т-М40-Exe-G1¼ Экспорт.									
			ПИНЮ.687153.002 ТУ – 1 шт.									
		ESD_2KC-1	Коробка соединительная взрывозащищенная с 30	КЗПЗ.2-24/30- (BK12-G1/2-		ОАО "ВЭЛАН"	шт.	1				
			клеммами. Тип взрывозащиты 2ExeIIT6.	B1,5 - ExeIIU)-4(A) – (BK12-								
			В комплекте:	G1/2-B1,5 - ExeIIU)-3(C) –								
			Ввод BK12-G1/2-B1,5 - ExeIIU Экспорт.	(BK-X-ВЭЛ 3Т-М40-Exe-G1¼)								
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Приложение А		Лист	
											10	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



Наименование документа	Лист
Схема структурная комплекса технических средств.	2
Схема соединений и подключений внешних проводок. Сетевые соединения АСУТП	3
Схемы принципиальные электрические контуров измерения, регулирования, сигнализации и блокировок	4
Спецификация оборудования АСУ ТП	5
Шкаф системный. Перечень элементов	6
Шкаф системный. Общий вид	7
Шкаф системный. Схема соединений и подключений внешних проводок	8
Шкаф системный. Схема электрическая принципиальная электропитания.	9
Шкаф системный. Таблица соединений	10
Шкаф системный. Таблица подключений	11

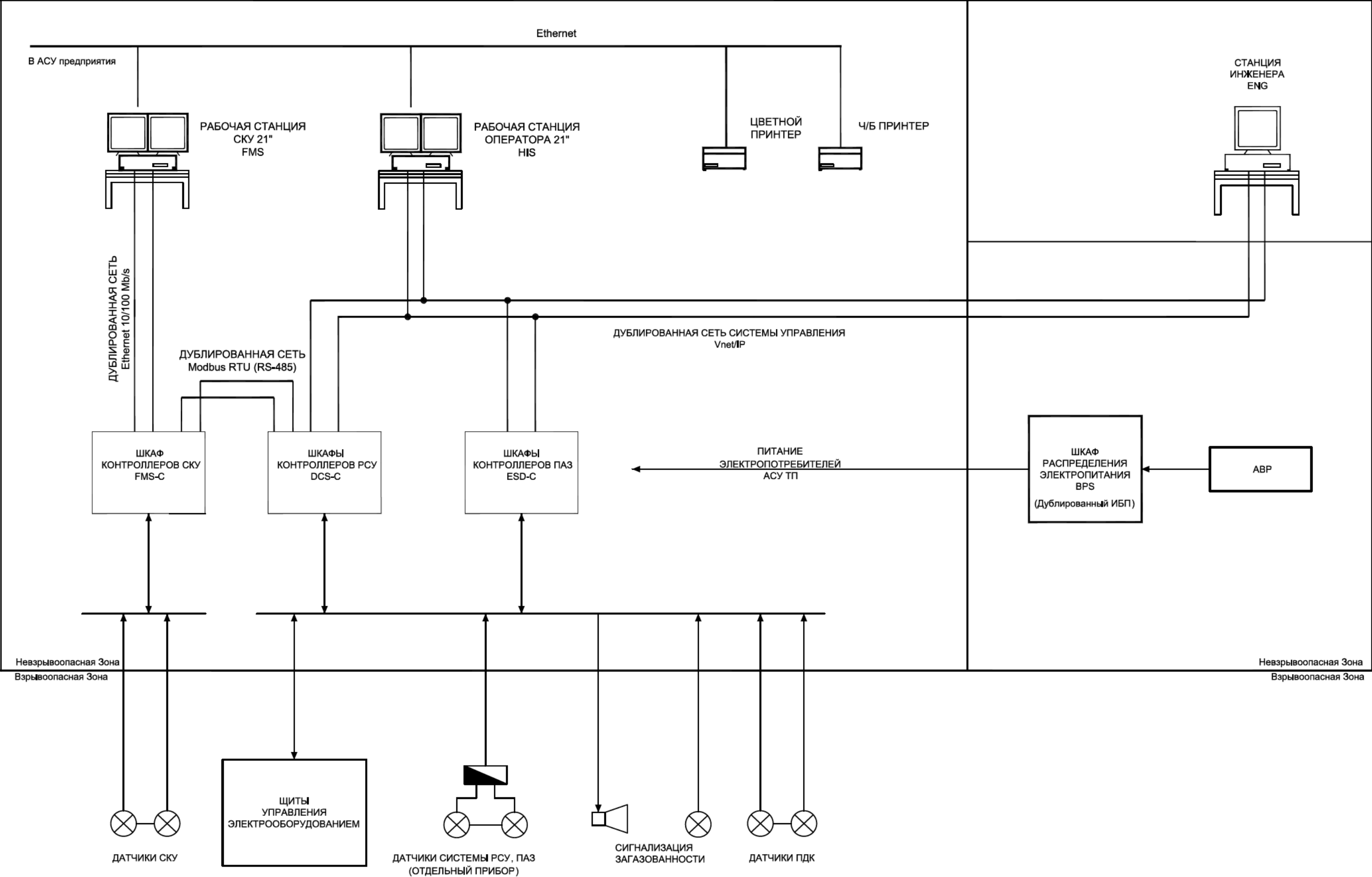
Согласовано	Подпись	Дата
	Фамилия	
	Должность	
	Взам. инв. №	
Подп. И дата		
Инв. № подл.	Гип	
	Разработ	
	Проверил	
	Н. контр.	

						Приложение Б		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
							1	11
						Примеры оформления проектной документации. Средний и верхний уровень АСУ ТП		

ЗДАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК

ОПЕРАТОРНАЯ

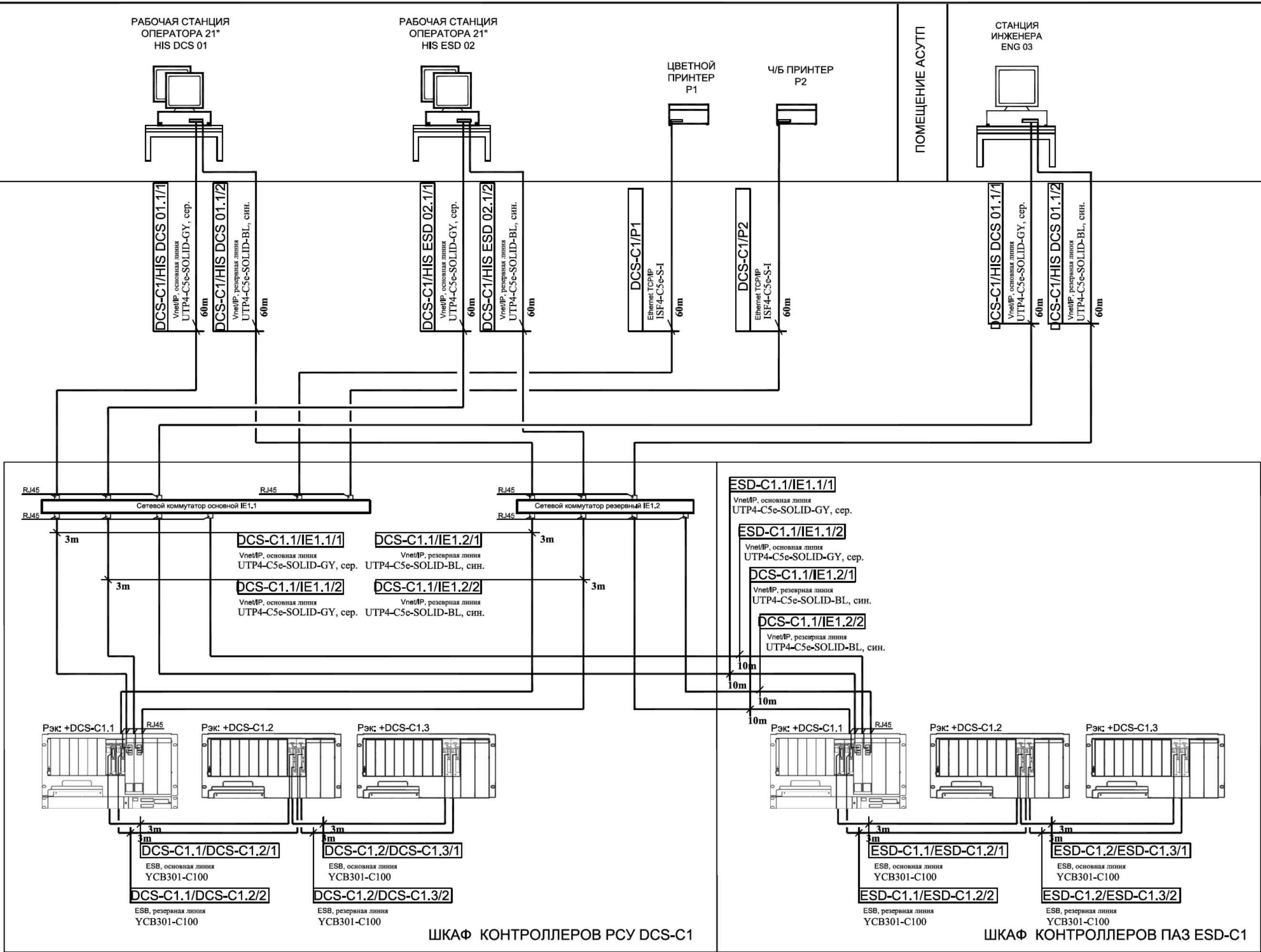


Согласовано		Дата	
		Подпись	
Должность		Фамилия	
Инв. N Подл.		Взам. инв. N	
		Подпись и дата	

ЗДАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ (ЗЦУ)

ОПЕРАТОРНАЯ

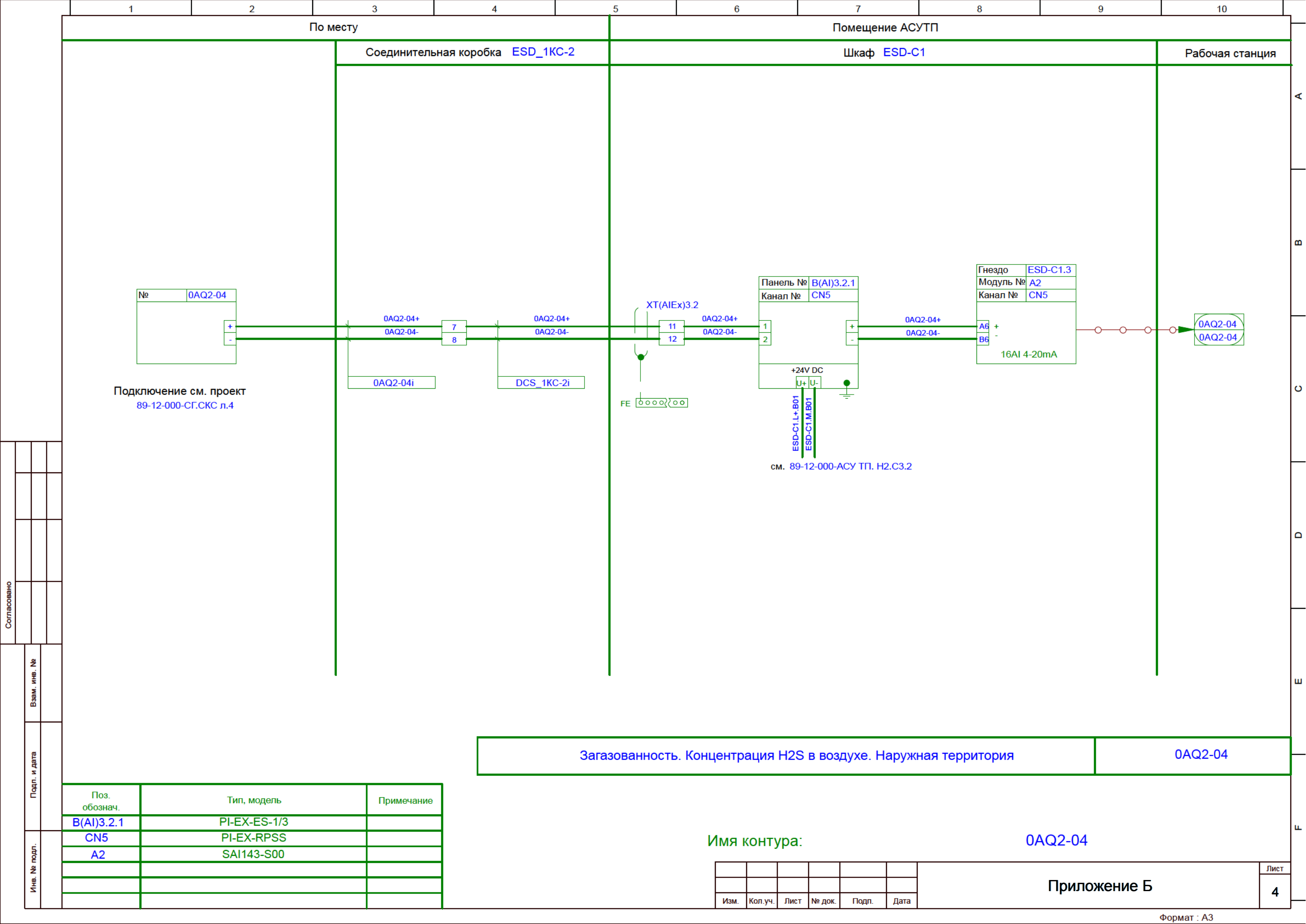
ПОМЕЩЕНИЕ С ПРИБОРНЫМИ СТОЙКАМИ



Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок	Подп.	Дата

Приложение Б

Лист
3



Загазованность. Концентрация H2S в воздухе. Наружная территория

0AQ2-04

Поз. обознач.

Тип, модель

Примечание

B(AI)3.2.1

PI-EX-ES-1/3

CN5

PI-EX-RPSS

A2

SAI143-S00

Имя контура:

0AQ2-04

Изм.

Коп.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Приложение Б

Лист 4

Формат : А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Соединительный модуль шины ESB	EC401-10		YOKOGAWA	шт.	3		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Кабель шины ESB	YCB301-C100		YOKOGAWA	шт.	5		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Заглушка (для модуля в/в)	ADCV01		YOKOGAWA	шт.	5		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	<b>ESD</b>							
	Дублированный блок управления безопасности для Vnet/IP (монтируемый в 19-дюймовую стойку) Стандартный тип (-20 - 40 C) класс G3 по стандарту ISA Двойной резервный источник питания Всегда 1 Источник питания 220 - 240 В переменного тока Лицензия на функцию системы безопасности CFS 1100 Руководство по взрывозащите	SSC50D-S2121		YOKOGAWA	шт.	2		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Блок узла для резервированной шины ESB (Монтируемый в 19" стойку) Двойной резервный источник питания Источник питания 220 - 240 В переменного тока Руководство по взрывозащищенности	SNB10D-220/CU2N		YOKOGAWA	шт.	2		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Блок узла для резервированной шины ESB (Монтируемый в 19" стойку) Двойной резервный источник питания Источник питания 220 - 240 В переменного тока Разъем с оконечным сопротивлением для шины ESB [Модель:S9343FA] Руководство по взрывозащищенности	SNB10D-220/CU2T		YOKOGAWA	шт.	2		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Модуль аналоговых входов,16-канальный, общая изоляция, входной сигнал: 4...20 мА.	SAI143-S00		YOKOGAWA	шт.	7		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Модуль дискретных входов, 16-канальный, общая изоляция, входной сигнал: 24 В.	SDV144-S10		YOKOGAWA	шт.	7		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Модуль дискретного выхода, 16-канальный, общая изоляция, выходной сигнал: 24 В.	SDV541-S10		YOKOGAWA	шт.	5		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Клеммная колодка с двойным прижимным блоком для аналоговых вх/вых	STA4D-00		YOKOGAWA	шт.	4		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Клеммная колодка с двойным прижимным блоком для дискретных вх/вых	STB4D-00		YOKOGAWA	шт.	6		В т.ч. ЗИП - 1 шт.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Приложение Б

Лист 5

Поз.		Обозначение		Наименование			Кол.	Примечание			
				KLM-A Держатель маркировки клеммных модулей			1	PhoenixContact			
				PI-EX-ES-1/3 Взрывобезопасный базовый клеммный модуль			16	PhoenixContact			
				PI-EX-RPSS Усилитель с развязкой цепи питания для AI-Ex, питание от системы			16	PhoenixContact			
				ZBF 12 CUS Маркировка для клемм, надписи согласно спецификациям заказчика с 0 по 4			2	PhoenixContact			
				ZBF 12 CUS Маркировка для клемм, надписи согласно спецификациям заказчика с 10 по 14			2	PhoenixContact			
				ZBF 12 CUS Маркировка для клемм, надписи согласно спецификациям заказчика с 15 по 19			2	PhoenixContact			
				ZBF 12 CUS Маркировка для клемм, надписи согласно спецификациям заказчика с 5 по 9			2	PhoenixContact			
45		-B(AI)3.2.1		Сборка в составе:							
				CLIPFIX 35 Стопор на DIN-рейку (соединительная муфта)			2	PhoenixContact			
				KLM-A Держатель маркировки клеммных модулей			1	PhoenixContact			
				PI-EX-ES-1/3 Взрывобезопасный базовый клеммный модуль			16	PhoenixContact			
				PI-EX-RPSS Усилитель с развязкой цепи питания для AI-Ex, питание от системы			16	PhoenixContact			
				ZBF 12 CUS Маркировка для клемм, надписи согласно спецификациям заказчика с 0 по 4			2	PhoenixContact			
				ZBF 12 CUS Маркировка для клемм, надписи согласно спецификациям заказчика с 10 по 14			2	PhoenixContact			
				ZBF 12 CUS Маркировка для клемм, надписи согласно спецификациям заказчика с 15 по 19			2	PhoenixContact			
				ZBF 12 CUS Маркировка для клемм, надписи согласно спецификациям заказчика с 5 по 9			2	PhoenixContact			
46		-B(AO)3.3.1		Сборка в составе:							
				CLIPFIX 35 Стопор на DIN-рейку (соединительная муфта)			2	PhoenixContact			
				FBST 500-PLC BU Нарезаемые перемычки, синяя			1	PhoenixContact			
				FBST 500-PLC RD Нарезаемые перемычки, красная			1	PhoenixContact			
				KLM-A Держатель маркировки клеммных модулей			1	PhoenixContact			
				PI-EX-IDS-I/I Искробезопасный усилитель с развязкой по выходу Ex-i, 4-20 мА			16	PhoenixContact			
				PI-EX-TB Взрывобезопасный базовый клеммный модуль			16	PhoenixContact			
				ZBF 12 CUS Маркировка для клемм, надписи согласно спецификациям заказчика с 0 по 4			2	PhoenixContact			

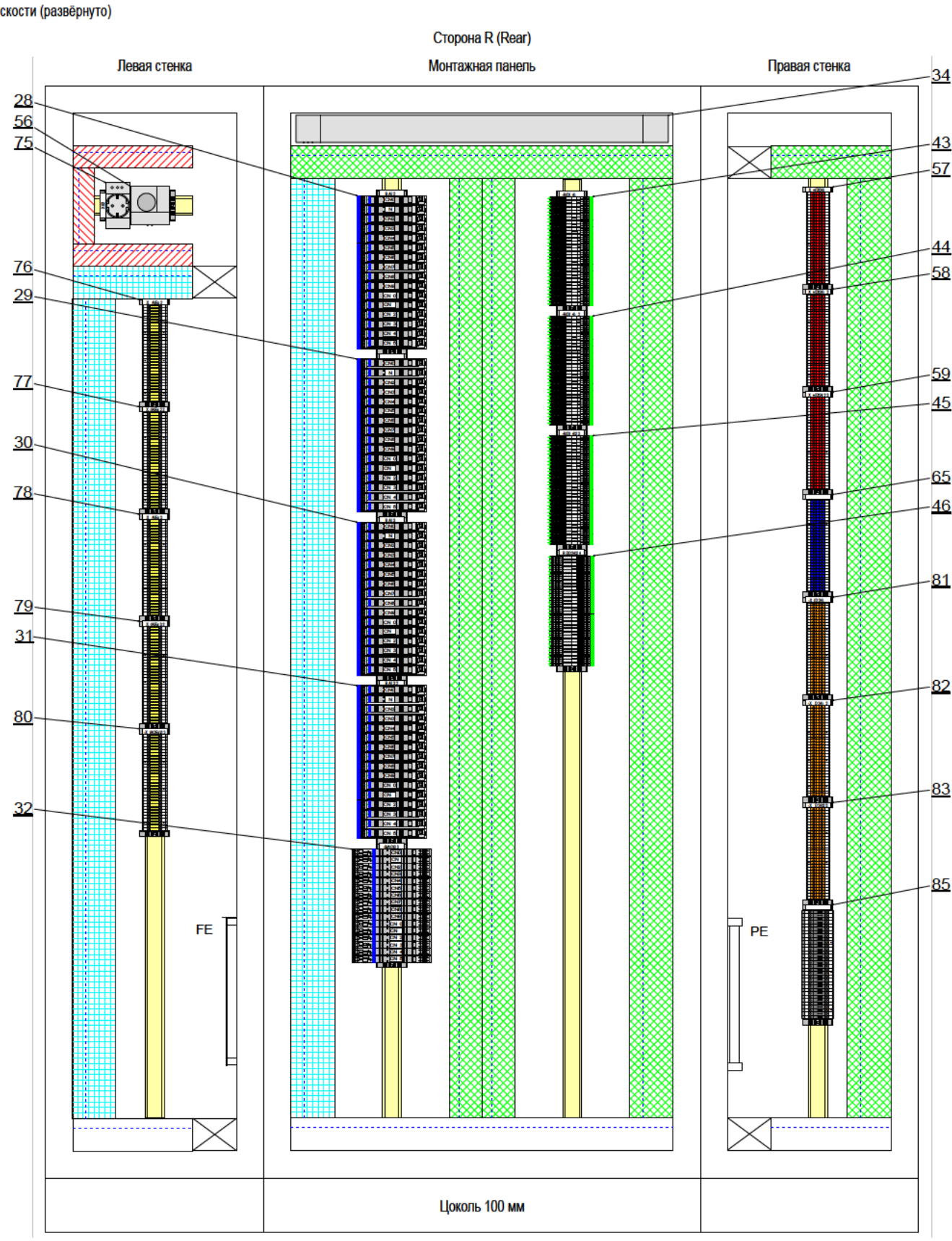
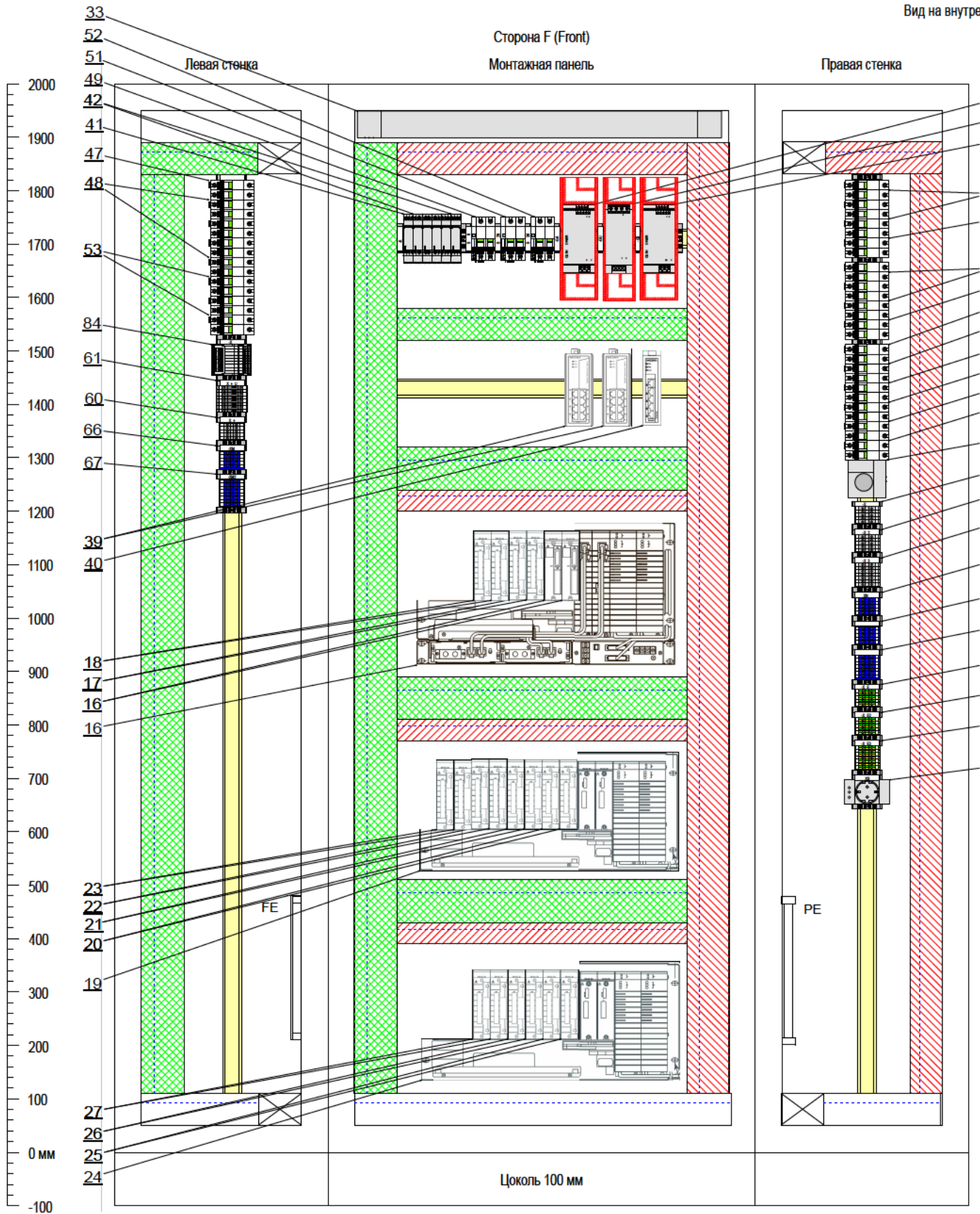
Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.



Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

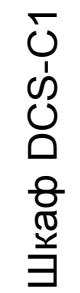


- 24B
- 220B
- EXia

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата





Характеристика электроприемника

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №

Взам. инв. №	Подп. И дата	Инв. № подл.						
			Устройство	Вывод	Обозначение цепи	Адрес подключения	Ссылка на вывод	Ссылка на адрес
			-A3	A16	H-503B_ST+	-R(DO24)2.3.1.CN15:A1+	л.6.6E	л.6.4D
			-A3	A16	resESD-C1.3.A3.15+	-R(DO24)3.3.1.CN15:A1+	л.9.6E	л.9.4D
			-A3	A2	LY-04+	-R(DO24)2.3.1.CN1:A1+	л.6.6A	л.6.4B
			-A3	A2	LY-01+	-R(DO24)3.3.1.CN1:A1+	л.9.6A	л.9.4B
			-A3	A3	LY-02+	-R(DO24)2.3.1.CN2:A1+	л.6.6B	л.6.4B
			-A3	A3	UV-01+	-R(DO24)3.3.1.CN2:A1+	л.9.6B	л.9.4B
			-A3	A4	UV-02+	-R(DO24)2.3.1.CN3:A1+	л.6.6B	л.6.4B
			-A3	A4	UV-03+	-R(DO24)3.3.1.CN3:A1+	л.9.6B	л.9.4B
			-A3	A5	UV-06+	-R(DO24)2.3.1.CN4:A1+	л.6.6B	л.6.4C
			-A3	A5	UV-07+	-R(DO24)3.3.1.CN4:A1+	л.9.6B	л.9.4C
			-A3	A6	UV-12+	-R(DO24)2.3.1.CN5:A1+	л.6.6B	л.6.4C
			-A3	A6	UV-13+	-R(DO24)3.3.1.CN5:A1+	л.9.6B	л.9.4C
			-A3	A7	UV-14+	-R(DO24)2.3.1.CN6:A1+	л.6.6C	л.6.4C
			-A3	A7	UV-22+	-R(DO24)3.3.1.CN6:A1+	л.9.6C	л.9.4C
			-A3	A8	UV-23+	-R(DO24)2.3.1.CN7:A1+	л.6.6C	л.6.4C
			-A3	A8	UV-24+	-R(DO24)3.3.1.CN7:A1+	л.9.6C	л.9.4C
			-A3	A9	UV-42+	-R(DO24)2.3.1.CN8:A1+	л.6.6C	л.6.4C
			-A3	A9	1HA-1+	-R(DO24)3.3.1.CN8:A1+	л.9.6C	л.9.4C
			-A3	B1	PY-01-	-R(DO24)2.3.1.CN0:A2-	л.6.6A	л.6.4B
			-A3	B1	PY-03-	-R(DO24)3.3.1.CN0:A2-	л.9.6A	л.9.4B
			-A3	B10	1HA1-2-	-R(DO24)2.3.1.CN9:A2-	л.6.6D	л.6.4C
			-A3	B10	2HA1-1-	-R(DO24)3.3.1.CN9:A2-	л.9.6D	л.9.4C
			-A3	B11	HA1-1-	-R(DO24)2.3.1.CN10:A2-	л.6.6D	л.6.4D
			-A3	B11	1HA2-1-	-R(DO24)3.3.1.CN10:A2-	л.9.6D	л.9.4D
			-A3	B12	1HA2-2-	-R(DO24)2.3.1.CN11:A2-	л.6.6D	л.6.4D
			-A3	B12	2HA2-1-	-R(DO24)3.3.1.CN11:A2-	л.9.6D	л.9.4D
			-A3	B13	HA2-1-	-R(DO24)2.3.1.CN12:A2-	л.6.6D	л.6.4D
			-A3	B13	H-501A_ST-	-R(DO24)3.3.1.CN12:A2-	л.9.6D	л.9.4D
			-A3	B14	H-501B_ST-	-R(DO24)2.3.1.CN13:A2-	л.6.6E	л.6.4D
			-A3	B14	H-502A_ST-	-R(DO24)3.3.1.CN13:A2-	л.9.6E	л.9.4D
			-A3	B15	H-502B_ST-	-R(DO24)2.3.1.CN14:A2-	л.6.6E	л.6.4D
			-A3	B15	H-503A_ST-	-R(DO24)3.3.1.CN14:A2-	л.9.6E	л.9.4D
			-A3	B16	H-503B_ST-	-R(DO24)2.3.1.CN15:A2-	л.6.6E	л.6.4D
			-A3	B16	resESD-C1.3.A3.15-	-R(DO24)3.3.1.CN15:A2-	л.9.6E	л.9.4D
			-A3	B2	LY-04-	-R(DO24)2.3.1.CN1:A2-	л.6.6A	л.6.4B
-A3	B2	LY-01-	-R(DO24)3.3.1.CN1:A2-	л.9.6A	л.9.4B			
-A3	B3	LY-02-	-R(DO24)2.3.1.CN2:A2-	л.6.6B	л.6.4B			
-A3	B3	UV-01-	-R(DO24)3.3.1.CN2:A2-	л.9.6B	л.9.4B			
-A3	B4	UV-02-	-R(DO24)2.3.1.CN3:A2-	л.6.6B	л.6.4B			
-A3	B4	UV-03-	-R(DO24)3.3.1.CN3:A2-	л.9.6B	л.9.4B			
-A3	B5	UV-06-	-R(DO24)2.3.1.CN4:A2-	л.6.6B	л.6.4C			
-A3	B5	UV-07-	-R(DO24)3.3.1.CN4:A2-	л.9.6B	л.9.4C			
-A3	B6	UV-12-	-R(DO24)2.3.1.CN5:A2-	л.6.6B	л.6.4C			
-A3	B6	UV-13-	-R(DO24)3.3.1.CN5:A2-	л.9.6B	л.9.4C			
Приложение Б								
Лист								
11								
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп	Дата			



# Спасибо за внимание!

Рук. Проектов: Залесов Дмитрий  
моб.: 8 (911) 987-43-07

ГИП: Пищалкин Станислав  
моб.: 8 (904) 515-63-41

