



Заказчик: **Общество с ограниченной ответственностью
"ЕвроХим Терминал Усть-Луга"**

**ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА.
БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ТЕРМИНАЛА**

Рабочая документация

**Пересыпная станция №4
Автоматизация систем отопления, вентиляции и
кондиционирования воздуха**

1632-2021-2.2.4-АОВ

Арх. № 19142

2024



Заказчик: **Общество с ограниченной ответственностью
"ЕвроХим Терминал Усть-Луга"**

**ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА.
БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ТЕРМИНАЛА**

Рабочая документация

**Пересыпная станция №4
Автоматизация систем отопления, вентиляции и
кондиционирования воздуха**

Арх. № 19142

Главный инженер проекта

А.И. Богун

2024

1632-2021-2.2.4-AOB_0_A_RU_IFR.pdf

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

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта												
Лист		Наименование						Примечание				
1-5		Общие данные										
6		Схема внешних электрических подключений ШАУ-П1/В1 (начало)										
7		Схема внешних электрических подключений ШАУ-П1/В1 (продолжение)										
8		Схема внешних электрических подключений ШАУ-П1/В1 (окончание)										
9		План на отм. 0.000										

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Федеральный закон №123-ФЗ	«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»	
ГОСТ Р 21.101-2020	«Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»	
СП 256.1325800.2016	«Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»	
СП 134.13330.2012	«Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»	
СП 6.13130.2021	«Электрооборудование»	
СП 8.23130.2021	«Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
1632-2021-2.2.4-АОВ.СО	Спецификация оборудования и материалов	1 лист
1632-2021-2.2.4-АОВ.КЖ	Кабельный журнал	1 лист
1632-2021-2.2.4-АОВ.Зд1	Задание на отключение оборудования при пожаре	1 лист
1632-2021-2.2.4-АОВ.Зд2	Задание на диспетчеризацию	1 лист

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
			1632-2021-2.2.4-АОВ					
			Лист					
			2					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
1632-2021-2.2.4-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
1632-2021-2.2.4-ЭС	Электроснабжение	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							1632-2021-2.2.4-АОВ	Лист 3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1 Общие положения

Рабочая документация автоматизации инженерных систем объекта выполнена на основании:

- архитектурно-строительных чертежей,
- задания на автоматизацию инженерного оборудования здания,
- технических решений смежных разделов проекта.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий и правил эксплуатации оборудования.

В настоящем разделе описаны решения по автоматизации приточной и вытяжной вентиляции.

2. Основные решения

Приточные и приточно-вытяжные установки ООО "КОРФ" позволяют в автоматическом режиме поддерживать заданный микроклимат в помещениях нежилого здания. Вентиляторами управляют частотные преобразователи.

Блоки управления имеет следующие функции:

- местное управление установками;
- отключение вентиляторов при подаче сигнала «Пожар» от пожарной сигнализации;
- внешний пуск установок.

3. Общие монтажные указания

Монтаж системы производится с соблюдением требований ПУЭ, СТО 11233753-005-2016, СП 76.13330.2016.

Монтаж рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- пробивка отверстий в стенах и установка гильз;
- затяжка кабелей в трубы;
- прокладка кабелей;
- установка и монтаж блоков управления.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1632-2021-2.2.4-АОВ		Лист
								4

К подготовительным работам относятся:

- проверка целостности и работоспособности;
- подготовка материалов и рабочих мест.

Состояние кабелей перед прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме осмотра должна быть проведена прозвонка кабеля и проверена целостность изоляции жил.

Прокладка кабельных трасс осуществляется в трубах из негорючего ПВХ в технических помещениях открыто, в встроенных помещениях и других помещениях за подвесным или подшивным потолком.

4. Общие противопожарные указания

Пожарная безопасность обеспечивается следующими проектными решениями:

- выбором и настройкой уставок аппаратов защиты электроприемников в щитах управления от перегрузок;
- выбором аппаратов защиты кабелей в щитах управления от перегрузки и токов короткого замыкания;
- проведение мероприятий по электромагнитной совместимости (прокладку кабелей силовых и КИП и А проложить отдельно, на расстоянии не менее 0,5м друг от друга);
- выбором сечений проводов электрической сети и способом ее прокладки.

5. Требования по технике безопасности и охране окружающей среды

Обслуживающий персонал должен иметь практические навыки эксплуатации аппаратуры и знать правила техники безопасности в электроустановках до 1000В. Работы должны осуществляться электромонтером не ниже 4 разряда. К испытаниям и техническому обслуживанию систем должен допускаться только специально подготовленный персонал, изучивший проектную документацию, правила безопасности, и получивший допуск к работе.

Инженерно-технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1632-2021-2.2.4-АОВ			5

правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1632-2021-2.2.4-АОВ			6

Инв. N° подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. N°

Примечание:

1. Длина кабелей указана в кабельном журнале;

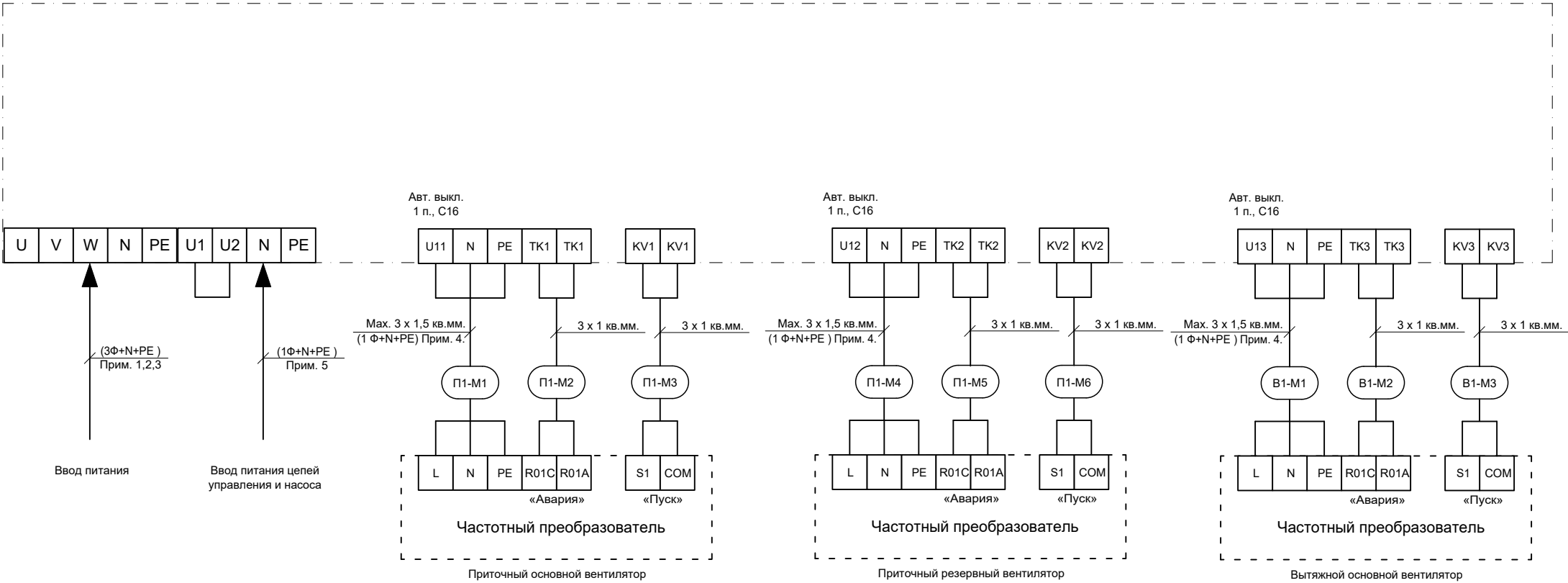
2. Схема соответствует блоку управления CHU CR3-E15-1R1R 1-1-Q-RU-RU-S/N (+B1/B1*);

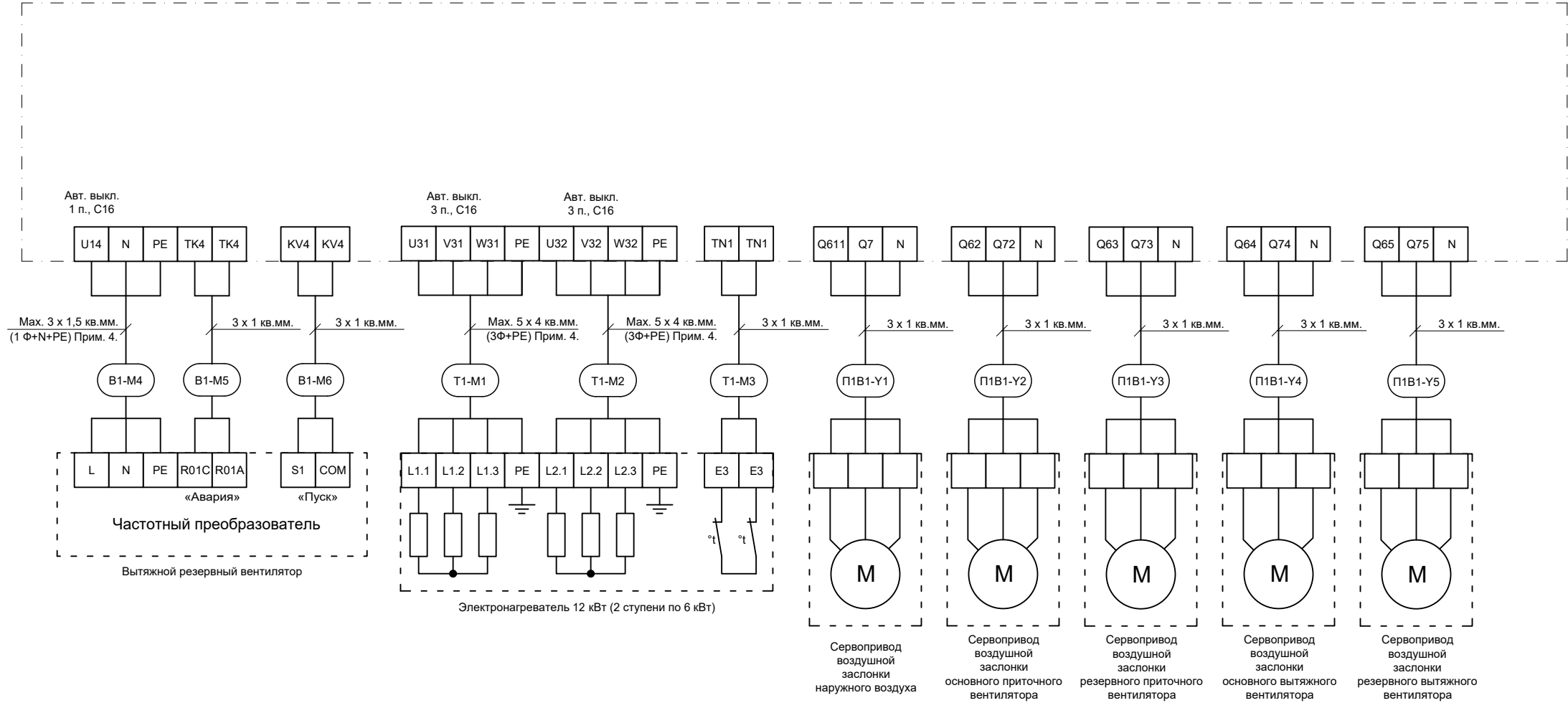
3. Кабеля выбраны с учетом необходимых токовых нагрузок и резервных жил. При монтаже экранирование выполняется с обеих сторон. При наладке в случае необходимости с одной стороны отключается.

4. Кабель обязательно должен быть обжат наконечником и обжат усилием достаточным для нормальной работы и эксплуатации.

5. Кабеля для диспетчеризации заложены в разделе 1632-2021-2.2.4-АСУД, для АПС заложены в разделе 1632-2021-2.2.4-АПС.

						1632-2021-2.2.4-АОВ					
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пересыпная станция №4			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Карякин				01.24				Р	6	
Проверил	Беспалов				01.24	Схема внешних электрических подключений ШАУ-П1/В1 (начало)			 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд.	Воронков				01.24						
Н. контр.	Юдинцев				01.24						

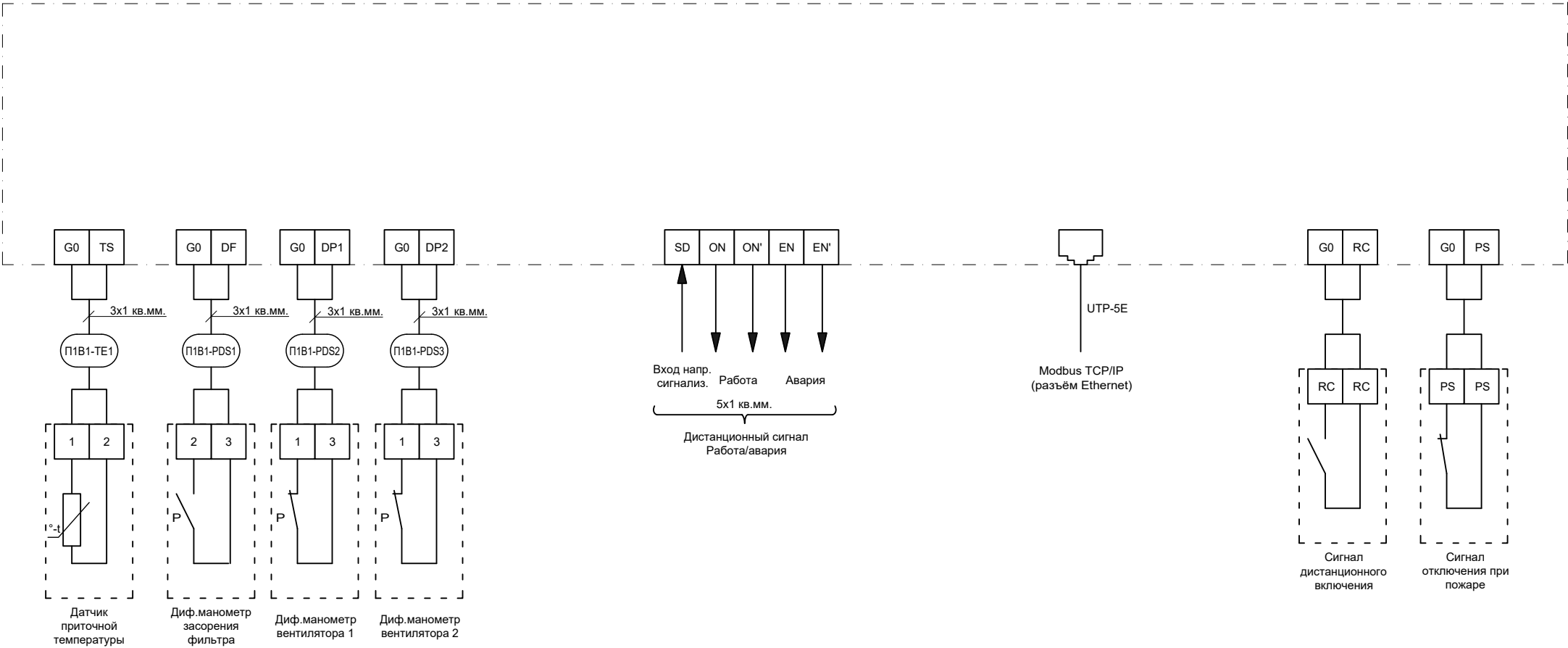




Инв. N° подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. N°

Примечание:
1. Длина кабелей указана в кабельном журнале;
2. Схема соответствует блоку управления CHU CR3-E15-1R1R 1-1-Q-RU-RU-S/N (+B1/B1*);
3. Кабеля выбраны с учетом необходимых токовых нагрузок и резервных жил. При монтаже экранирование выполняется с обеих сторон. При наладке в случае необходимости с одной стороны отключается.
4. Кабель обязательно должен быть обжат наконечником и обжат усилием достаточным для нормальной работы и эксплуатации.
5. Кабеля для диспетчеризации заложены в разделе 1632-2021-2.2.4-АСУД, для АПС заложены в разделе 1632-2021-2.2.4-АПС.

						1632-2021-2.2.4-АОВ		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	Пересыпная станция №4	Стадия	Лист
Разраб.	Карякин				01.24		Р	7
Проверил	Беспалов				01.24			
Нач. отд.	Воронков				01.24	Схема внешних электрических подключений ШАУ-П1/В1 (продолжение)		
Н. контр.	Юдинцев				01.24			

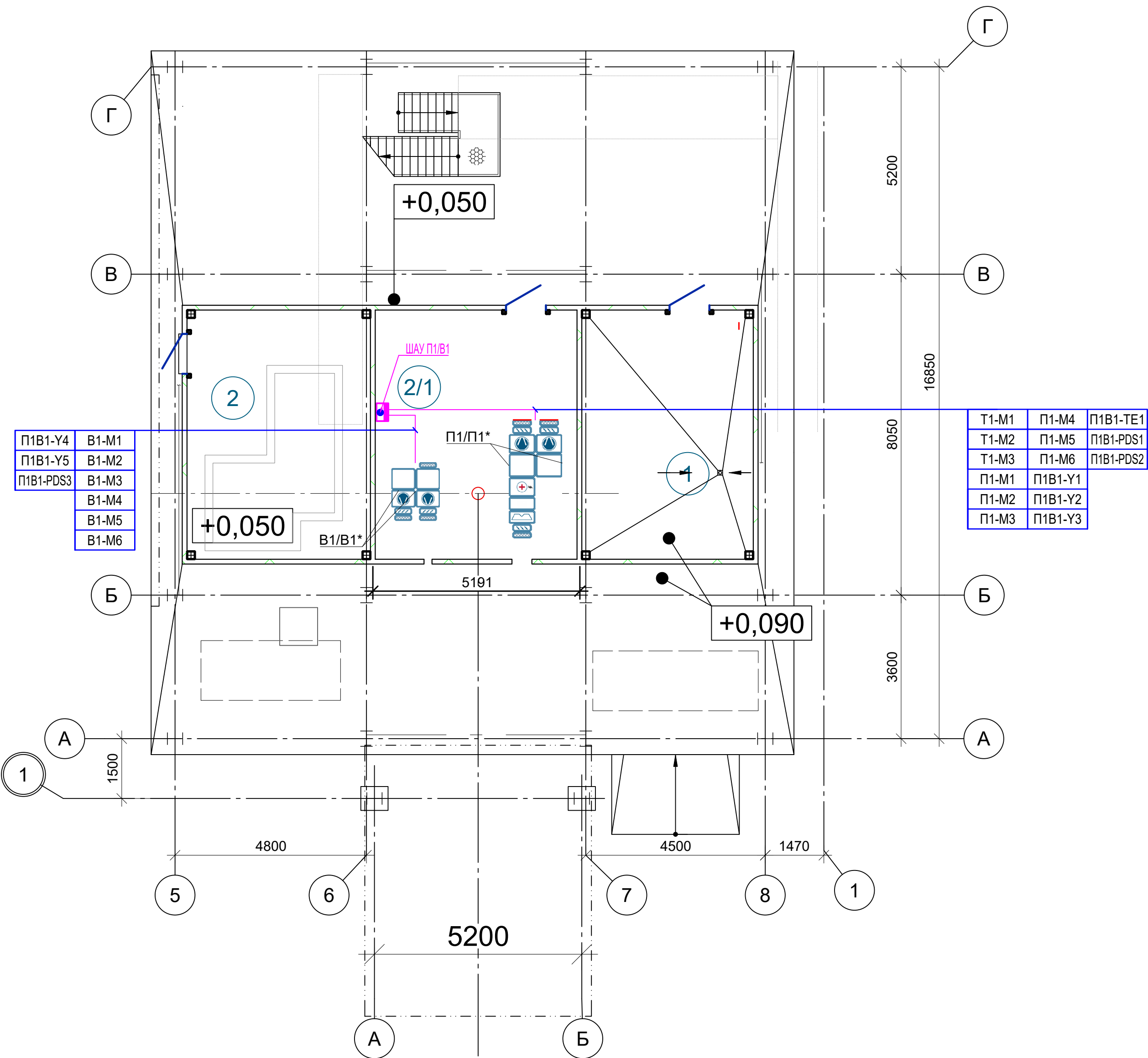


Инв. N° подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. N°

Примечание:
1. Длина кабелей указана в кабельном журнале;
2. Схема соответствует блоку управления CHU CR3-E15-1R1R 1-1-Q-RU-RU-S/N (+B1/B1*);
3. Кабеля выбраны с учетом необходимых токовых нагрузок и резервных жил. При монтаже экранирование выполняется с обеих сторон. При наладке в случае необходимости с одной стороны отключается.
4. Кабель обязательно должен быть обжат наконечником и обжат усилием достаточным для нормальной работы и эксплуатации.
5. Кабеля для диспетчеризации заложены в разделе 1632-2021-2.2.4-АСУД, для АПС заложены в разделе 1632-2021-2.2.4-АПС.

						1632-2021-2.2.4-АОВ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	Пересыпная станция №4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Карякин				01.24		Р	8	
Проверил	Беспалов				01.24				
Нач. отд.	Воронков				01.24	Схема внешних электрических подключений ШАУ-П1/В1 (окончание)			
Н. контр.	Юдинцев				01.24				

План на отм. 0,000 в осях А-Г/5-8



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помеще-ния
1	Узел ввода	27.5	Д
2	Электрощитовая	26.75	В4
2/1	Венткамера	32.3	*
3	Производственное помещение на перем.отм.	261.6	В1
4	Производственное помещение на отм.+16,650	259.4	В1
5	Помещение галереи	571.4	В1
6	Помещение галереи	174.6	В1

Условные обозначения

Шкаф управления вентиляцией

Кабельная линия системы управления вентиляцией

1632-2021-2.2.4-АОВ

Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала

Пересыпная станция №4

Р

Лист

9

Листов

План расположения оборудования на отм. 0,000



МОРСРОЙТЕХНОЛОГИЯ

ФорматA2

1632-2021-2.2.4-АОВ_0_A_RU_IFR

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	<u>Щиты и комплекты автоматики</u>							
1.1.	Щкаф управления CHU CR3-E15-1R1R 1-1-Q-RU-RU-S/N (+B1/B1*)			ООО «КОРФ»	к-т	1		Заказывается в проекте ОВ
2.	<u>Кабельно-проводниковая продукция</u>							
2.1.	Кабель силовой с изоляцией из полимерных композиций, не распространяющих горение, не содержащих галогенов, с медными жилами, на напряжение 0,66 кВ							
2.2.	5x4,0	ИнСил-BBнг(A)-FRLS		ООО «ЭКМ ХОЛДИНГ»	м.	20		
2.3.	3x1,5	ИнСил-BBнг(A)-FRLS		ООО «ЭКМ ХОЛДИНГ»	м.	40		
2.4.	Кабель силовой экранированный с изоляцией из полимерных композиций, не распространяющих горение, не содержащих галогенов, с медными жилами, на напряжение 0,66 кВ							
2.5.	3x1,0	ИнСил-BBЭнг(A)-FRLS		ООО «ЭКМ ХОЛДИНГ»	м.	180		
3.	<u>Монтажные изделия</u>							
3.1.	Труба ПВХ гофрированная диаметром 16 мм				шт.	240		
3.2.	Держатель оцинкованный, односторонний, для труб ø16 мм				шт.	250		
3.3.	Саморез с дюбелем 4x30 мм				шт.	250		
3.4.	Провод одножильный с медной гибкой жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, без оболочки, зелено-желтый	ИнСил-ПуГВнг(A)-LS ХЛ 1x4,0 3-Ж		ООО «ЭКМ ХОЛДИНГ»	м	5		Для заземления

						1632-2021-2.2.4-АОВ.СО				
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	Пересыпная станция №4		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Карякин			01.24			Р	1	1
Проверил		Беспалов			01.24					
Нач. отд.		Воронков			01.24					
						Спецификация		 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.		Юдинцев			01.24					

Задание на отключение оборудования при пожаре.

Раздел, выдающий задание: АОВ
Раздел, получающий задание: 1632-2021-2.2.4ПС

1. Подвести сигналы для отключения вентиляции к блокам; щитам и шкафам управления согласно таблице 1.
Расположение блоков, щитов и шкафов смотри на планах

Таблица 1

№	Оборудование	Характеристика сигналов			Место расположения
		Кол-во	Сигнал (контакт)	Примечание	
1.	ШАУ-П1/В1	1	Н.З.	При пожаре размыкается	Помещение венткамеры (пом. 2/1)

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

						1632-2021-2.2.4-АОВ.3д1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Задание на отключение при пожаре			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Карякин				01.24				Р	1	1
Проверил	Беспалов				01.24				 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд.	Воронков				01.24						
Н. контр.	Юдинцев				01.24						

Задание на диспетчеризацию.

Раздел, выдающий задание: АОВ
Раздел, получающий задание: 1632-2021-2.2.4ДС

1. Подвести сигналы для принудительного включения вентиляции к блокам, щитам и шкафам управления согласно таблице 1.
Расположение блоков, щитов и шкафов смотри на планах

Таблица 1

№	Оборудование	Характеристика сигналов			Место расположения
		Кол-во	Сигнал (контакт)	Примечание	
1.	ШАУ-П1/В1	1	Modbus TCP	Внешний контроль и управление	Помещение венткамеры (пом. 2/1)

Взам. инв. №		Подп. и дата											
Инв. №подл.								1632-2021-2.2.4-АОВ.3д2					
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Задание на диспетчеризацию			Стадия	Лист	Листов
		Разраб.	Карякин			01.24	Р				1	1	
		Проверил	Беспалов			01.24	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ						
		Нач. отд.	Воронков			01.24							
Н. контр.	Юдинцев			01.24									