УМНЫЙ ВЫБОР МЕНЯЮЩИХСЯ ТЕХНОЛОГИЙ

ООО «ИБС Экспертиза»
ОГРН 1067761849704, ИНН/КПП 7713606622/771301001

Россия, 127434, Москва, Дмитровское шоссе, дом 9Б,
этаж 5, помещение XIII, комната 6
телефон/факс: +7 (495) 967 80 80
ibs@ibs.ru, www.ibs.ru

СРО-П-116-18012010

Заказчик: ООО «СЗ «Самолет-Калиновка»

Многоэтажный наземный паркинг на № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей, по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, вблизи д. Горки, д. Калиновка и д. Белеутово.

Рабочая документация

Индивидуальный тепловой пункт.
Автоматизация ИТП.

DH5659-12-23-ИТП.АТМ

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
Главный инженер проекта
Александрова Анастасия Михайловна
31.10.2025

2024

Передан через Диадок 31.10.2025 13:23 GMT+03:00;
44b525e7-344f-4149-b624-fbb1944352c0

УМНЫЙ ВЫБОР МЕНЯЮЩИХСЯ ТЕХНОЛОГИЙ

ООО «ИБС Экспертиза»
ОГРН 1067761849704, ИНН/КПП 7713606622/771301001

Россия, 127434, Москва, Дмитровское шоссе, дом 9Б,
этаж 5, помещение XIII, комната 6
телефон/факс: +7 (495) 967 80 80
ibs@ibs.ru, www.ibs.ru

СРО-П-116-18012010

Заказчик: ООО «СЗ «Самолет-Калиновка»

Многоэтажный наземный паркинг на № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей, по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, вблизи д. Горки, д. Калиновка и д. Белеутово.

Рабочая документация

Индивидуальный тепловой пункт.
Автоматизация ИТП.

DH5659-12-23-ИТП.АТМ

Главный инженер проекта Бондарев И.С.

2024

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Передан через Диадок 31.10.2025 13:23 GMT+03:00;
44b525e7-344f-4149-b624-fbb1944352c0

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
DH5659-12-23-ИТП.ТМ	Индивидуальный тепловой пункт.	
	Тепломеханические решения ИТП	
DH5659-12-23-ИТП.УУТЭ1	Индивидуальный тепловой пункт.	
	Узел учета тепловой энергии на вводе	
DH5659-12-23-ИТП.УУТЭ2	Индивидуальный тепловой пункт.	
	Узел учета тепловой энергии для ГВС	
DH5659-12-23-ИТП.АТМ	Индивидуальный тепловой пункт.	
	Автоматизация ИТП	
DH5659-12-23-ИТП.ЭОМ	Индивидуальный тепловой пункт.	
	Электрооборудование ИТП	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1...2	Общие данные	
3	Функциональная схема автоматизации ИТП	
4.1...4.12	Схема электрическая принципиальная шкафа управления и автоматики ШУ-ИТП	
5...8	Схема внешних соединений	
9	План расположения оборудования и прокладки кабельных линий	
10	Закладные материалы	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ГОСТ 21.408-2013	Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов	
ГОСТ 31565—2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
СП 41-101-95	Проектирование тепловых пунктов	
СП 60.13330.2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
DH5659-12-23-ИТП.АТМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 4-х листах

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, 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 рабочими чертежами мероприятий.

ГИП Бондарев

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Левченко			08.2024
Проверил		Черняев			08.2024
ГИП		Бондарев			08.2024

DH5659-12-23-ИТП.АТМ

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей, по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, д. Горки, д. Калиновка и д. Белеутово

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

Общие данные (начало)

ООО "ИБС Экспертиза"

Передан через Диадок 21.10.2024 8:28 GMT+03:00
44b525e7-3d47-4149-b821-fbb7a4a8e2e1
Страница 3 из 28

Формат А3 x

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм, и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Назначение и принцип работы

Автоматизированная система управления АСУ ИТП-АТМ выполняет следующие функции:

- автоматическое управление технологическими процессами ИТП;
- контроль и сигнализация параметров и показателей технологического процесса и состояния оборудования;
- защита оборудования ИТП.

АСУ ИТП является одноуровневой и централизованной. Входные сигналы автоматизации и диспетчеризации заведены на контроллер щита автоматики ШУ-ИТП. АСУ ИТП состоит из следующих основных подсистем:

- горячего водоснабжения ГВС;
- отопления;
- диспетчеризации ИТП.

Автоматизация теплового пункта выполнена на базе контроллера "СПК107" с модулями расширения фирмы изготовителя "ОВЕН".

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В СИСТЕМАХ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

Регулирование температуры в системе ГВС осуществляется по следующим правилам.

Для поддержания заданной температуры в системе горячего водоснабжения используется регулирующий клапан, установленный на подающем трубопроводе сетевого теплоносителя теплообменника второй ступени системы горячего водоснабжения. При отклонении температуры в системе горячего водоснабжения от заданной, воспринимаемого датчиком, установленным на подающем трубопроводе к потребителю, регулирующий прибор подает команду на исполнительный механизм регулирующего клапана, что приводит к восстановлению заданной температуры горячей воды.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ.

Регулирование температуры в системе отопления осуществляется по правилам изложенным ниже.

Для поддержания заданной температуры в системе отопления предусмотрены два датчика температуры, один из которых устанавливается на подающем трубопроводе контура системы отопления и второй датчик - температура на северной наружной стене здания.

Температура в подающем трубопроводе циркуляционного контура отопления поддерживается по температурному графику относительно температуры наружного воздуха.

При отклонении температуры в подающем трубопроводе от заданной, контроллер подает команду на исполнительный механизм регулирующего клапана, установленного на линии подачи сетевого теплоносителя в теплообменниках системы отопления. Перемещение штока регулирующего клапана в ту или иную сторону обеспечивает увеличение или уменьшение количества сетевого теплоносителя, пропускаемого через теплообменник, обеспечивая, таким образом, восстановление заданной температуры в подающем трубопроводе циркуляционного контура отопления.

ПОДПИТКА СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ.

При снижении давления в системе отопления датчик реле-давления, установленный в обратном трубопроводе системы, подает сигнал на контроллер. Контроллер открывает соленоидный клапан в линии подпитки. Теплоноситель из обратного трубопровода теплосети подается в систему отопления и расширительный бак. После того, как давление в системе достигнет заданной величины соленоидный клапан закрывается и подача теплоносителя в систему прекращается.

УПРАВЛЕНИЕ НАСОСАМИ

Управление насосами системы ГВС, отопления предусмотрено от контроллера "СПК107", расположенного в щите управления и автоматизации ШУ-ИТП. Для обеспечения равномерного механического износа насосов принят динамический режим их работы (попеременное включение насосов по команде контроллера, через заданный промежуток времени). Перед запуском насосов ключи на шкафах станций управления должны быть установлены в положении "Авт". В автоматическом режиме насосы работают согласно программе контролера "ПЛК", для местного управления насосами предусмотрены на лицевой панели щита управления и автоматизации ШУ-ИТП переключатель. При ручном управлении переключатель переключить в положение "Руч".

Выбор рабочего и резервного насосов произвольный и определяется программой соответствующего контроллера. При запуске насоса, выбранного рабочим, незадействованные насосы автоматически устанавливаются в дежурный режим для аварийного запуска в случае отказа рабочего насоса.

При выходе насоса из строя, на контроллер поступает сигнал "Авария" и автоматически включается резервный насос (по датчику реле-перепада давления).

С целью автоматического поддержания заданного давления, снижения энергопотребления, уменьшения избыточных напоров в системе отопления предусмотрены частотно-регулируемые приводы. При выходе из строя ПЧ формируется сигнал "Авария ПЧ".

Для защиты от "Сухого хода насосов" предусмотрены датчики-реле давления, установленные до насосных групп.

ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ.

"СПК107" осуществляет диспетчеризацию параметров ИТП путем передачи данных в систему диспетчеризации по сетям Ethernet (данным разделом не рассматривается и выполнено отдельным проектом).

ВОДООТВЕДЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ЗАТОПЛЕНИЯ.

Водоудаление из помещения ИТП осуществляется самотеком, за счет дренажного трапа и в дополнительной автоматизации не нуждается.

ВЕНТИЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЯ ИТП.

В помещении ИТП предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Эл. питание выполнить от ВРУ-ИТП (разделом ИТП.ЭОМ), автоматизация и управления осуществляется от комплектного шкафа ЩУВ и в дополнительной автоматике не нуждается (шкаф ЩУВ предусмотрен смежным разделом).

УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

При выполнении работ, связанных с установкой, профилактикой и ремонтом оборудования должны соблюдаться действующие правила и меры безопасности при эксплуатации электроустановок. Перед началом работ при монтаже оборудования в щите необходимо изучить расположение в изделии элементов и кабелей, находящихся под напряжением. Прокладку и разделывание кабелей, а также присоединение их к колодкам необходимо производить только при отключенном напряжении питания. Замену предохранителей в блоках питания выполнять при включенном питании. К работам по установке, профилактике и ремонту оборудования допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж и сдавшие экзамен по правилам и мерам безопасности. Для защиты человека от поражения электрическим током выполнено защитное заземление насосов и всех щитов (предусмотрено разделом ИТП.ЭОМ).

Монтаж вести в соответствии с СП 77.13330.2016, 76.13330.2016, СП 256.1325800.2016 и ПУЭ.

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Левченко			08.2024
Проверил		Черняев			08.2024
ГИП		Бондарев			08.2024

DH5659-12-23-ИТП.АТМ

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей, по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, д. Горки, д. Калиновка и д. Белеутово

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

ООО "ИБЦ "Экспертиза"

Пользователь Арез Диадин 21.10.2024 18:28 GMT+03:00
44b525e7-5240-4149-b824-9b4495b2...
Страница 4 из 28

Формат А3

x

Датчик температуры наружного воздуха ТЕ1 установить на северной стороне здания, на высоте не менее 2.5м, вдали от дверных и оконных проемов.

11 TE2 1

Затопление ИТП

26 LSA 1

ГВС

Цирк. ГВС Т4 Ду20
Q=0,0018 Гкал/ч
G=0,1764 м³/ч
t=55°C

На ГВС Т3 Ду32
Q=0,0686 Гкал/ч
G=0,882 м³/ч
t=65°C

граница проектирования

Узел учета тепловой энергии и теплоносителя (Выполняется отдельным проектом)

Ду5 Ду5

Ду32

4 PE 1 1 TE 1

9 PDS 1

5 PE 2 3 TE 2 6 PS 1

Ду20

7 НГВС1

8 НГВС2

2 Y1

Ду32 Ду32

холодная вода В1
Ду32
G=0,9 м3/ч
t лето=15°C
t зима=5°C

25 PE 3

Ду32 Ду5

Подающий трубопровод тепловой сети
Т1з=130°С; Т1п=74°С

23 PE 5 21 TE 5

Т1

граница проектирования

Q3=0,5636 Гкал/ч; G3=9,8 м3/ч
Qп=0,0549 Гкал/ч; Gп=1,6 м3/ч;

24 PE 6 22 TE 6

Т2

граница проектирования

Обратный трубопровод тепловой сети
Т2з=70°С; Т2п=40°С

Ду32

Q GT TE PE

Ду40

Узел учета тепловой энергии и теплоносителя (Выполняется отдельным проектом)

Ду40 kv=16

PE TE G2

Ду40

Ду5 Gn

Ду25

Подпиточный трубопровод Т94

Ду25

Ду65 Ду65 Ду65 Ду65

12 Y2

130°С 90°С

70°С 65°С

20 YB1

Отопление и вентиляция
Qот=0,492 Гкал/ч
G=19,8 м3/ч

На отопление (служебные и тех. пом. паркинга) Т11.2

На вентиляцию Т11.4

На отопление (мойка, СТО) Т11.3

На отопление (клиентская зона) Т11.1

От вентиляции Т21.4

От отопления (служебные и тех. пом. паркинга) Т21.2

От отопления мойки, СТО Т21.3

От отопления (клиент. зона) Т21.1

граница проектирования

Ду80 Ду32 Ду20 Ду20 Ду80 Ду32 Ду20 Ду20

Ду80 Ду80

10 PE 7 14 PE 8

13 PE 4 15 PE 4

19 PDS 2

17 НСО1

18 НСО2

16 PS 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
По месту	Температура подающей ГВС, +65°С	Управление клапаном ГВС	Температура циркул. ГВС, +55°С	Давление в подающей ГВС, 0,35МПа	Давление в обратной ГВС, 0,69МПа	Датчик сухого хода для насосов ГВС, 0,1...1,0МПа	Управление насосом ГВС, НГВС1	Управление насосом ГВС, НГВС1	Перепад на насосах ГВС, НГВС, 0,02...0,2МПа	Температура подающей отопления, +90°С	Температура наружного воздуха, -40...+40°С	Управление клапаном отопления	Температура обратной отопления, +65°С	Давление в подающей отопления, 0,5МПа	Давление в обратной отопления, 0,42МПа	Датчик сухого хода для насосов отопления, 0,1...1,0МПа	Управление насосом отопления, НСО1	Управление насосом отопления, НСО2	Перепад на насосах отопления, НСО, 0,02...0,2МПа	Управление клапаном подпитки системы вентиляции	Температура подающей теплосети, воздуха, +130/74°С	Температура обратной теплосети, воздуха, +70/40°С	Давление в подающей теплосети, 0,73 МПа	Давление в обратной теплосети, 0,53 МПа	Датчик на двиг. ХВС, 0,83 МПа	Сигнал "Затопление ИТП"	На АРМ диспетчера по интерфейсу Ethernet (подключение выполняется в смежном разделе)
Шкаф управления и автоматизации	Управление насосами																										
Контроллер							Управление НЕ QF KM1 KM2	Управление НЕ QF KM1 KM2									Управление НЕ UZ KM1 KM2 Задание частоты 0...10В	Управление НЕ UZ KM1 KM2 Задание частоты 0...10В									
	A-IN																										
	D-IN																										
	A-OUT																										
	D-OUT																										
Тепловая система	Система ГВС									Система отопления										Подпитка	Диспетчеризация					Ethernet	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
PE	Датчик давления с электрическим сигналом
TE	Датчик температуры с электрическим сигналом
PDS	Датчик - реле разности давлений
SA	Ручной переключатель
NS	Пускатель двигателя
H	Ручное управление
Y1	Исполнительный механизм регул. клапана
YB	Катушка электромагнитного клапана

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Левченко				08.2024
Проверил	Черняев				08.2024
ГИП	Бондарев				08.2024

DH5659-12-23-ИТП.АТМ

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей, по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, д. Горки, д. Калиновка и д. Белеутово

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей

Функциональная схема автоматизации ИТП

Стадия Р | Лист 3 | Листов

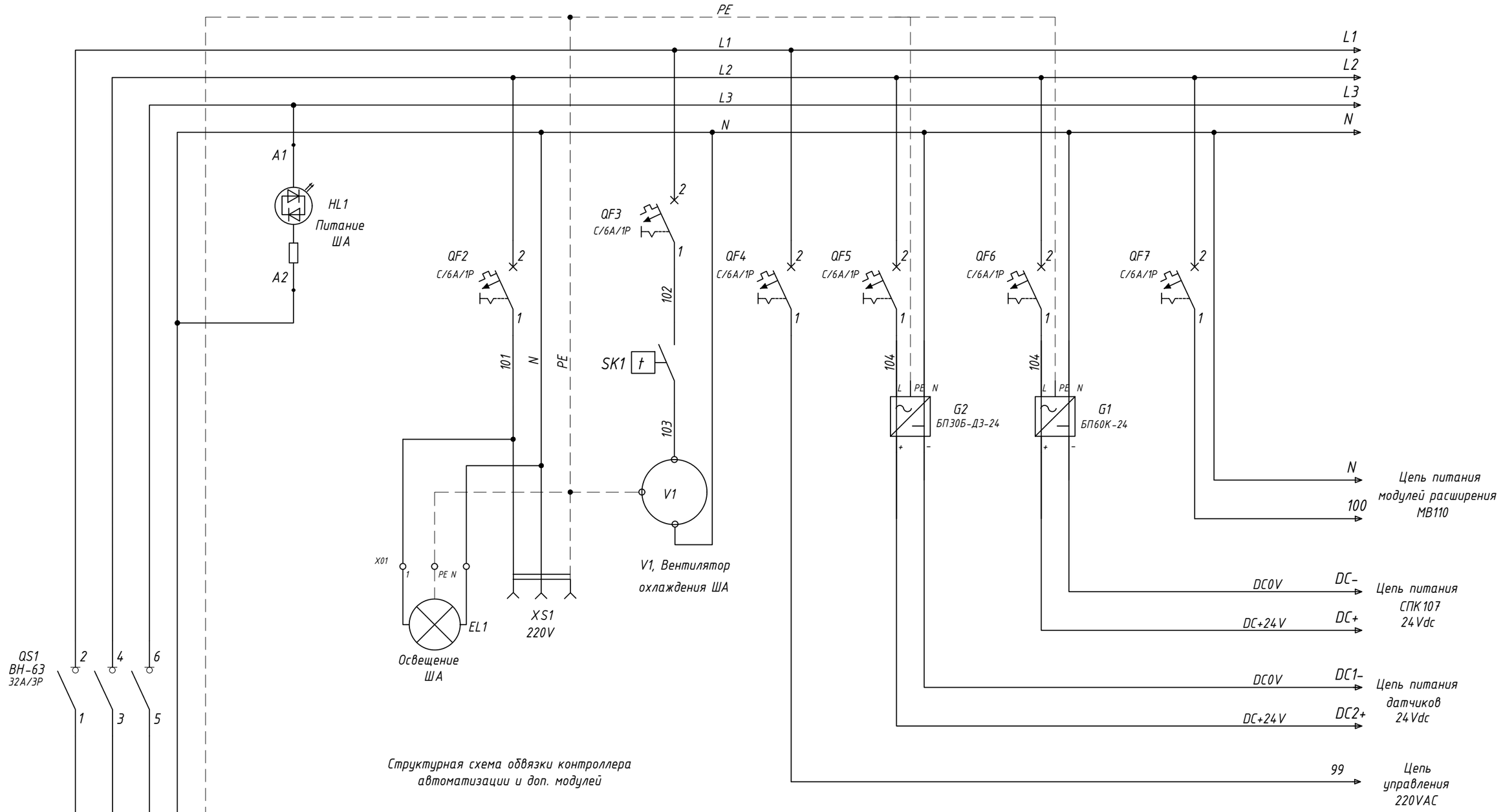
ООО «НЦ «Экспертиза»

Согласовано

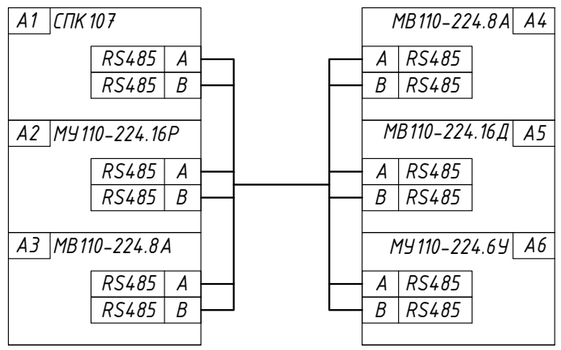
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Документ создан через Диадок 2025 ООО "НЦ "Экспертиза" 44b52e5e-0000-4149-8000-0000 Страница 5 из 29

Формат А1 x



Структурная схема обвязки контроллера автоматизации и доп. модулей



Согласовано

Взам инв. N

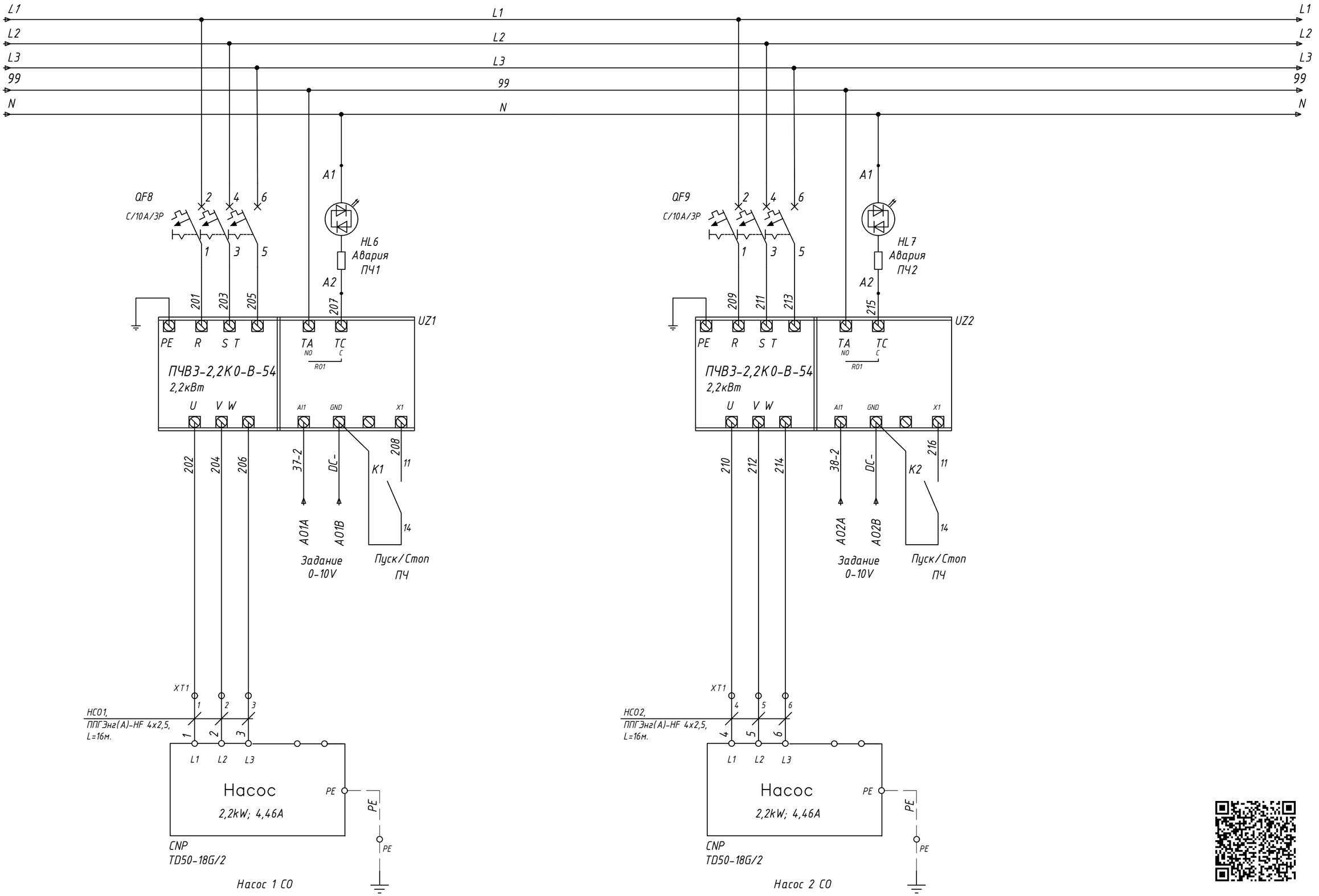
Подп. и дата

Инв. N подл.

						DH5659-12-23-ИТП.АТМ	
						Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей, по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, д. Горки, д. Калиновка и д. Белеутово	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Левченко			08.2024	Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей	Стадия / Лист / Листов: Р / 4.1 / 12
Проверил		Черняев			08.2024		
ГИП		Бондарев			08.2024	Схема электрическая принципиальная шкафа управления и автоматики ШУ-ИТП	ООО "ИБС Экспертиза"

Передан через Диадок 21.10.2026 12:28 GMT+03:00
44b525e1-347f-4149-b8c4-4bb734c8c8e3
Страница 6 из 28

Формат А3 x



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

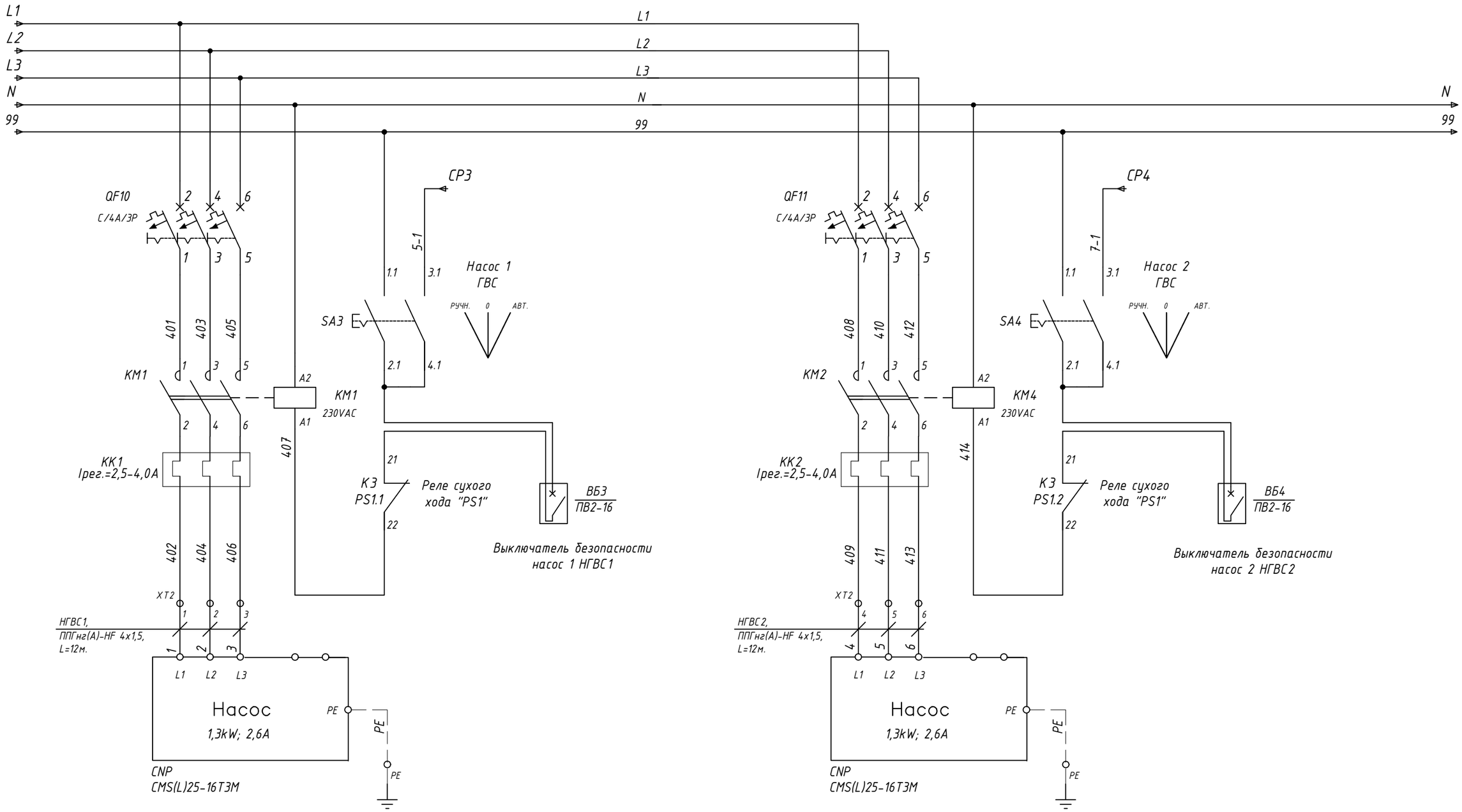
DH5761-12-23-ИЛ.АТМ

Лист 4.2

Формат А3

x

Версия чертежа: 21.10.2025 13:23 GMT+03:00;
Страница 7 из 28



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

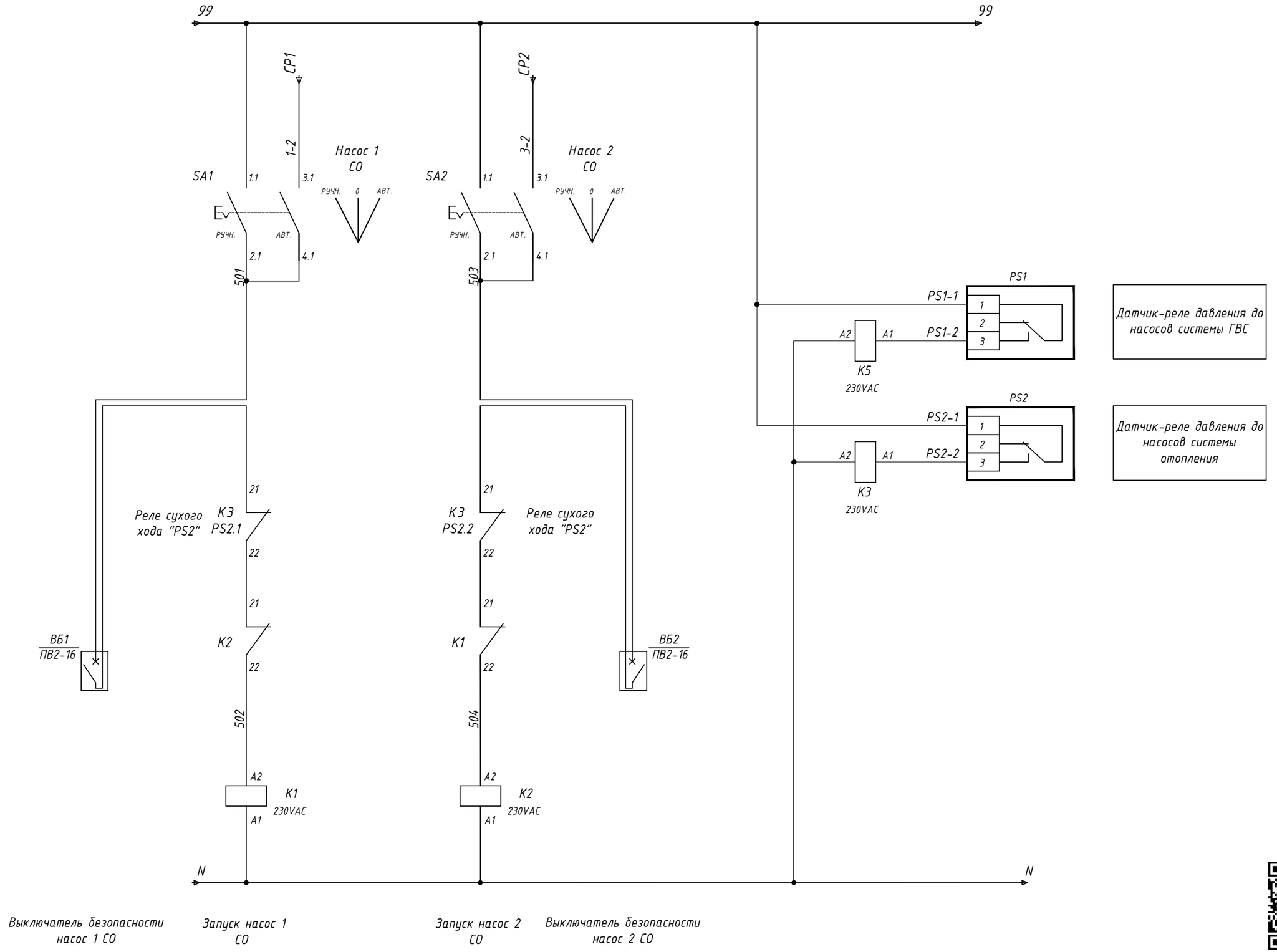
DH5761-12-23-ИТП.АТМ

Лист 4.3

Перезаключение: 31.10.2025 13:23 GMT+03:00;
Страница 8 из 28

Формат А3

x



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

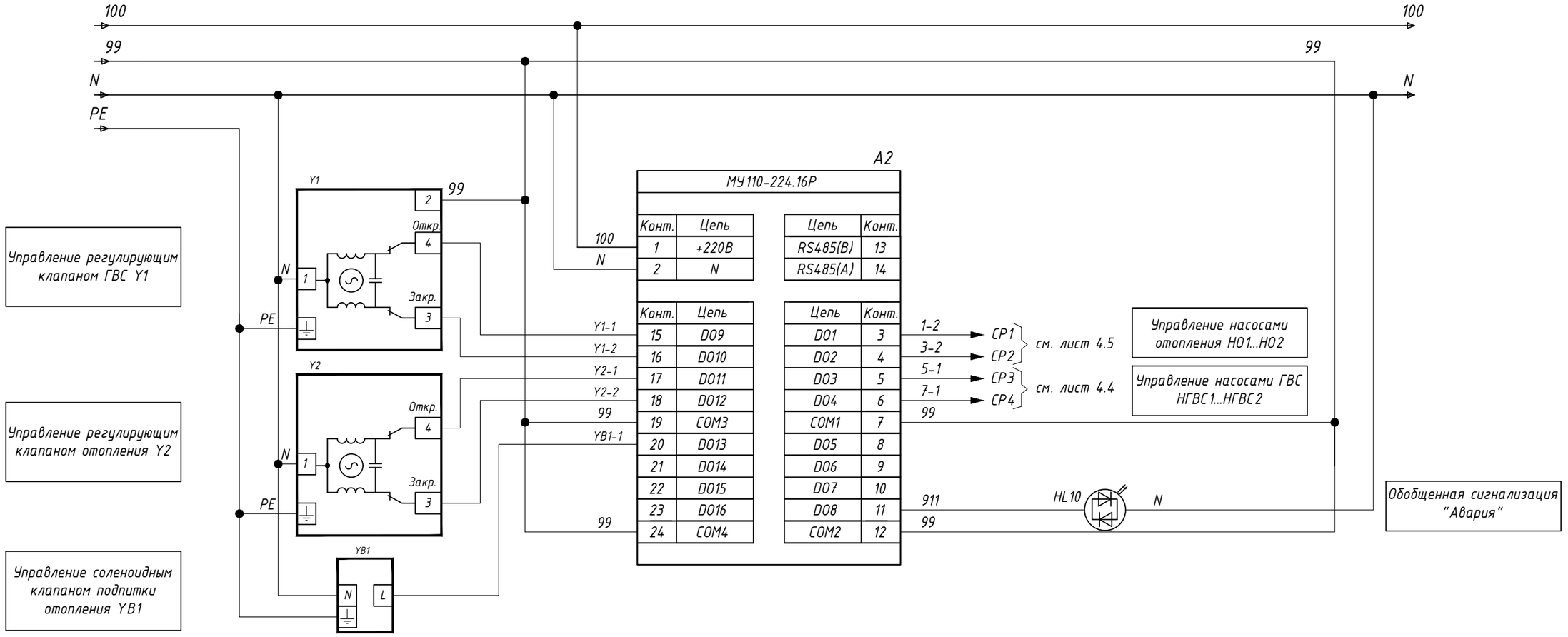
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

DH5761-12-23-ИТП.АТМ

Лист 4.4

Версия чертежа: 31.10.2025 13:23 GMT+03:00;
id:5aa7e3af-4149-b624-fbb1944352c0
Страница 9 из 28

Формат А3 x



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

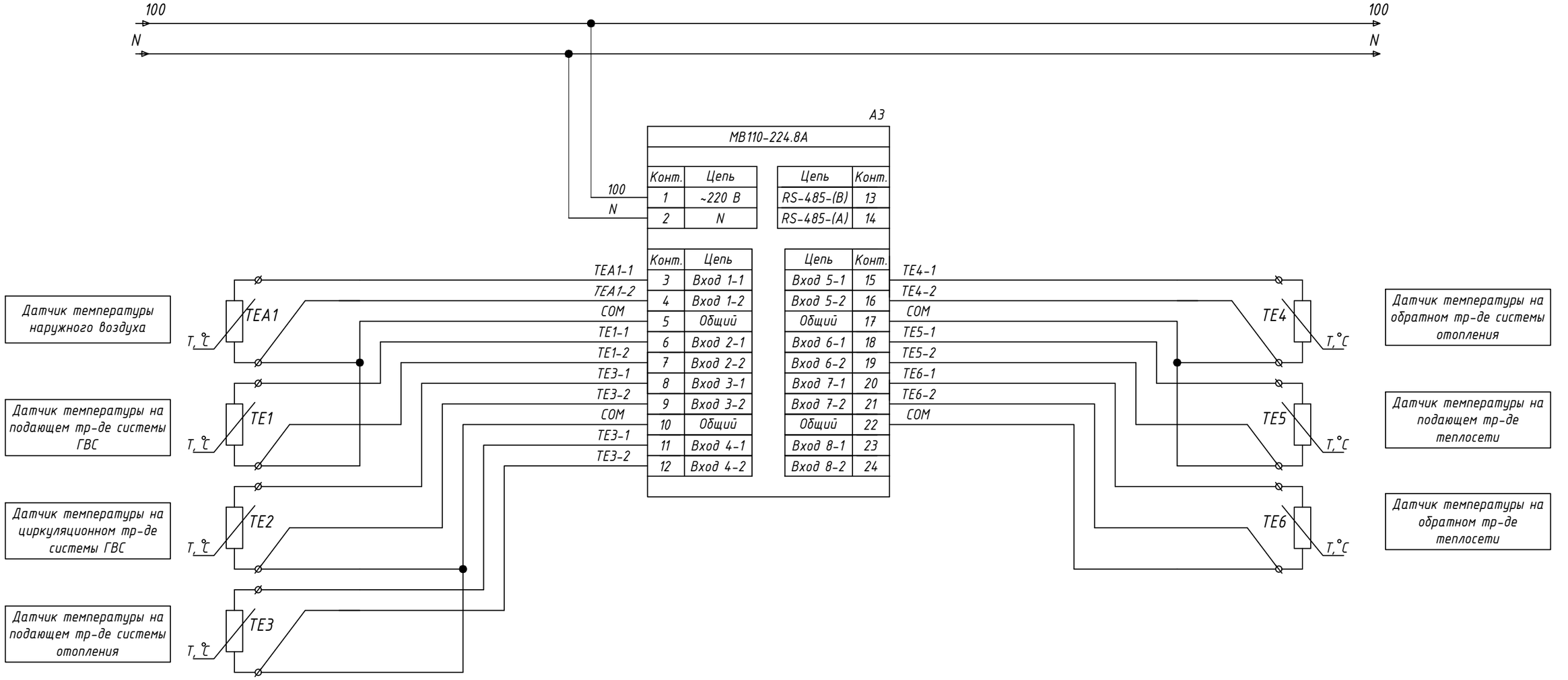
DH5761-12-23-ИТП.АТМ

Лист 4.5

Версия чертежа: 31.10.2025 13:23 GMT+03:00;
4b93a967-944f-4149-b624-fbb1944352c0
Страница 10 из 28

Формат А3

x



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

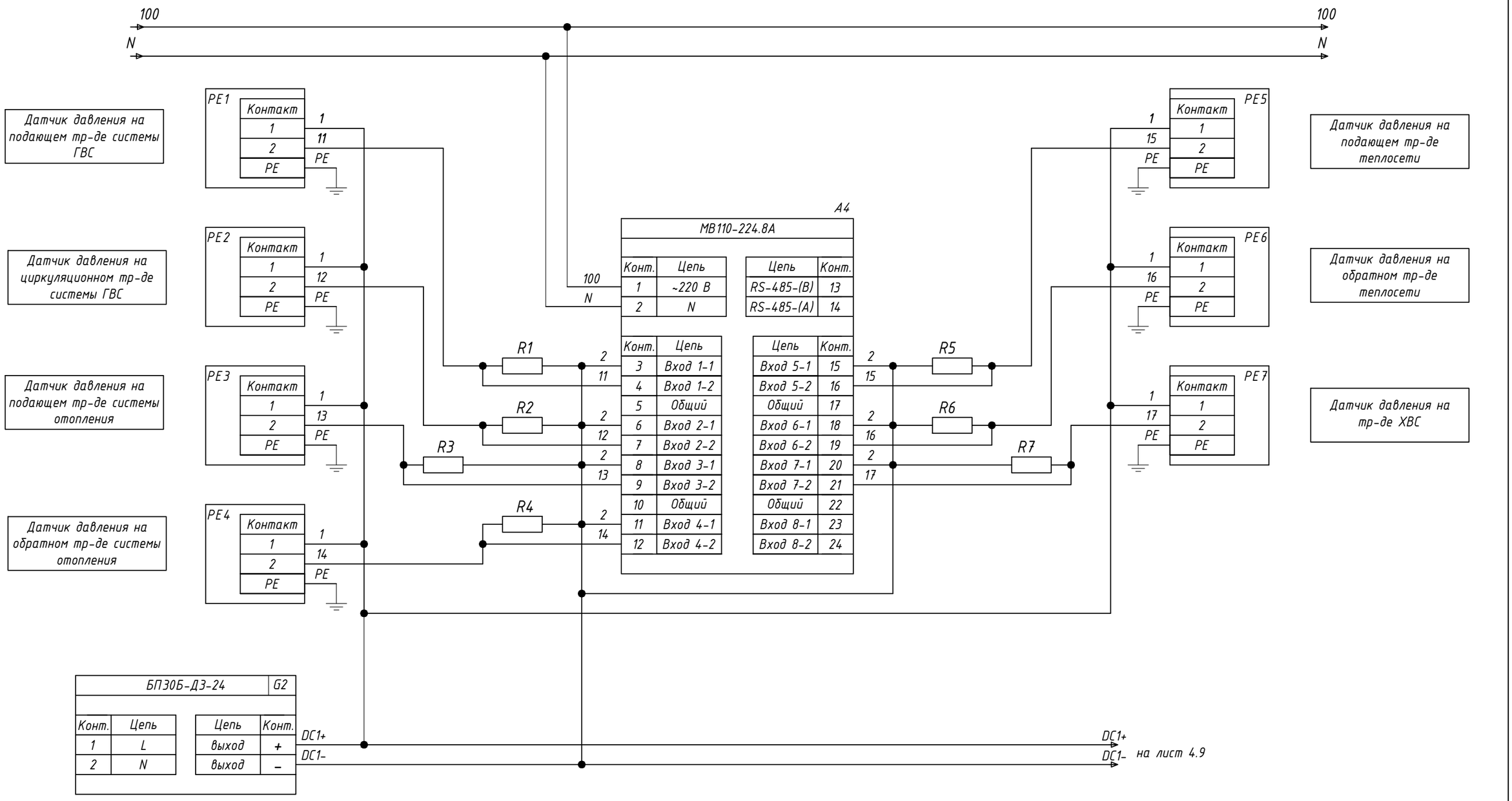
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DH5761-12-23-ИТП.АТМ

Лист 4.6

Версия чертежа: 31.10.2025 13:23 GMT+03:00;
4b5a8e67-b41f-4149-b624-fbb1944352c0
Страница 11 из 28

Формат А3 x



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

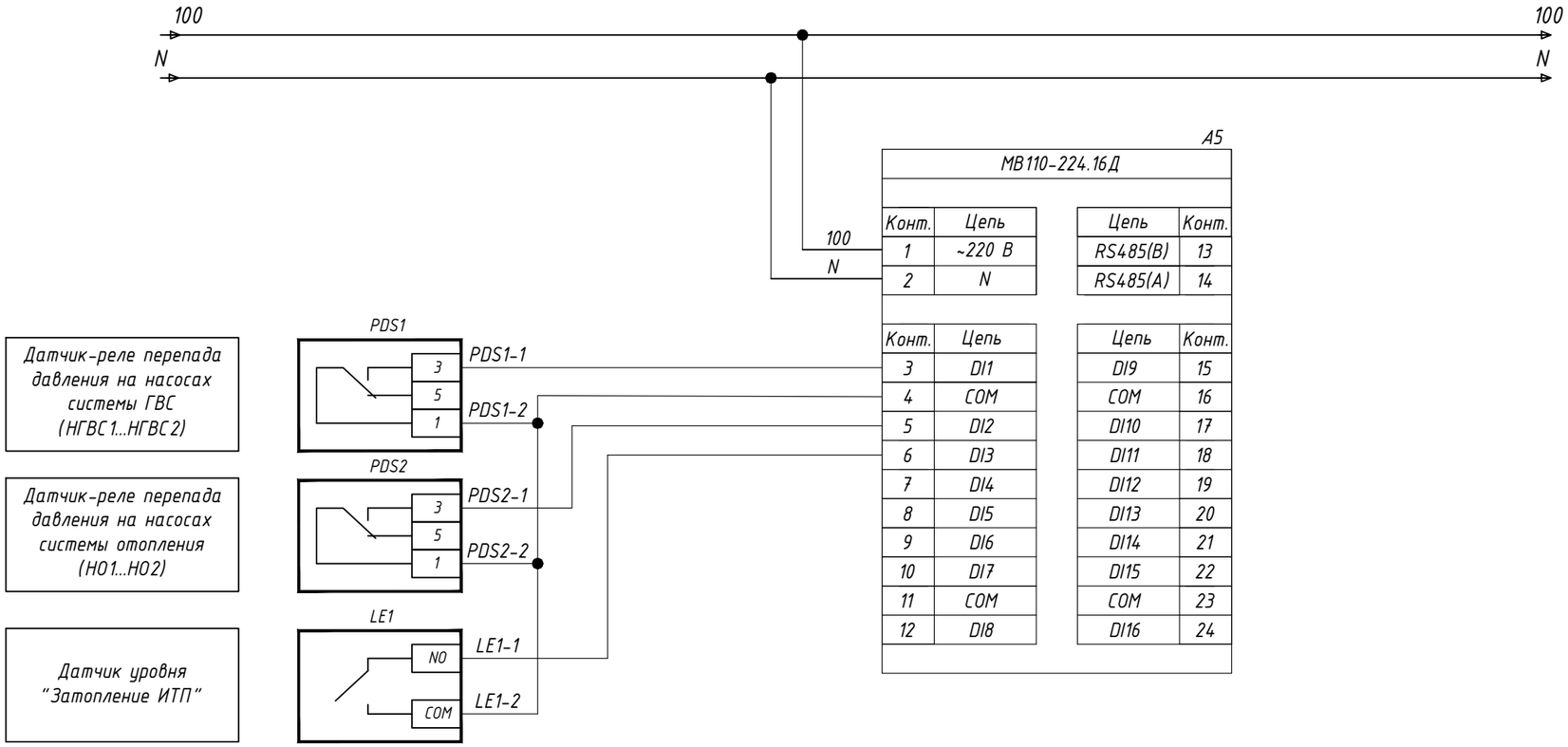
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

DH5761-12-23-ИТП.АТМ

Лист 4.7

Перезаключен: 31.10.2025 13:23 GMT+03:00;
Страница 12 из 28

Формат А3 x



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

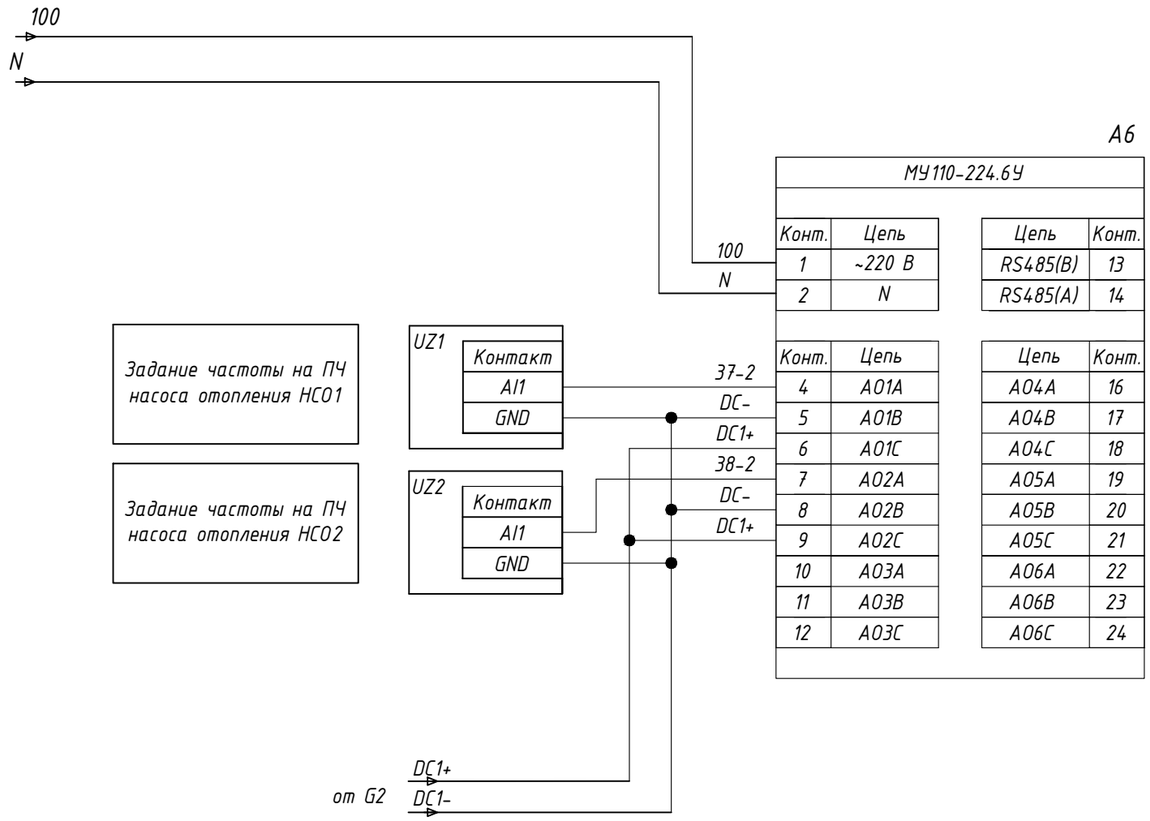
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

DH5761-12-23-ИТП.ДТМ

Лист 4.8

Версия чертежа: 31.10.2025 13:23 GMT+03:00;
Страница 13 из 28

Формат А3 x



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

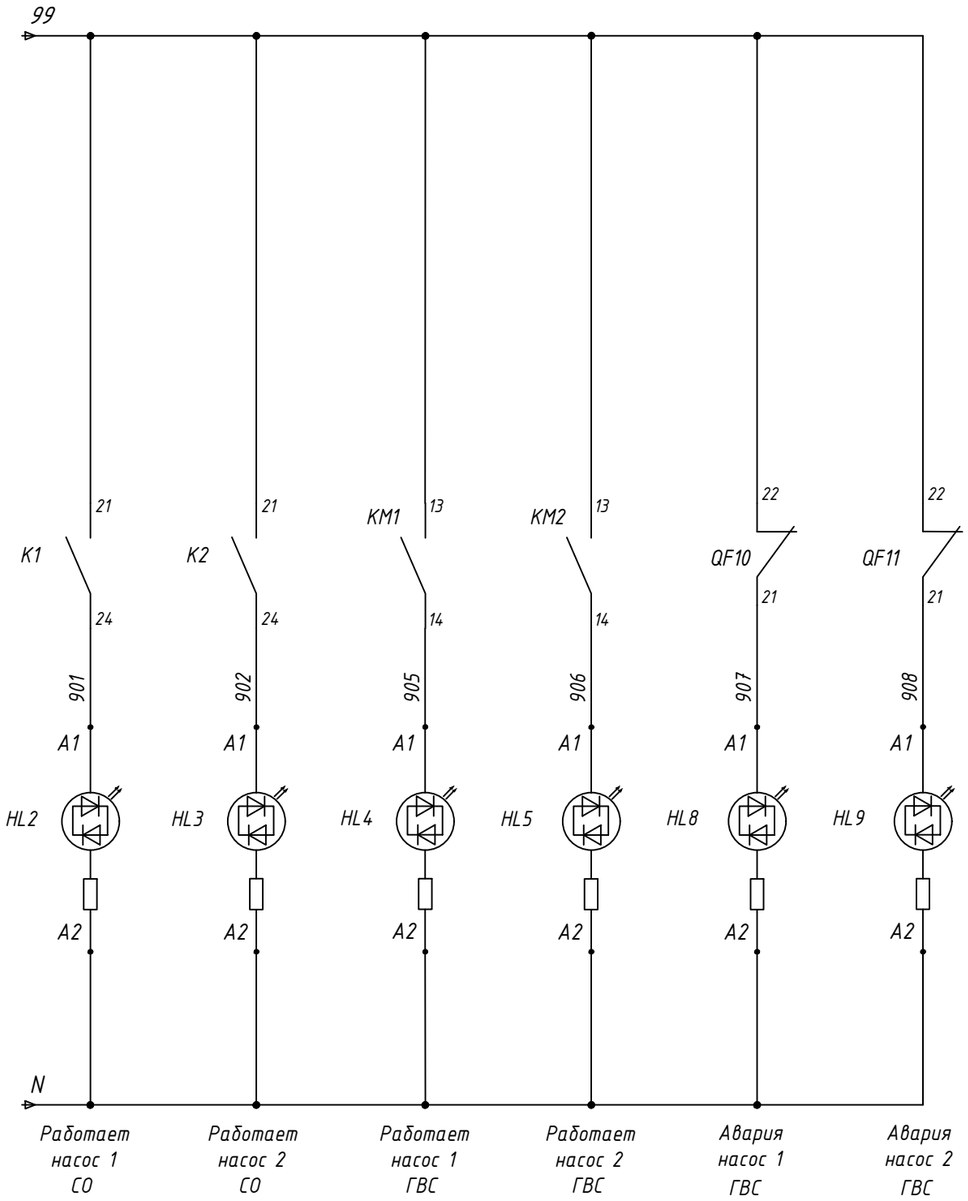
DH5761-12-23-ИОВ.АТМ

Лист 14.9

Версия чертежа от 31.10.2025 13:23 GMT+03:00;
4fb52a67-b14f-4149-b624-fbb1944352c0
Страница 14 из 28

Формат А3

x



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

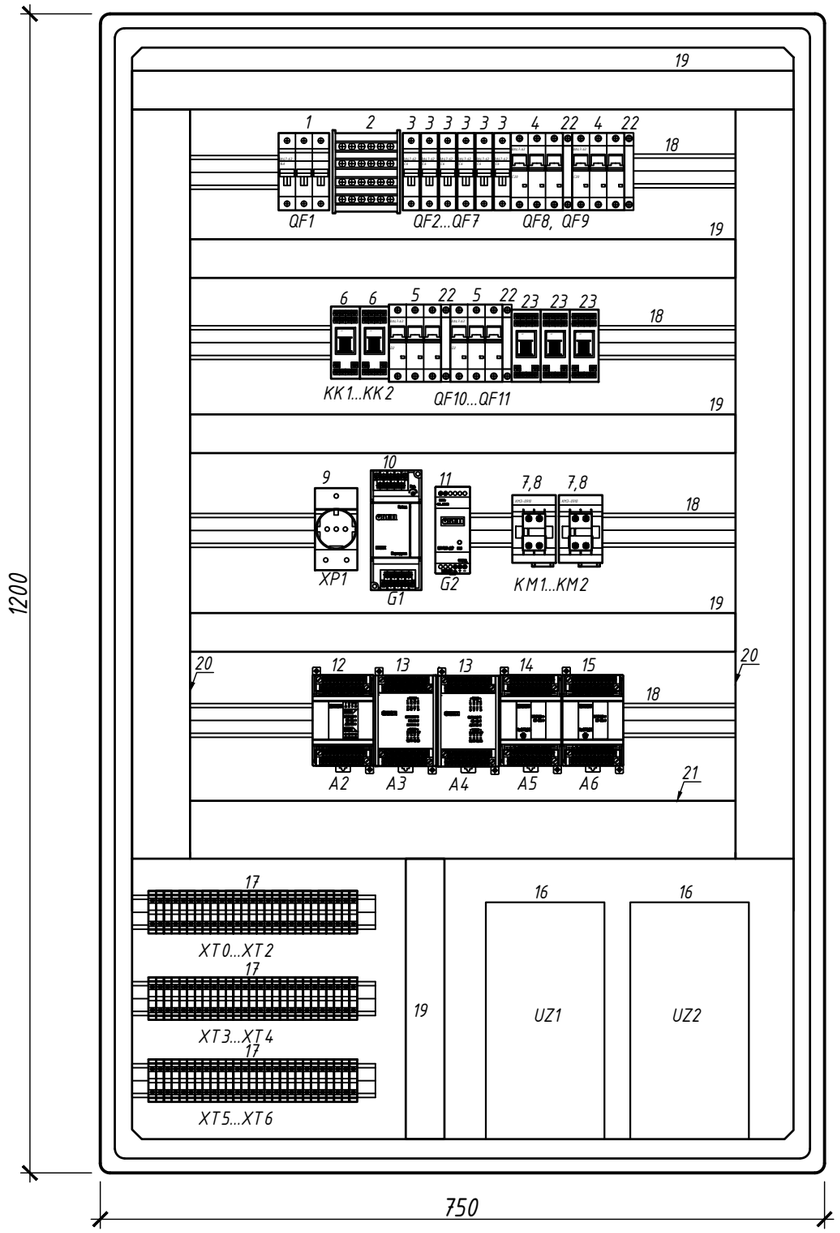
ОН5761-12-23-ИТП.АТМ

Лист 4.10

Версия чертежа Actual от 21.10.2025 13:23 GMT+03:00;
Страница 15 из 28

Формат А3 x

Шкаф управления. Вид со стороны монтажа.



Спецификация

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Выключатель нагрузки ВН-63, 32А, 3Р	шт.	1
2	Блок шин 125А 4х7	шт.	1
3	Авт. выключатель ВА47-63 С6	шт.	6
4	Авт. выключатель ВА47-63 С20	шт.	2
5	Авт. выключатель ВА47-63 С4	шт.	2
6	Тепловое реле, I=2,5-4,0А	шт.	2
7	Контактор КМЭ-0910	шт.	2
8	Приставка ПКЭ-20	шт.	2
9	Розетка модульная	шт.	1
10	Блок питания БП60К-24	шт.	1
11	Блок питания +/-24В, БП30Б-ДЗ-24	шт.	1
12	Модуль расширения МУ110-224.16Р	шт.	1
13	Модуль расширения МВ110-224.8А	шт.	2
14	Модуль расширения МВ110-224.16Д	шт.	1
15	Модуль расширения МУ110-224.6У	шт.	1
16	Преобразователь частоты ПЧВЗ-2,2К0-В-54, 2,2кВт	шт.	2
17	Клемма до 6мм² серая	шт.	90
18	DIN рейка 60см	шт.	4
19	Короб ПВХ перфорированный 40х60	м.	3
20	Короб ПВХ перфорированный 60х60	м.	3
21	Ящик металлический IP54 1200х750х300	шт.	1
22	Блок-контакт БК-47	шт.	4
23	Реле 2-х контактное с розеткой, ~220В, EKF	шт.	3

Примечания:

1. Размеры щита ориентировочные. Габариты щита могут быть изменены при компоновке щита.

2. Размещение аппаратуры в щите уточняется при компоновке щита и может отличаться от предложенного.

3. Аппаратура в щите может быть заменена на аналогичную других типов и фирм по согласованию с заказчиком.

4. Узел освещения щита и вентилятор - принимается по номенклатуре завода-изготовителя щита, устанавливается в удобном месте при компоновке щита.

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

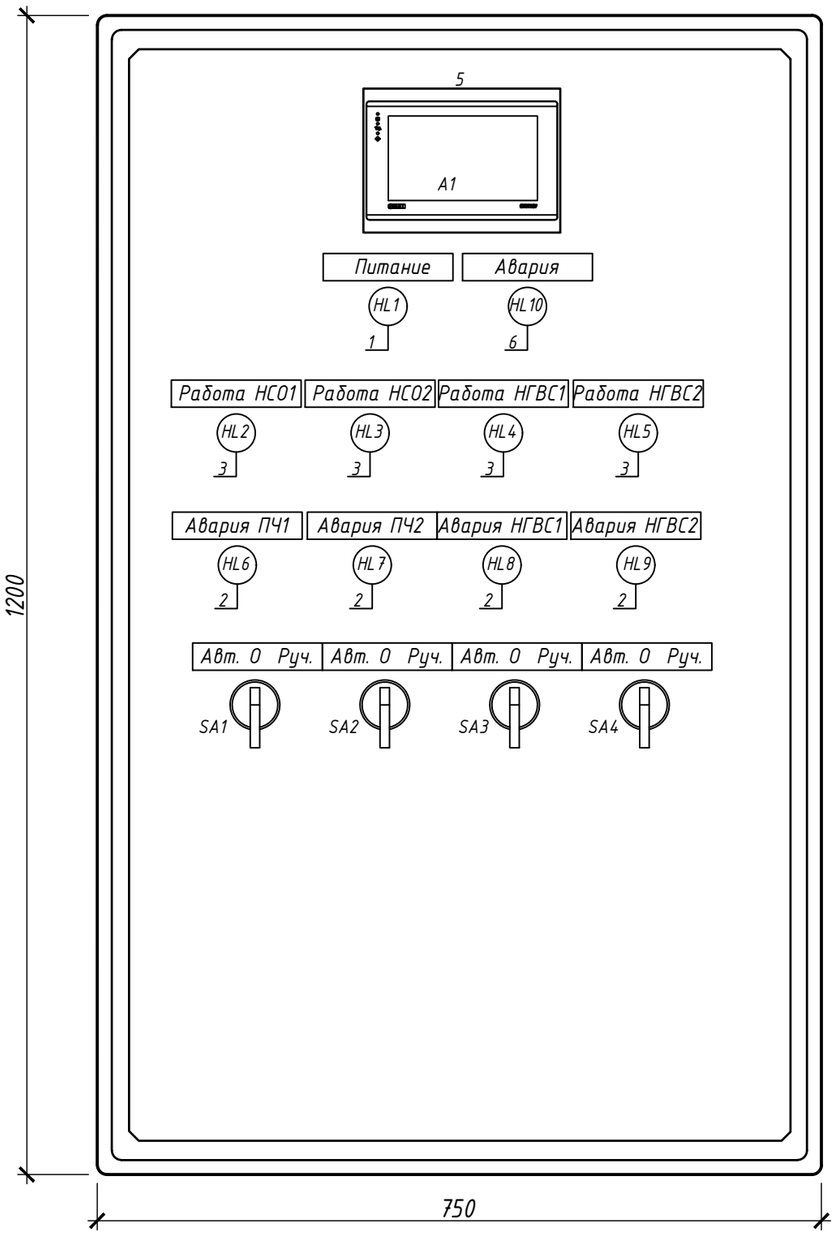
DH5761-12-23-ИТП.АТМ

Лист 4.11

Версия чертежа от 31.10.2025 13:23 GMT+03:00;
id:3aa67b1f-4149-b624-fbb1944352c0
Страница 16 из 28

Формат А3 x

Шкаф управления. Внешний вид.



Спецификация			
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Лампа сигнальная "желтая" 220В	шт.	1
2	Лампа сигнальная "красная" 24В	шт.	4
3	Лампа сигнальная "зеленая" 24В	шт.	4
4	Переключатель 3-х позиционный, 3 направления	шт.	4
5	Контроллер панельный СПК107	шт.	1
6	Лампа сигнальная "красная" 220В	шт.	1

Примечания:

1. Размеры щита ориентировочные. Габариты щита могут быть изменены при компоновке щита.
2. Размещение аппаратуры в щите уточняется при компоновке щита и может отличаться от предло
3. Аппаратура в щите может быть заменена на аналогичную других типов и фирм по согласовани
4. Узел освещения щита и вентилятор - принимается по номенклатуре завода-изготовителя щита и устанавливается в удобном месте при компоновке щита.

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

DH5761-12-23-ИТМ

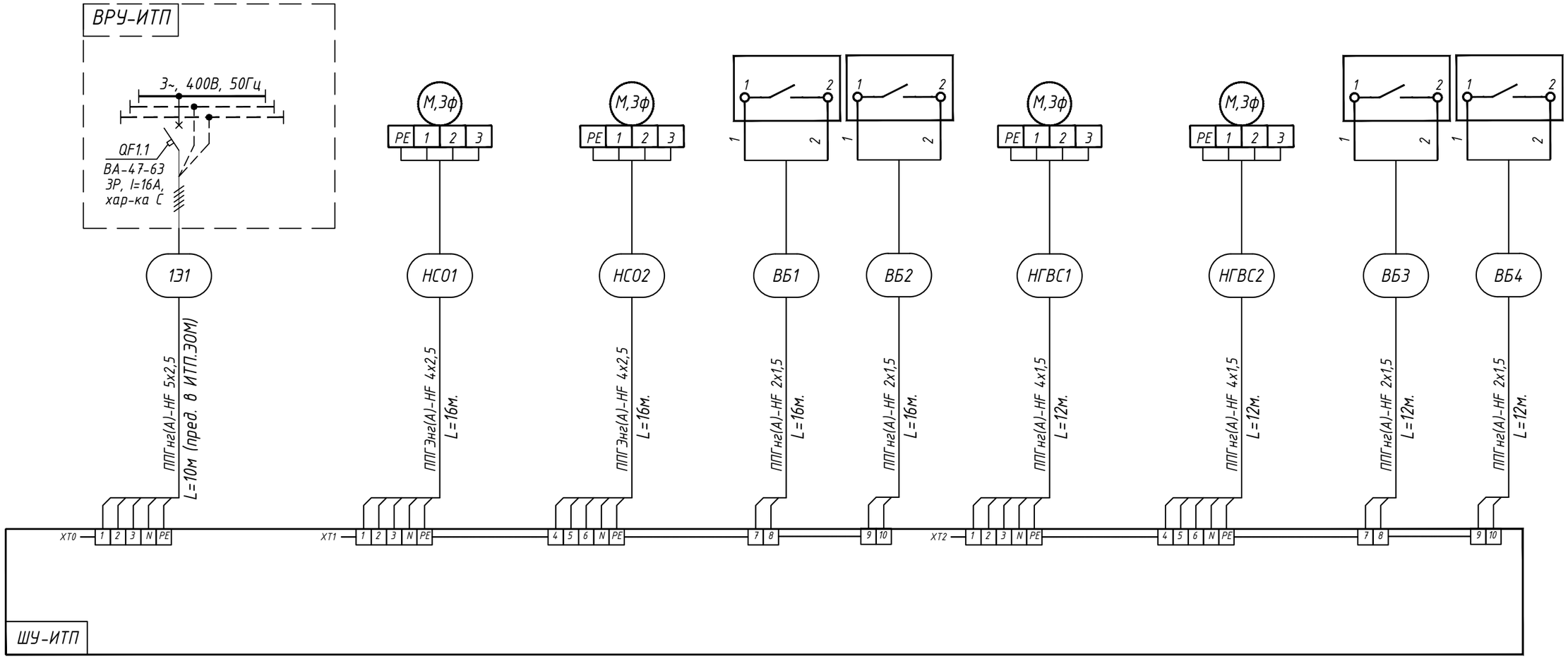
Лист 4.12

Версия через Диадок 31.10.2025 13:23 GMT+03:00;
Страница 17 из 28

Формат А3

x

Наименование параметра и место отбора сигнала	Эл. питание щита автоматизации и управления (предусмотрено согласно раздела ИТП.ЭОМ)	Эл. питание насоса отопления СО1	Эл. питание насоса отопления СО2	Выключатель безопасности на насосе НСО1	Выключатель безопасности на насосе НСО2	Эл. питание насоса ГВС НГВС1	Эл. питание насоса ГВС НГВС1	Выключатель безопасности на насосе НГВС1	Выключатель безопасности на насосе НГВС2
Обозн. установ. чертежа									
Позиция	1Э1	НСО1	НСО2	ВБ1	ВБ2	НГВС1	НГВС2	ВБ3	ВБ4



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Левченко			08.2024
Проверил		Черняев			08.2024
ГИП		Бондарев			08.2024

DH5659-12-23-ИТП.АТМ

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей, по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, д. Горки, д. Калиновка и д. Белеутово

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

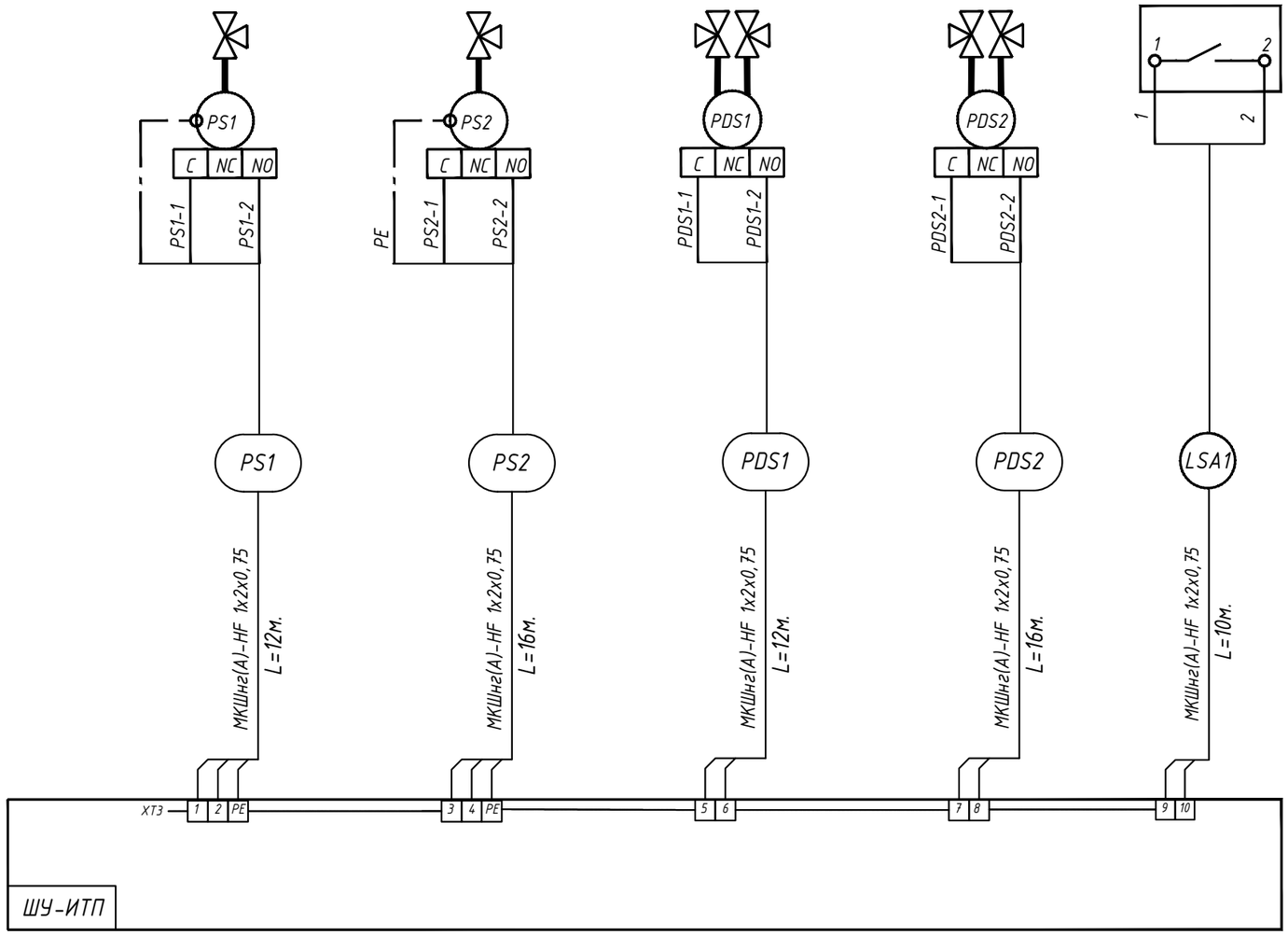
Схема внешних соединений (начало)

ООО "ИБЦ Экспертиза"

Подписано через Диадок 21.10.2025 12:26 GMT+03:00
44b525e7-3d4c-4149-b021-feb3f3f2e
Страница 18 из 28

Формат А3 x

Наименование параметра и место отбора сигнала	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЕ (ЗАЩИТА ОТ СУХОГО ХОДА)		РЕЛЕ-ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ		КОНТРОЛЬ
	Защита насосов ГВС от "Сухого хода"	Защита насосов отопления от "Сухого хода"	Реле-перепада давления, до и после насосов системы ГВС (НГВС)	Реле-перепада давления, до и после насосов системы отопления (НСО)	Затопление ИТП
Обозн. установ. чертежа					
Позиция	PS1	PS2	PDS1	PDS2	LSA1



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Левченко			08.2024
Проверил		Черняев			08.2024
ГИП		Бондарев			08.2024

DH5659-12-23-ИТП.АТМ

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей, по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, д. Горки, д. Калиновка и д. Белеутово

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема внешних соединений (продолжение)

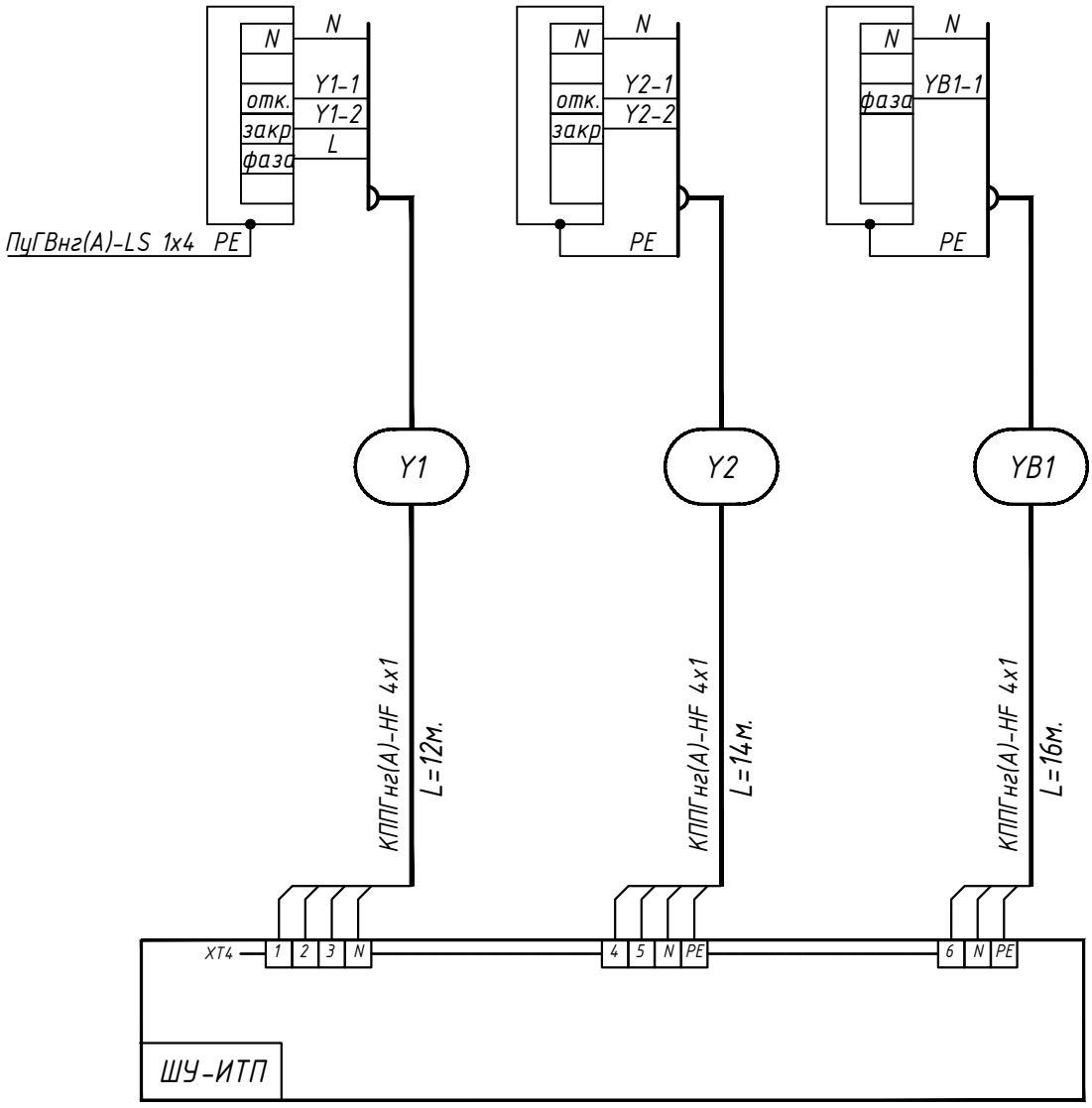
ООО "ИБС Экспертиза"

Подписано через Диадок 31.10.2024 18:28 GMT+03:00
44b525e1-3444-4149-8b84-6b7a4e6e2...
Страница 19 из 28

Формат А3

x

Наименование параметра и место отбора сигнала	УПРАВЛЕНИЕ КЛАПАНАМИ		
	Клапан регулирующий на трубопроводе сетевой воды к теплообменнику системы ГВС	Клапан регулирующий на трубопроводе сетевой воды к теплообменнику системы отопления	Соленоидный клапан подпитки системы отопления
Обозн. установ. чертежа			
Позиция	Y1	Y2	YB1



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Левченко			08.2024
Проверил		Черняев			08.2024
ГИП		Бондарев			08.2024

ОН5659-12-23-ИТП.АТМ

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей, по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, д. Горки, д. Калиновка и д. Белеутово

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема внешних соединений (продолжение)

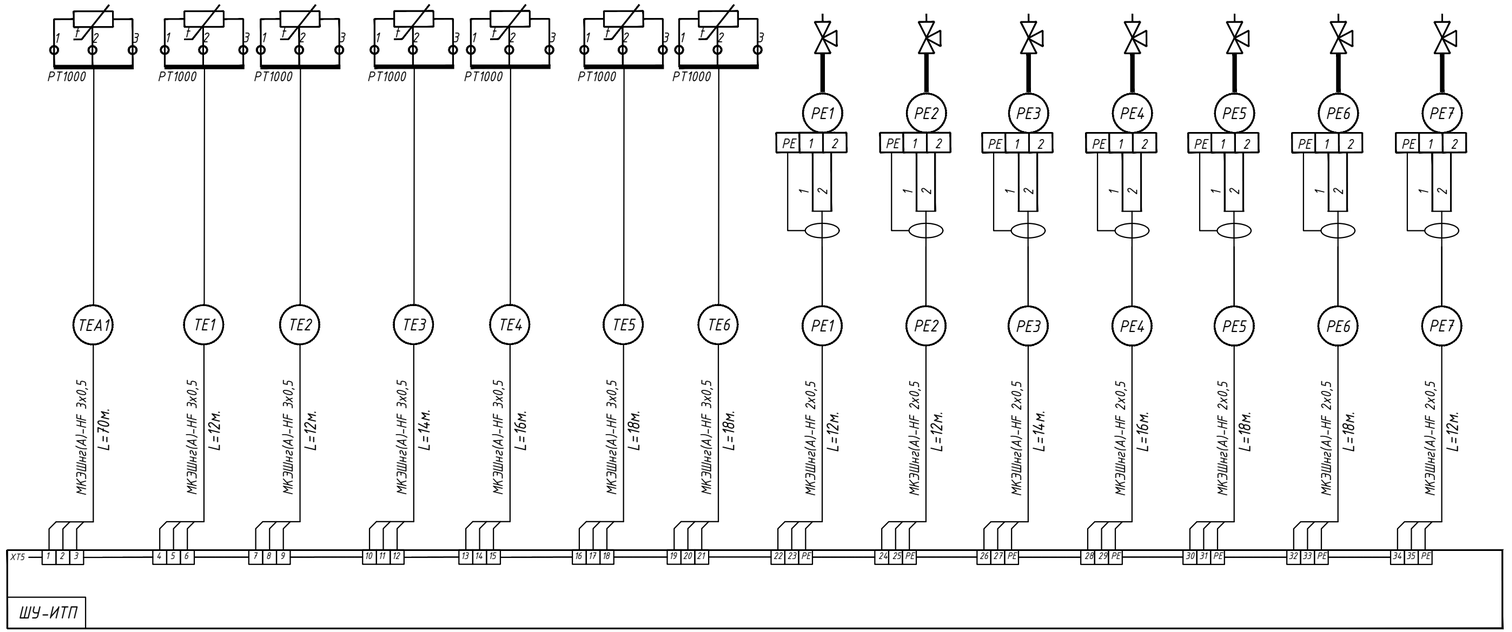
ООО "ИБС Экспертиза"

Подписано через Диадок 21.10.2025 16:23 GMT+03:00
44b525e7-3441-4149-bd24-fbb1044b52eb
Страница 20 из 28

Формат А4

x

Наименование параметра и место отбора сигнала	ТЕМПЕРАТУРА И ДАВЛЕНИЕ													
	Наружный воздух	Подающий трубопровод системы ГВС	Обратный трубопровод системы ГВС	Подающий трубопровод системы отопления	Обратный трубопровод системы отопления	Подающий трубопровод теплосети	Обратный трубопровод теплосети	Подающий трубопровод системы ГВС	Обратный трубопровод системы ГВС	Подающий трубопровод системы отопления	Обратный трубопровод системы отопления	Подающий трубопровод теплосети	Обратный трубопровод теплосети	На вводе ХВС
Обозн. установ. чертежа														
Позиция	ТЕА1	ТЕ1	ТЕ2	ТЕ3	ТЕ4	ТЕ5	ТЕ6	РЕ1	РЕ2	РЕ3	РЕ4	РЕ5	РЕ6	РЕ7



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Левченко			08.2024
Проверил		Черняев			08.2024
ГИП		Бондарев			08.2024

ОН5659-12-23-ИТП.АТМ

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей, по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, д. Горки, д. Калиновка и д. Белеутово

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема внешних соединений (окончание)

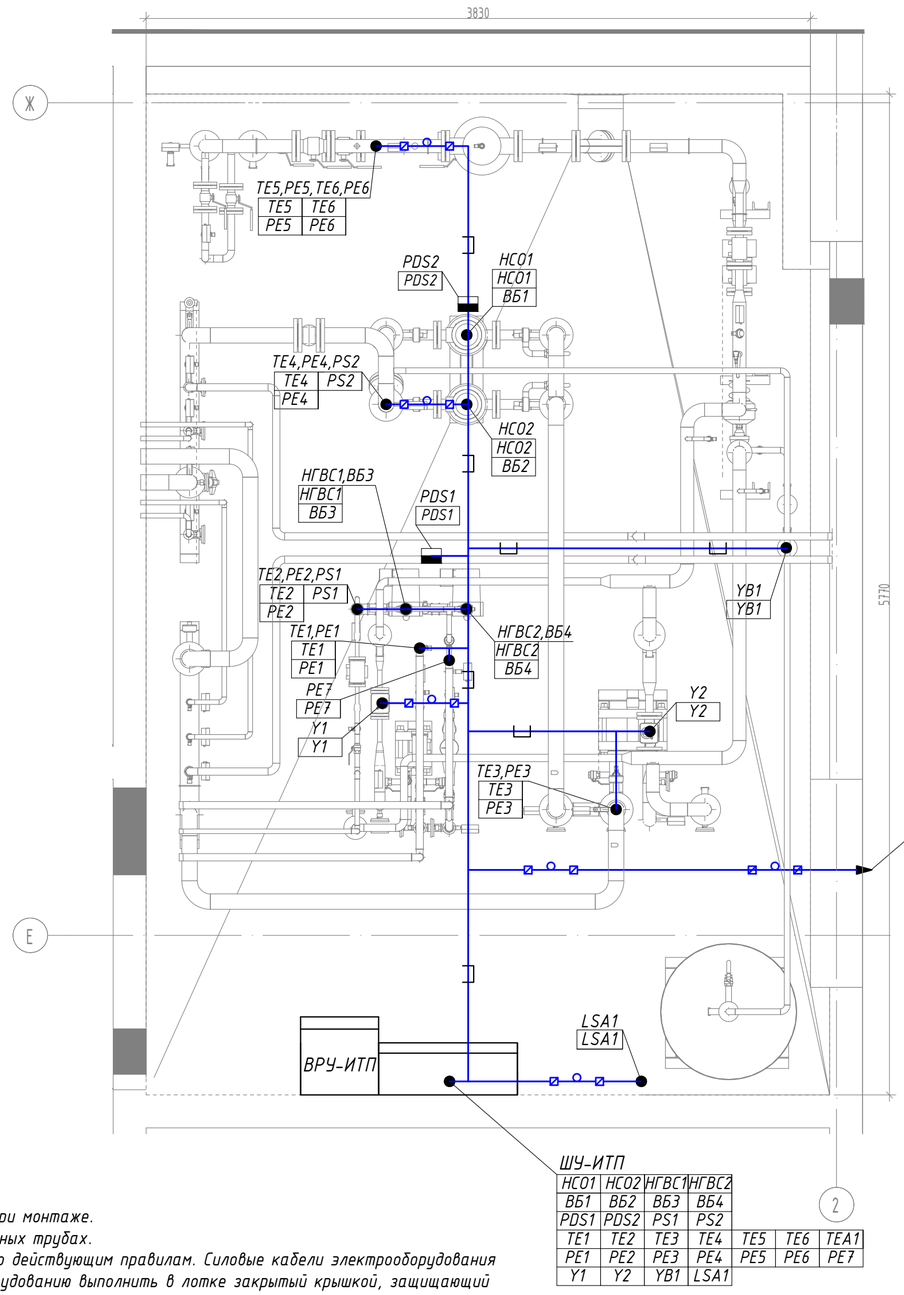
ООО "ИБС Экспертиза"

Документ подписан через Диадок 20.2024.4.0 ООО "ИБС Экспертиза" 44b525e0-0044-4149-9b3b-Страница 21 из 28

Формат А4х3

x

План ИТП.
М1:25



К датчику температуры наружного воздуха (ТЕА1), установить на северной стороне здания, на высоте не менее 2.5м, вдали от дверных и оконных проемов.

ШУ-ИТП

НС01	НС02	НГВС1	НГВС2			
ВБ1	ВБ2	ВБ3	ВБ4			
PDS1	PDS2	PS1	PS2			
ТЕ1	ТЕ2	ТЕ3	ТЕ4	ТЕ5	ТЕ6	ТЕА1
РЕ1	РЕ2	РЕ3	РЕ4	РЕ5	РЕ6	РЕ7
Y1	Y2	YB1	LSA1			

Примечания:

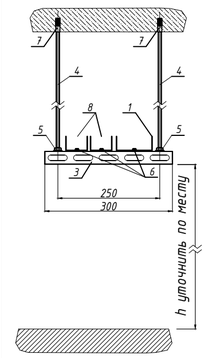
1. Места расстановки оборудования и трассы прокладки кабелей уточняются при монтаже.
2. Разводящие кабели прокладываются по металлическим лоткам и гофрированных трубах. Лотки монтируются на потолочных и настенных кронштейнах. Лотки заземлить по действующим правилам. Силовые кабели электрооборудования и слаботочные прокладываются в отдельных лотках. Опуск кабельных линий к оборудованию выполнить в лотке закрытый крышкой, защищающий кабельные линии от механических повреждений. Взаиморезервируемые кабельные линии проложить в разных лотках. В местах прокладки лотковых трасс под трубопроводами лотки защитить крышками.
3. Прокладку проектируемых кабельных линий выполнить:
   - в лотках;
   - в трубе ПВХ гибкой гофр. Ду.16мм.
4. Перед нарезкой кабелей промерить длинны трасс.
5. Проектируемые кабели должны быть промаркированы бирками.
6. При параллельной прокладке расстояние от кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм. При прокладке по потолку расстояние от кабельных проводок до стен и до потолка при прокладке по стене параллельно перекрытию должно быть не менее 100 мм.
7. Ввод кабелей в щиты выполнить через металлорукав или гофрированную трубку.
8. Датчик температуры наружного воздуха установить на северной стороне здания, на высоте не менее 2.5м, вдали от дверных и оконных проемов.
9. Проходы кабеля через стену предусмотреть в защитных гильзах. Места прохода заделать легкоудаляемой не сгораемой массой, степенью огнестойкости не менее чем перекрытие.
10. Монтаж вести в соответствии с СП 77.13330.2016, 76.13330.2016, СП 256.1325800.2016 и ПУЭ.

Условные обозначения

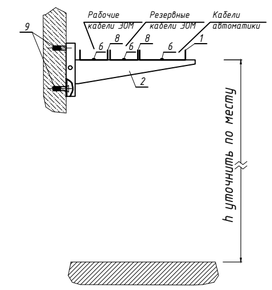
- силовая линия в лотке, проложенная открыто
- силовая линия в гофре, проложенная открыто
- щитовое оборудование

Конструктивные элементы крепления кабельных лотков в помещении ИТП

Крепление лотков к потолку



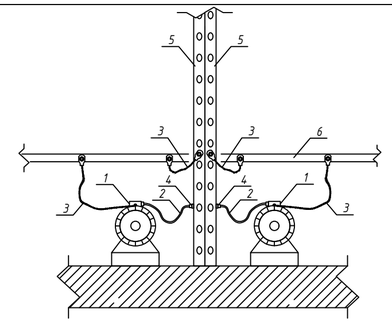
Крепление лотков к стене



Условные обозначения:

1 – Лоток перфорированный, оцинкованный, ширина 100 мм;
2 – Кронштейн оцинкованный "к стене" с основанием 300;
3 – Перфорированный П-образный профиль PSL-3000 (1,5);
4 – Шпилька резьбовая оцинкованная М8;
5 – Гайка оцинкованная М8 с шайбой;
6 – Крепление лотка к полке, болт с гайкой М8;
7 – Цанга М8;
8 – Лоток перфорированный, оцинкованный, ширина 50 мм.;
9 – Дюбель-гвоздь 6х40.

Подключение электродвигателей насосов



Условные обозначения:

1 – Электродвигатель
2 – Электрокабель в гибком вводе
3 – Провод заземления, ПуГПнг(А)-HF 1х4
4 – Ввод сальниковый
5 – Лоток закрытый крышкой
6 – Магистраль ДСУП, сталь 40х4 (черная)

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

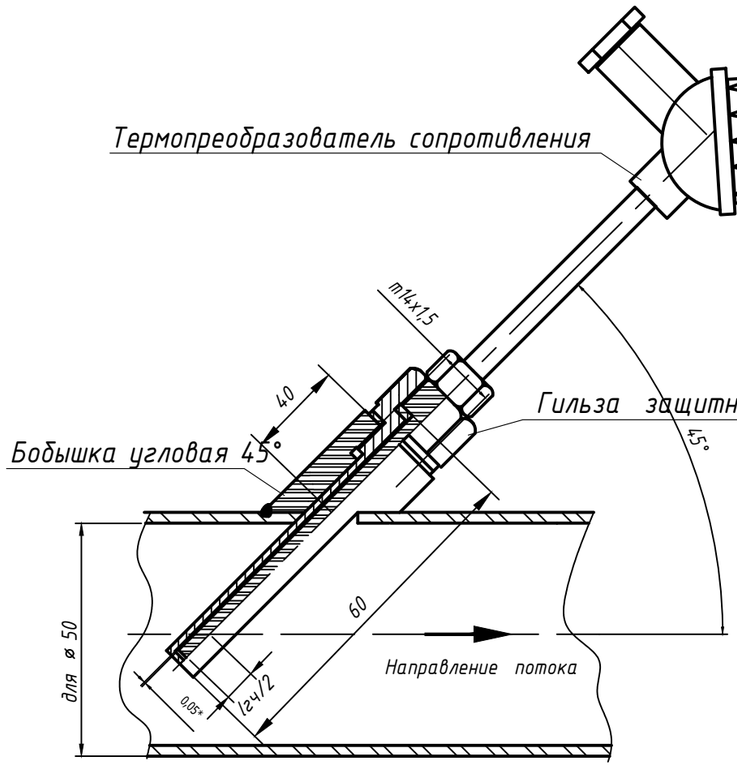
						DH5659-12-23-ИТП.АТМ	
						Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей, по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, д. Горки, д. Калиновка и д. Белеутово	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Левченко			08.2024	Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Проверил		Черняев			08.2024		
ГИП		Бондарев			08.2024	План расположения оборудования и прокладки кабельных линий	ООО "ИБС Экспертиза"

Передан через Диадок 2410.2025 26.06 MSK+03:00
44b525e7-0444-4149-...
Страница 22 из 28

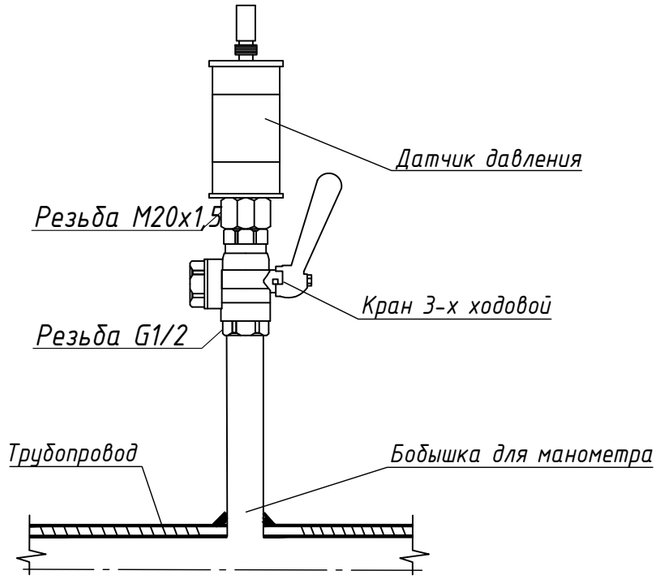
Формат А2

Монтажная схема установки датчика температуры на трубопроводе

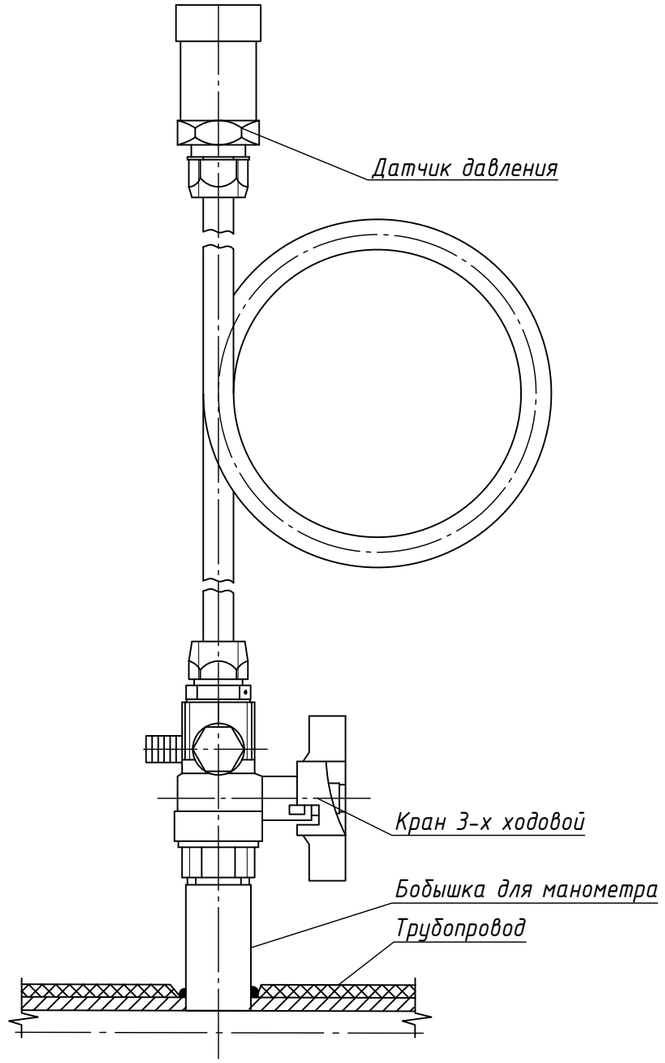
Перед установкой термопреобразователя защитную гильзу заполнить синтетическим маслом.



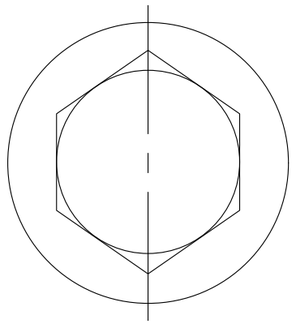
Монтажная схема установки датчика давления на трубопроводе



Монтажная схема установки датчика давления на вводе теплосети на трубопроводе



Монтажная схема установки датчика температуры на стене



Закрепить дюбель-гвоздь

						DH5659-12-23-ИТП.АТМ	
						Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей, по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, д. Горки, д. Калиновка и д. Белеутово	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Левченко			08.2024	Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей	Стадия / Лист / Листов: Р / 10
Проверил		Черняев			08.2024		
ГИП		Бондарев			08.2024	Закладные материалы	ООО "ИБС Экспертиза"

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Копировал

Формат А3

Передан через Диадок 21.10.2025 в 13:28 GMT+03:00
44b525e1-5440-4149-b824-9b7f4e5e2e
Страница 23 из 28

Позиция	Наименование и технические характеристики	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
	I. Щитовое оборудование							
ШУ-ИТП	Щит управления и автоматизации, IP не менее 54, в составе:	ЩРНМ-6	mb24-6	"ОВЕН"	компл.	1		
	1. Щит с монтажной панелью ЩМПг-120.75.30 (ЩРНМ-6) IP54 PROxima			"EKF"	шт.	1		
	2. Выключатель нагрузки, трехполюсный, I=32А	ВН-63 3Р 32		"EKF"	шт.	1		
	3. Блок шин 125А 4х7			"EKF"	шт.	1		
	4. Авт. выключатель трехполюсный, 4,5кА, хар.-ка С, I=4А	ВА47-63 3Р С4		"EKF"	шт.	2		
	5. Авт. выключатель однополюсный, 4,5кА, хар.-ка С, I=6А	ВА47-63 1Р С6		"EKF"	шт.	6		
	6. Авт. выключатель трехполюсный, 4,5кА, хар.-ка С, I=10А	ВА47-63 3Р С10		"EKF"	шт.	2		
	7. Тепловое реле, I=2,5-4,0А	РТЭ-1308		"EKF"	шт.	2		
	8. Контактор малогабаритный серии КМЭ EKF PROxima			"EKF"	шт.	2		
	9. Приставка контактная ПКЭ-20 2NO EKF PROxima	РДЕ-47		"EKF"	шт.	2		
	10. Розетка РДЕ-47 240В (под евро вилку с заземлением) EKF PROxima	РДЕ-47		"EKF"	шт.	1		
	11. Блок питания +/-24В	БП60К-24		"ОВЕН"	шт.	1		
	12. Блок питания +/-24В	БП30Б-Д3-24		"ОВЕН"	шт.	1		
	13. Контроллер СПК107	СПК107		"ОВЕН"	шт.	1		
	14. Модуль расширения дискретные выходы, 16 каналов	МУ110-224.16Р		"ОВЕН"	шт.	1		
	15. Модуль расширения аналогоые входы, 8 каналов	МВ110-224.8А		"ОВЕН"	шт.	2		
	16. Модуль расширения дискретные входы, 16 каналов	МВ110-224.16Д		"ОВЕН"	шт.	1		
	17. Модуль расширения аналоговые выходы, 6 каналов	МУ110-224.6У		"ОВЕН"	шт.	1		
	18. Преобразователь частоты, 3ф, 2,2кВт	ПЧВЗ-2,2К0-В-54		"ОВЕН"	шт.	2		

Примечание.
Возможна замена оборудования без ухудшения технических характеристик.

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Левченко			08.2024
Проверил		Черняев			08.2024
ГИП		Бондарев			08.2024

DH5659-12-23-ИТП.АТМ.СО

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей, по адресу: Московская область, Ленинский городской округ, д. Горки, д. Калиновка и д. Белеутово

Многоэтажный наземный паркинг № 22.3 со встроенными помещениями СТО, мойки автомобилей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "ИБС Экспертиза"

Передан через Диадок 21.10.2025 12:28 GMT+03:00
44b525e0-5470-4149-8824-9b7944c0c2e2
Страница 24 из 28

Формат А3 x

Позиция	Наименование и технические характеристики	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
	19. Лампа сигнальная "желтая" 220В			-//-	шт.	1		По номенклатуре завода изготовителя
	20. Лампа сигнальная "красная" 24В			-//-	шт.	4		
	21. Лампа сигнальная "красная" 220В			-//-	шт.	1		
	22. Лампа сигнальная "зеленая" 24В			-//-	шт.	4		
	23. Переключатель 3-х позиционный, 3 направления			-//-	шт.	4		
	24. Клемма до 6мм^2, серая			-//-	шт.	90		
	25. DIN рейка 60см			-//-	шт.	5		
	26. Короб ПВХ перфорированный 40х60			-//-	м.	3		
	27. Короб ПВХ перфорированный 60х60			-//-	м.	3		
	28. Реле 2-х контактное с розеткой, ~220В, EKF			"EKF"	шт.	5		
	29. Блок-контакт	БК-47		"EKF"	шт.	6		
	II. Оборудование установленное по месту							
ТЕ1...ТЕ2	1. Термометр сопротивления с коммутационной головкой L= 80 мм D=8 мм, М=20×1,5 мм, НСХ РТ1000	ДТС035-РТ1000.В2.80		"ОВЕН"	шт.	2		
ТЕ3...ТЕ6	2. Термометр сопротивления с коммутационной головкой L= 100 мм D=8 мм, М=20×1,5 мм, НСХ РТ1000	ДТС035-РТ1000.В2.100		"ОВЕН"	шт.	4		
ТЕА1	3. Термометр сопротивления для измерения температуры воздуха, НСХ РТ1000	ДТС3005-РТ1000.В2		"ОВЕН"	шт.	1		
	4. Гильза защитная для термометра сопротивления L= 80 мм, М=20×1,5 мм, М1=20×1,5 мм	ГЗ.16.1.1.80		"ОВЕН"	шт.	2		
	5. Гильза защитная для термометра сопротивления L= 100 мм, М=20×1,5 мм, М1=20×1,5 мм	ГЗ.16.1.1.100		"ОВЕН"	шт.	4		
	6. Бобышка приварная для термометра сопротивления L= 40 мм, М=20×1,5 мм	Б.П.1.20Х1,5.40.1		"ОВЕН"	шт.	4		
РЕ1...РЕ7	7. Преобразователь давления ВПИ 1,6 МПа, М=20×1,5 мм, 4-20мА	ПД100-ДИ1,6-311-1,0		"ОВЕН"	шт.	7		
	8. Бобышка приварная для преобразователя давления L= 40 мм, М=20×1,5 мм	Б.П.4.20Х1,5.40.2		"ОВЕН"	шт.	7		
	9. Блок вентильный для преобразователя давления, трехвентильный, игольчатый болт	БВ-312.40		"ОВЕН"	шт.	7		

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Предварительно. Версия от 31.10.2025 13:23 GMT+03:00;
4fb32687-c44f-4149-b624-fbb1944352c0
Страница 25 из 28

Позиция	Наименование и технические характеристики	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
	10. Радиатор пассивного охлаждения для преобразователя давления, M=20×1,5 мм, M1=20×1,5 мм	УО-100.40		"ОВЕН"	шт.	7		
PDS1..PDS2	11. Датчик-реле разности давлений, 0,02...0,2МПа	ДЕМ-202 РАСКО-02-2		"РАСКО"	шт.	2		
PS1..PS2	12. Датчик-реле давления, диап. настройки 0,1...1,0МПа	ДЕМ-102-1-02-2		"РАСКО"	шт.	2		
	13. Монтажный комплект для ДЕМ-202			ООО "Производственная фирма "Манометр"	шт.	2		
	14. Монтажный комплект для ДЕМ-102			ООО "Производственная фирма "Манометр"	шт.	2		
LSA1	15. Датчик протечки для "Затопления" ИТП, длина кабеля 2 метра, IP55	H2O-Контакт NEW исп.2		"Альянс Комплексная безопасность"	шт.	1		
Y1	16. Эл. привод рег. клапана системы ГВС, 220В	TSL-1600-25-1R-230-IP67		"Теплосила"	шт.	1		
Y2	17. Эл. привод рег. клапана системы отопления, 220В	TSL-1600-25-1-230-IP67		"Теплосила"	шт.	1		
	III. Кабельная продукция и монтажные материалы							
1	Кабель силовой, экранированный, медный, нераспраняющий горение при групповой прокладке, 4 жилы, сечение 2,5 кв.мм.	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5		ГОСТ 31565-2012, ГОСТ 31996-2012	м.	32		
2	Кабель силовой, медный, нераспраняющий горение при групповой прокладке, 4 жилы, сечение 1,5 кв.мм.	ППГнг(А)-HF 4х1,5		ГОСТ 31565-2012, ГОСТ 31996-2012	м.	24		
3	Кабель силовой, медный, нераспраняющий горение при групповой прокладке, 2 жилы, сечение 1,5 кв.мм.	ППГнг(А)-HF 2х1,5		ГОСТ 31565-2012, ГОСТ 31996-2012	м.	56		
4	Кабель контрольный, медный, нераспраняющий горение при групповой прокладке, 4 жил, сечение 1 кв.мм.	КППГнг(А)-HF 4х1		ГОСТ 31565-2012, ГОСТ 31996-2012	м.	42		
5	Монтажный экранированный кабель, с медной луженой жилой, изоляцией из ПВХ, с низкой токсичностью продуктов горения, 3 жилы, сечение 0,5 кв.мм	МКЭШнг(А)-HF 3х0,5		ГОСТ 31565-2012, ГОСТ 31996-2012	м.	160		
6	Монтажный экранированный кабель, с медной луженой жилой, изоляцией из ПВХ, с низкой токсичностью продуктов горения, 2 жилы, сечение 0,5 кв.мм	МКЭШнг(А)-HF 2х0,5		ГОСТ 31565-2012, ГОСТ 31996-2012	м.	102		
7	Монтажный кабель, с медной луженой жилой, изоляцией из ПВХ, с низкой токсичностью продуктов горения, 1-а пара, 2 жилы, сечение 0,75 кв.мм	МКШнг(А)-HF 1х2х0,75		ГОСТ 31565-2012, ГОСТ 31996-2012	м.	66		
8	Лоток перфорированный, оцинкованный, 3000х100х50		35262	"DKC"	шт.	16		
9	Лоток неперфорированный, оцинкованный, 3000х50х50		35020	"DKC"	шт.	22		
10	Крышка лотка с основанием 100мм, L=3000х100х0,6		35522	"DKC"	шт.	10		
11	Крышка лотка с основанием 50мм, L=3000х50х0,6		35520	"DKC"	шт.	14		
12	Перфорированный П-образный профиль	PSL-3000 (1,5)	BPL2930	"DKC"	шт.	10		

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Перезаключен через Диадок 31.12.2025 13:23 GMT+03:00;
Страница 26 из 28

Формат А3 x

Позиция	Наименование и технические характеристики	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
13	Шпилька резьбовая оцинкованная М8х2000			"DKC"	шт.	8		
14	Болт, гайка, шайба, цанга (М8)			"DKC"	кг.	8		
15	Бирки маркировочные, 100шт.			"DKC"	упак.	1		
16	Хомут, 100шт			"DKC"	упак.	1		
17	Труба ПВХ , Ду16 мм			"DKC"	м.	140		
18	Клипса для ПВХ трубы Ду16, с креплением, 100шт.			"DKC"	упак.	2		
19	Кронштейн оцинкованный "к стене" для лотка 300мм.			"DKC"	шт.	4		

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DH5659-12-23-ИТП.АТМ.СО

Лист 4

Передано через Диадок 31.10.2025 13:23 GMT+03:00;
4ab523e7-b44f-4149-b624-fbb1944352c0
Страница 27 из 28

Формат А3

x

Идентификатор документа 44b525e7-344f-4149-b624-fbb1944352c0

Документ подписан и передан через оператора ЭДО

	Организация, сотрудник	Доверенность: рег. номер, период действия и статус	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
Подписи отправителя:	Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный Застройщик "Самолет-Калиновка" Александрова Анастасия Михайловна Доверитель: Общество с ограниченной ответственностью "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "САМОЛЕТ-КАЛИНОВКА"	b7a8bc3f-54d8-464c-b333-fd0dd9ef1d0d с 19.08.2025 00:00 по 19.08.2026 23:59 GMT+03:00 Доверенность не проверена	06DB6F810047B3C6B74F7C249C386A7EA7 с 28.08.2025 10:46 по 28.08.2026 10:51 GMT+03:00	31.10.2025 13:23 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа