

ООО "ГЕРМЕС"



Шкаф управления  
ESQ-Control-Optima-1-90-E\_ЭЛ.ЩИТ

ЭЛК 21.0772.00191

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

г.Санкт-Петербург  
2023 г.



## 1. Цветовая маркировка проводов.

Фазные 380В переменного тока	черный
Фазные 220В переменного тока	красный
N	синий
РЕ	желто-зеленый
Постоянного тока	белый

## 2. Номинальное сечение проводников.

Переменный ток	
до 20 А	1.5 мм <sup>2</sup>
от 20 до 30 А	2.5мм <sup>2</sup>
от 30 до 40 А	4 мм <sup>2</sup>
от 40 до 50 А	6 мм <sup>2</sup>
от 50 до 80 А	10 мм <sup>2</sup>
от 80 до 100 А	16 мм <sup>2</sup>
от 100 до 140 А	25 мм <sup>2</sup>
от 140 до 170 А	35 мм <sup>2</sup>
от 170 до 215 А	50 мм <sup>2</sup>
от 215 до 270 А	70 мм <sup>2</sup>
от 270 до 330 А	95 мм <sup>2</sup>
от 330 до 385 А	120 мм <sup>2</sup>
Цепи управления	
Постоянный ток	0.5 мм <sup>2</sup>
Переменный ток	0.75 мм <sup>2</sup>

## 3. Стандартные буквенные коды обозначения цветов.


черный	BK	Ч
коричневый	BN	КЧ
красный	RD	К
оранжевый	OG	Ж
желтый	YE	Ж
зеленый	GN	З
синий (включая голубой)	BU	С
фиолетовый (пурпуровый)	VT	Ч
серый (синевато-серый)	GY	Б
белый	WH	Б
розовый	PK	К
золотой	GD	ЗЛ
бирюзовый	TQ	БЗ
серебряный	SR	СР
зелено-желтый	GNYE	ЗЖ

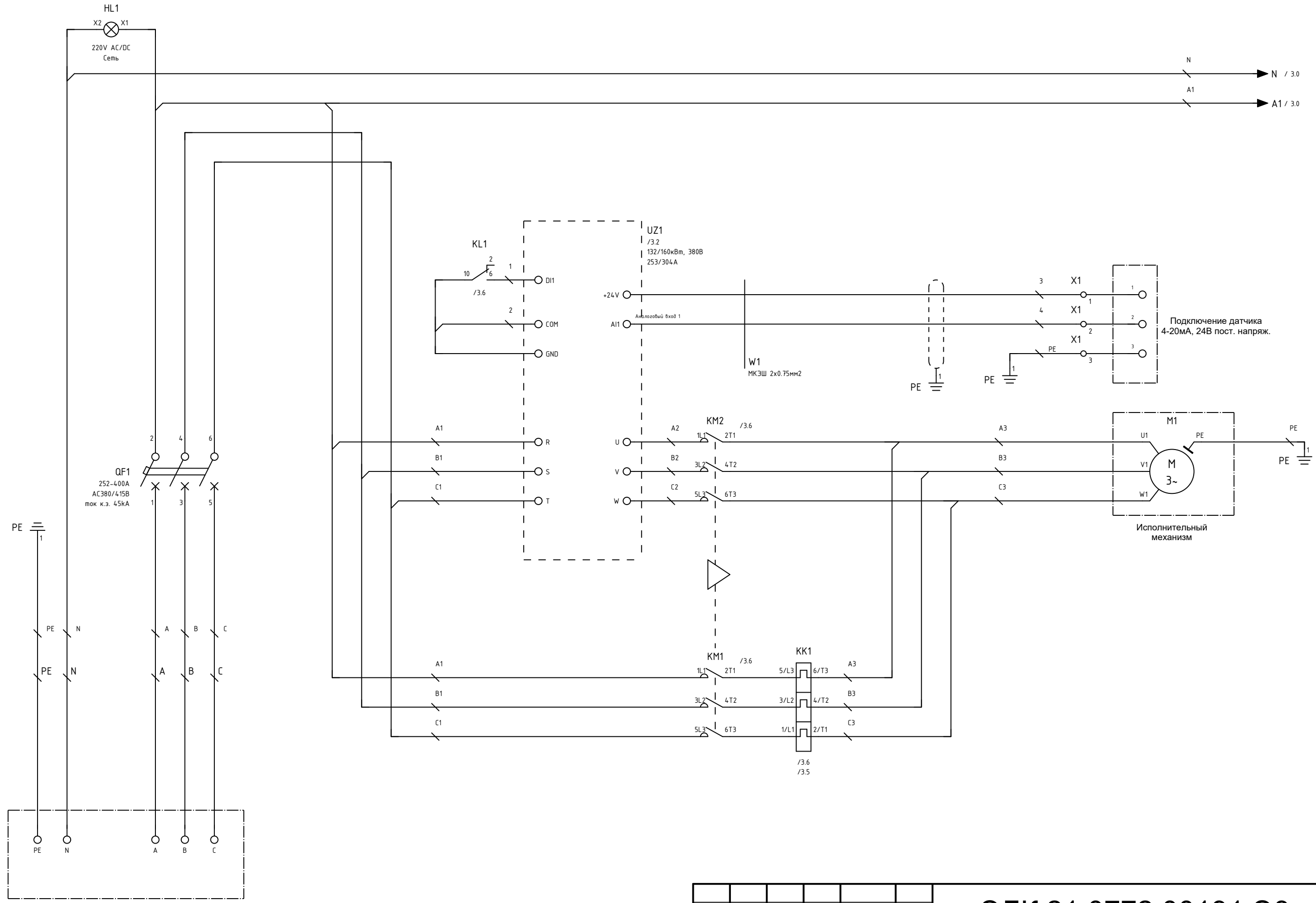
Как предпочтительный вариант можно применять строчные буквы с тем же значением.

4. Нулевые рабочие (нейтральные) проводники обозначаются буквой N и голубым цветом. Совмещенные нулевые защитные и нулевые рабочие проводники должны иметь буквенное обозначение PEN и цветовое обозначение: голубой цвет по всей длине и желто-зеленые полосы на концах.

5. При количестве одновременно нагруженных проводов более четырех, проложенных в трубах, коробах, а также в лотках пучками, токи для проводов должны приниматься по таблице, с введением снижающих коэффициентов 0.68 для 5 и 6; 0.63 для 7-9 и 0.6 для 10-12 проводников.

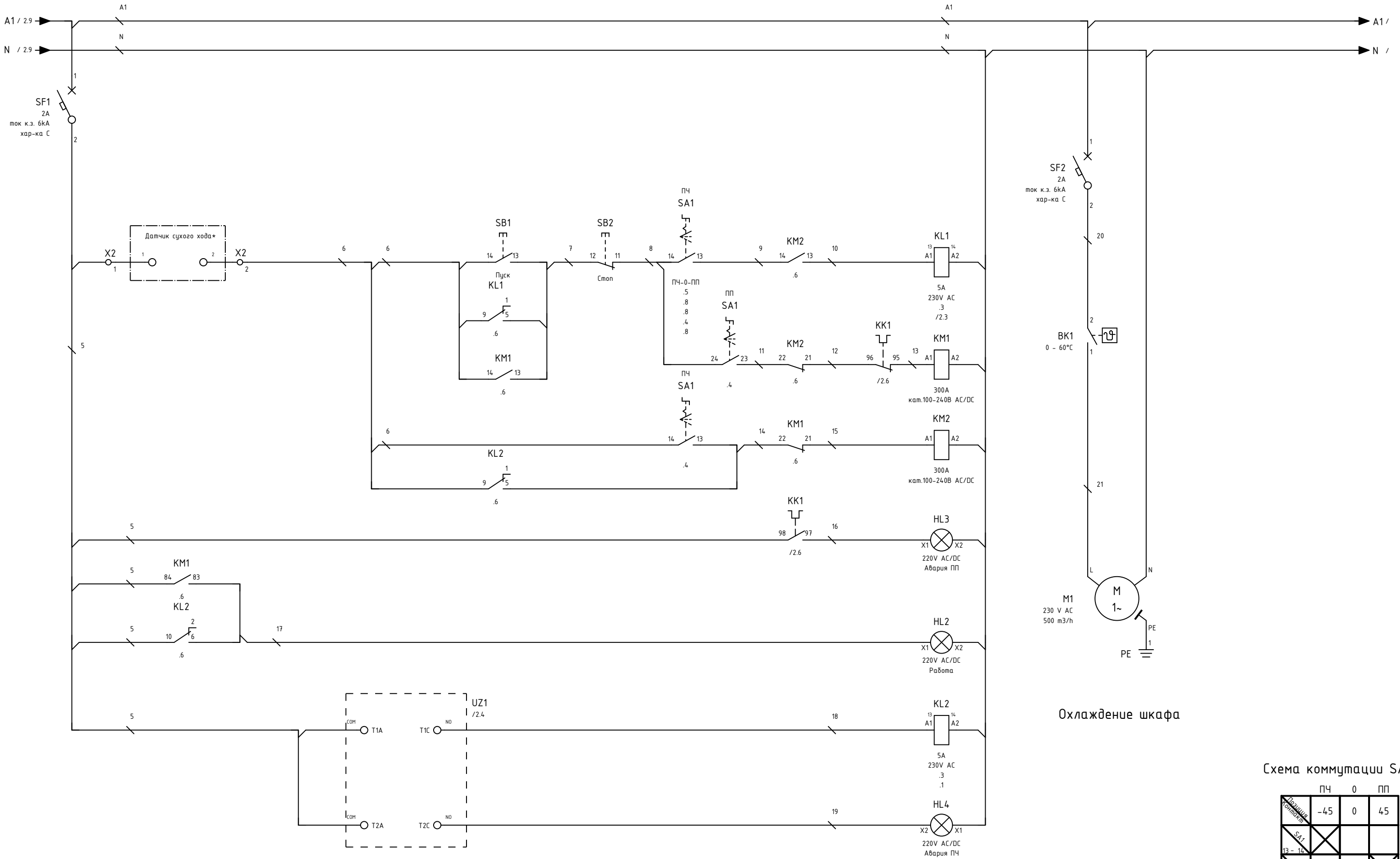
6. Для проводов цепей управления снижающие коэффициенты не вводятся.

						<b>ЭЛК 21.0772.00191 ЭЗ</b>		
						Шкаф управления ESQ-Control-Optima-1-90-E_ЭЛ. ЩИТ		
						Лит.	Масса	Масштаб
						-	-	-
						Лист 1	Листов 3	
						Схема электрическая принципиальная		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	 <b>ООО "ГЕРМЕС"</b>		
Разраб.		Кузнецова		<i>[Signature]</i>	0603.2023			
Проверил		Самотканов		<i>[Signature]</i>	0603.2023			
Н.контр.		Черных		<i>[Signature]</i>	0603.2023			
Нач. ОТД.		Федоров		<i>[Signature]</i>	0603.2023			



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Охлаждение шкафа

Схема коммутации SA1

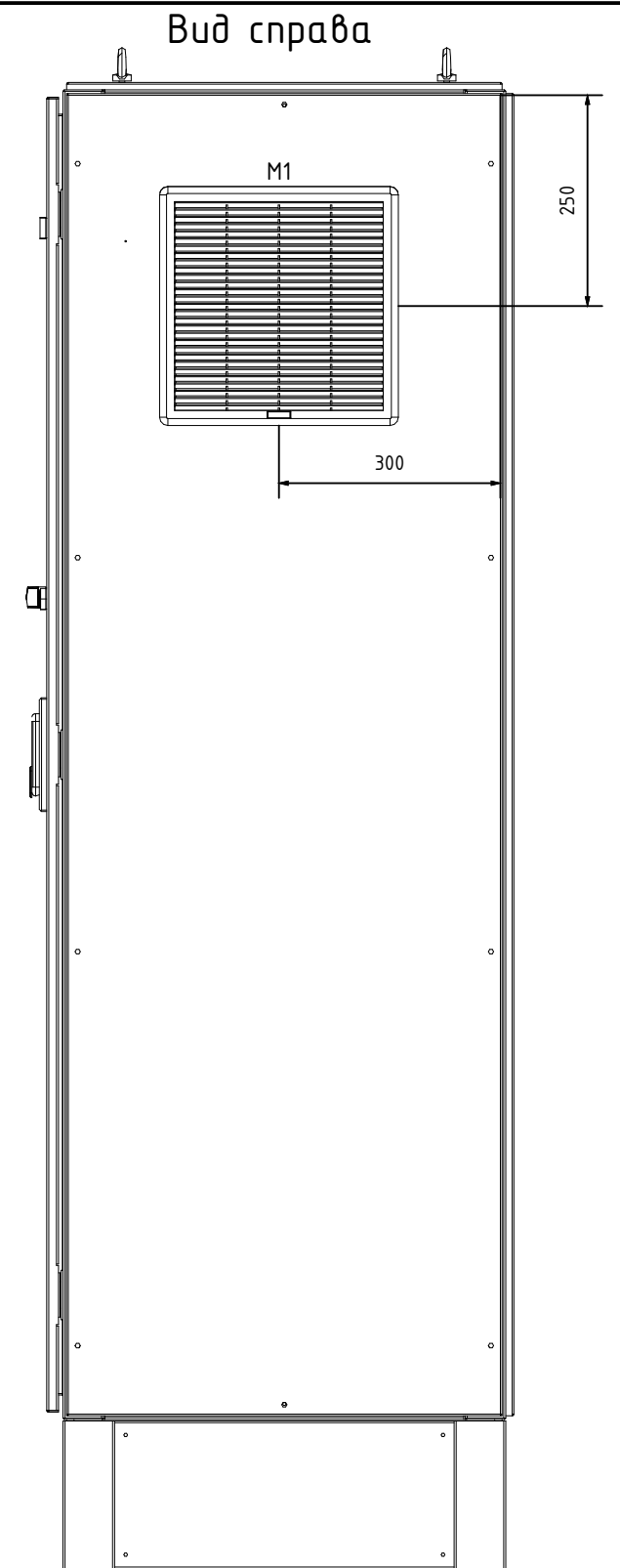
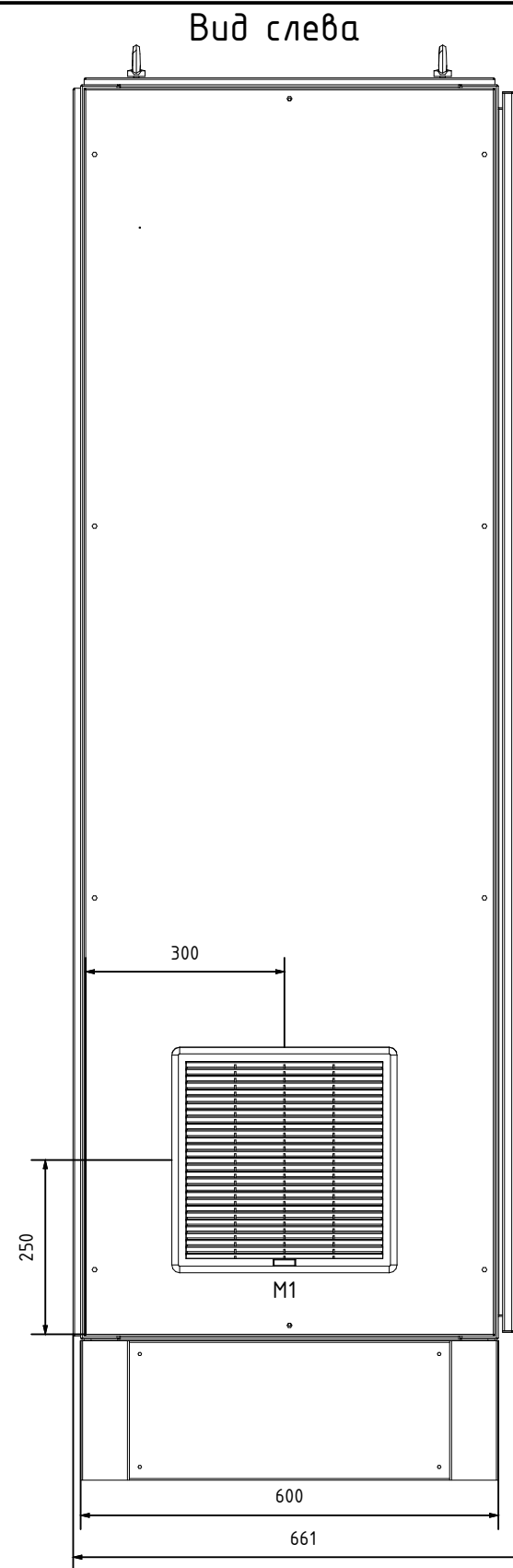
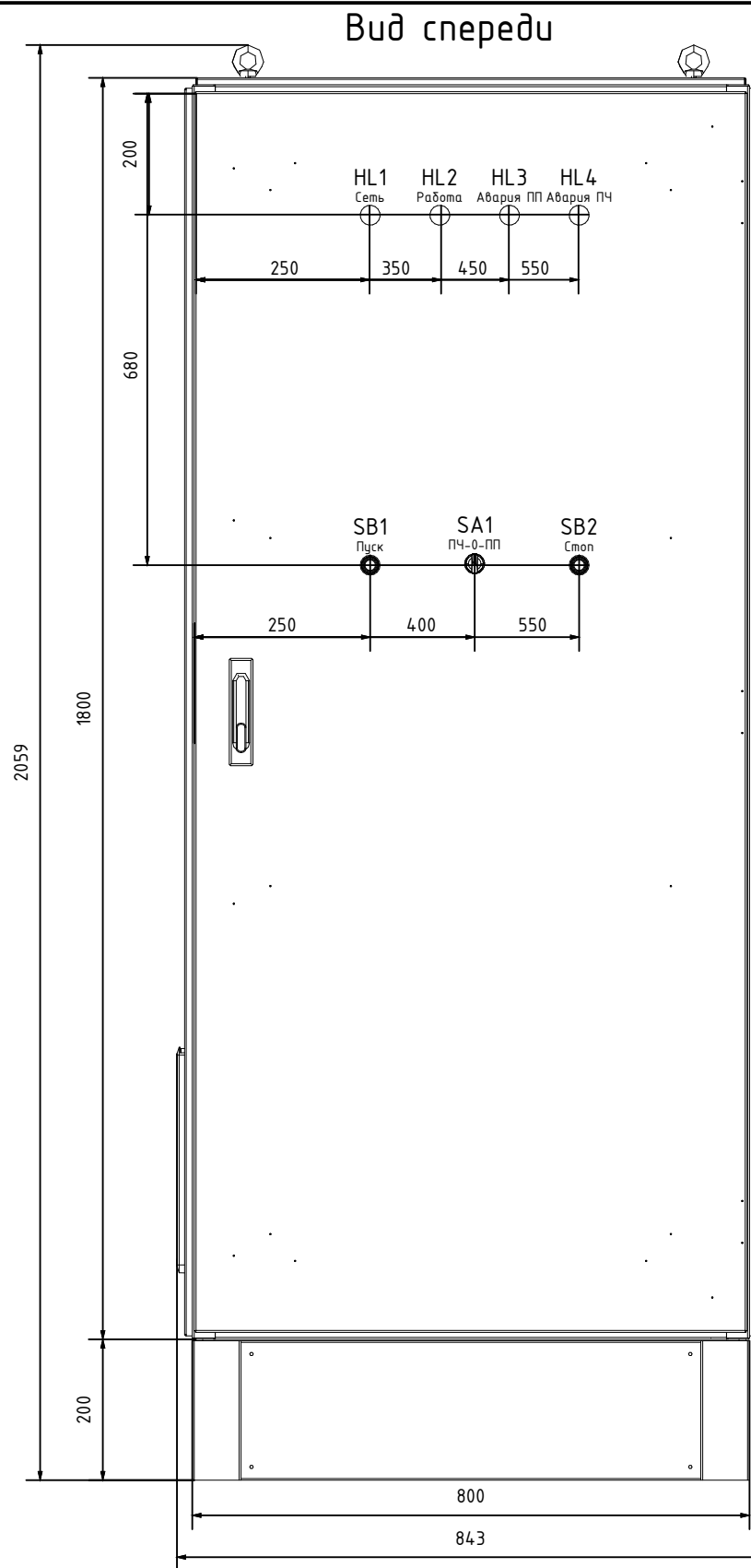
ПЧ	0	ПП	
Позиция контактов	-45	0	45
SA1 13-14	X		
SA1 23-24		X	
SA1 13-14	X		

Примечание:

\* Установлена перемычка для работы шкафа при отсутствии датчика.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Примечание:

1. Габариты шкафа (ШхВхГ): 1800х800х600мм
2. Ввод и вывод кабелей осуществляется снизу.
3. Вентилятор располагается на левой боковой стенке внизу, вентиляционная решетка на правой вверху.
4. Предусмотреть отверстия в шинах N, PE, для подключения подходящих и отходящих линий.
5. Предусмотреть шинный вывод с отверстиями на тепловом реле КК1 для подключения отходящих линий.
6. Шина PE крепится шпильками к вертикальным профилям, шина N устанавливается на изоляционные бочонки к профилям основания шкафа.
7. В каб. каналах проложен сигнальный кабель, кабели силовой цепи свободно уложены, скреплены стяжками.
8. Точное место установки оборудования на монтажной плате определить по месту, допускается незначительное смещение относительно указанных размеров.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кузнецова				0603.2023
Проверил	Самотканов				0603.2023
Н.контр.	Черных				0603.2023
Нач. ОТД.	Федоров				0603.2023

ЭЛК 21.0772.00191 Э7

Шкаф управления  
ESQ-Control-Optima-1-90-E\_ЭЛ.  
ЩИТ

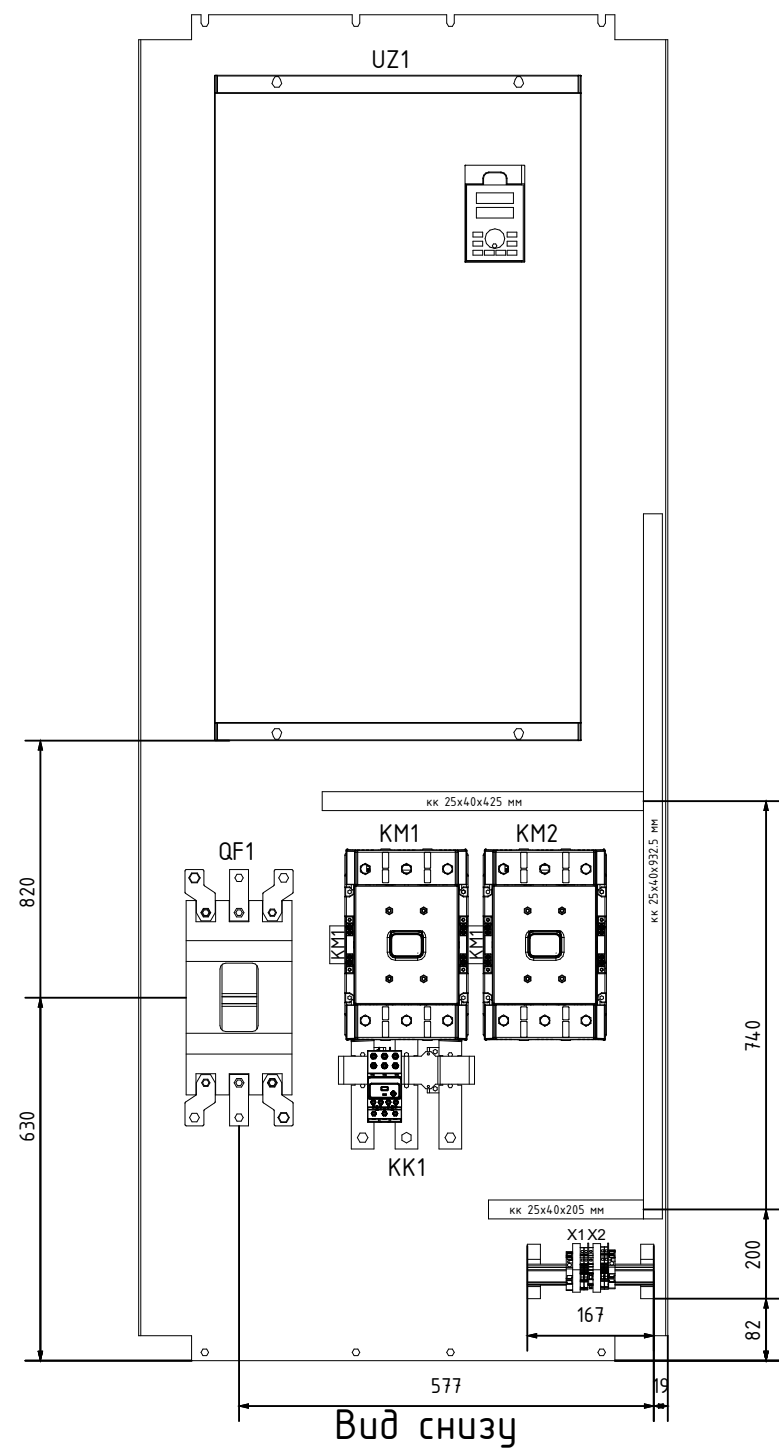
Лит.	Масса	Масштаб
-	-	1:10
Лист 1	Листов 2	

Общий вид

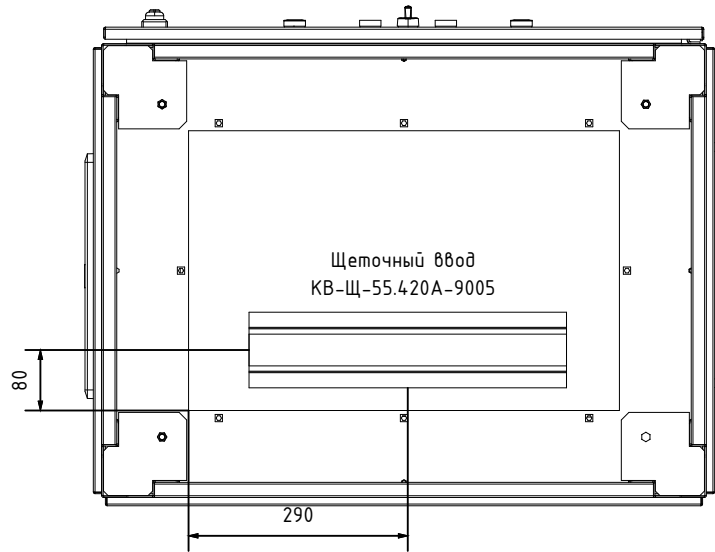
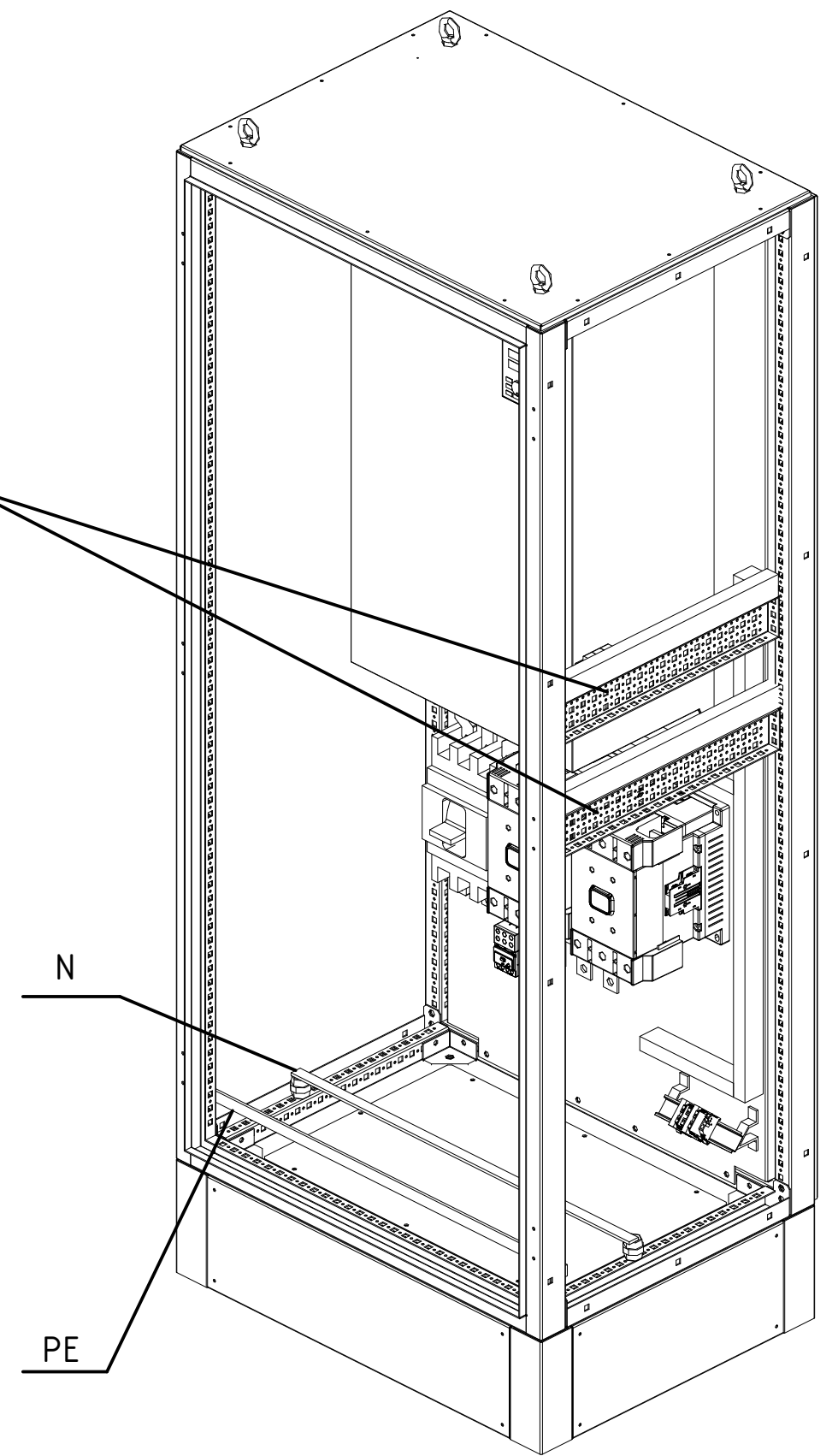
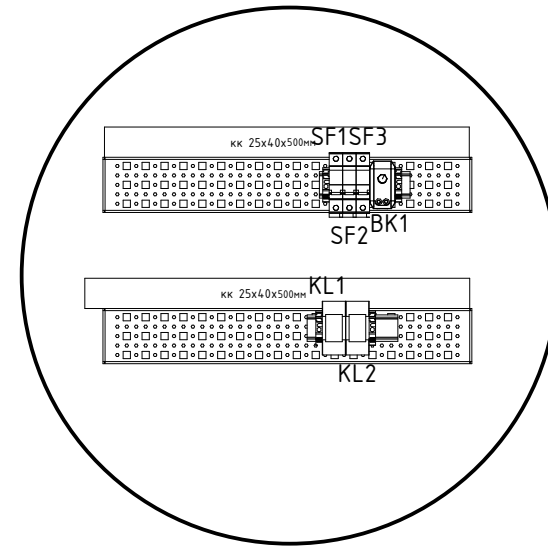


ООО "ГЕРМЕС"

Монтажная плата



Профили по глубине



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
БК1	Щитовой термостат для включения охлаждения, диапазон температур 0...+60°C	1	
<b>A1 (Щаф управления)</b>			
3- 5, 7, X1, X2	Ограничитель торцевой на DIN-рейку пластиковый с винтом	8	
БК1	Щитовой термостат для включения охлаждения, диапазон температур 0...+60°C	1	
HL1	Светосигнальная арматура AD60-22DS, белый, 220V AC/DC, IP65	1	
HL2	Светосигнальная арматура AD60-22DS, зеленый, 220V AC/DC, IP65	1	
HL3, HL4	Светосигнальная арматура AD60-22DS, красный, 220V AC/DC, IP65	2	
KK1	Тепловое реле HGT500K A0400S 240-400A (для HGC300-500, UMC300-500)	1	
KL1, KL2	Монтажная колодка 4-х контактные группы	2	
KL1, KL2	Пластиковая клипса держатель для колодок KS, KS-C	2	
KL1, KL2	Промежуточное реле KRM400230L; 4 перекидных контакта 5A ( 230В AC)	2	
KM1	Блок вспомогательных контактов	1	
KM1, KM2	Магнитный контактор 300А 160 кВт при АС3 (380-440В) кат. 100-240В АС 110-220 DC 2НО+2НЗ	2	
KM1	Механическая блокировка	1	
M1	Вентилятор, питание 230В АС, расход воздуха 500м3/ч, степень защиты IP54	1	
M1	Выходной фильтр 326 x 326 x 33 мм, степень защиты IP54	1	
QF1	Автоматический выключатель HGM400E 252-400А ток к.з. 45кА АС380/415В	1	
QF1	Межполюсная перегорodka TQQ 63GP 3	2	
QF1	Расширенный шинный вывод TBB 40GP 3E59 для 3P HGM/HGE400	2	
SA1	Контактный блок LAY4-BE101 NO	1	
SA1	Переключатель 3-хпозиционный, 2NO	1	
SB1	Зеленая кнопка с возвратом 1NO	1	
SB2	Красная кнопка с возвратом 1NC	1	
SF1- SF3	Автоматический выключатель HGD63-M 1 полюс, 2А, ток к.з. 6кА, хар-ка С	3	
UZ1	Частотный преобразователь ESQ-132/160кВт, 380В	1	
X1, X2	Клемник на DIN-рейку 2.5мм.кв. (серый); AVK2.5	4	
X1, X2	Маркировка клеммных групп на DIN-рейку, (серый); GE	2	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кузнецова			<i>[Подпись]</i>	0603.2023
Проверил	Самотканов			<i>[Подпись]</i>	0603.2023
Нач. отд.	Федоров			<i>[Подпись]</i>	0603.2023
Н.контр.	Черных			<i>[Подпись]</i>	0603.2023

## ЭЛК 21.0772.00191 ПЭЗ

Щаф управления  
ESQ-Control-Optima-1-90-E\_ЭЛ.ЩИТ. Пер  
ечень элементов

Стадия	Лист	Листов
-	1	2



**ООО "ГЕРМЕС"**



ЭЛК 21.0772.00191 ПЭЗ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	A1 (Шкаф управления)		
X1, X2	Пластина концевая NPP/AVK 2.5 - 10	2	
X1	Клеммник на DIN-рейку 2.5 мм.кв., земля (желто-зеленый); AVK2.5 T RD	1	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭЛК 21.0772.00191 ПЭЗ

Лист

2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Комплект щеточного ввода в шкаф, универсальный, цвет черный	2	
		2		Шина медная, прямоугольная 20x5мм2	2	1.534 m
				<u>Изделия корпуса:</u>		
		3		Боковая панель 1800x600	2	
		4		Дно с люком шкафа 800x600 ДЛШ0806	1	
		5		Монтажная панель шкафа МПШ700.1780	1	
		6		Профиль монтажный перфорированный 73x488 (по глубине 600)	2	
		7		Цоколь для шкафа 200мм ЦСШ08.02.06	1	
		8		Шкаф электромонтажный одностороннего обслуживания, одна дверь без боковых панелей 800x1800x600 (ШxВxГ)	1	
				<u>Кабельные каналы:</u>		
		9		Короб перфорированный, серый RL12 25x40	5	2.554 m
				<u>Несущая шина:</u>		
		10		Дин-рейка перфорированная OMEGA 3F, 35x7.5 мм	3	0.407 m
				<u>Принадлежности корпуса для внутрен. установки:</u>		
		11		Кронштейн ST	2	0.034 m
				<u>Шинные изоляторы:</u>		
		12		ИЭК Изолятор шинный бочонок SM35 (M8) 380 А	2	

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

Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кузнецова				0603.2023
Проверил	Самотканов				0603.2023
Нач. отд.	Федоров				0603.2023
Н.контр.	Черных				0603.2023

**ЭЛК 21.0772.00191 СО**

Шкаф управления  
ESQ-Control-Optima-1-90-E\_ЭЛ.ЩИТ. Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
-	1	1

 **ООО "ГЕРМЕС"**

**Лист согласования документации по проекту:**

Объект:	Для нужд:
Количество листов:	1
Данной подписью подтверждается прочтение и изучение технической информации приложенной в рамках данного проекта, не имеется возражений по выбору оборудования и технических инженерных решений.	

**Документация содержит следующие разделы и страницы:**

ЭЛК 21.0772.00191 ТП	Ведомость документов	листов: 1
ЭЛК 21.0772.00191 Э3	Схема электрическая принципиальная	листов: 3
ЭЛК 21.0772.00191 Э7	Общий вид	листов: 2
ЭЛК 21.0772.00191 ПЭ3	Перечень элементов	листов: 2
ЭЛК 21.0772.00191 СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	листов: 1

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

**Замечания:**

---



---



---



---

Должность: \_\_\_\_\_ Подпись: \_\_\_\_\_  
 Ф.И.О. \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_  
 подтверждающего лица: \_\_\_\_\_

**ЭЛК 21.0772.00191 ЛС**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кузнецова			<i>[Подпись]</i>	0603.2023
Проверил	Самотканов			<i>[Подпись]</i>	0603.2023
Нач. отд.	Федоров			<i>[Подпись]</i>	0603.2023
Н.контр.	Черных			<i>[Подпись]</i>	0603.2023

Шкаф управления  
 ESQ-Control-Optima-1-90-E\_ЭЛ.ЩИТ. Лис  
 т согласования

Стадия	Лист	Листов
-	1	1
 ООО "ГЕРМЕС"		