

*ООО "ЭЛХАРТ"*

*УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ШУ02-М.06-ЛУ*

*КАСКАД 20М-ВНС-01*

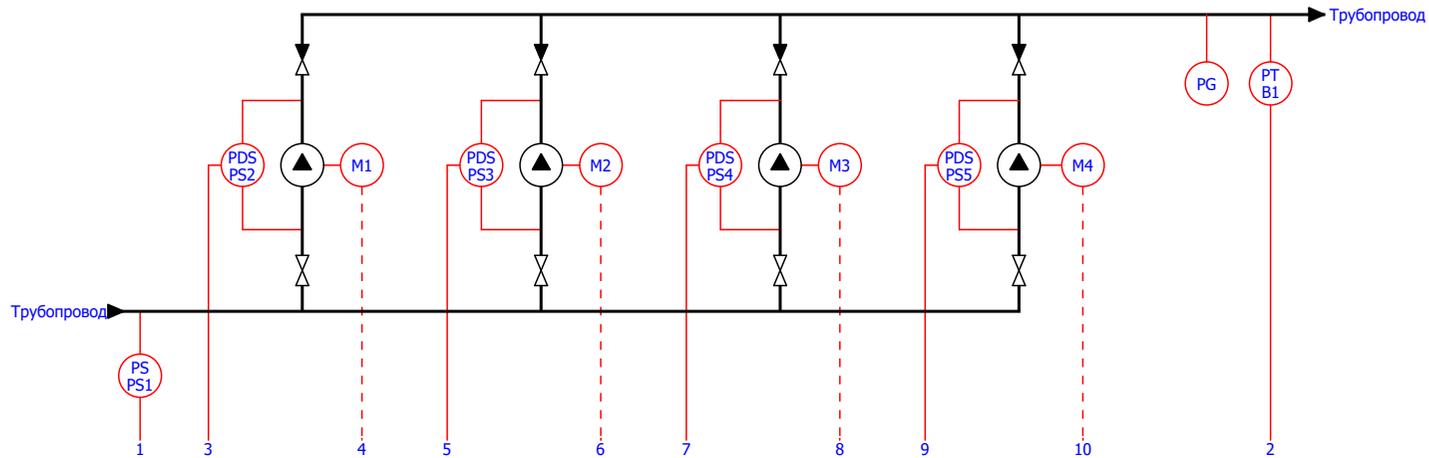
*Шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М*

*Альбом схем*

*2023 г.*

<i>Инь. № подл.</i>	
<i>Подл. и дата</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приборы местные		
PG	Манометр технический ТМ-510Р.00 (0-1,0МПа) М20х1,5,1,5,М2 d=100мм, кл.1,5	1	
B1	РТЕ5000С-010-М20-С Датчик давления 0...10 бар, точность 0,5%, выход 4...20 мА, М20*1,5 наружная резьба, питание 10...30 V DC, -20...+100 град С	1	
M1...M4	Привод насоса	4	
PS1	Реле давления РД-2Р-1,0МПа-Г1/4 (1...10 бар), диф.=1...3 бар, Рмакс=16 бар, (-10...+110С), Г1/4, 10А	1	
PDS2...PDS5	Реле дифференц. давления РДД-2Р-0,2МПа-Г1/4 (0,5...2 бар), диф.=0,3...0,5 бар, Рмакс=5 бар, (-10...+110С), Г1/4, 8А	4	
	КАСКАД 20М-ВНС-01 - шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М	1	
	КАСКАД 20М-XXX-1-К - шкаф управления насосом для модульной системы КАСКАД 20М	1...4	



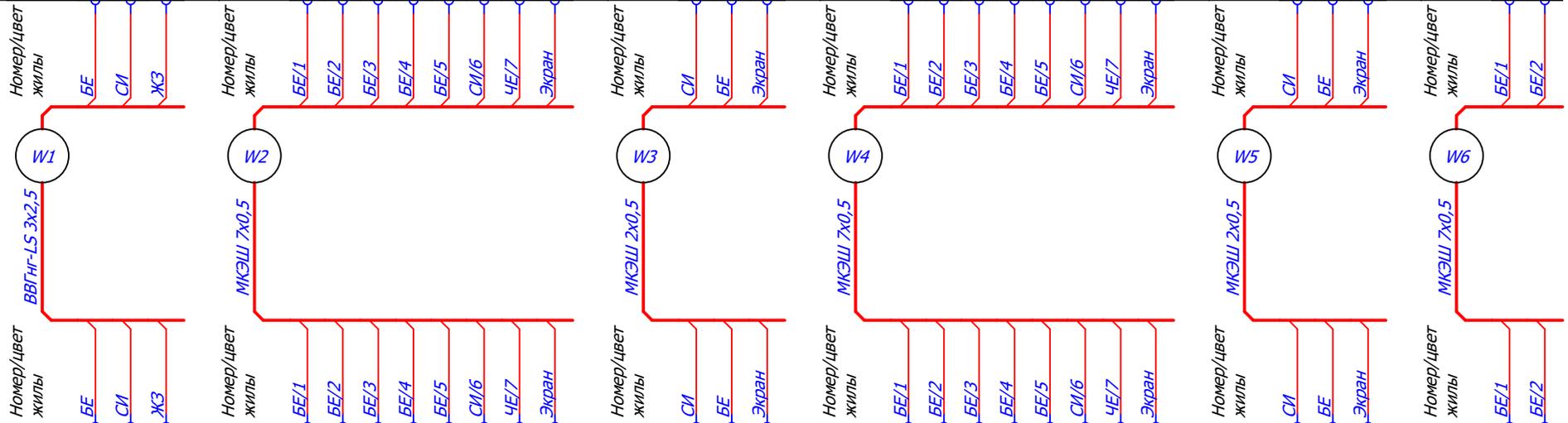
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
Приборы местные	Реле сухого хода PS PS1	4...20 мА PT B1	Реле перепада давления PDS PS2	Управление насосом 1 ШУ КАСКАД 20М PDS PS3	Реле перепада давления PDS PS4	Управление насосом 2 ШУ КАСКАД 20М PDS PS5	Реле перепада давления HS S1	Управление насосом 3 ШУ КАСКАД 20М	Реле перепада давления	Управление насосом 4 ШУ КАСКАД 20М	Разрешение работы	Сеть	Разрешение	Сухой ход	Авария	Ручной	Автомат
Шкаф управления КАСКАД 20М-ВНС-01																	
Дискретный вход																	
Аналоговый вход 4...20 мА																	
Управление																	
Сигнализация																	
RS-485																	

					КАСКАД 20М-ВНС-01.С3			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М Схема автоматизации модульной системы	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал								4 : 5
Проверил						Лист 3	Листов 15	
Т. контр.						ООО "ЭЛХАРТ"		
Н. контр.								
Утвердил								

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

КАСКАД 20М-ВНС-01.35

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод питания	Клеммная колодка шкафа управления насосом 1	Клеммная колодка шкафа управления насосом 1	Клеммная колодка шкафа управления насосом 2	Клеммная колодка шкафа управления насосом 2	Клеммная колодка шкафа управления насосом 3
Чертеж/№ листа	(/4)	(/7)	(/5)	(/7)	(/5)	(/7)
Расположение цели	=Ввод питания+КАСКАД	+КАСКАД 20М -				
Позиция	ВРУ	ХТЗ	ХТЗ	ХТЗ	ХТЗ	ХТЗ
Клемма/контакт						



Устройство: Клемма/контакт		ХТ1:1	ХТ1:2	ХТ1:3		ХТ2:1	ХТ2:2	ХТ2:3	ХТ2:4	ХТ2:5	ХТ2:6			ХТ2:8	ХТ2:7	ХТ2:9		ХТ3:1	ХТ3:2	ХТ3:3	ХТ3:4	ХТ3:5	ХТ3:6			ХТ3:8	ХТ3:7	ХТ3:9		ХТ4:1	ХТ4:2
Функция устройства источника		Клеммная колодка	=	=		Клеммная колодка	=	=	=	=	=			Клеммная колодка	=	=		Клеммная колодка	=	=	=	=	=			Клеммная колодка	=	=		Клеммная колодка	=

Шкаф управления

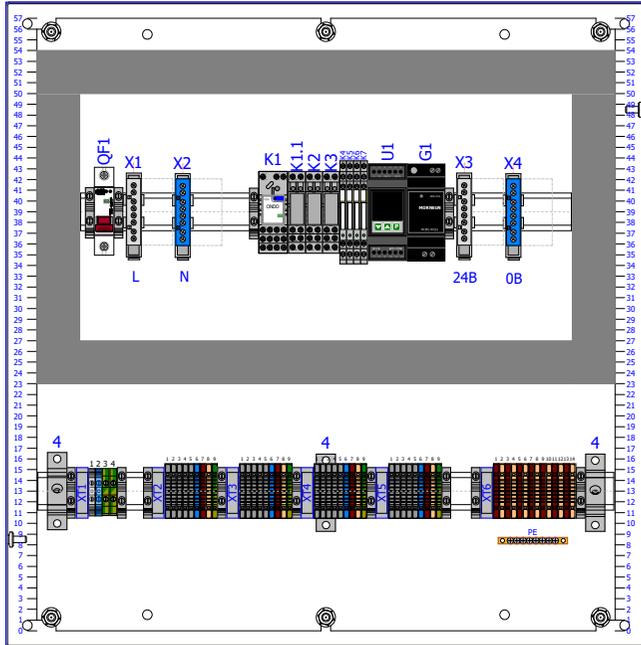
Инь. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №
Инь. № дубл.	Подп. дата

<b>КАСКАД 20М-ВНС-01.35</b>				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				
Шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М				
Схема подключения внешних проводов				
			Лит.	Масса
			Лист 9	Листов 15
1 : 1				
ООО "ЭЛХАРТ"				

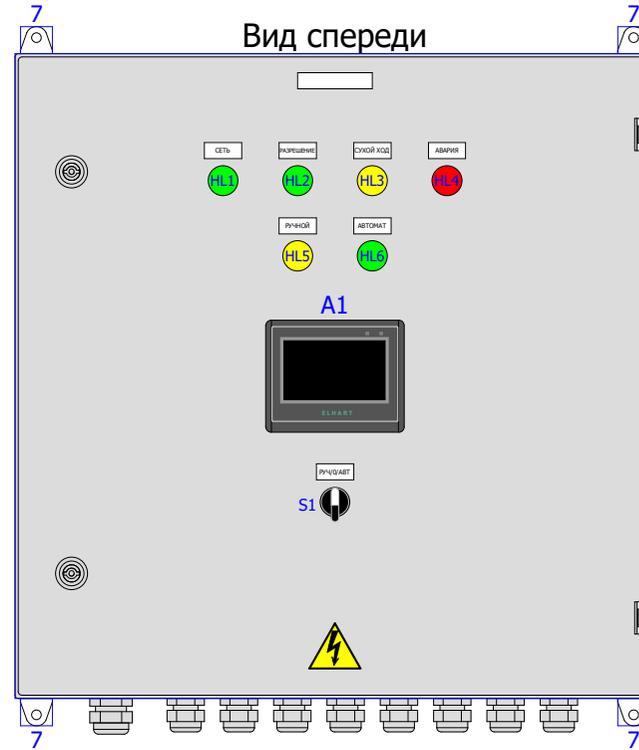




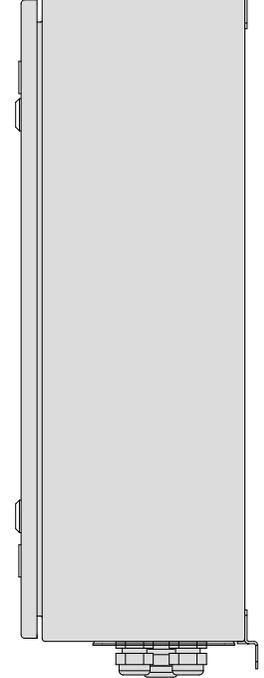
N1  
Монтажная плата



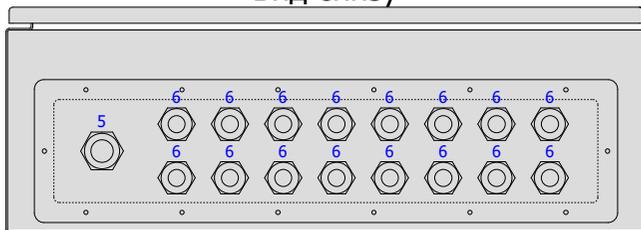
Вид спереди



Вид сбоку



Вид снизу



Подп. дата

Инь. № дубл.

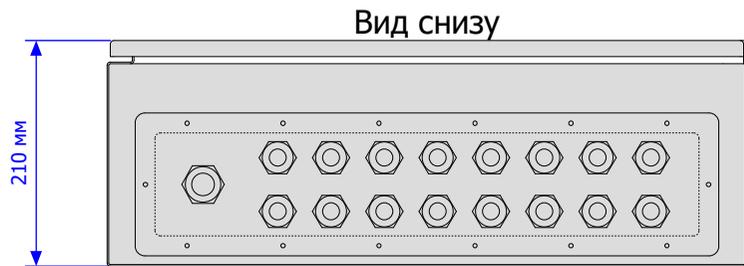
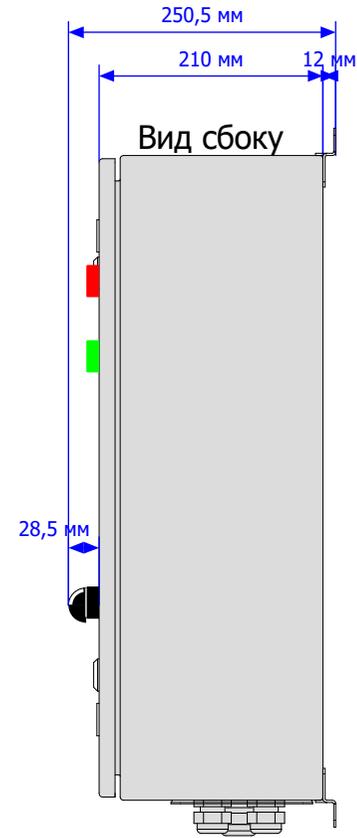
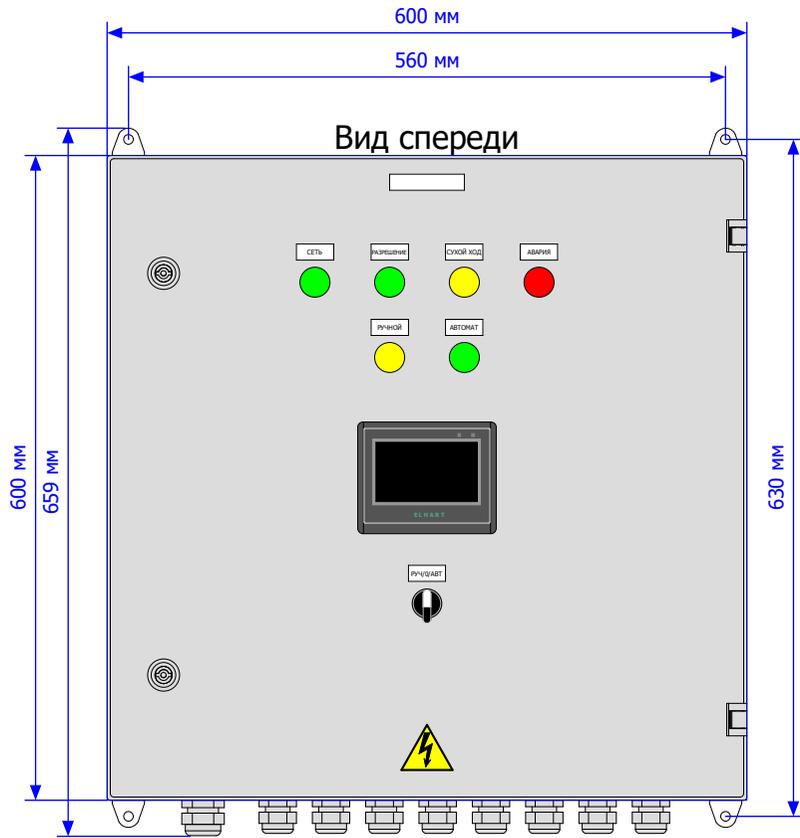
Взам. инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инь. № подл.

					<b>КАСКАД 20М-ВНС-01.ВО</b>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал								1 : 5
Проверил						Внешний вид шкафа		
Т. контр.						Лист 12	Листов 15	
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"			
Утвердил								



					КАСКАД 20М-ВНС-01.ВО			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал								1 : 5
Проверил					Габаритные размеры шкафа	Лист 13	Листов 15	
Т. контр.						ООО "ЭЛХАРТ"		
Н. контр.								
Утвердил								

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

ООО "ЭЛХАРТ"

УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ШУ02-М.06-ЛУ

КАСКАД 20М-150-1-К

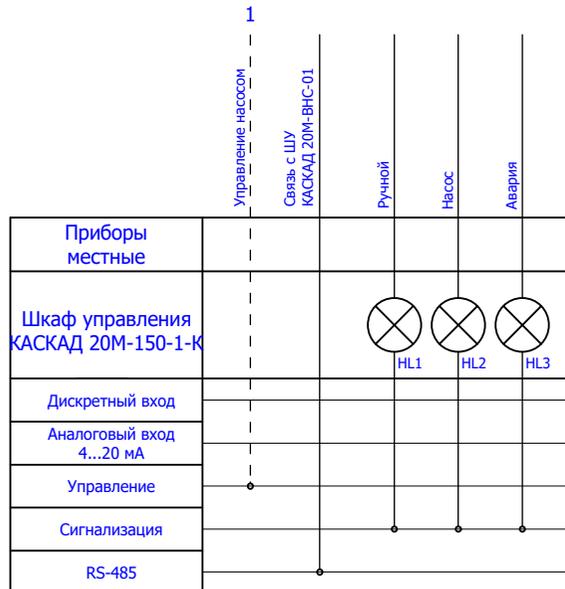
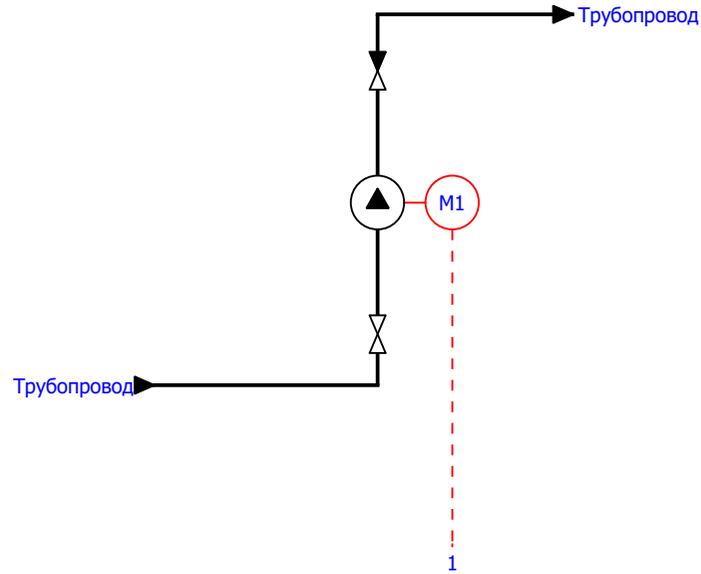
Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход  $\sim 380\text{В}$ , выход  $\sim 380\text{В}$ , мощность 15 кВт  
встроенный ПЧ)

Альбом схем

2023 г.

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приборы местные		
M1	Привод насоса	1	
	КАСКАД 20М-ВНС-01 - шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М	1	
	КАСКАД 20М-150-1-К - шкаф управления насосом для модульной системы КАСКАД 20М	1	

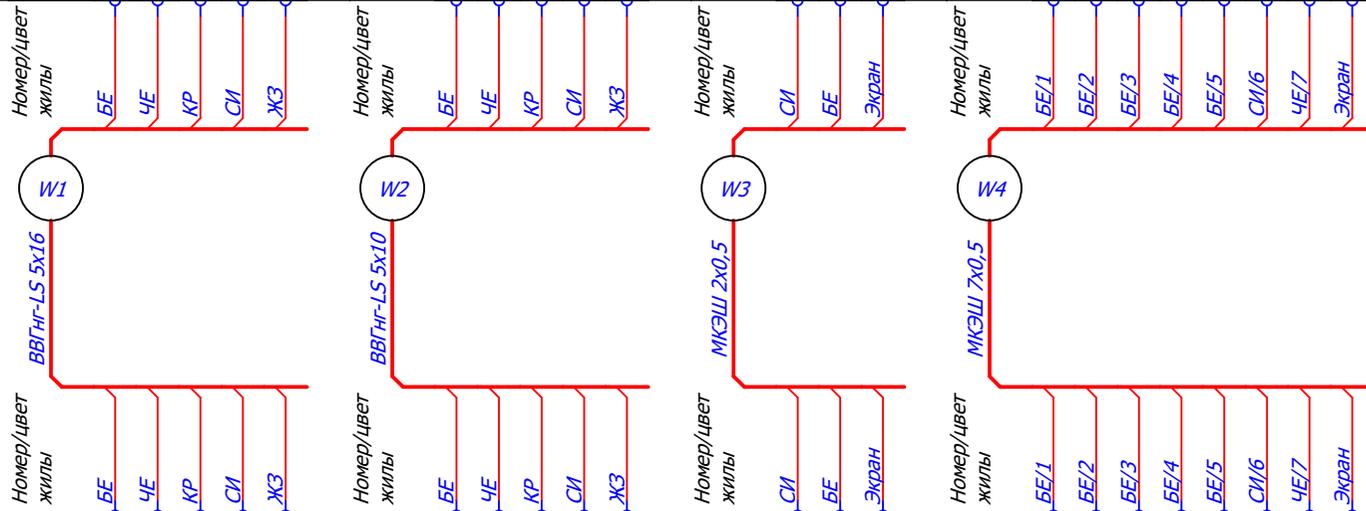


					КАСКАД 20М-150-1-К.СЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 15 кВт;		
Разработал					Лит.	Масса	Масштаб
Проверил							1 : 1
Т. контр.					Лист 3		Листов 10
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							

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

КАСКАД 20М-150-1-К.35

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод питания	Привод насоса	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20-ВНС-01
Чертеж/№ листа	(/4)	(/5)	(/5)	(/5)
Расположение цели	=Ввод питания+КАСКАД 20М-150-1-К	=Насосная станция	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01
Позиция	ВРУ	М1	ХТп	ХТп
Клемма/контакт	ВРУ: L1 ВРУ: L2 ВРУ: L3 ВРУ: N ВРУ: PE	М1: U1 М1: V1 М1: W1 : М1: PE	ХТп: 8:2 ХТп: 7:2 ХТп: 9:2	ХТп: 1:2 ХТп: 2:2 ХТп: 3:2 ХТп: 4:2 ХТп: 5:2 ХТп: 6:2 : Щ4: Экран



Устройство: Клемма/контакт	ХТ1:1 ХТ1:2 ХТ1:3 ХТ1:4 ХТ1:5	ХТ2:1 ХТ2:2 ХТ2:3 : ХТ2:4	ХТ3:8 ХТ3:7 W3	ХТ3:1 ХТ3:2 ХТ3:3 ХТ3:4 ХТ3:5 ХТ3:6 : ХТ3:9
Функция устройства источника	Клеммная колодка = = = =	Клеммная колодка = = Клеммная колодка	Клеммная колодка = RS485	Клеммная колодка = = = = = Клеммная колодка

Шкаф управления

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

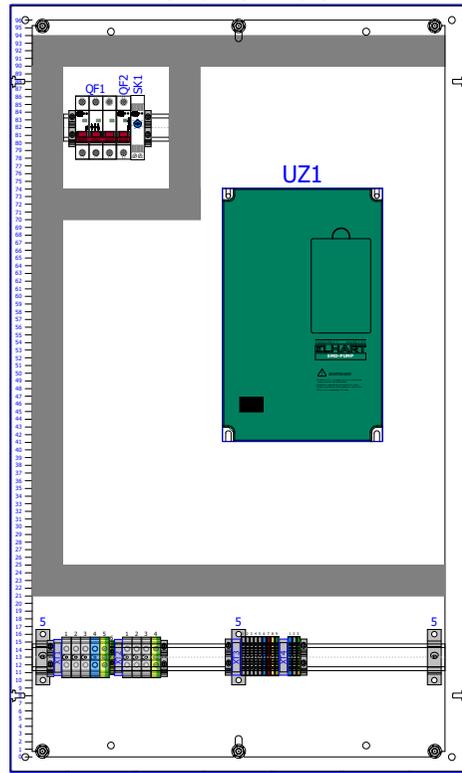
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

**КАСКАД 20М-150-1-К.35**

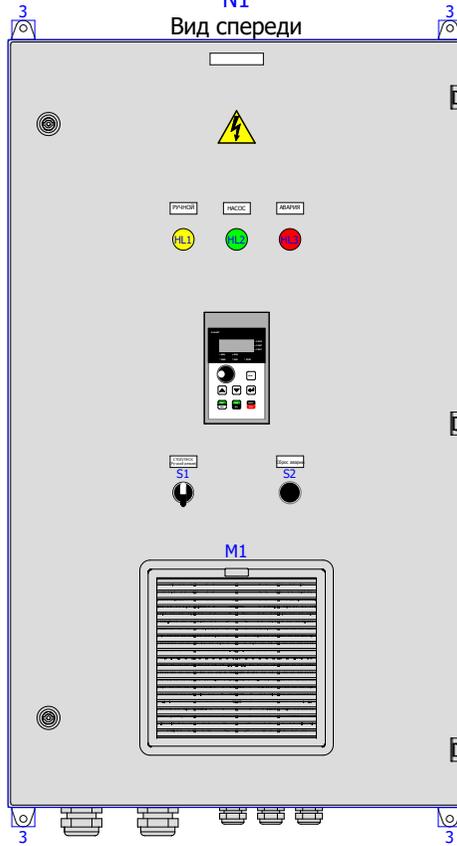
Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 15 кВт; Схема подключения внешних проводов)

Лит.	Масса	Масштаб
		1 : 1
Лист 6		Листов 10
ООО "ЭЛХАРТ"		

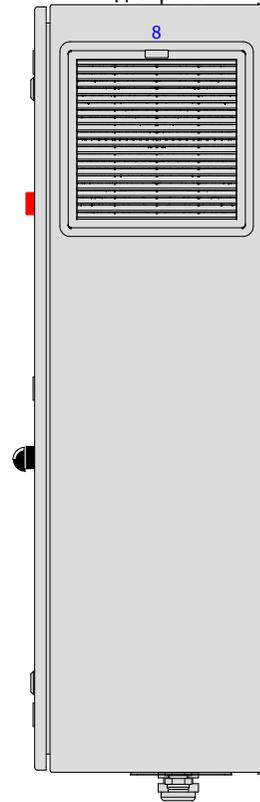
Монтажная плата



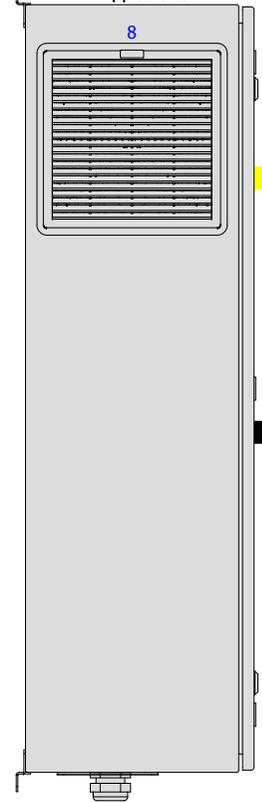
N1 Вид спереди



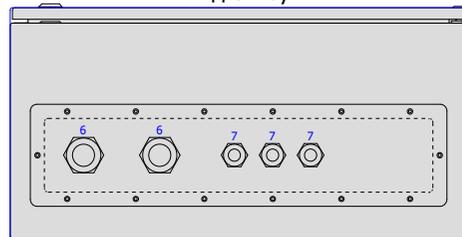
Вид справа



Вид слева

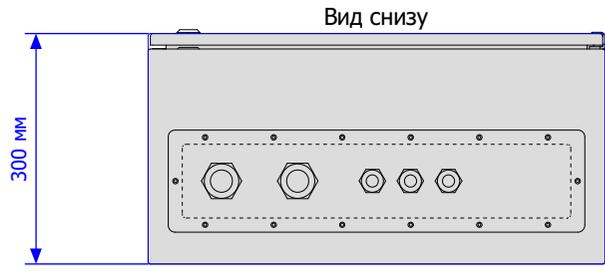
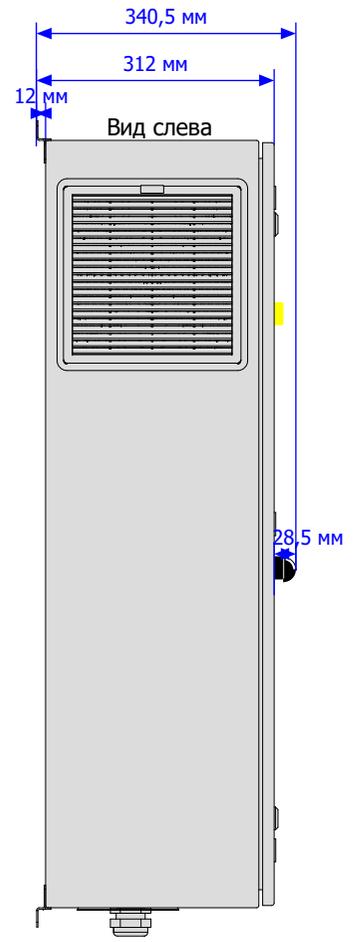
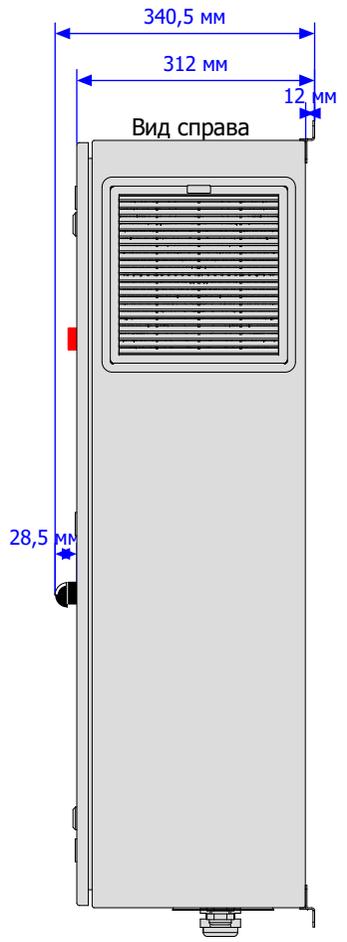
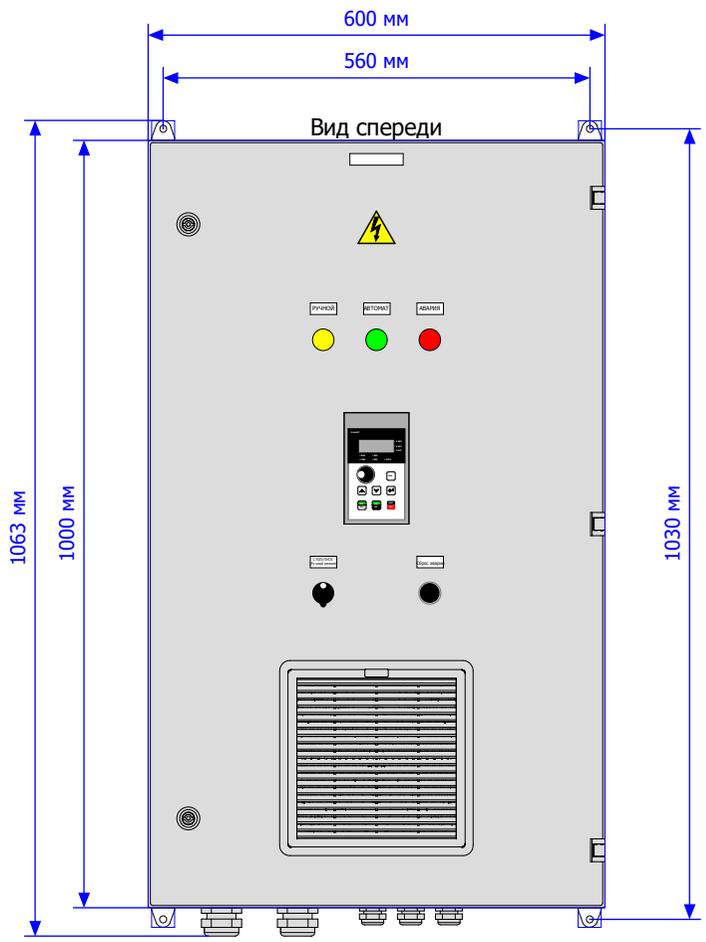


Вид снизу



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

					КАСКАД 20М-150-1-К.ВО		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 15 кВт;		
Разработал					Лит.	Масса	Масштаб
Проверил							1 : 7
Т. контр.					Лист 7		Листов 10
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							



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

					КАСКАД 20М-150-1-К.ВО				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 15 кВт;		Лит.	Масса	Масштаб
Разработал					Габаритные размеры шкафа				1 : 7
Проверил							Лист 8	Листов 10	
Т. контр.							ООО "ЭЛХАРТ"		
Н. контр.									
Утвердил									

ООО "ЭЛХАРТ"

УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ШУ02-М.06-ЛУ

КАСКАД 20М-185-1-К

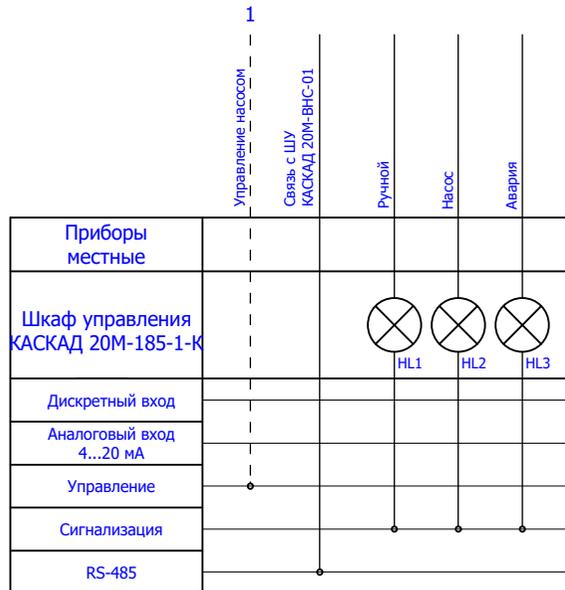
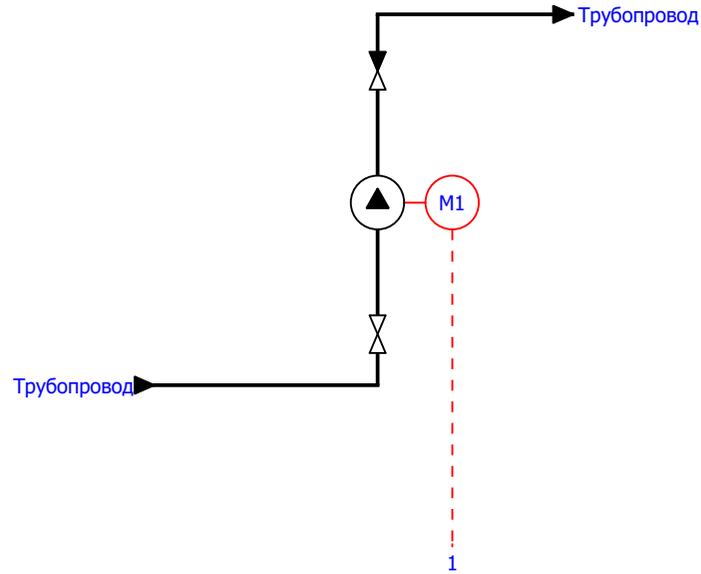
Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход  $\sim 380\text{В}$ , выход  $\sim 380\text{В}$ , мощность 18,5 кВт; встроенный ПЧ)

Альбом схем

2023 г.

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приборы местные		
M1	Привод насоса	1	
	КАСКАД 20М-ВНС-01 - шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М	1	
	КАСКАД 20М-185-1-К - шкаф управления насосом для модульной системы КАСКАД 20М	1	

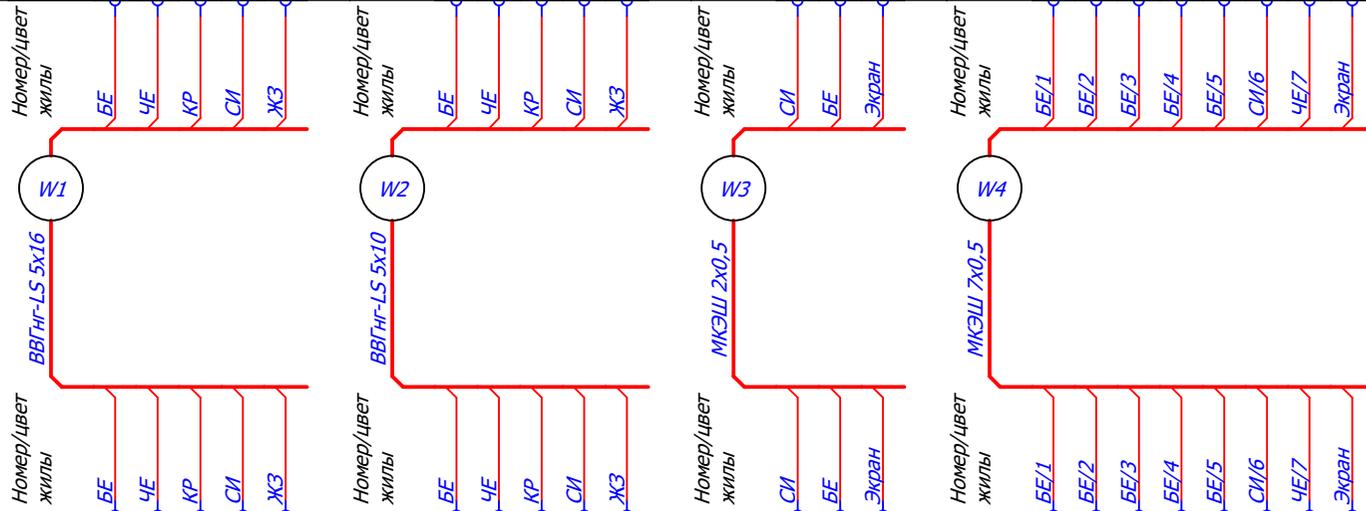


					КАСКАД 20М-185-1-К.С3		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 18,5 кВт;		
Разработал					Лит.	Масса	Масштаб
Проверил							1 : 1
Т. контр.					Лист 3		Листов 10
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							

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

КАСКАД 20М-185-1-К.35

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод питания	Привод насоса	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01
Чертеж/№ листа	(/4)	(/5)	(/5)	(/5)
Расположение цели	=Ввод питания+КАСКАД 20М-185-1-К	=Насосная станция	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01
Позиция	ВРУ	М1	ХТп	ХТп
Клемма/контакт	ВРУ: L1 ВРУ: L2 ВРУ: L3 ВРУ: N ВРУ: PE	М1: U1 М1: V1 М1: W1 : М1: PE	ХТп: 8:2 ХТп: 7:2 ХТп: 9:2	ХТп: 1:2 ХТп: 2:2 ХТп: 3:2 ХТп: 4:2 ХТп: 5:2 ХТп: 6:2 : Экран



Устройство: Клемма/контакт	ХТ1:1 ХТ1:2 ХТ1:3 ХТ1:4 ХТ1:5	ХТ2:1 ХТ2:2 ХТ2:3 : ХТ2:4	ХТ3:8 ХТ3:7 W3	ХТ3:1 ХТ3:2 ХТ3:3 ХТ3:4 ХТ3:5 ХТ3:6 : ХТ3:9
Функция устройства источника	Клеммная колодка = = = =	Клеммная колодка = = Клеммная колодка	Клеммная колодка = RS485	Клеммная колодка = = = = = Клеммная колодка

Шкаф управления

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

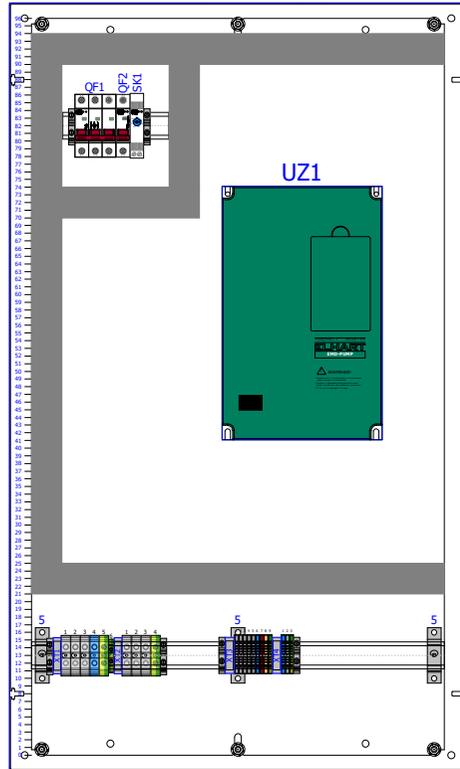
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

**КАСКАД 20М-185-1-К.35**

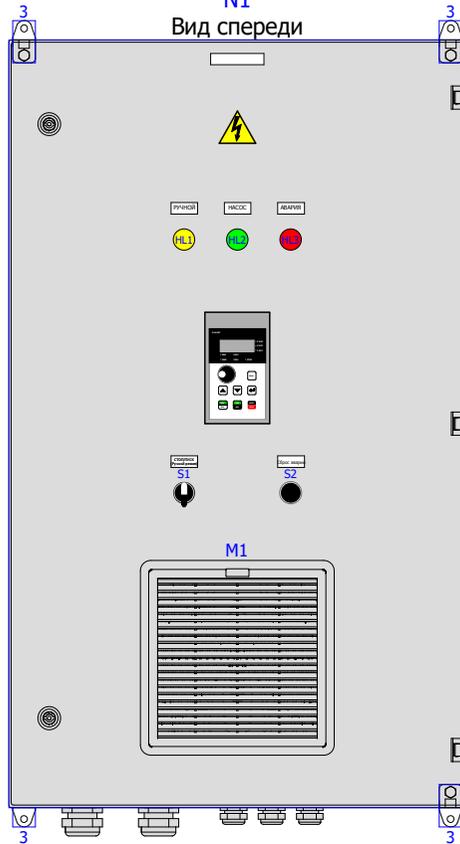
Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 18,5 кВт; Схема подключения внешних проводов)

Лит.	Масса	Масштаб
		1 : 1
Лист 6		Листов 10
ООО "ЭЛХАРТ"		

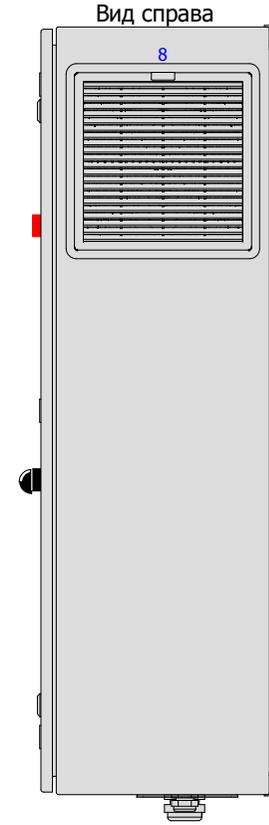
Монтажная плата



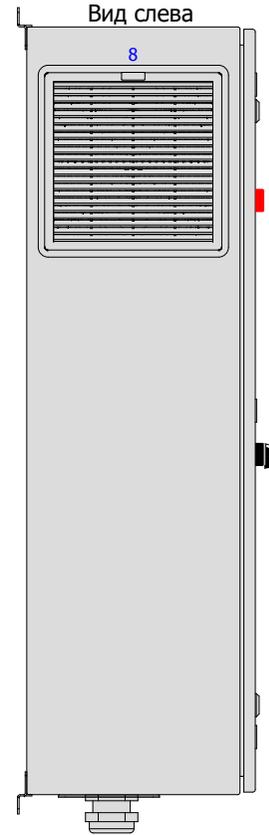
N1  
Вид спереди



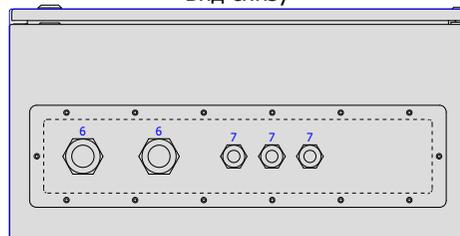
Вид справа



Вид слева

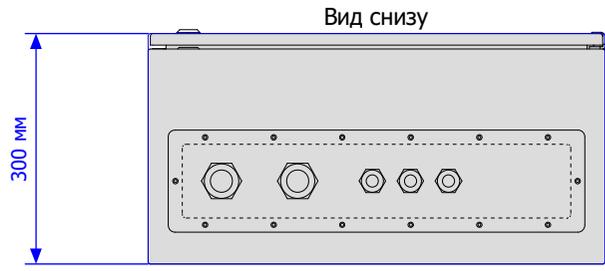
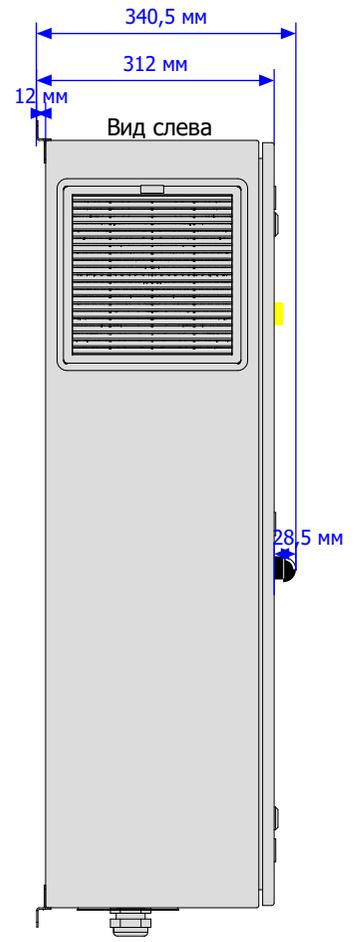
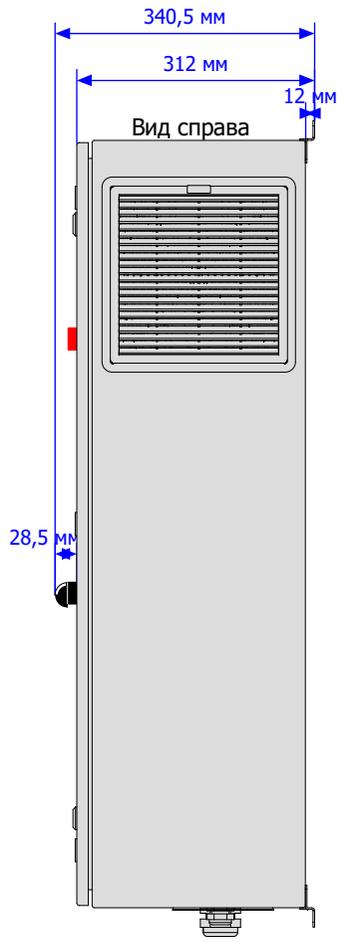
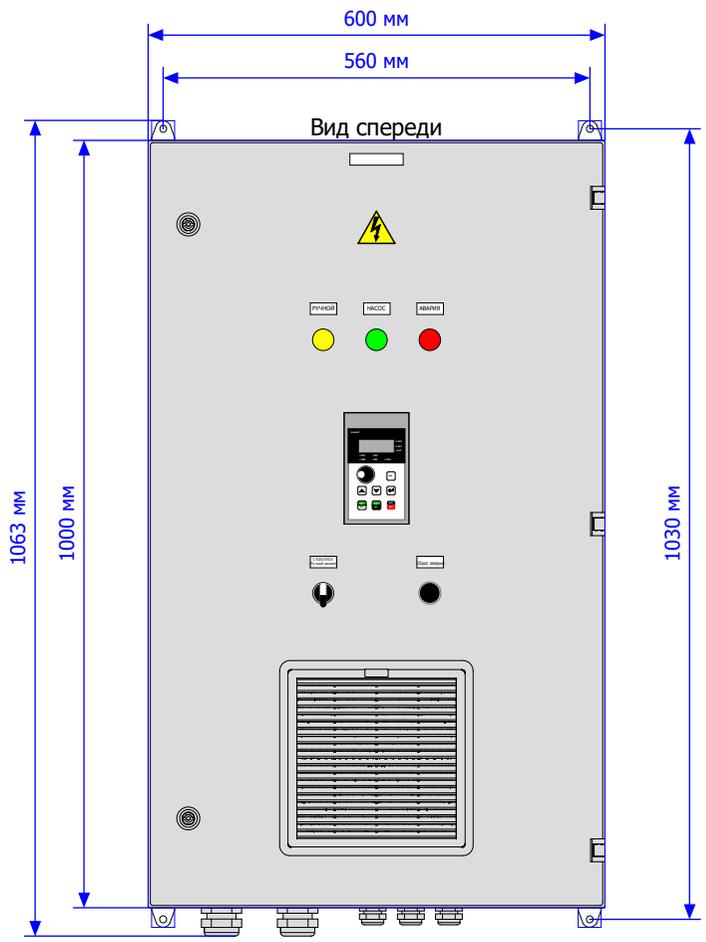


Вид снизу



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

					КАСКАД 20М-185-1-К.ВО		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 18,5 кВт; Внешний вид шкафа)		
Разработал							
Проверил					Лит.	Масса	Масштаб
Т. контр.							1 : 7
Н. контр.					Лист 7	Листов 10	
Утвердил					ООО "ЭЛХАРТ"		



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

					<b>КАСКАД 20М-185-1-К.ВО</b>		
					Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 18,5 кВт;		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							1 : 7
Проверил							
Т. контр.					Лист 8	Листов 10	
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							

ООО "ЭЛХАРТ"

УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ШУ02-М.06-ЛУ

КАСКАД 20М-220-1-К

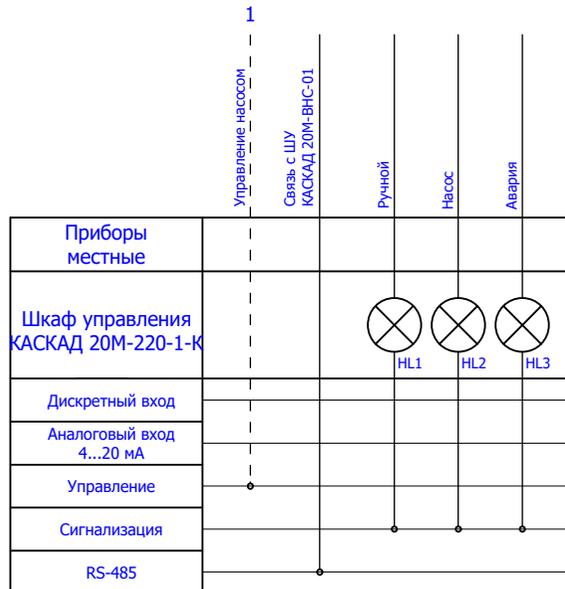
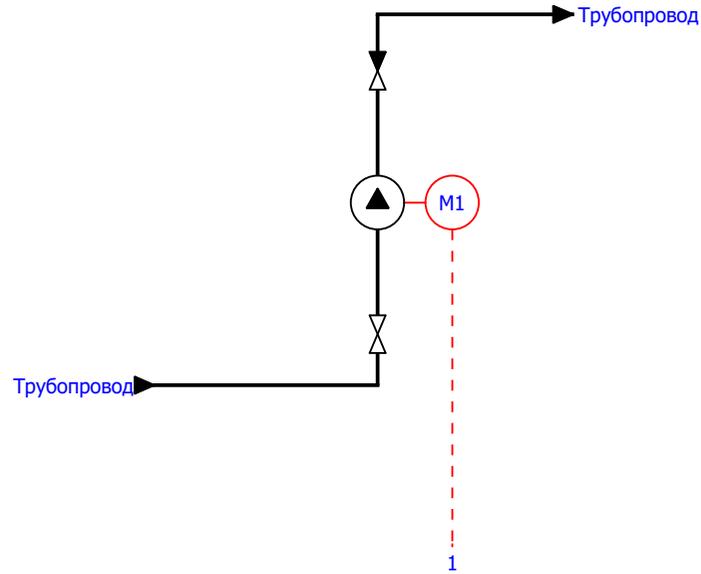
Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход  $\sim 380\text{В}$ , выход  $\sim 380\text{В}$ , мощность 22 кВт  
встроенный ПЧ)

Альбом схем

2023 г.

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

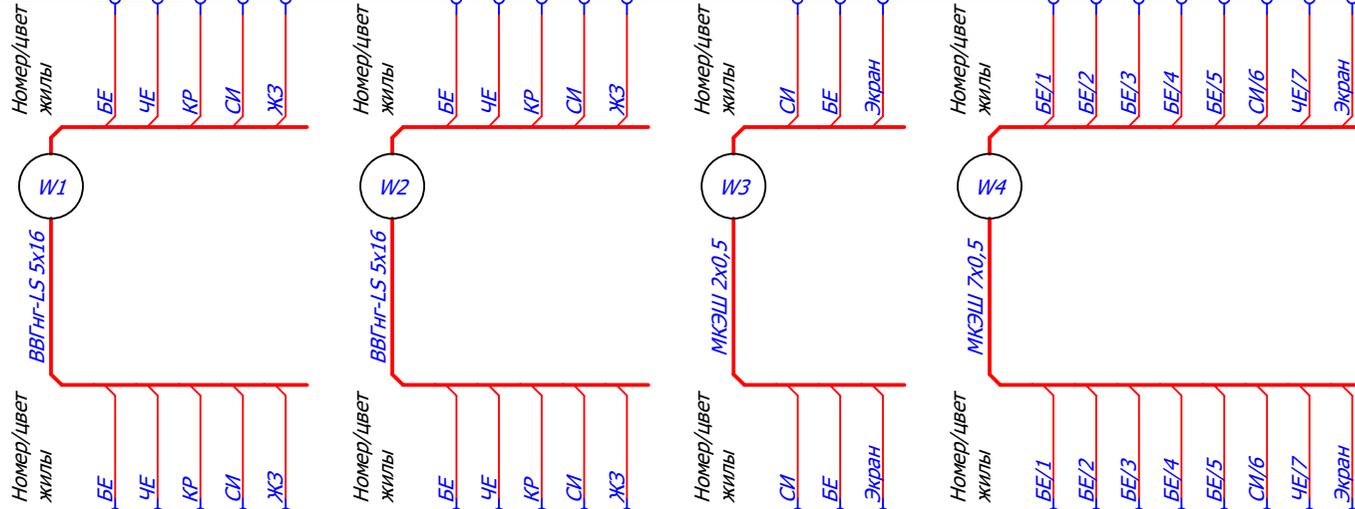
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приборы местные		
M1	Привод насоса	1	
	КАСКАД 20М-ВНС-01 - шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М	1	
	КАСКАД 20М-220-1-К - шкаф управления насосом для модульной системы КАСКАД 20М	1	



					КАСКАД 20М-220-1-К.С3		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 22 кВт;		
Разработал					Лит.	Масса	Масштаб
Проверил							1 : 1
Т. контр.					Лист 3		Листов 10
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод питания	Привод насоса	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01
Чертеж/№ листа	(/4)	(/5)	(/5)	(/5)
Расположение цели	=Ввод питания+КАСКАД 20М-220-1-К	=Насосная станция	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01
Позиция	ВРУ	М1	ХТп	ХТп
Клемма/контакт	ВРУ: L1 ВРУ: L2 ВРУ: L3 ВРУ: N ВРУ: PE	М1: U1 М1: V1 М1: W1 : М1: PE	ХТп: 8:2 ХТп: 7:2 ХТп: 9:2	ХТп: 1:2 ХТп: 2:2 ХТп: 3:2 ХТп: 4:2 ХТп: 5:2 ХТп: 6:2 : Щ4: Экран



Устройство: Клемма/контакт	ХТ1:1 ХТ1:2 ХТ1:3 ХТ1:4 ХТ1:5	ХТ2:1 ХТ2:2 ХТ2:3 : ХТ2:4	ХТ3:8 ХТ3:7 W3	ХТ3:1 ХТ3:2 ХТ3:3 ХТ3:4 ХТ3:5 ХТ3:6 : ХТ3:9
Функция устройства источника	Клеммная колодка = = = =	Клеммная колодка = = Клеммная колодка	Клеммная колодка = RS485	Клеммная колодка = = = = = Клеммная колодка

Шкаф управления

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

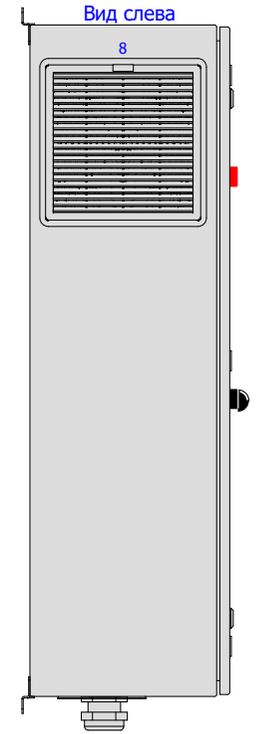
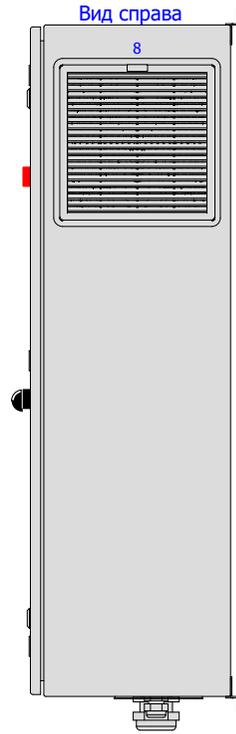
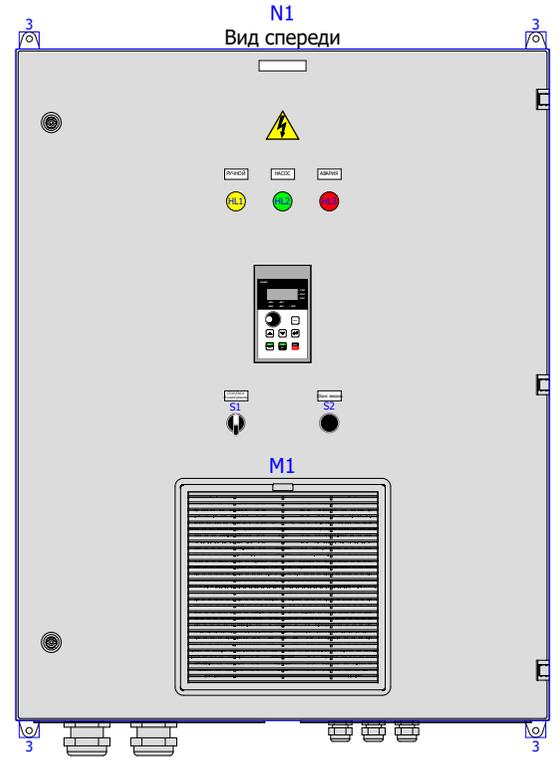
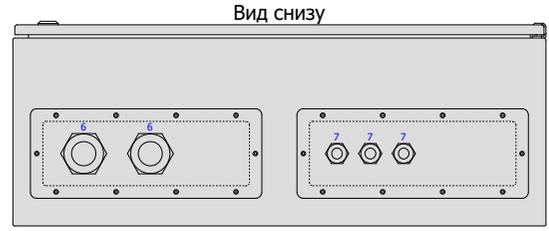
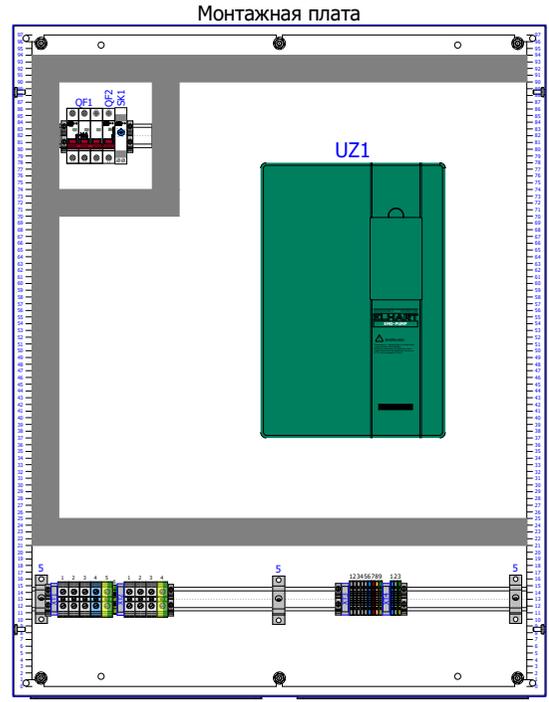
**КАСКАД 20М-220-1-К.35**

Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 22 кВт; Схема подключения внешних проводов)

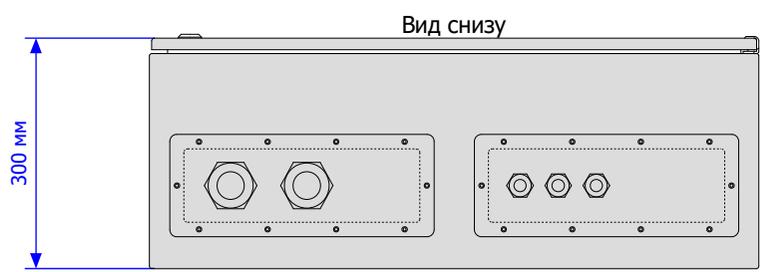
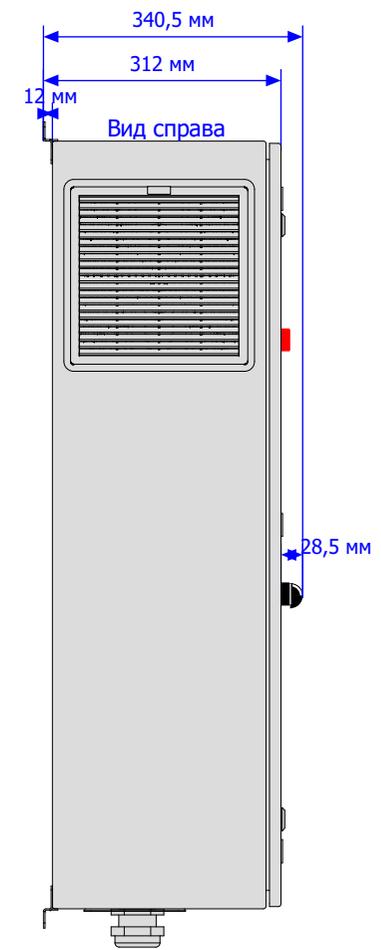
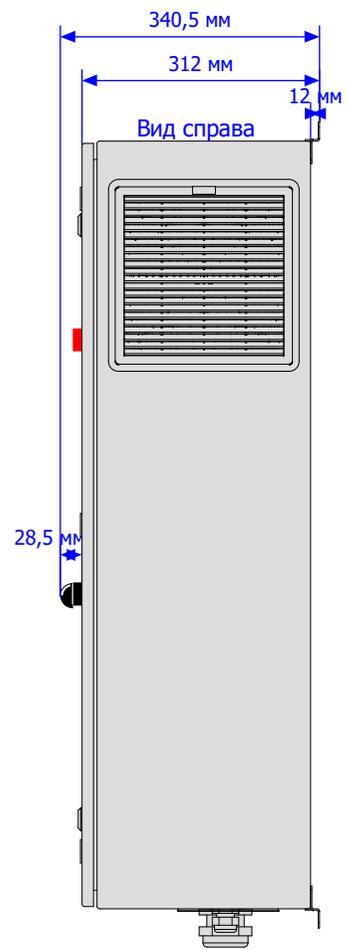
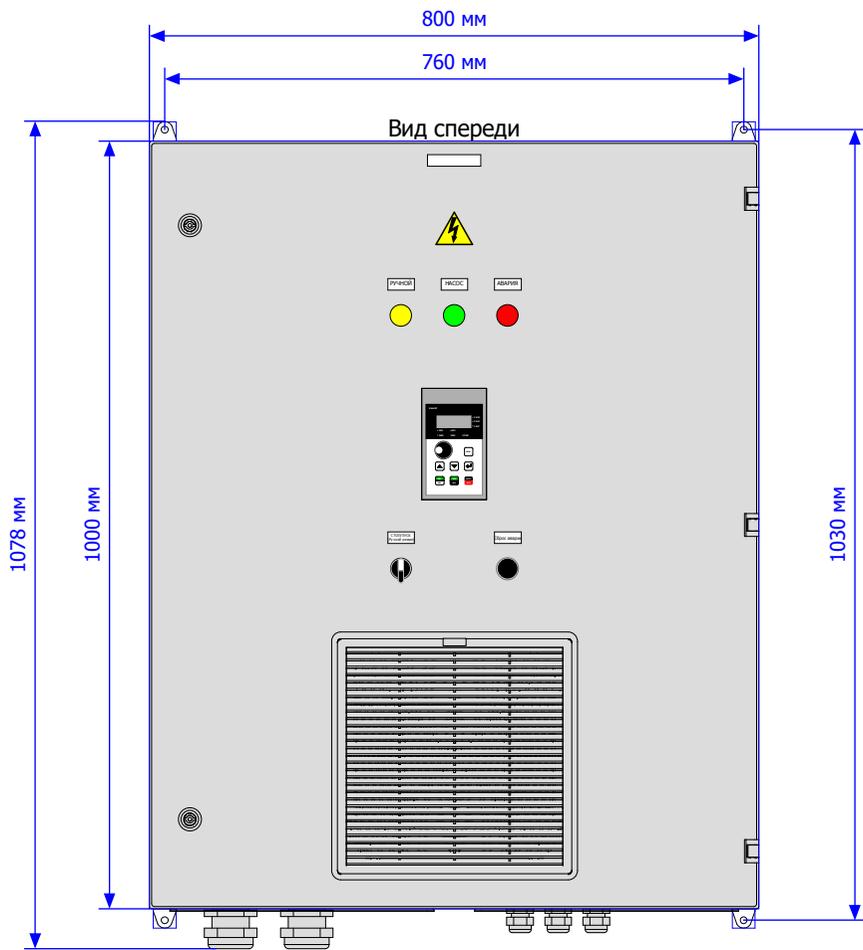
Лит.	Масса	Масштаб
		1 : 1
Лист 6		Листов 10
ООО "ЭЛХАРТ"		

Инь. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Взаим. инв. №
Инь. № дубл.	Подп. дата

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



					КАСКАД 20М-220-1-К.ВО		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 22 кВт; Внешний вид шкафа		
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.					Лит.	Масса	Масштаб
Утвердил							1 : 8
					Лист 7	Листов 10	
					ООО "ЭЛХАРТ"		



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				
Инь. № подл.	Взам. инв. №	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. дата

					<b>КАСКАД 20М-220-1-К.ВО</b>		
					Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 22 кВт;		
					Габаритные размеры шкафа		
					Лит.	Масса	Масштаб
							1 : 7
					Лист 8		Листов 10
					ООО "ЭЛХАРТ"		

ООО "ЭЛХАРТ"

УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ШУ02-М.06-ЛУ

КАСКАД 20М-300-1-К

Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 30 кВт  
встроенный ПЧ)

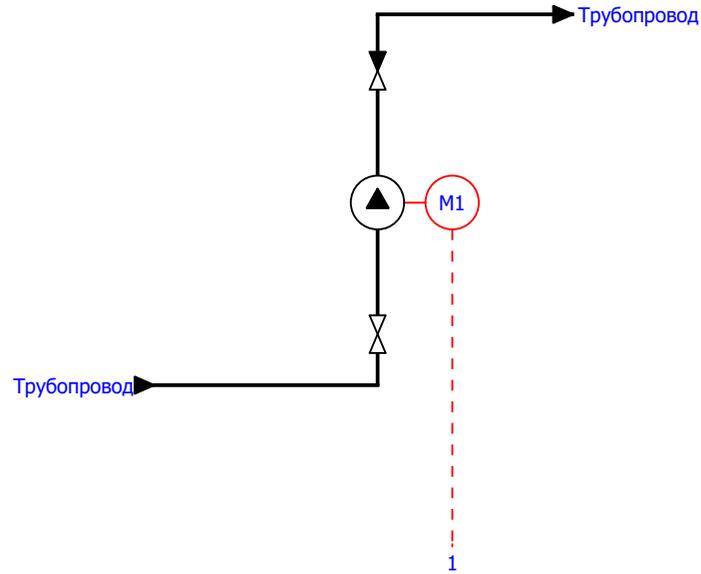
Альбом схем

2023 г.

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

КАСКАД 20М-300-1-К.С3

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приборы местные		
M1	Привод насоса	1	
	КАСКАД 20М-ВНС-01 - шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М	1	
	КАСКАД 20М-300-1-К - шкаф управления насосом для модульной системы КАСКАД 20М	1	



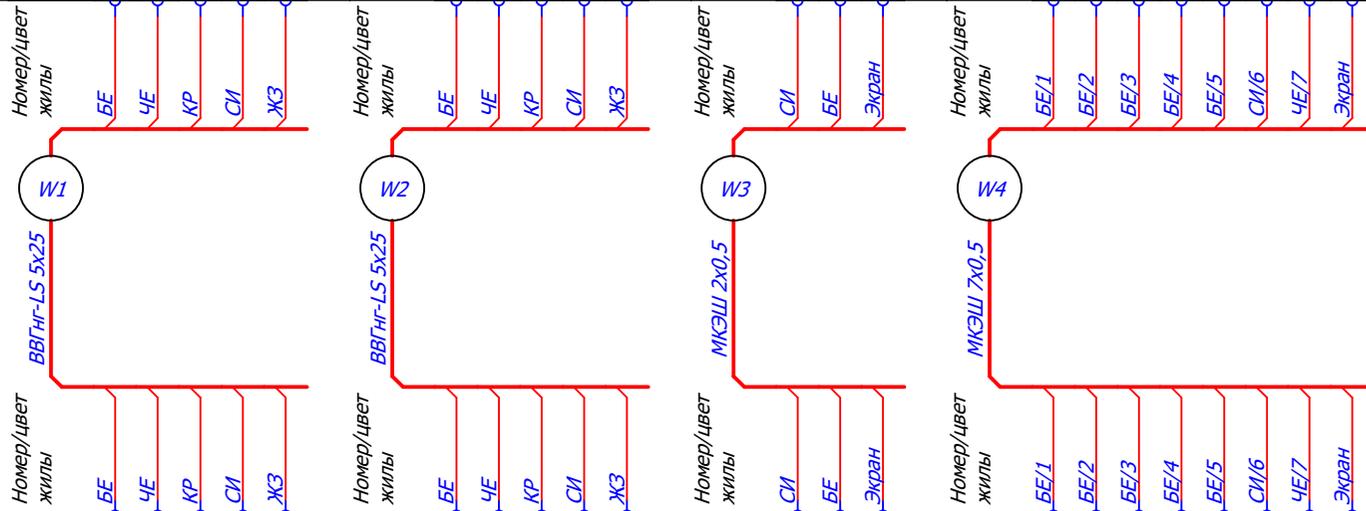
Приборы местные	Управление насосом	Связь с ЦУ КАСКАД 20М-ВНС-01	Ручной	Насос	Авария
Шкаф управления КАСКАД 20М-300-1-К			HL1	HL2	HL3
Дискретный вход					
Аналоговый вход 4...20 мА					
Управление					
Сигнализация					
RS-485					

					КАСКАД 20М-300-1-К.С3		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 30 кВт;		
Разработал					Лит.	Масса	Масштаб
Проверил							1 : 1
Т. контр.					Лист 3		Листов 10
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							

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

КАСКАД 20М-300-1-К.35

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод питания	Привод насоса	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01
Чертеж/№ листа	(/4)	(/5)	(/5)	(/5)
Расположение цели	=Ввод питания+КАСКАД 20М-300-1-К	=Насосная станция	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01
Позиция	ВРУ	М1	ХТп	ХТп
Клемма/контакт	ВРУ: L1 ВРУ: L2 ВРУ: L3 ВРУ: N ВРУ: PE	М1: U1 М1: V1 М1: W1 : М1: PE	ХТп: 8:2 ХТп: 7:2 ХТп: 9:2	ХТп: 1:2 ХТп: 2:2 ХТп: 3:2 ХТп: 4:2 ХТп: 5:2 ХТп: 6:2 : Щ4: Экран



Устройство: Клемма/контакт	ХТ1:1 ХТ1:3 ХТ1:4 ХТ1:5 ХТ1:6	ХТ2:1 ХТ2:2 ХТ2:3 ХТ2:4	ХТ3:8 ХТ3:7 W3	ХТ3:1 ХТ3:2 ХТ3:3 ХТ3:4 ХТ3:5 ХТ3:6	ХТ3:9
Функция устройства источника	Клеммная колодка = = = =	Клеммная колодка = = Клеммная колодка	Клеммная колодка = RS485	Клеммная колодка = = = = = Клеммная колодка	Клеммная колодка

Шкаф управления

Инь. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Взаим. инв. №
Инь. № дубл.	Подп. дата

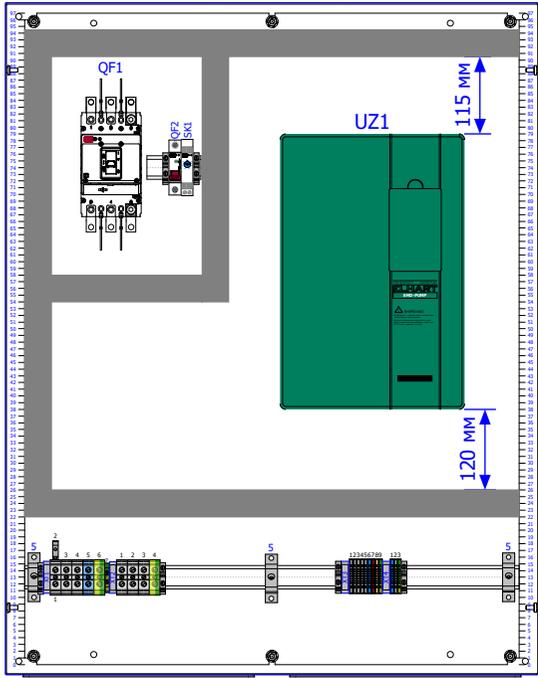
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

**КАСКАД 20М-300-1-К.35**

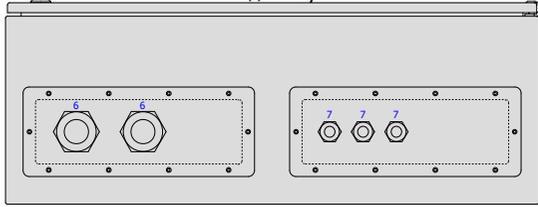
Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 30 кВт; Схема подключения внешних проводов)

Лит.	Масса	Масштаб
		1 : 1
Лист 6		Листов 10
ООО "ЭЛХАРТ"		

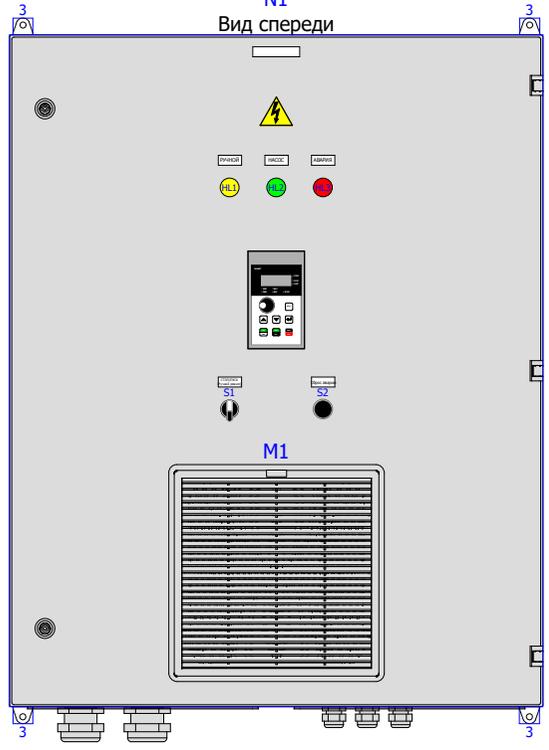
Монтажная плата



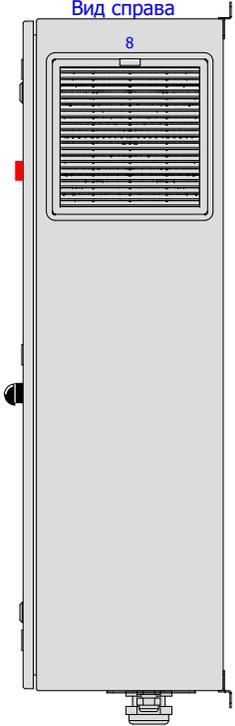
Вид снизу



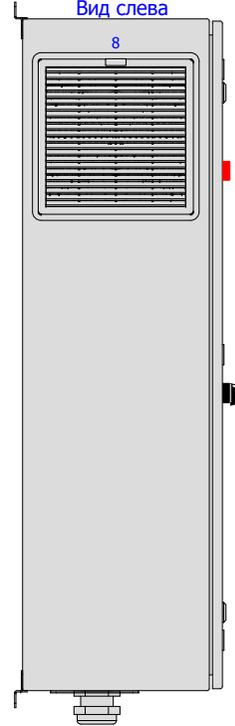
N1 Вид спереди



Вид справа

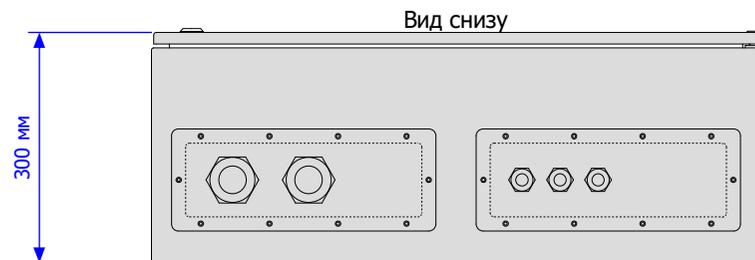
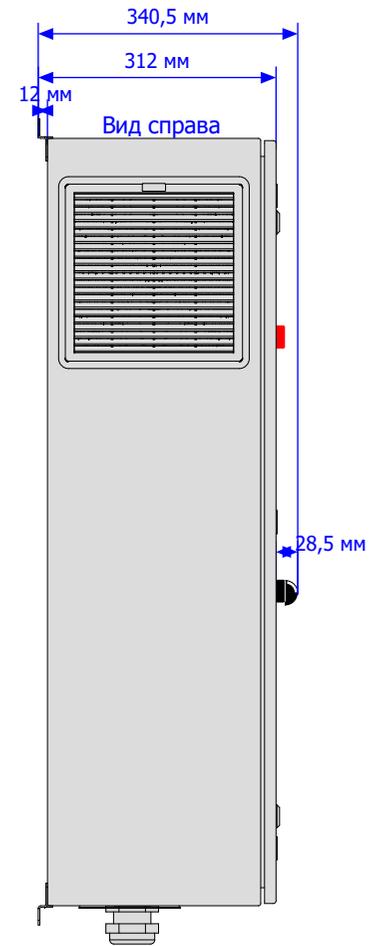
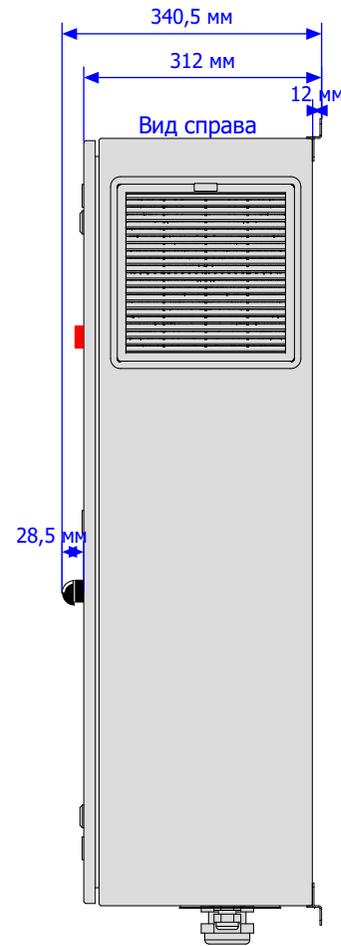
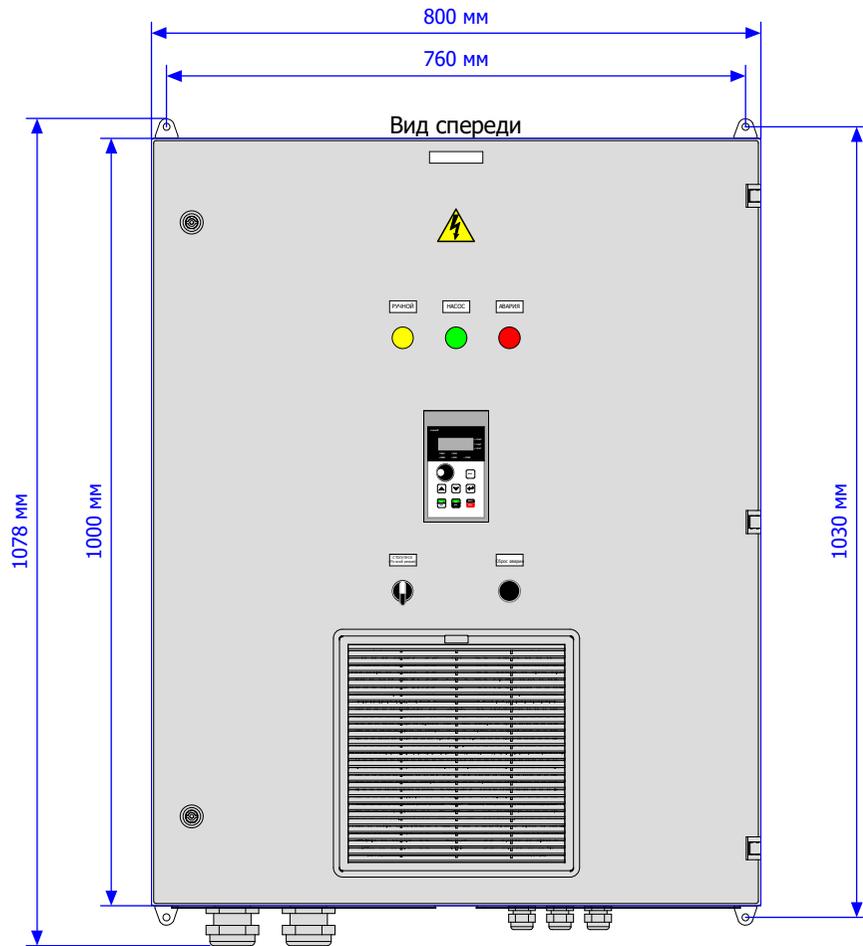


Вид слева



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

					<b>КАСКАД 20М-300-1-К.ВО</b>		
					Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 30 кВт;		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							1 : 8
Проверил							
Т. контр.					Лист 7	Листов 10	
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							



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

					<b>КАСКАД 20М-300-1-К.ВО</b>				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 30 кВт; Габаритные размеры шкафа		Лит.	Масса	Масштаб
Разработал									1 : 7
Проверил							Лист 8	Листов 10	
Т. контр.							ООО "ЭЛХАРТ"		
Н. контр.									
Утвердил									

ООО "ЭЛХАРТ"

УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ШУ02-М.06-ЛУ

КАСКАД 20М-370-1-К

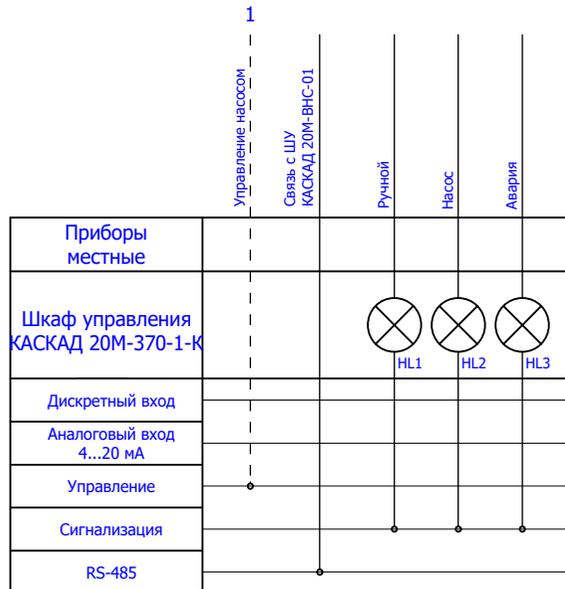
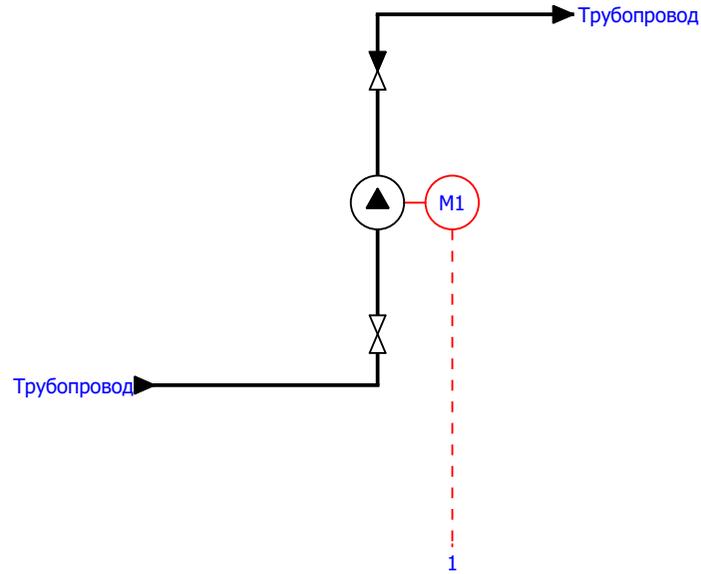
Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход  $\sim 380\text{В}$ , выход  $\sim 380\text{В}$ , мощность 37 кВт  
встроенный ПЧ)

Альбом схем

2023 г.

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приборы местные		
M1	Привод насоса	1	
	КАСКАД 20М-ВНС-01 - шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М	1	
	КАСКАД 20М-370-1-К - шкаф управления насосом для модульной системы КАСКАД 20М	1	

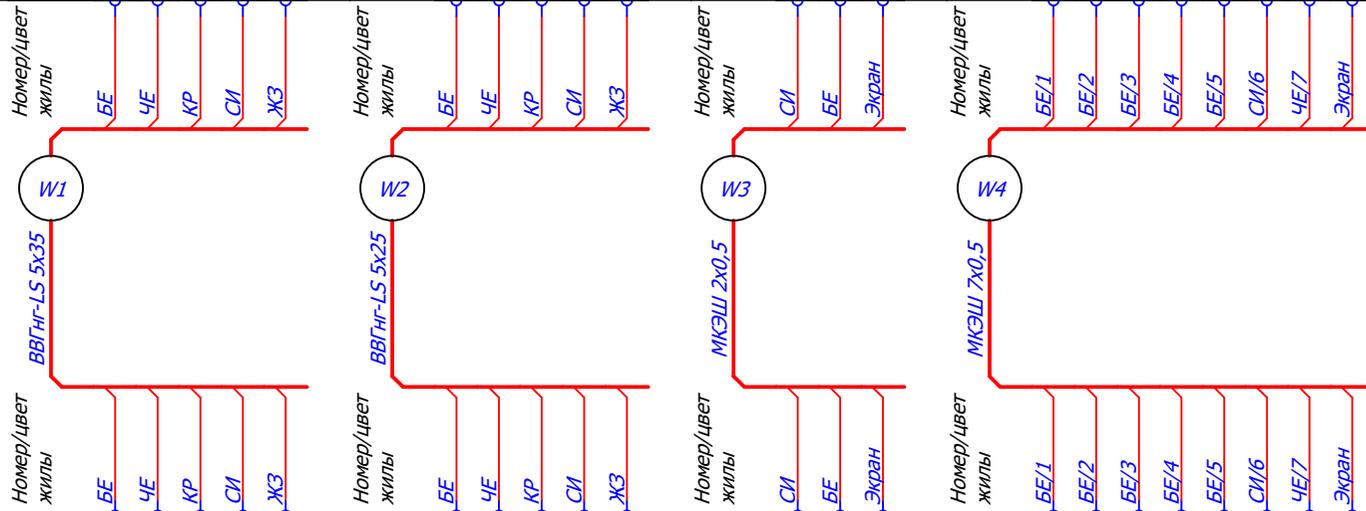


					КАСКАД 20М-370-1-К.СЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 37 кВт;		
Разработал					Лит.	Масса	Масштаб
Проверил							1 : 1
Т. контр.					Лист 3		Листов 10
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							

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

КАСКАД 20М-370-1-К

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод питания	Привод насоса	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01
Чертеж/№ листа	(/4)	(/5)	(/5)	(/5)
Расположение цели	=Ввод питания+КАСКАД 20М-370-1-К	=Насосная станция	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01
Позиция	ВРУ	М1	ХТп	ХТп
Клемма/контакт	ВРУ: L1 ВРУ: L2 ВРУ: L3 ВРУ: N ВРУ: PE	M1: U1 M1: V1 M1: W1 : M1: PE	ХТп: 8:2 ХТп: 7:2 ХТп: 9:2	ХТп: 1:2 ХТп: 2:2 ХТп: 3:2 ХТп: 4:2 ХТп: 5:2 ХТп: 6:2 : Экран



Устройство: Клемма/контакт	ХТ1:1 ХТ1:3 ХТ1:4 ХТ1:5 ХТ1:6	ХТ2:1 ХТ2:2 ХТ2:3 ХТ2:4	ХТ3:8 ХТ3:7 W3	ХТ3:1 ХТ3:2 ХТ3:3 ХТ3:4 ХТ3:5 ХТ3:6 ХТ3:9
Функция устройства источника	Клеммная колодка = = = =	Клеммная колодка = = Клеммная колодка	Клеммная колодка = RS485	Клеммная колодка = = = = = Клеммная колодка

Шкаф управления

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

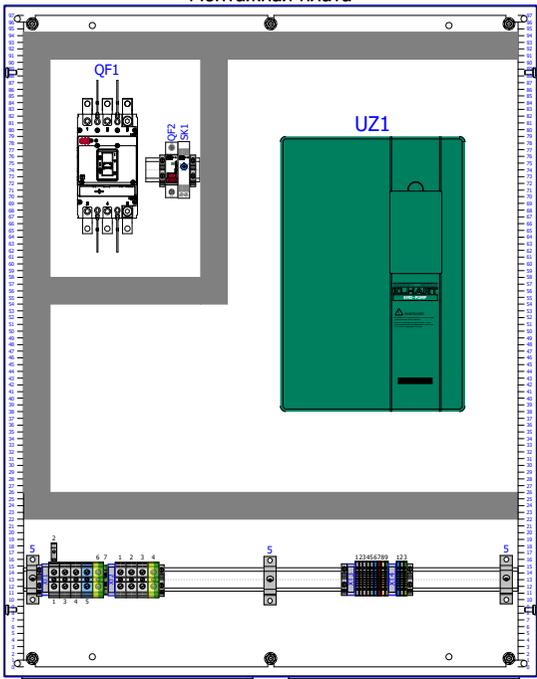
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

**КАСКАД 20М-370-1-К.**

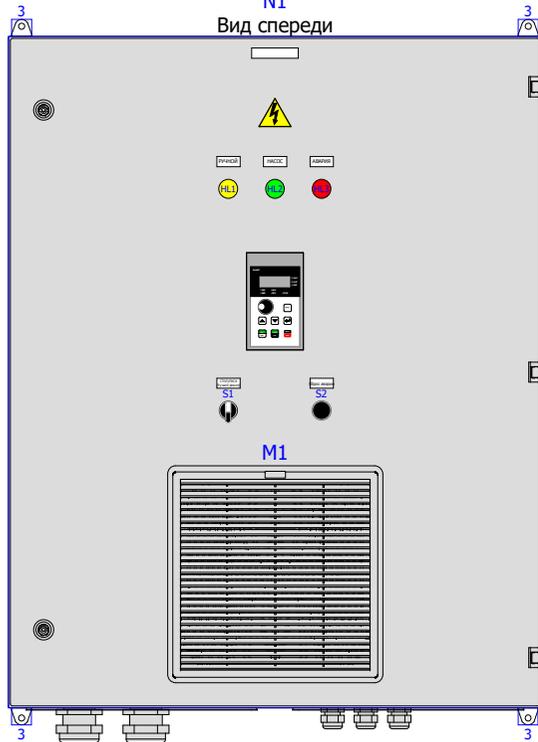
Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 37 кВт; Схема подключения внешних проводов)

Лит.	Масса	Масштаб
		1 : 1
Лист 6		Листов 10
ООО "ЭЛХАРТ"		

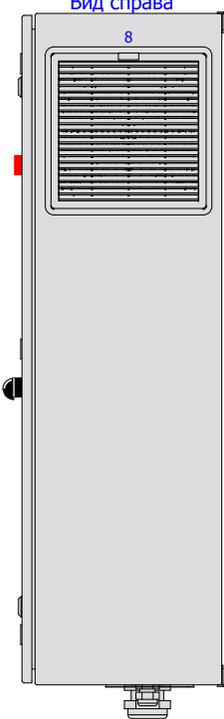
Монтажная плата



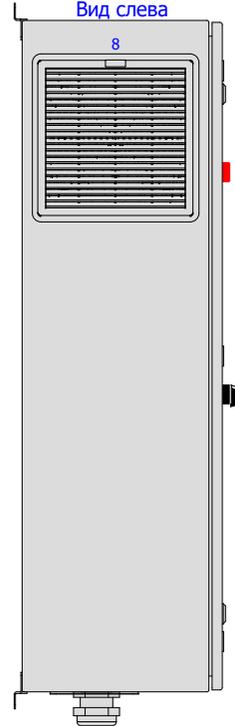
N1 Вид спереди



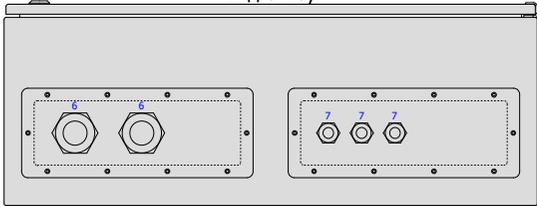
Вид справа



Вид слева



Вид снизу



					КАСКАД 20М-370-1-К.ВО			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 37 кВт; Внешний вид шкафа	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал								1 : 8
Проверил								
Т. контр.						Лист 7	Листов 10	
Н. контр.						ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил								

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



ООО "ЭЛХАРТ"

УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ШУ02-М.06-ЛУ

КАСКАД 20М-450-1-К

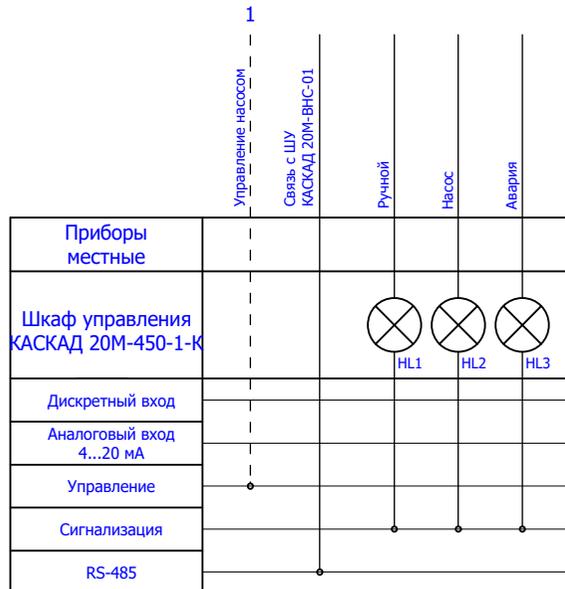
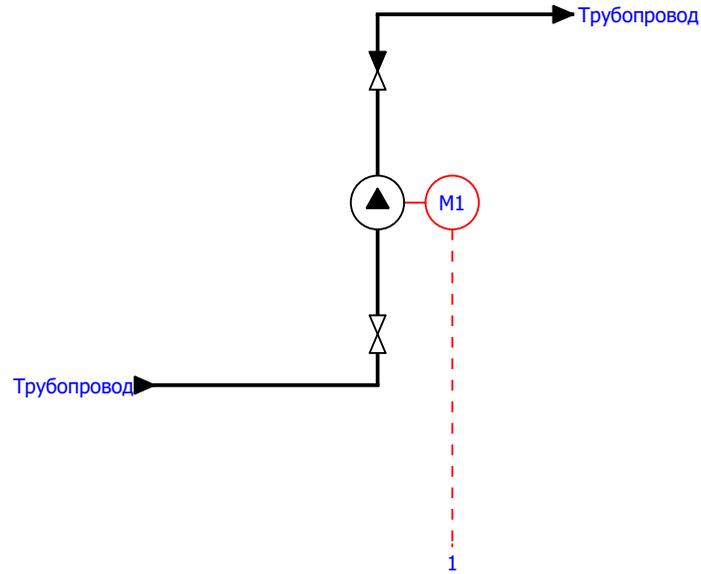
Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 45 кВт  
встроенный ПЧ)

Альбом схем

2023 г.

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приборы местные		
M1	Привод насоса	1	
	КАСКАД 20М-ВНС-01 - шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М	1	
	КАСКАД 20М-450-1-К - шкаф управления насосом для модульной системы КАСКАД 20М	1	

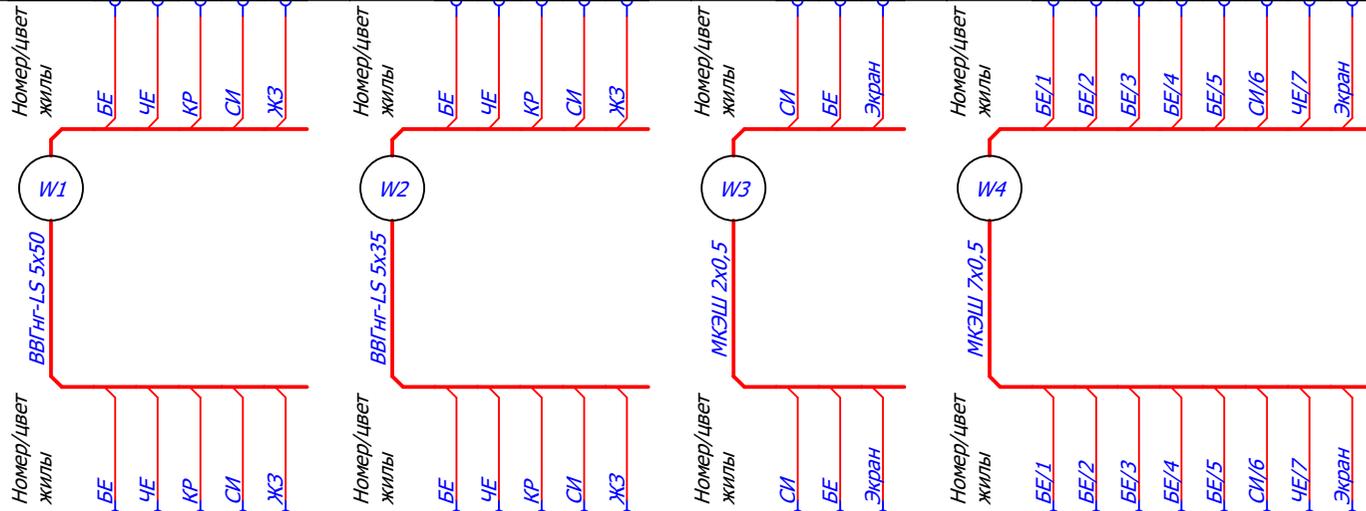


					КАСКАД 20М-450-1-К.С3		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 45 кВт;		
Разработал					Лит.	Масса	Масштаб
Проверил							1 : 1
Т. контр.					Лист 3		Листов 9
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							

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

КАСКАД 20М-450-1-К.35

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод питания	Привод насоса	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01
Чертеж/№ листа	(/4)	(/5)	(/5)	(/5)
Расположение цели	=Ввод питания+КАСКАД 20М-450-1-К	=Насосная станция	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01
Позиция	ВРУ	М1	ХТп	ХТп
Клемма/контакт	ВРУ: L1 ВРУ: L2 ВРУ: L3 ВРУ: N ВРУ: PE	M1: U1 M1: V1 M1: W1 : M1: PE	ХТп: 8:2 ХТп: 7:2 ХТп: 9:2	ХТп: 1:2 ХТп: 2:2 ХТп: 3:2 ХТп: 4:2 ХТп: 5:2 ХТп: 6:2 : Экран



Устройство: Клемма/контакт	ХТ1:1 ХТ1:3 ХТ1:4 ХТ5 ХТ6	ХТ2:1 ХТ2:2 ХТ2:3 : ХТ6	ХТ3:8 ХТ3:7 W3	ХТ3:1 ХТ3:2 ХТ3:3 ХТ3:4 ХТ3:5 ХТ3:6 : ХТ3:9
Функция устройства источника	Клеммная колодка = Шина нейтрали Шина заземления	Клеммная колодка = Шина нейтрали	Клеммная колодка = RS485	Клеммная колодка = = = = = Клеммная колодка

Шкаф управления

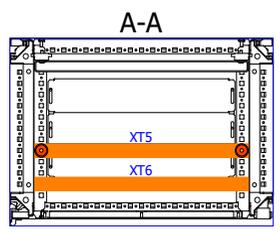
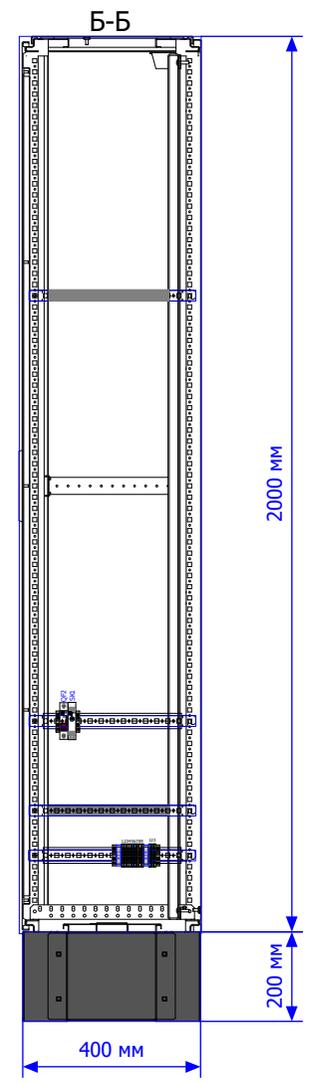
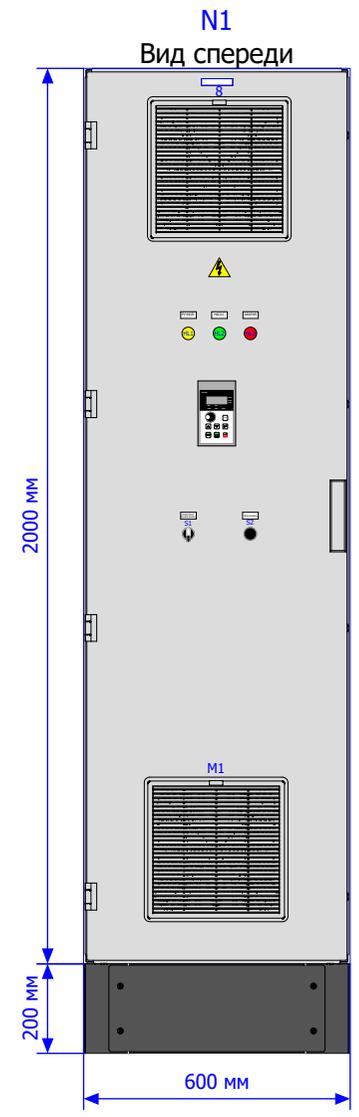
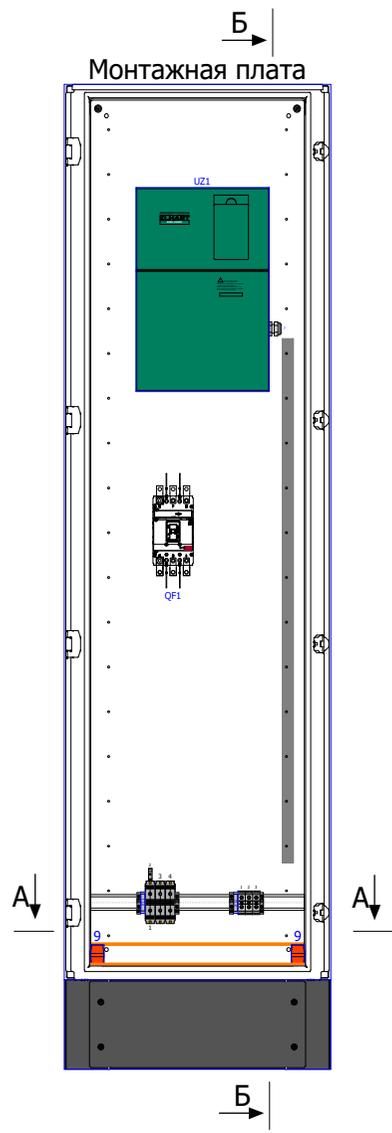
Инь. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №
Инь. № дубл.	Подп. дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

**КАСКАД 20М-450-1-К.35**

Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 45 кВт; Схема подключения внешних проводов)

Лит.	Масса	Масштаб
		1 : 1
Лист 6		Листов 9
ООО "ЭЛХАРТ"		



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

<b>КАСКАД 20М-450-1-К.ВО</b>		
Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 45 кВт;		
Внешний вид шкафа		
Лит.	Масса	Масштаб
		1 : 12
Лист 7		Листов 9
ООО "ЭЛХАРТ"		

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

ООО "ЭЛХАРТ"

УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ШУ02-М.06-ЛУ

КАСКАД 20М-550-1-К

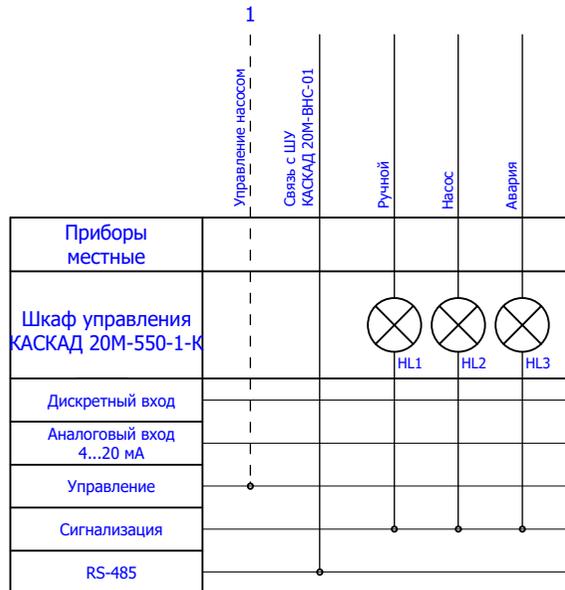
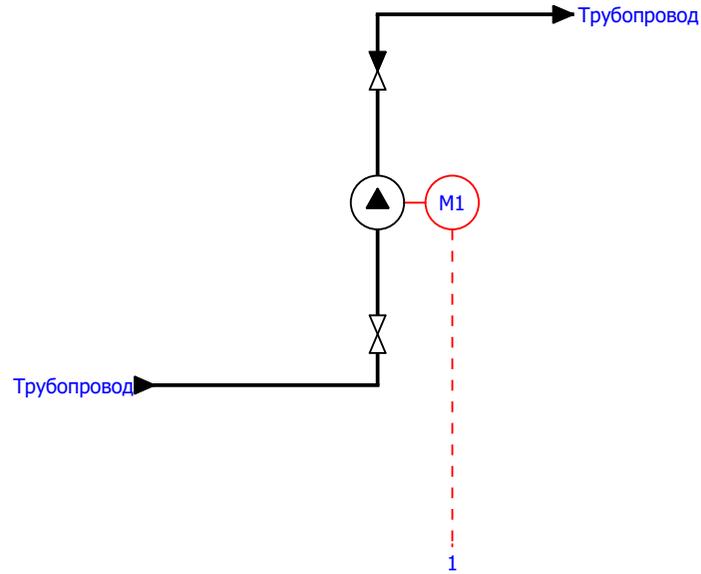
Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход  $\sim 380\text{В}$ , выход  $\sim 380\text{В}$ , мощность 55 кВт  
встроенный ПЧ)

Альбом схем

2023 г.

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приборы местные		
M1	Привод насоса	1	
	КАСКАД 20М-ВНС-01 - шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М	1	
	КАСКАД 20М-550-1-К - шкаф управления насосом для модульной системы КАСКАД 20М	1	

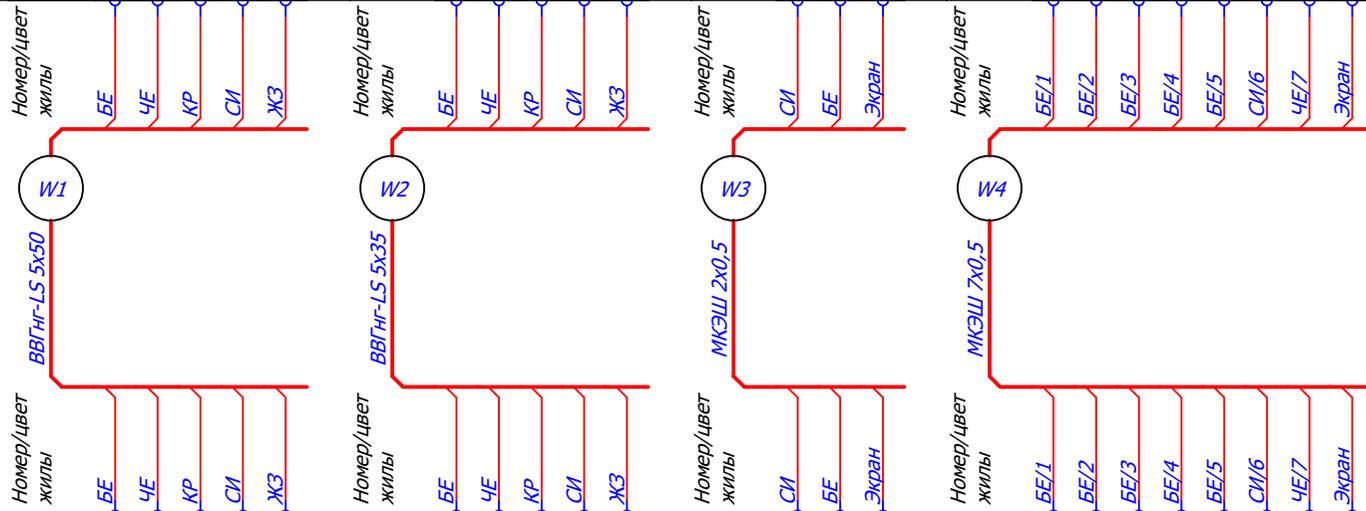


					КАСКАД 20М-550-1-К.С3		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 55 кВт;		
Разработал					Лит.	Масса	Масштаб
Проверил							1 : 1
Т. контр.					Лист 3		Листов 9
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							

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

**КАСКАД 20М-550-1-К.35**

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод питания	Привод насоса	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01
Чертеж/№ листа	(/4)	(/5)	(/5)	(/5)
Расположение цели	=Ввод питания+КАСКАД 20М-550-1-К	=Насосная станция	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01
Позиция	ВРУ	М1	ХТп	ХТп
Клемма/контакт	ВРУ: L1 ВРУ: L2 ВРУ: L3 ВРУ: N ВРУ: PE	М1: U1 М1: V1 М1: W1 : М1: PE	ХТп: 8:2 ХТп: 7:2 ХТп: 9:2	ХТп: 1:2 ХТп: 2:2 ХТп: 3:2 ХТп: 4:2 ХТп: 5:2 ХТп: 6:2 : Щ4: Экран



Устройство: Клемма/контакт	ХТ1:1 ХТ1:3 ХТ1:4 ХТ5 ХТ6	ХТ2:1 ХТ2:2 ХТ2:3 : ХТ6	ХТ3:8 ХТ3:7 W3	ХТ3:1 ХТ3:2 ХТ3:3 ХТ3:4 ХТ3:5 ХТ3:6 : ХТ3:9
Функция устройства источника	Клеммная колодка = = Шина нейтрали Шина заземления	Клеммная колодка = = Шина нейтрали	Клеммная колодка = RS485	Клеммная колодка = = = = = Клеммная колодка

Шкаф управления

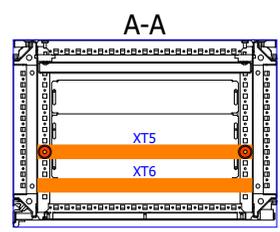
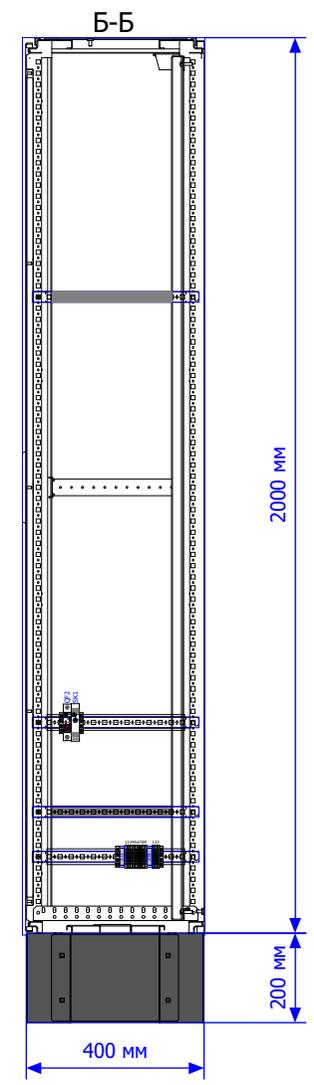
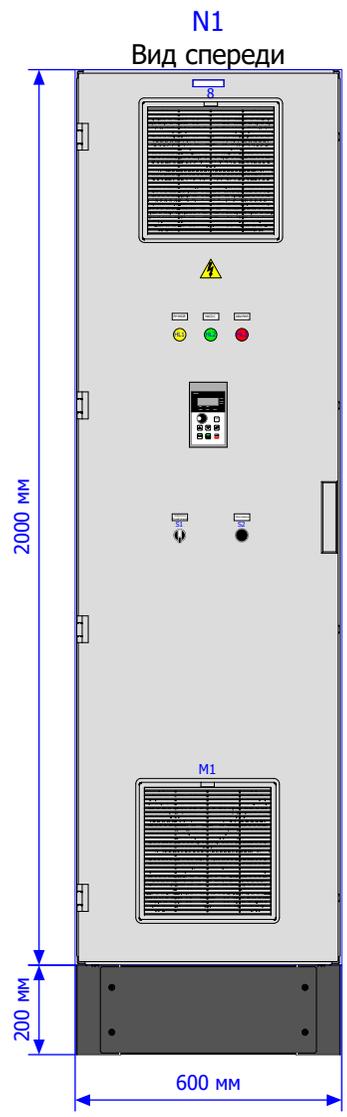
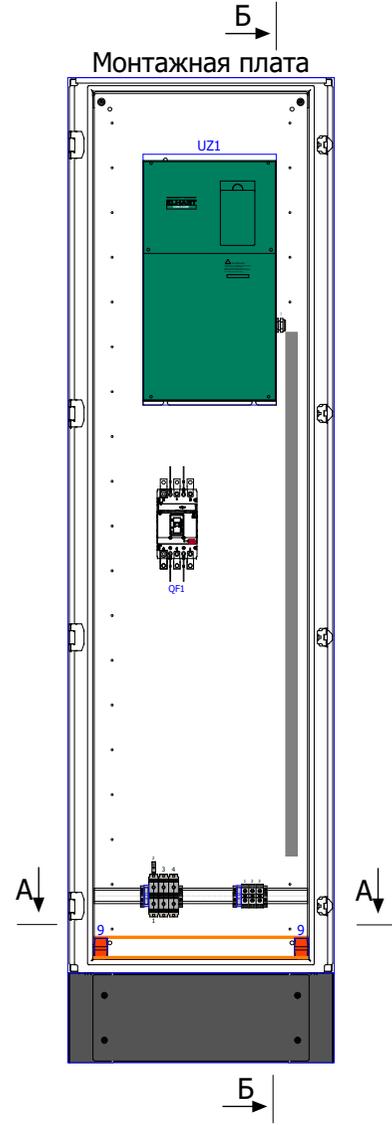
Инь. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Взаим. инв. №
Инь. № дубл.	Подп. дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

**КАСКАД 20М-550-1-К.35**

Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 55 кВт; Схема подключения внешних проводов)

Лит.	Масса	Масштаб
		1 : 1
Лист 6		Листов 9
ООО "ЭЛХАРТ"		



					<b>КАСКАД 20М-550-1-К.ВО</b>		
					Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 55 кВт;		
					Внешний вид шкафа		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							1 : 12
Проверил							
Т. контр.					Лист 7	Листов 9	
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							

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

ООО "ЭЛХАРТ"

УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ШУ02-М.06-ЛУ

КАСКАД 20М-750-1-К

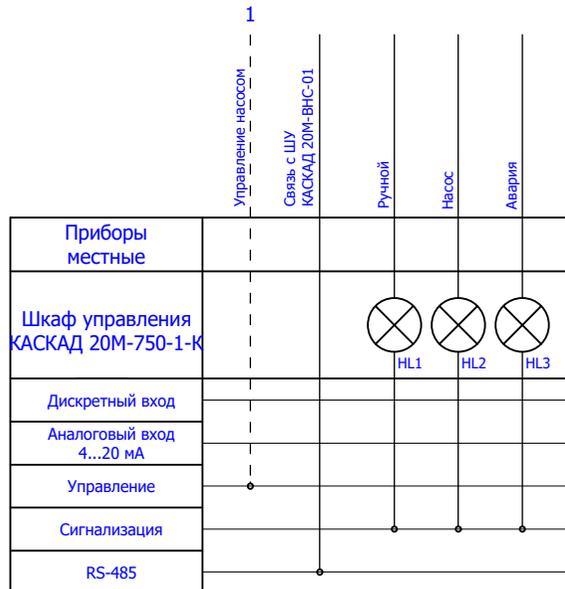
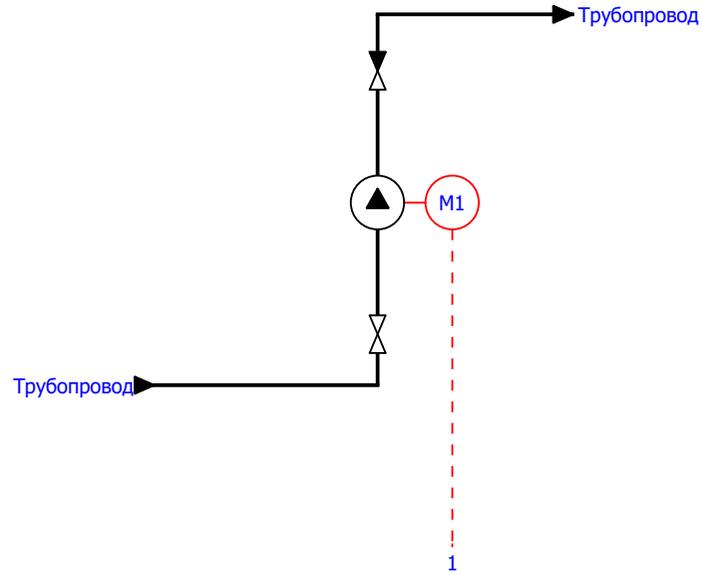
Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 75 кВт  
встроенный ПЧ)

Альбом схем

2023 г.

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приборы местные		
M1	Привод насоса	1	
	КАСКАД 20М-ВНС-01 - шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М	1	
	КАСКАД 20М-750-1-К - шкаф управления насосом для модульной системы КАСКАД 20М	1	

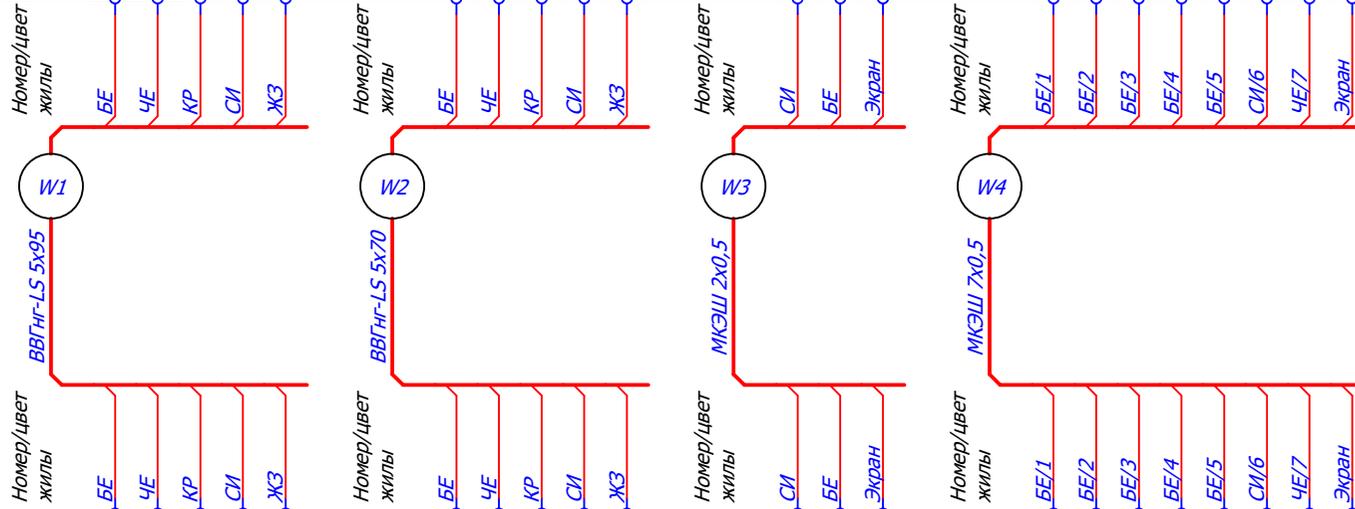


					КАСКАД 20М-750-1-К.С3		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 75 кВт;		
Разработал					Лит.	Масса	Масштаб
Проверил							1 : 1
Т. контр.					Лист 3		Листов 9
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							

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

КАСКАД 20М-750-1-К.35

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод питания	Привод насоса	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01
Чертеж/№ листа	(/4)	(/5)	(/5)	(/5)
Расположение цели	=Ввод питания+КАСКАД 20М-750-1-К	=Насосная станция	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01
Позиция	ВРУ	М1	ХТп	ХТп
Клемма/контакт	ВРУ: L1 ВРУ: L2 ВРУ: L3 ВРУ: N ВРУ: PE	M1: U1 M1: V1 M1: W1 : M1: PE	ХТп: 8:2 ХТп: 7:2 ХТп: 9:2	ХТп: 1:2 ХТп: 2:2 ХТп: 3:2 ХТп: 4:2 ХТп: 5:2 ХТп: 6:2 : Щ4: Экран



Устройство: Клемма/контакт	ХТ1:1 ХТ1:3 ХТ1:4 ХТ5 ХТ6	ХТ2:1 ХТ2:2 ХТ2:3 : ХТ6	ХТ3:8 ХТ3:7 W3	ХТ3:1 ХТ3:2 ХТ3:3 ХТ3:4 ХТ3:5 ХТ3:6 : ХТ3:9
Функция устройства источника	Клеммная колодка = = Шина нейтрали Шина заземления	Клеммная колодка = = Шина нейтрали	Клеммная колодка = RS485	Клеммная колодка = = = = = Клеммная колодка

Шкаф управления

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

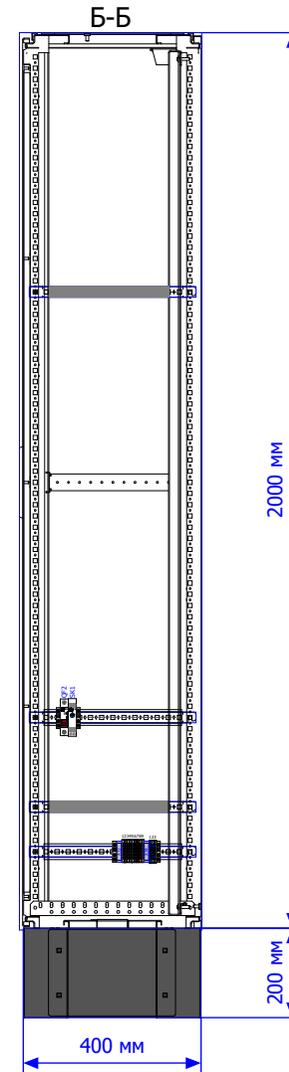
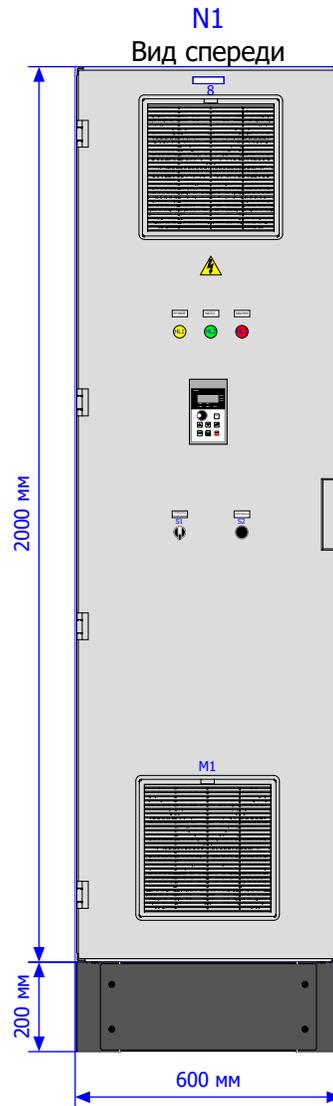
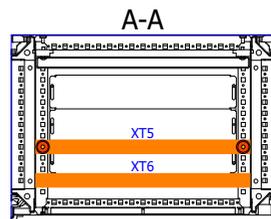
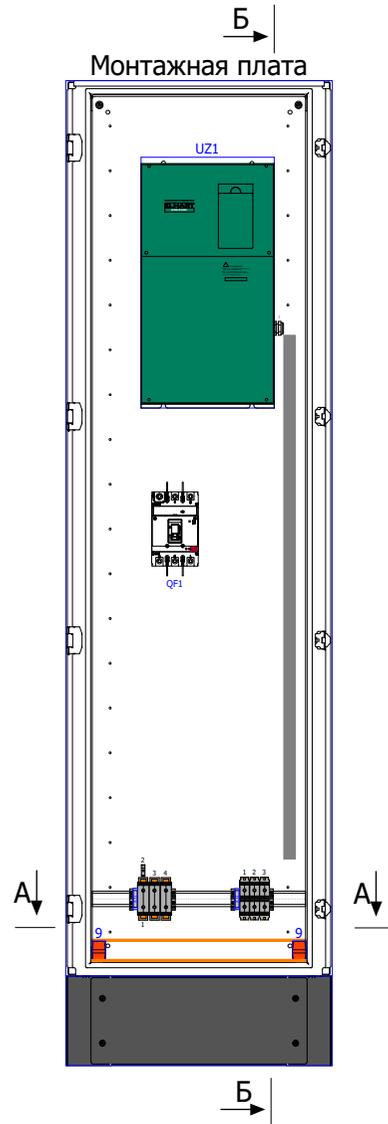
КАСКАД 20М-750-1-К.35

Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 75 кВт; Схема подключения внешних проводов

Лит.	Масса	Масштаб
		1 : 1
Лист 6		Листов 9

ООО "ЭЛХАРТ"

Инь. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Взаим. инв. №
Инь. № дубл.	Подп. дата



					<b>КАСКАД 20М-750-1-К.ВО</b>		
					Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 75 кВт;		
					Внешний вид шкафа		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							1 : 12
Проверил							
Т. контр.					Лист 7	Листов 9	
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							

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

ООО "ЭЛХАРТ"

УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ШУ02-М.06-ЛУ

КАСКАД 20М-900-1-К

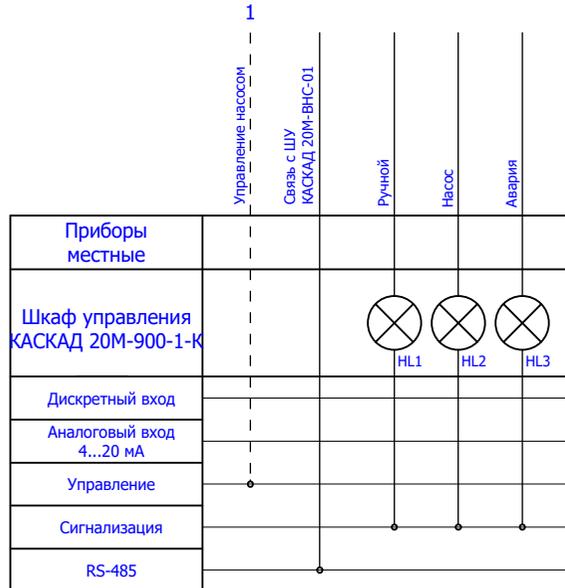
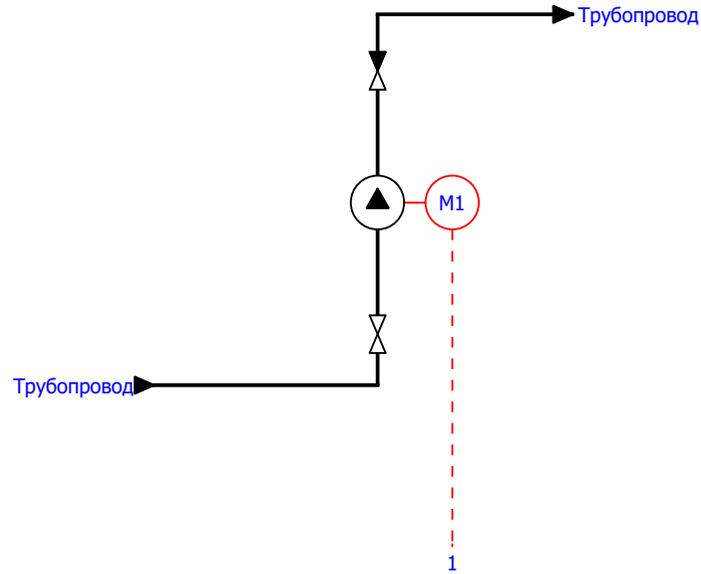
Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход  $\sim 380\text{В}$ , выход  $\sim 380\text{В}$ , мощность 90 кВт  
встроенный ПЧ)

Альбом схем

2023 г.

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приборы местные		
M1	Привод насоса	1	
	КАСКАД 20М-ВНС-01 - шкаф управления группой до 4-х шкафов серии КАСКАД 20М	1	
	КАСКАД 20М-900-1-К - шкаф управления насосом для модульной системы КАСКАД 20М	1	

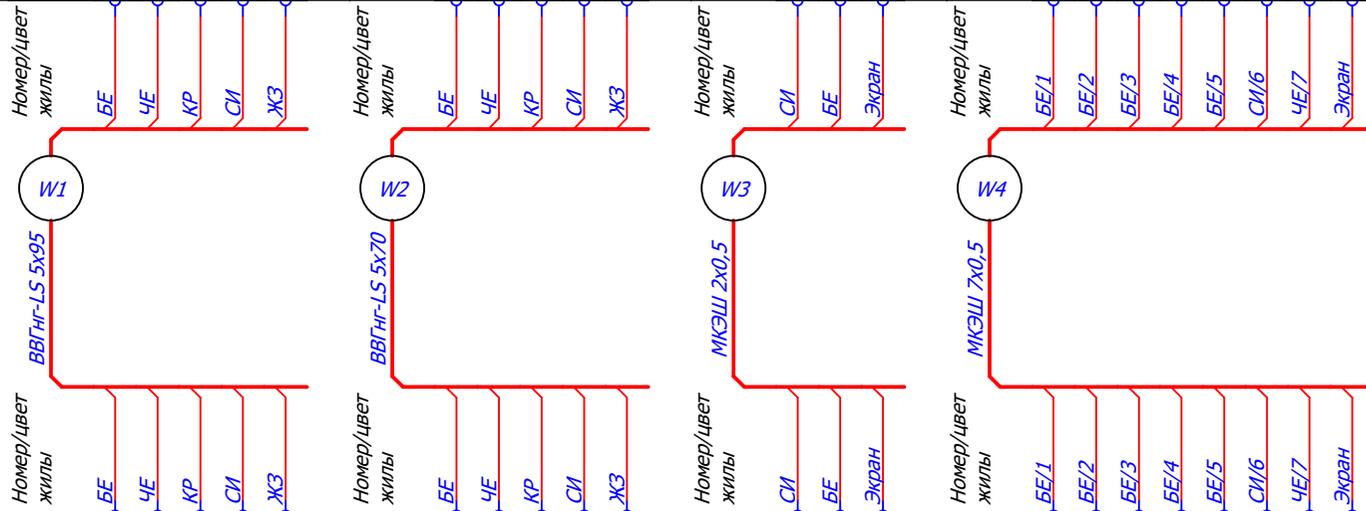


					КАСКАД 20М-900-1-К.СЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 90 кВт;		
Разработал					Лит.	Масса	Масштаб
Проверил							1 : 1
Т. контр.					Лист 3		Листов 9
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							

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

КАСКАД 20М-900-1-К.35

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод питания	Привод насоса	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01	Клеммная колодка шкафа КАСКАД 20М-ВНС-01
Чертеж/№ листа	(/4)	(/5)	(/5)	(/5)
Расположение цели	=Ввод питания+КАСКАД 20М-900-1-К	=Насосная станция	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01	+ШУ КАСКАД 20М-ВНС-01
Позиция	ВРУ	М1	ХТп	ХТп
Клемма/контакт	ВРУ: L1 ВРУ: L2 ВРУ: L3 ВРУ: N ВРУ: PE	М1: U1 М1: V1 М1: W1 : М1: PE	ХТп: 8:2 ХТп: 7:2 ХТп: 9:2	ХТп: 1:2 ХТп: 2:2 ХТп: 3:2 ХТп: 4:2 ХТп: 5:2 ХТп: 6:2 : Щ4: Экран



Устройство: Клемма/контакт	ХТ1:1 ХТ1:3 ХТ1:4 ХТ5 ХТ6	ХТ2:1 ХТ2:2 ХТ2:3 : ХТ6	ХТ3:8 ХТ3:7 W3	ХТ3:1 ХТ3:2 ХТ3:3 ХТ3:4 ХТ3:5 ХТ3:6 : ХТ3:9
Функция устройства источника	Клеммная колодка = = Шина нейтрали Шина заземления	Клеммная колодка = = Шина нейтрали	Клеммная колодка = RS485	Клеммная колодка = = = = = Клеммная колодка

Шкаф управления

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

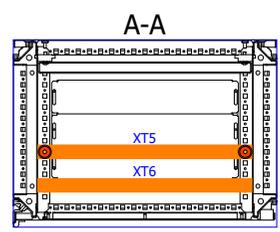
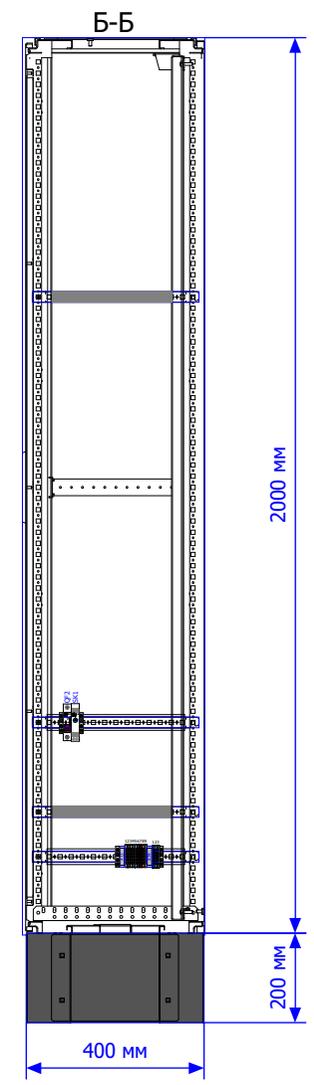
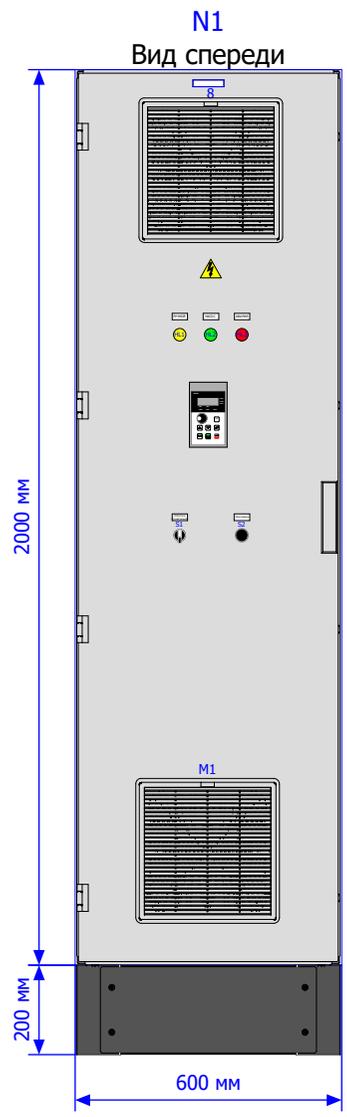
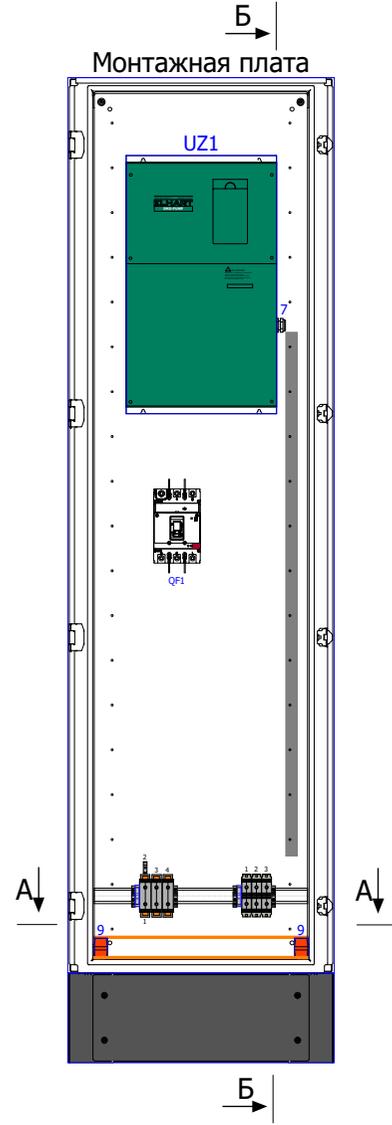
КАСКАД 20М-900-1-К.35

Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 90 кВт; Схема подключения внешних проводов)

Лит.	Масса	Масштаб
		1 : 1
Лист 6		Листов 9

ООО "ЭЛХАРТ"

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



					<b>КАСКАД 20М-900-1-К.ВО</b>		
					Шкаф управления насосом для модульной системы (Вход ~380В, выход ~380В, мощность 90 кВт;		
					Внешний вид шкафа		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							1 : 12
Проверил							
Т. контр.					Лист 7	Листов 9	
Н. контр.					ООО "ЭЛХАРТ"		
Утвердил							

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