

ООО "ЭЛХАРТ"

УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ШУ02-М.05-ЛУ

ШУ02-35-0014-0221-09

КАСКАД 20-022-2-0

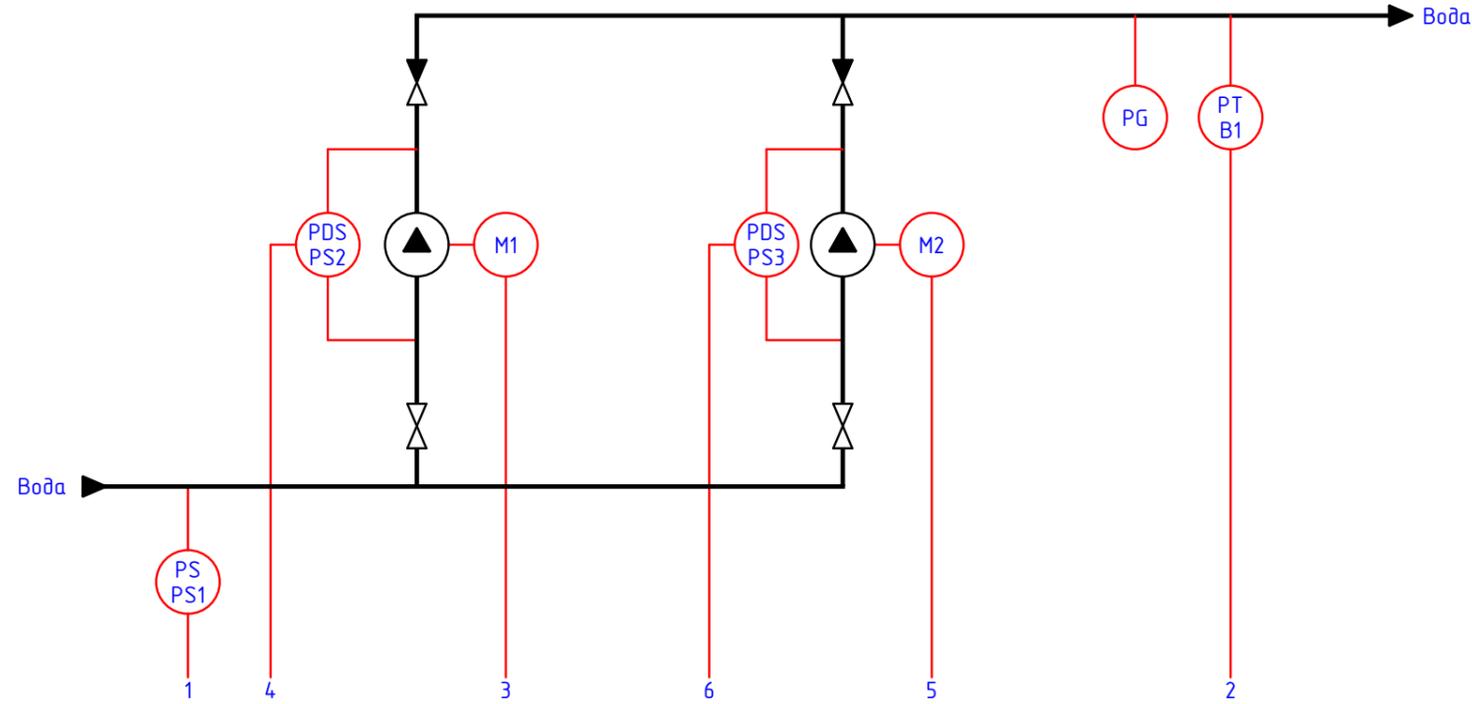
Шкаф управления насосной станцией  
(2 насоса, ~380В, 2,2кВт, 5А)

Альбом схем

Февраль 2022 г.

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

| Поз. обозначение | Наименование  | Кол. | Примечание |
|------------------|---|------|------------|
|                  | Приборы местные   |      |            |
| PG               | Манометр технический ТМ-510Р.00 (0- 1,0МПа) М20х1,5, 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, M2           | Привод насоса   | 2    |            |
| 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    |            |
| PS2, PS3         | 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                             | 2    |            |

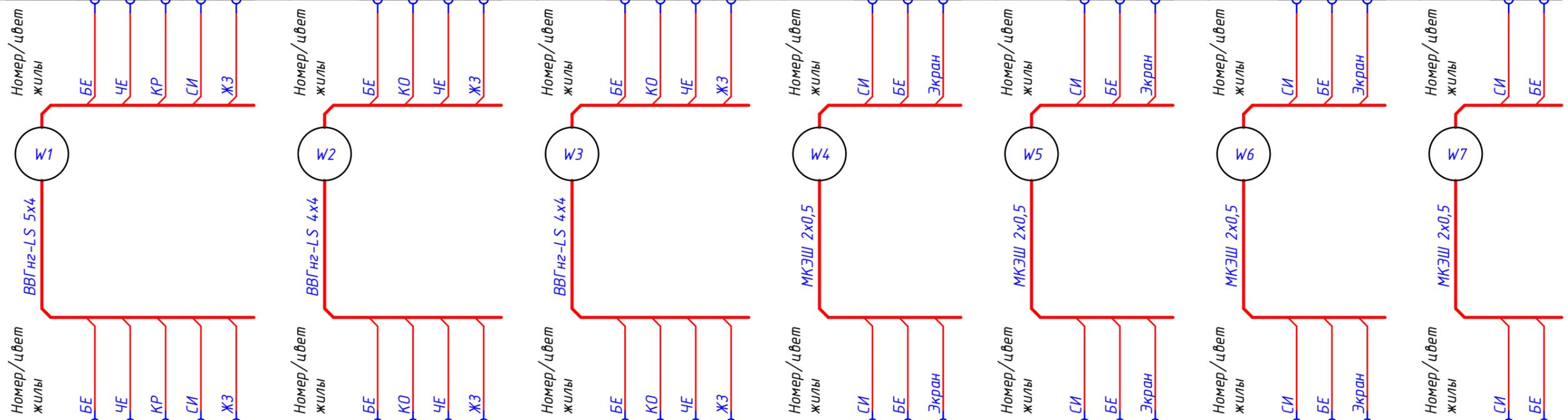


|                           | 1                | 2         | 3                    | 4                                  | 5                    | 6                                  |                   |      |            |           |        |        |         |
|---------------------------|------------------|-----------|----------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|-------------------|------|------------|-----------|--------|--------|---------|
|                           | Реле сухого хода | 4...20 мА | Управление насосом 1 | Реле перепада давления на насосе 1 | Управление насосом 2 | Реле перепада давления на насосе 2 | Разрешение работы | Сеть | Разрешение | Сухой ход | Авария | Ручной | Автомат |
| Приборы местные           | PS PS1           | PT B1     | PDS PS2              | PDS PS3                            | HS S1                |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Шкаф управления КАСКАД-20 |                  |           |                      |                                    |                      |                                    | HL1               | HL2  | HL3        | HL4       | HL7    | HL8    |         |
| Дискретный вход           |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Аналоговый вход 4...20 мА |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Управление                |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Сигнализация              |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |

| КАСКАД 20-022-2-0.СЗ |      |          |       |      | Лит.  | Масса     | Масштаб |
|----------------------|------|----------|-------|------|---|-----------|---------|
| Изм.                 | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией (2 насоса, ~380В, 2,2кВт, 5А) |           |         |
| Разработал           |      |          |       |      |   |           | 9 : 10  |
| Проверил             |      |          |       |      | Схема автоматизации   |           |         |
| Т. контр.            |      |          |       |      | Лист 3  | Листов 15 |         |
| Н. контр.            |      |          |       |      | ООО "ЭЛХАРТ"  |           |         |
| Утвердил             |      |          |       |      | Формат А3   |           |         |

|              |              |              |              |              |            |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Инф. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. дата |
|              |              |              |              |              |            |

|  |   |                                  |                                  |                        |                            |                            |                                |
|--|---|----------------------------------|----------------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | Ввод питания                                  | Привод насоса                    | Привод насоса                    | Датчик давления        | Реле сухого хода           | Разрешение работы          | Реле перепада давления Насос 1 |
| Чертеж/№ листа                                 | (/4)  | (/8)                             | (/9)                             | (/5)                   | (/6)                       | (/6)                       | (/6)                           |
| Расположение цели                              | =Ввод питания+КАСКАД 20-022-2-0               | =Насосная станция                | =Насосная станция                | =Насосная станция      | =Насосная станция          | =Насосная станция          | =Насосная станция              |
| Позиция  | ВРУ   | M1                               | M2                               | B1                     | PS1                        | S1                         | PS2                            |
| Клемма/контакт                                 | ВРУ:Л1<br>ВРУ:Л2<br>ВРУ:Л3<br>ВРУ:Н<br>ВРУ:РЕ | M1:U1<br>M1:W1<br>M1:V1<br>M1:PE | M2:U1<br>M2:W1<br>M2:V1<br>M2:PE | B1+<br>B1-<br>W4:Экран | PS1:1<br>PS1:4<br>W5:Экран | S1:13<br>S1:14<br>W6:Экран | PS2:1<br>PS2:3                 |



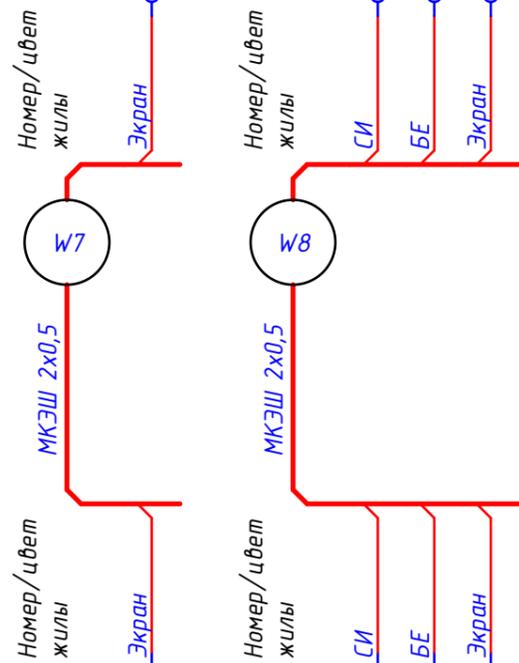
|                               |                  |       |       |       |       |                  |       |       |       |                  |       |       |       |                  |       |    |                  |       |    |                  |       |    |                  |       |
|-------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|------------------|-------|----|------------------|-------|----|------------------|-------|----|------------------|-------|
| Устройство:<br>Клемма/контакт | XT1:1            | XT1:2 | XT1:3 | XT1:4 | XT1:5 | XT2:1            | XT2:3 | XT2:2 | XT2:4 | XT2:5            | XT2:7 | XT2:6 | XT2:8 | XT3:2            | XT3:1 | PE | XT3:3            | XT3:4 | PE | XT3:5            | XT3:6 | PE | XT3:7            | XT3:8 |
| Функция устройства источника  | Клеммная колодка | =     | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |

Шкаф управления

|              |              |
|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инд. № | Подп. дата   |
| Взам. инд. № | Подп. дата   |
| Инд. № дубл. | Подп. дата   |

|  |      |          |         |           |
|--|------|----------|---------|-----------|
| КАСКАД 20-022-2-0.35   |      |          |         |           |
| Изм.   | Лист | № докум. | Подп.   | Дата      |
| Разработал   |      |          |         |           |
| Проверил   |      |          |         |           |
| Т. контр.  |      |          |         |           |
| Н. контр.  |      |          |         |           |
| Утвердил   |      |          |         |           |
| Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 2,2кВт, 5А) |      |          | Лит.    | Масса     |
| Схема подключения внешних проводов                                 |      |          |         |           |
|  |      |          | Лист 10 | Листов 15 |
| ООО "ЭЛХАРТ"   |      |          |         |           |
| 1 : 1  |      |          |         |           |

|  |                                |                                |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | Реле перепада давления Насос 1 | Реле перепада давления Насос 2 |
| Чертеж/№ листа                                 | (/6)                           | (/6)                           |
| Расположение цели                              | =Насосная станция              | =Насосная станция              |
| Позиция  | PS2                            | PS3                            |
| Клемма/контакт                                 | W7:Экран                       | PS3:1<br>PS3:3<br>W8:Экран     |



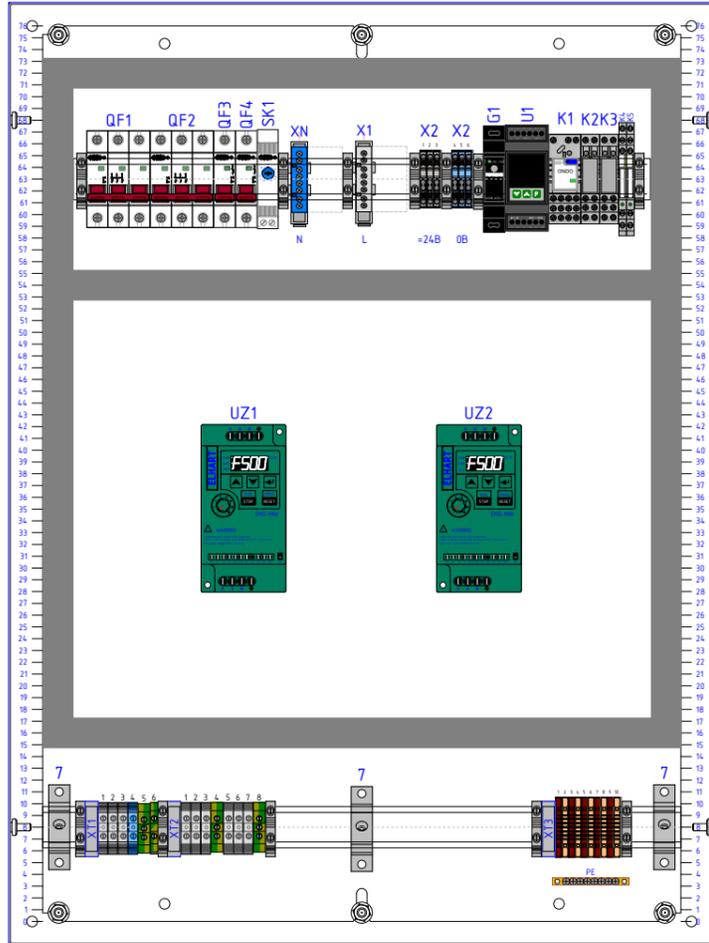
|                               |    |                  |        |    |
|-------------------------------|----|------------------|--------|----|
| Устройство:<br>Клемма/контакт | PE | ХТЗ:9            | ХТЗ:10 | PE |
| Функция устройства источника  |    | Клеммная колодка | =      |    |

Шкаф управления

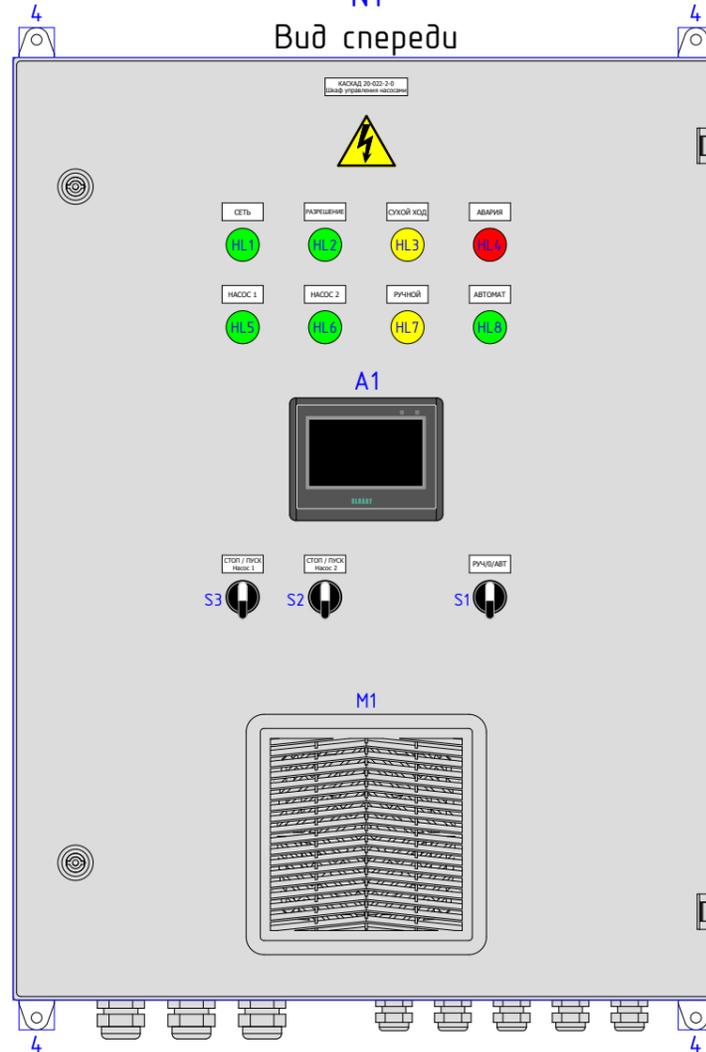
|              |              |              |              |              |            |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. дата |
|              |              |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

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

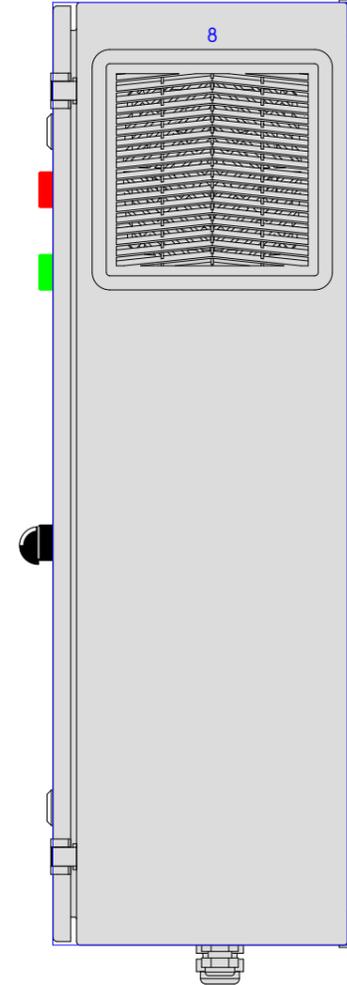
N1  
Монтажная плата



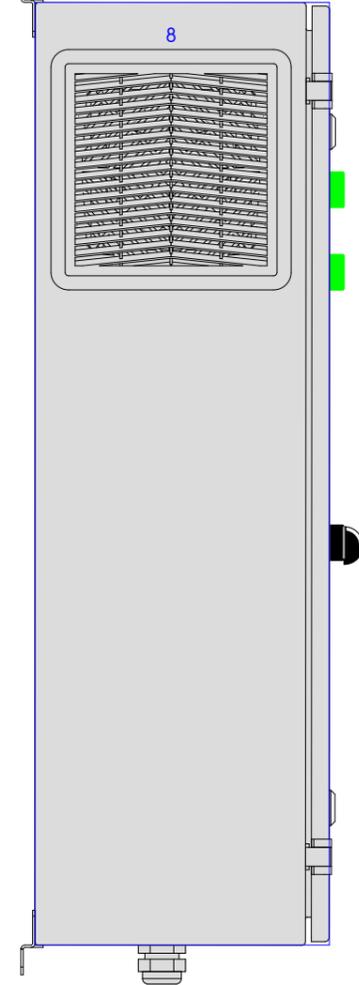
N1  
Вид спереди



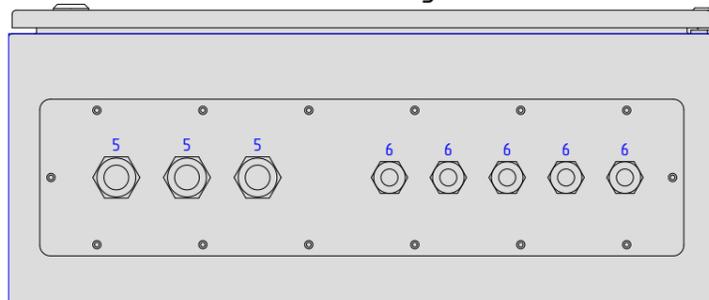
N1  
Вид справа



N1  
Вид слева

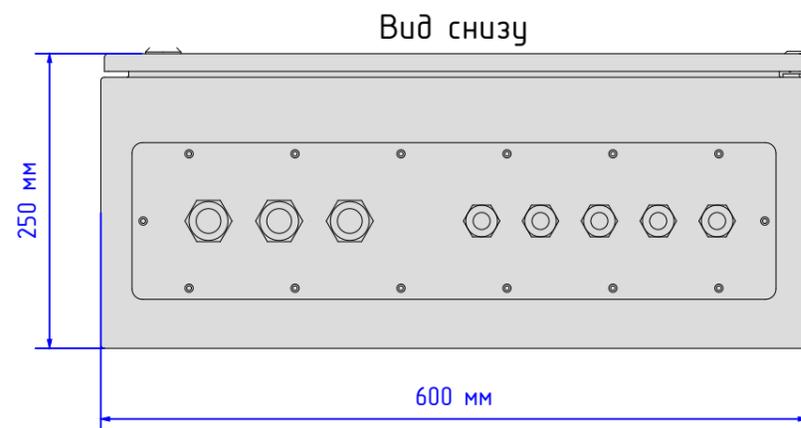
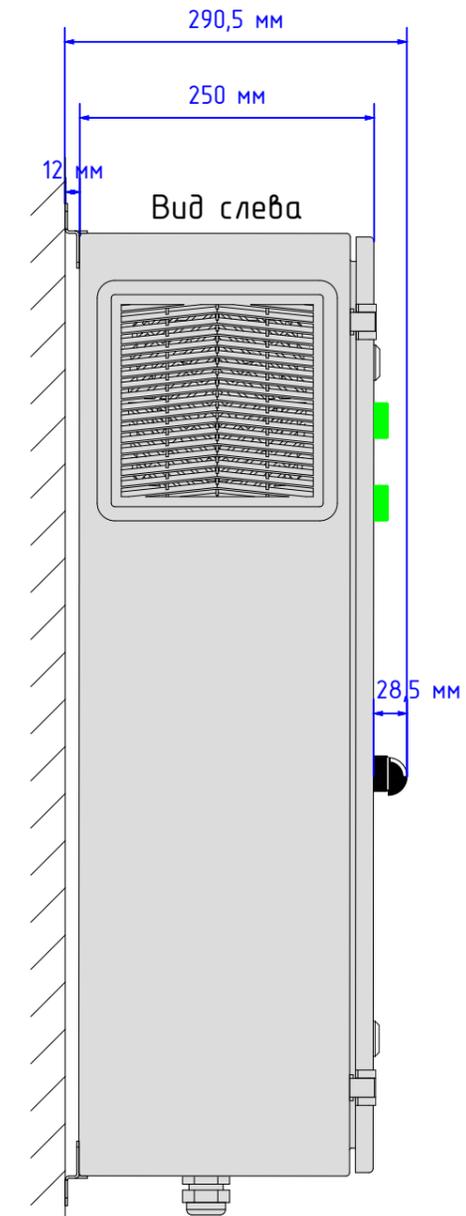
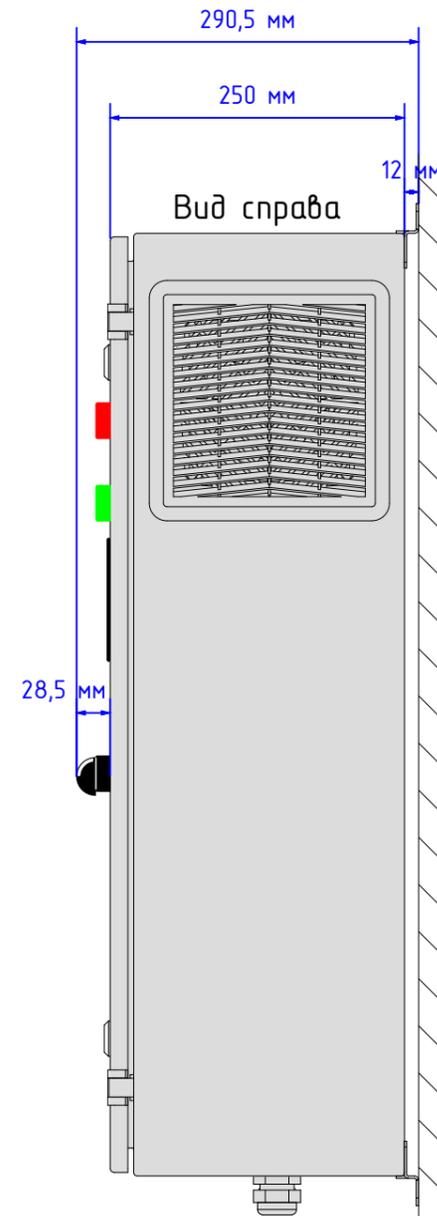
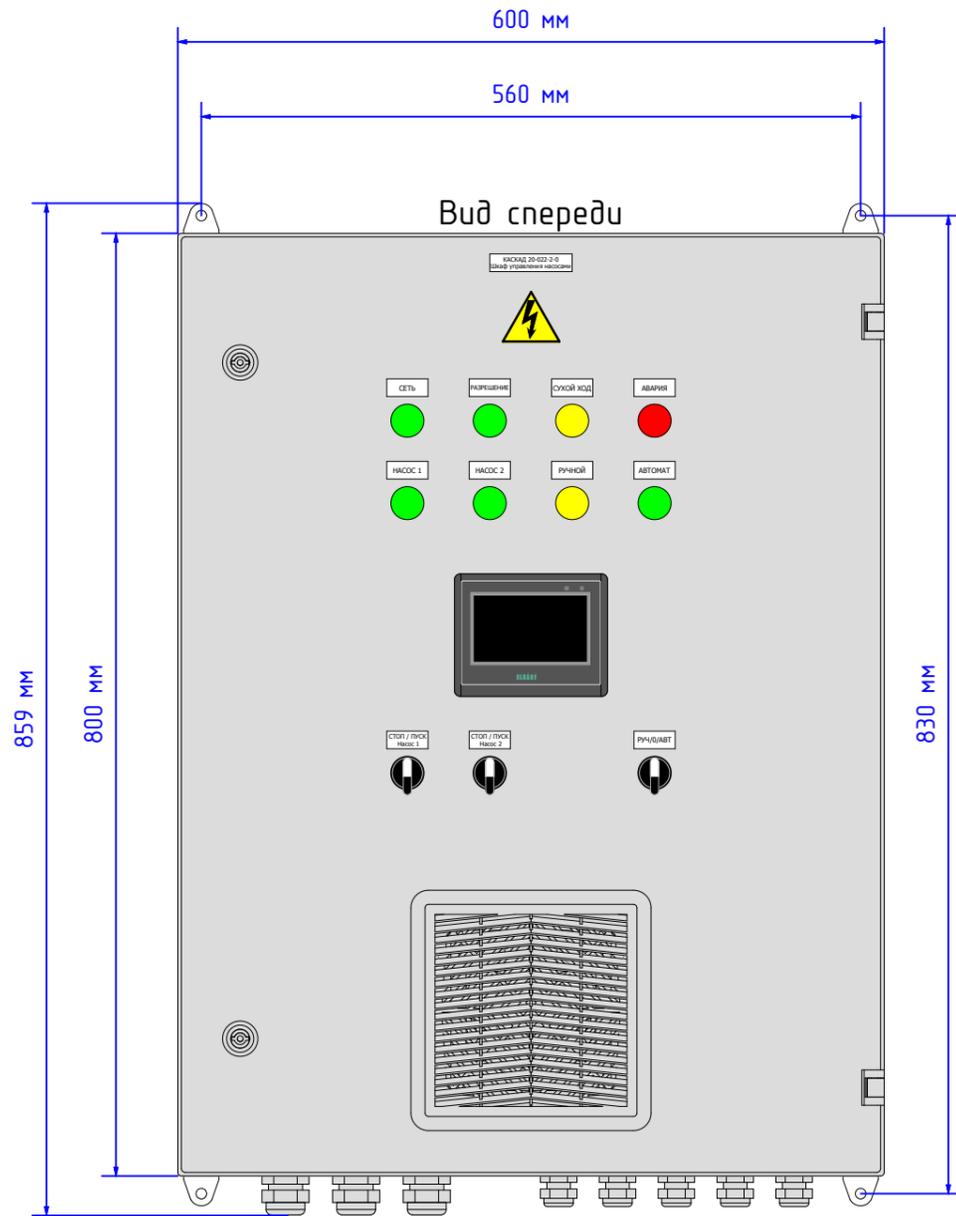


N1  
Вид снизу



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

|            |      |          |       |      |  |              |         |           |
|------------|------|----------|-------|------|--|--------------|---------|-----------|
|            |      |          |       |      | <b>КАСКАД 20-022-2-0.В0</b>  |              |         |           |
| Изм.       | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 2,2кВт, 5А) | Лит.         | Масса   | Масштаб   |
| Разработал |      |          |       |      |  |              |         | 1 : 6     |
| Проверил   |      |          |       |      |  |              |         |           |
| Т. контр.  |      |          |       |      |  |              | Лист 12 | Листов 15 |
| Н. контр.  |      |          |       |      |  |              |         |           |
| Утвердил   |      |          |       |      |  | ООО "ЭЛХАРТ" |         |           |
| Формат А3  |      |          |       |      |  |              |         |           |



|            |      |          |       |      |  |              |           |         |
|------------|------|----------|-------|------|--|--------------|-----------|---------|
|            |      |          |       |      | <b>КАСКАД 20-022-2-0.В0</b>  |              |           |         |
| Изм.       | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 2,2кВт, 5А) | Лит.         | Масса     | Масштаб |
| Разработал |      |          |       |      |  |              |           | 1 : 6   |
| Проверил   |      |          |       |      | Габаритные размеры шкафа   | Лист 13      | Листов 15 |         |
| Т. контр.  |      |          |       |      |  |              |           |         |
| Н. контр.  |      |          |       |      |  | ООО "ЭЛХАРТ" |           |         |
| Утвердил   |      |          |       |      |  |              |           |         |

|              |              |              |              |              |            |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инд. № | Взам. инд. № | Инд. № дубл. | Подп. дата |
|              |              |              |              |              |            |

ООО "ЭЛХАРТ"

УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ШУ02-М.05-ЛУ

ШУ02-36-0022-0221-09

КАСКАД 20-037-2-0

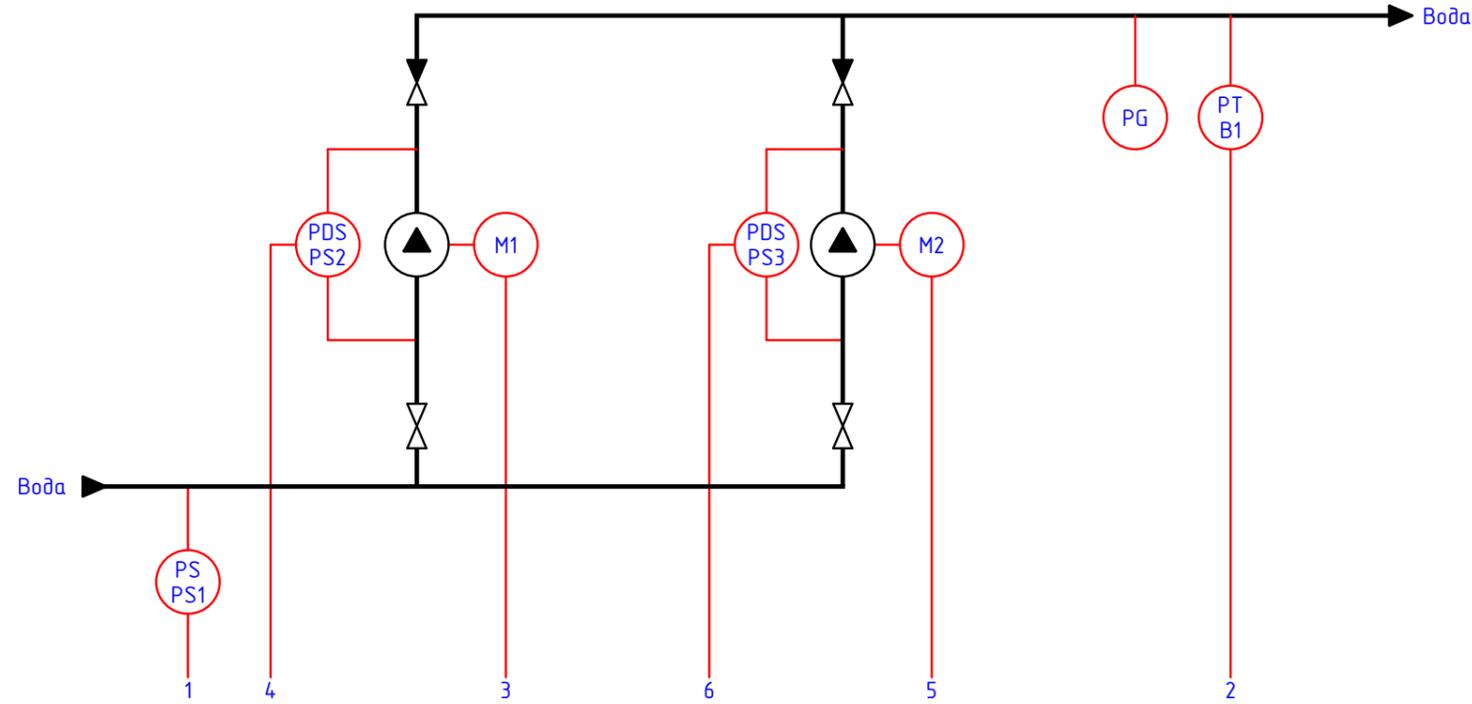
Шкаф управления насосной станцией  
(2 насоса, ~380В, 3,7кВт, 8,6А)

Альбом схем

Февраль 2022 г.

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

| Поз. обозначение | Наименование  | Кол. | Примечание |
|------------------|---|------|------------|
|                  | Приборы местные   |      |            |
| PG               | Манометр технический ТМ-510Р.00 (0- 1,0МПа) М20х1,5, 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, M2           | Привод насоса   | 2    |            |
| 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    |            |
| PS2, PS3         | 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                             | 2    |            |

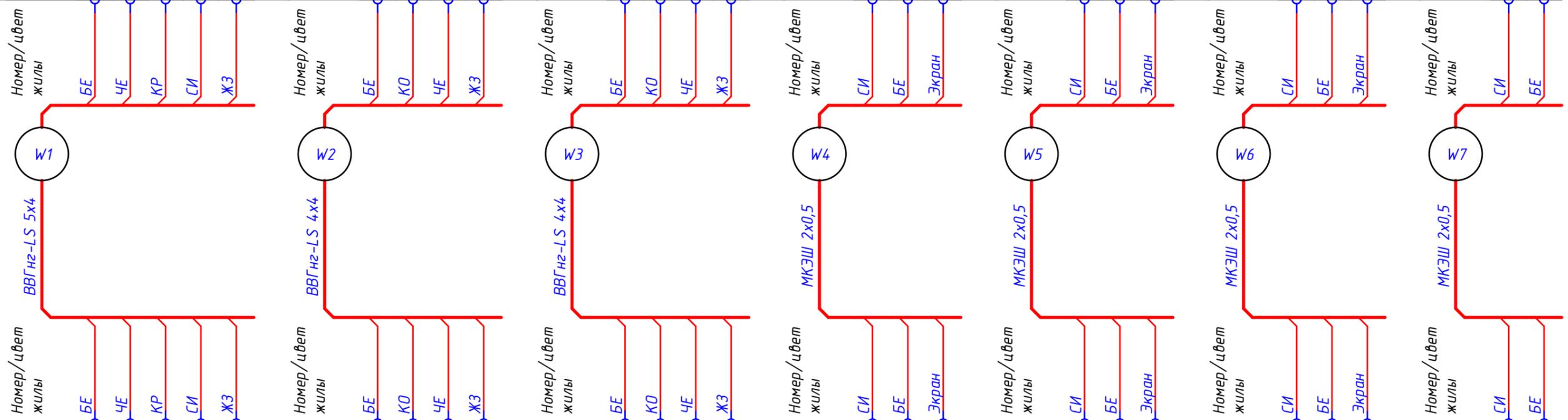


|                           | 1                | 2         | 3                    | 4                                  | 5                    | 6                                  |                   |      |            |           |        |        |         |
|---------------------------|------------------|-----------|----------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|-------------------|------|------------|-----------|--------|--------|---------|
|                           | Реле сухого хода | 4...20 мА | Управление насосом 1 | Реле перепада давления на насосе 1 | Управление насосом 2 | Реле перепада давления на насосе 2 | Разрешение работы | Сеть | Разрешение | Сухой ход | Авария | Ручной | Автомат |
| Приборы местные           | PS PS1           | PT B1     | PDS PS2              | PDS PS3                            | HS S1                |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Шкаф управления КАСКАД-20 |                  |           |                      |                                    |                      |                                    | HL1               | HL2  | HL3        | HL4       | HL7    | HL8    |         |
| Дискретный вход           |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Аналоговый вход 4...20 мА |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Управление                |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Сигнализация              |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |

| КАСКАД 20-037-2-0.СЗ |      |          |       |      | Лит.  | Масса     | Масштаб |
|----------------------|------|----------|-------|------|---|-----------|---------|
| Изм.                 | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией (2 насоса, ~380В, 3,7кВт, 8,6А) |           |         |
| Разработал           |      |          |       |      |   |           | 9 : 10  |
| Проверил             |      |          |       |      | Схема автоматизации   |           |         |
| Т. контр.            |      |          |       |      | Лист 3  | Листов 15 |         |
| Н. контр.            |      |          |       |      | ООО "ЭЛХАРТ"  |           |         |
| Утвердил             |      |          |       |      | Формат А3   |           |         |

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

|  |   |                                  |                                  |                          |                            |                            |                                |
|--|---|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | Ввод питания                                  | Привод насоса                    | Привод насоса                    | Датчик давления          | Реле сухого хода           | Разрешение работы          | Реле перепада давления Насос 1 |
| Чертеж/№ листа                                 | (/4)  | (/8)                             | (/9)                             | (/5)                     | (/6)                       | (/6)                       | (/6)                           |
| Расположение цели                              | =Ввод питания+КАСКАД 20-037-2-0               | =Насосная станция                | =Насосная станция                | =Насосная станция        | =Насосная станция          | =Насосная станция          | =Насосная станция              |
| Позиция  | ВРУ   | M1                               | M2                               | B1                       | PS1                        | S1                         | PS2                            |
| Клемма/контакт                                 | ВРУ:Л1<br>ВРУ:Л2<br>ВРУ:Л3<br>ВРУ:Н<br>ВРУ:РЕ | M1:U1<br>M1:W1<br>M1:V1<br>M1:PE | M2:U1<br>M2:W1<br>M2:V1<br>M2:PE | B1:+<br>B1:-<br>W4:Экран | PS1:1<br>PS1:4<br>W5:Экран | S1:13<br>S1:14<br>W6:Экран | PS2:1<br>PS2:3                 |



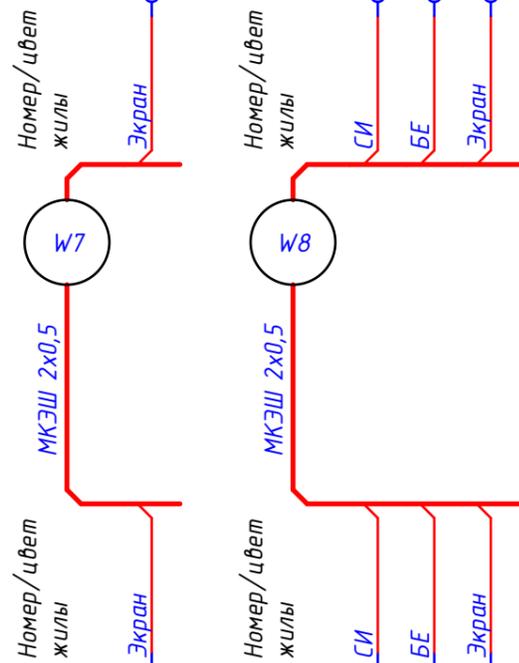
|                               |                  |       |       |       |       |                  |       |       |       |                  |       |       |       |                  |       |    |                  |       |    |                  |       |    |                  |       |
|-------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|------------------|-------|----|------------------|-------|----|------------------|-------|----|------------------|-------|
| Устройство:<br>Клемма/контакт | XT1:1            | XT1:2 | XT1:3 | XT1:4 | XT1:5 | XT2:1            | XT2:3 | XT2:2 | XT2:4 | XT2:5            | XT2:7 | XT2:6 | XT2:8 | XT3:2            | XT3:1 | PE | XT3:3            | XT3:4 | PE | XT3:5            | XT3:6 | PE | XT3:7            | XT3:8 |
| Функция устройства источника  | Клеммная колодка | =     | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |

Шкаф управления

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

|  |      |          |         |           |
|--|------|----------|---------|-----------|
| КАСКАД 20-037-2-0.35   |      |          |         |           |
| Изм.   | Лист | № докум. | Подп.   | Дата      |
| Разработал   |      |          |         |           |
| Проверил   |      |          |         |           |
| Т. контр.  |      |          |         |           |
| Н. контр.  |      |          |         |           |
| Утвердил   |      |          |         |           |
| Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 3,7кВт, 8,6А) |      |          | Лит.    | Масса     |
| Схема подключения внешних проводов                                   |      |          |         |           |
|  |      |          | Лист 10 | Листов 15 |
| ООО "ЭЛХАРТ"   |      |          |         |           |
| 1 : 1  |      |          |         |           |
| Формат А3  |      |          |         |           |

|  |                                |                                |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | Реле перепада давления Насос 1 | Реле перепада давления Насос 2 |
| Чертеж/№ листа                                 | (/6)                           | (/6)                           |
| Расположение цели                              | =Насосная станция              | =Насосная станция              |
| Позиция  | PS2                            | PS3                            |
| Клемма/контакт                                 | W7:Экран                       | PS3:1<br>PS3:3<br>W8:Экран     |



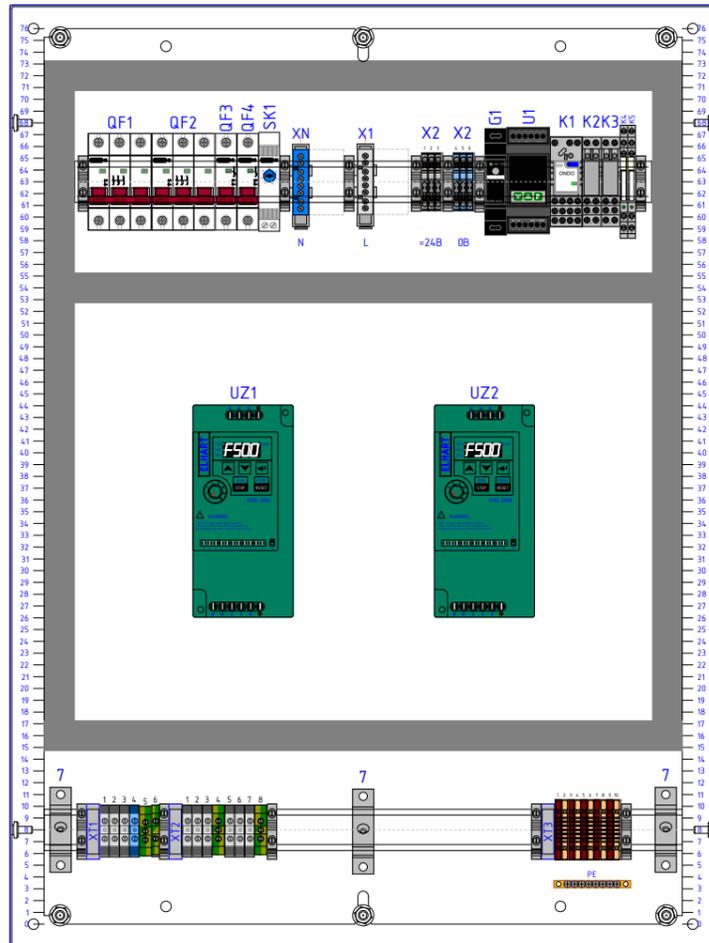
|                               |    |                  |        |    |
|-------------------------------|----|------------------|--------|----|
| Устройство:<br>Клемма/контакт | PE | ХТЗ:9            | ХТЗ:10 | PE |
| Функция устройства источника  |    | Клеммная колодка | =      |    |

Шкаф управления

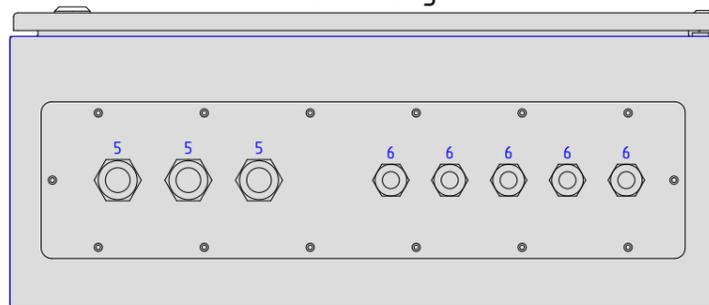
|              |              |              |              |              |            |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. дата |
|              |              |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

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

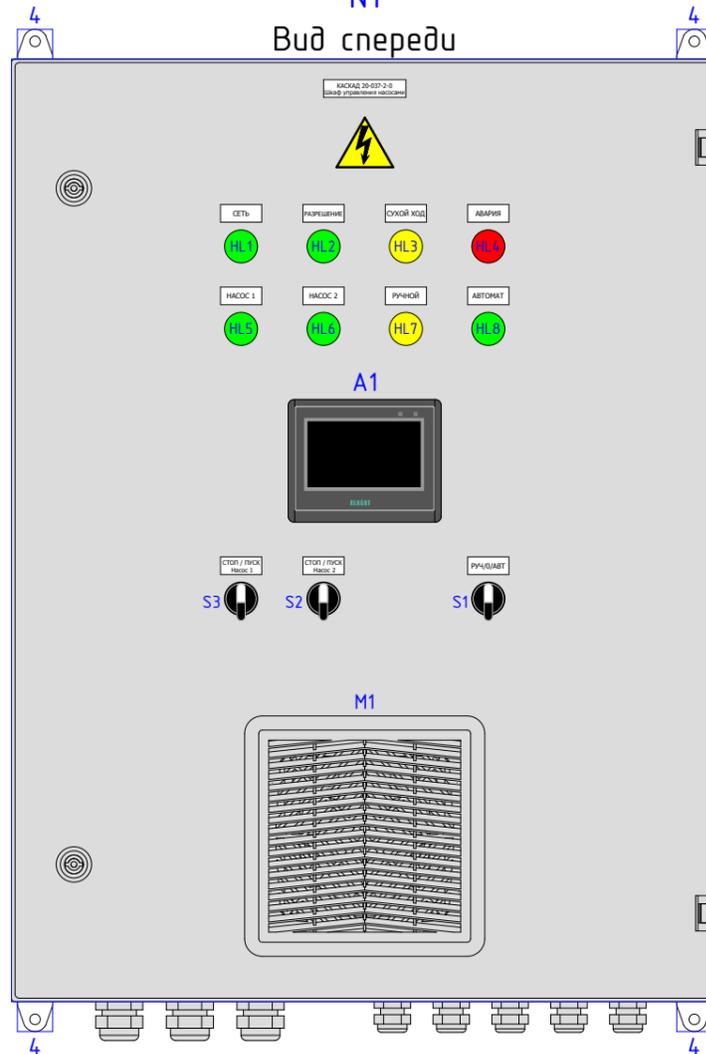
N1  
Монтажная плата



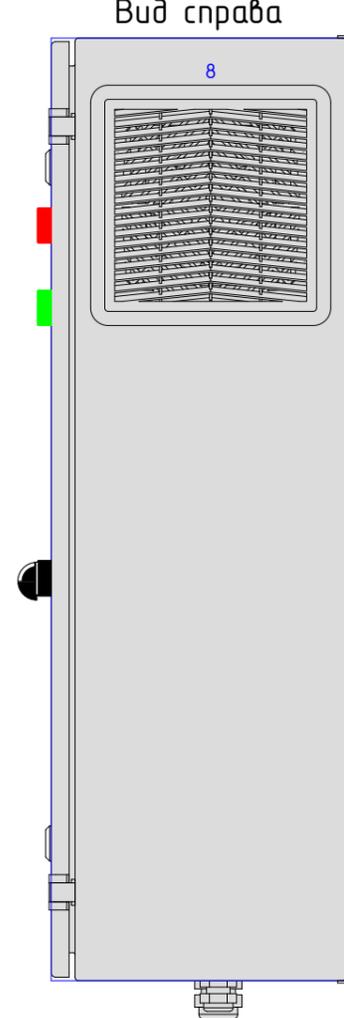
N1  
Вид снизу



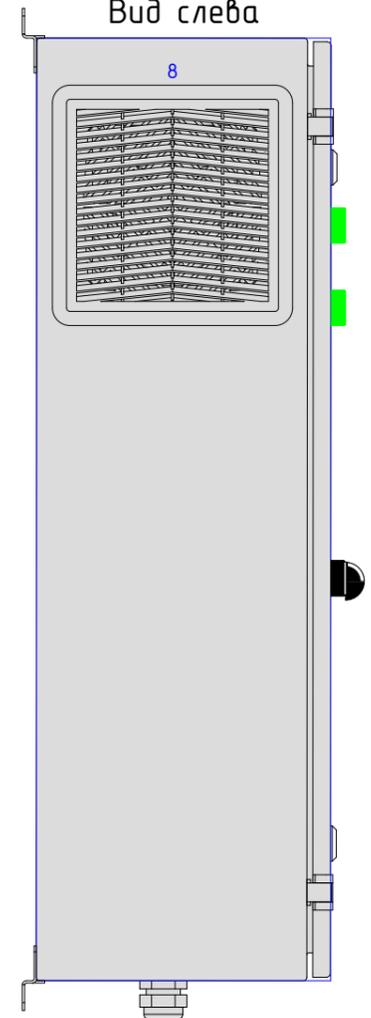
N1  
Вид спереди



N1  
Вид справа

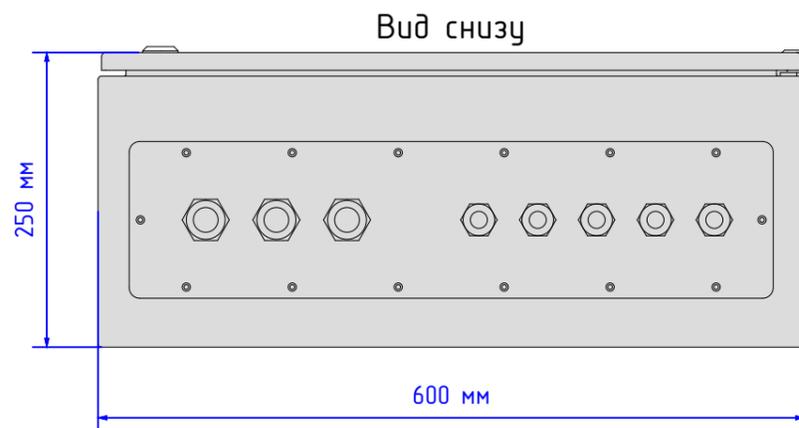
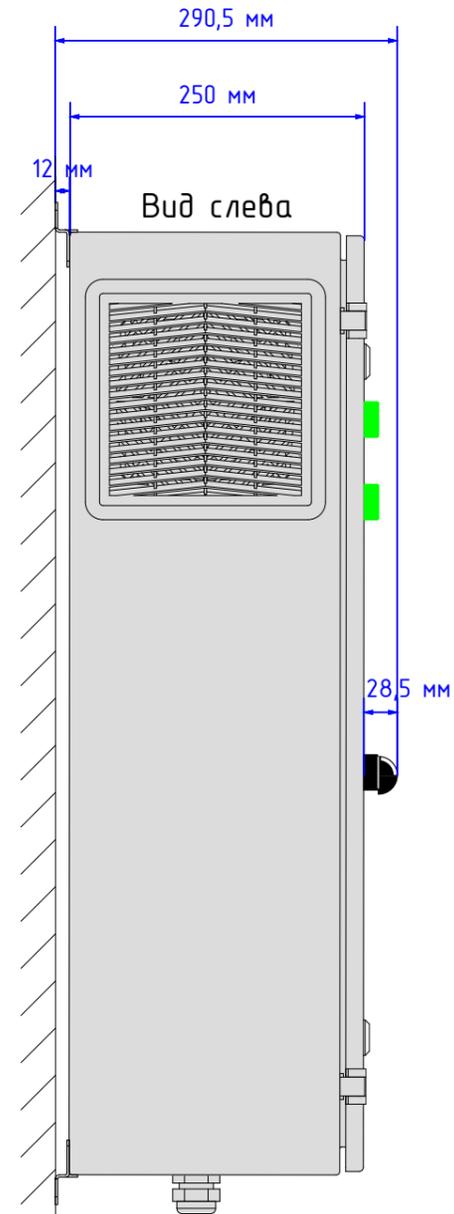
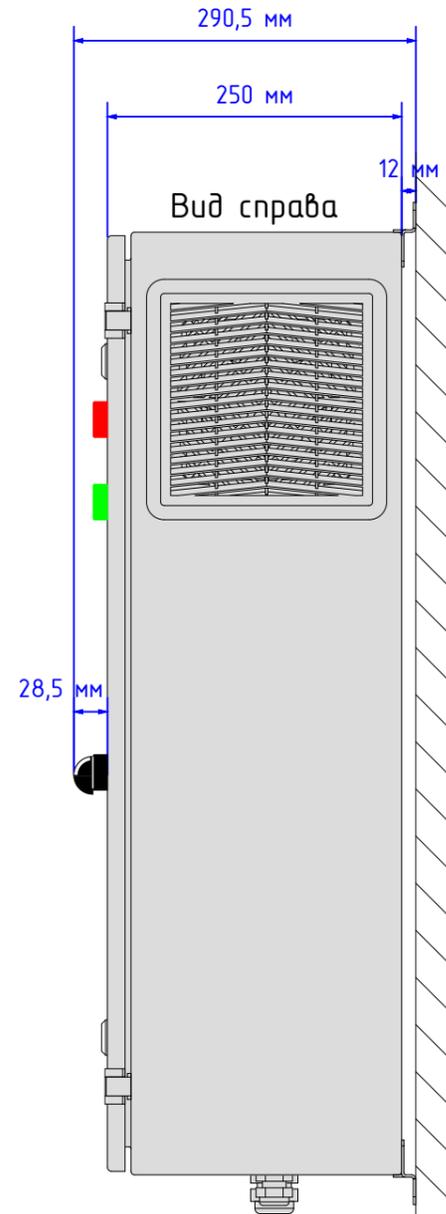
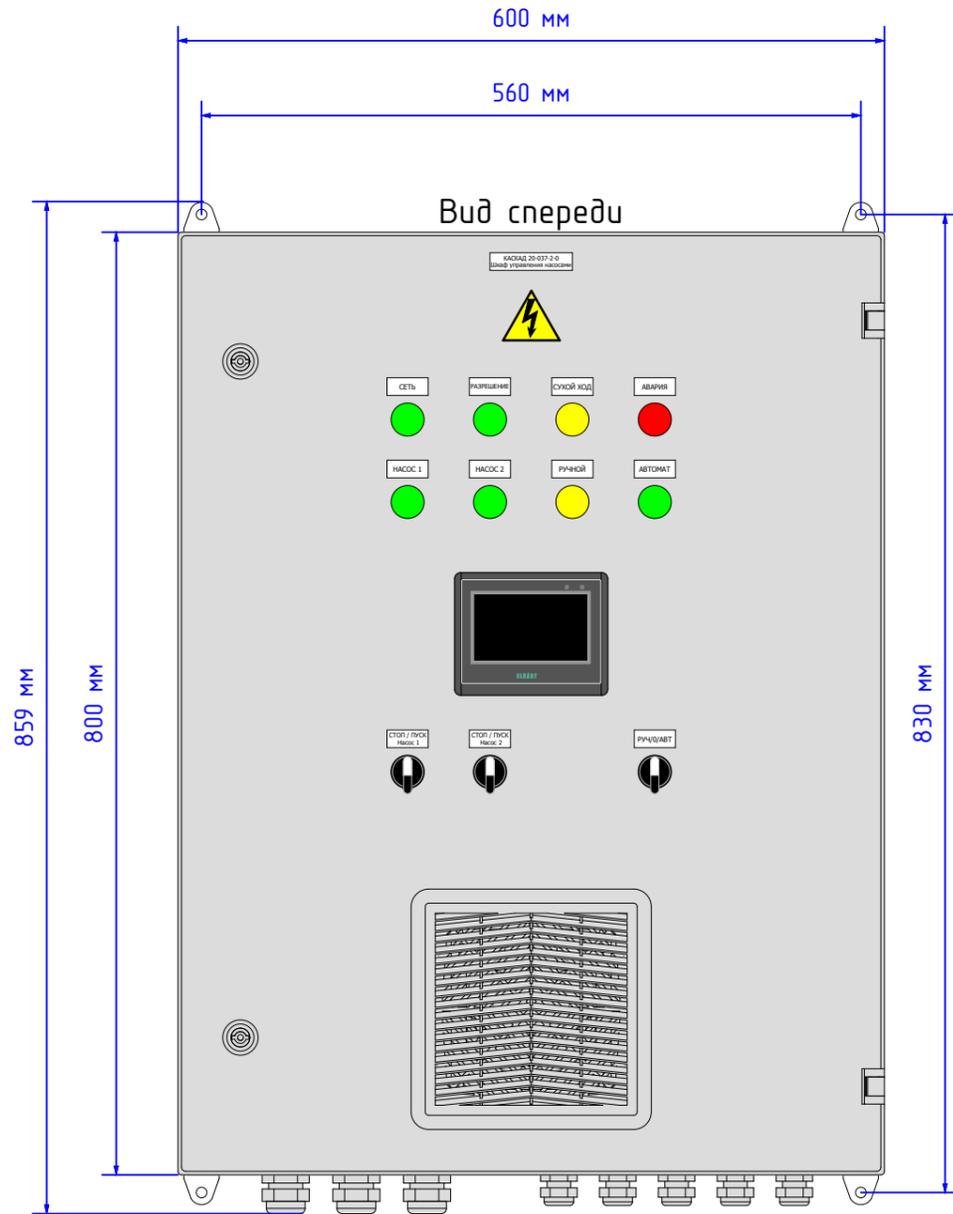


N1  
Вид слева



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

|            |      |          |       |      |  |              |           |         |
|------------|------|----------|-------|------|--|--------------|-----------|---------|
|            |      |          |       |      | <b>КАСКАД 20-037-2-0.В0</b>  |              |           |         |
| Изм.       | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 3,7кВт, 8,6А) | Лит.         | Масса     | Масштаб |
| Разработал |      |          |       |      |  |              |           | 1 : 6   |
| Проверил   |      |          |       |      |  |              |           |         |
| Т. контр.  |      |          |       |      | Внешний вид шкафа  | Лист 12      | Листов 15 |         |
| Н. контр.  |      |          |       |      |  | ООО "ЭЛХАРТ" |           |         |
| Утвердил   |      |          |       |      |  | Формат А3    |           |         |



|              |              |
|--------------|--------------|
| Инф. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инф. № | Подп. и дата |
| Взам. инф. № | Подп. и дата |
| Инф. № дубл. | Подп. и дата |
| Взам. инф. № | Подп. и дата |

|            |      |          |       |      |  |              |           |         |
|------------|------|----------|-------|------|--|--------------|-----------|---------|
|            |      |          |       |      | <b>КАСКАД 20-037-2-0.В0</b>  |              |           |         |
| Изм.       | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 3,7кВт, 8,6А) | Лит.         | Масса     | Масштаб |
| Разработал |      |          |       |      |  |              |           | 1 : 6   |
| Проверил   |      |          |       |      | Габаритные размеры шкафа   | Лист 13      | Листов 15 |         |
| Т. контр.  |      |          |       |      |  | ООО "ЭЛХАРТ" |           |         |
| Н. контр.  |      |          |       |      |  |              |           |         |
| Утвердил   |      |          |       |      |  |              |           |         |

ООО "ЭЛХАРТ"

ШУ02-37-0031-0221-09

КАСКАД 20-055-2-0

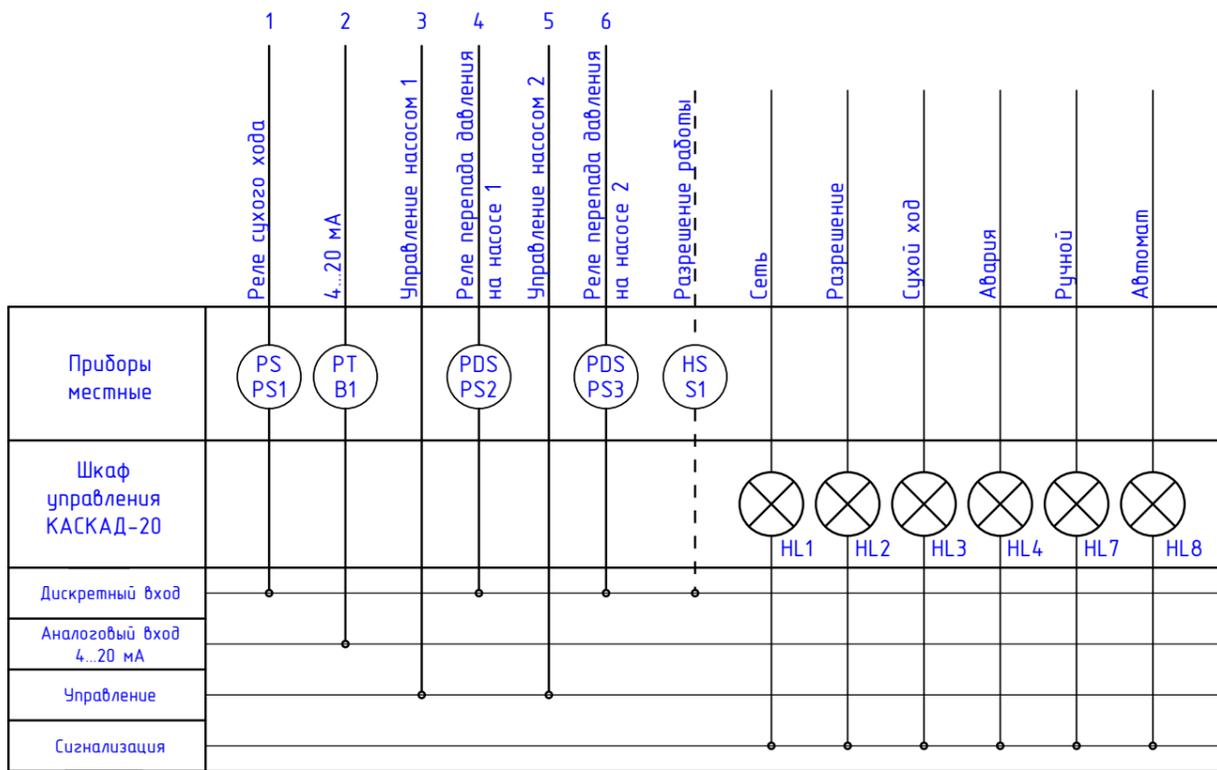
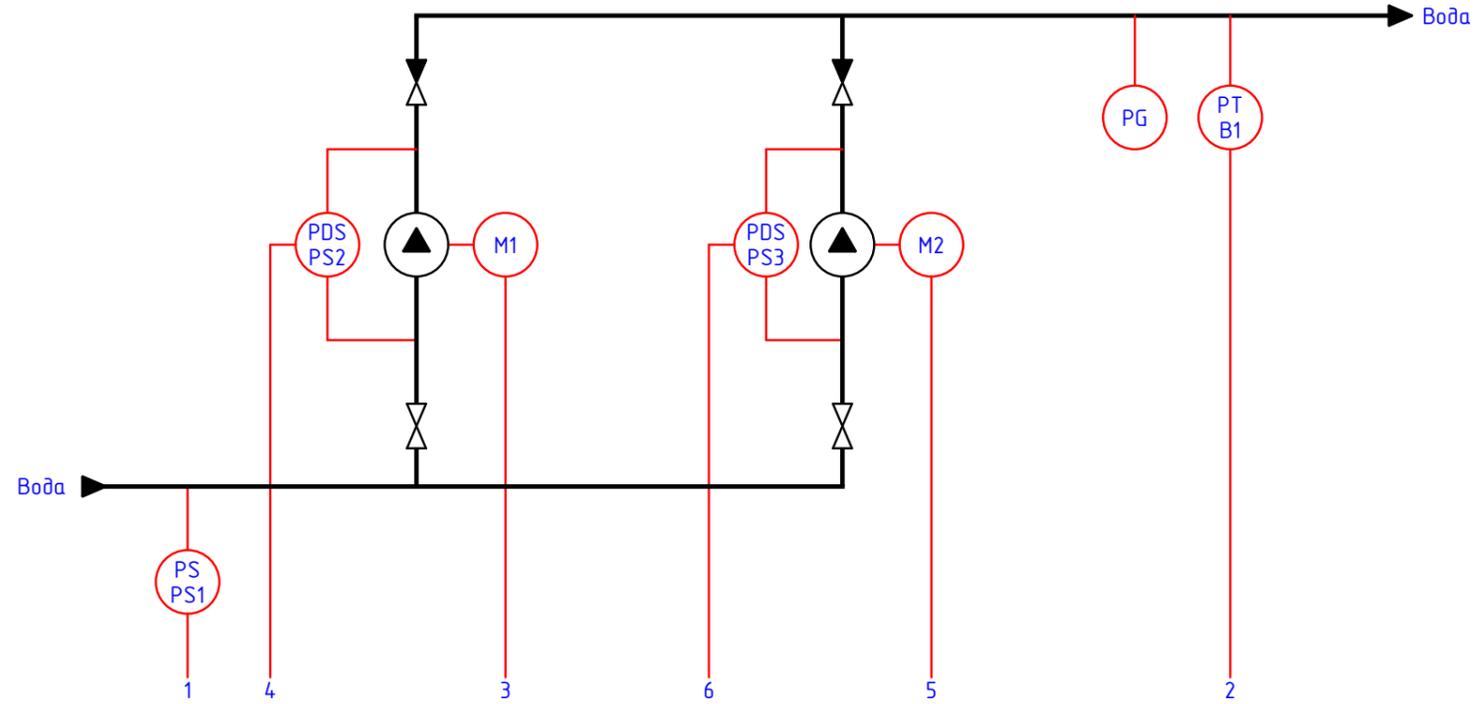
Шкаф управления насосной станцией  
(2 насоса, ~380В, 5,5кВт, 12,5А)

Альбом схем

Февраль 2022 г.

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

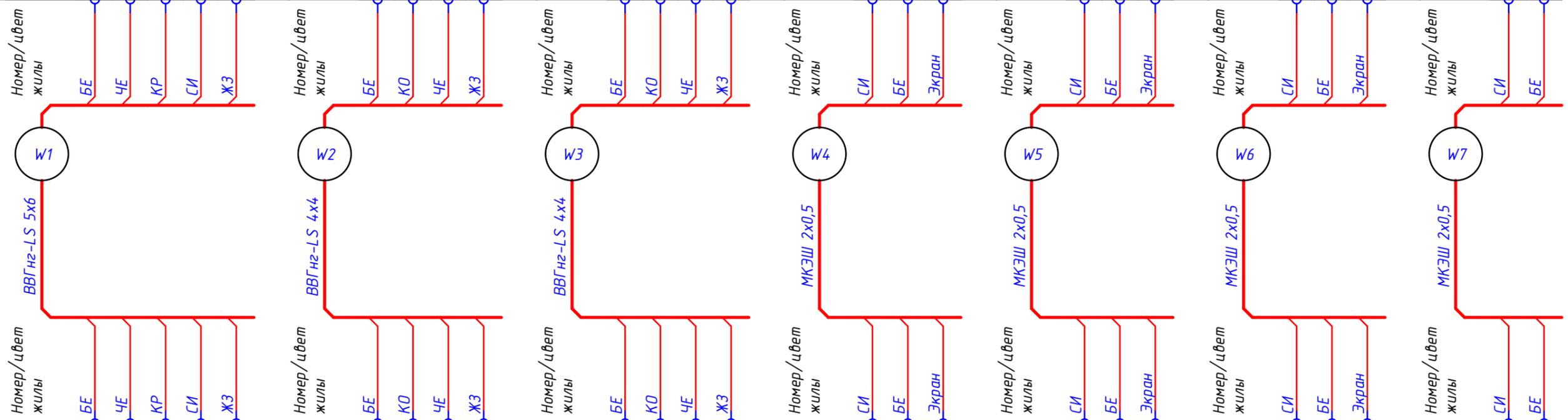
| Поз. обозначение | Наименование  | Кол. | Примечание |
|------------------|---|------|------------|
|                  | Приборы местные   |      |            |
| PG               | Манометр технический ТМ-510Р.00 (0- 1,0МПа) М20х1,5,1,5 М2 d=100мм, кл.1,5  | 1    |            |
| B1               | 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, M2           | Привод насоса   | 2    |            |
| PS1              | Реле давления РД-2Р-1,0МПа-Г1/4 (1...10 бар), диф.=1...3 бар, Rмакс=16 бар, (-10...+110С), Г1/4, 10А  | 1    |            |
| PS2, PS3         | Реле дифференц. давления РДД-2Р-0,2МПа-Г1/4 (0,5...2 бар), диф.=0,3...0,5 бар, Rмакс=5 бар, (-10...+110С), Г1/4, 8А                             | 2    |            |



|            |      |          |       |      | КАСКАД 20-055-2-0.С3   |        |           |         |
|------------|------|----------|-------|------|--|--------|-----------|---------|
| Изм.       | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией (2 насоса, ~380В, 5,5кВт, 12,5А) | Лит.   | Масса     | Масштаб |
| Разработал |      |          |       |      |  |        |           | 9 : 10  |
| Проверил   |      |          |       |      |  |        |           |         |
| Т. контр.  |      |          |       |      |  | Лист 3 | Листов 15 |         |
| Н. контр.  |      |          |       |      | ООО "ЭЛХАРТ"   |        |           |         |
| Утвердил   |      |          |       |      | Формат А3  |        |           |         |

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

|  |   |                                  |                                  |                          |                            |                            |                                |
|--|---|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | Ввод питания                                  | Привод насоса                    | Привод насоса                    | Датчик давления          | Реле сухого хода           | Разрешение работы          | Реле перепада давления Насос 1 |
| Чертеж/№ листа                                 | (/4)  | (/8)                             | (/9)                             | (/5)                     | (/6)                       | (/6)                       | (/6)                           |
| Расположение цели                              | =Ввод питания+КАСКАД 20-055-2-0               | =Насосная станция                | =Насосная станция                | =Насосная станция        | =Насосная станция          | =Насосная станция          | =Насосная станция              |
| Позиция  | ВРУ   | M1                               | M2                               | B1                       | PS1                        | S1                         | PS2                            |
| Клемма/контакт                                 | ВРУ:Л1<br>ВРУ:Л2<br>ВРУ:Л3<br>ВРУ:Н<br>ВРУ:РЕ | M1:U1<br>M1:W1<br>M1:V1<br>M1:PE | M2:U1<br>M2:W1<br>M2:V1<br>M2:PE | B1+:<br>B1-:<br>W4:Экран | PS1:1<br>PS1:4<br>W5:Экран | S1:13<br>S1:14<br>W6:Экран | PS2:1<br>PS2:3                 |



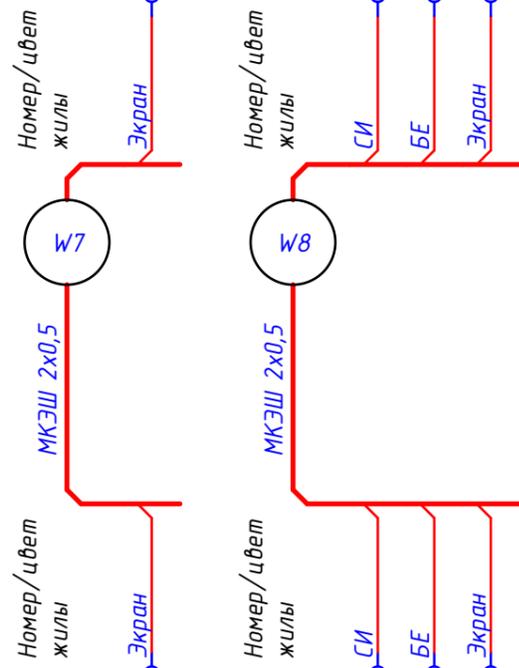
|                               |                  |       |       |       |       |                  |       |       |       |                  |       |       |       |                  |       |    |                  |       |    |                  |       |    |                  |       |
|-------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|------------------|-------|----|------------------|-------|----|------------------|-------|----|------------------|-------|
| Устройство:<br>Клемма/контакт | XT1:1            | XT1:2 | XT1:3 | XT1:4 | XT1:5 | XT2:1            | XT2:3 | XT2:2 | XT2:4 | XT2:5            | XT2:7 | XT2:6 | XT2:8 | XT3:2            | XT3:1 | PE | XT3:3            | XT3:4 | PE | XT3:5            | XT3:6 | PE | XT3:7            | XT3:8 |
| Функция устройства источника  | Клеммная колодка | =     | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |

Шкаф управления

|              |              |
|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инд. № | Подп. и дата |
| Взам. инд. № | Подп. и дата |
| Инд. № дубл. | Подп. и дата |

|   |      |          |         |           |
|---|------|----------|---------|-----------|
| <b>КАСКАД 20-055-2-0.35</b>   |      |          |         |           |
| Изм.  | Лист | № докум. | Подп.   | Дата      |
| Разработал  |      |          |         |           |
| Проверил  |      |          |         |           |
| Т. контр.   |      |          |         |           |
| Н. контр.   |      |          |         |           |
| Утвердил  |      |          |         |           |
| Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 5,5кВт, 12,5А) |      |          | Лит.    | Масса     |
| Схема подключения внешних проводов                                    |      |          |         |           |
|   |      |          | Лист 10 | Листов 15 |
| ООО "ЭЛХАРТ"  |      |          |         |           |
| 1 : 1   |      |          |         |           |

|  |                                |                                |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | Реле перепада давления Насос 1 | Реле перепада давления Насос 2 |
| Чертеж/№ листа                                 | (/6)                           | (/6)                           |
| Расположение цели                              | =Насосная станция              | =Насосная станция              |
| Позиция  | PS2                            | PS3                            |
| Клемма/контакт                                 | W7:Экран                       | PS3:1<br>PS3:3<br>W8:Экран     |



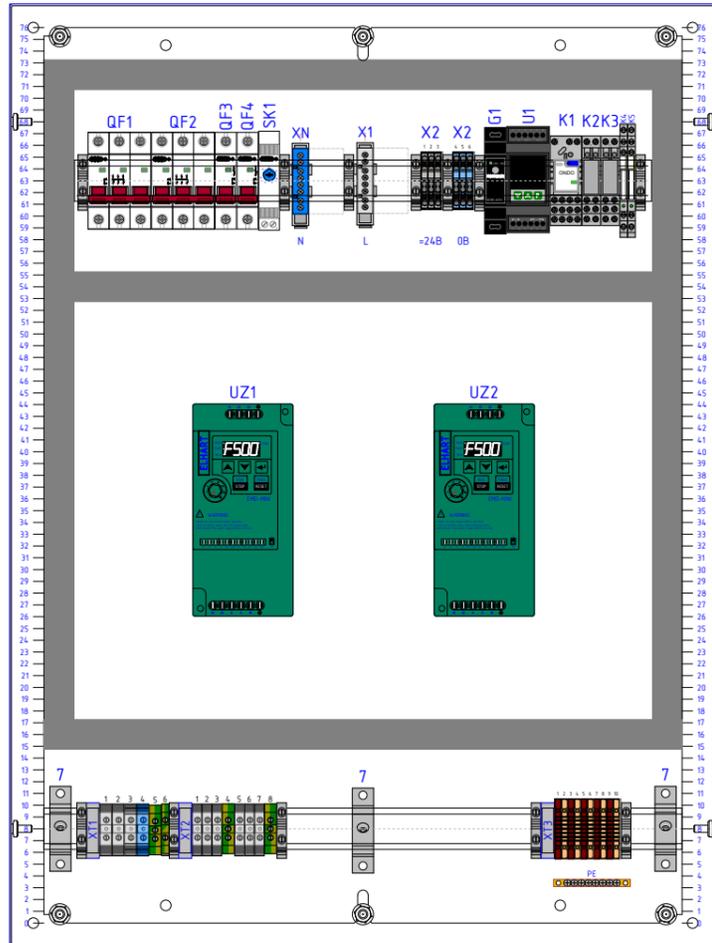
|                               |    |                  |        |    |
|-------------------------------|----|------------------|--------|----|
| Устройство:<br>Клемма/контакт | PE | ХТЗ:9            | ХТЗ:10 | PE |
| Функция устройства источника  |    | Клеммная колодка | =      |    |

Шкаф управления

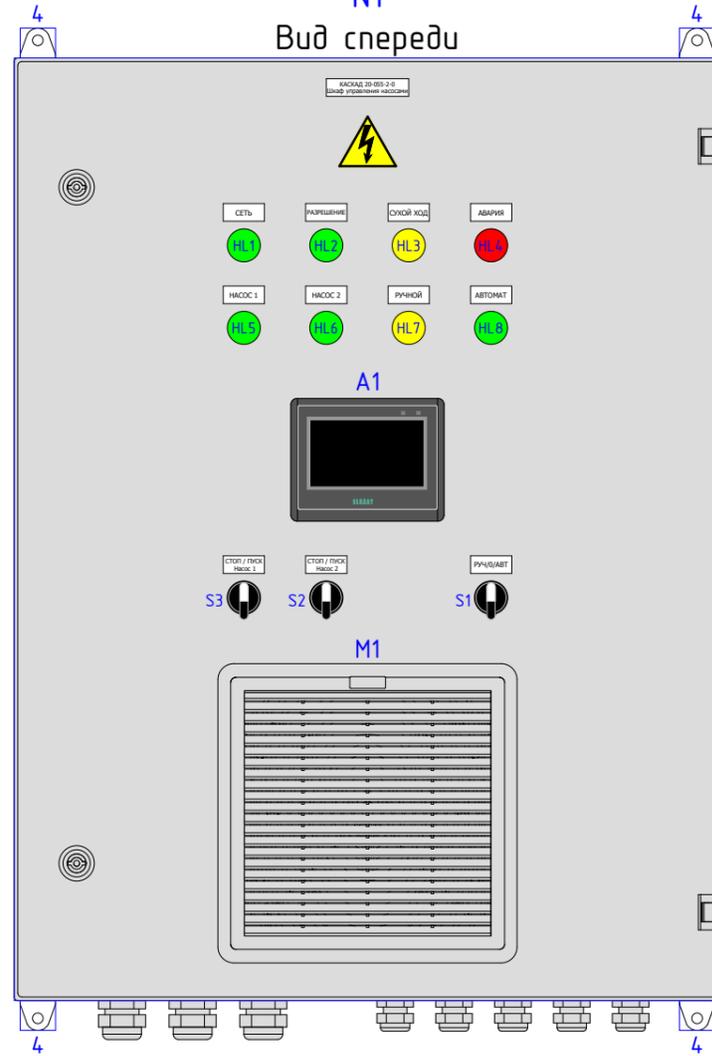
|              |              |              |              |              |            |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. дата |
|              |              |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

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

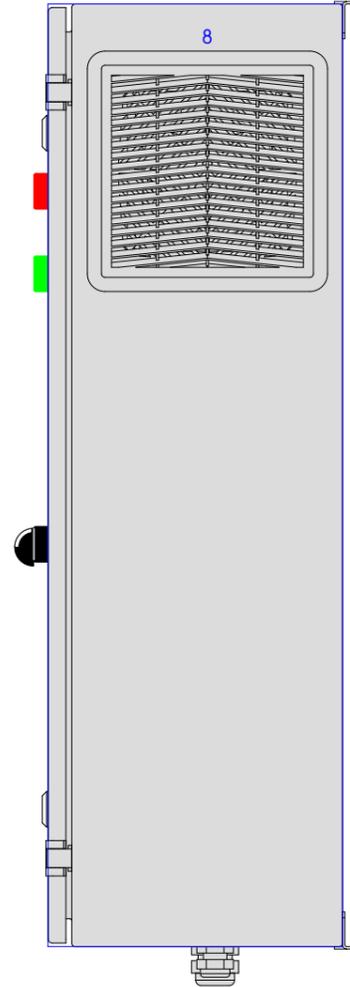
N1  
Монтажная плата



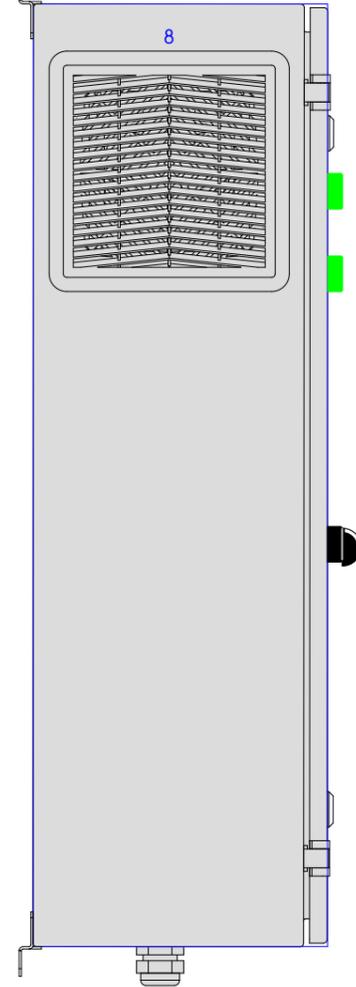
N1  
Вид спереди



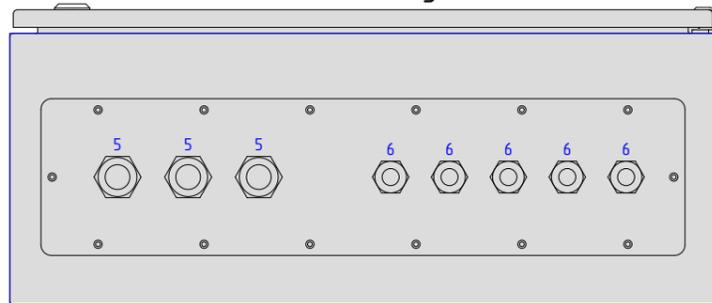
N1  
Вид справа



N1  
Вид слева

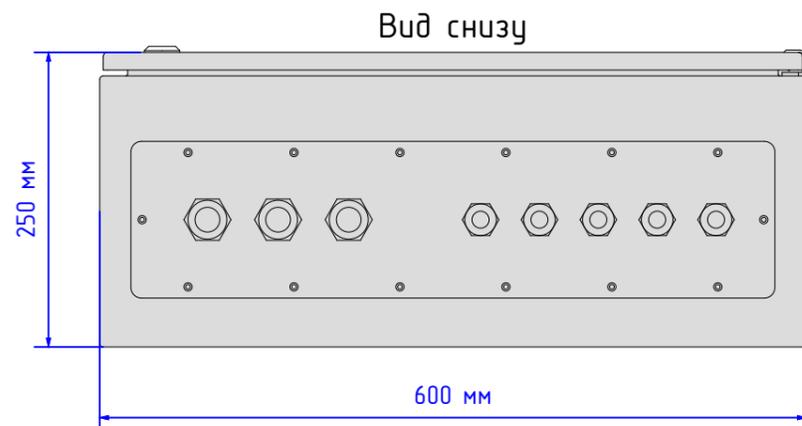
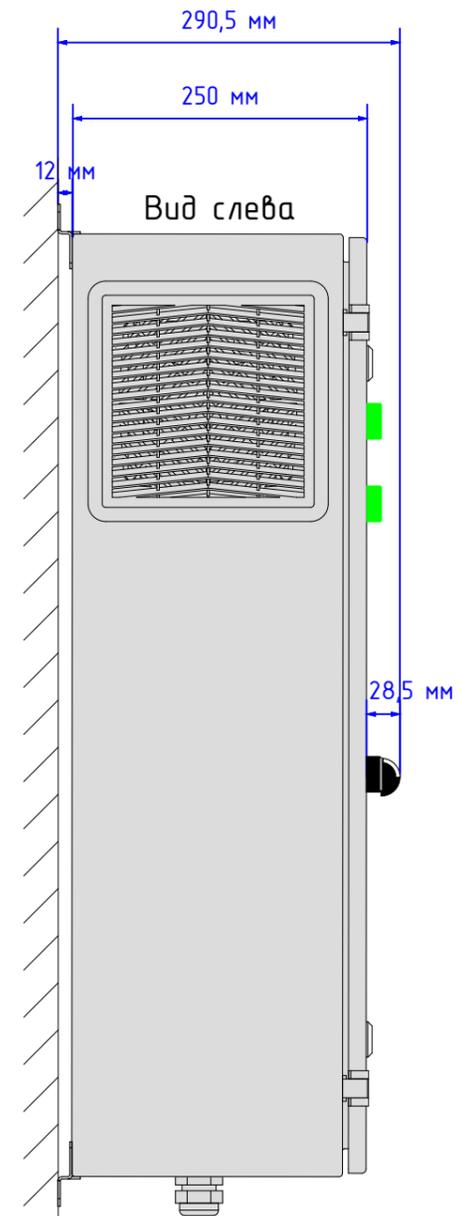
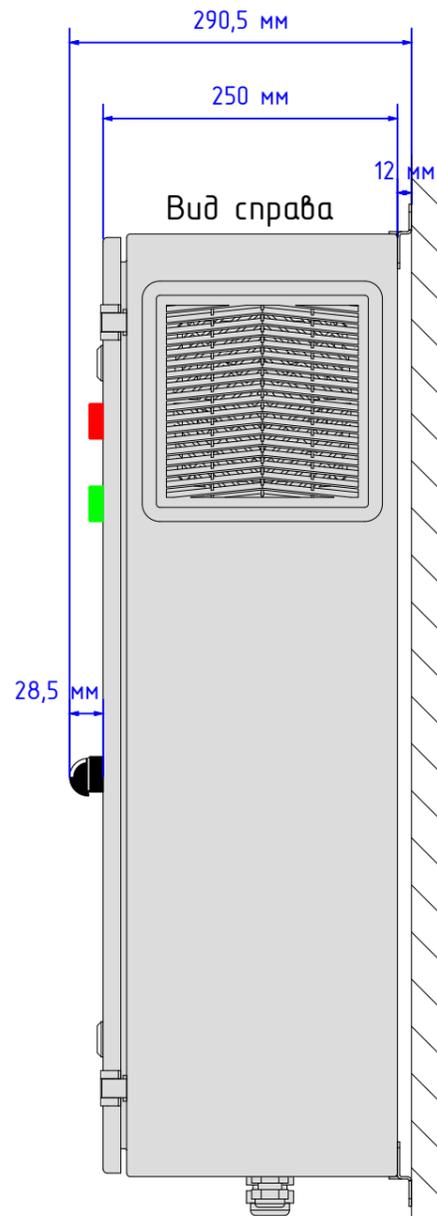
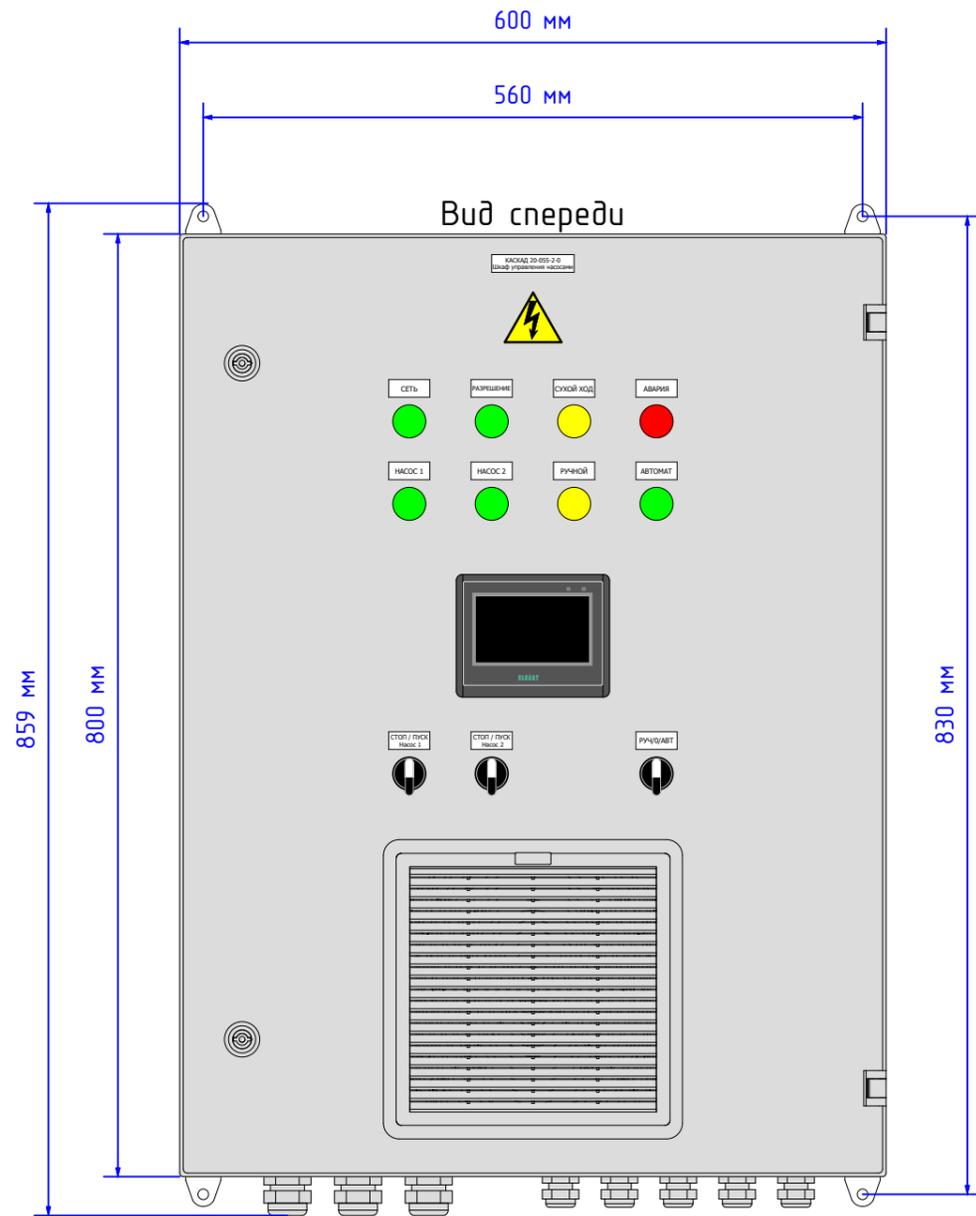


N1  
Вид снизу



|              |  |
|--------------|--|
| Подп. дата   |  |
| Инф. № дудл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инф. № подл. |  |

|            |      |          |       |      |  |              |           |         |
|------------|------|----------|-------|------|--|--------------|-----------|---------|
|            |      |          |       |      | <b>КАСКАД 20-055-2-0.В0</b>  |              |           |         |
| Изм.       | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 5,5кВт, 12,5А)<br><br>Внешний вид шкафа | Лит.         | Масса     | Масштаб |
| Разработал |      |          |       |      |  |              |           | 1 : 6   |
| Проверил   |      |          |       |      |  |              |           |         |
| Т. контр.  |      |          |       |      |  |              |           |         |
| Н. контр.  |      |          |       |      |  |              |           |         |
| Утвердил   |      |          |       |      |  | Лист 12      | Листов 15 |         |
|            |      |          |       |      |  | ООО "ЭЛХАРТ" |           |         |



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

|            |      |          |       |      |   |              |           |         |
|------------|------|----------|-------|------|---|--------------|-----------|---------|
|            |      |          |       |      | <b>КАСКАД 20-055-2-0.В0</b>   |              |           |         |
| Изм.       | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 5,5кВт, 12,5А) | Лит.         | Масса     | Масштаб |
| Разработал |      |          |       |      |   |              |           | 1 : 6   |
| Проверил   |      |          |       |      | Габаритные размеры шкафа  | Лист 13      | Листов 15 |         |
| Т. контр.  |      |          |       |      |   | ООО "ЭЛХАРТ" |           |         |
| Н. контр.  |      |          |       |      |   |              |           |         |
| Утвердил   |      |          |       |      |   |              |           |         |

ООО "ЭЛХАРТ"

ШУ02-38-0042-0221-09

КАСКАД 20-075-2-0

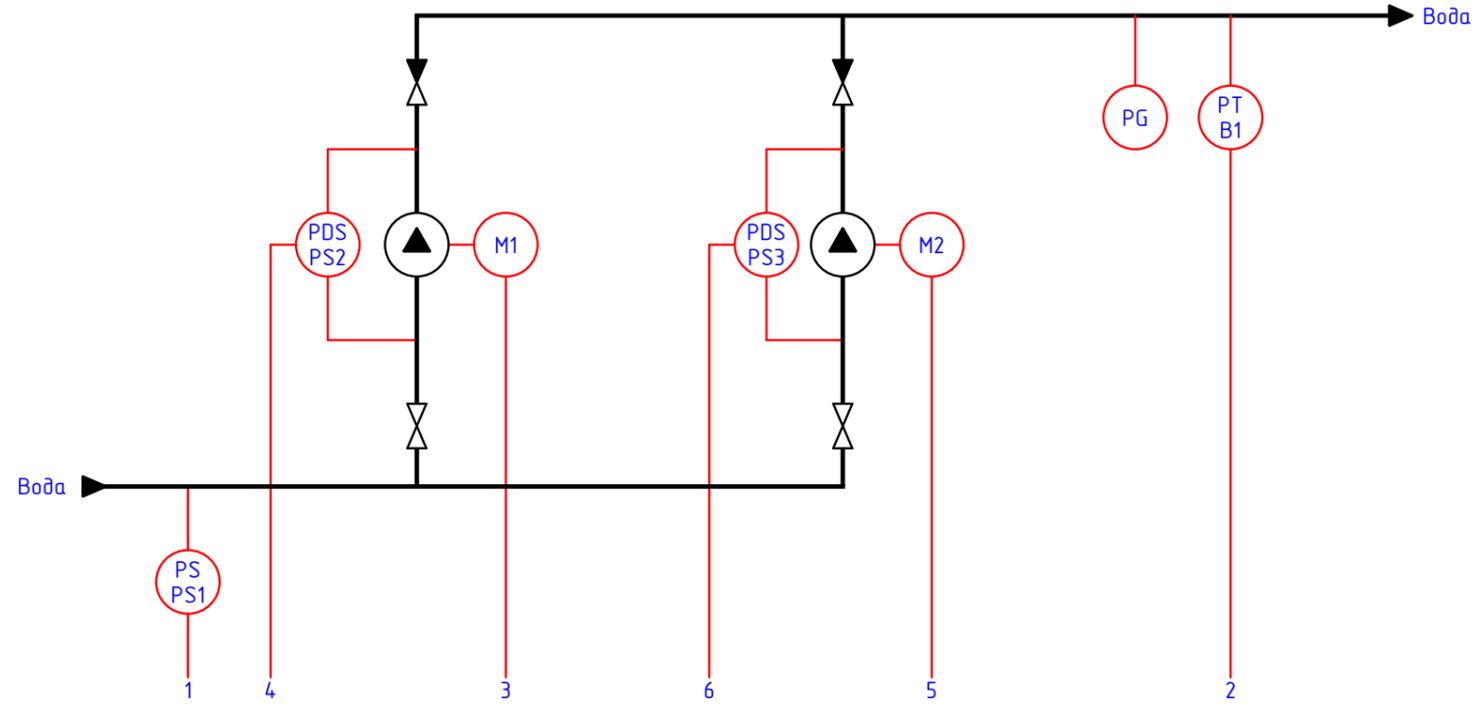
Шкаф управления насосной станцией  
(2 насоса, ~380В, 7,5кВт, 17,5А)

Альбом схем

Февраль 2022 г.

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

| 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, M2           | Привод насоса   | 2    |            |
| 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    |            |
| PS2, PS3         | 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                             | 2    |            |

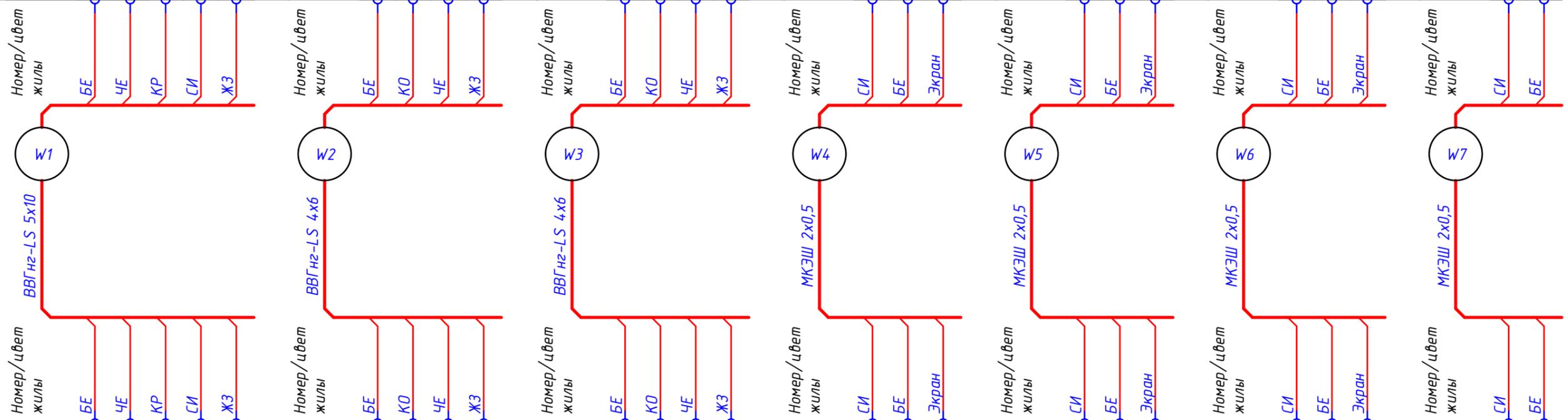


|                           | 1                | 2         | 3                    | 4                                  | 5                    | 6                                  |                   |      |            |           |        |        |         |
|---------------------------|------------------|-----------|----------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|-------------------|------|------------|-----------|--------|--------|---------|
|                           | Реле сухого хода | 4...20 мА | Управление насосом 1 | Реле перепада давления на насосе 1 | Управление насосом 2 | Реле перепада давления на насосе 2 | Разрешение работы | Сеть | Разрешение | Сухой ход | Авария | Ручной | Автомат |
| Приборы местные           | PS PS1           | PT B1     | PDS PS2              | PDS PS3                            | HS S1                |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Шкаф управления КАСКАД-20 |                  |           |                      |                                    |                      |                                    | HL1               | HL2  | HL3        | HL4       | HL7    | HL8    |         |
| Дискретный вход           |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Аналоговый вход 4...20 мА |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Управление                |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Сигнализация              |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |

| КАСКАД 20-075-2-0.СЗ |      |          |       |      | Лит.   | Масса     | Масштаб |
|----------------------|------|----------|-------|------|--|-----------|---------|
| Изм.                 | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией (2 насоса, ~380В, 7,5кВт, 17,5А) |           |         |
| Разработал           |      |          |       |      |  |           | 9 : 10  |
| Проверил             |      |          |       |      | Схема автоматизации  |           |         |
| Т. контр.            |      |          |       |      | Лист 3   | Листов 15 |         |
| Н. контр.            |      |          |       |      | ООО "ЭЛХАРТ"   |           |         |
| Утвердил             |      |          |       |      | Формат А3  |           |         |

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

|  |   |                                  |                                  |                          |                            |                            |                                |
|--|---|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | Ввод питания                                  | Привод насоса                    | Привод насоса                    | Датчик давления          | Реле сухого хода           | Разрешение работы          | Реле перепада давления Насос 1 |
| Чертеж/№ листа                                 | (/4)  | (/8)                             | (/9)                             | (/5)                     | (/6)                       | (/6)                       | (/6)                           |
| Расположение цели                              | =Ввод питания+КАСКАД 20-075-2-0               | =Насосная станция                | =Насосная станция                | =Насосная станция        | =Насосная станция          | =Насосная станция          | =Насосная станция              |
| Позиция  | ВРУ   | M1                               | M2                               | B1                       | PS1                        | S1                         | PS2                            |
| Клемма/контакт                                 | ВРУ:Л1<br>ВРУ:Л2<br>ВРУ:Л3<br>ВРУ:Н<br>ВРУ:РЕ | M1:U1<br>M1:W1<br>M1:V1<br>M1:PE | M2:U1<br>M2:W1<br>M2:V1<br>M2:PE | B1:+<br>B1:-<br>W4:Экран | PS1:1<br>PS1:4<br>W5:Экран | S1:13<br>S1:14<br>W6:Экран | PS2:1<br>PS2:3                 |



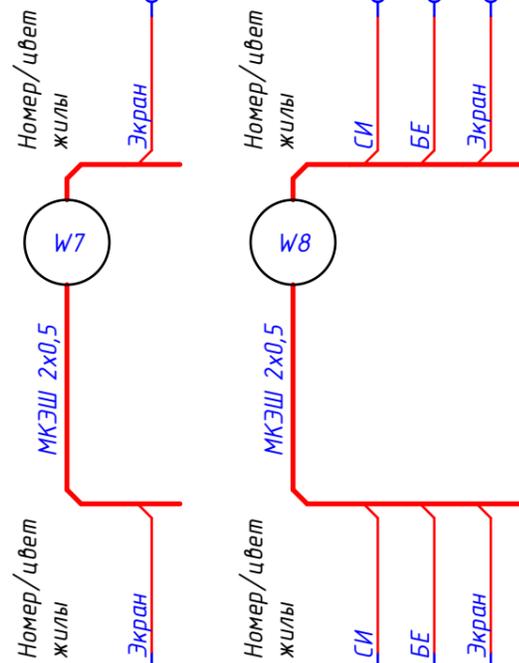
|                               |                  |       |       |       |       |                  |       |       |       |                  |       |       |       |                  |       |    |                  |       |    |                  |       |    |                  |       |
|-------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|------------------|-------|----|------------------|-------|----|------------------|-------|----|------------------|-------|
| Устройство:<br>Клемма/контакт | XT1:1            | XT1:2 | XT1:3 | XT1:4 | XT1:5 | XT2:1            | XT2:3 | XT2:2 | XT2:4 | XT2:5            | XT2:7 | XT2:6 | XT2:8 | XT3:2            | XT3:1 | PE | XT3:3            | XT3:4 | PE | XT3:5            | XT3:6 | PE | XT3:7            | XT3:8 |
| Функция устройства источника  | Клеммная колодка | =     | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |

Шкаф управления

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

|   |      |          |         |           |
|---|------|----------|---------|-----------|
| КАСКАД 20-075-2-0.35  |      |          |         |           |
| Изм.  | Лист | № докум. | Подп.   | Дата      |
| Разработал  |      |          |         |           |
| Проверил  |      |          |         |           |
| Т. контр.   |      |          |         |           |
| Н. контр.   |      |          |         |           |
| Утвердил  |      |          |         |           |
| Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 7,5кВт, 17,5А) |      |          | Лит.    | Масса     |
| Схема подключения внешних проводов                                    |      |          | Лист 10 | Листов 15 |
| Масштаб   |      |          | 1 : 1   |           |
| ООО "ЭЛХАРТ"  |      |          |         |           |
| Формат А3   |      |          |         |           |

|  |                                |                                |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | Реле перепада давления Насос 1 | Реле перепада давления Насос 2 |
| Чертеж/№ листа                                 | (/6)                           | (/6)                           |
| Расположение цели                              | =Насосная станция              | =Насосная станция              |
| Позиция  | PS2                            | PS3                            |
| Клемма/контакт                                 | W7:Экран                       | PS3:1<br>PS3:3<br>W8:Экран     |



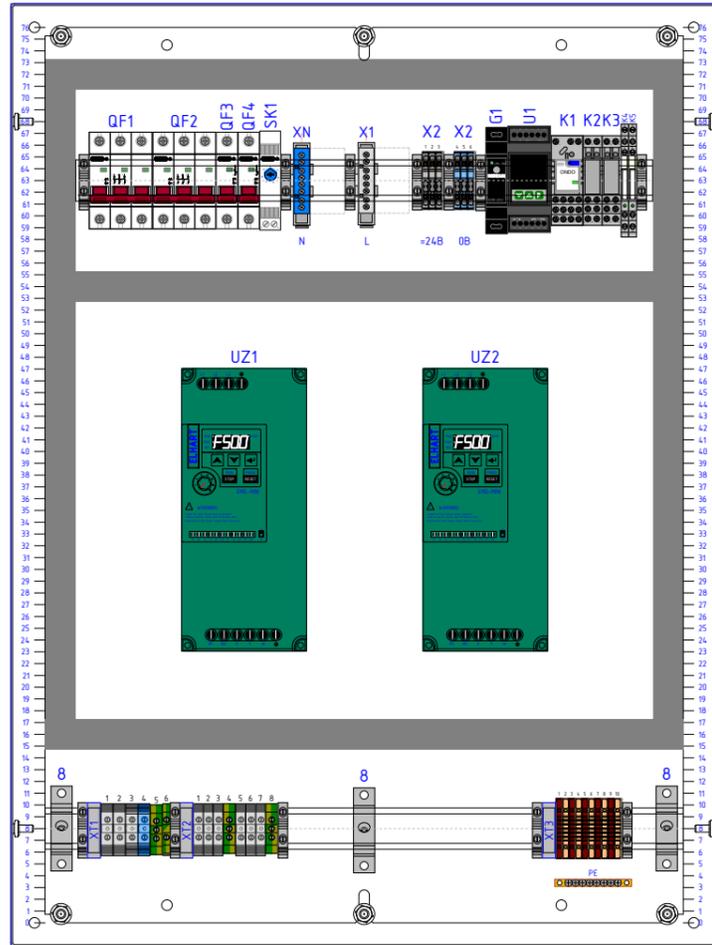
|                               |    |  |  |                  |  |  |
|-------------------------------|----|--|--|------------------|--|--|
| Устройство:<br>Клемма/контакт | PE |  |  |                  |  |  |
|                               |    |  |  |                  |  |  |
| Функция устройства источника  |    |  |  |                  |  |  |
|                               |    |  |  |                  |  |  |
|                               |    |  |  | Клеммная колодка |  |  |
|                               |    |  |  | =                |  |  |
|                               |    |  |  | PE               |  |  |

Шкаф управления

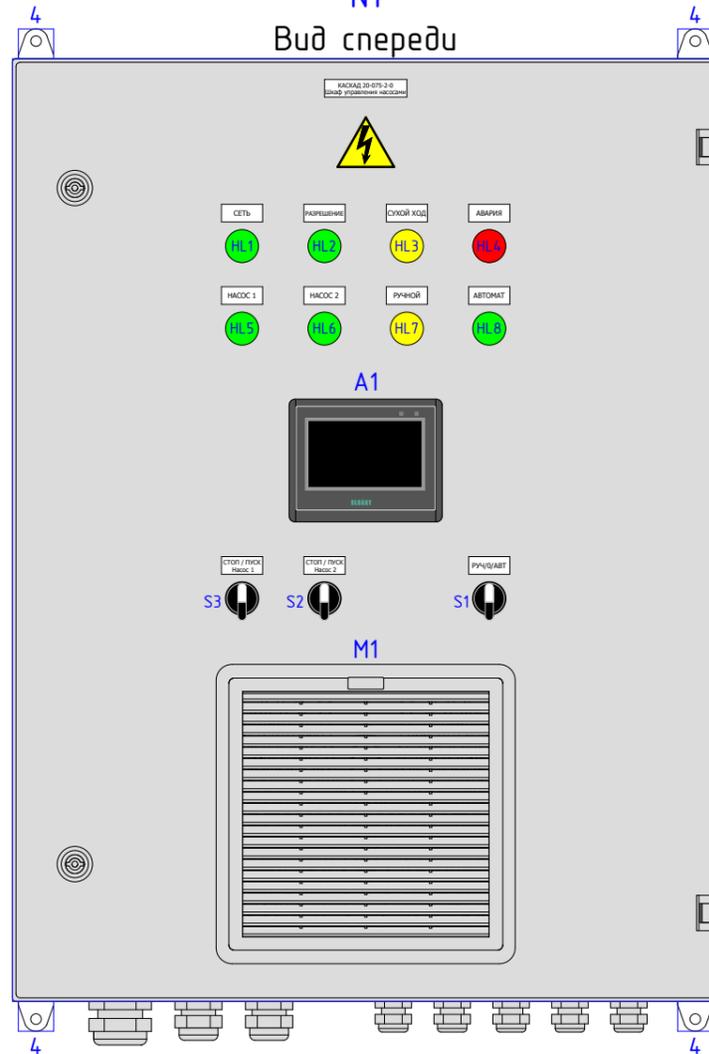
|              |              |              |              |              |            |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. дата |
|              |              |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

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

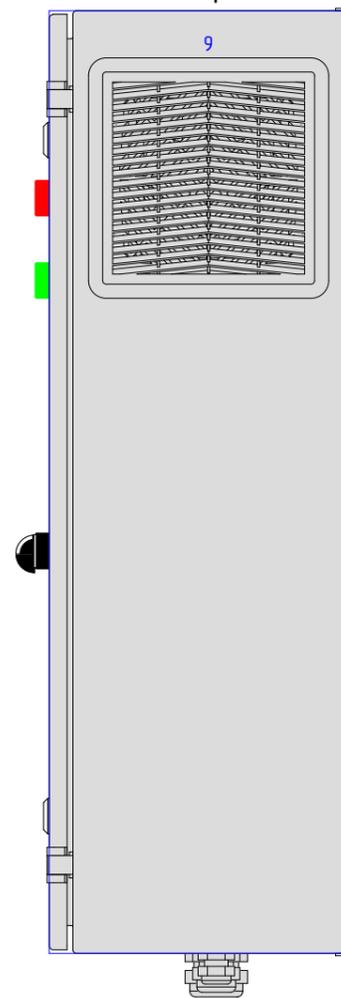
N1  
Монтажная плата



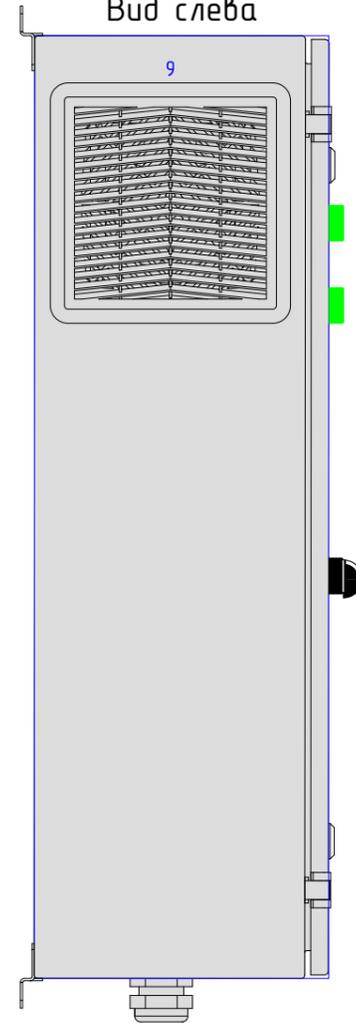
N1  
Вид спереди



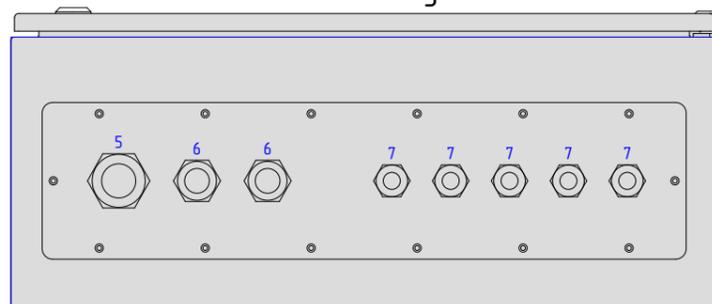
N1  
Вид справа



N1  
Вид слева

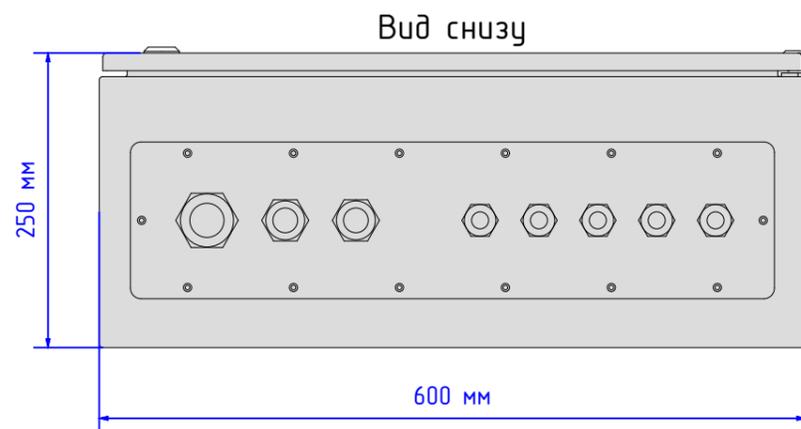
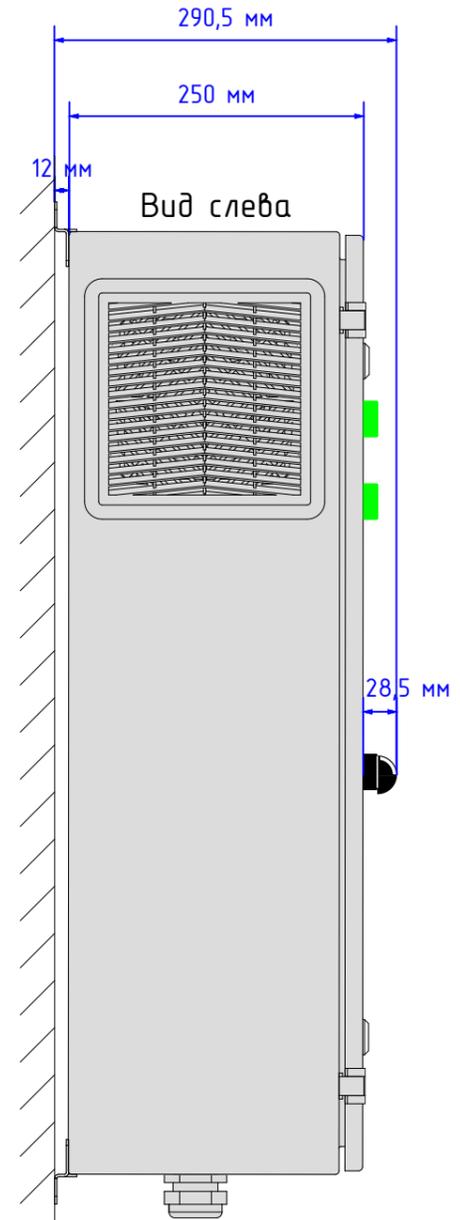
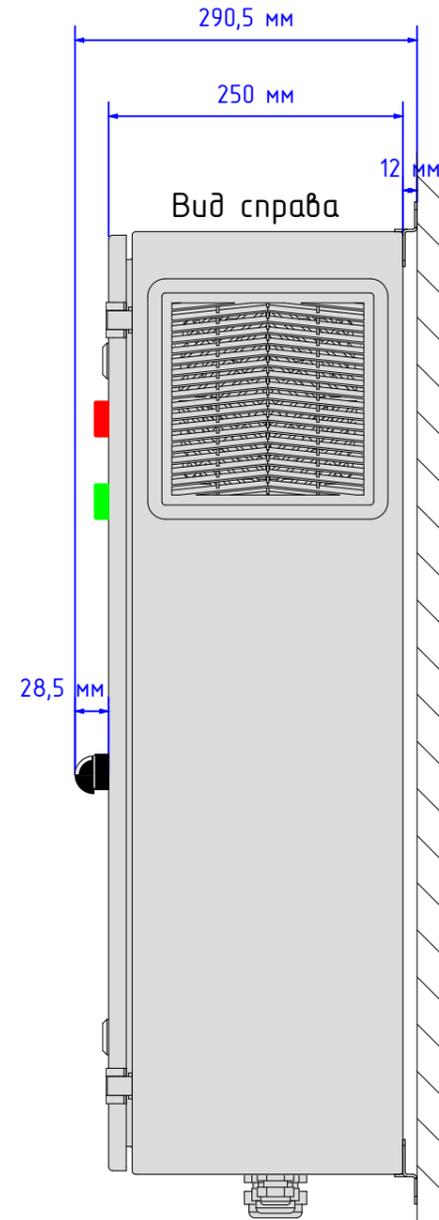
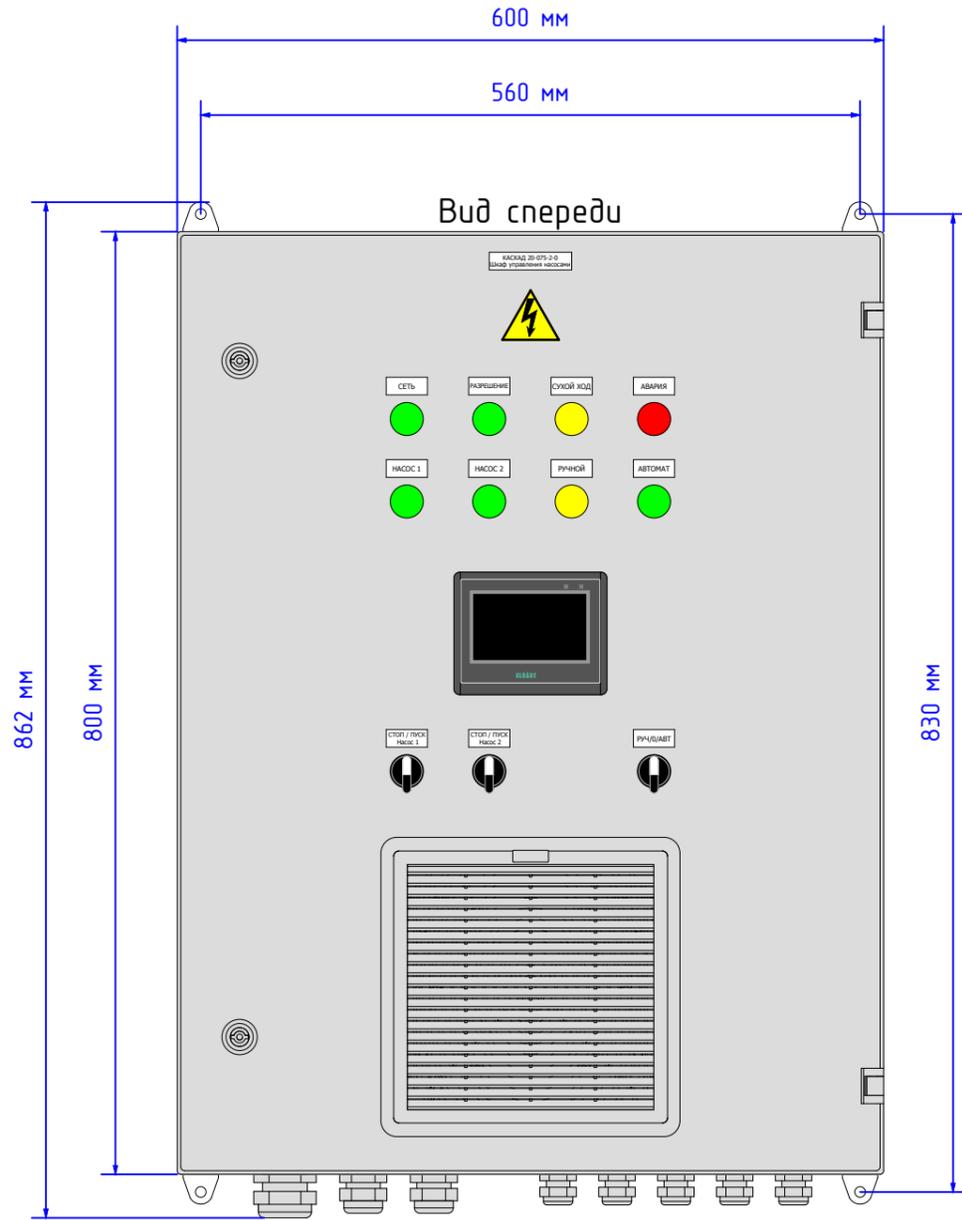


N1  
Вид снизу



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

|            |      |          |       |      |  |      |              |           |
|------------|------|----------|-------|------|--|------|--------------|-----------|
|            |      |          |       |      | <b>КАСКАД 20-075-2-0.В0</b>  |      |              |           |
| Изм.       | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 7,5кВт, 17,5А)<br><br>Внешний вид шкафа | Лит. | Масса        | Масштаб   |
| Разработал |      |          |       |      |  |      |              | 1 : 6     |
| Проверил   |      |          |       |      |  |      |              |           |
| Т. контр.  |      |          |       |      |  |      | Лист 12      | Листов 15 |
| Н. контр.  |      |          |       |      |  |      | ООО "ЭЛХАРТ" |           |
| Утвердил   |      |          |       |      |  |      |              |           |



|              |              |
|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Подп. и дата |
| Инд. № дубл. | Подп. и дата |
| Инд. № подл. | Подп. и дата |

|            |      |          |       |      |   |              |           |         |
|------------|------|----------|-------|------|---|--------------|-----------|---------|
|            |      |          |       |      | <b>КАСКАД 20-075-2-0.В0</b>   |              |           |         |
| Изм.       | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 7,5кВт, 17,5А) | Лит.         | Масса     | Масштаб |
| Разработал |      |          |       |      |   |              |           | 1 : 6   |
| Проверил   |      |          |       |      | Габаритные размеры шкафа  | Лист 13      | Листов 15 |         |
| Т. контр.  |      |          |       |      |   | ООО "ЭЛХАРТ" |           |         |
| Н. контр.  |      |          |       |      |   |              |           |         |
| Утвердил   |      |          |       |      |   |              |           |         |

ООО "ЭЛХАРТ"

УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ШУ02-М.05-ЛУ

ШУ02-39-0054-0221-09

КАСКАД 20-110-2-0

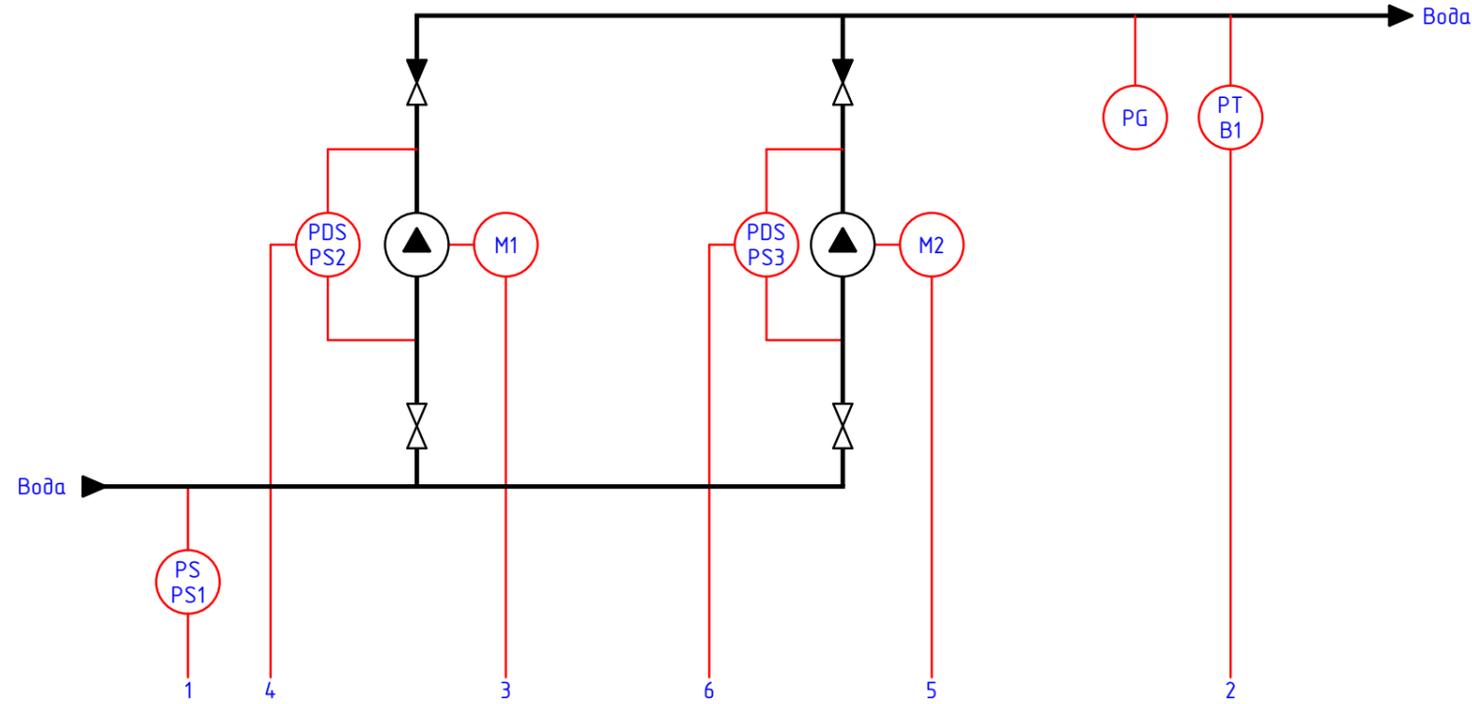
Шкаф управления насосной станцией  
(2 насоса, ~380В, 11кВт, 24А)

Альбом схем

Февраль 2022 г.

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

| Поз. обозначение | Наименование  | Кол. | Примечание |
|------------------|---|------|------------|
|                  | Приборы местные   |      |            |
| PG               | Манометр технический ТМ-510Р.00 (0- 1,0МПа) М20х1,5, 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, M2           | Привод насоса   | 2    |            |
| 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    |            |
| PS2, PS3         | 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                             | 2    |            |

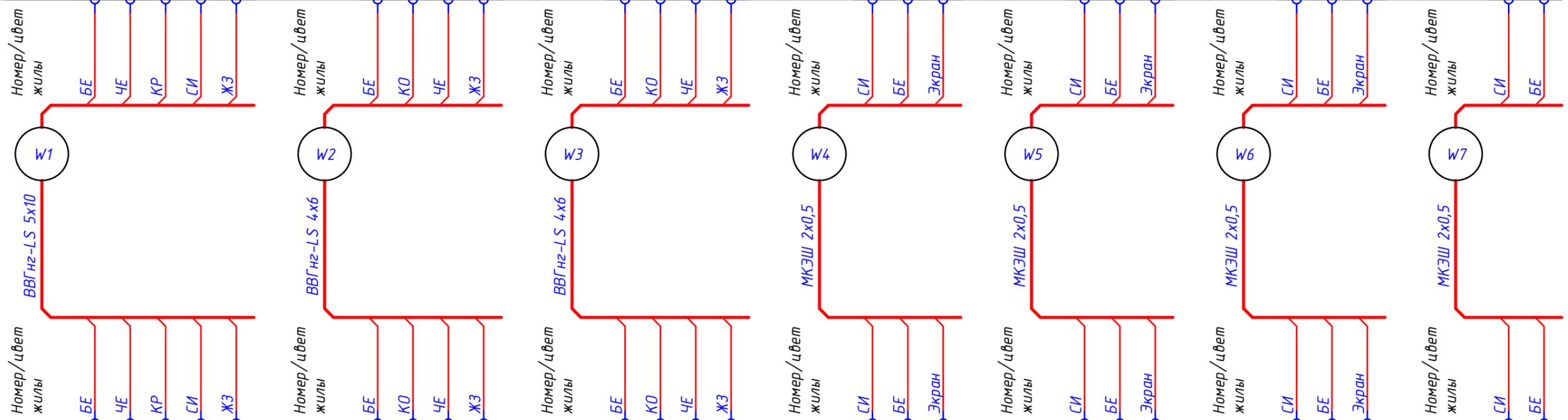


|                           | 1                | 2         | 3                    | 4                                  | 5                    | 6                                  |                   |      |            |           |        |        |         |
|---------------------------|------------------|-----------|----------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|-------------------|------|------------|-----------|--------|--------|---------|
|                           | Реле сухого хода | 4...20 мА | Управление насосом 1 | Реле перепада давления на насосе 1 | Управление насосом 2 | Реле перепада давления на насосе 2 | Разрешение работы | Сеть | Разрешение | Сухой ход | Авария | Ручной | Автомат |
| Приборы местные           | PS PS1           | PT B1     | PDS PS2              | PDS PS3                            | HS S1                |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Шкаф управления КАСКАД-20 |                  |           |                      |                                    |                      |                                    | HL1               | HL2  | HL3        | HL4       | HL7    | HL8    |         |
| Дискретный вход           |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Аналоговый вход 4...20 мА |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Управление                |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |
| Сигнализация              |                  |           |                      |                                    |                      |                                    |                   |      |            |           |        |        |         |

|            |      |          |       |      | КАСКАД 20-110-2-0.СЗ  |              |           |         |
|------------|------|----------|-------|------|---|--------------|-----------|---------|
| Изм.       | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией (2 насоса, ~380В, 11кВт, 24А) | Лит.         | Масса     | Масштаб |
| Разработал |      |          |       |      |   |              |           |         |
| Проверил   |      |          |       |      | Схема автоматизации   | Лист 3       | Листов 15 |         |
| Т. контр.  |      |          |       |      |   | ООО "ЭЛХАРТ" |           |         |
| Н. контр.  |      |          |       |      | Формат А3   |              |           |         |
| Утвердил   |      |          |       |      |   |              |           |         |

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

|  |   |                                  |                                  |                          |                            |                            |                                |
|--|---|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | Ввод питания                                  | Привод насоса                    | Привод насоса                    | Датчик давления          | Реле сухого хода           | Разрешение работы          | Реле перепада давления Насос 1 |
| Чертеж/№ листа                                 | (/4)  | (/8)                             | (/9)                             | (/5)                     | (/6)                       | (/6)                       | (/6)                           |
| Расположение цели                              | =Ввод питания+КАСКАД 20-110-2-0               | =Насосная станция                | =Насосная станция                | =Насосная станция        | =Насосная станция          | =Насосная станция          | =Насосная станция              |
| Позиция  | ВРУ   | M1                               | M2                               | B1                       | PS1                        | S1                         | PS2                            |
| Клемма/контакт                                 | ВРУ:Л1<br>ВРУ:Л2<br>ВРУ:Л3<br>ВРУ:Н<br>ВРУ:РЕ | M1:U1<br>M1:W1<br>M1:V1<br>M1:PE | M2:U1<br>M2:W1<br>M2:V1<br>M2:PE | B1:+<br>B1:-<br>W4:Экран | PS1:1<br>PS1:4<br>W5:Экран | S1:13<br>S1:14<br>W6:Экран | PS2:1<br>PS2:3                 |



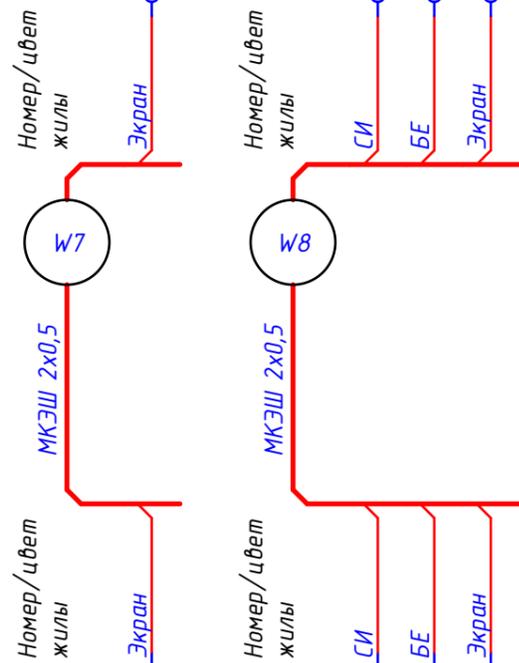
|                               |                  |       |       |       |       |                  |       |       |       |                  |       |       |       |                  |       |    |                  |       |    |                  |       |    |                  |       |
|-------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|------------------|-------|----|------------------|-------|----|------------------|-------|----|------------------|-------|
| Устройство:<br>Клемма/контакт | XT1:1            | XT1:2 | XT1:3 | XT1:4 | XT1:5 | XT2:1            | XT2:3 | XT2:2 | XT2:4 | XT2:5            | XT2:7 | XT2:6 | XT2:8 | XT3:2            | XT3:1 | PE | XT3:3            | XT3:4 | PE | XT3:5            | XT3:6 | PE | XT3:7            | XT3:8 |
| Функция устройства источника  | Клеммная колодка | =     | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     | =     | =     | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |    | Клеммная колодка | =     |

Шкаф управления

|              |              |              |              |              |            |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Инф. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Взам. инв. № | Инф. № дубл. | Подп. дата |
|              |              |              |              |              |            |

|   |      |          |             |           |
|---|------|----------|-------------|-----------|
| КАСКАД 20-110-2-0.35  |      |          |             |           |
| Изм.  | Лист | № докум. | Подп.       | Дата      |
| Разработал  |      |          |             |           |
| Проверил  |      |          |             |           |
| Т. контр.   |      |          |             |           |
| Н. контр.   |      |          |             |           |
| Утвердил  |      |          |             |           |
| Шкаф управления насосной станцией (2 насоса, ~380В, 11кВт, 24А) |      |          | Лит.        | Масса     |
| Схема подключения внешних проводов                              |      |          | Лист 10     | Листов 15 |
|   |      |          | Масштаб 1:1 |           |
| ООО "ЭЛХАРТ"  |      |          |             |           |
| Формат А3   |      |          |             |           |

|  |                                |                                |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | Реле перепада давления Насос 1 | Реле перепада давления Насос 2 |
| Чертеж/№ листа                                 | (/6)                           | (/6)                           |
| Расположение цели                              | =Насосная станция              | =Насосная станция              |
| Позиция  | PS2                            | PS3                            |
| Клемма/контакт                                 | W7:Экран                       | PS3:1<br>PS3:3<br>W8:Экран     |



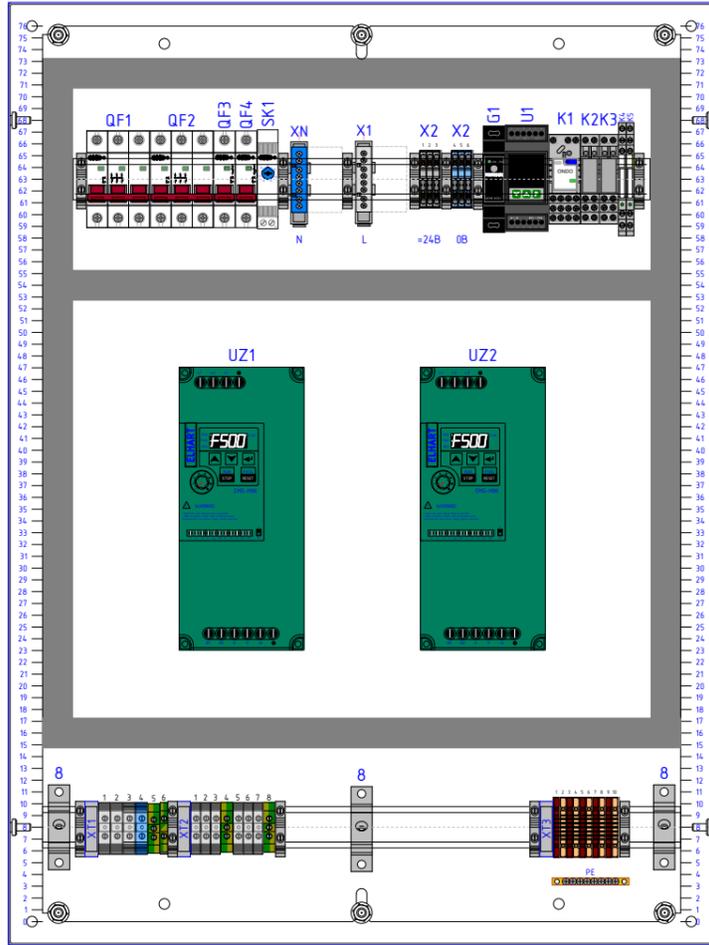
|                               |    |                  |        |    |
|-------------------------------|----|------------------|--------|----|
| Устройство:<br>Клемма/контакт | PE | ХТЗ:9            | ХТЗ:10 | PE |
| Функция устройства источника  |    | Клеммная колодка | =      |    |

Шкаф управления

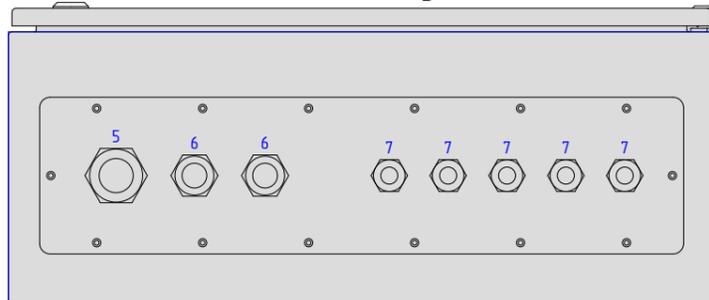
|              |              |              |              |              |            |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. дата |
|              |              |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

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

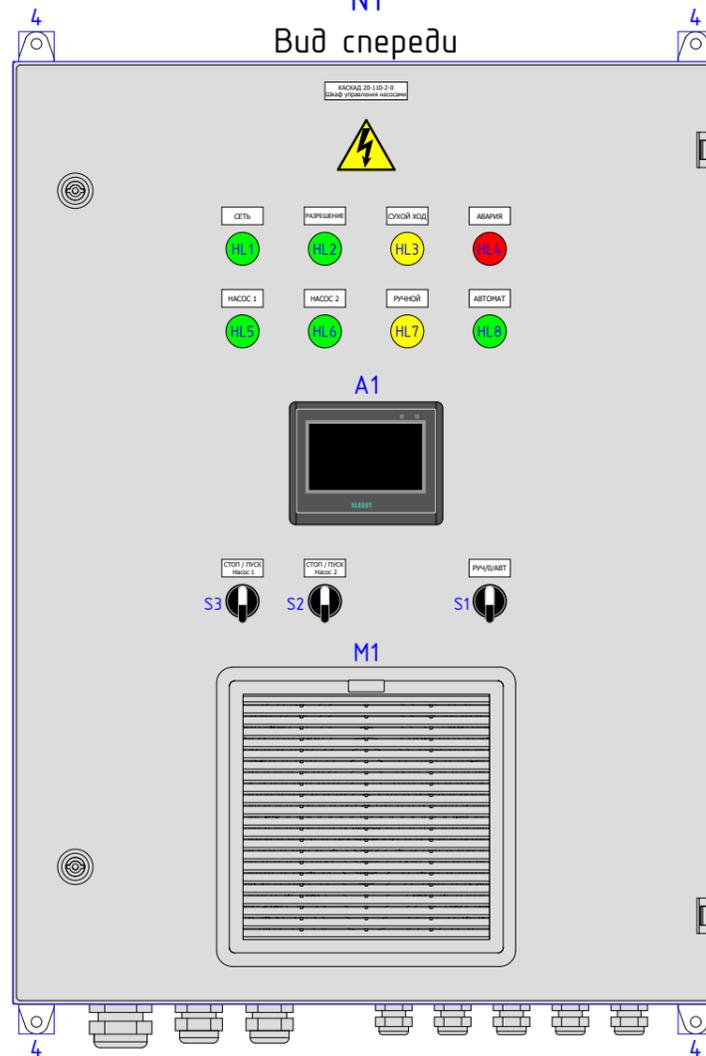
N1  
Монтажная плата



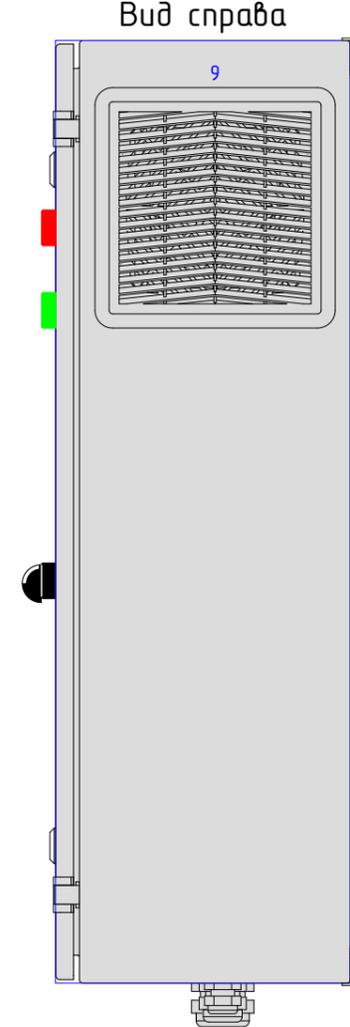
N1  
Вид снизу



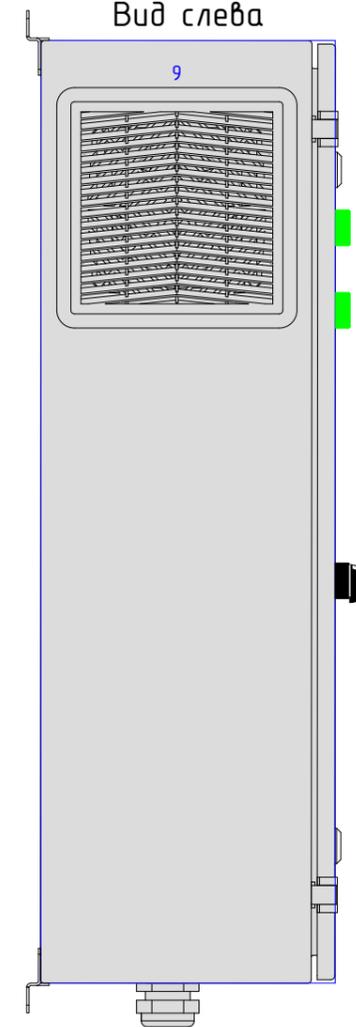
N1  
Вид спереди



N1  
Вид справа

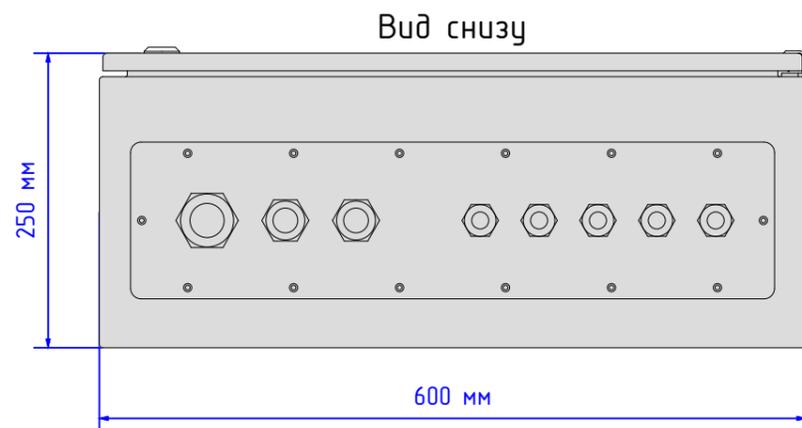
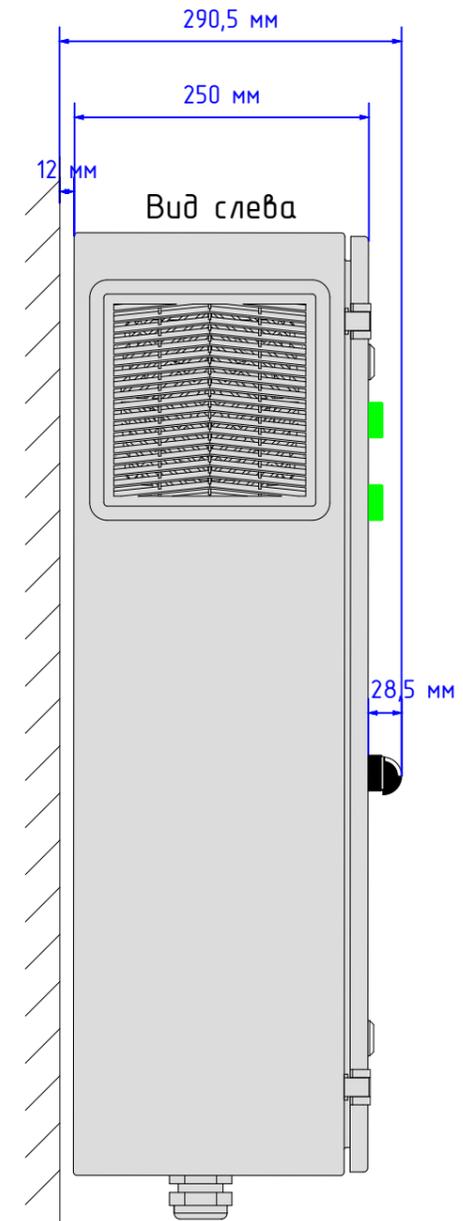
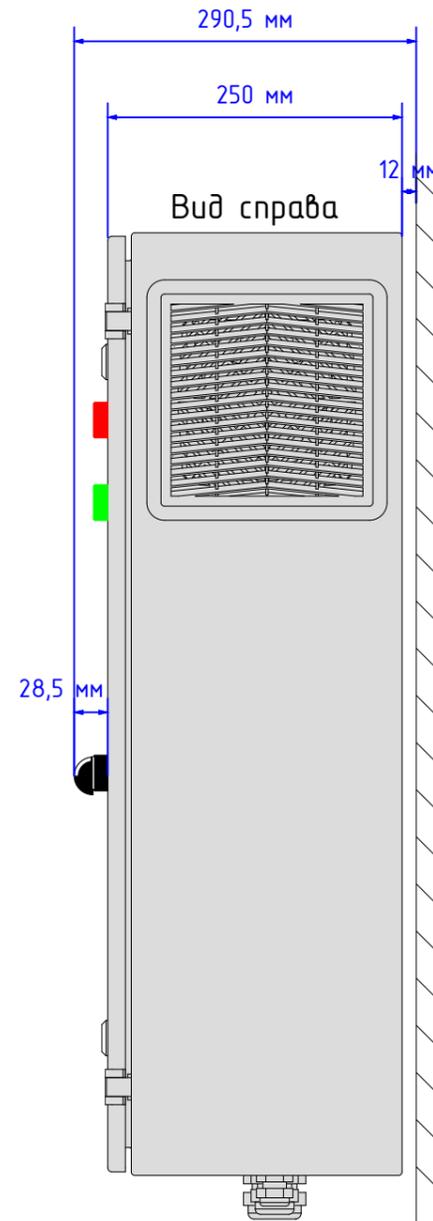
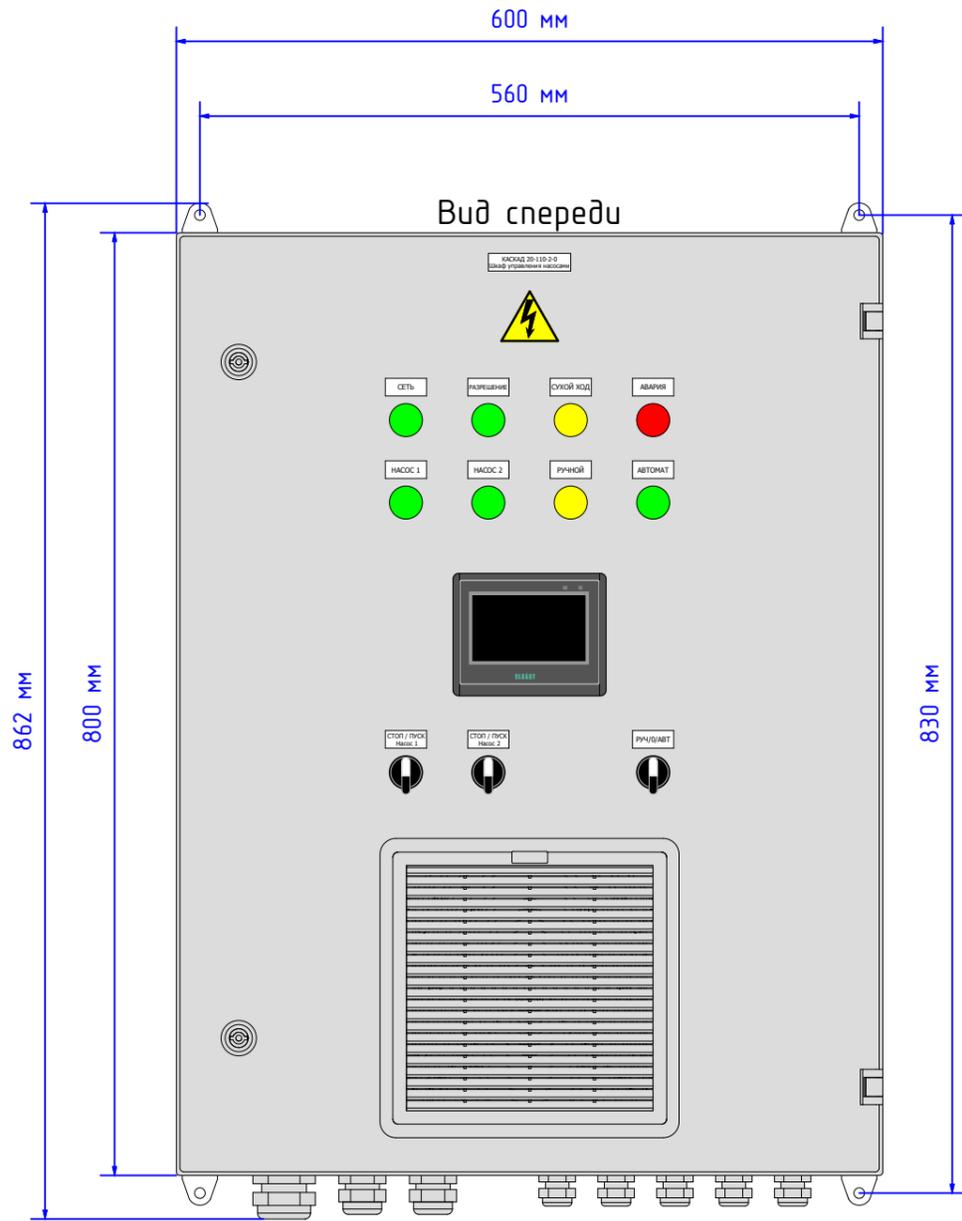


N1  
Вид слева



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

|            |      |          |       |      |  |                   |           |         |
|------------|------|----------|-------|------|--|-------------------|-----------|---------|
|            |      |          |       |      | <b>КАСКАД 20-110-2-0.ВО</b>  |                   |           |         |
| Изм.       | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 11кВт, 24А) | Лит.              | Масса     | Масштаб |
| Разработал |      |          |       |      |  |                   |           | 1 : 6   |
| Проверил   |      |          |       |      |  | Внешний вид шкафа |           |         |
| Т. контр.  |      |          |       |      |  | Лист 12           | Листов 15 |         |
| Н. контр.  |      |          |       |      | ООО "ЭЛХАРТ"   |                   |           |         |
| Утвердил   |      |          |       |      | Формат А3  |                   |           |         |



|            |      |          |       |      | КАСКАД 20-110-2-0.В0   |                          |           |         |
|------------|------|----------|-------|------|--|--------------------------|-----------|---------|
| Изм.       | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Шкаф управления насосной станцией<br>(2 насоса, ~380В, 11кВт, 24А) | Лит.                     | Масса     | Масштаб |
| Разработал |      |          |       |      |  |                          |           | 1 : 6   |
| Проверил   |      |          |       |      |  | Габаритные размеры шкафа |           |         |
| Т. контр.  |      |          |       |      |  | Лист 13                  | Листов 15 |         |
| Н. контр.  |      |          |       |      | ООО "ЭЛХАРТ"   |                          |           |         |
| Утвердил   |      |          |       |      | Формат А3  |                          |           |         |

|              |              |
|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. | Подп. дата   |