УТВЕРЖДАЮ
Член Правления, первый заместитель
Генерального директора –
главный инженер ПАО "РусГидро"

_____/ Б.Б. Богуш /
"____"_____ 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО "Прософт-Системы"

_____/ А.С. Распутин /
"____"_____ 2016 г.

Конструкторская документация

"Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС"

5518184В.34333О3.111-4111

Задание на изготовление шкафа
с функцией преобразования данных о температуре
Том 23

2016

N строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. экз.	N. экз.	Примечание
			Документация общая			
	А4	55181848.34333О3.111-4111	Опись документов	1		Изм.2 (Зам.)
		лист 1				
			Шкаф ПА			
	А3	55181848.34333О3.111-4111	Перечень аппаратуры	1		Изм.2 (Зам.)
		лист 2				
	А3	55181848.34333О3.111-4111	Общий вид, перечень надписей	1		Изм.1 (Зам.)
		лист 3				
	А3	55181848.34333О3.111-4111	Схема электрическая	2		Изм.1 (Зам.)
		лист 4.1, 4.2	принципиальная			
	А3	55181848.34333О3.111-4111	Схема соединения рядов зажимов	1		Изм.1 (Зам.)
		лист 5				
	А3	55181848.34333О3.111-4111	Схема заземления шкафа,	2		Изм.1 (Зам.)
		лист 6.1, 6.2	экранов контрольных кабелей			

Согласовано			
Ст. инженер	Молвинских		09.15
Инженер	Апросин		09.15
Ст. инженер	Хохрин		09.15

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Софронов			09.15
Проверил		Ганихин			09.15
Утвердил		Смирнов			09.15
Н.контр.		Абдуллин			09.15

55181848.34333О3.111-4111

Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС

Конструкторская документация

Стадия	Лист	Листов
И	1	

Опись документов

PROSOFT® SYSTEMS

Формат А4

Позиционное обозначение	Номер монтажной единицы	Наименование	Кол.	Примечание
XT1 (1...5)	–	Быстрозажимная клемма, ширина 8 мм	7	Тип аппаратуры уточняется заводом – –изготовителем
–	–	Маркировка (0–10)	1	
–	–	Торцевая крышка	1	
–	–	Концевой фиксатор	1	
–	–	Групповая маркировка	1	
XT2 (1...8)	–	Клемма с размыкателем	8	
–	–	Маркировка (0–10)	1	
–	–	Торцевая крышка	1	
–	–	Концевой фиксатор	1	
–	–	Групповая маркировка	1	
XT3 (1...10)	–	Клемма с размыкателем	10	
–	–	Маркировка (0–10)	1	
–	–	Торцевая крышка	1	
–	–	Концевой фиксатор	1	
–	–	Групповая маркировка	1	
XT4 (1...5)	–	Быстрозажимная клемма, ширина 8 мм	5	
–	–	Маркировка (0–10)	1	
–	–	Штекерный мостик 2-пол.	2	
–	–	Торцевая крышка	1	
–	–	Концевой фиксатор	2	
–	–	Групповая маркировка	1	

Позиционное обозначение	Номер монтажной единицы	Наименование	Кол.	Примечание
		Шкаф ПА N10 в составе:		Тип аппаратуры уточняется заводом – –изготовителем
–	–	Шкаф 600 x 250 x 600 (ШхГхВ) одностороннего	1	
		обслуживания с металлической передней дверью		
AK1, AK2	–	Источник питания, ~220 В / =24 В	2	
UT1, UT2	–	Преобразователь температуры 4...20 мА / 61850	2	
A1, A2	–	Коммутатор Ethernet, 16 портов	2	
SX	–	Пакетный переключатель, УХЛ4, схема N6	1	
KSV2, KSV3	–	Реле времени, ~220 В, 0...5 с	2	
SF1	–	Выключатель автоматический двухполюсный	1	
		кривая C, Iн=10 А, ~230/400 В		
EL	–	Светодиодный светильник	1	
		13 Вт, 170–260 В, 50 Гц		
XS	–	Розетка на Din-рейку, 10/16 А, ~250 В	1	
SQ	–	Концевой выключатель двери	1	
ДТ 1.. ДТ 4	–	Датчик температуры	4	
		4...20 мА, –50...+50, L=100 мм		
Оборудование, устанавливаемое в шкафу для заземления экранов контрольных кабелей				
–	–	Шина для ЭМС –зажимов (800 мм)	2	
–	–	ЭМС –экранирующий зажим	20	
–	–	Гермоввод	20	

Примечание
1. Перечень аппаратуры выполнен на листах 2.1, 2.2
2. Перечень в части клеммных рядов используется при применении клемм с пружинным соединением проводников.

Схема N6	1	4	5	8	9
	2	3	6	7	10
0					
1	X	X	X	X	X

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Софронов			09.15
Проверил		Ганихин			09.15
Н.контр.		Абдуллин			09.15

55181848.3433303.111–4.111

Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС

Стадия	Лист	Листов
И	2	

Конструкторская документация

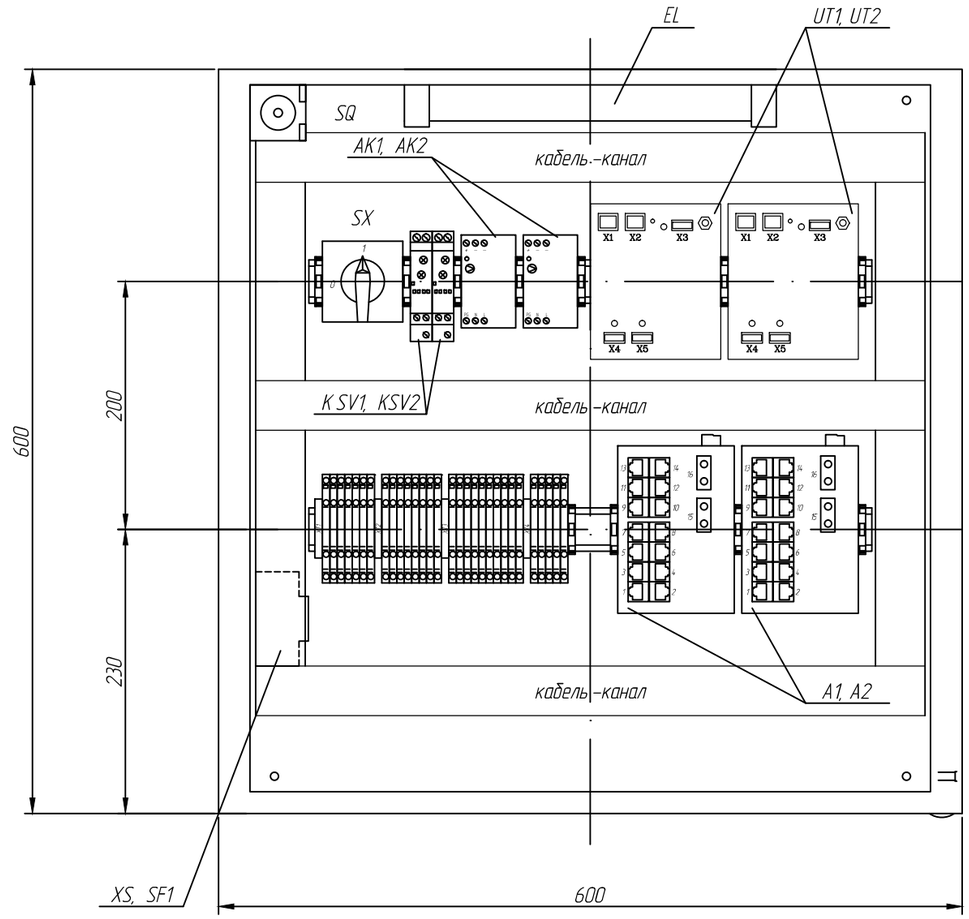
Шкаф ПА
Перечень аппаратуры

ProSoft® SYSTEMS

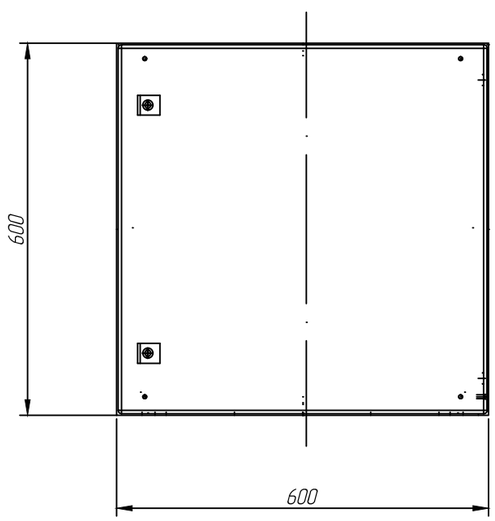
Формат А3

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

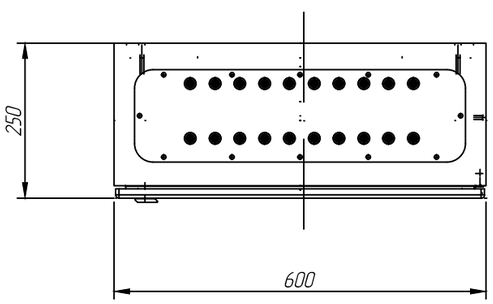
Вид спереди
(дверь условно не показана)
Масштаб 1:5



Вид спереди
Масштаб 1:10



Вид снизу
Масштаб 1:10



Перечень монтажных единиц

Наименование	Цепи питания	Контроль температуры	Цепи сигнализации	Цепи освещения
Номер монтажной единицы	XT1	XT2	XT3	XT4
Номер полной схемы	–	–	–	–

Общие требования к конструктиву шкафа

Наименование и назначение	Тип	Габариты	Вес (кг)	Степень защиты	Окраска	Замок двери	Короб проводов	Заводская табличка	Внутреннее освещение	Наличие обогрева
Шкаф	Типовой	600 x 600 x 250	нет данных	IP54	Эмаль светло-серая RAL 7035	+	+	+	+	–

Перечень надписей

Номер монтажной единицы	Обозначение по схеме	Места надписи	Текст надписи	Примечание
–	SX	В рамке	Питание шкафа	
–	KSV1	В рамке	Реле контроля опертока осн. ввод	
–	KSV2	В рамке	Реле контроля опертока рез. ввод	
–	AK1	В рамке	Блок питания преобразователя канал N1	
–	AK2	В рамке	Блок питания преобразователя канал N2	
–	UT1	В рамке	Преобразователь температуры N1	
–	UT2	В рамке	Преобразователь температуры N2	
–	A1	В рамке	Коммутатор N1	
–	A2	В рамке	Коммутатор N2	

Примечания
1. Схема электрическая принципиальная приведена на листах 4.1...4.2
2. Схема соединений рядов зажимов приведена на листе 5
3. Подвод кабеля снизу
4. Предусмотрены кабельные гермовводы в количестве 20 шт.
5. Надписи над аппаратами, установленными в шкафу, выполнить в соответствии с перечнем надписей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Софронов			09.15
Проверил		Ганихин			09.15
Н.контр.		Абдуллин			09.15

5518184.8.3433303.111-4111

Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС

Конструкторская документация

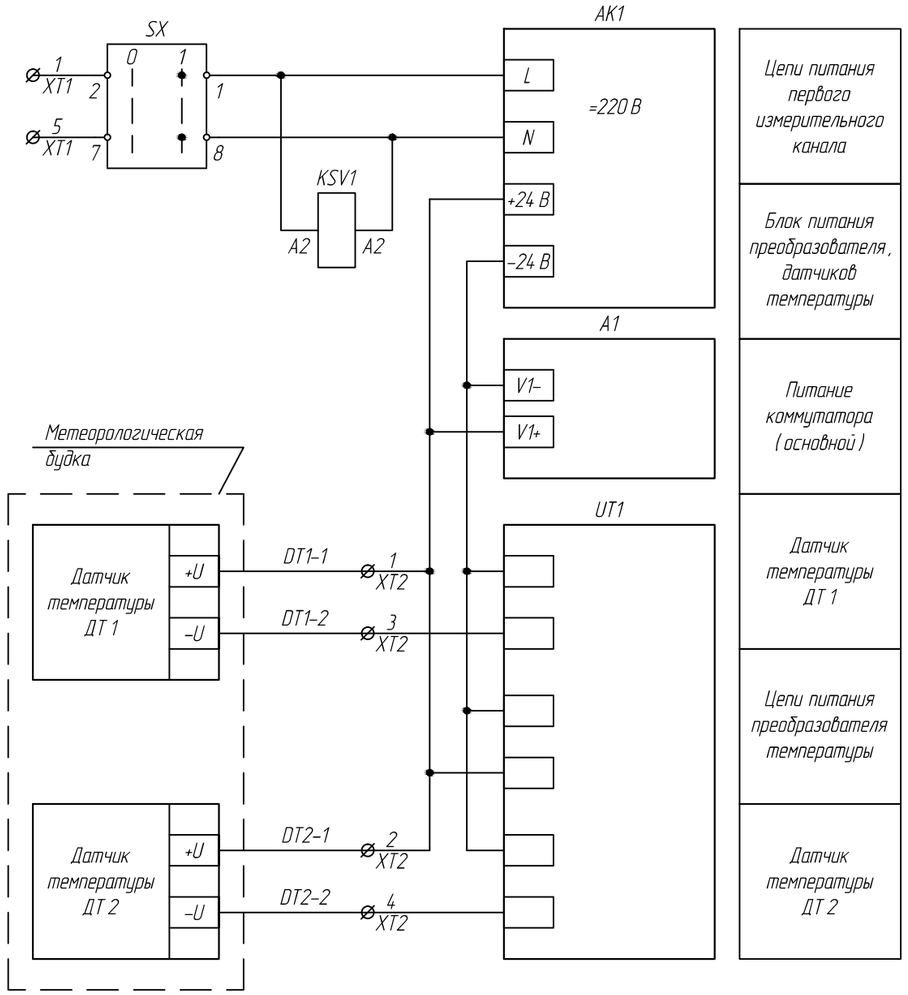
Стадия	Лист	Листов
И	3	

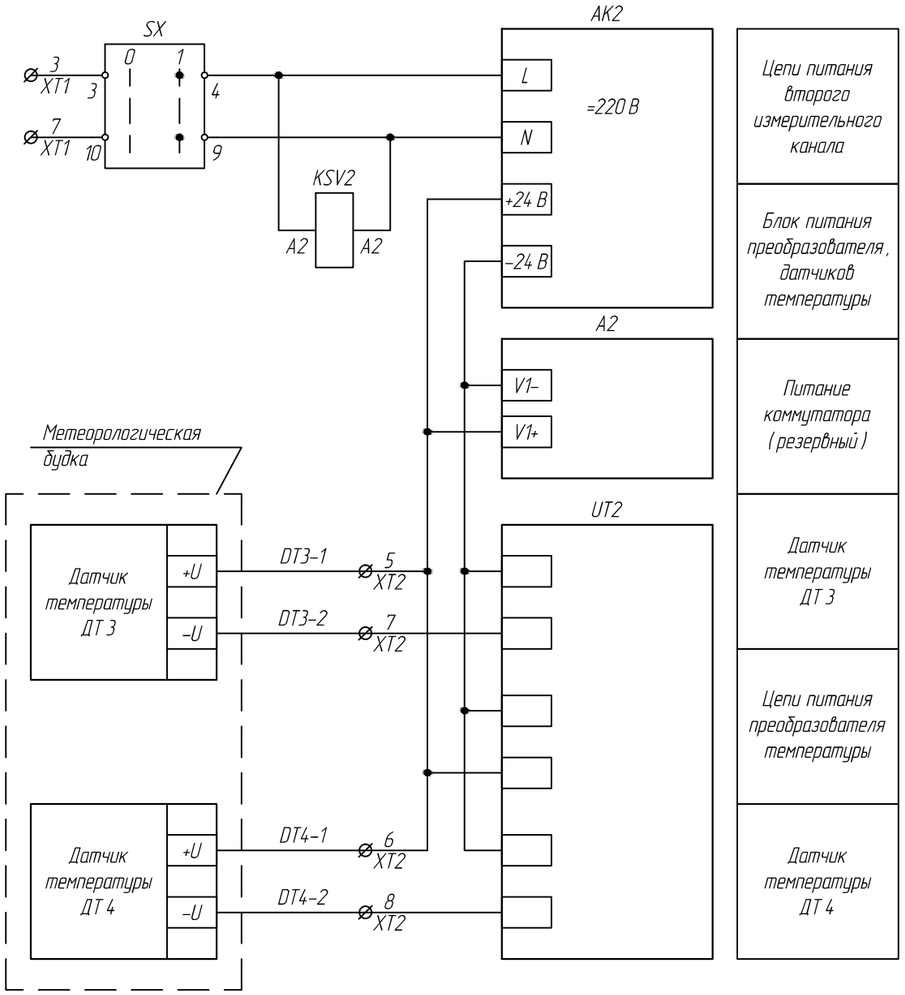
Шкаф ПА
Общий вид, перечень надписей

ProSoft SYSTEMS

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

Формат А3



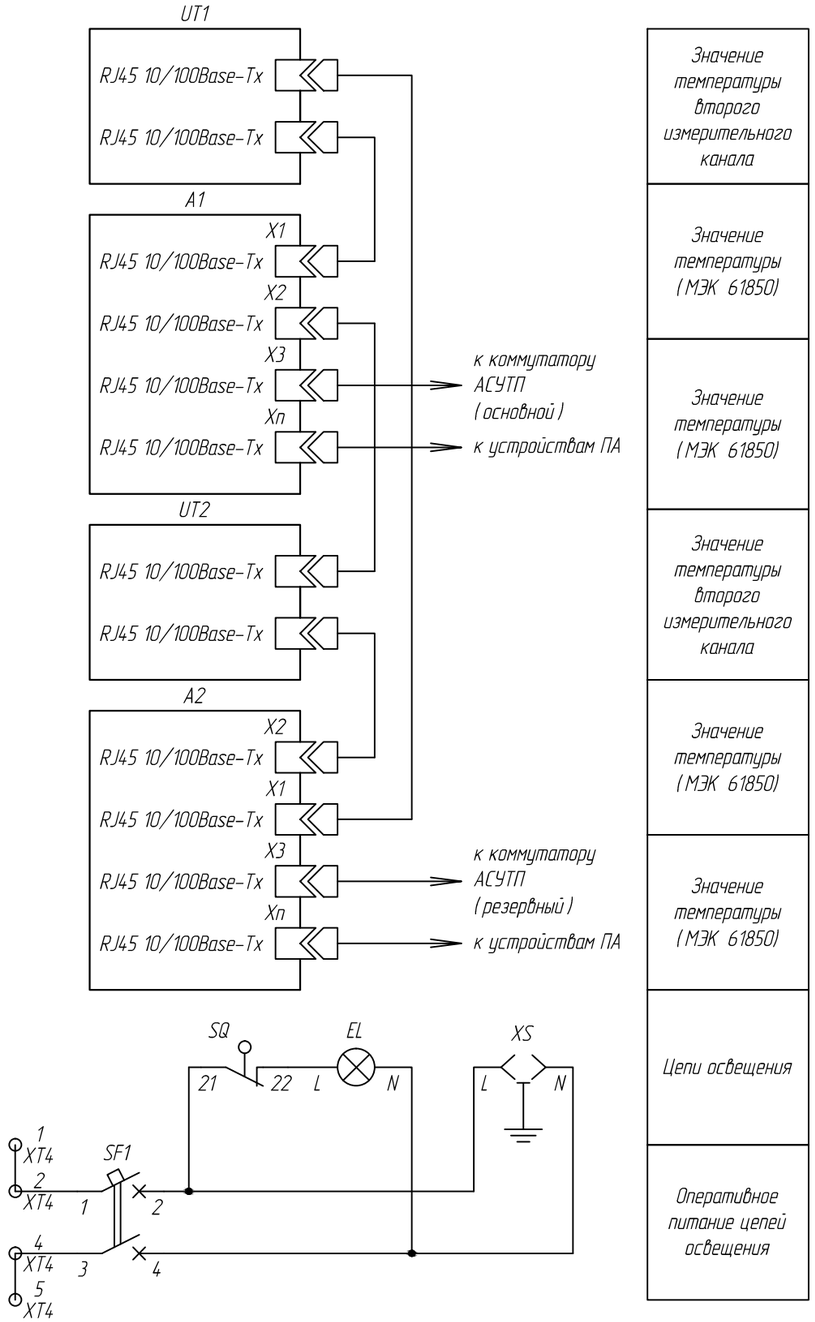


Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 4.1, 4.2

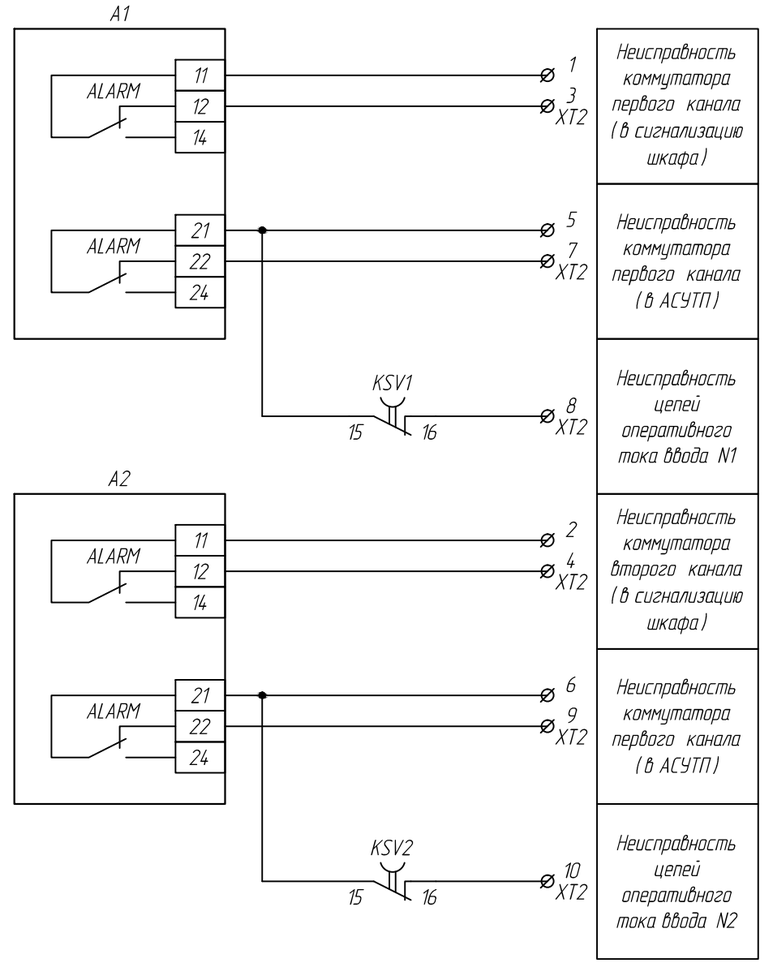
						55181848.3433303.111-4111	
						Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Софронов			09.15	Конструкторская документация	Стадия: И; Лист: 4.1; Листов: 2
Проверил		Ганихин			09.15		
Н.контр.		Абдуллин			09.15	Шкаф ПА Схема электрическая принципиальная	PROSOFT SYSTEMS

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

Формат А3



Значение температуры второго измерительного канала
Значение температуры (МЭК 61850)
Значение температуры (МЭК 61850)
Значение температуры второго измерительного канала
Значение температуры (МЭК 61850)
Значение температуры (МЭК 61850)
Цепи освещения
Оперативное питание цепей освещения



Примечание
Схема электрическая принципиальная выполнена на листах 4.1, 4.2

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111-4 111	Лист 4.2

Формат А3

XT1. Цепи питания					
SX-2		1			
		2			
SX-3		3			
		4			
SX-7		5			
		6			
SX-10		7			
XT2. Контроль температуры					
AK1(+24B)		1			
		2			
UT1-X4(+)		3			
UT1-X5(+)		4			
AK2(+24B)		5			
		6			
UT2-X4(+)		7			
UT2-X5(+)		8			
XT3. Цепи сигнализации					
A1-11		1			
A2-11		2			
A1-12		3			
A2-12		4			
A1-21		5			
A2-21		6			
A1-22		7			
KSV1-16		8			
A2-22		9			
KSV2-16		10			
XT4. Освещение шкафа					
SF1-1		1			
		2			
		3			
SF1-3		4			
		5			

Примечание

1 Подключение преобразователей температуры UT1, UT2 к коммутаторам A 1, A 2 выполнить кабелем UTP cat 5e 4 x 2.

2 Монтаж аппаратуры, не указанной в пункте 1, выполнить ПуГВ 1 x 0,5 (0,5 мм²).

3 Маркировку клеммных рядов выполнить в соответствии с данной схемой соединения рядов зажимов.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Софронов			09.15
Проверил		Ганихин			09.15
Н.контр.		Абдуллин			09.15

55181848.34333303.111-4.111

Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС

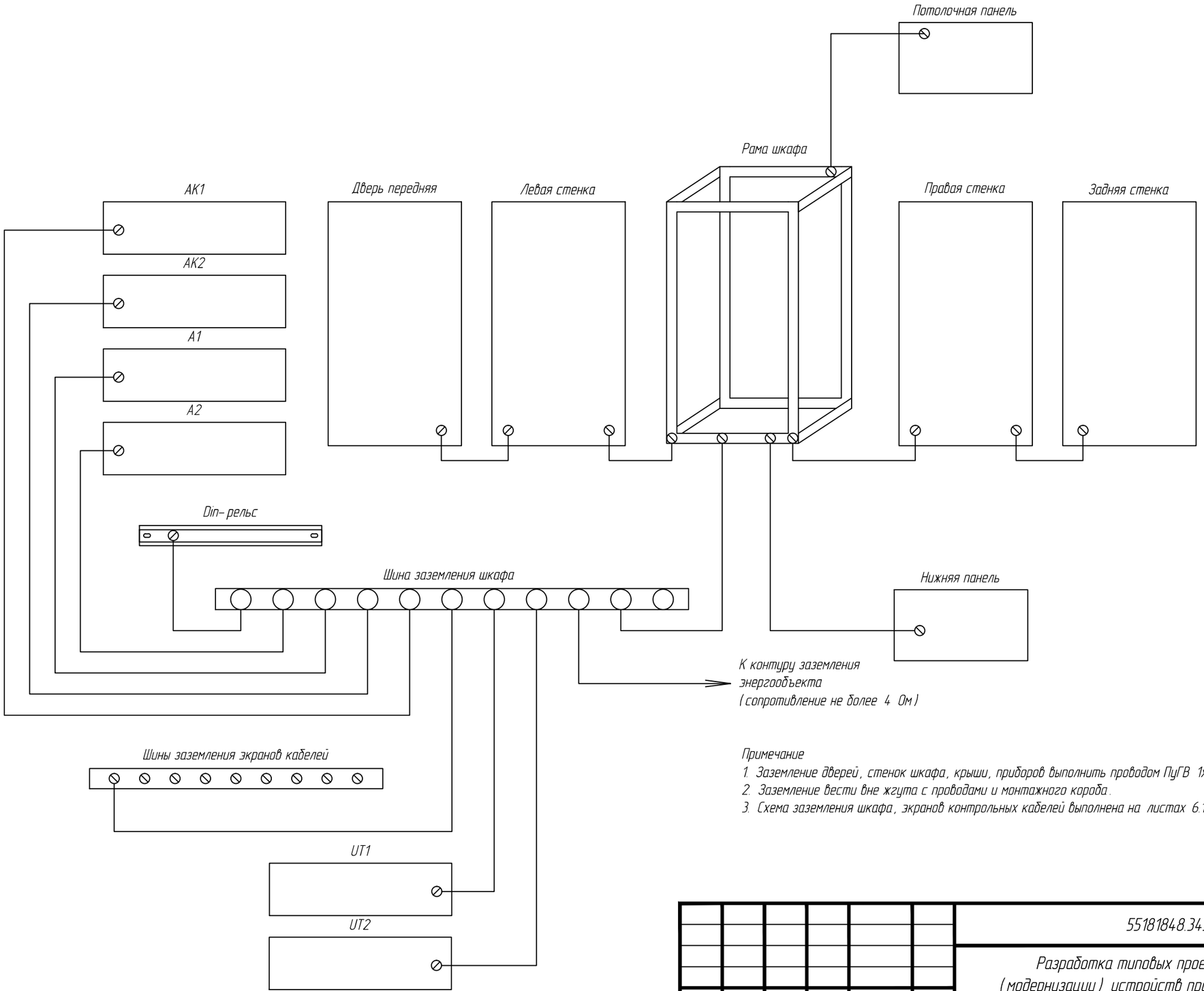
Конструкторская документация

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Шкаф ПА
Схема соединений рядов зажимов

PROSOFT® SYSTEMS

Формат А4



Примечание

1. Заземление дверей, стенок шкафа, крыши, приборов выполнить проводом ПуГВ 1х2,5 (2,5 мм²) З-Ж.
2. Заземление вести вне жгута с проводами и монтажного короба.
3. Схема заземления шкафа, экранов контрольных кабелей выполнена на листах 6.1, 6.2

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Софронов			09.15
Проверил		Ганихин			09.15
Н.контр.		Абдуллин			09.15

55181848.3433303.111-4.111

Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС

Конструкторская документация

Стадия	Лист	Листов
Р	6.1	2

Шкаф ПА. Схема заземления шкафа, экранов контрольных кабелей

ProSoft SYSTEMS

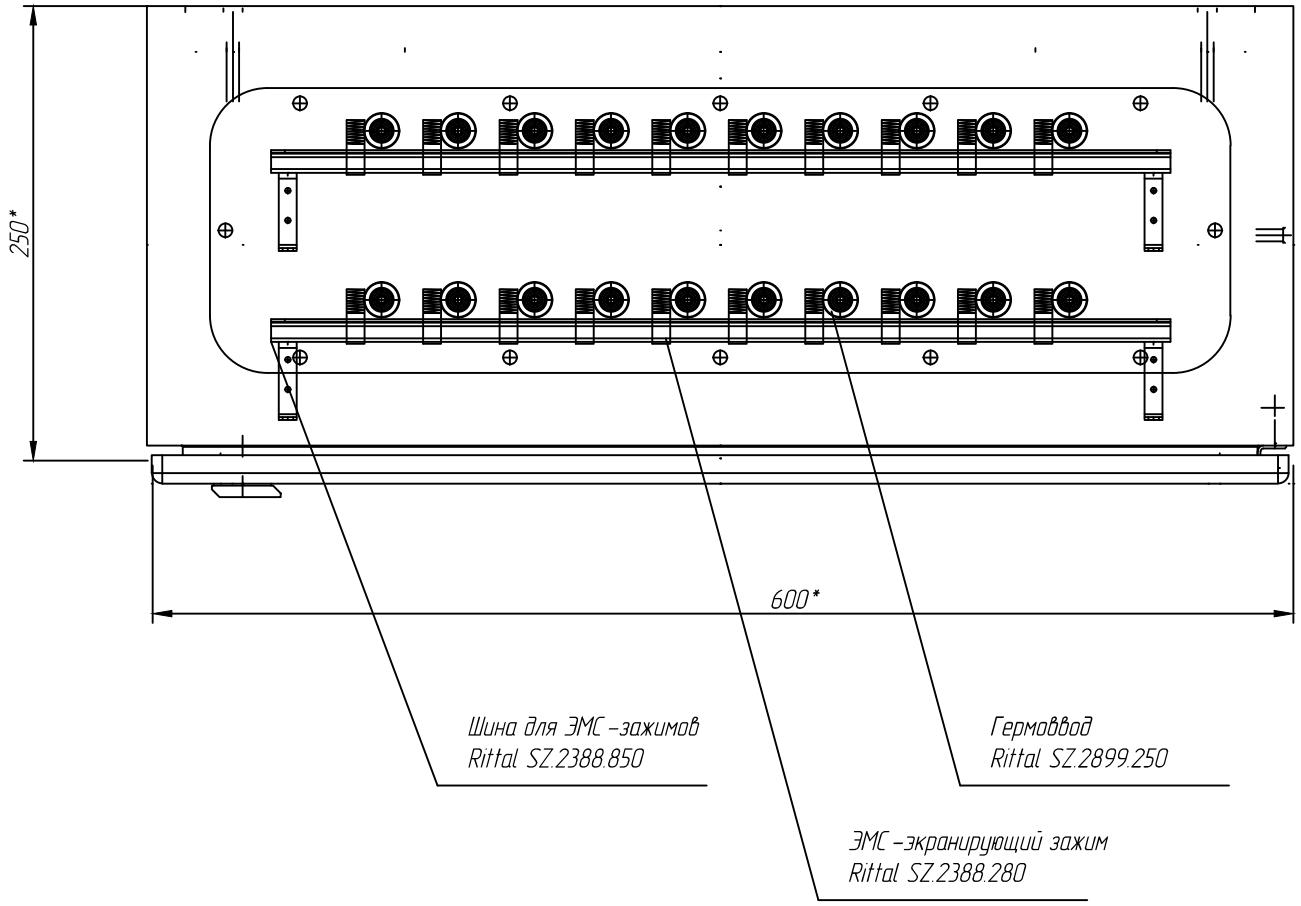
Формат А3

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Дно шкафа ПА
Масштаб 1:4



Примечание

1. Заземление шин для ЭМС –зажимов выполнить проводом ПуГВ 1х2,5 (2,5 мм²) З –Ж.
2. Заземление вести вне жгута с проводами и монтажного короба.
3. Схема заземления шкафа, экранов контрольных кабелей выполнена на листах 6.1, 6.2