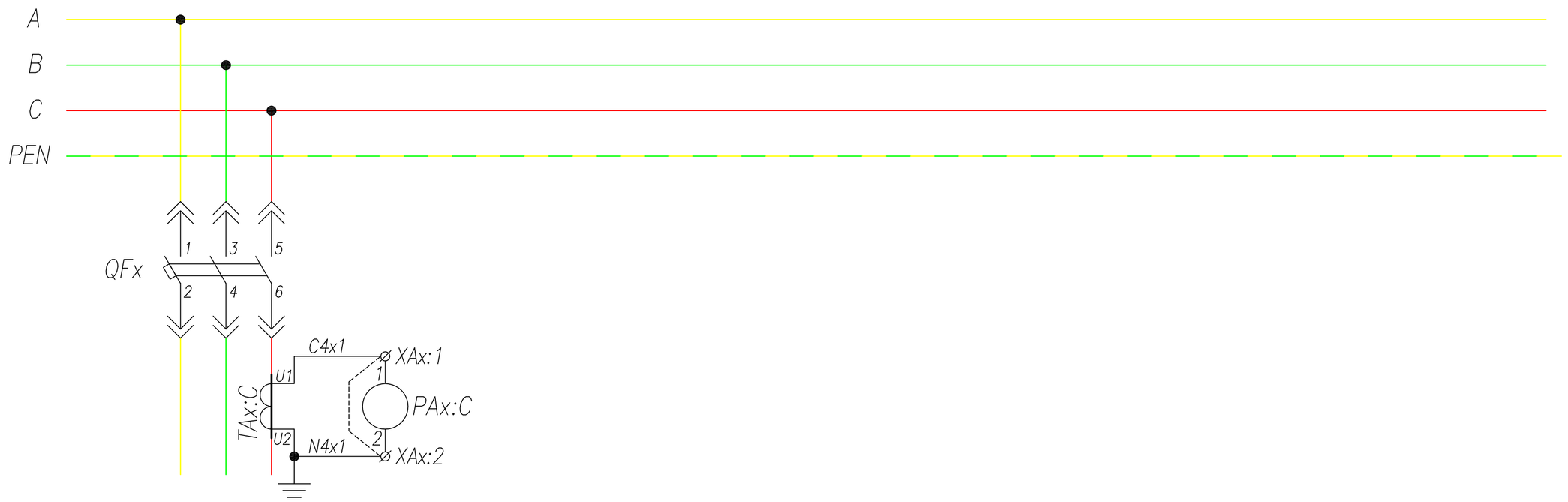
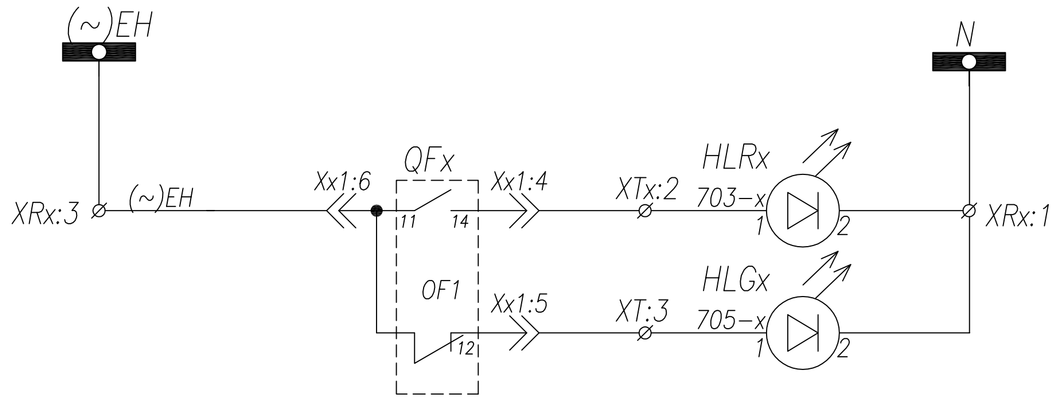
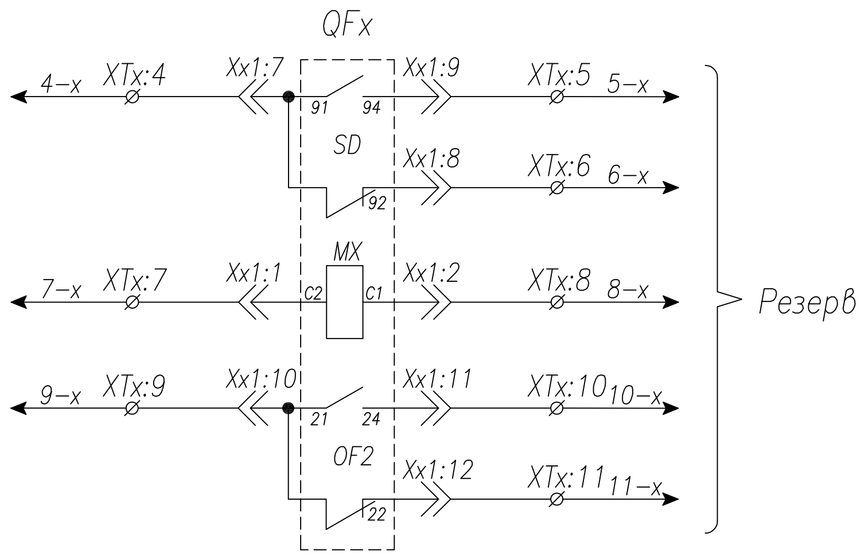




Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NSX100-250+OF+AS+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
TAx:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
PAx:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	1	Номинал согласно однол. схеме
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов		
Гл.спец.		Рязанцев		
Проверил		Аленин		
Разраб.		Тимошин		
Н.контр.		Киселев		

ТПР.04.KTB_011.SE_NSX.XX_0111.LO.R0

Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

Ячейка линии КТПВ

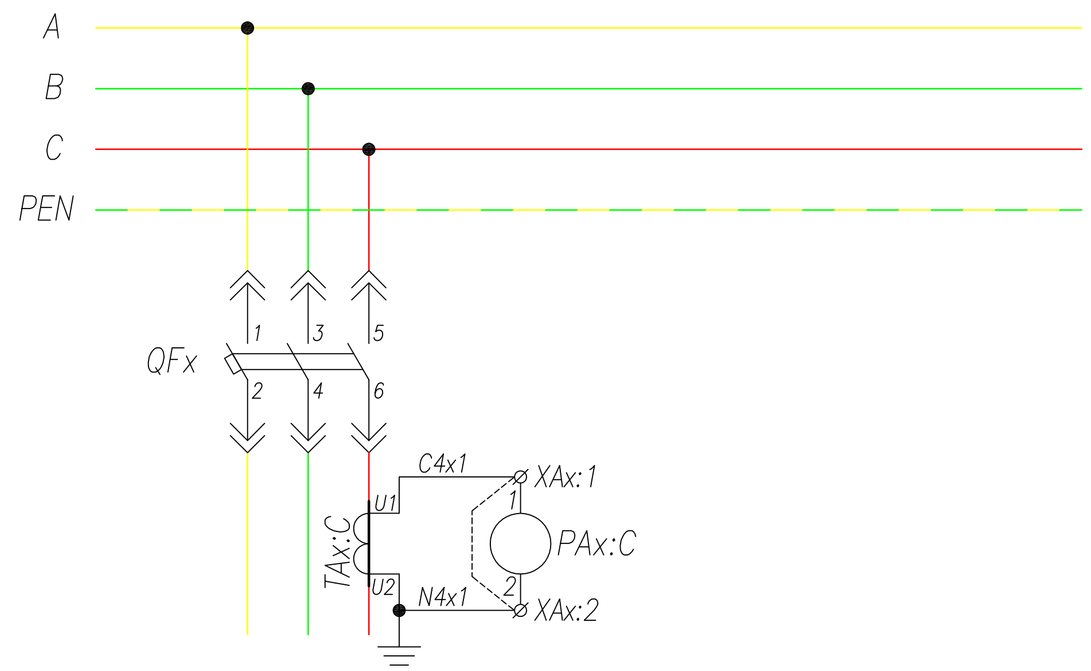
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

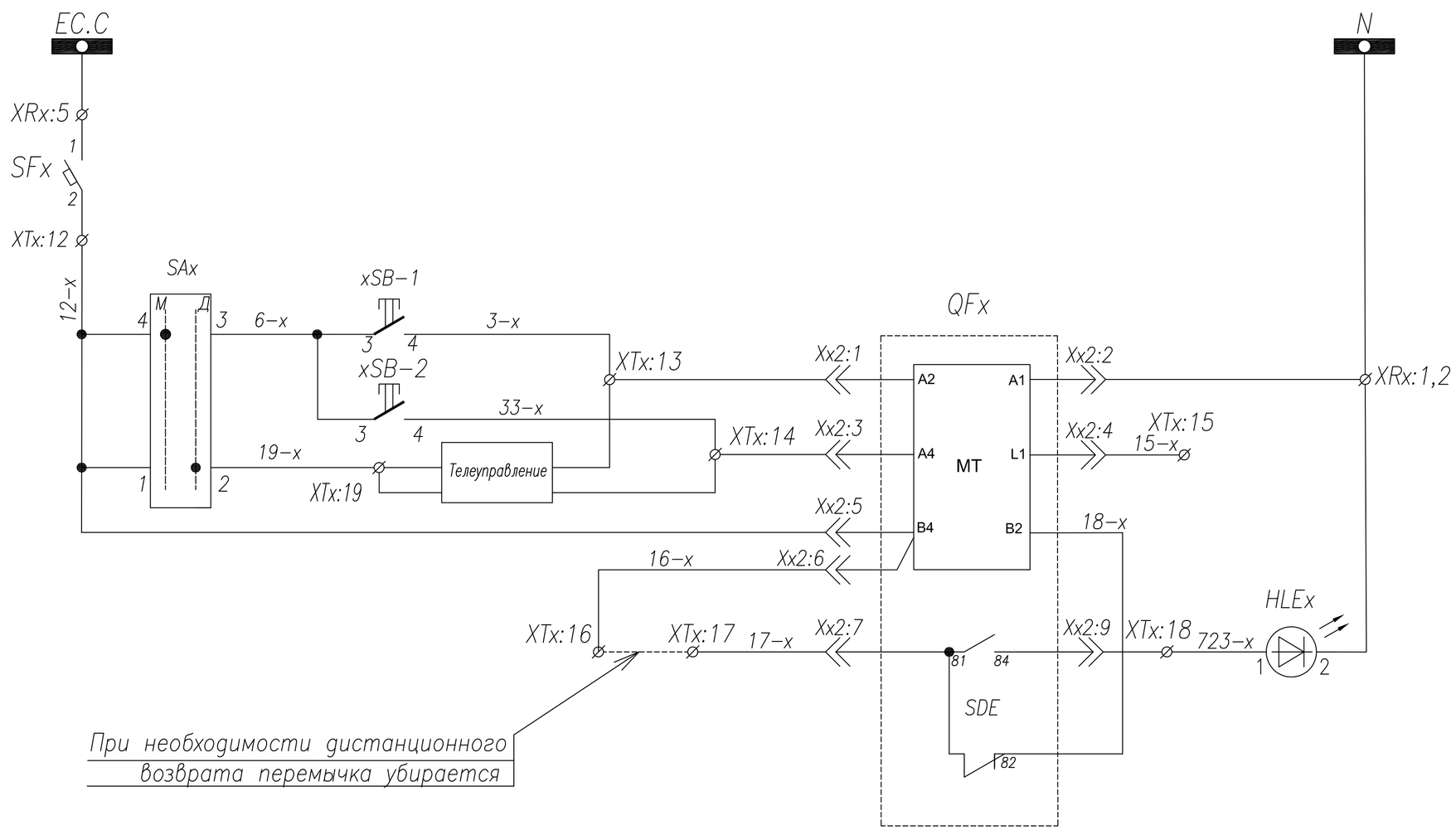
Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

ТПР.04.KTB_011.SE_NSX.XX_0111.LO.R0 | Ревизия 0 | SIZE A2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NSX100-250+MT+OF+SD+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
SFx	Выключатель BKN-b B3 1P + AX	1	
TAx:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
PAx:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	1	Номинал согласно однол. схеме
xSB-1,2	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	
SAx	Ключ 4G10-54	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	





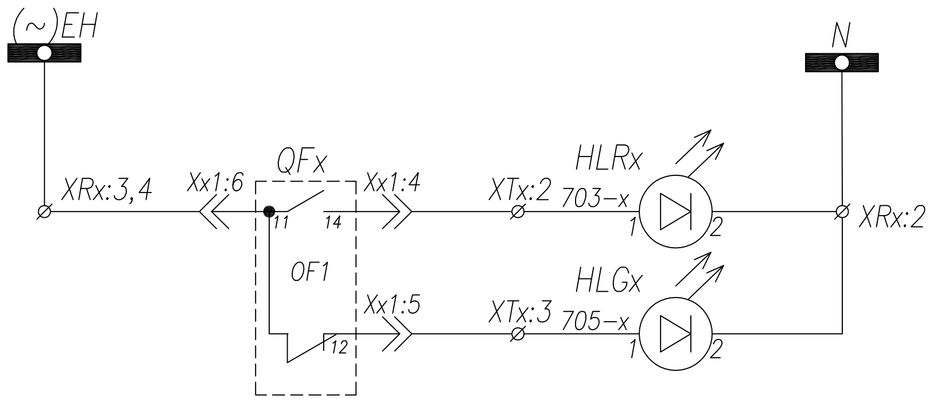
Шинки управления	
Автомат цепей управления	
Управление выключателем QFx	Ручное включение
	Ручное Отключение
	Телеуправление
Питание эл. привода	
Лампа "Аварийная блокировка"	
Возврат в исходное положение	

					ТПР.04.КТВ_011.SE_NSX.XX_0112.L0.R0			Ревизия 0
					АО "КЭМОНТ"			
Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата				
Нач. отд.		Козлов			Ячейка линии КТПВ	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.		Рязанцев				РП	1	2
Проверил		Аленин			Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск		
Разраб.		Тимошин						
Н.контр.		Киселев						

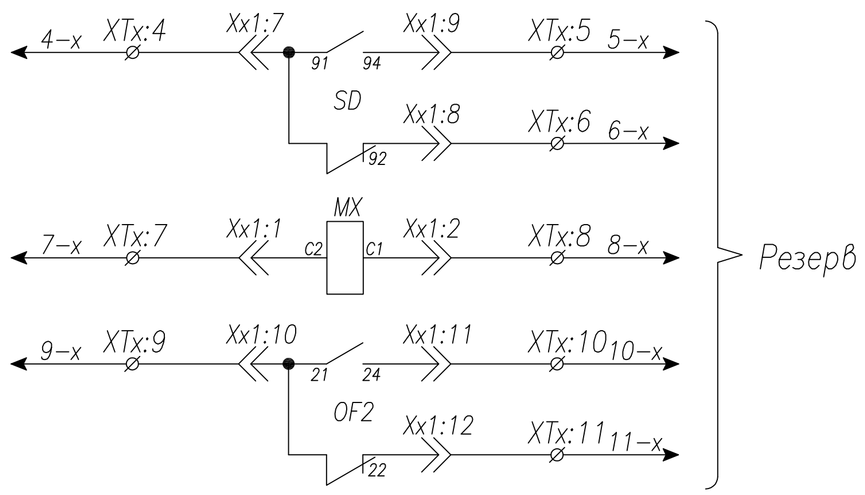
ТПР.04.КТВ_011.SE_NSX.XX_0112.L0.R0

Ревизия 0

SIZE A2



Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен

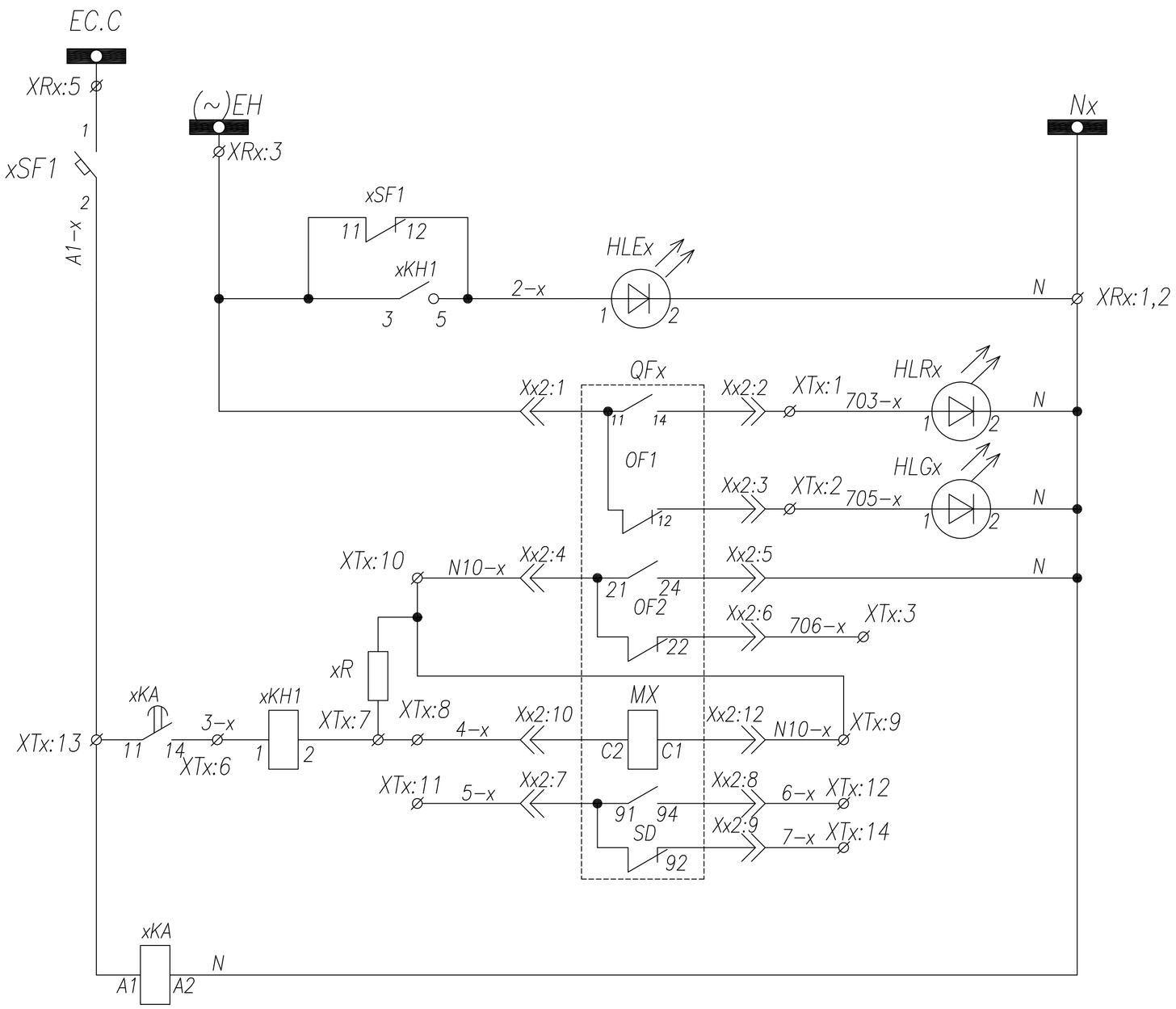


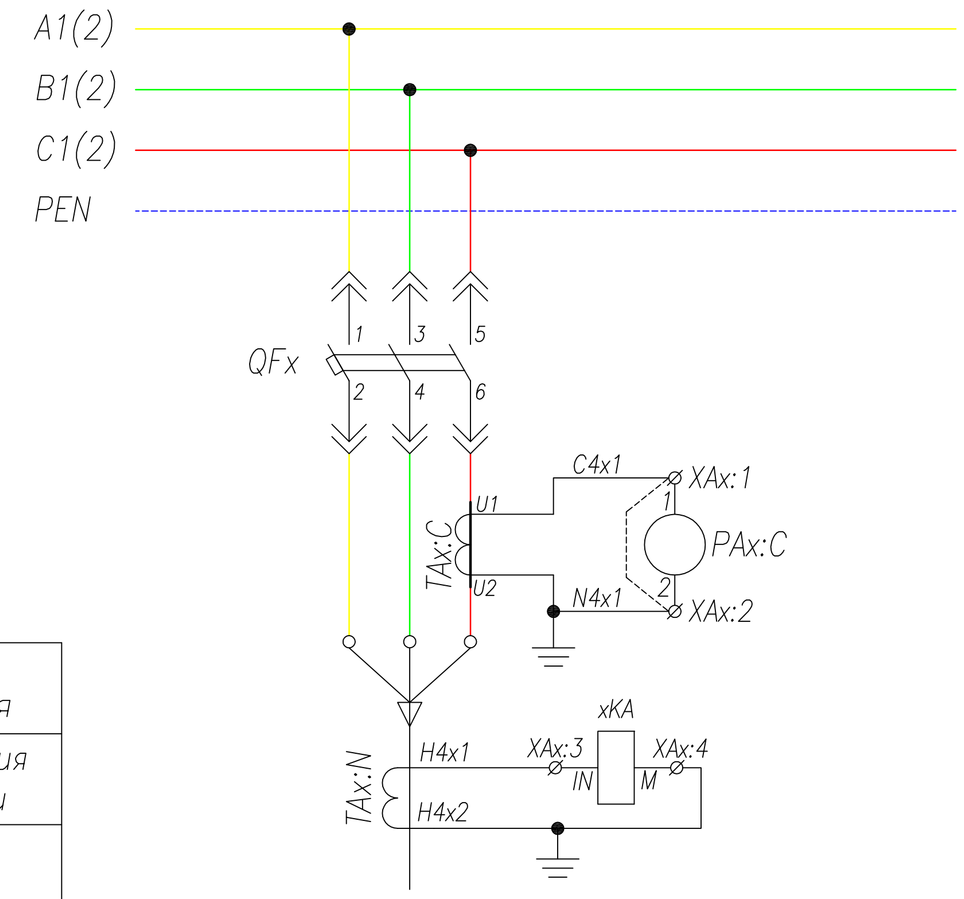
					ТПР.04.КТВ_011.SE_NSX.XX_0112.L0.R0			Ревизия 2
Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата	АО "КЭМОНТ"			
Нач. отд.		Козлов			Ячейка линии КТПВ	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.		Рязанцев				РП	2	2
Проверил		Аленин			Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск		
Разраб.		Тимошин						
Н.контр.		Киселев						

ТПР.04.КТВ_011.SE_NSX.XX_0112.L0.R0

Ревизия 2

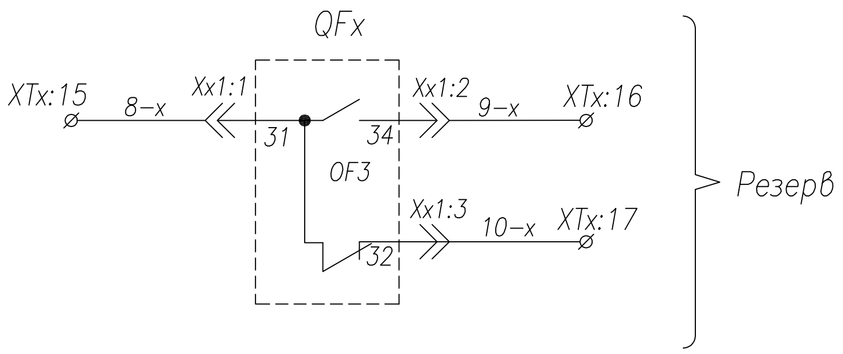
SIZE A2





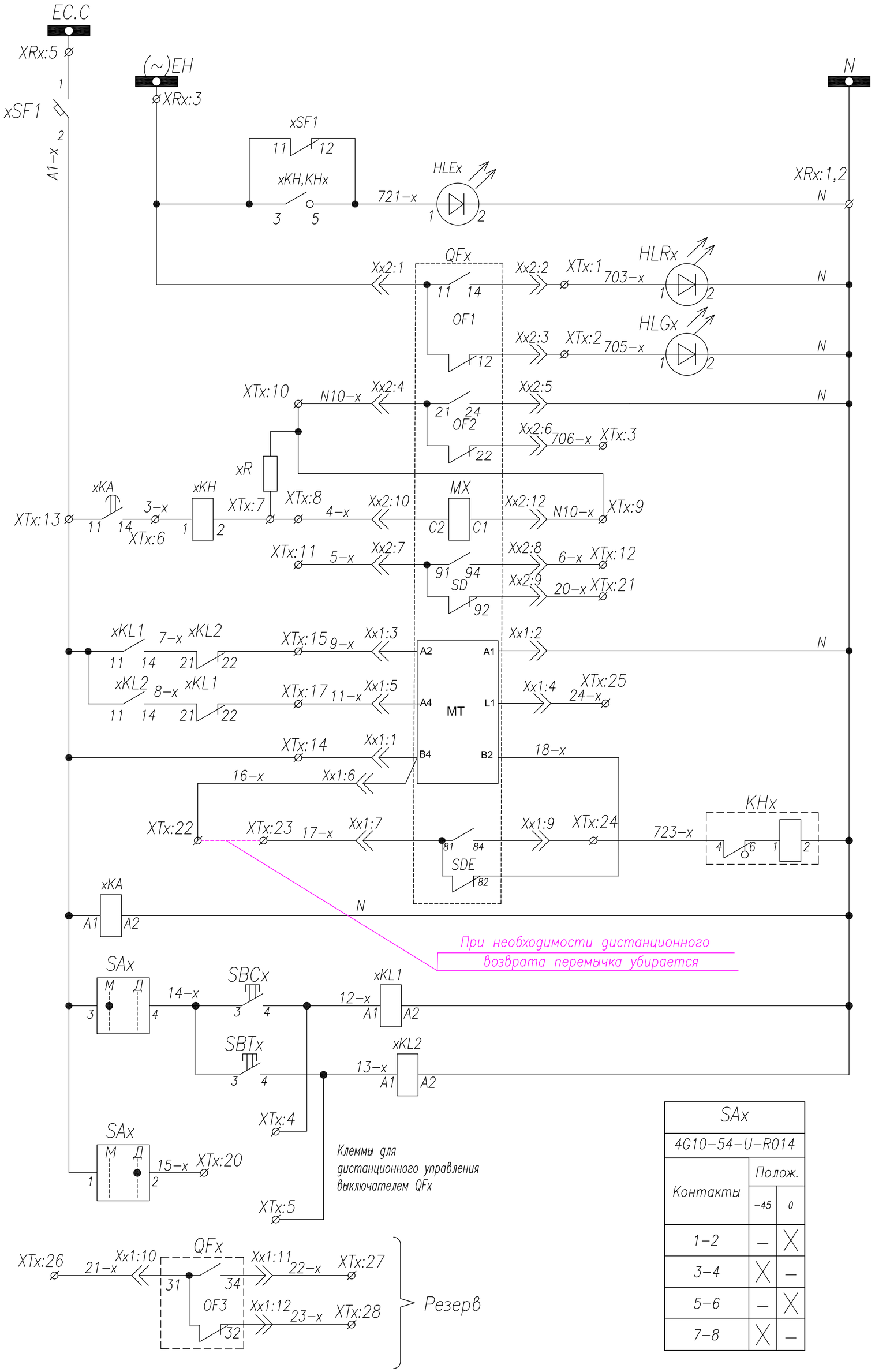
Шинки управления	
Шинки питания сигнализации	
Блинкер не поднят, автомат отключен	
Положение QFx	Включен
	Выключен
Выход цепи защиты от однофазных замыканий	
Резерв	
Цепь отключения выключателя от однофазных замыканий	
Резерв	
Реле защиты от однофазных замыканий	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NSX100–250+HANDLE+3OF+SDE+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF1	Выключатель BKN–b C10 1P+AX	1	
TAx:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)–0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
PAx:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	1	Номинал согласно однол. схеме
HLGx	Лампа сигнальная XB2–BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2–BVM; красная	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2–BVM; желтая	1	
TAx:N	Трансформатор тока ТЗЛМ–1	1	
xKA	Реле тока 3UG4622–1AW30; 220V,AC/DC	1	
xKH1	Реле указательное, ~0,1А	1	
xR	Резистор ПЭВ–25 1200 Ом	1	



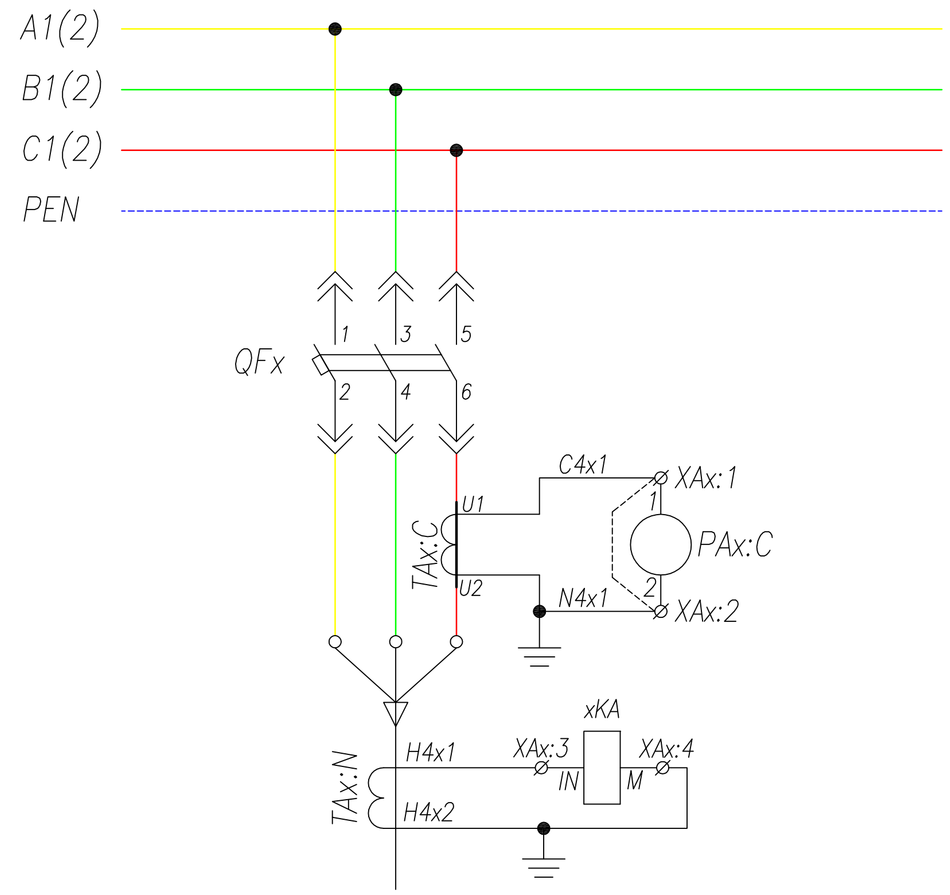
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТПР.04.КТВ_111.SE_NS.XX_0113.LO.R0 — Ревизия 0
					АО "КЭМОНТ"
Нач. отд.	Козлов				Ячейка линии КТПВ — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Гл.спец.	Рязанцев				
Проверил	Аленин				
Разраб.	Тимошин				Схема электрическая принципиальная — АО "КЭМОНТ" 2013 г.
Н.контр.	Киселев				

ТПР.04.КТВ_111.SE_NS.XX_0113.LO.R0 Ревизия 0 SIZE A2



Шинки управления	
Шинки питания сигнализации	
Блинкер не поднят, автомат отключен	
Положение QFx	Включен
	Выключен
Выход цепи защиты от однофазных замыканий	
Резерв	
Цепь отключения выключателя от однофазных замыканий	
Резерв	
Управление QFx	Включение
	Отключение
	Питание мотор-редуктора
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"	
Возврат в исходное состояние	
Реле защиты от однофазных замыканий	
Реле управления выключателем QFx	Ручное включение
	Ручное отключение
	Дистанционное включение
	Дистанционное отключение

SAx		
4G10-54-U-R014		
Контакты	Полож.	
	-45	0
1-2	–	X
3-4	X	–
5-6	–	X
7-8	X	–



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель Compact NSX100/250+MT+3OF+SD+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF1	Выключатель BKN-b C10 1P+AX	1	
TAx:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
PAx:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	1	Номинал согласно однол. схеме
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
TAx:N	Трансформатор тока ТЗЛМ-1	1	
xKA	Реле тока 3UG4622-1AW30; 220V,AC/DC	1	
xKL1,2	Реле промежуточное Finder 220V AC	2	
xKH	Реле указательное, ~0,1А	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
xR	Резистор ПЭВ-25 1200 Ом	1	
SAx	Переключатель 4G10-54	1	
SBCx,SBTx	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козлов			
Гл.спец.	Рязанцев			
Проверил	Аленин			
Разраб.	Тимошин			
Н.контр.	Киселев			

ТПР.04.КТВ_111.SE_NSX.XX_0114.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

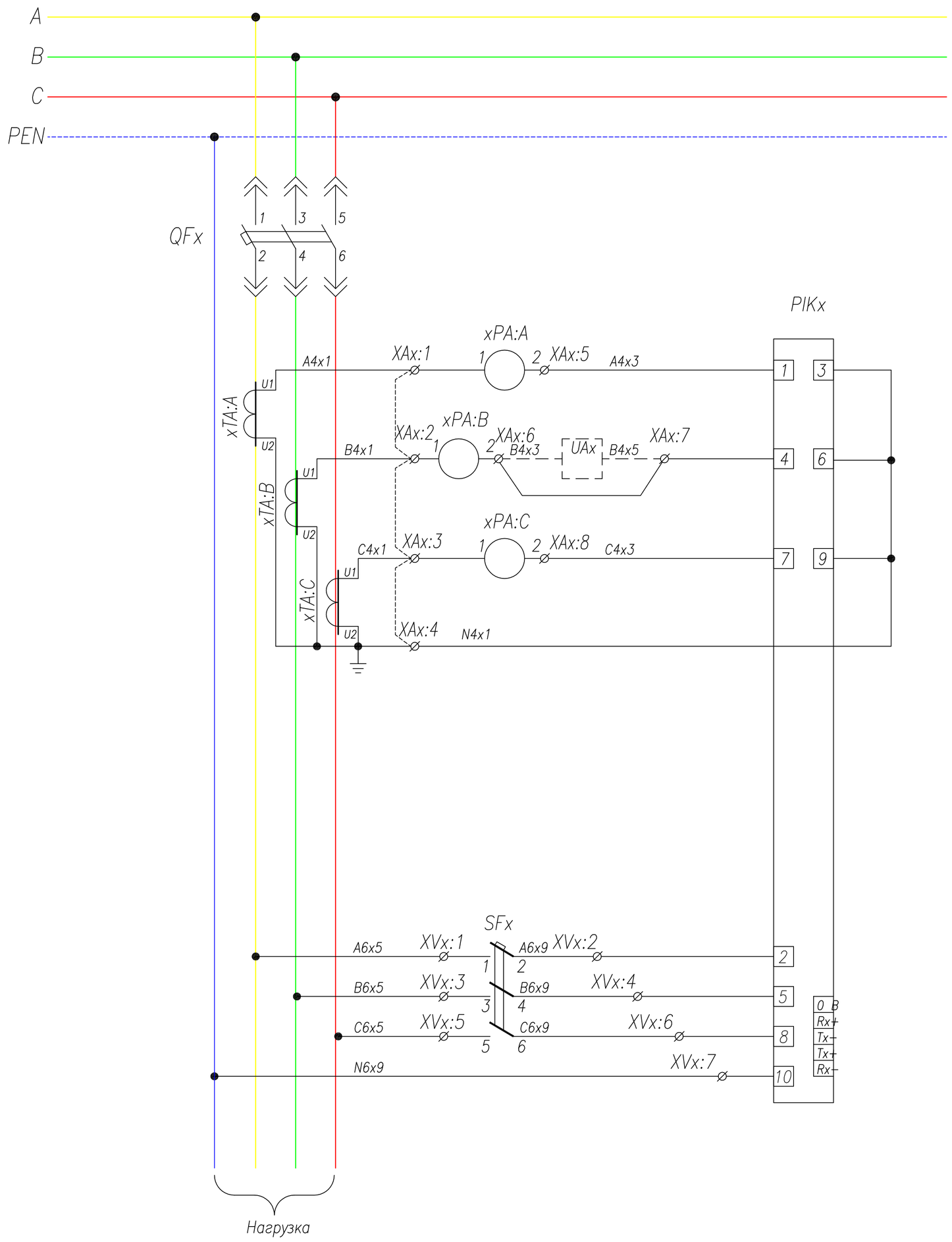
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск

ТПР.04.КТВ_111.SE_NSX.XX_0114.L0.R0 Ревизия 0 SIZE A2

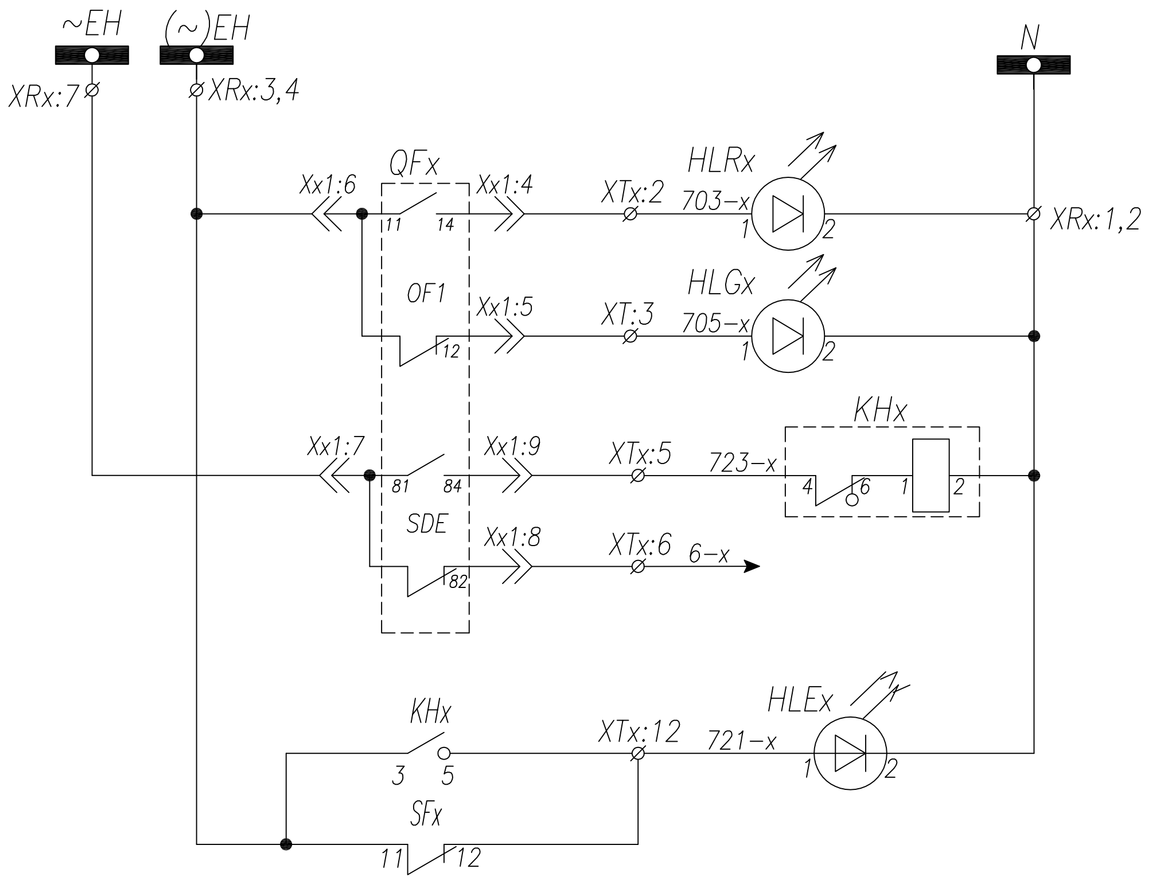


Секция шин

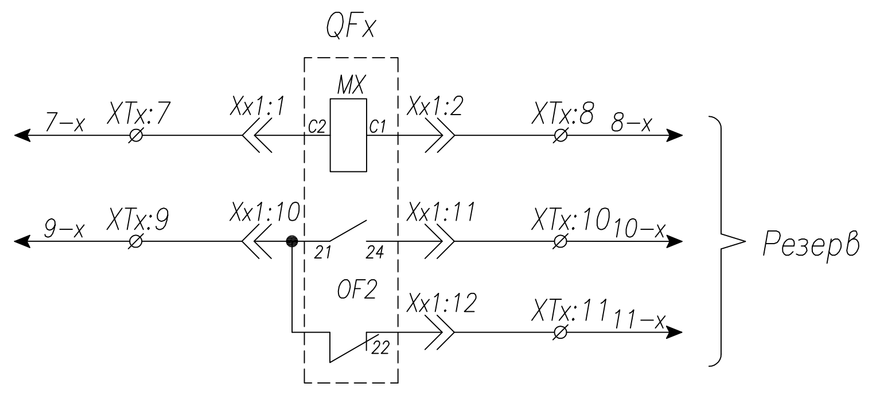
Токовые цепи учета и измерения

Цепи учета

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NSX100-250+OF+AS+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xTA:A,xTA:B,xTA:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66; .../5	3	Номинал согласно однол. схеме
xPA:A,xPA:B,xPA:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	3	Номинал согласно однол. схеме
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
SFx	Выключатель BKN-b 3P B3 + AX	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
PIKx	Счетчик, ~380В	1	



Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"	
Резерв	
Лампа "Блинкер не поднят, автомат отключен"	



Примечание: Наличие преобразователя UAx определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козлов			
Гл.спец.	Рязанцев			
Проверил	Аленин			
Разраб.	Тимошин			
Н.контр.	Киселев			

ТПР.04.KTB_031.SE_NSX.XX_0115.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

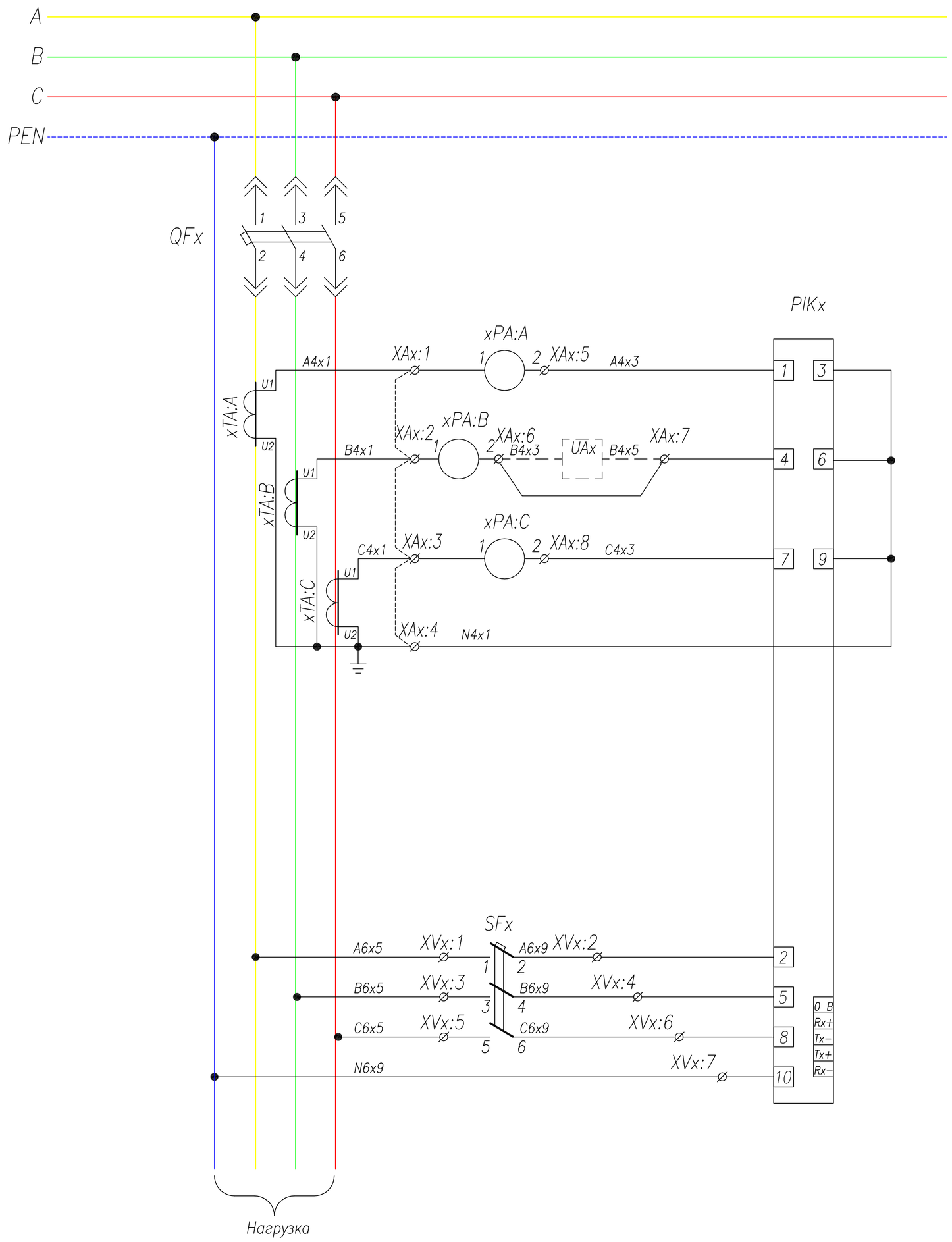
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск

ТПР.04.KTB_031.SE_NSX.XX_0115.L0.R0 | Ревизия 0 | SIZE A2

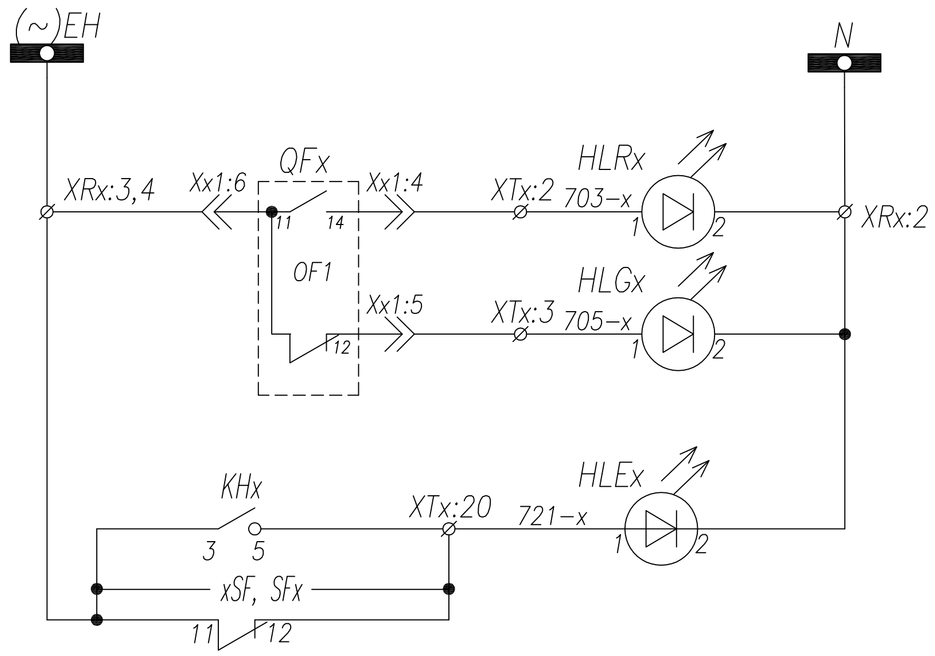


Секция шин

Токовые цепи учета и измерения

Цепи учета

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NSX100-250+MT+OF+SD+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF	Выключатель BKN-b B3 1P+AX	1	
SFx	Выключатель BKN-b 3P B3 + AX	1	
xTA:A,xTA:B,xTA:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66; .../5	3	Номинал согласно однол. схеме
xPA:A,xPA:B,xPA:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	3	Номинал согласно однол. схеме
xSB-1,2	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	
SAx	Ключ 4G10-54	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
PIKx	Счетчик, ~380В	1	



Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен

Примечание: Наличие преобразователя UAx определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов		
Гл.спец.		Рязанцев		
Проверил		Аленин		
Разраб.		Тимошин		
Н.контр.		Киселев		

ТПР.04.КТВ_031.SE_NSX.XX_0116.LO.R0

Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

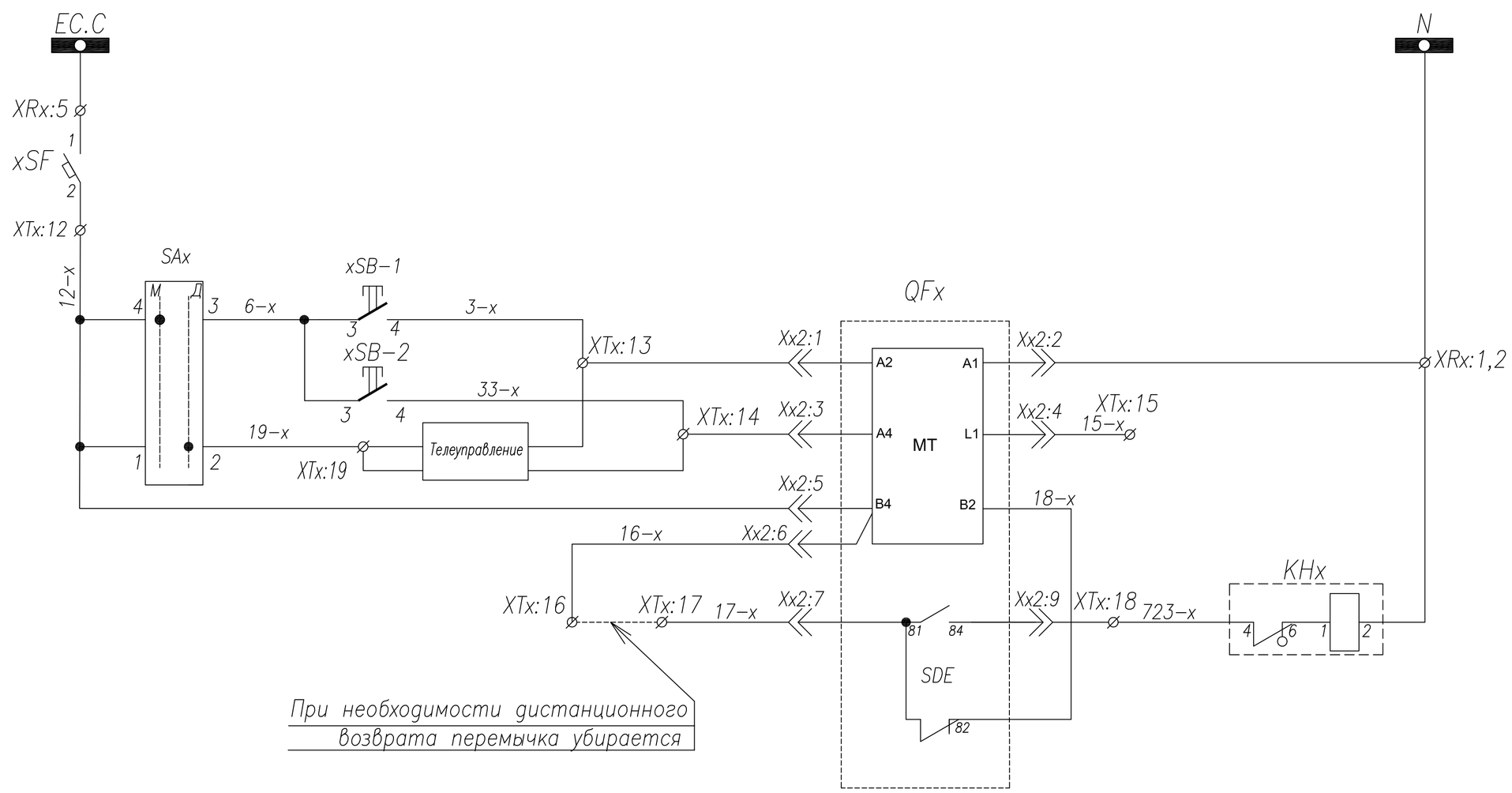
Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

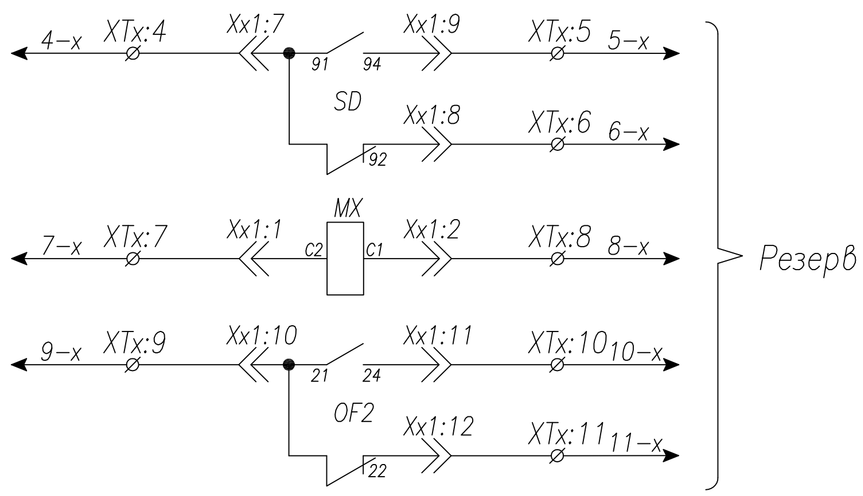
ТПР.04.КТВ_031.SE_NSX.XX_0116.LO.R0

Ревизия 0

SIZE A2



Шинки управления	
Автомат цепей управления	
Управление выключателем QFx	Ручное Включение
	Ручное Отключение
	Телеуправление
Питание эл. привода	
Блинкер "Аварийная блокировка"	
Возврат в исходное положение	

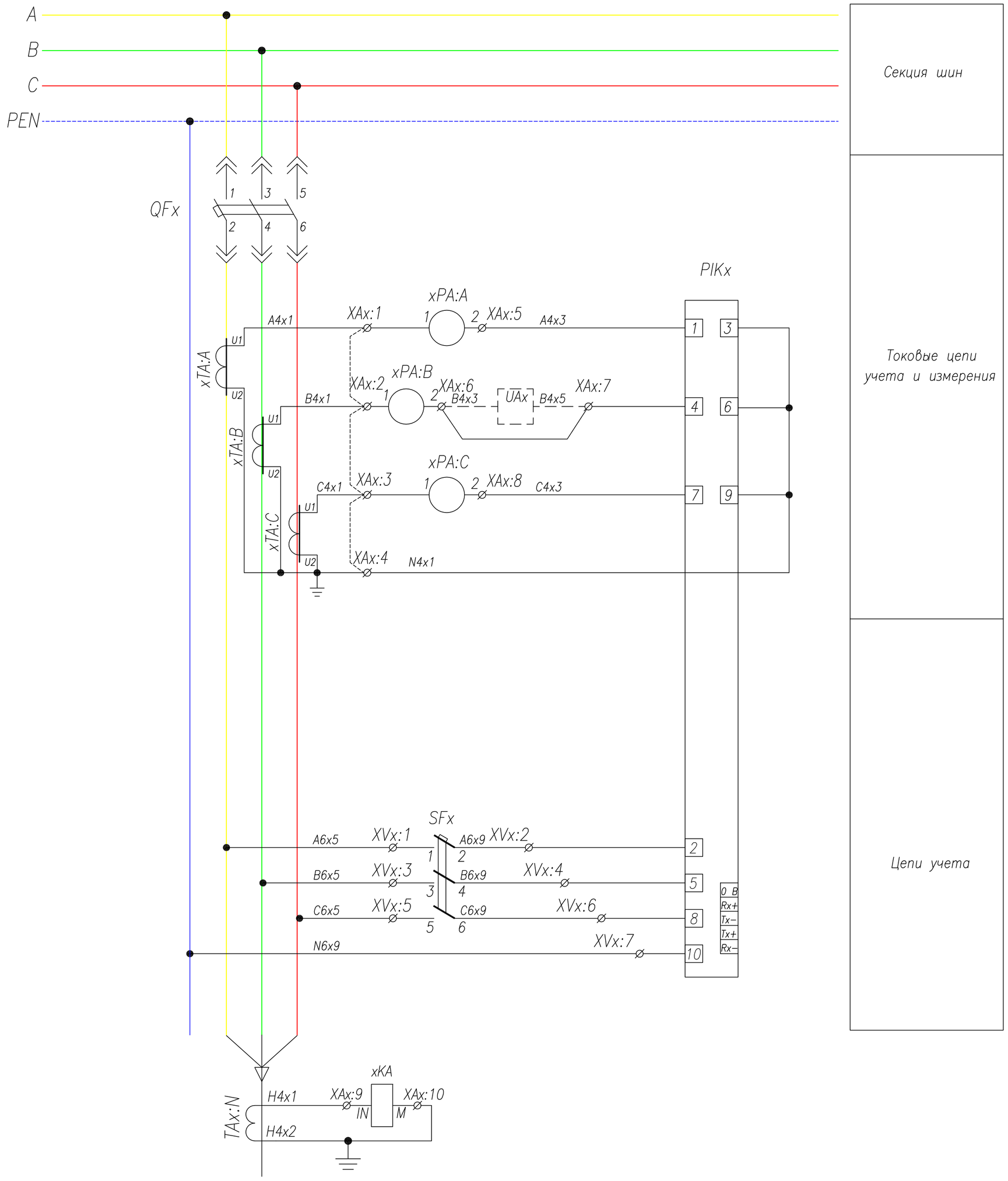


					ТПР.04.КТВ_031.SE_NSX.XX_0116.L0.R0			Ревизия 2
Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата	АО "КЭМОНТ"			
Нач. отд.		Козлов			Ячейка линии КТПВ	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.		Рязанцев				РП	2	2
Проверил		Аленин			Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть–Каменогорск		
Разраб.		Тимошин						
Н.контр.		Киселев						

ТПР.04.КТВ_031.SE_NSX.XX_0116.L0.R0

Ревизия 2

SIZE A2



Секция шин

Токовые цепи учета и измерения

Цепи учета

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NSX100−250+HANDLE+3OF+SDE+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF	Выключатель BKN−b C10 1P+AX	1	
SFx	Выключатель BKN−b 3P B3 + AX	1	
xTA:A,xTA:B,xTA:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)−0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
xPA:A,xPA:B,xPA:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	1	Номинал согласно однол. схеме
HLGx	Лампа сигнальная XB2−BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2−BVM; красная	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2−BVM; желтая	1	
xTA:N	Трансформатор тока ТЗЛМ−1	1	
xKA	Реле тока 3UG4622−1AW30; 220V,AC/DC	1	
xKH	Реле указательное, ~0,1А	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
xR	Резистор ПЭВ−25 1200 Ом	1	
PIKx	Счетчик, ~380В	1	

Примечание: Наличие преобразователя UAx определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов		
Гл.спец.		Рязанцев		
Проверил		Аленин		
Разраб.		Тимошин		
Н.контр.		Киселев		

ТПР.04.КТВ_131.SE_NS.XX_0117.LO.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

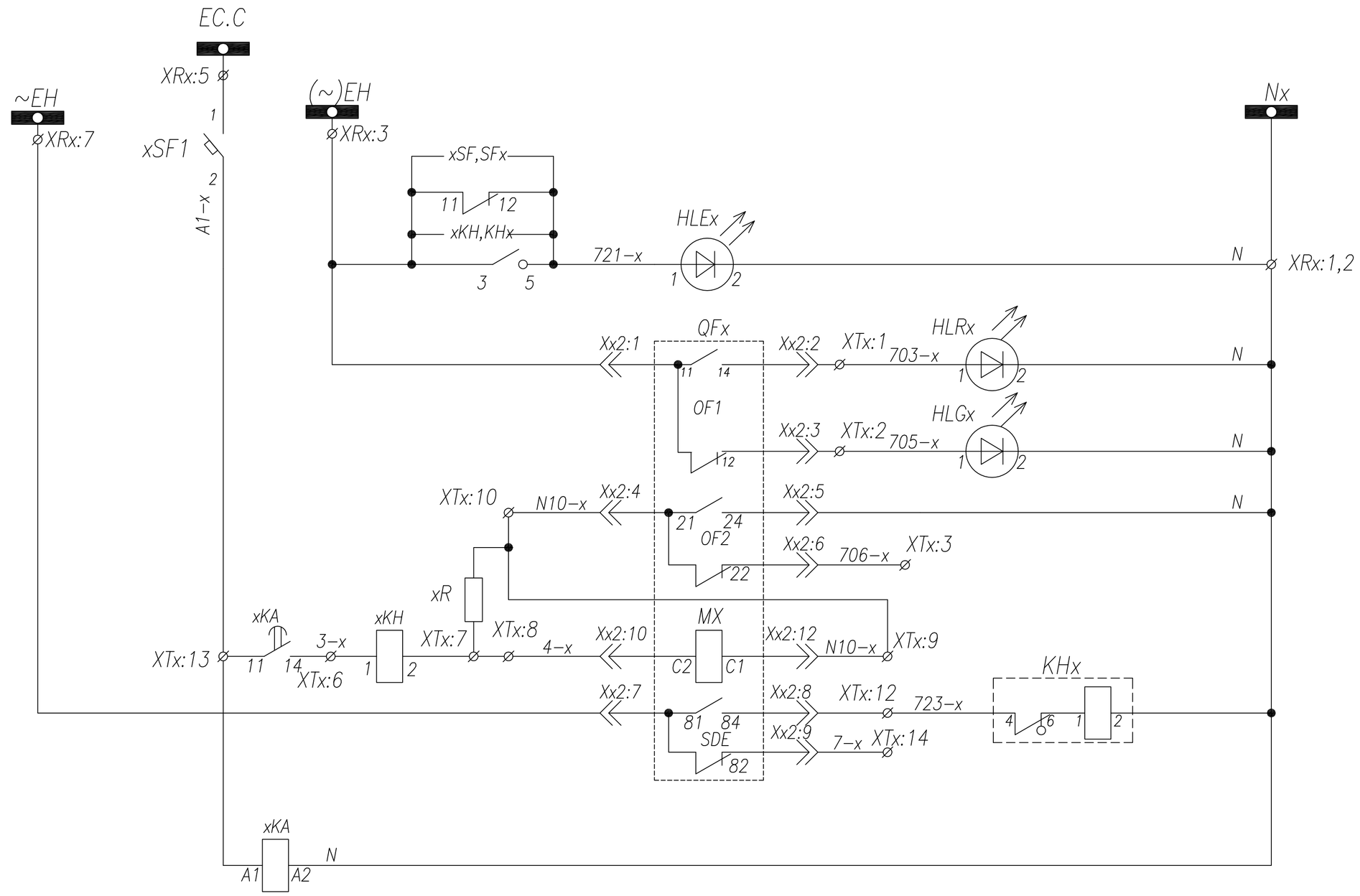
Ячейка линии КТПВ

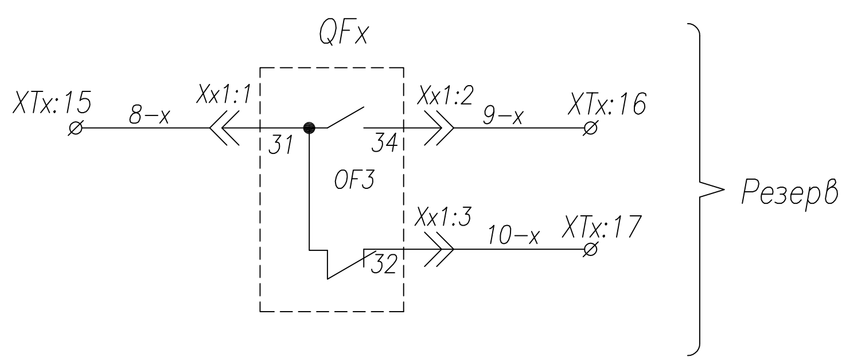
Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.

ТПР.04.КТВ_131.SE_NS.XX_0117.LO.R0 Ревизия 0 SIZE A2





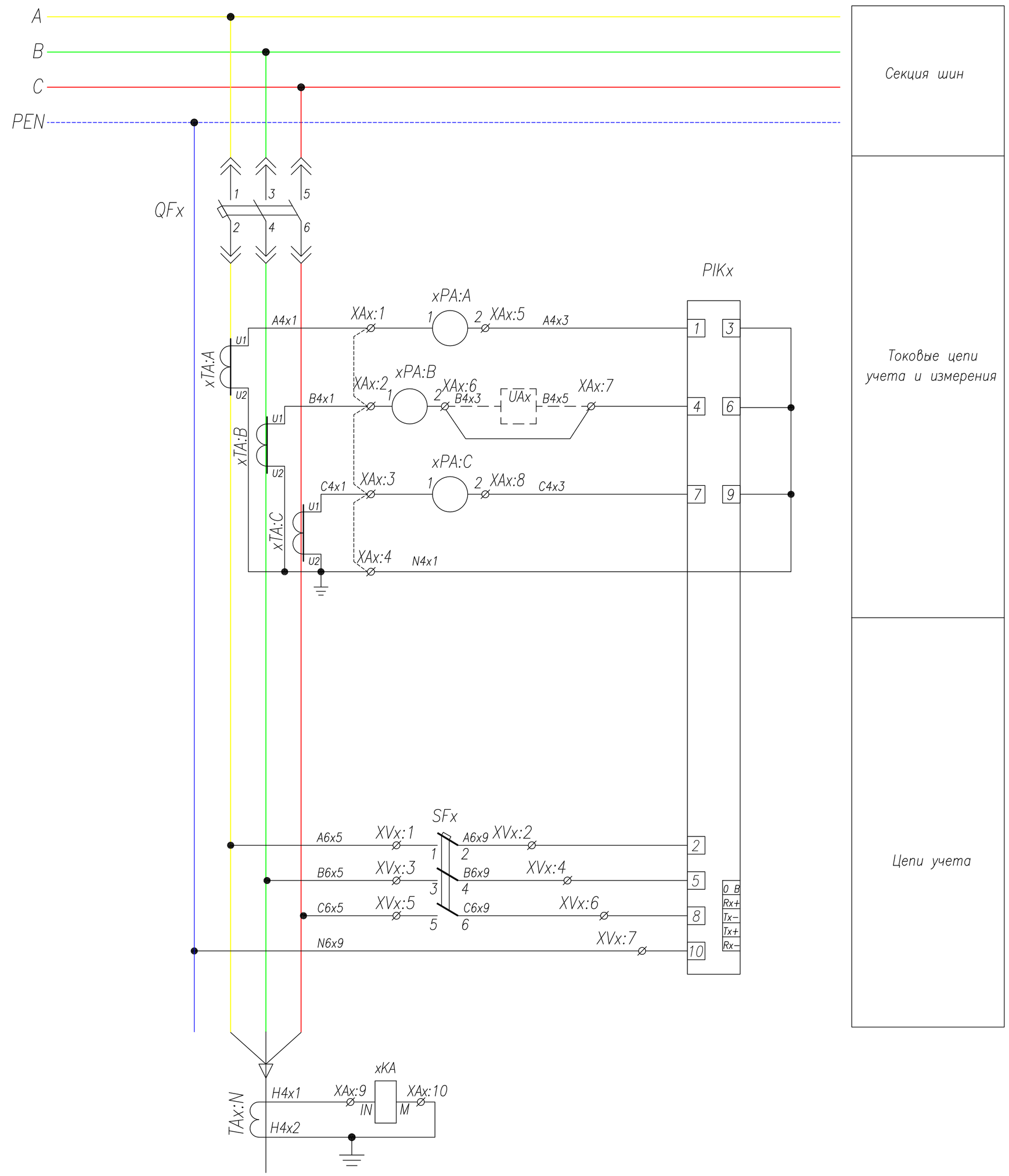
Шинки управления	
Шинки питания сигнализации	
Блинкер не поднят, автомат отключен	
Положение QFx	Включен
	Выключен
Выход цепи защиты от однофазных замыканий	
Резерв	
Цепь отключения выключателя от однофазных замыканий	
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"	
Реле защиты от однофазных замыканий	

					ТПР.04.КТВ_131.SE_NS.XX_0117.LO.R0			Ревизия 0
					АО "КЭМОНТ"			
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата				
Нач. отд.		Козлов			Ячейка линии КТПВ	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.		Рязанцев				РП	2	2
Проверил		Аленин						
Разраб.		Тимошин			Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г.		
Н.контр.		Киселев						

ТПР.04.КТВ_131.SE_NS.XX_0117.LO.R0

Ревизия 0

SIZE A2



Секция шин

Токовые цепи учета и измерения

Цепи учета

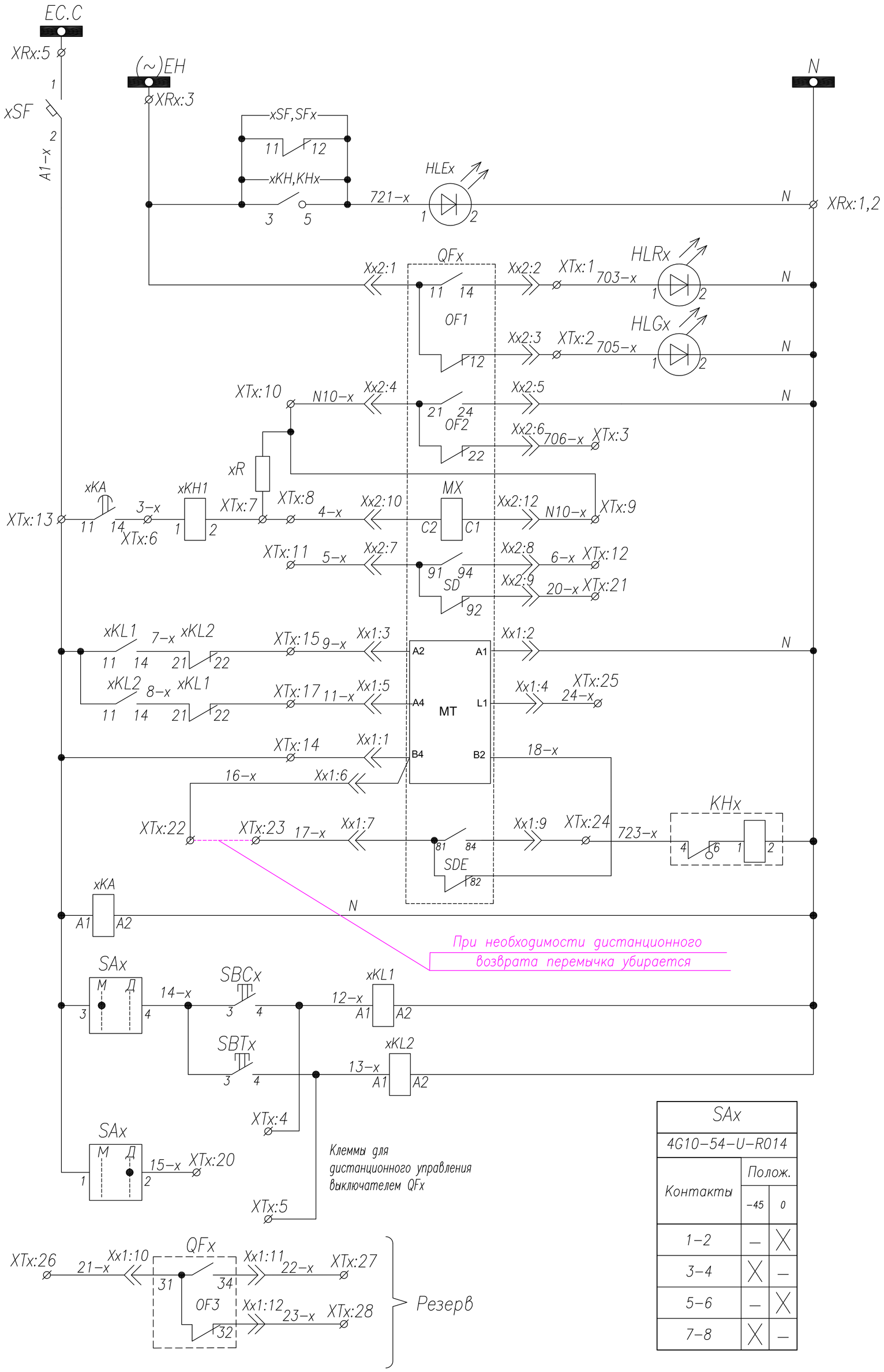
Примечание: Наличие преобразователя UAx определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

					ТПР.04.КТВ_131.SE_NSX.XX_0118.L0.R0			Ревизия 0
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	АО "КЭМОНТ"			
Нач. отд.		Козлов			Ячейка линии КТПВ	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.		Рязанцев				РП	1	2
Проверил		Аленин			Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск		
Разраб.		Тимошин						
Н.контр.		Киселев						

ТПР.04.КТВ_131.SE_NSX.XX_0118.L0.R0

Ревизия 0

SIZE A2



Шинки управления		
Шинки питания сигнализации		
Блинкер не поднят, автомат отключен		
Положение QFx	Включен	
	Выключен	
Выход цепи защиты от однофазных замыканий		
Резерв		
Цепь отключения выключателя от однофазных замыканий		
Резерв		
Управление QFx	Включение	
	Отключение	
	Питание мотор-редуктора	
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"		
Возврат в исходное состояние		
Реле защиты от однофазных замыканий		
Реле управления выключателем QFx	Ручное включение	
	Ручное отключение	
	Дистанционное включение	
	Дистанционное отключение	

SAx		
4G10-54-U-R014		
Контакты	Полож. -45	Полож. 0
1-2	–	X
3-4	X	–
5-6	–	X
7-8	X	–

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель Compact NSX100/250+MT+3OF+SD+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF	Выключатель BKN-b C10 1P+AX	1	
SFx	Выключатель BKN-b B3 3P+AX	1	
xTA:A,xTA:B,xTA:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66; .../5	3	Номинал согласно однол. схеме
xPA:A,xPA:B,xPA:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	3	Номинал согласно однол. схеме
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
xTA:N	Трансформатор тока ТЗЛМ-1	1	
xKA	Реле тока 3UG4622-1AW30; 220V,AC/DC	1	
xKL1,2	Реле промежуточное Finder 220V AC	2	
xKH	Реле указательное, ~0,1А	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
PIKx	Счетчик, ~380В	1	
xR	Резистор ПЭВ-25 1200 Ом	1	
SAx	Переключатель 4G10-54	1	
SBCx,SBTx	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козлов			
Гл.спец.	Рязанцев			
Проверил	Аленин			
Разраб.	Тимошин			
Н.контр.	Киселев			

ТПР.04.КТВ_131.SE_NSX.XX_0118.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

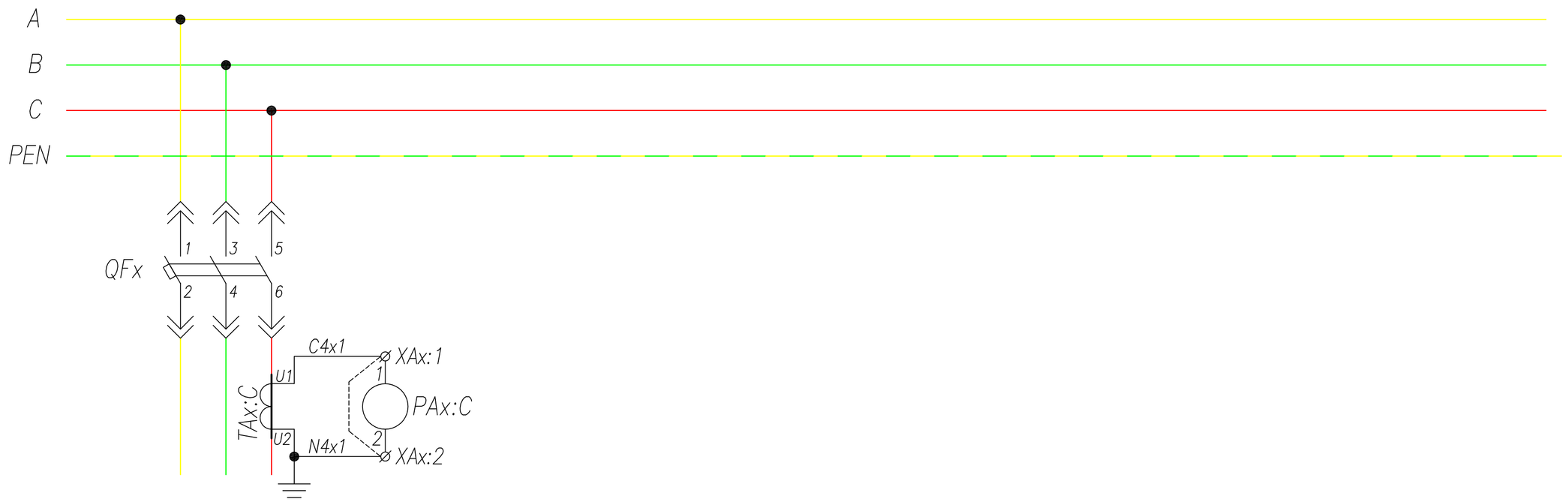
Ячейка линии КТПВ

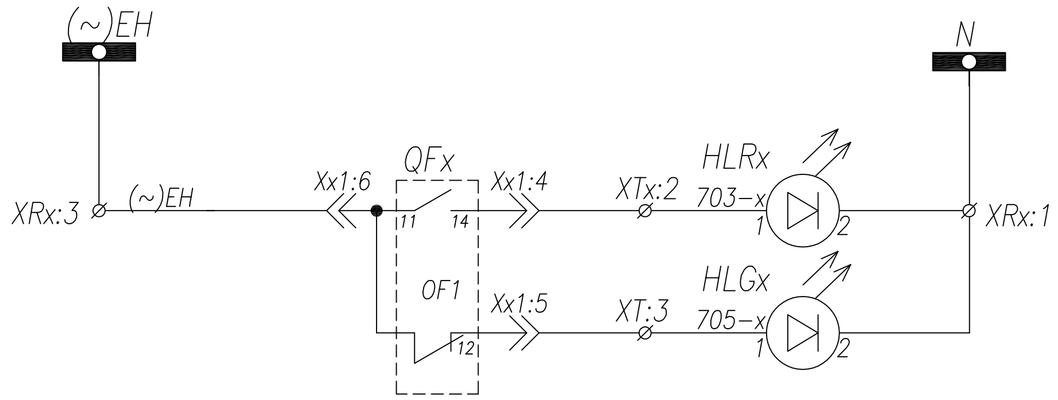
Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

Схема электрическая принципиальная

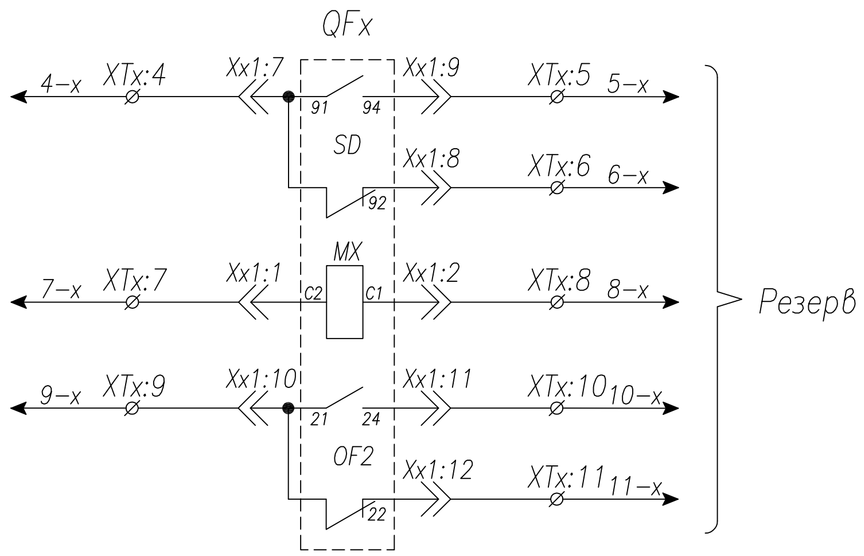
АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск

ТПР.04.КТВ_131.SE_NSX.XX_0118.L0.R0 Ревизия 0 SIZE A2





Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NSX400-630+OF+AS+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
TAx:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
PAx:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	1	Номинал согласно однол. схеме
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов		
Гл.спец.		Рязанцев		
Проверил		Аленин		
Разраб.		Тимошин		
Н.контр.		Киселев		

ТПР.04.KTB_011.SE_NSX.XX_0211.LO.R0

Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

Ячейка линии КТПВ

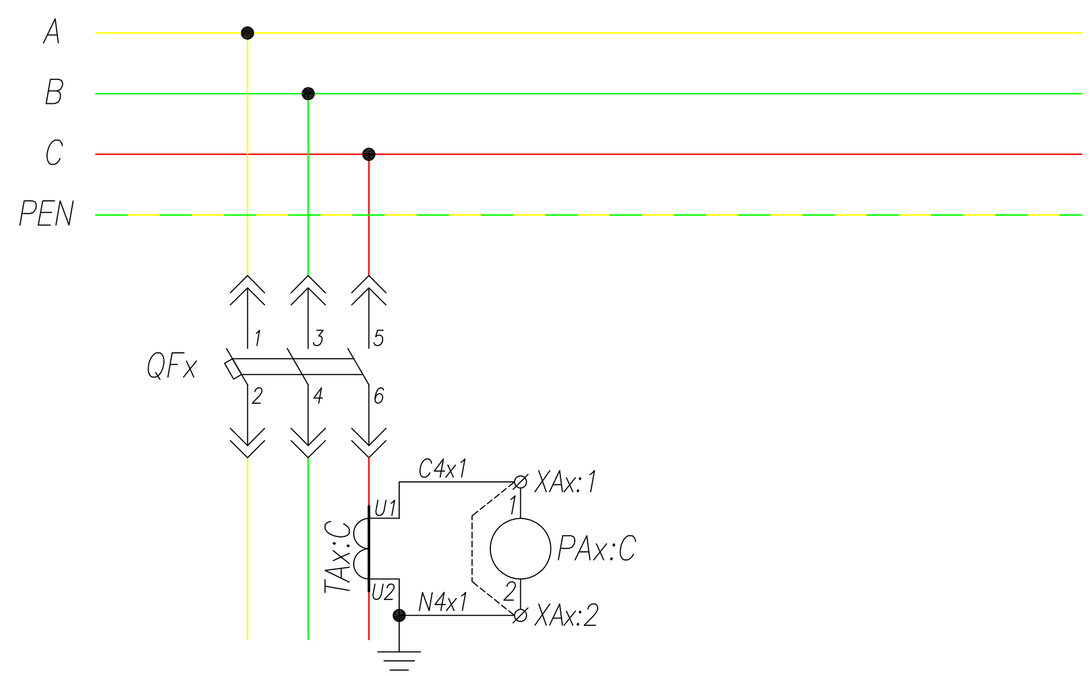
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

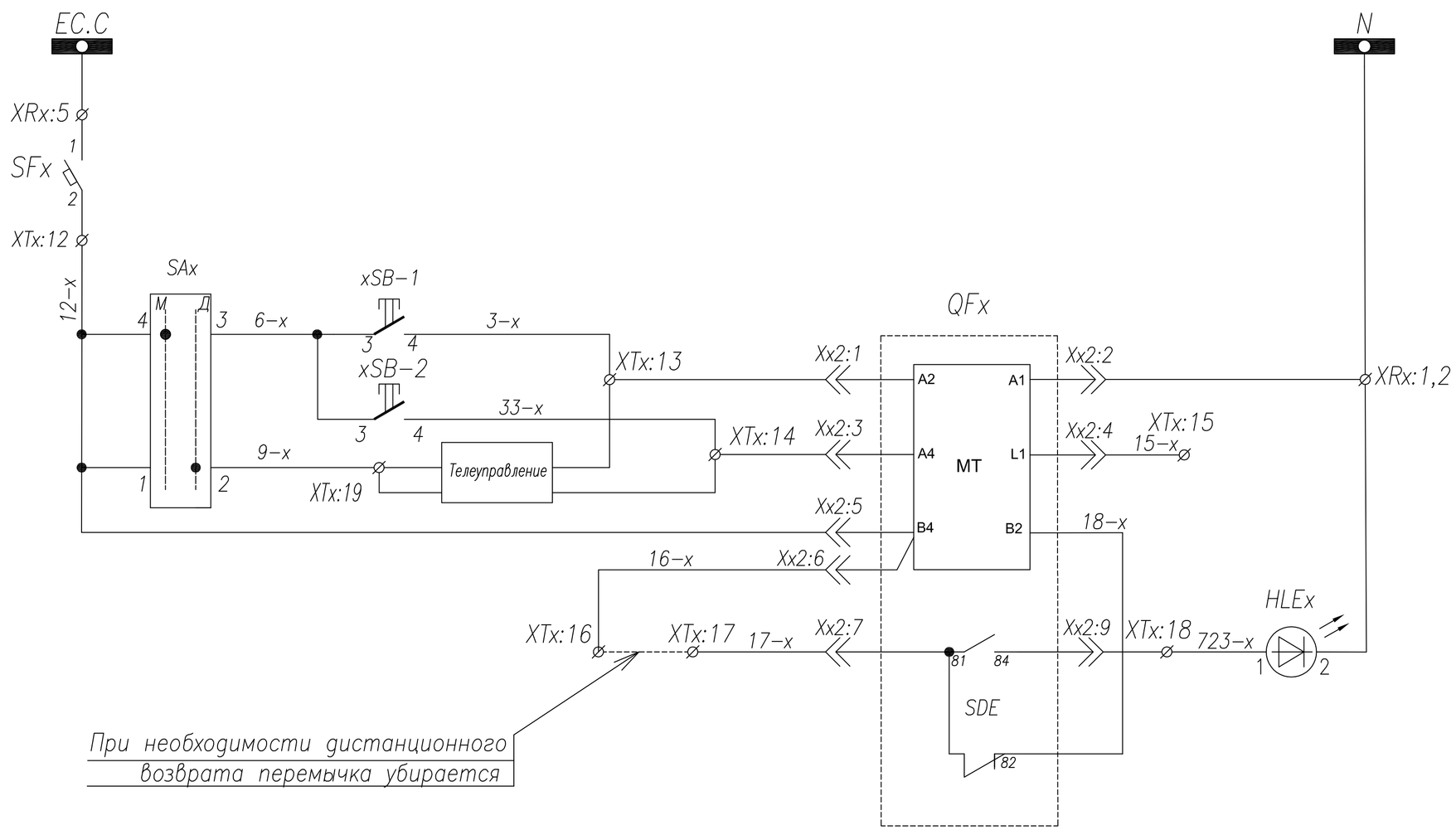
Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

ТПР.04.KTB_011.SE_NSX.XX_0211.LO.R0 | Ревизия 0 | SIZE A2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NSX400-630+MT+OF+SD+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
SFx	Выключатель BKN-b B3 1P + AX	1	
TAx:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
PAx:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	1	Номинал согласно однол. схеме
xSB-1,2	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	
SAx	Ключ 4G10-54	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	





Шинки управления	
Автомат цепей управления	
Управление выключателем QFx	Ручное включение
	Ручное Отключение
	Телеуправление
Питание эл. привода	
Лампа "Аварийная блокировка"	
Возврат в исходное положение	

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козлов			
Гл.спец.	Рязанцев			
Проверил	Аленин			
Разраб.	Тимошин			
Н.контр.	Киселев			

ТПР.04.КТВ_011.SE_NSX.XX_0212.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

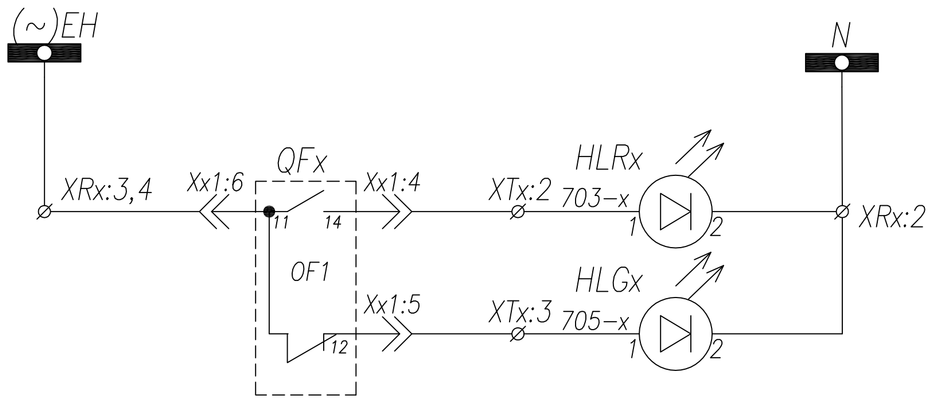
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

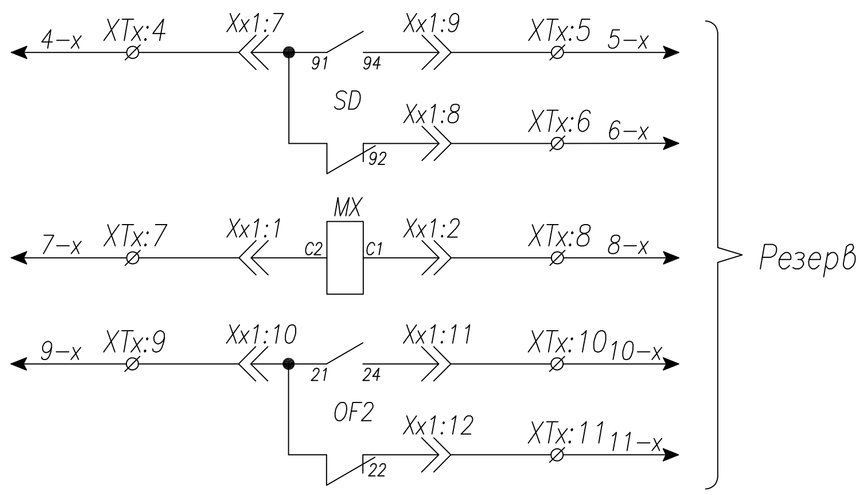
Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск

ТПР.04.КТВ_011.SE_NSX.XX_0212.L0.R0 — Ревизия 0 — SIZE A2



Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен

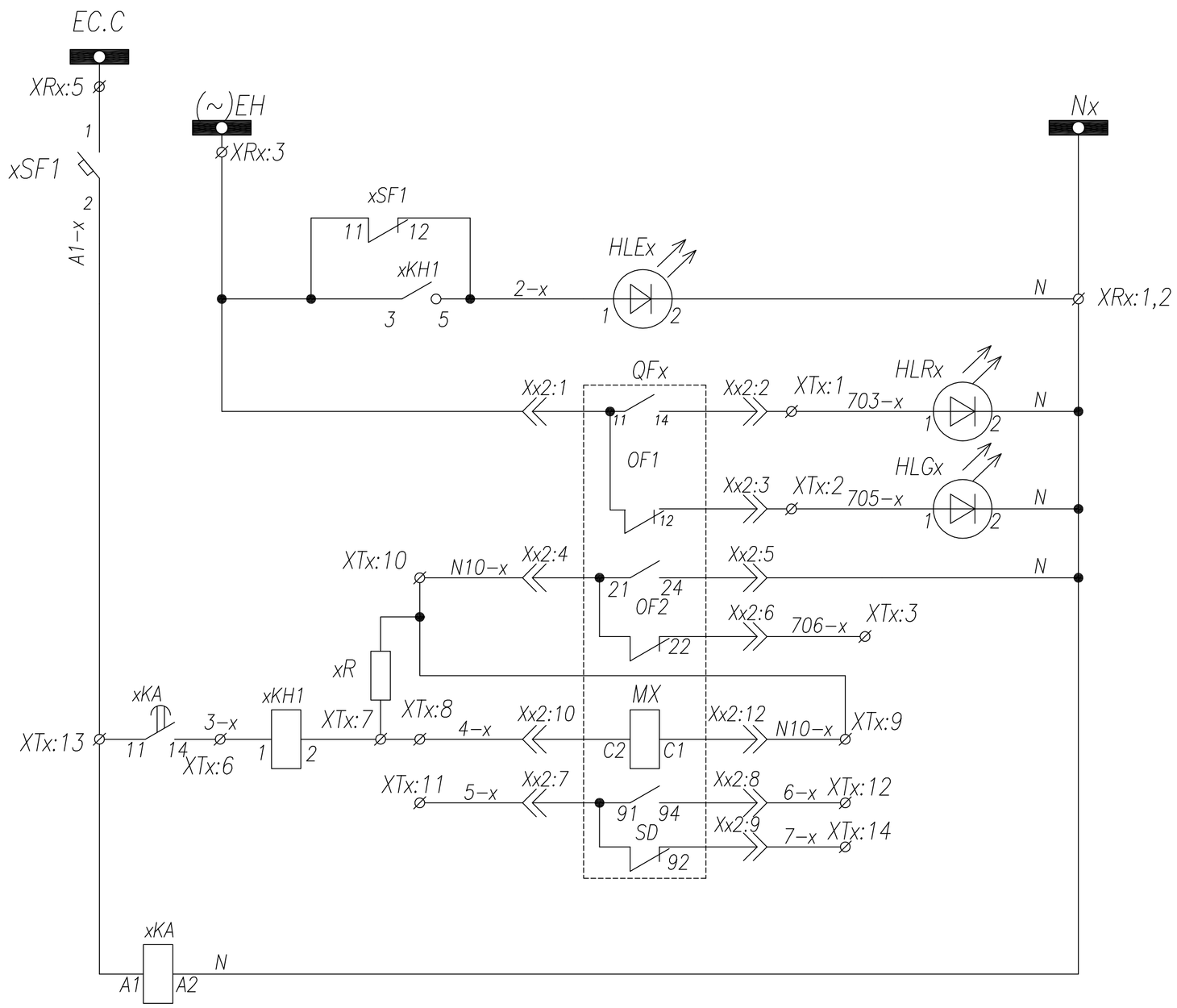


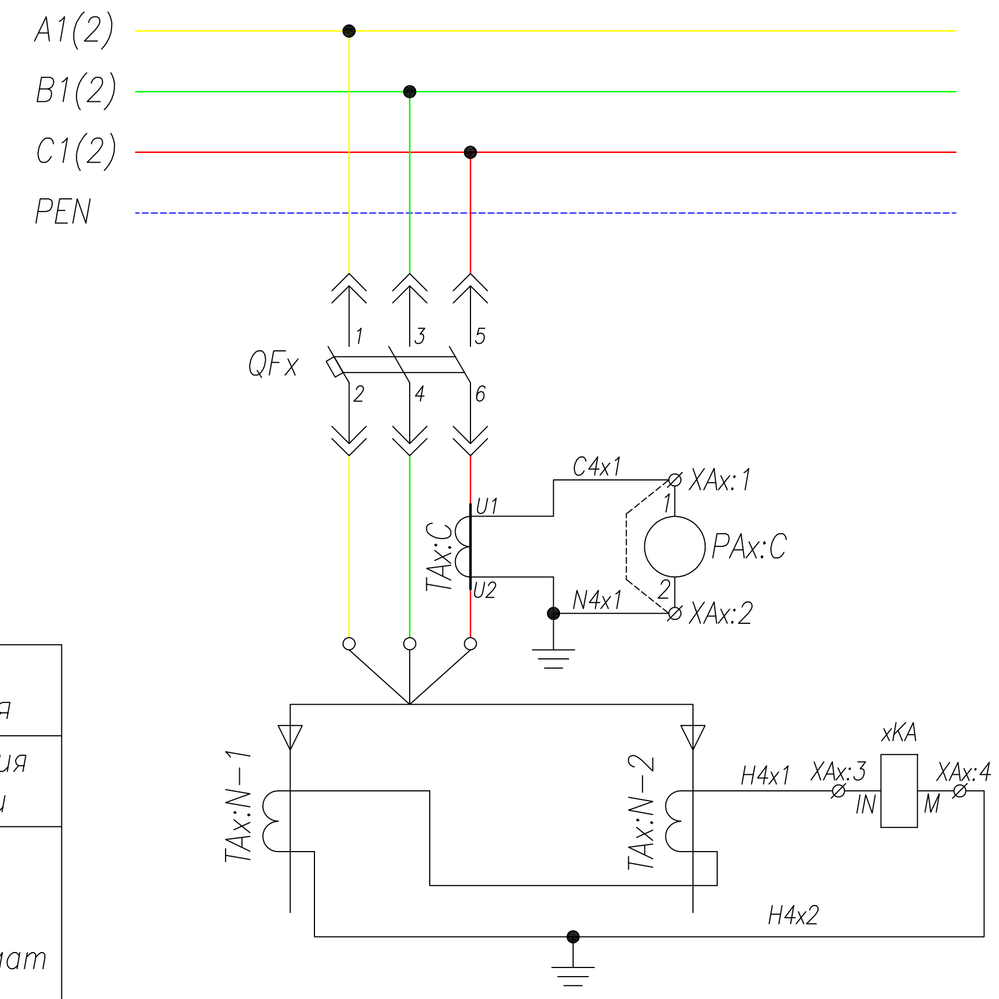
Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата	ТПР.04.KTB_011.SE_NSX.XX_0212.L0.R0	Ревизия 2
					АО "КЭМОНТ"	
					Ячейка линии КТПВ	Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 2
Нач. отд.		Козлов				
Гл.спец.		Рязанцев				
Проверил		Аленин			Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск
Разраб.		Тимошин				
Н.контр.		Киселев				

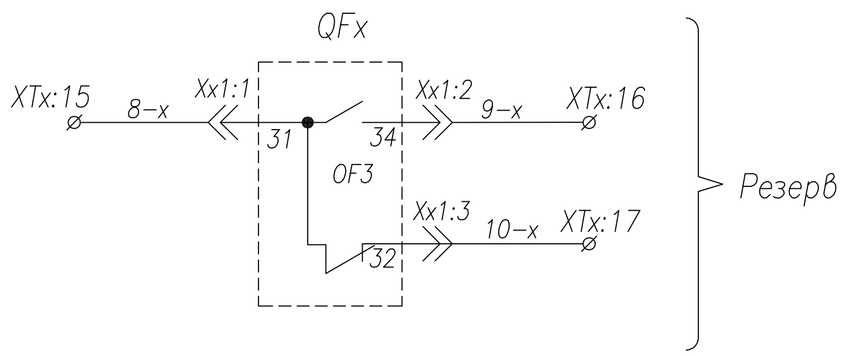
ТПР.04.KTB_011.SE_NSX.XX_0212.L0.R0

Ревизия 2

SIZE A2





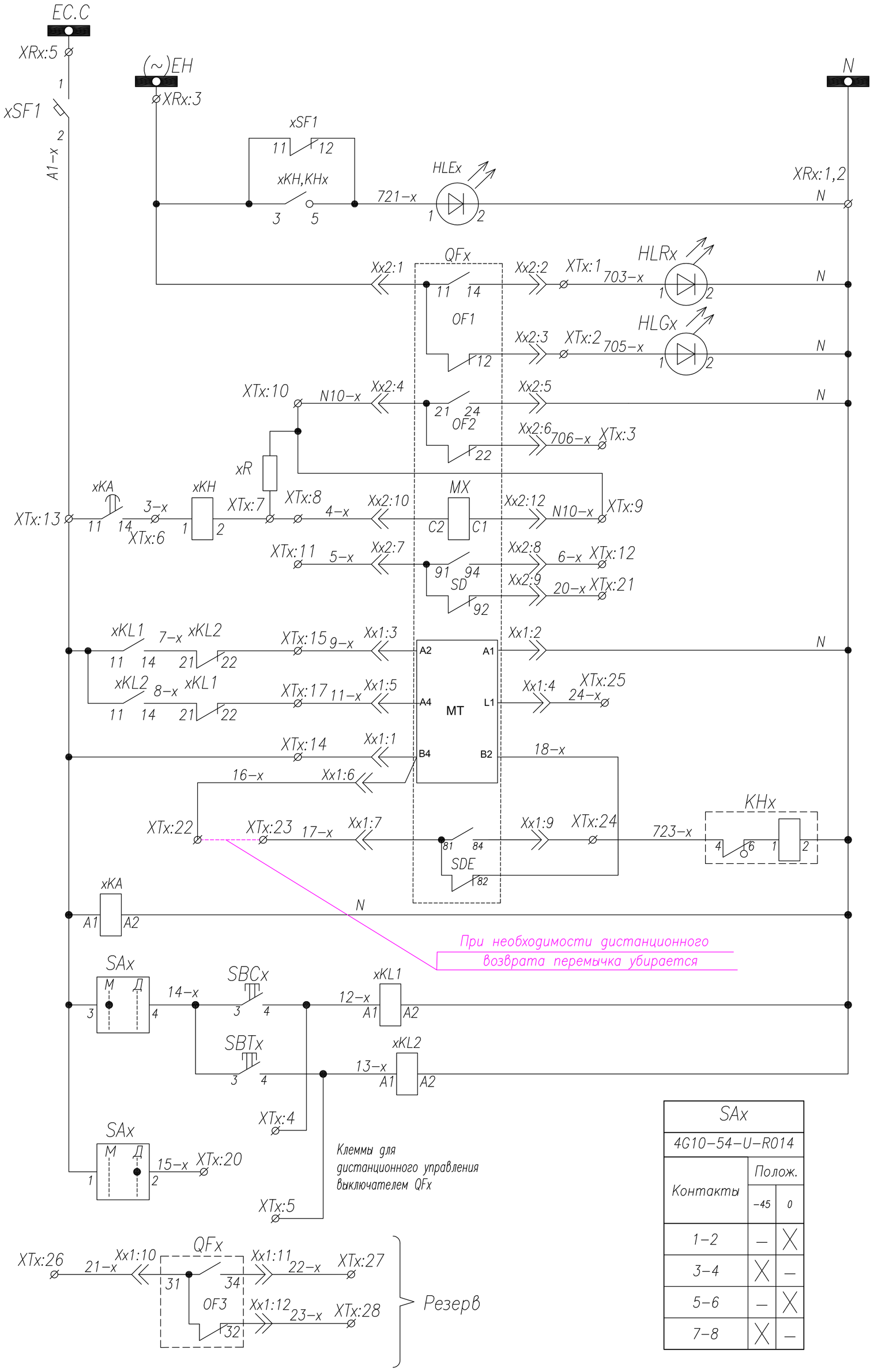


Шинки управления		
Шинки питания сигнализации		
Блинкер не поднят, автомат отключен		
Положение QFx	Включен	
	Выключен	
Выход цепи защиты от однофазных замыканий		
Резерв		
Цепь отключения выключателя от однофазных замыканий		
Резерв		
Реле защиты от однофазных замыканий		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NSX400–630+HANDLE+3OF+SDE+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF1	Выключатель BKN–b C10 1P+AX	1	
TAx:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)–0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
PAx:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	1	Номинал согласно однол. схеме
HLGx	Лампа сигнальная XB2–BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2–BVM; красная	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2–BVM; желтая	1	
TAx:N–1,2	Трансформатор тока ТЗЛМ–1	2	
xKA	Реле тока 3UG4622–1AW30; 220V,AC/DC	1	
xKH1	Реле указательное, ~0,1А	1	
xR	Резистор ПЭВ–25 1200 Ом	1	

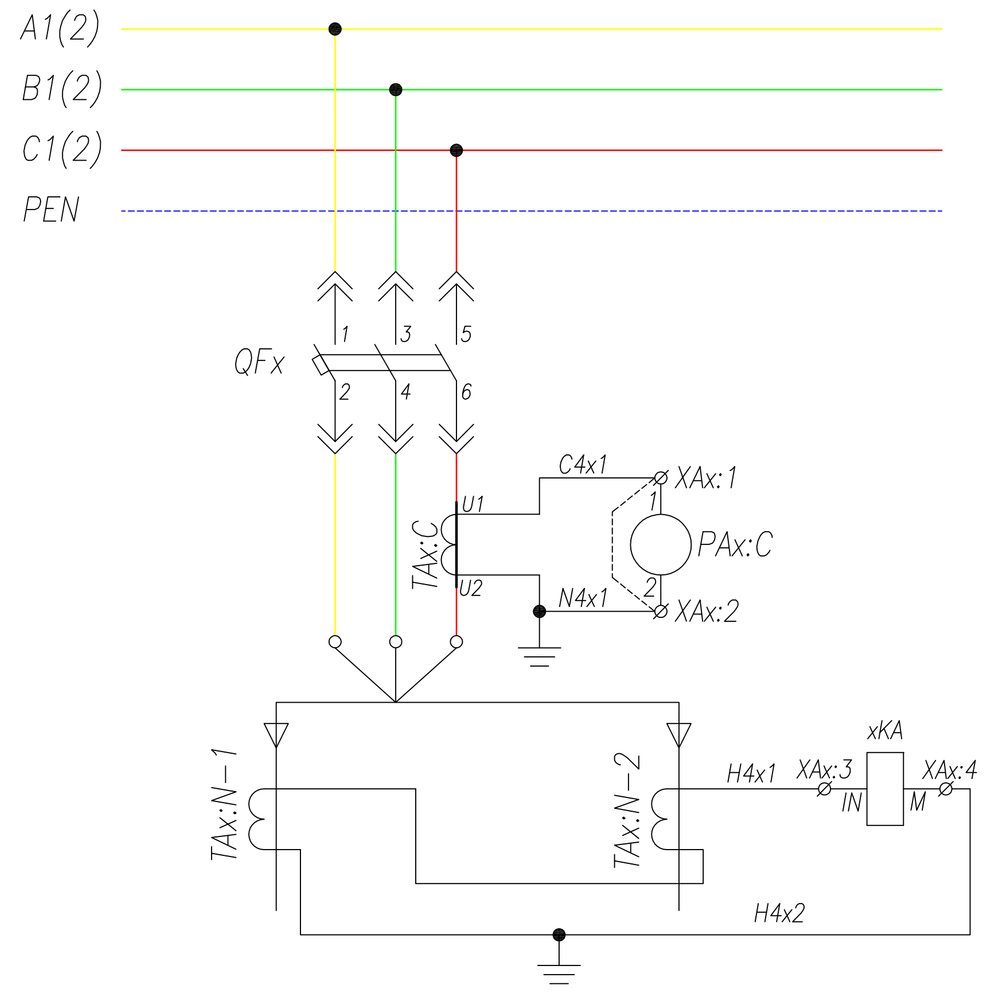
					ТПР.04.КТВ_111.SE_NS.XX_0213.LO.R0		Ревизия 0
					АО "КЭМОНТ"		
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата			
Нач. отд.		Козлов			Ячейка линии КТПВ	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 1
Гл.спец.		Рязанцев					
Проверил		Аленин					
Разраб.		Тимошин			Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г.	
Н.контр.		Киселев					

ТПР.04.КТВ_111.SE_NS.XX_0213.LO.R0 | Ревизия 0 | SIZE A2



SAx		
4G10-54-U-R014		
Контакты	Полож. -45	Полож. 0
1-2	–	X
3-4	X	–
5-6	–	X
7-8	X	–

Шинки управления		
Шинки питания сигнализации		
Блинкер не поднят, автомат отключен		
Положение QFx	Включен	
	Выключен	
Выход цепи защиты от однофазных замыканий		
Резерв		
Цепь отключения выключателя от однофазных замыканий		
Резерв		
Управление QFx	Включение	
	Отключение	
	Питание мотор-редуктора	
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"		
Возврат в исходное состояние		
Реле защиты от однофазных замыканий		
Реле управления выключателем QFx	Ручное включение	
	Ручное отключение	
	Дистанционное включение	
	Дистанционное отключение	



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель Compact NSX400/630+MT+3OF+SD+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF1	Выключатель BKN-b C10 1P+AX	1	
TAx:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
PAx:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	1	Номинал согласно однол. схеме
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
TAx:N-1,2	Трансформатор тока ТЗЛМ-1	2	
xKA	Реле тока 3UG4622-1AW30; 220V,AC/DC	1	
xKL1,2	Реле промежуточное Finder 220V AC	2	
xKH	Реле указательное, ~0,1А	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
xR	Резистор ПЭВ-25 1200 Ом	1	
SAx	Переключатель 4G10-54	1	
SBCx,SBTx	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козлов			
Гл.спец.	Рязанцев			
Проверил	Аленин			
Разраб.	Тимошин			
Н.контр.	Киселев			

ТПР.04.КТВ_211.SE_NSX.XX_0214.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

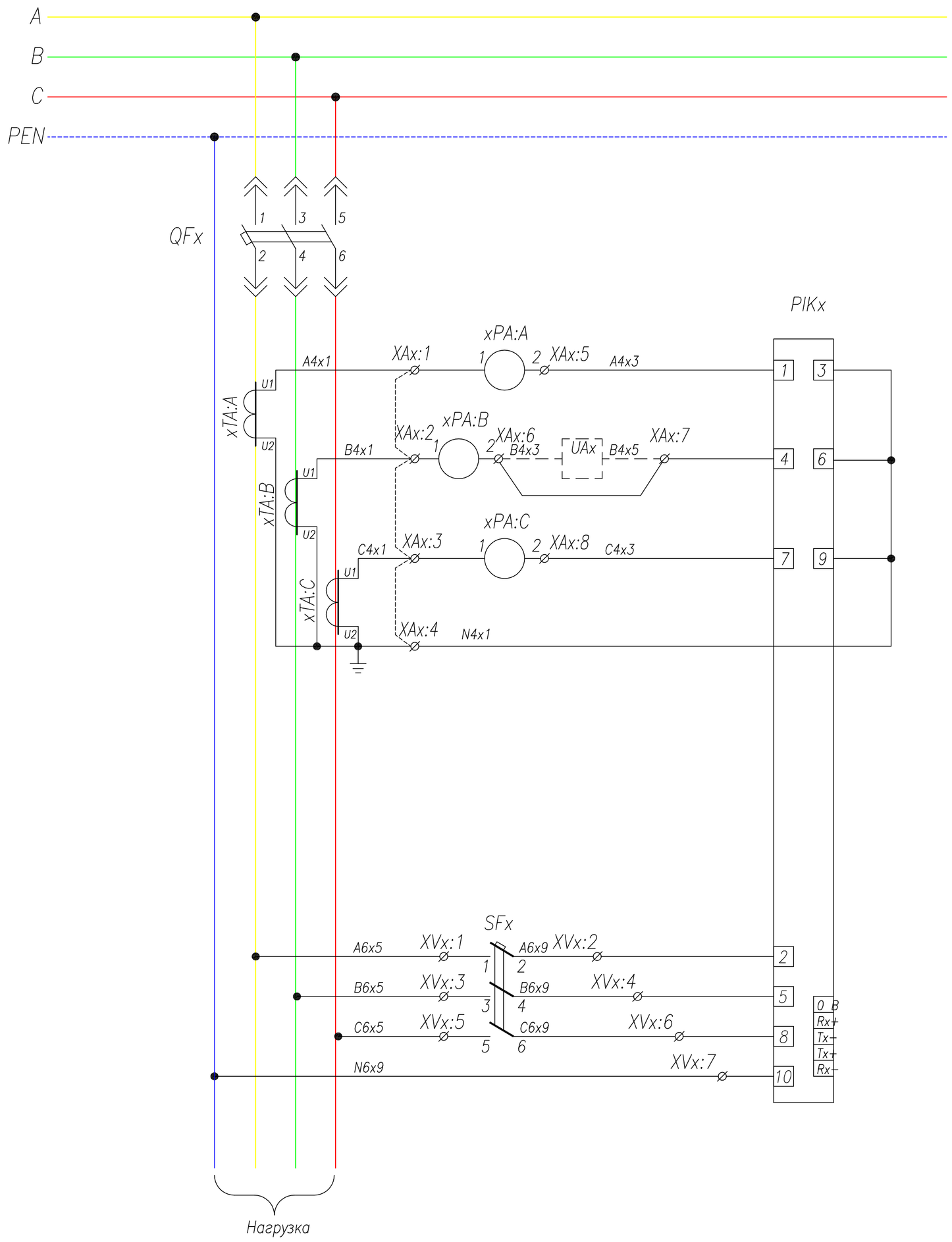
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск

ТПР.04.КТВ_211.SE_NSX.XX_0214.L0.R0 Ревизия 0 SIZE A2

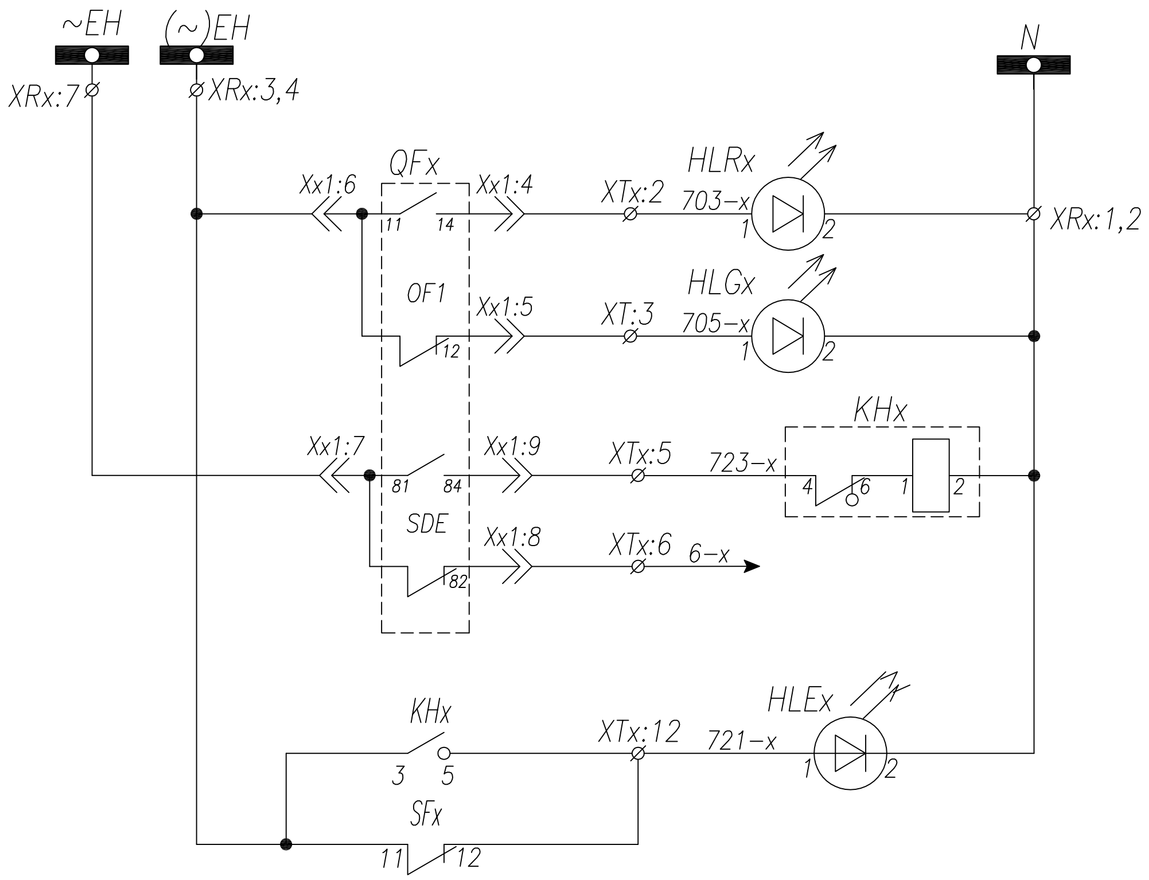


Секция шин

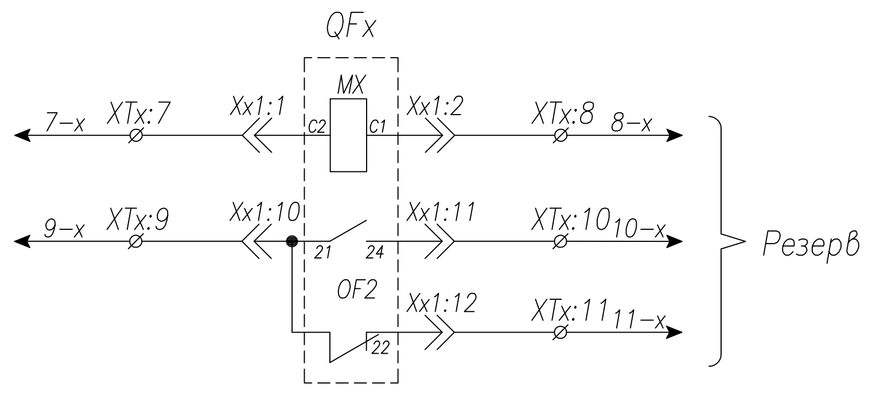
Токовые цепи учета и измерения

Цепи учета

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NSX400-630+OF+AS+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xTA:A,xTA:B,xTA:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66; .../5	3	Номинал согласно однол. схеме
xPA:A,xPA:B,xPA:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	3	Номинал согласно однол. схеме
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
SFx	Выключатель BKN-b 3P B3 + AX	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
PIKx	Счетчик, ~380В	1	



Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"	
Резерв	
Лампа "Блинкер не поднят, автомат отключен"	



Примечание: Наличие преобразователя UAx определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козлов			
Гл.спец.	Рязанцев			
Проверил	Аленин			
Разраб.	Тимошин			
Н.контр.	Киселев			

ТПР.04.КТВ_031.SE_NSX.XX_0215.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

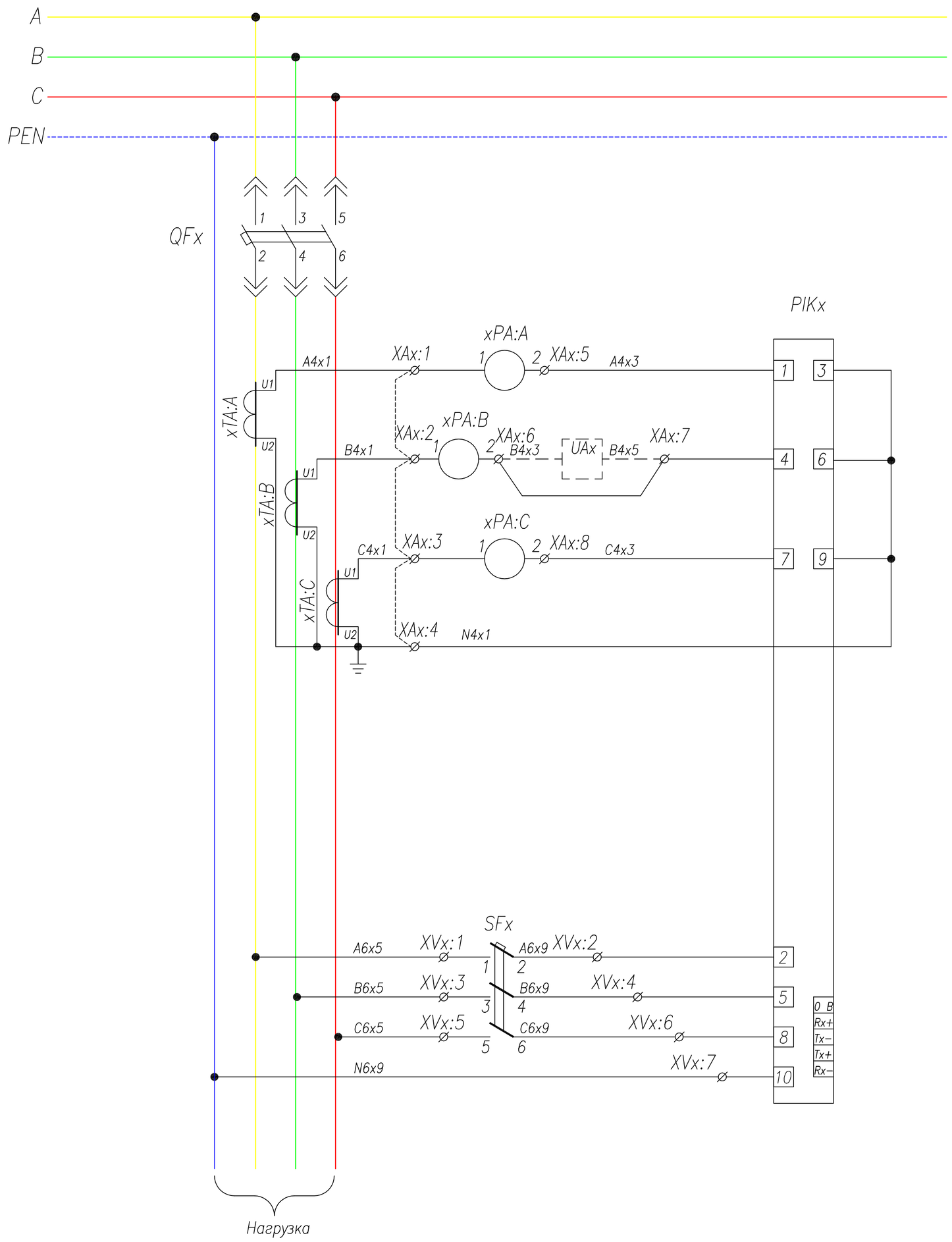
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск

ТПР.04.КТВ_031.SE_NSX.XX_0215.L0.R0 Ревизия 0 SIZE A2

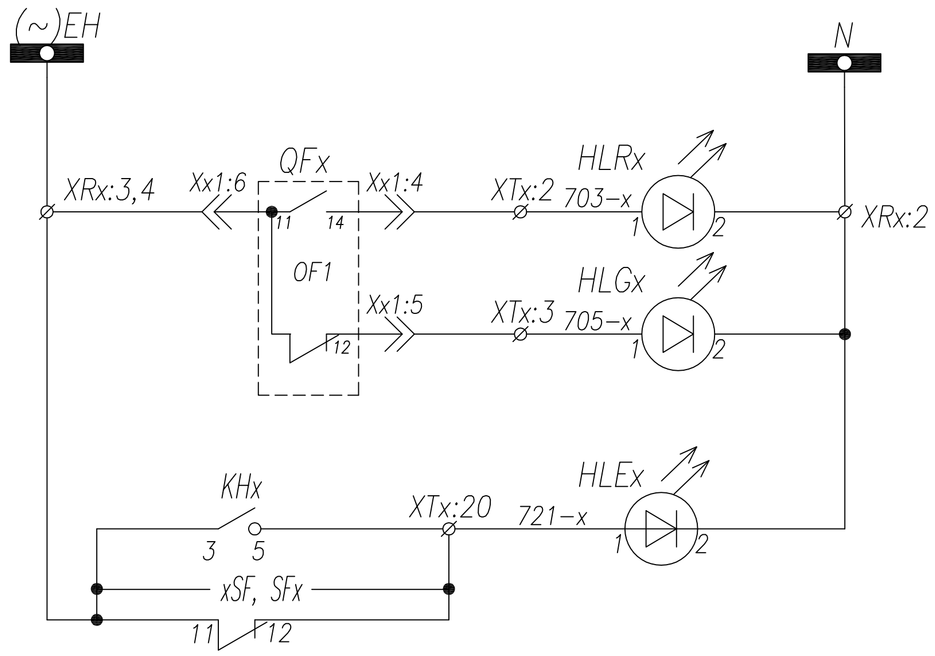


Секция шин

Токовые цепи учета и измерения

Цепи учета

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NSX400-630+MT+OF+SD+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF	Выключатель BKN-b B3 1P+AX	1	
SFx	Выключатель BKN-b 3P B3 + AX	1	
xTA:A,xTA:B,xTA:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66; .../5	3	Номинал согласно однол. схеме
xPA:A,xPA:B,xPA:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	3	Номинал согласно однол. схеме
xSB-1,2	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	
SAx	Ключ 4G10-54	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
PIKx	Счетчик, ~380В	1	



Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен

Примечание: Наличие преобразователя UAx определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов		
Гл.спец.		Рязанцев		
Проверил		Аленин		
Разраб.		Тимошин		
Н.контр.		Киселев		

ТПР.04.КТВ_031.SE_NSX.XX_0216.LO.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

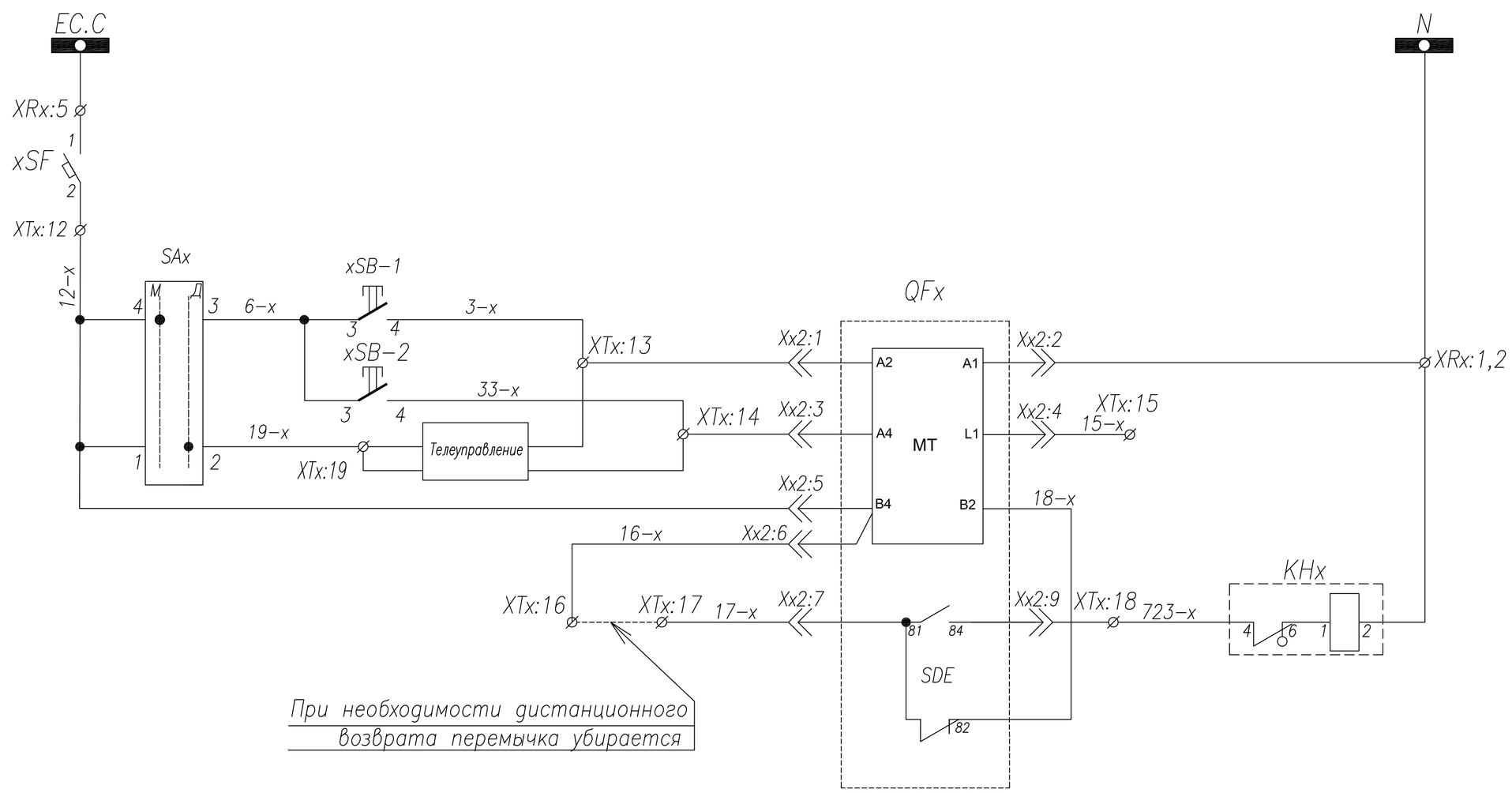
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

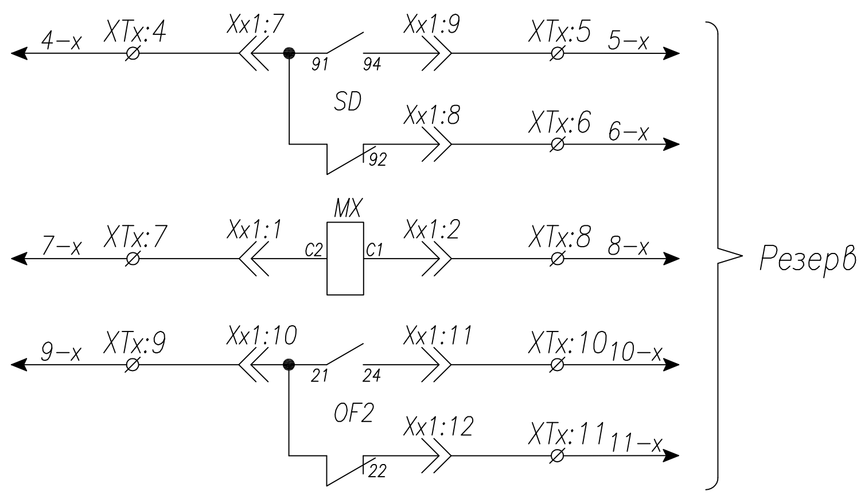
Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск

ТПР.04.КТВ_031.SE_NSX.XX_0216.LO.R0 Ревизия 0 SIZE A2



Шинки управления	
Автомат цепей управления	
Управление выключателем QFx	Ручное включение
	Ручное Отключение
	Телеуправление
Питание эл. привода	
Блинкер "Аварийная блокировка"	
Возврат в исходное положение	

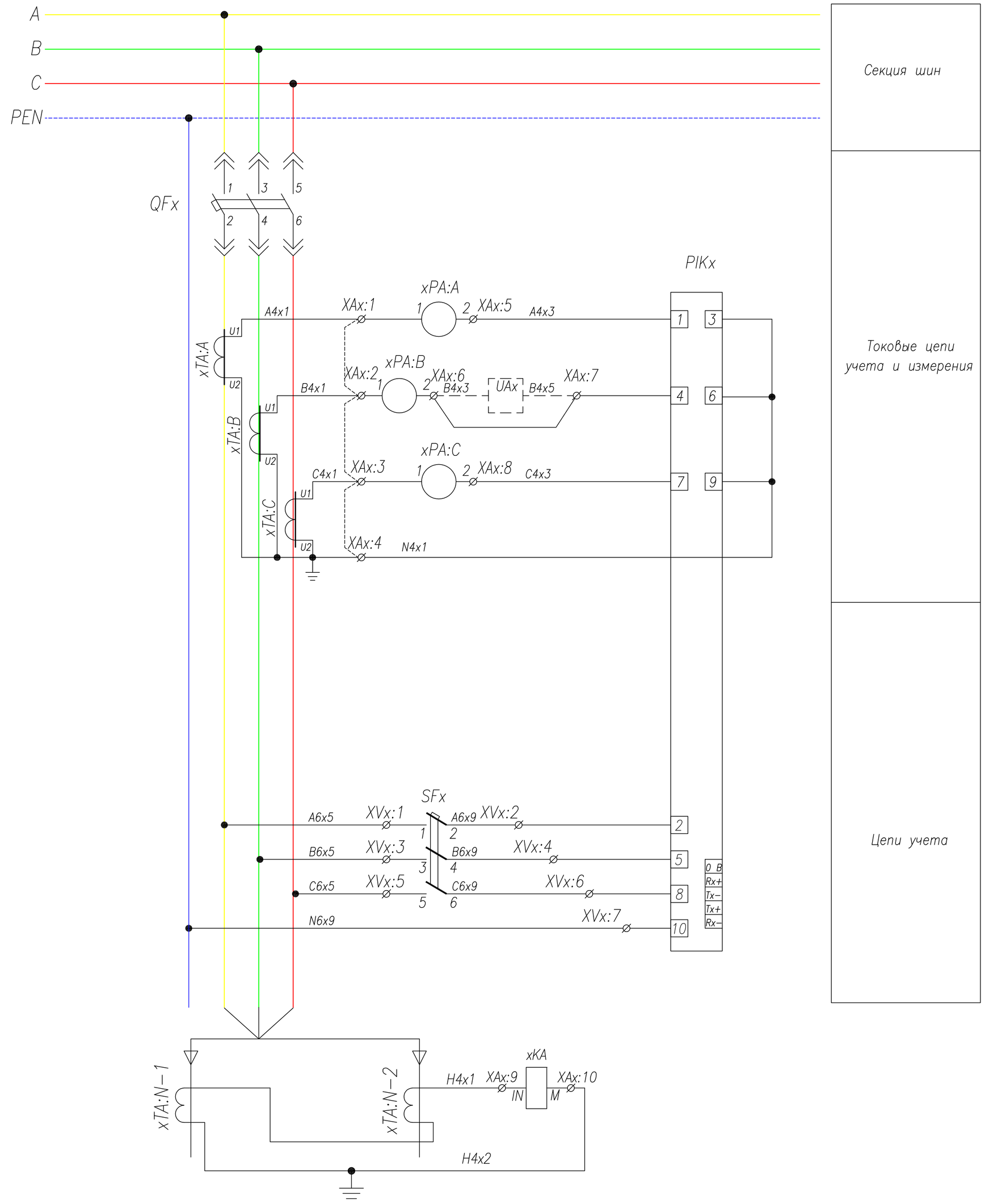


					ТПР.04.КТВ_031.SE_NSX.XX_0216.LO.R0			Ревизия 2
Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата	АО "КЭМОНТ"			
Нач. отд.		Козлов			Ячейка линии КТПВ	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.		Рязанцев				РП	2	2
Проверил		Аленин			Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть–Каменогорск		
Разраб.		Тимошин						
Н.контр.		Киселев						

ТПР.04.КТВ_031.SE_NSX.XX_0216.LO.R0

Ревизия 2

SIZE A2



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NSX400−630+HANDLE+3OF+SDE+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF	Выключатель BKN−b C10 1P+AX	1	
SFx	Выключатель BKN−b 3P B3 + AX	1	
xTA:A,xTA:B,xTA:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)−0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
xPA:A,xPA:B,xPA:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	1	Номинал согласно однол. схеме
HLGx	Лампа сигнальная XB2−BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2−BVM; красная	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2−BVM; желтая	1	
xTA:N−1,2	Трансформатор тока ТЗЛМ−1	2	
xKA	Реле тока 3UG4622−1AW30; 220V,AC/DC	1	
xKH	Реле указательное, ~0,1А	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
xR	Резистор ПЭВ−25 1200 Ом	1	
PIKx	Счетчик, ~380В	1	

Примечание: Наличие преобразователя UAx определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов		
Гл.спец.		Рязанцев		
Проверил		Аленин		
Разраб.		Тимошин		
Н.контр.		Киселев		

ТПР.04.КТВ_231.SE_NS.XX_0217.LO.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

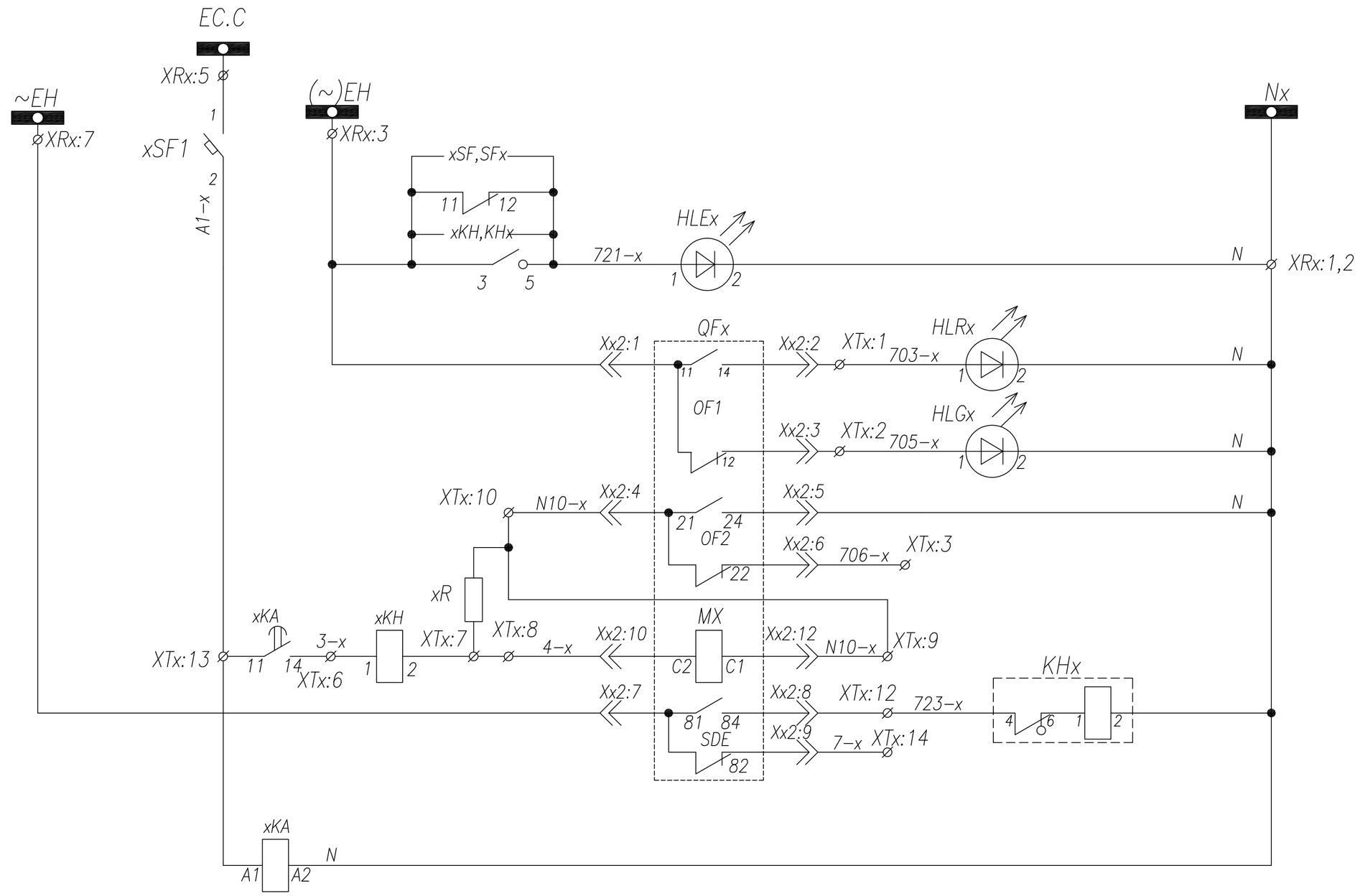
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

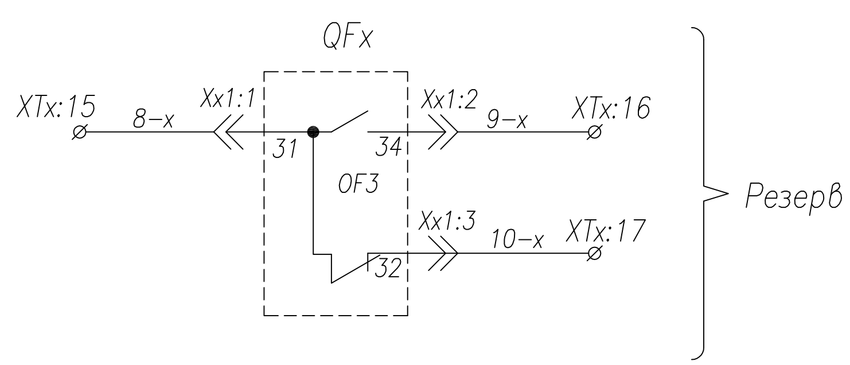
Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.

ТПР.04.КТВ_231.SE_NS.XX_0217.LO.R0 Ревизия 0 SIZE A2



Шинки управления	
Шинки питания сигнализации	
Блинкер не поднят, автомат отключен	
Положение QFx	Включен
	Выключен
Выход цепи защиты от однофазных замыканий	
Резерв	
Цепь отключения выключателя от однофазных замыканий	
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"	
Реле защиты от однофазных замыканий	

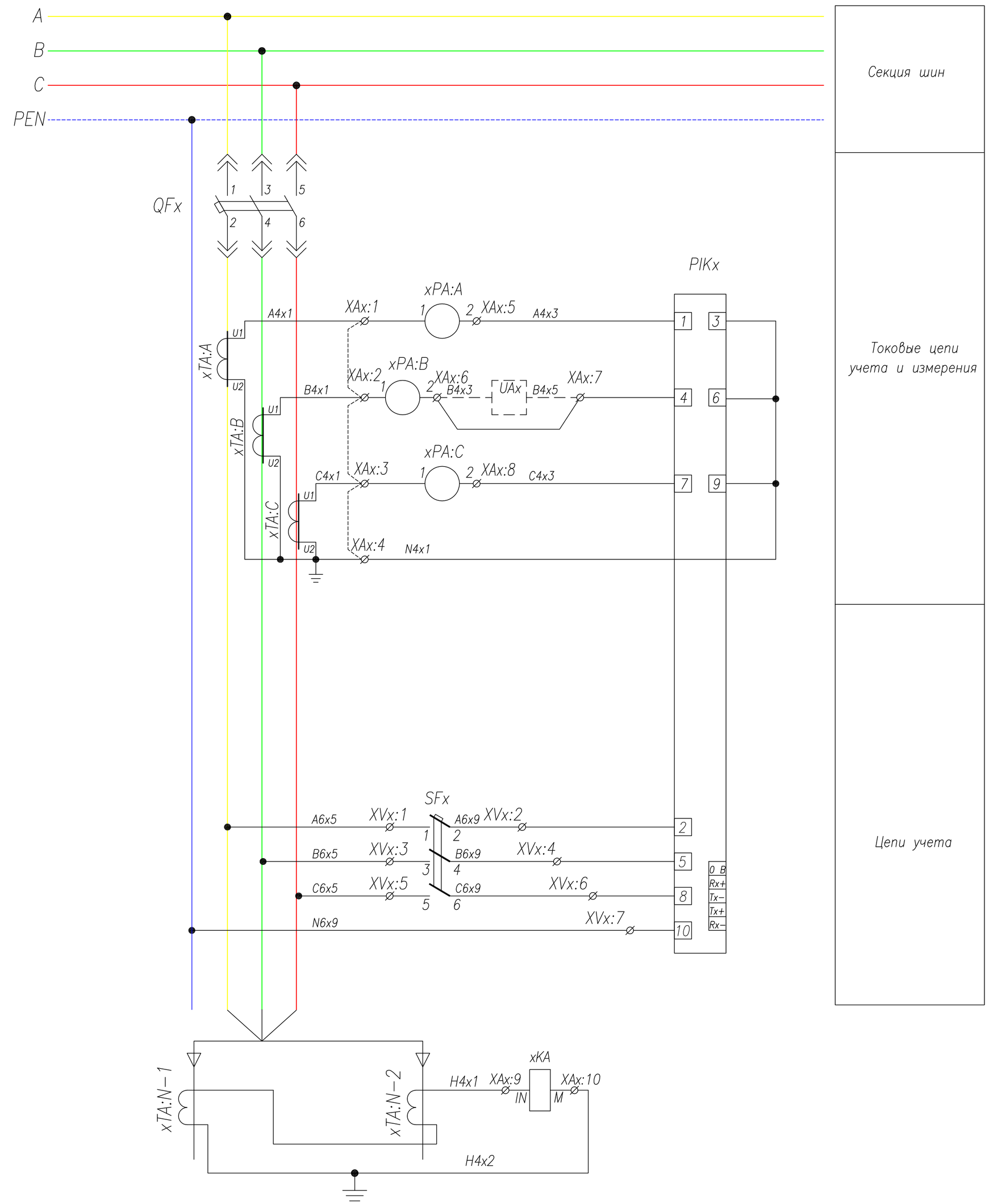


Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТПР.04.КТВ_231.SE_NS.XX_0217.LO.R0			Ревизия 0
					АО "КЭМОНТ"			
Нач. отд.		Козлов			Ячейка линии КТПВ	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.		Рязанцев				РП	2	2
Проверил		Аленин						
Разраб.		Тимошин			Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г.		
Н.контр.		Киселев						

ТПР.04.КТВ_231.SE_NS.XX_0217.LO.R0

Ревизия 0

SIZE A2



Секция шин

Токовые цепи учета и измерения

Цепи учета

Примечание: Наличие преобразователя UAx определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов		
Гл.спец.		Рязанцев		
Проверил		Аленин		
Разраб.		Тимошин		
Н.контр.		Киселев		

ТПР.04.КТВ_231.SE_NSX.XX_0218.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

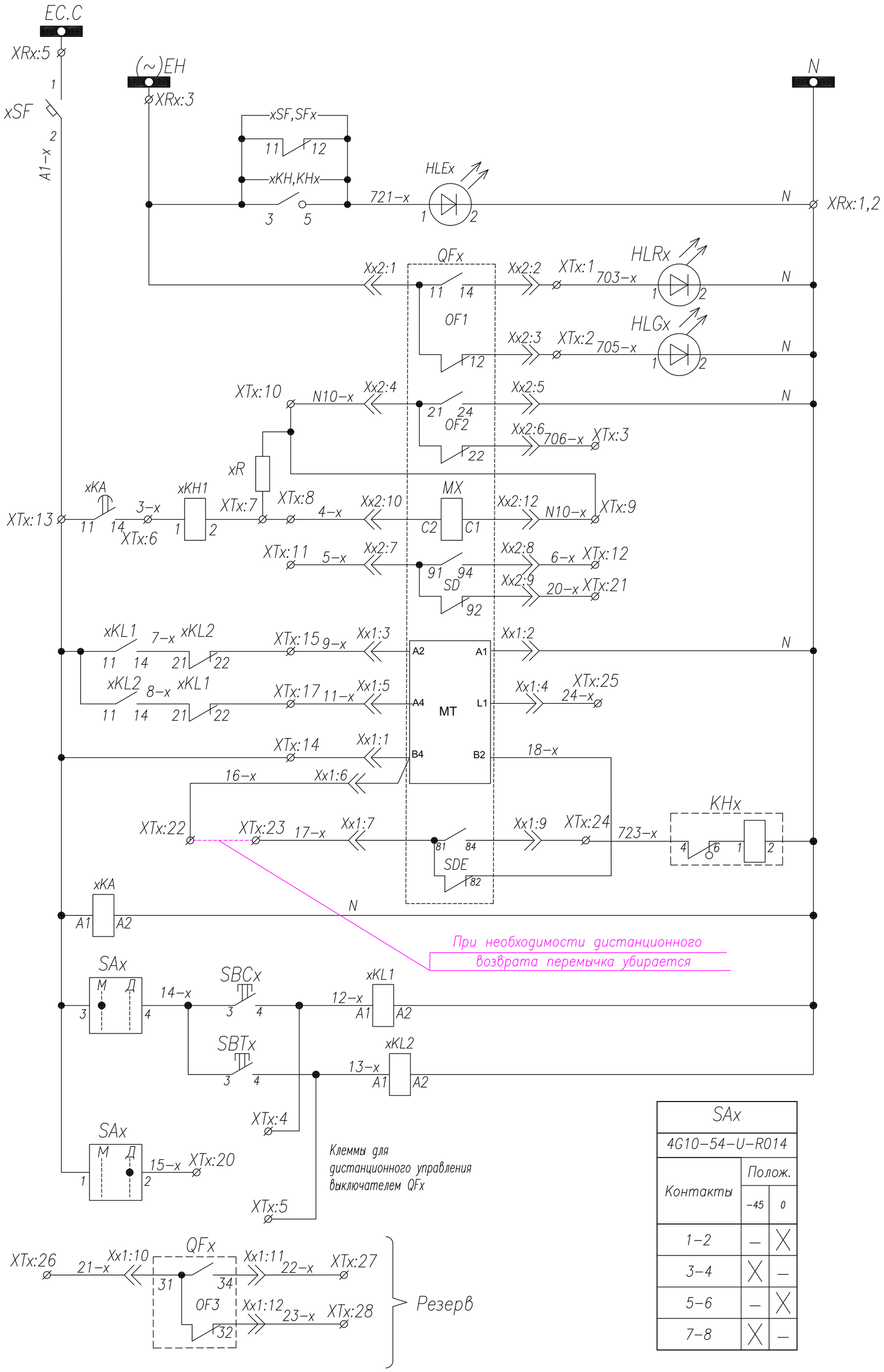
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

ТПР.04.КТВ_231.SE_NSX.XX_0218.L0.R0 Ревизия 0 SIZE A2



SAx		
4G10-54-U-R014		
Контакты	Полож. -45	Полож. 0
1-2	—	X
3-4	X	—
5-6	—	X
7-8	X	—

Шинки управления		
Шинки питания сигнализации		
Блинкер не поднят, автомат отключен		
Положение QFx	Включен	
	Выключен	
Выход цепи защиты от однофазных замыканий		
Резерв		
Цепь отключения выключателя от однофазных замыканий		
Резерв		
Управление QFx	Включение	
	Отключение	
	Питание мотор-редуктора	
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"		
Возврат в исходное состояние		
Реле защиты от однофазных замыканий		
Реле управления выключателем QFx	Ручное включение	
	Ручное отключение	
	Дистанционное включение	
	Дистанционное отключение	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель Compact NSX400-630+MT+3OF+SD+MX AC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF	Выключатель BKN-b C10 1P+AX	1	
SFx	Выключатель BKN-b B3 3P+AX	1	
xTA:A,xTA:B,xTA:C	Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66; .../5	3	Номинал согласно однол. схеме
xPA:A,xPA:B,xPA:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	3	Номинал согласно однол. схеме
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
xTA:N-1,2	Трансформатор тока ТЗЛМ-1	2	
xKA	Реле тока 3UG4622-1AW30; 220V,AC/DC	1	
xKL1,2	Реле промежуточное Finder 220V AC	2	
xKH	Реле указательное, ~0,1А	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
PIKx	Счетчик, ~380В	1	
xR	Резистор ПЭВ-25 1200 Ом	1	
SAx	Переключатель 4G10-54	1	
SBCx,SBTx	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козлов			
Гл.спец.	Рязанцев			
Проверил	Аленин			
Разраб.	Тимошин			
Н.контр.	Киселев			

ТПР.04.КТВ_231.SE_NSX.XX_0218.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

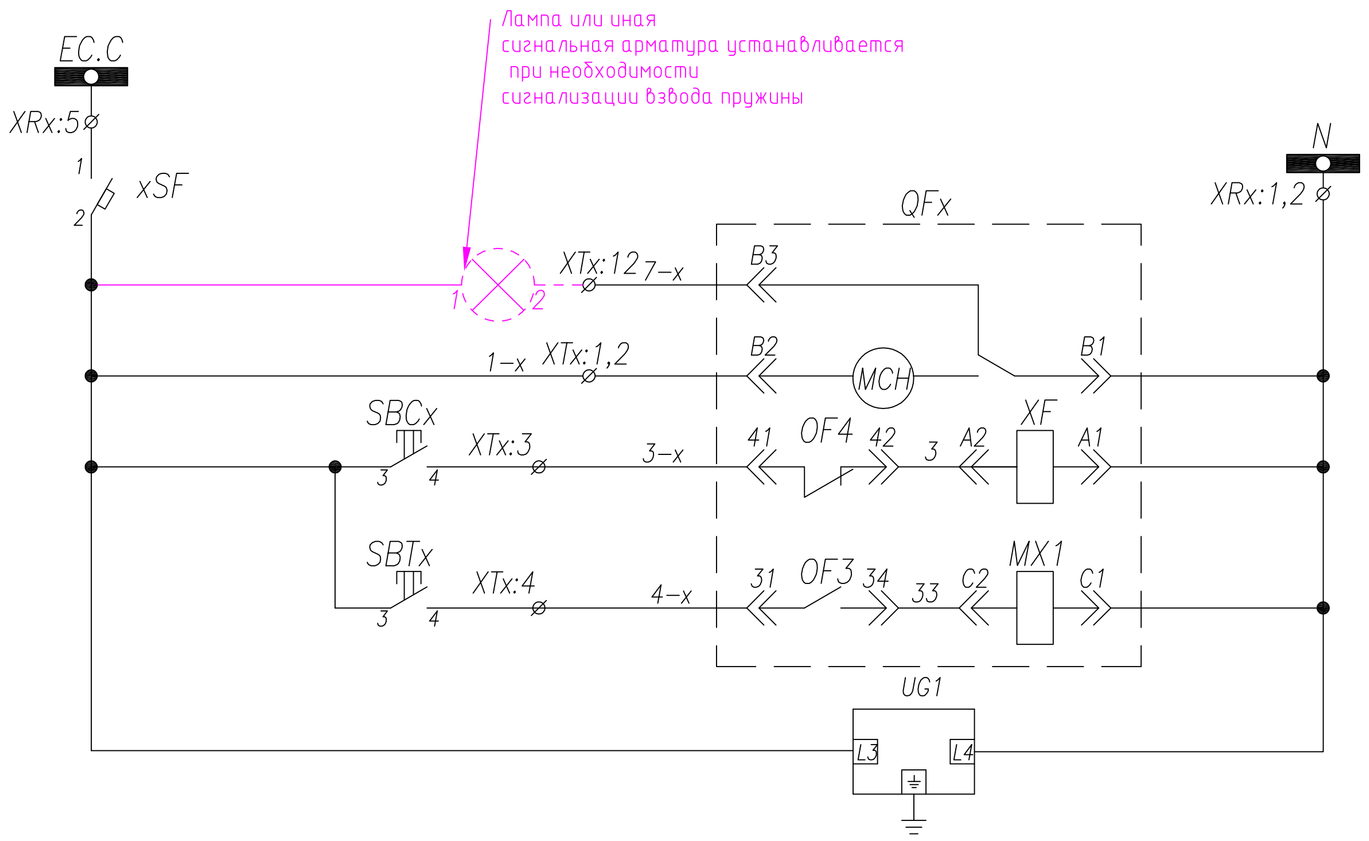
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

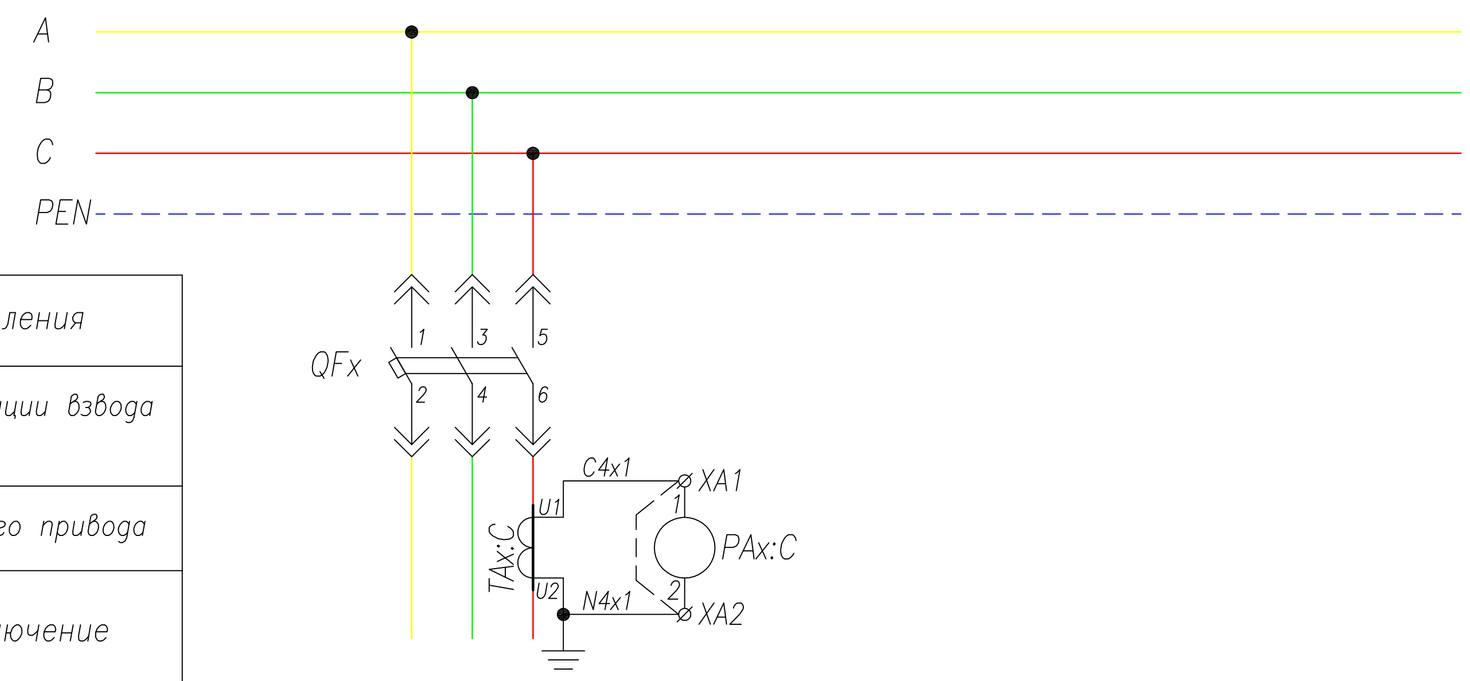
Схема электрическая принципиальная

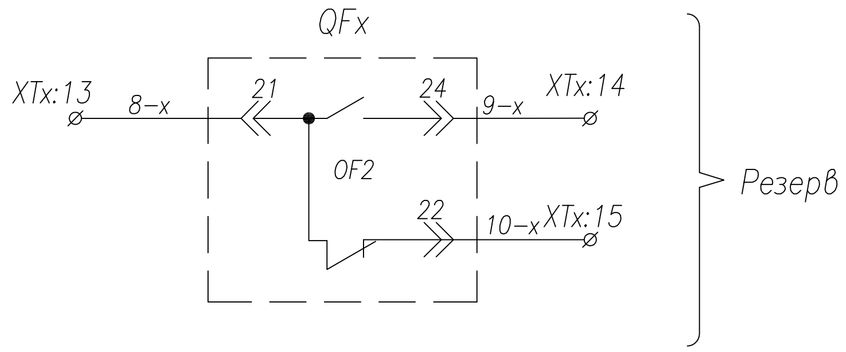
АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск

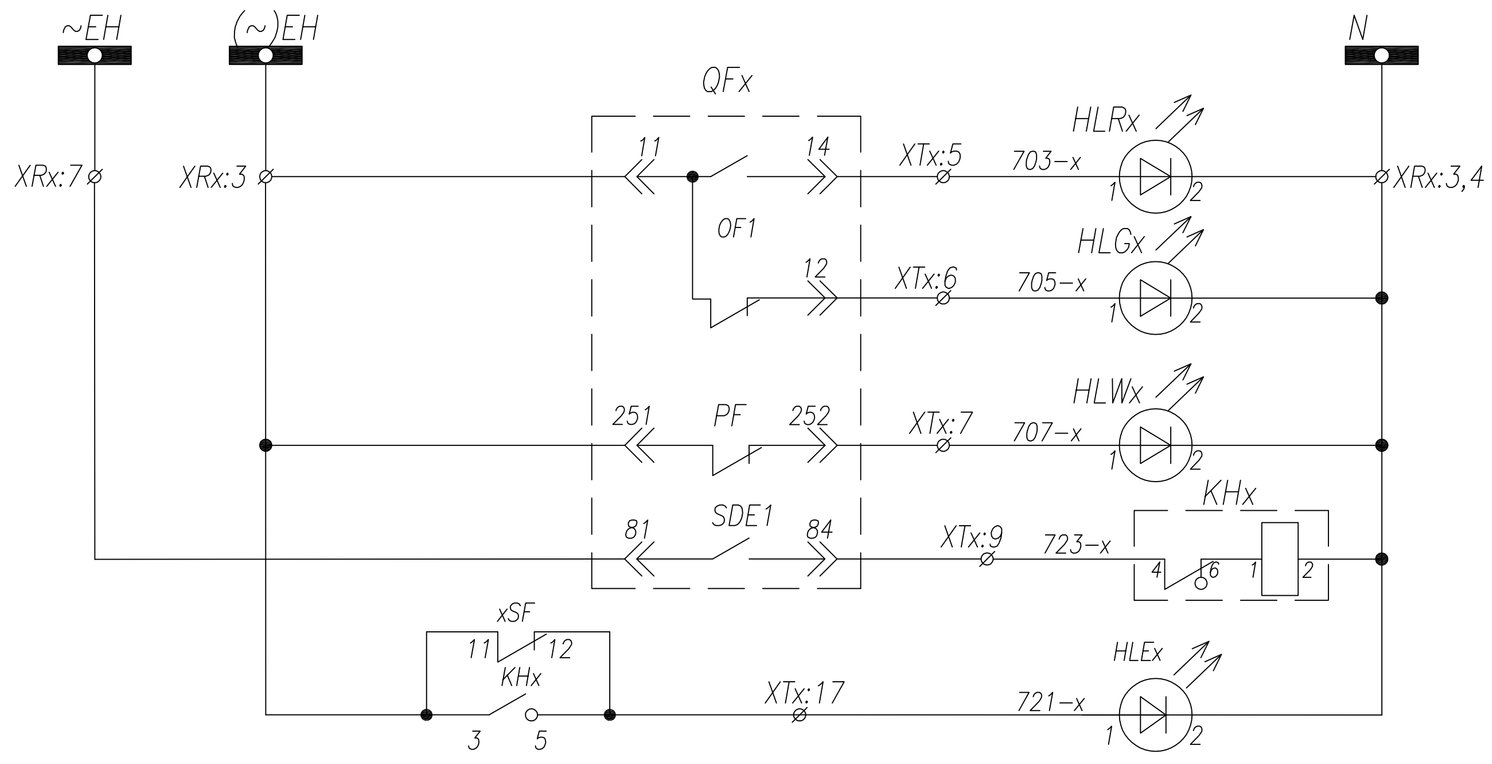
ТПР.04.КТВ_231.SE_NSX.XX_0218.L0.R0 | Ревизия 0 | SIZE A2



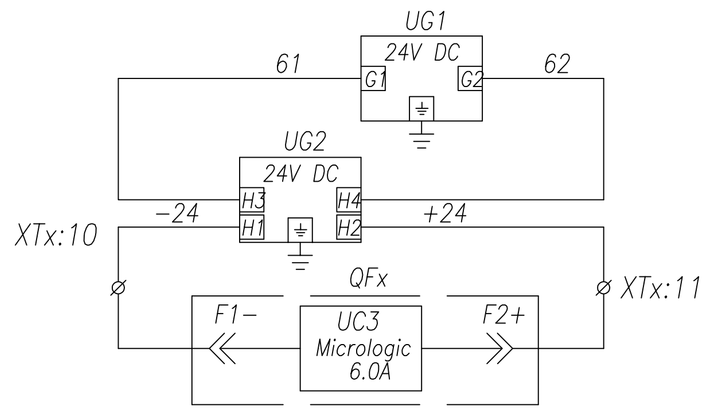
Шинки управления	
Контакт сигнализации взвода пружины	
Питание моторного привода	
Ручное Управление выключателем QFx	Включение
	Отключение
Питание расцепителя	







Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен
Готовность к включению	
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"	
Лампа "Блинкер не поднят, автомат отключен"	



Питание =24В расцепителя

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NT/NW 3P; Iн=800..6300 A, AC/DC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF	Выключатель BKN–b B6 1P + AX	1	
TAx:C	Трансформатор тока ТШП(ТШЛ)–0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
PAx:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... A	1	Номинал согласно однол. схеме
SBCx,SBTx	Кнопка вкл/откл. 3SBx100–8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400–0A (1NO+1NC)	2	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
HLGx	Лампа сигнальная XB2–BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2–BVM; красная	1	
HLWx	Лампа сигнальная XB2–BVM; белая	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2–BVM; желтая	1	
UG1	Модуль внешнего питания AD 240 A	1	
UG2	Модуль батареи питания	1	

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козлов			
Гл.спец.	Рязанцев			
Проверил	Аленин			
Разраб.	Тимошин			
Н.контр.	Киселев			

ТПР.04.КТВ_011.SE_NTW.XX_0311.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

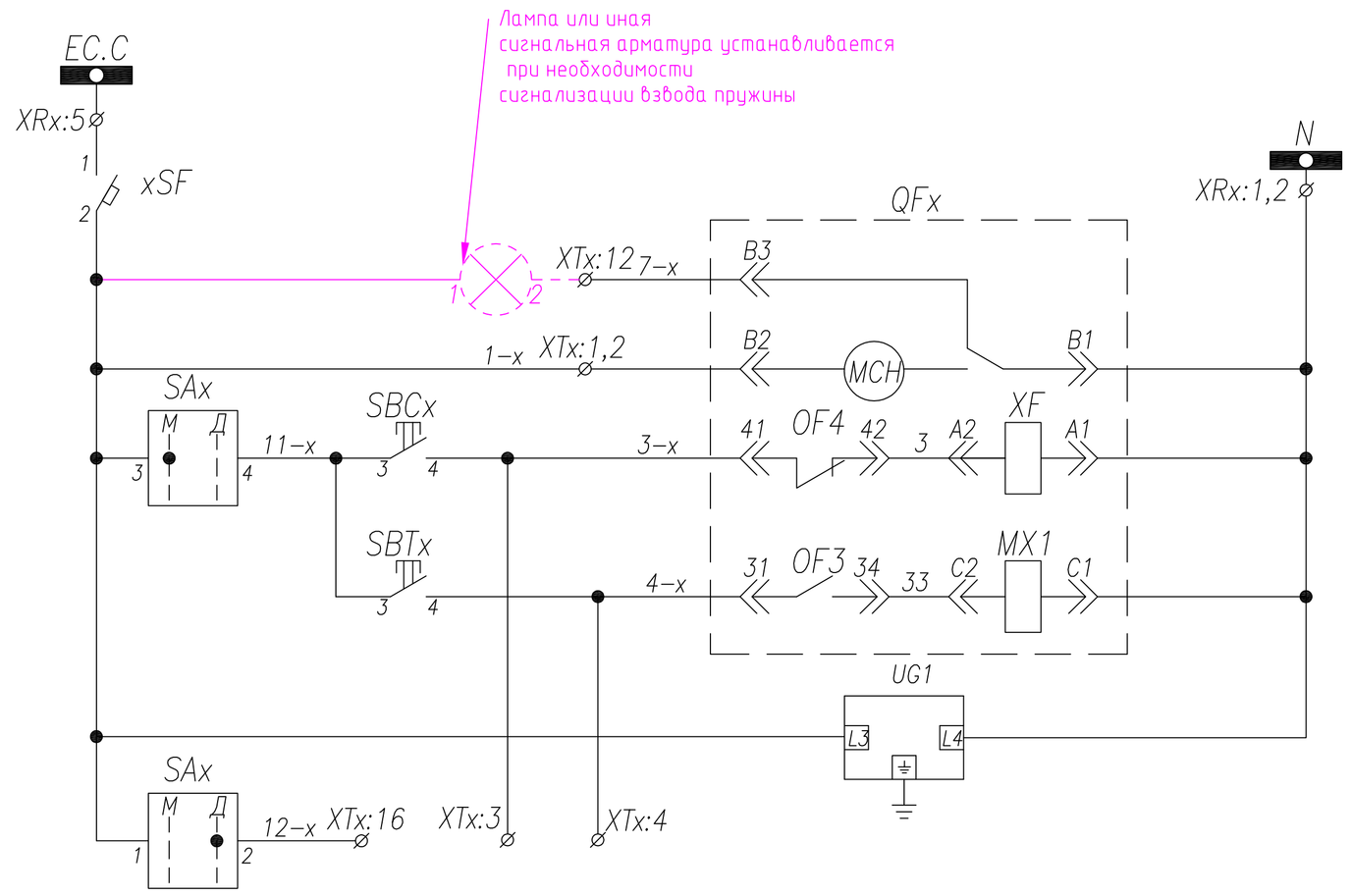
Ячейка линии КТПВ

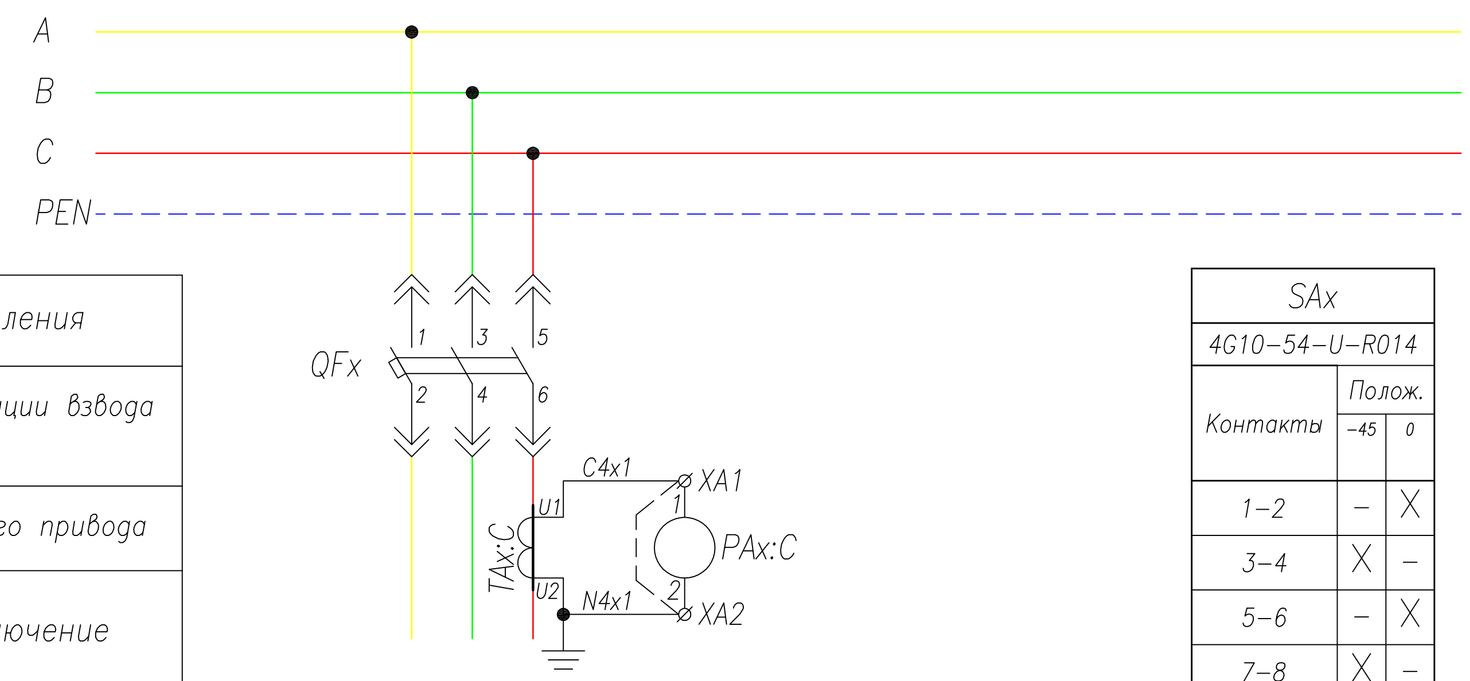
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Схема электрическая принципиальная

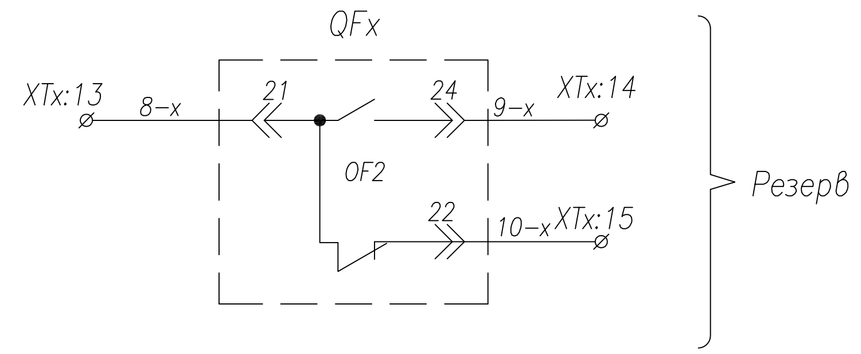
АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть–Каменогорск

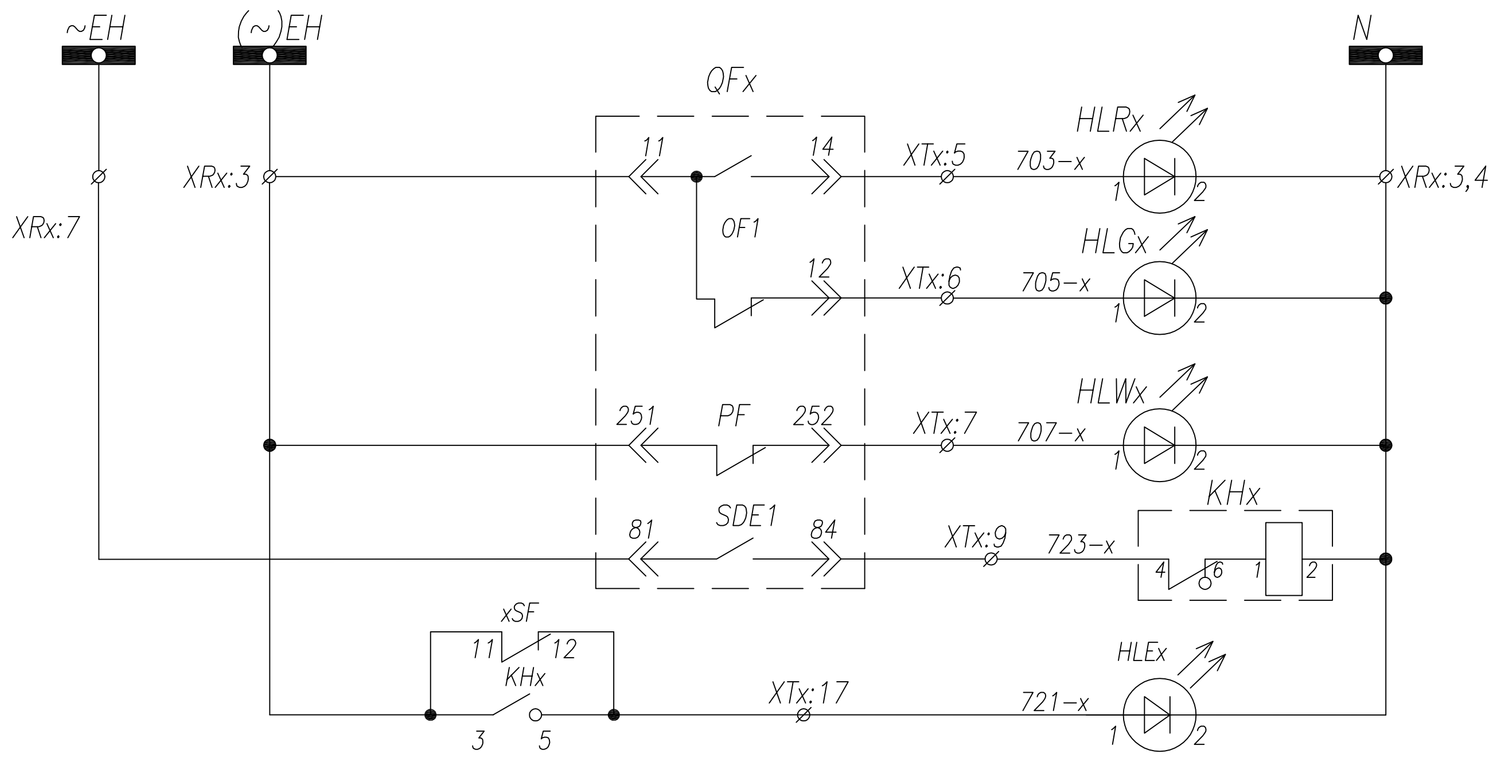
ТПР.04.КТВ_011.SE_NTW.XX_0311.L0.R0 | Ревизия 0 | SIZE A2

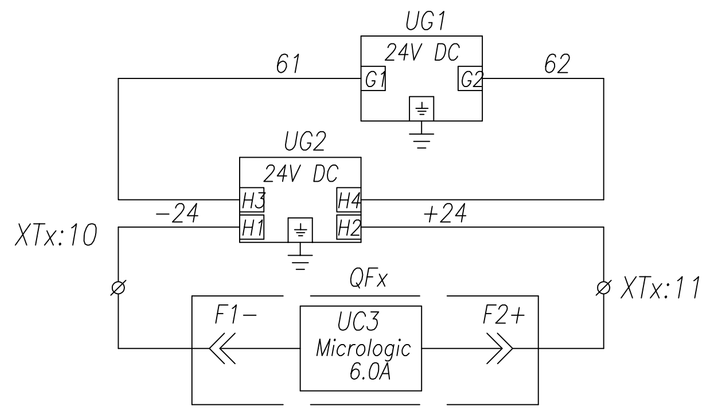




SAx		
4G10–54–U–R014		
Контакты	Полож.	
	–45	0
1–2	–	X
3–4	X	–
5–6	–	X
7–8	X	–







Шинки управления		
Контакт сигнализации взвода пружины		
Питание моторного привода		
Ручное Управление выключателем QFx	Включение	
	Отключение	
Питание расцепителя		
Дистанционное управление выключателем QFx		

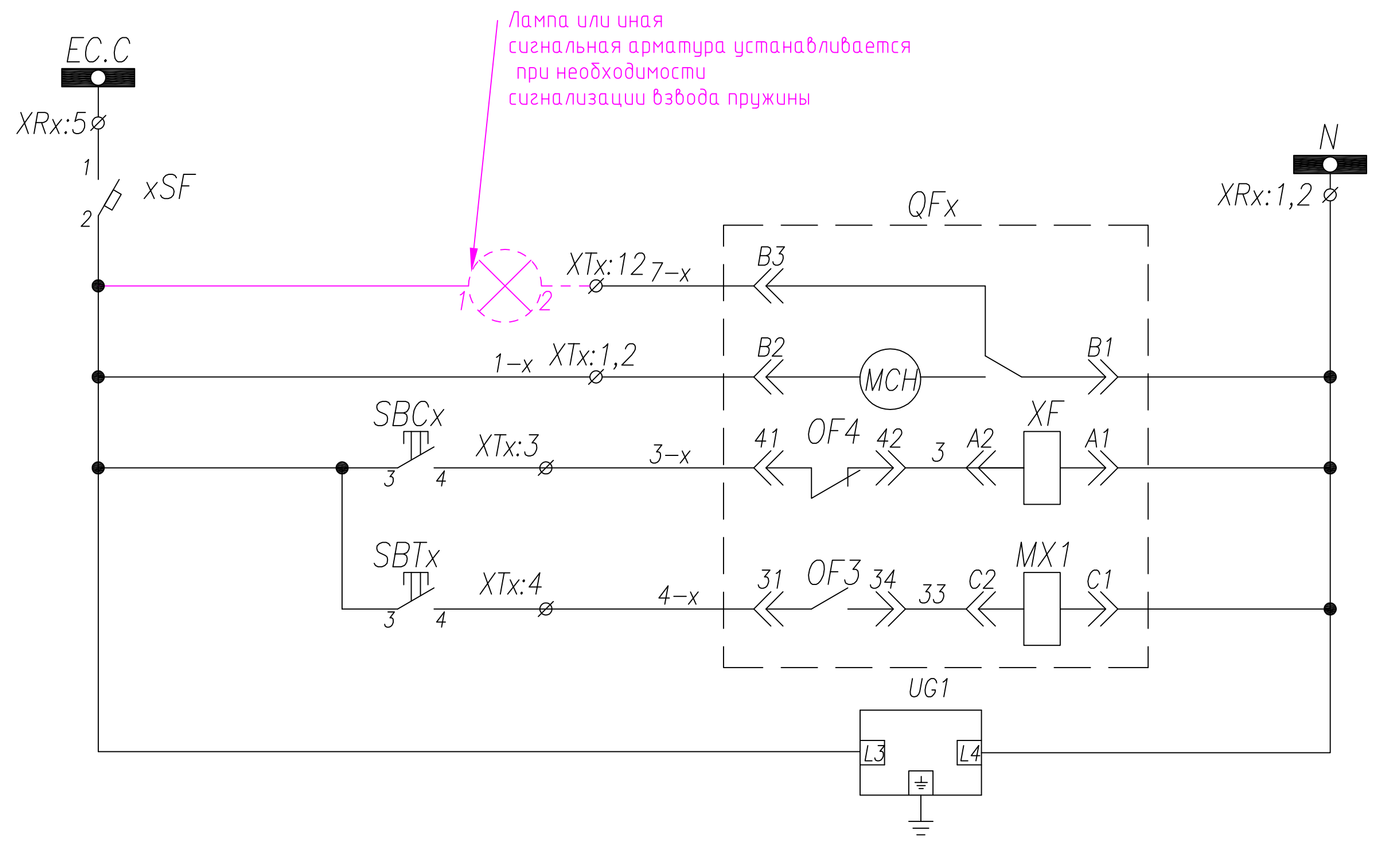
Шинки сигнализации		
Положение QFx	Включен	
	Отключен	
Готовность к включению		
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"		
Лампа "Блинкер не поднят, автомат отключен"		

Питание =24В расцепителя

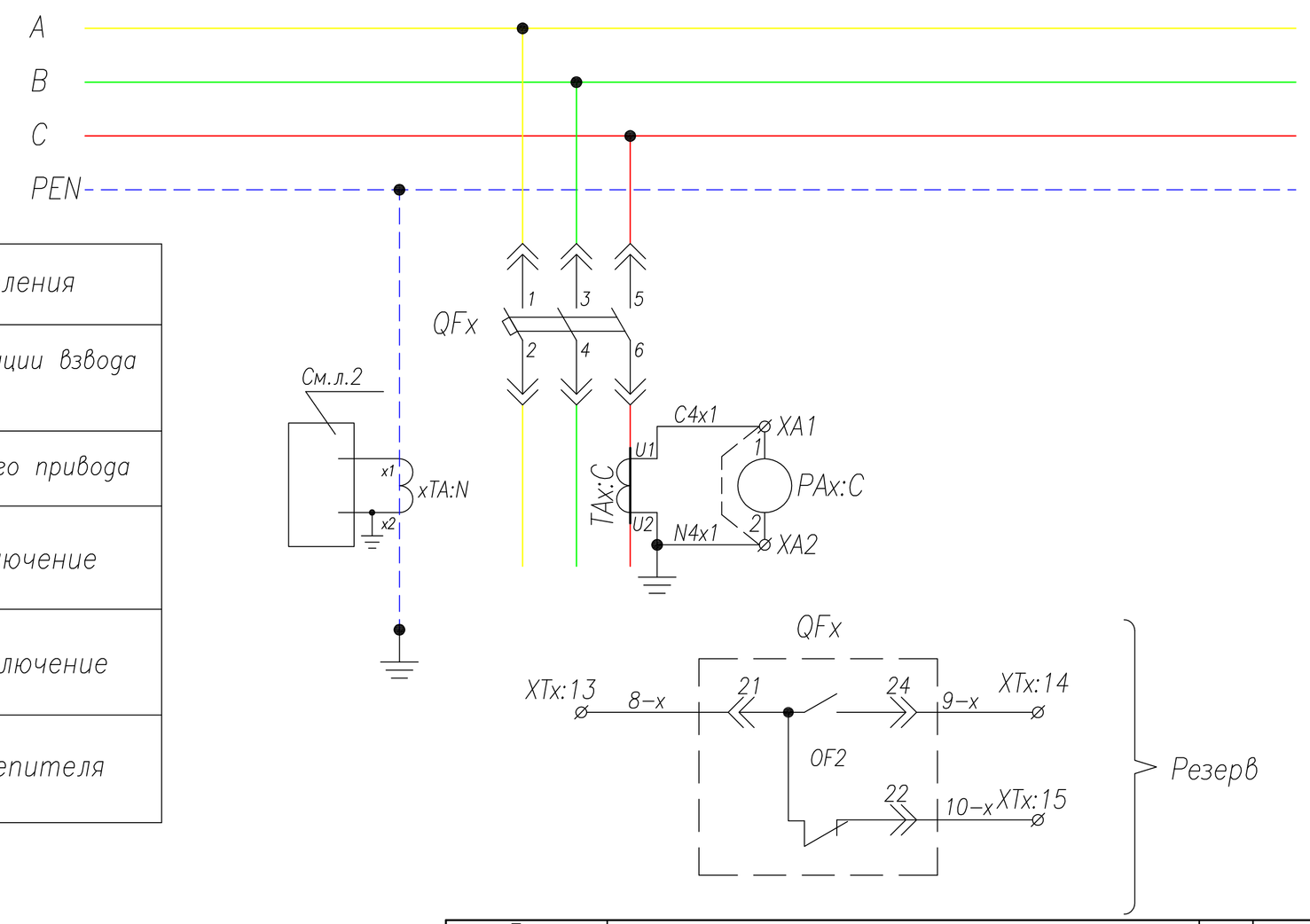
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NT/NW 3P; Iн=800..6300 А, AC/DC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF	Выключатель BKN–b B6 1P + AX	1	
TAx:C	Трансформатор тока ТШП(ТШЛ)–0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
PAx:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... А	1	Номинал согласно однол. схеме
SBCx,SBTx	Кнопка вкл/откл. 3SBx100–8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400–0A (1NO+1NC)	2	
SAx	Ключ 4G10–54	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
HLGx	Лампа сигнальная XB2–BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2–BVM; красная	1	
HLWx	Лампа сигнальная XB2–BVM; белая	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2–BVM; желтая	1	
UG1	Модуль внешнего питания AD 240 A	1	
UG2	Модуль батареи питания	1	

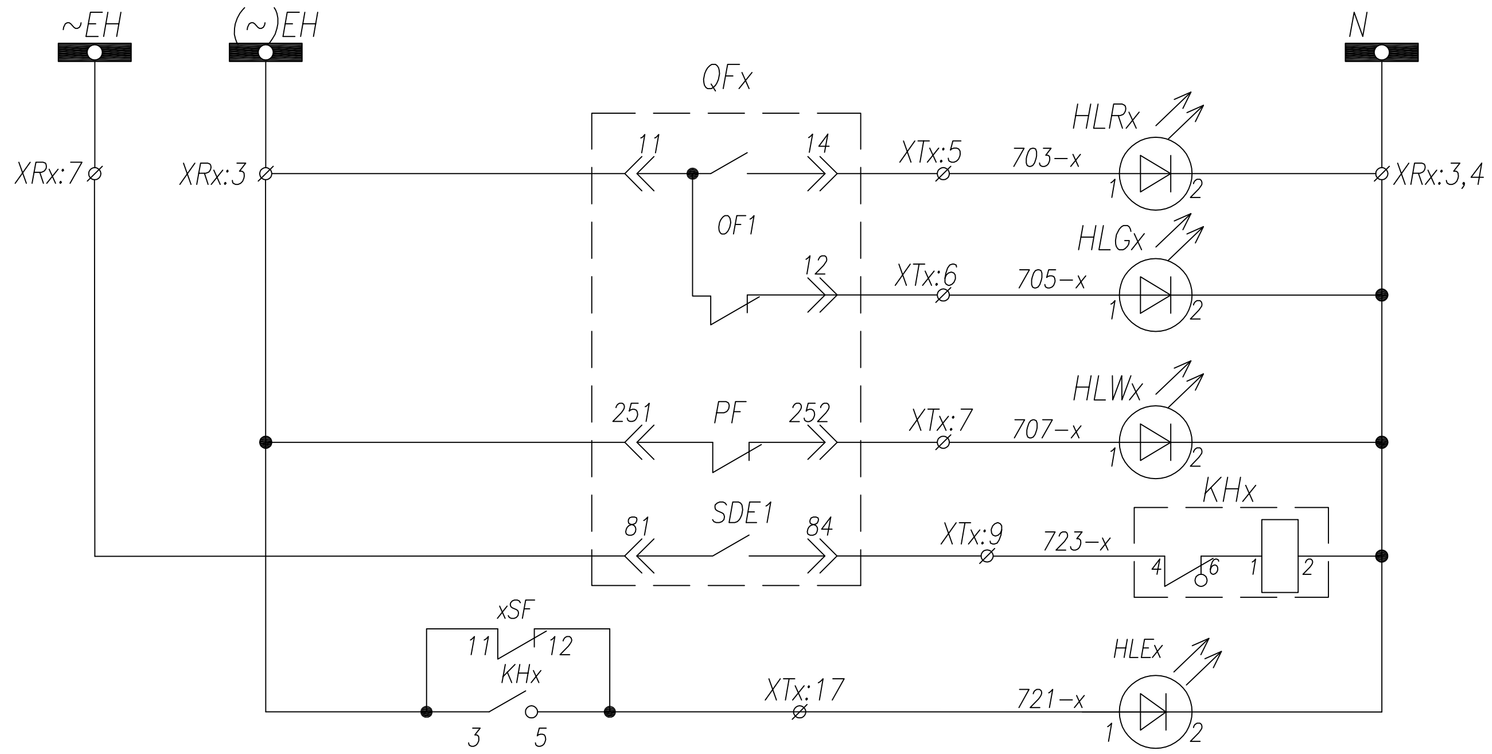
Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата	ТПР.04.КТВ_011.SE_NTW.XX_0312.L0.R0	Ревизия 0
					АО "КЭМОНТ"	
Нач. отд.	Козлов				Ячейка линии КТПВ	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Гл.спец.	Рязанцев					
Проверил	Аленин				Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть–Каменогорск
Разраб.	Тимошин					
Н.контр.	Киселев					

ТПР.04.КТВ_011.SE_NTW.XX_0312.L0.R0 | Ревизия 0 | SIZE A2

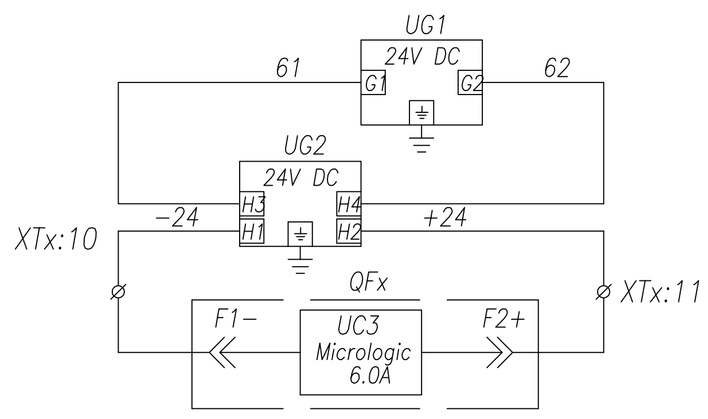


Шинки управления	
Контакт сигнализации взвода пружины	
Питание моторного привода	
Ручное Управление выключателем QFx	Включение
	Отключение
Питание расцепителя	





Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен
Готовность к включению	
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"	
Лампа "Блинкер не поднят, автомат отключен"	



Питание =24В расцепителя	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NT/NW 3P; Iн=800..6300 A, AC/DC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
Ax	Блок защиты Micrologic 6.0 или с более широким функционалом	1	Заказывается вместе с выключателем
xTA:N	ТТНП SGR + MDGF	1	Должен быть заказан с выключателем
xSF	Выключатель BKN–b B6 1P + AX	1	
TAx:C	Трансформатор тока ТШП(ТШЛ)–0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
PAx:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... A	1	Номинал согласно однол. схеме
SBCx,SBTx	Кнопка вкл/откл. 3SBx100–8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400–0A (1NO+1NC)	2	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
HLGx	Лампа сигнальная XB2–BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2–BVM; красная	1	
HLWx	Лампа сигнальная XB2–BVM; белая	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2–BVM; желтая	1	
UG1	Модуль внешнего питания AD 240 A	1	
UG2	Модуль батареи питания	1	

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов		
Гл.спец.		Рязанцев		
Проверил		Аленин		
Разраб.		Тимошин		
Н.контр.		Киселев		

ТПР.04.КТВ_111.SE_NTW.XX_0313.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

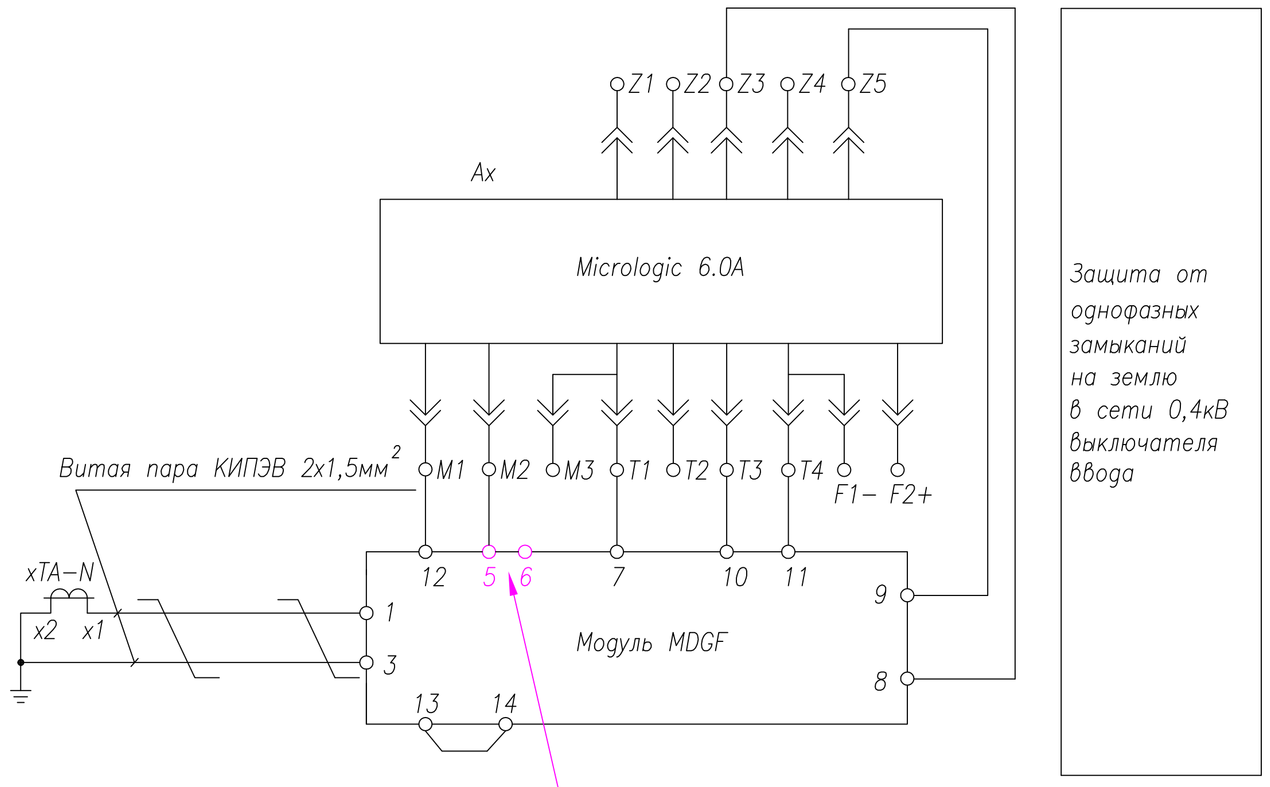
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть–Каменогорск

ТПР.04.КТВ_111.SE_NTW.XX_0313.L0.R0 | Ревизия 0 | SIZE A2



Клемма 5 или 6 выбирается исходя из типоразмера выключателя.
для выключателей 630−4000 используется клемма 5
для выключателей NW40b−63 используется клемма 6

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов		
Гл.спец.		Рязанцев		
Проверил		Аленин		
Разраб.		Тимошин		
Н.контр.		Киселев		

ТПР.04.KTB_111.SE_NTW.XX_0313.LO.R0

Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

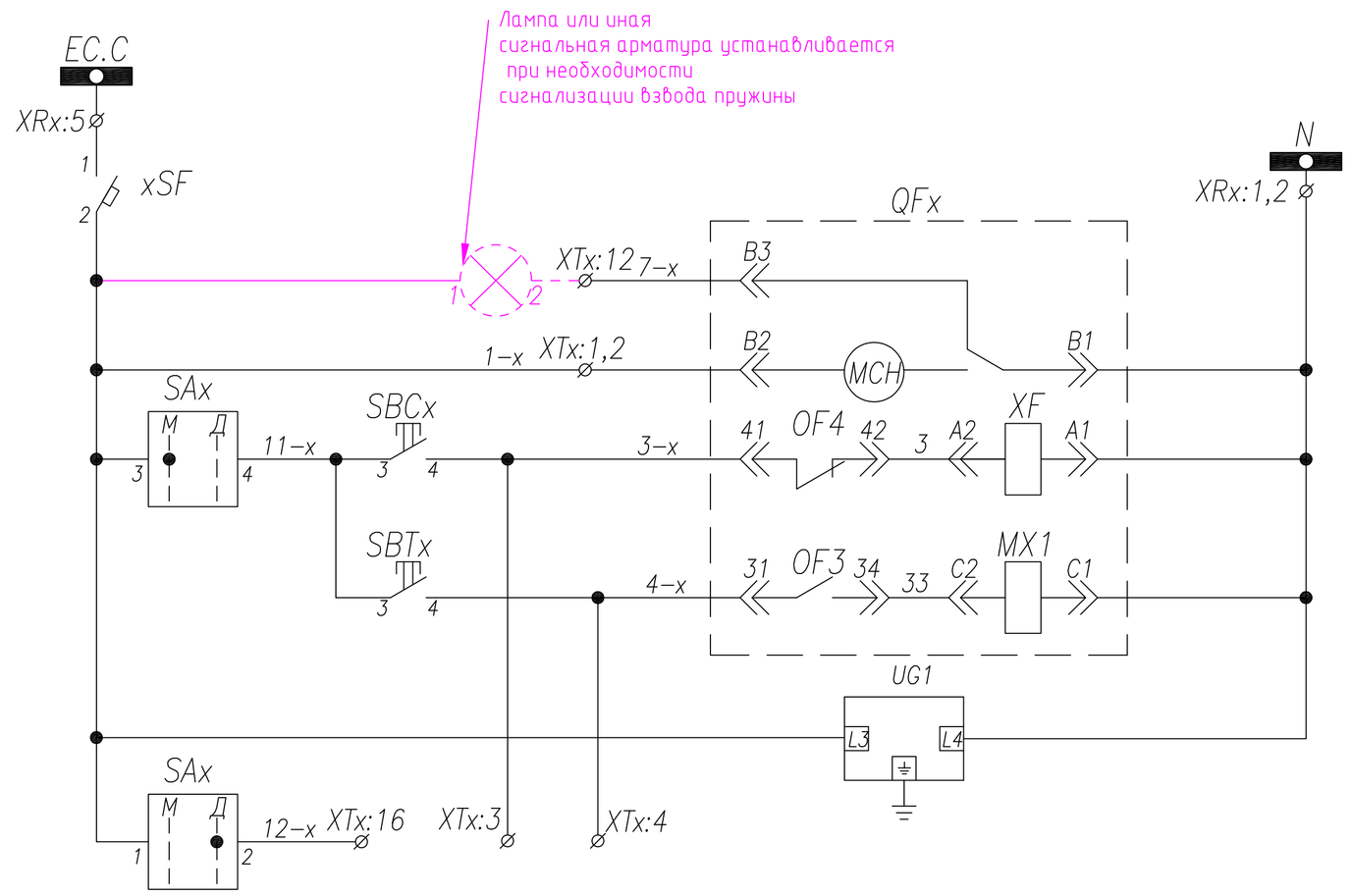
Схема электрическая принципиальная

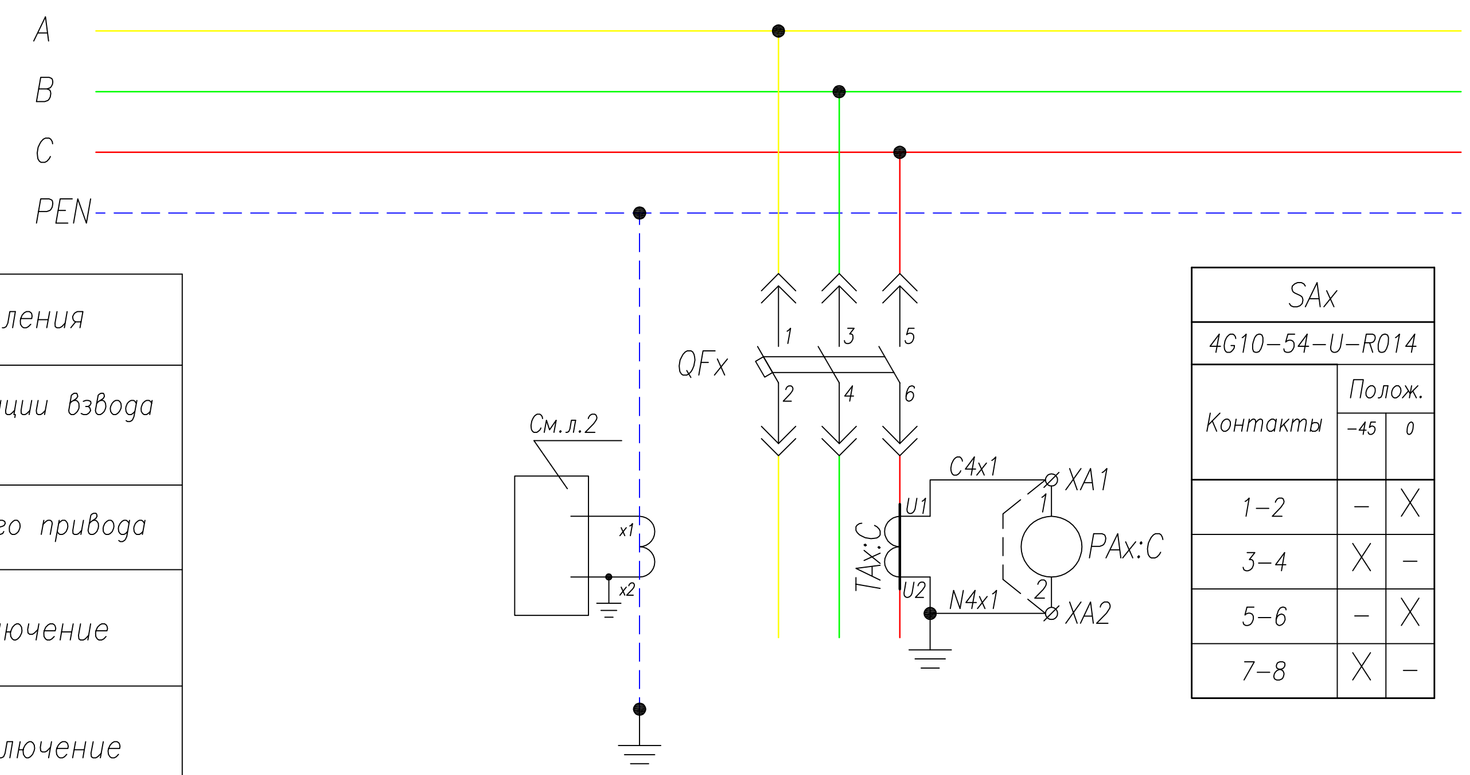
АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть−Каменогорск

ТПР.04.KTB_111.SE_NTW.XX_0313.LO.R0

Ревизия 0

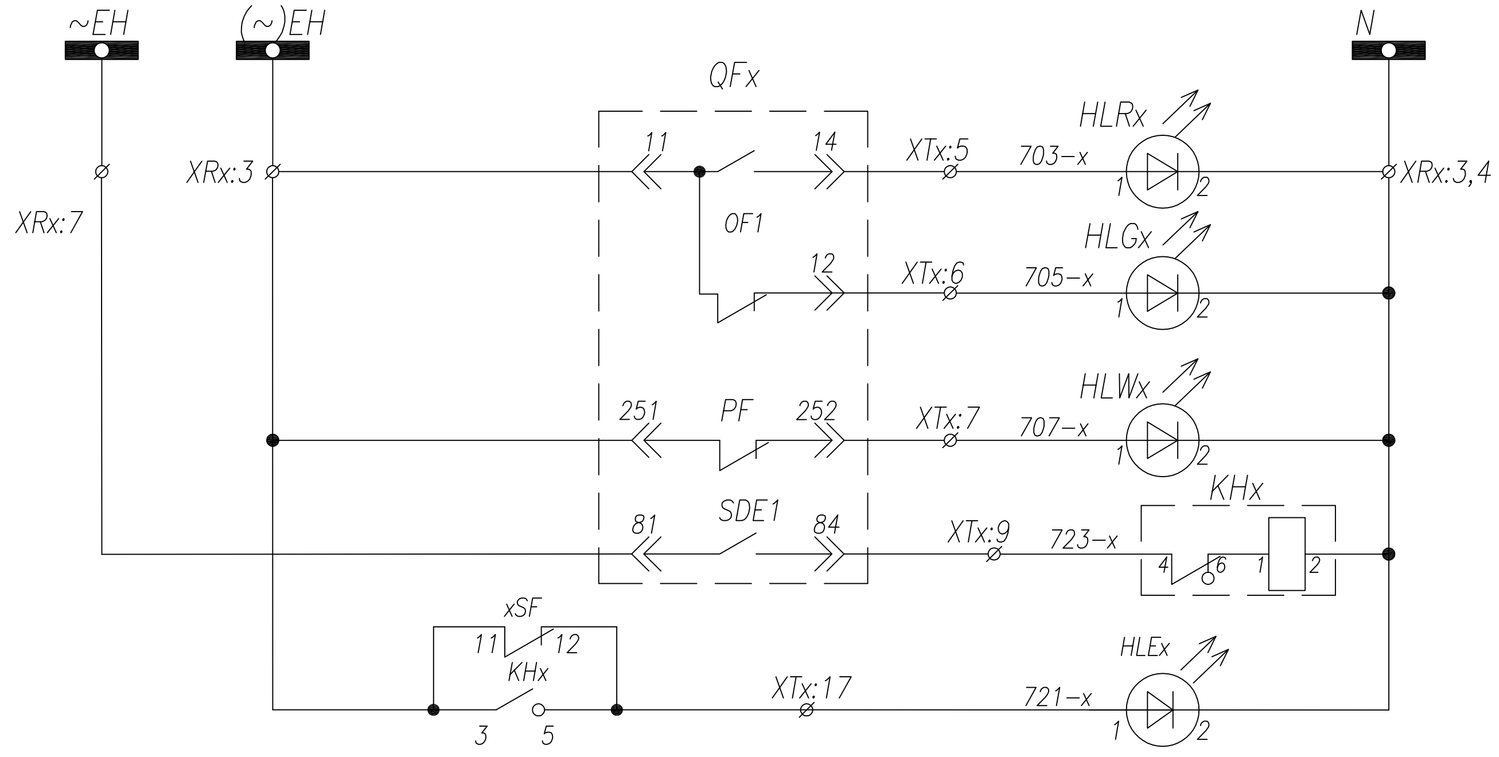
SIZE A2



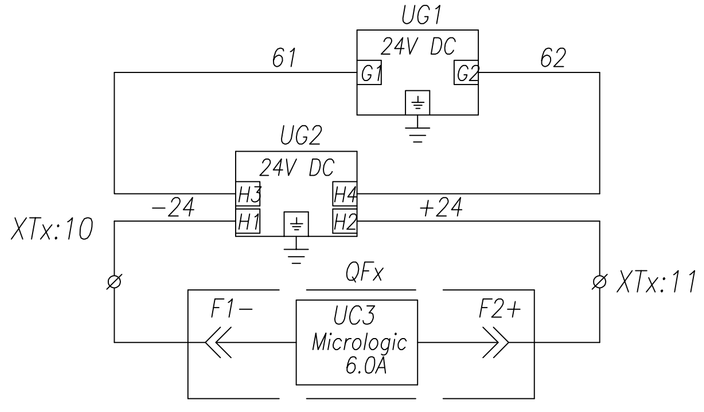


SAx		
4G10–54–U–R014		
Контакты	Полож.	
	–45	0
1–2	–	X
3–4	X	–
5–6	–	X
7–8	X	–

Шинки управления	
Контакт сигнализации взвода пружины	
Питание моторного привода	
Ручное Управление выключателем QFx	Включение
	Отключение
Питание расцепителя	
Дистанционное управление выключателем QFx	



Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен
Готовность к включению	
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"	
Лампа "Блинкер не поднят, автомат отключен"	



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NT/NW 3P; Iн=800..6300 A, AC/DC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
Ax	Блок защиты Micrologic 6.0 или с более широким функционалом	1	Заказывается с выключателем
xSF	Выключатель BKN–b B6 1P + AX	1	
xTA:N	ТТНП SGR + MDGF	1	Должен быть заказан с выключателем
TAx:C	Трансформатор тока ТШП(ТШЛ)–0,66; .../5	1	Номинал согласно однол. схеме
PAx:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... A	1	Номинал согласно однол. схеме
SBCx,SBTx	Кнопка вкл/откл. 3SBx100–8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400–0A (1NO+1NC)	2	
SAx	Ключ 4G10–54	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
HLGx	Лампа сигнальная XB2–BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2–BVM; красная	1	
HLWx	Лампа сигнальная XB2–BVM; белая	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2–BVM; желтая	1	
UG1	Модуль внешнего питания AD 240 A	1	
UG2	Модуль батареи питания	1	

Питание =24В расцепителя

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козлов			
Гл.спец.	Рязанцев			
Проверил	Аленин			
Разраб.	Тимошин			
Н.контр.	Киселев			

ТПР.04.KTB_111.SE_NTW.XX_0314.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

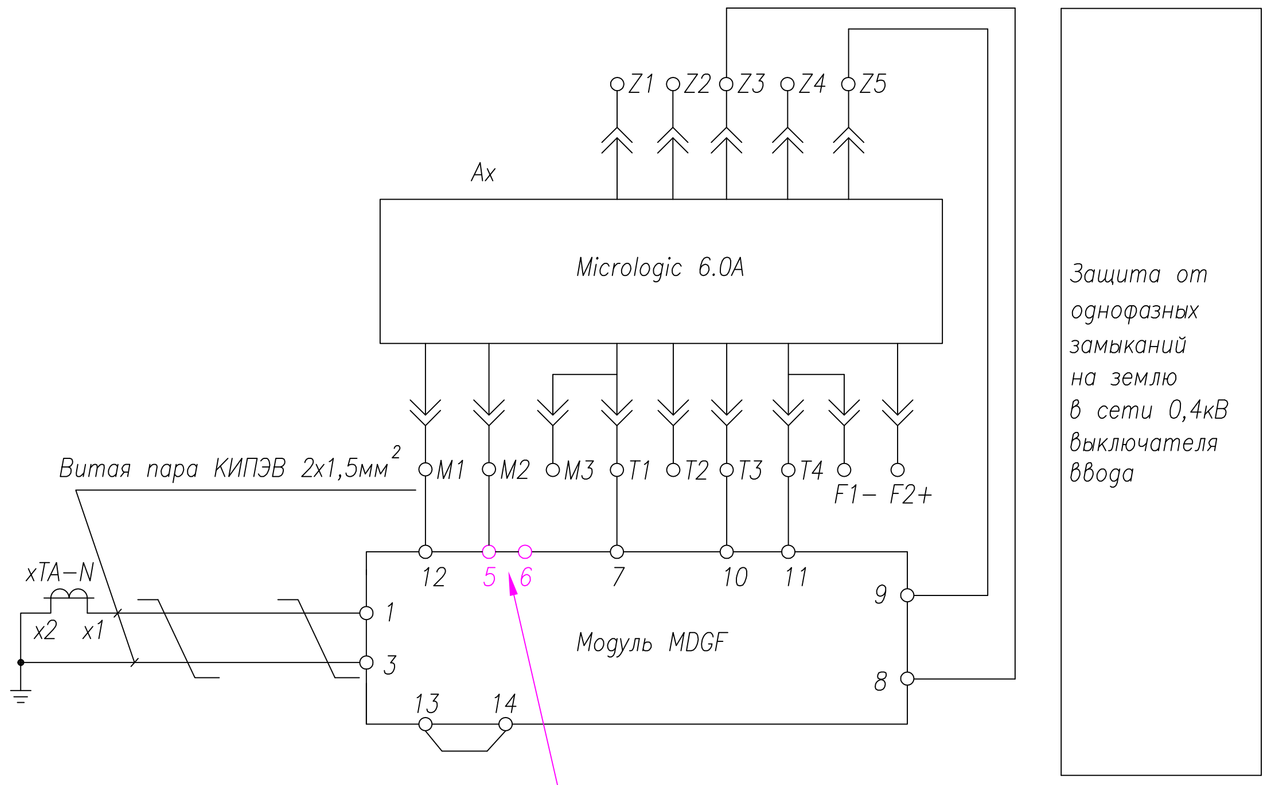
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

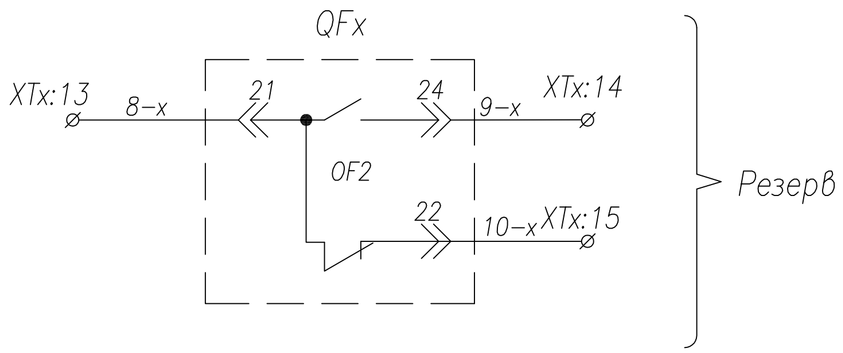
Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть–Каменогорск

ТПР.04.KTB_111.SE_NTW.XX_0314.L0.R0 | Ревизия 0 | SIZE A2



Клемма 5 или 6 выбирается исходя из типоразмера выключателя.
для выключателей 630−4000 используется клемма 5
для выключателей NW40b−63 используется клемма 6



Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов		
Гл.спец.		Рязанцев		
Проверил		Аленин		
Разраб.		Тимошин		
Н.контр.		Киселев		

ТПР.04.KTB_111.SE_NTW.XX_0314.LO.R0

Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

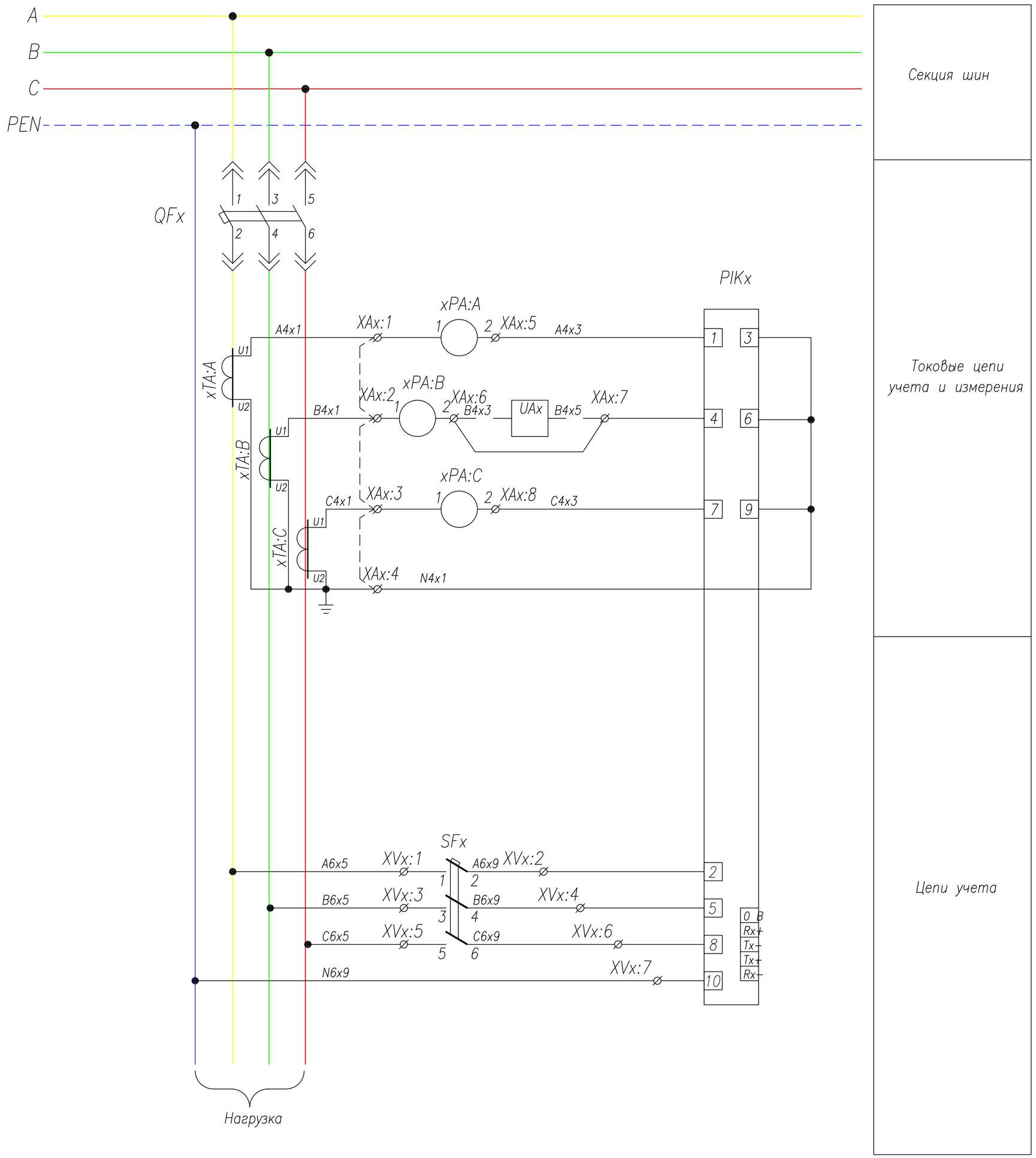
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть−Каменогорск

ТПР.04.KTB_111.SE_NTW.XX_0314.LO.R0 Ревизия 0 SIZE A2



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NT/NW 3P; Iн=800..6300 A, AC/DC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF	Выключатель BKN-b B6 1P + AX	1	
SFx	Выключать BKN-b B3 3P + AX	1	
xTA:A,xTA:B, xTA:C	Трансформатор тока ТШП(ТШЛ)-0,66; .../5	3	Номинал согласно однол. схеме
xPA:A,xPA:B, xPA:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... A	3	Номинал согласно однол. схеме
SBCx,SBTx	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	
PIKx	Счетчик, ~380 В	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	
HLWx	Лампа сигнальная XB2-BVM; белая	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
UG1	Модуль внешнего питания AD 240 A	1	
UG2	Модуль батареи питания	1	

Примечание: Наличие преобразователя UAx определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов		
Гл.спец.		Рязанцев		
Проверил		Аленин		
Разраб.		Тимошин		
Н.контр.		Киселев		

ТПР.04.KTB_031.SE_NTW.XX_0315.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

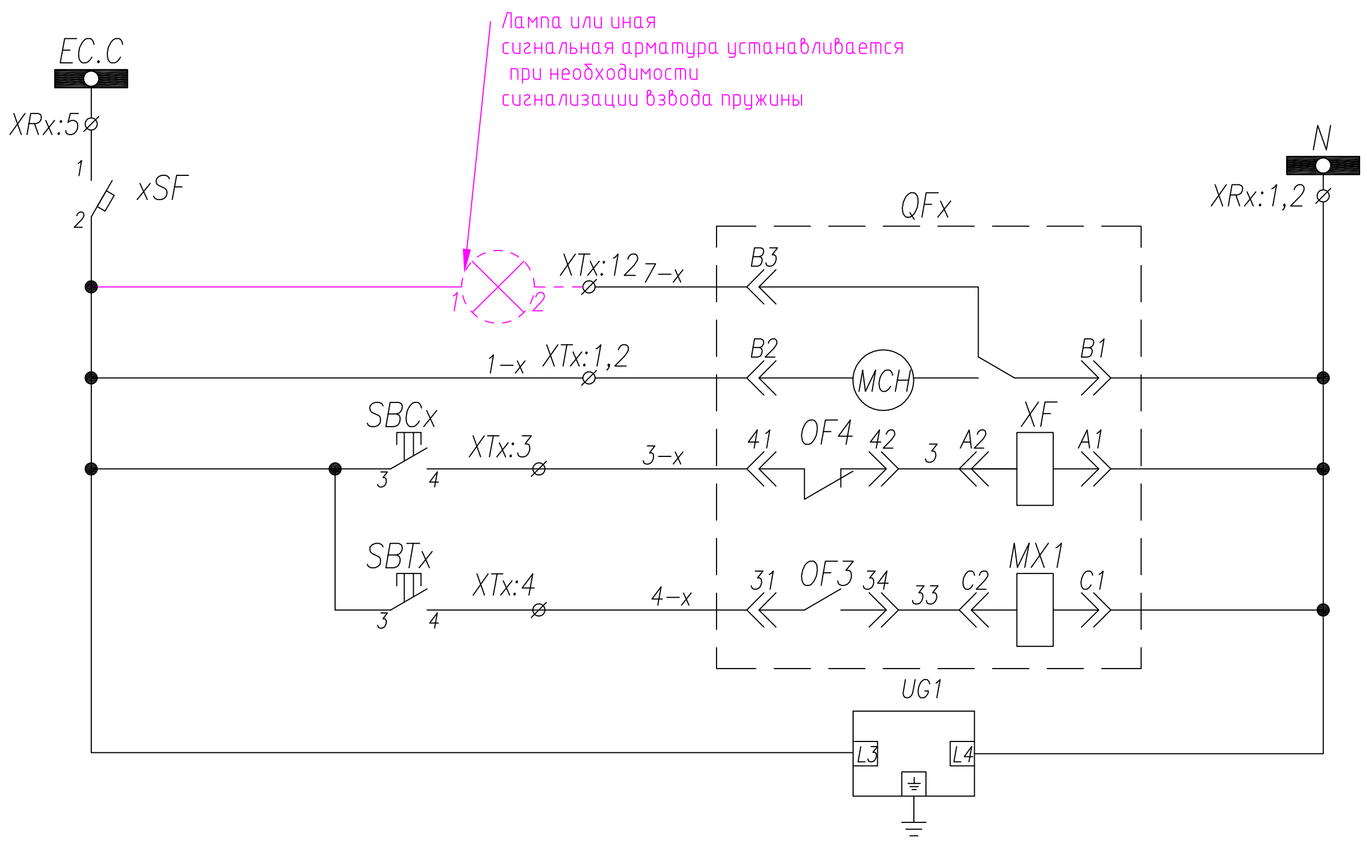
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

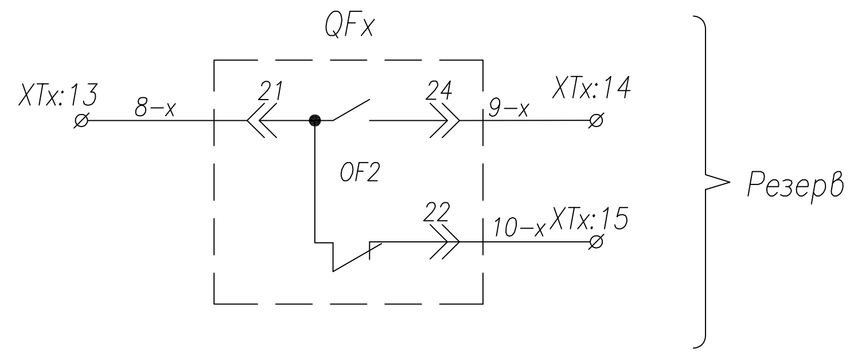
Схема электрическая принципиальная

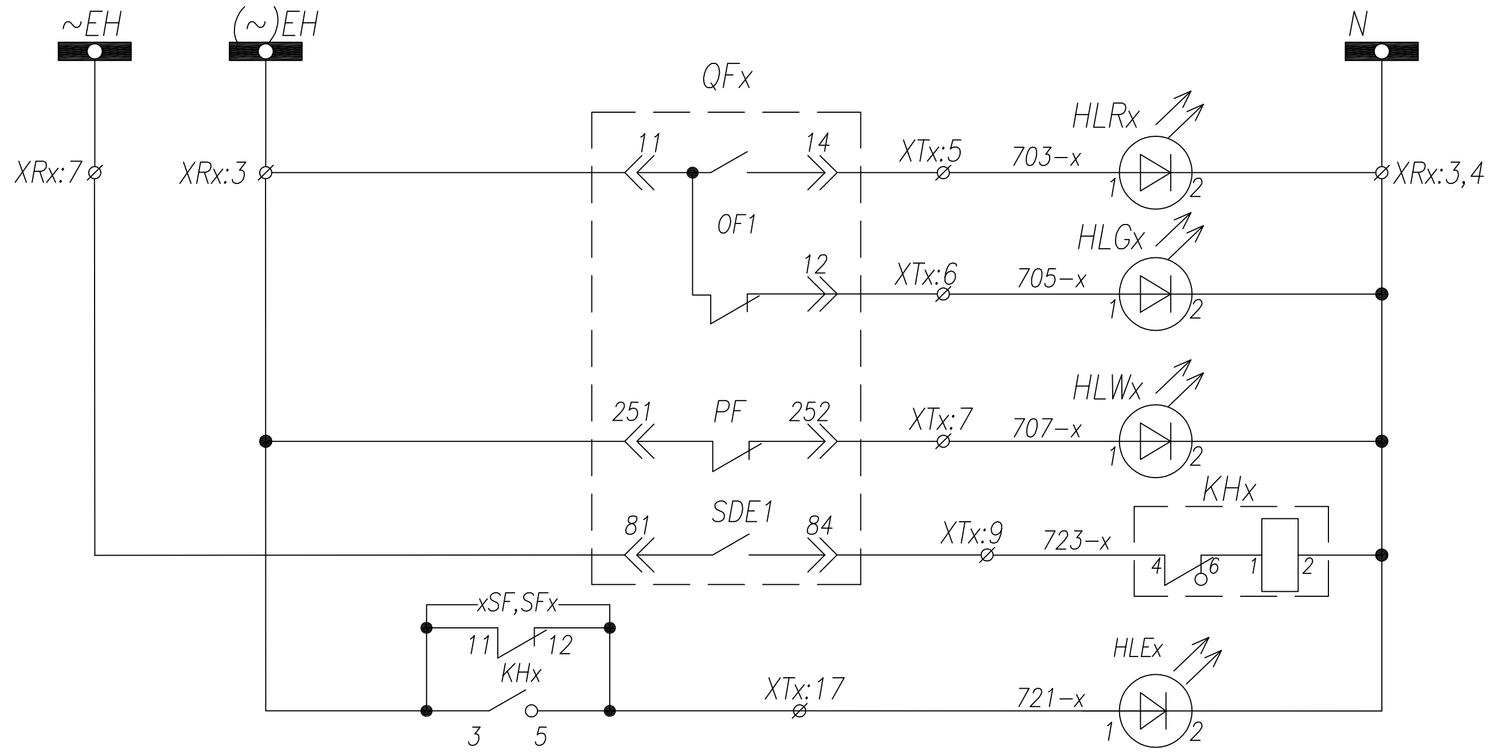
АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск

ТПР.04.KTB_031.SE_NTW.XX_0315.L0.R0 Ревизия 0 SIZE A2

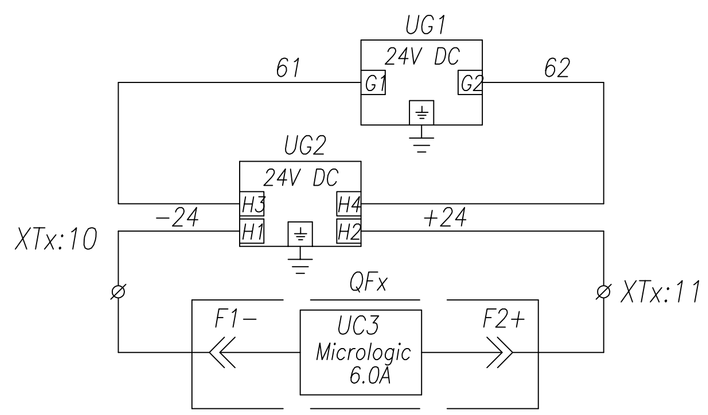


Шинки управления	
Контакт сигнализации взвода пружины	
Питание моторного привода	
Ручное Управление выключателем QFx	Включение
	Отключение
Питание расцепителя	





Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен
Готовность к включению	
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"	
Лампа "Блинкер не поднят, автомат отключен"	



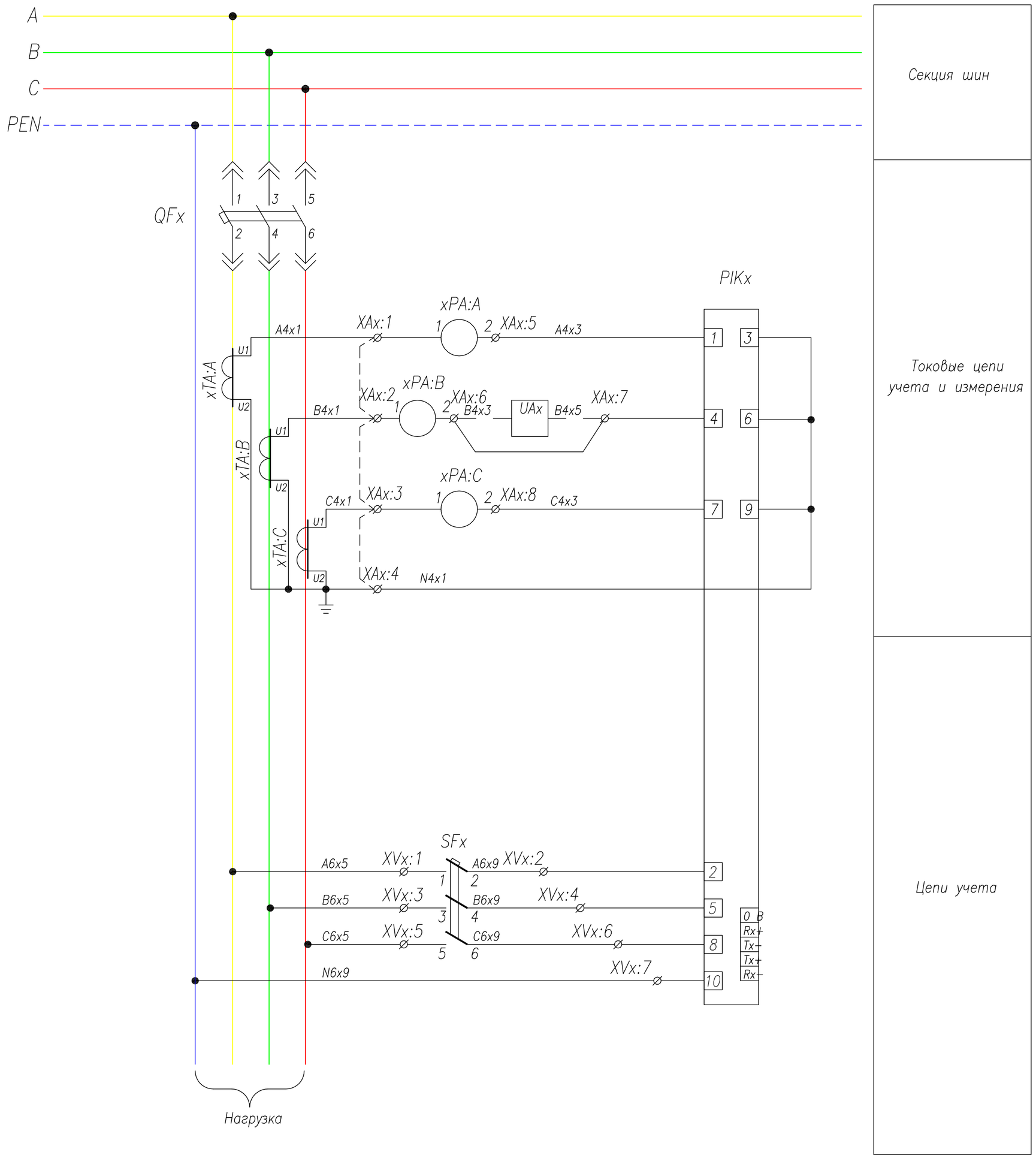
Питание =24В расцепителя

					ТПР.04.КТВ_031.SE_NTW.XX_0315.L0.R0			Ревизия 0
					АО "КЭМОНТ"			
Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата				
Нач. отд.		Козлов			Ячейка линии КТПВ	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.		Рязанцев				РП	2	2
Проверил		Аленин			Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть–Каменогорск		
Разраб.		Тимошин						
Н.контр.		Киселев						

ТПР.04.КТВ_031.SE_NTW.XX_0315.L0.R0

Ревизия 0

SIZE A2



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NT/NW 3P; Iн=800..6300 A, AC/DC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
xSF	Выключатель BKN-b B6 1P + AX	1	
SFx	Выключатель BKN-b B3 3P + AX	1	
xTA:A,xTA:B, xTA:C	Трансформатор тока ТШП(ТШЛ)-0,66; .../5	3	Номинал согласно однол. схеме
xPA:A,xPA:B, xPA:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... A	3	Номинал согласно однол. схеме
SBCx,SBTx	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	
PIKx	Счетчик, ~380 В	1	
SAx	Ключ 4G10-54	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	
HLWx	Лампа сигнальная XB2-BVM; белая	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
UG1	Модуль внешнего питания AD 240 A	1	
UG2	Модуль батареи питания	1	

Примечание: Наличие преобразователя UAx определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов		
Гл.спец.		Рязанцев		
Проверил		Аленин		
Разраб.		Тимошин		
Н.контр.		Киселев		

ТПР.04.KTB_031.SE_NTW.XX_0316.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

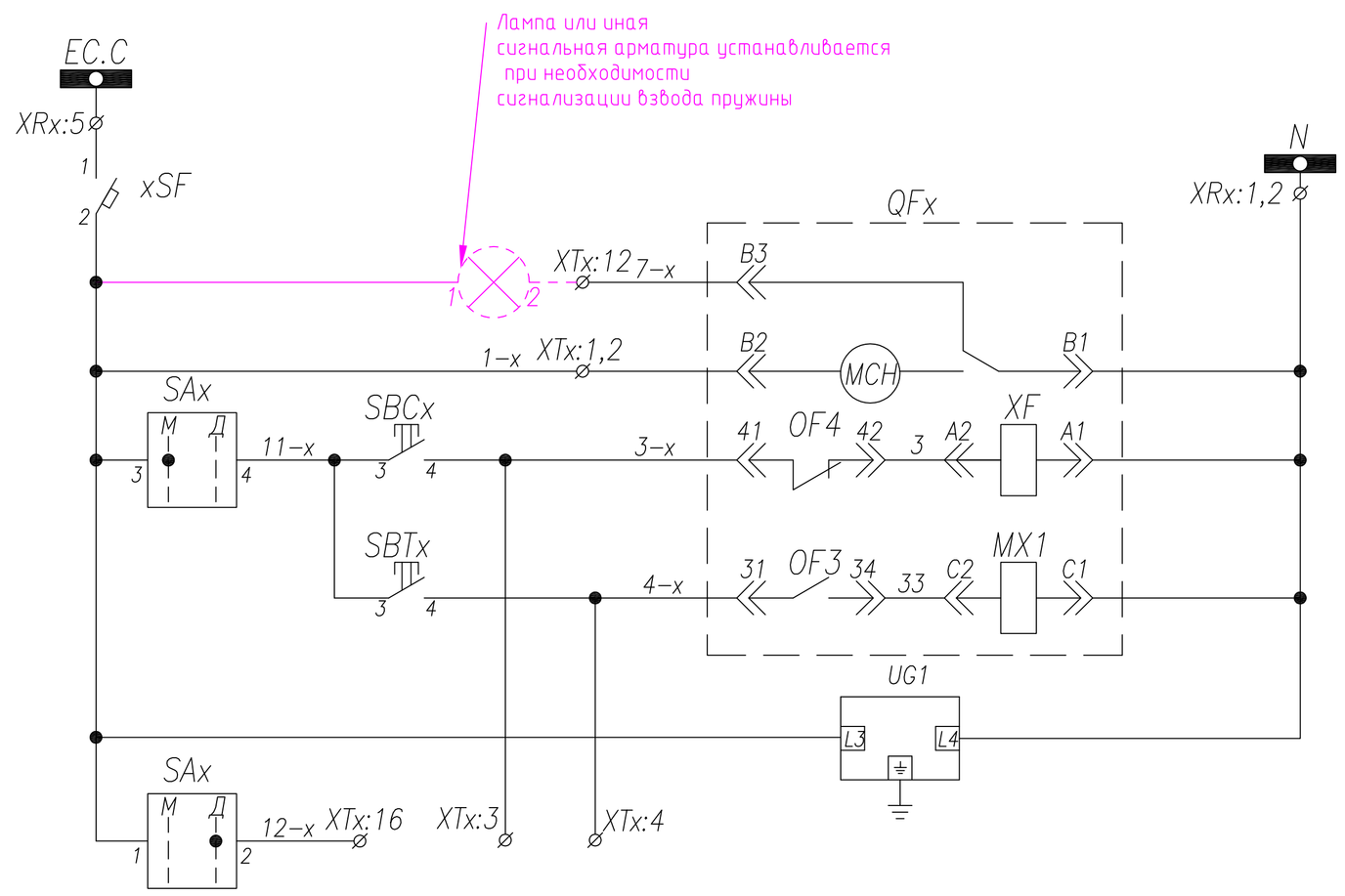
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Схема электрическая принципиальная

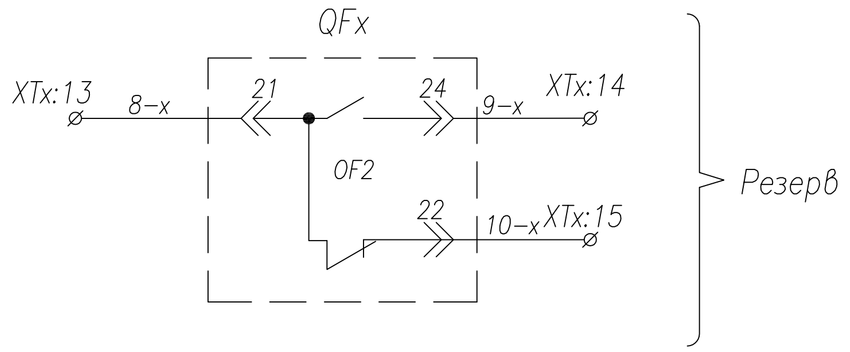
АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск

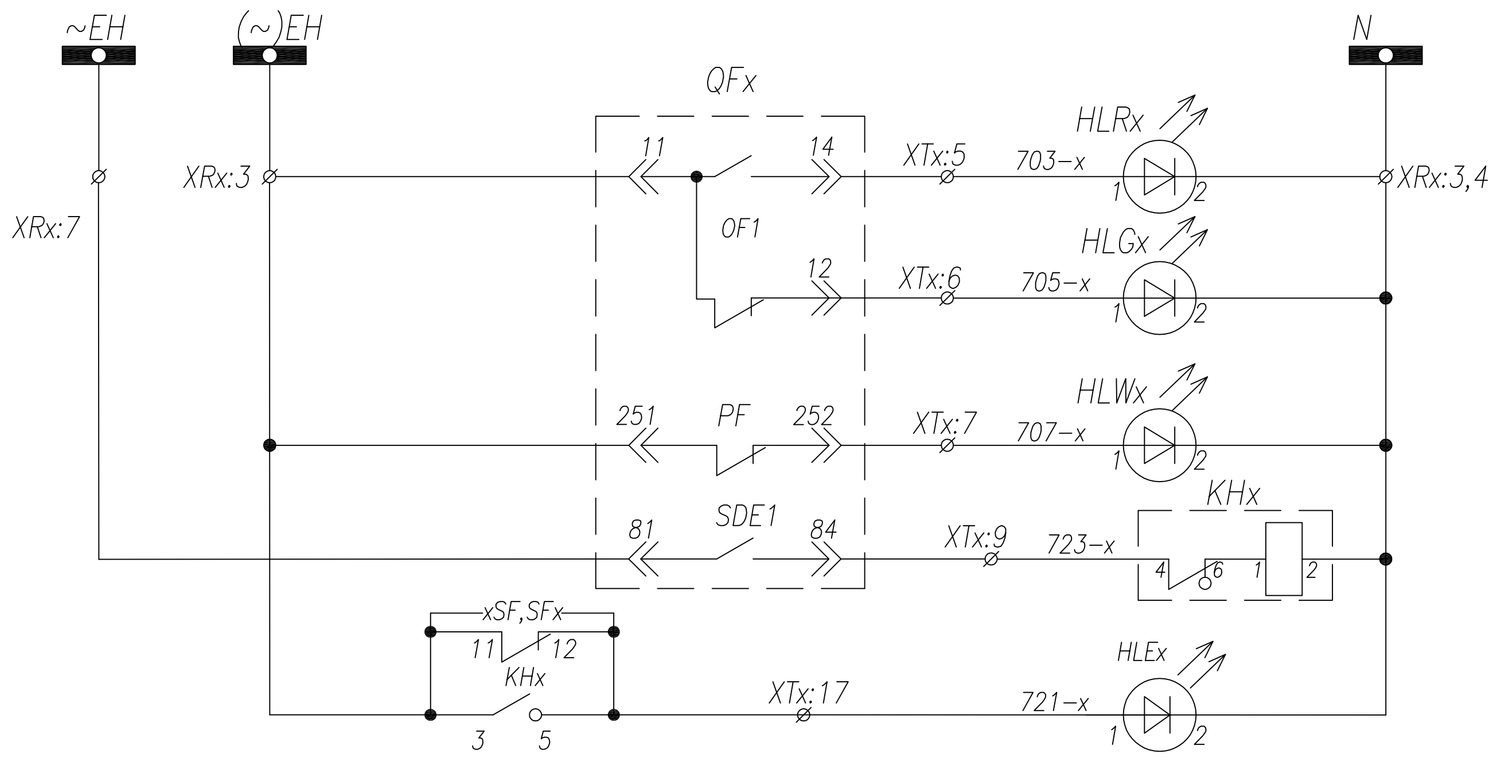
ТПР.04.KTB_031.SE_NTW.XX_0316.L0.R0 Ревизия 0 SIZE A2



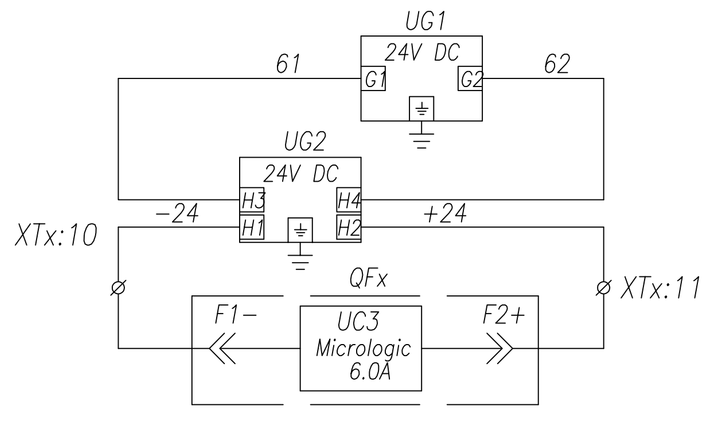
Шинки управления	
Контакт сигнализации взвода пружины	
Питание моторного привода	
Ручное Управление выключателем QFx	Включение
	Отключение
Питание расцепителя	
Дистанционное управление выключателем QFx	

SAx		
4G10–54–U–R014		
Контакты	Полож. –45	Полож. 0
1–2	–	X
3–4	X	–
5–6	–	X
7–8	X	–





Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен
Готовность к включению	
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"	
Лампа "Блинкер не поднят, автомат отключен"	



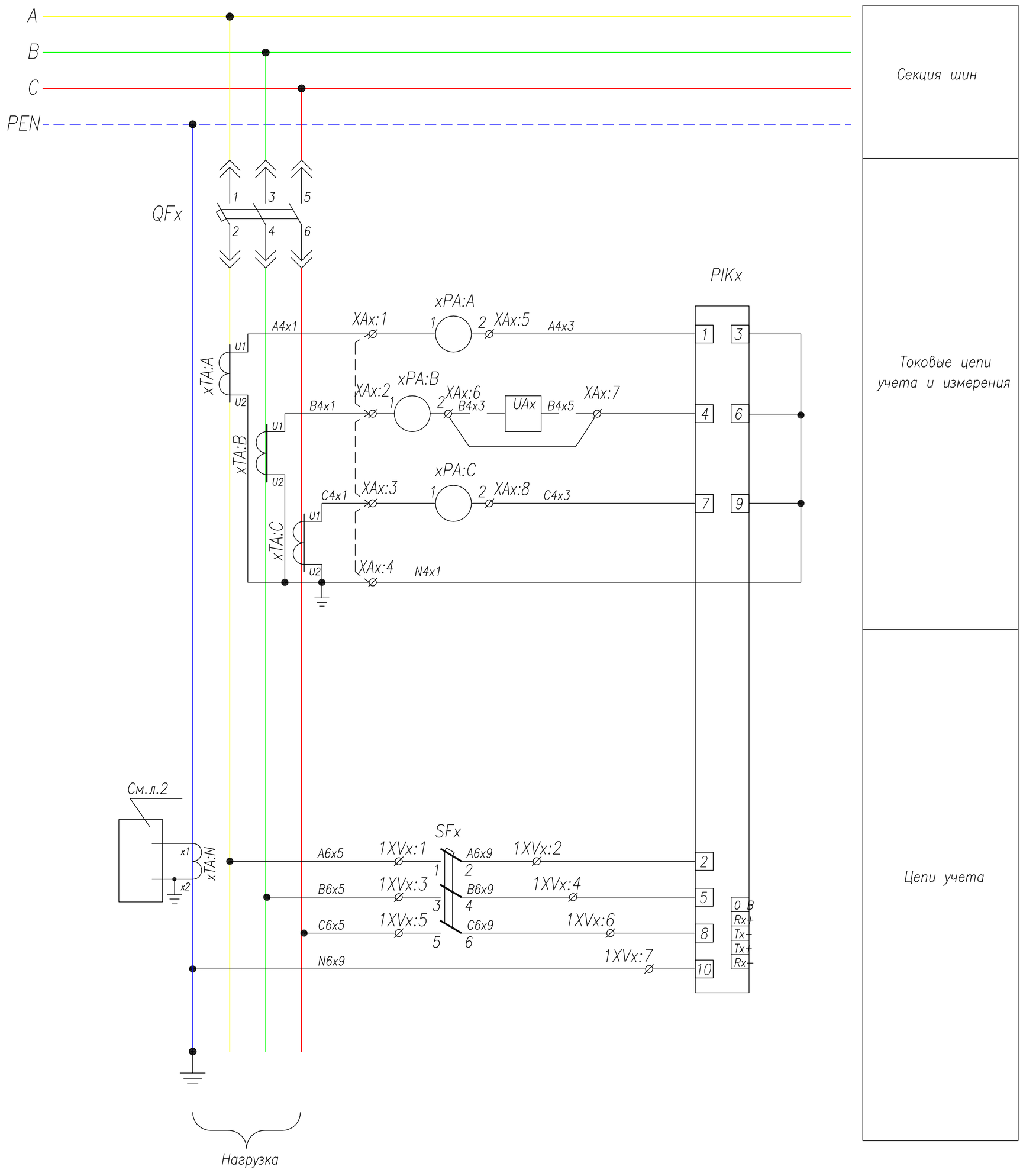
Питание =24В расцепителя

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата	ТПР.04.КТВ_031.SE_NTW.XX_0316.L0.R0			Ревизия 0
					АО "КЭМОНТ"			
Нач. отд.		Козлов			Ячейка линии КТПВ	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.		Рязанцев				РП	2	2
Проверил		Аленин			Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть–Каменогорск		
Разраб.		Тимошин						
Н.контр.		Киселев						

ТПР.04.КТВ_031.SE_NTW.XX_0316.L0.R0

Ревизия 0

SIZE A2



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NT/NW 3P; Iн=800..6300 A, AC/DC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
Ax	Блок защиты Micrologic 6.0 или с более широким функционалом	1	Заказывается вместе с выключателем
xTA:N	ТТНП SGR + MDGF	1	Должен быть заказан с выключателем
xSF	Выключатель BKN-b B6 1P + AX	1	
SFx	Выключатель BKN-b B3 3P + AX	1	
xTA:A,xTA:B, xTA:C	Трансформатор тока ТШП(ТШЛ)-0,66; .../5	3	Номинал согласно однол. схеме
xPA:A,xPA:B, xPA:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... A	3	Номинал согласно однол. схеме
SBCx,SBTx	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	
PIKx	Счетчик, ~380 В	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	
HLWx	Лампа сигнальная XB2-BVM; белая	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
UG1	Модуль внешнего питания AD 240 A	1	
UG2	Модуль батареи питания	1	

Примечание: Наличие преобразователя UAx определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козлов			
Гл.спец.	Рязанцев			
Проверил	Аленин			
Разраб.	Тимошин			
Н.контр.	Киселев			

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_0317.L0.R0 — Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

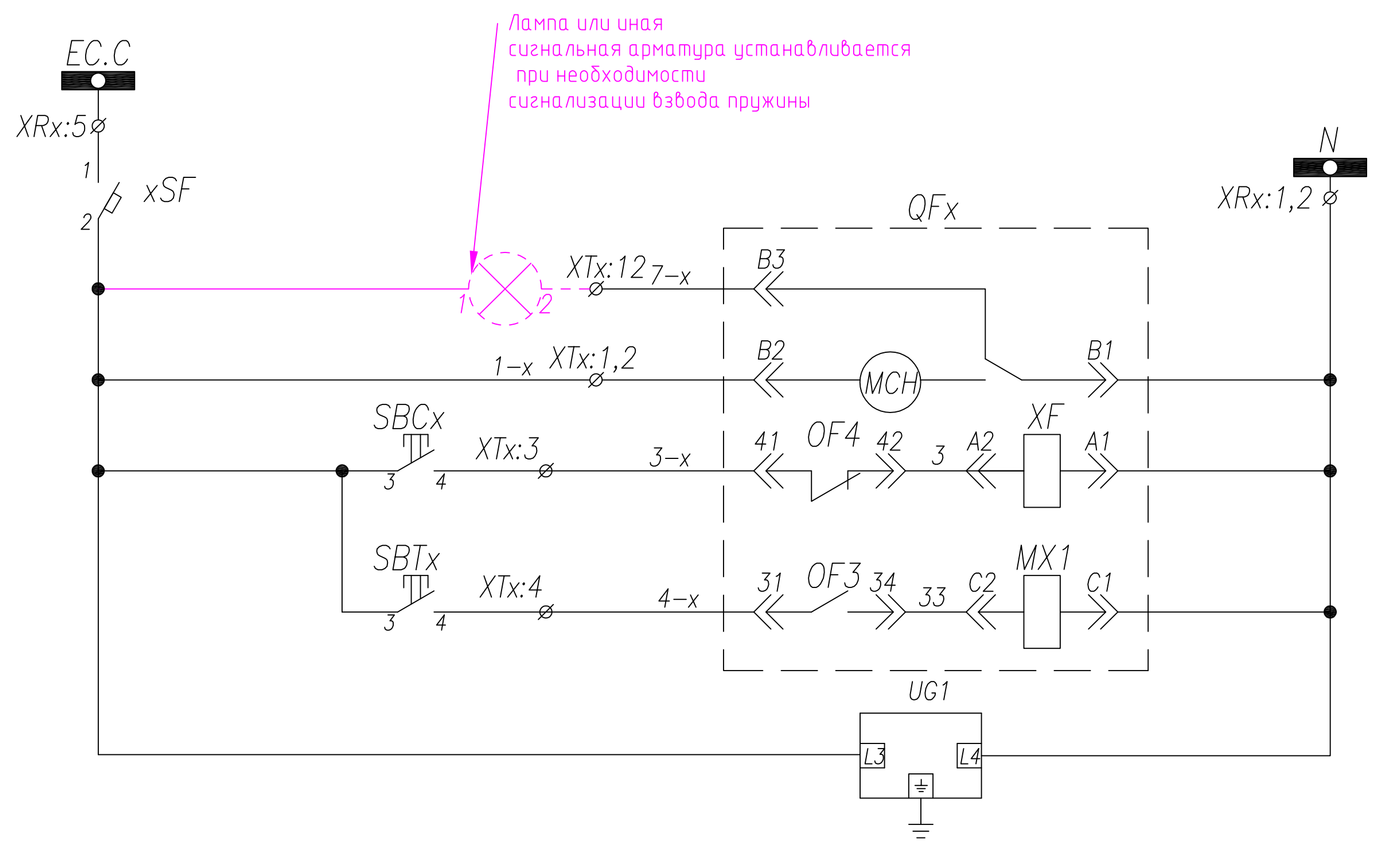
Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

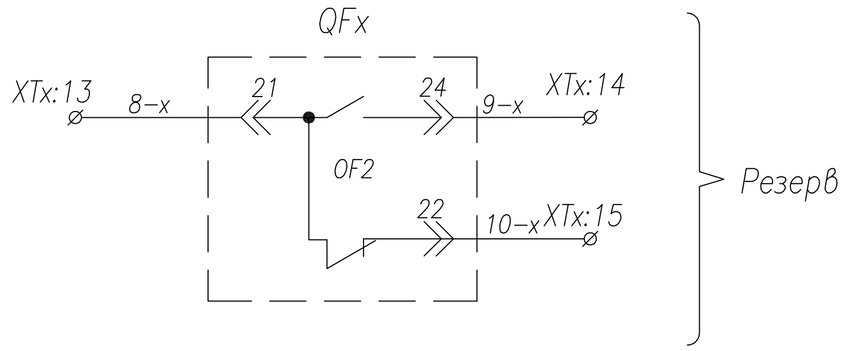
Схема электрическая принципиальная

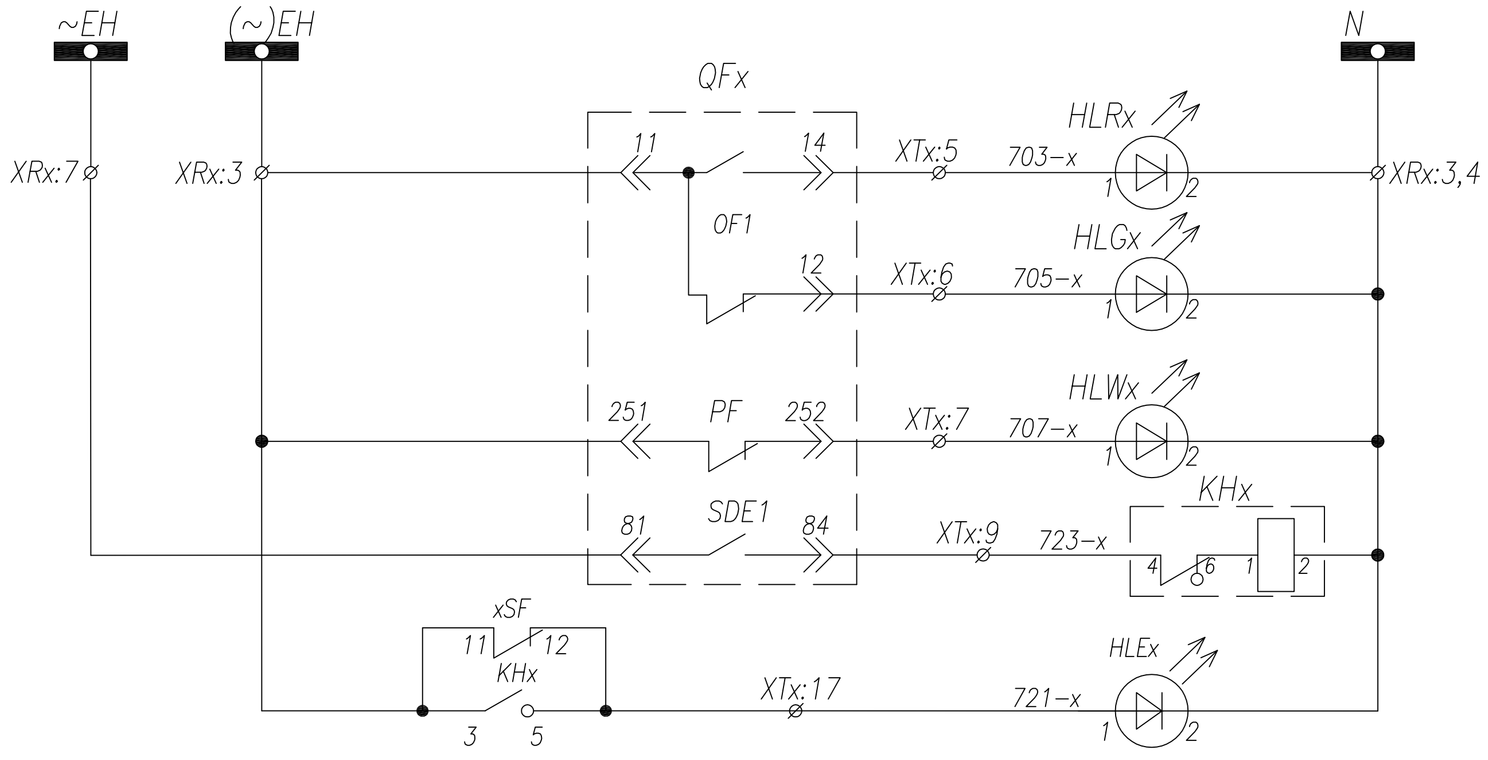
АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_0317.L0.R0 Ревизия 0 SIZE A2

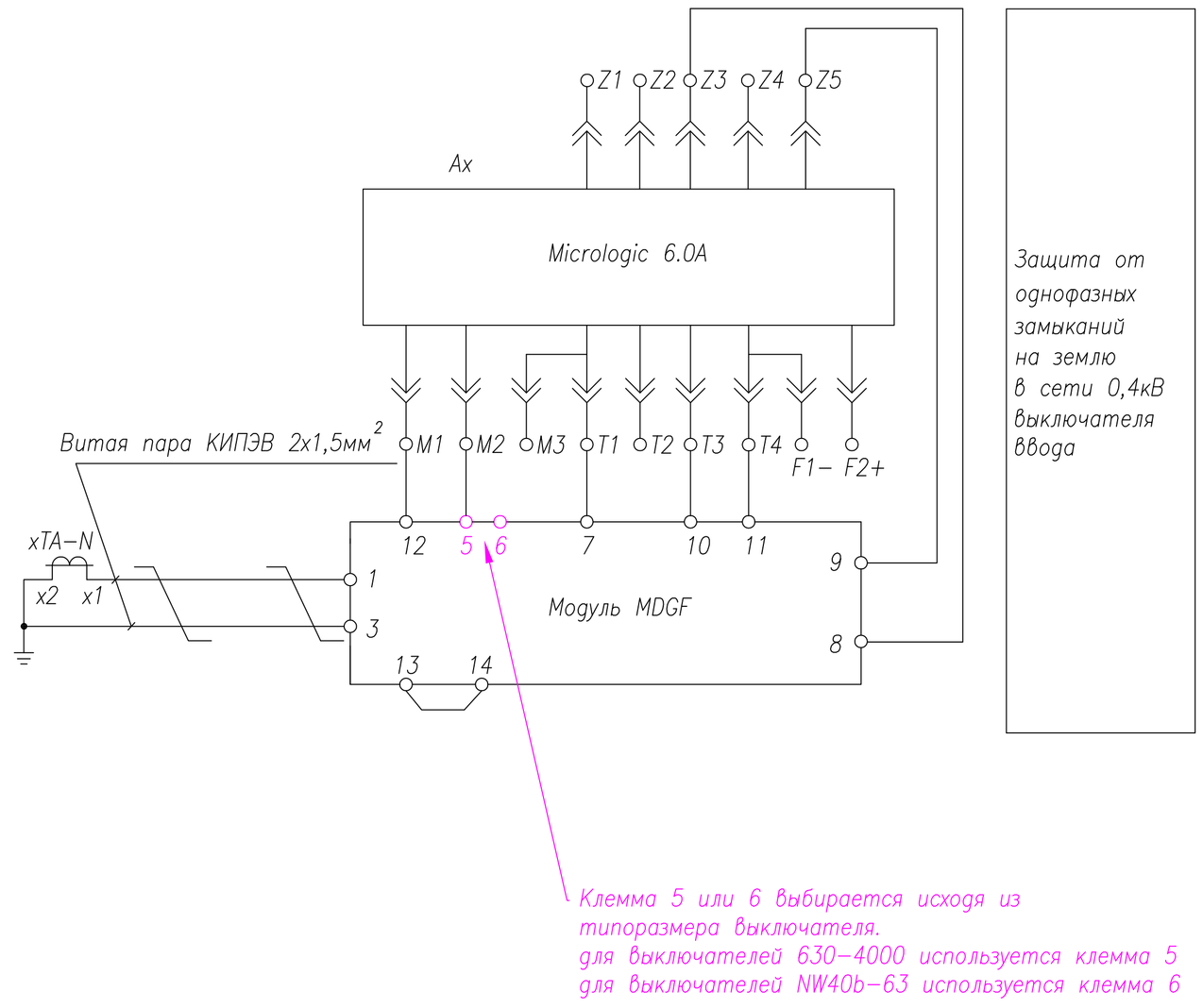


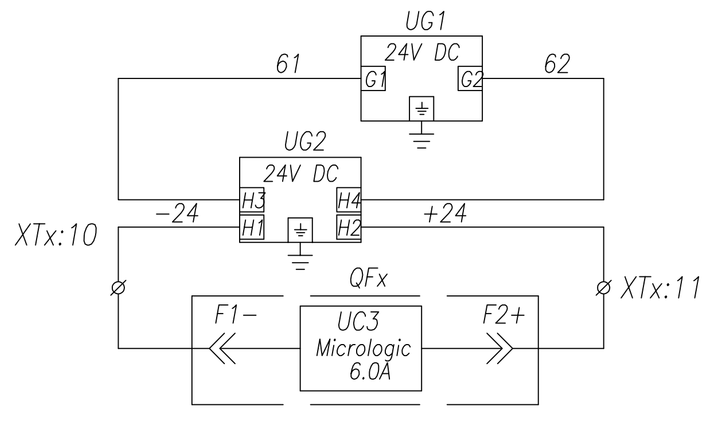
Шинки управления	
Контакт сигнализации взвода пружины	
Питание моторного привода	
Ручное Управление выключателем QFx	Включение
	Отключение
Питание расцепителя	





Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен
Готовность к включению	
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"	
Лампа "Блинкер не поднят, автомат отключен"	

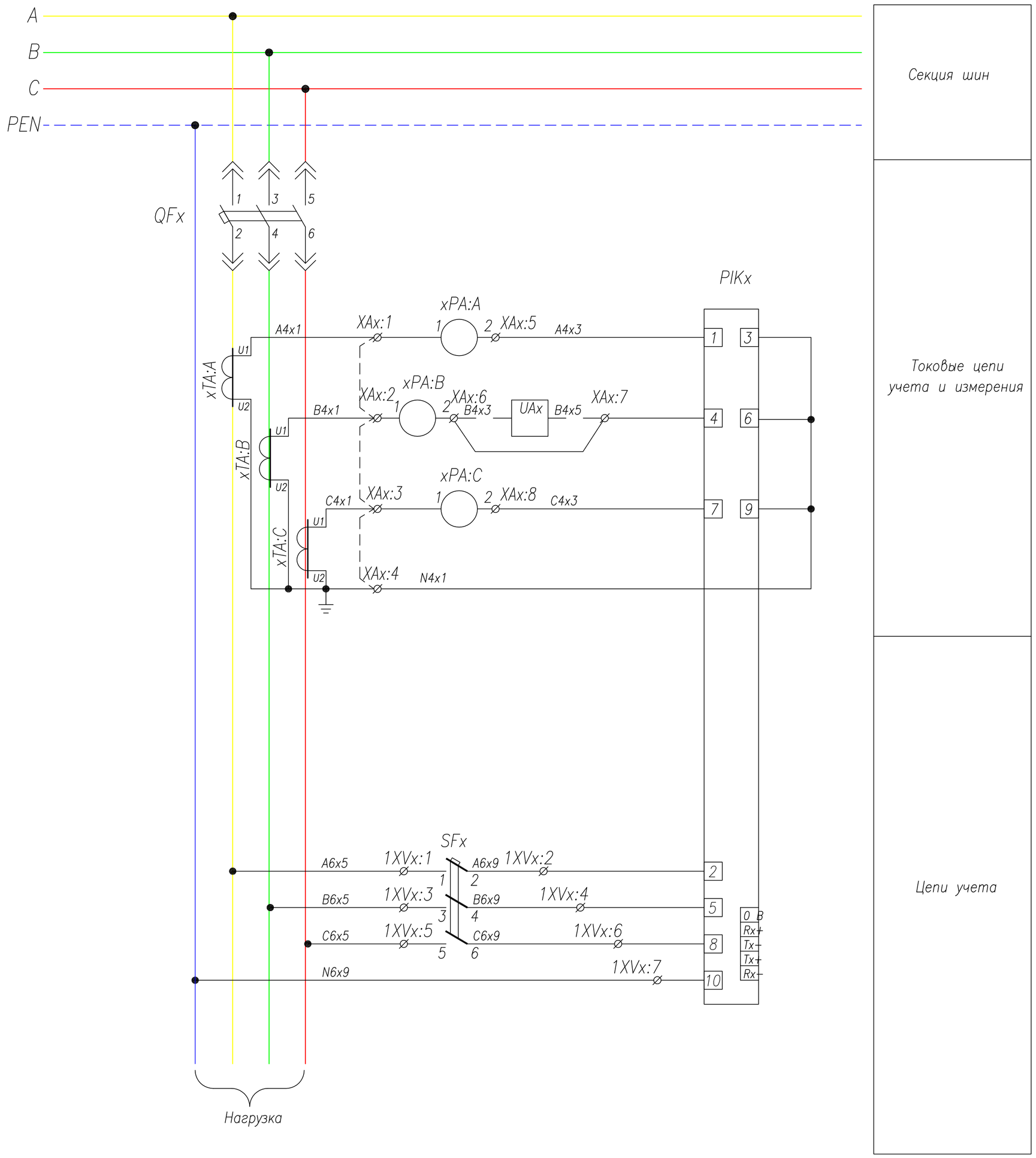




Питание =24В расцепителя

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата	ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_0317.L0.R0		Ревизия	0
					АО "КЭМОНТ"			
Нач. отд.		Козлов			Ячейка линии КТПВ	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.		Рязанцев				РП	2	2
Проверил		Аленин			Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть–Каменогорск		
Разраб.		Тимошин						
Н.контр.		Киселев						

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_0317.L0.R0 | Ревизия 0 | SIZE A2



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QFx	Выключатель NT/NW 3P; Iн=800..6300 A, AC/DC 220V	1	Номинал согласно однол. схеме
Ax	Блок защиты Micrologic 6.0 или с более широким функционалом	1	Заказывается с выключателем
SFx	Выключатель BKN-b B3 3P + AX	1	
xSF	Выключатель BKN-b B6 1P + AX	1	
xTA:N	ТТНП SGR + MDGF	1	Должен быть заказан с выключателем
xTA:A,xTA:B, xTA:C	Трансформатор тока ТШП(ТШЛ)-0,66; .../5	3	Номинал согласно однол. схеме
xPA:A,xPA:B, xPA:C	Амперметр ЭА42700 шк.0... A	3	Номинал согласно однол. схеме
SBCx,SBTx	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	
PIKx	Счетчик, ~380 В	1	
SAx	Ключ 4G10-54	1	
KHx	Реле указательное, ~220В	1	
HLGx	Лампа сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
HLRx	Лампа сигнальная XB2-BVM; красная	1	
HLWx	Лампа сигнальная XB2-BVM; белая	1	
HLEx	Лампа сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
UG1	Модуль внешнего питания AD 240 A	1	
UG2	Модуль батареи питания	1	

Примечание: Наличие преобразователя UAx определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов		
Гл.спец.		Рязанцев		
Проверил		Аленин		
Разраб.		Тимошин		
Н.контр.		Киселев		

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_0318.LO.RO

Ревизия 0

АО "КЭМОНТ"

Ячейка линии КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

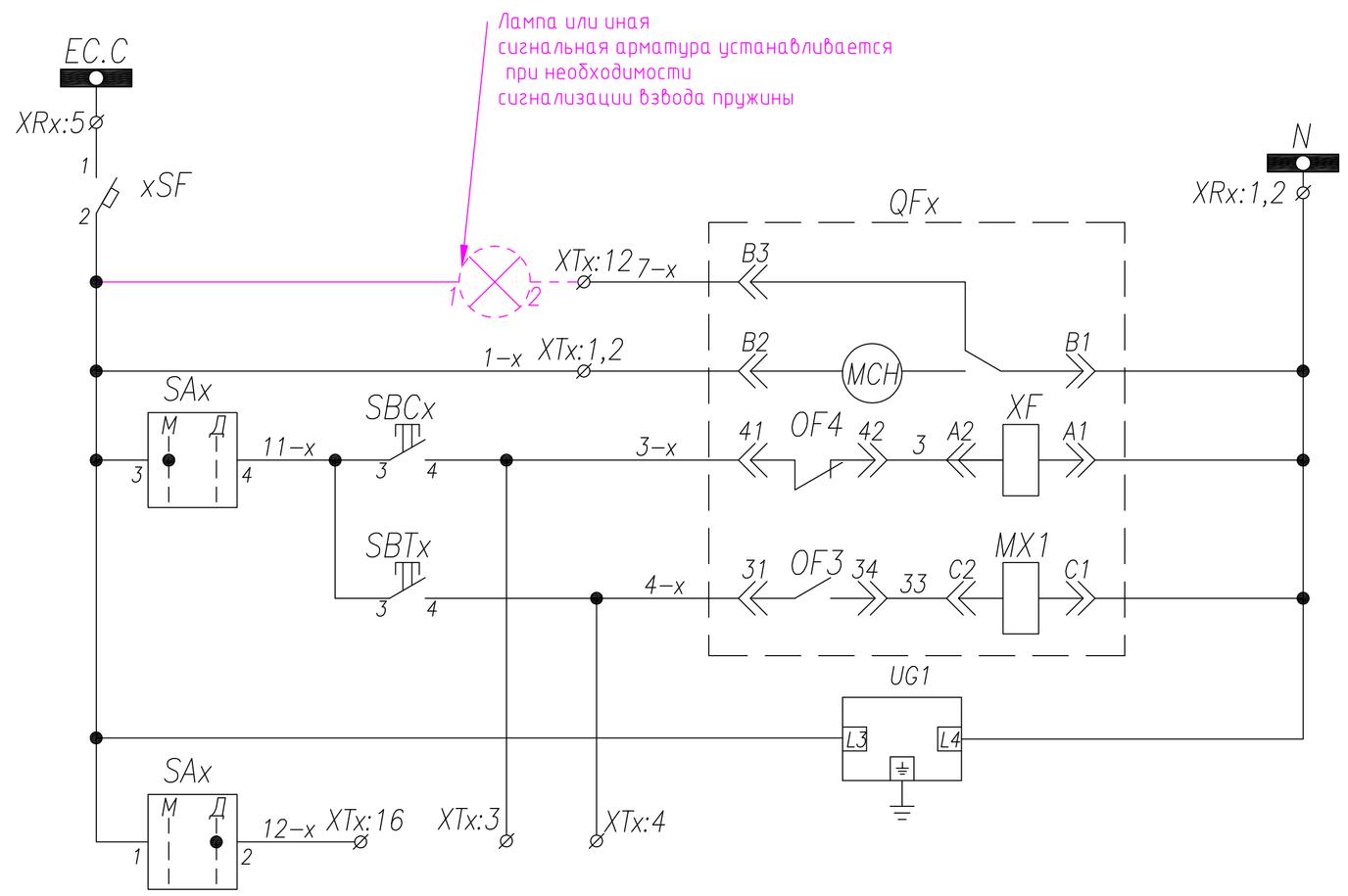
Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_0318.LO.RO

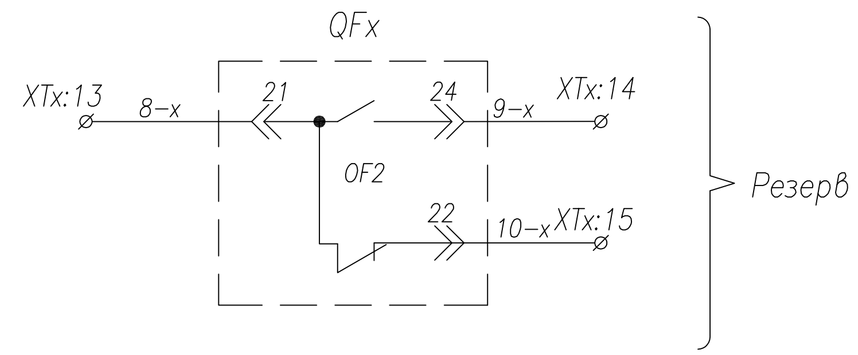
Ревизия 0

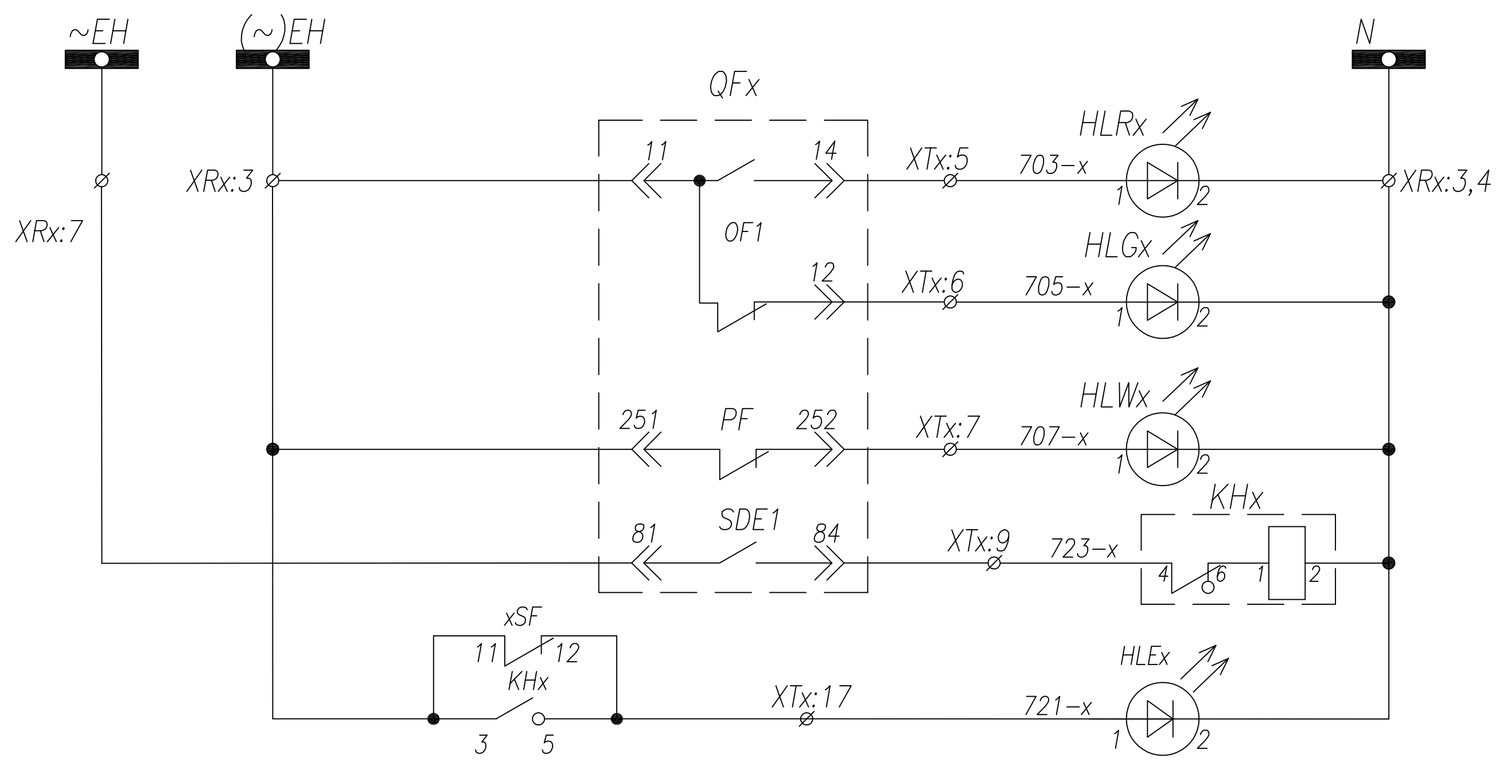
SIZE A2



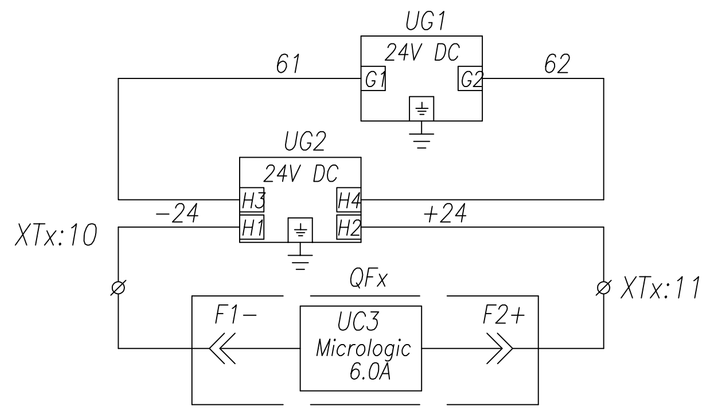
Шинки управления	
Контакт сигнализации взвода пружины	
Питание моторного привода	
Ручное Управление выключателем QFx	Включение
	Отключение
Питание расцепителя	
Дистанционное управление выключателем QFx	

SAx		
4G10-54-U-R014		
Контакты	Полож. -45	Полож. 0
1-2	–	X
3-4	X	–
5-6	–	X
7-8	X	–

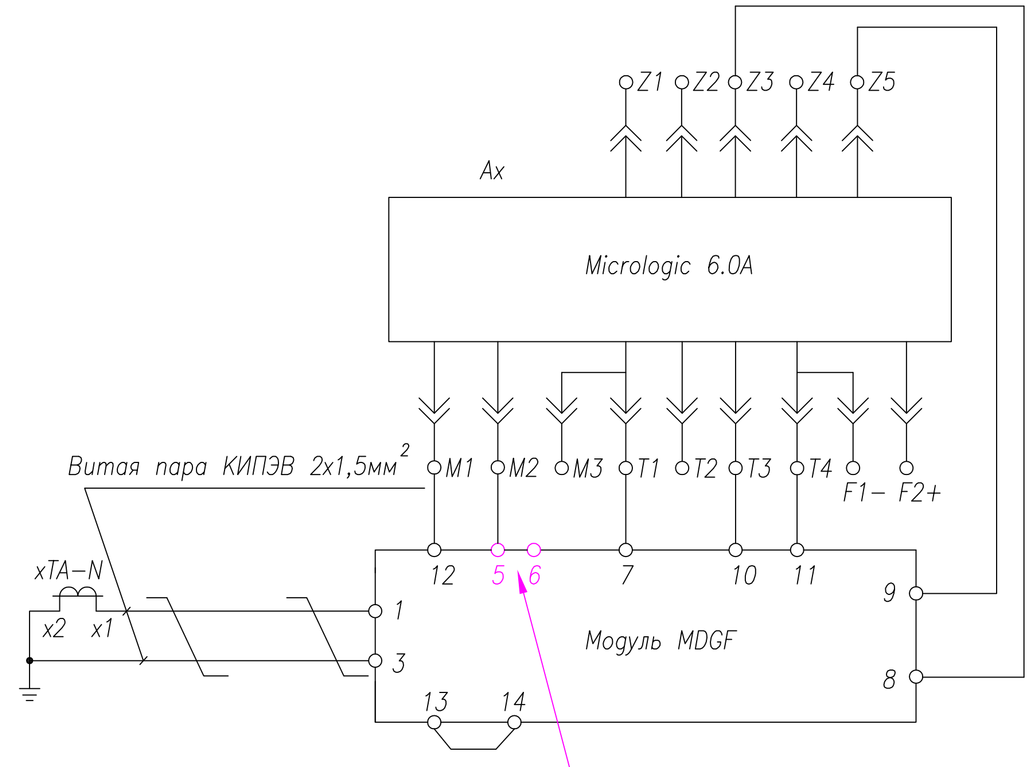




Шинки сигнализации	
Положение QFx	Включен
	Отключен
Готовность к включению	
Блинкер "Выключатель отключен расцепителем"	
Лампа "Блинкер не поднят, автомат отключен"	



Питание =24В расцепителя

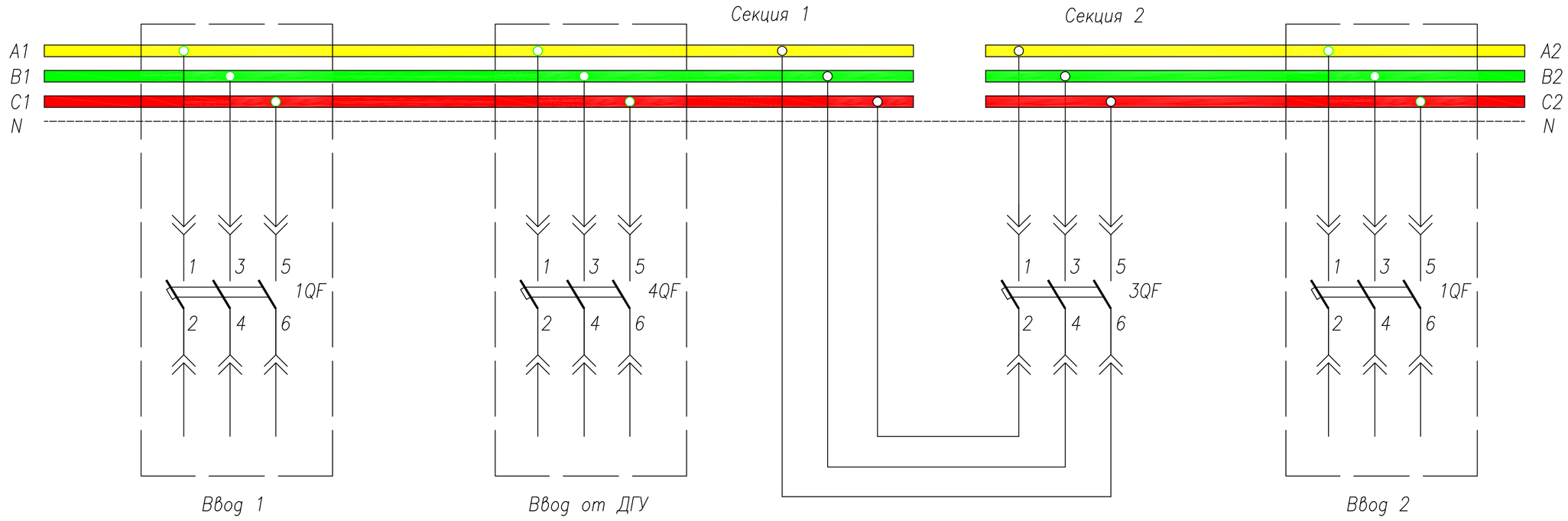


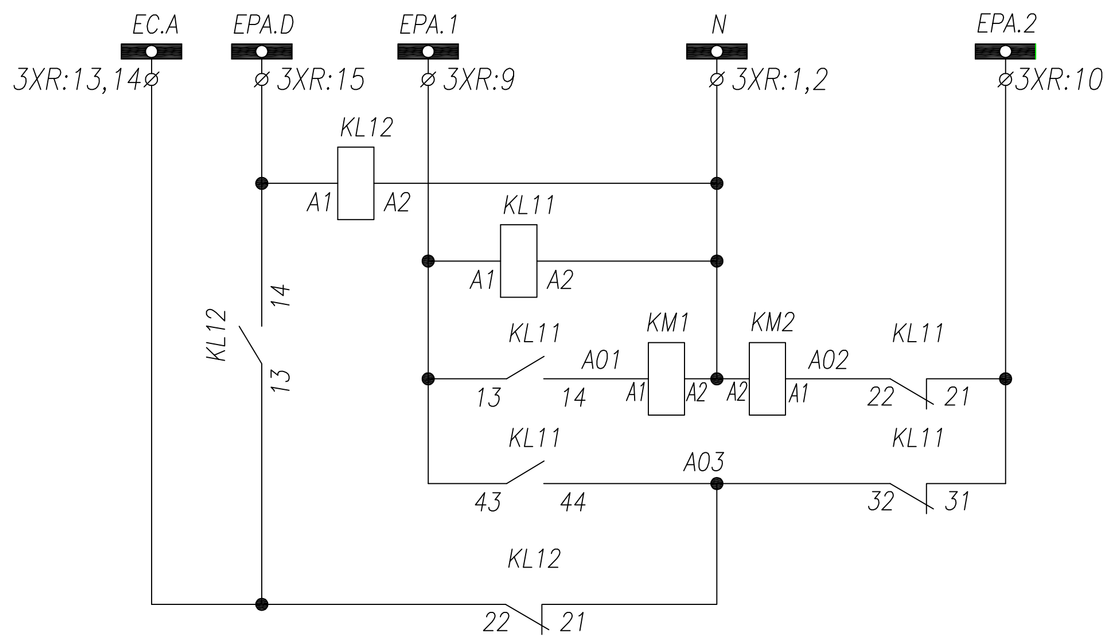
Защита от однофазных замыканий на землю в сети 0,4кВ выключателя ввода

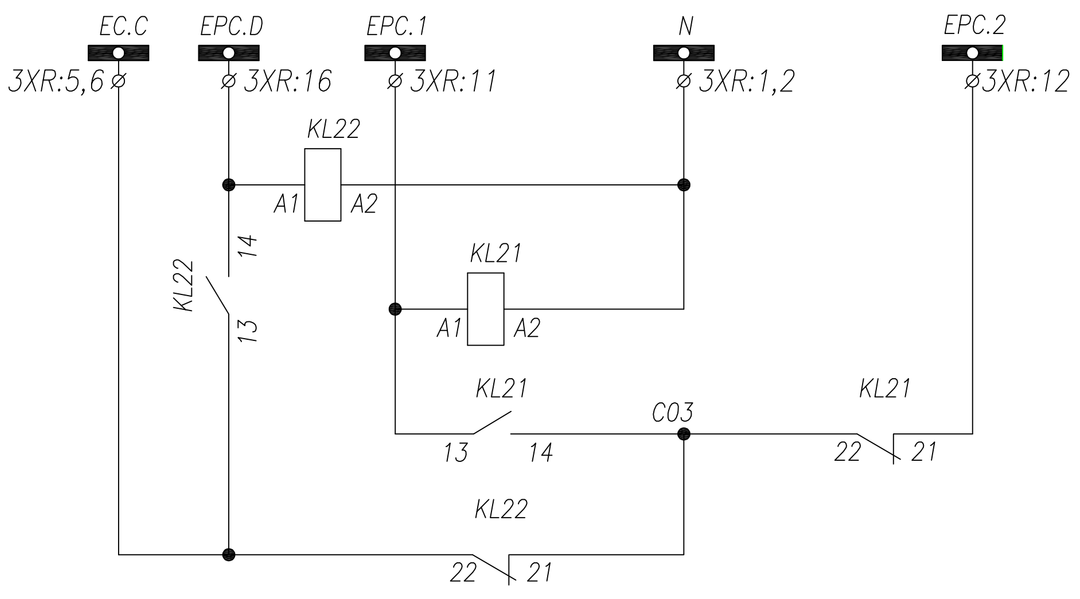
Клемма 5 или 6 выбирается исходя из типоразмера выключателя.
для выключателей 630-4000 используется клемма 5
для выключателей NW40b-63 используется клемма 6

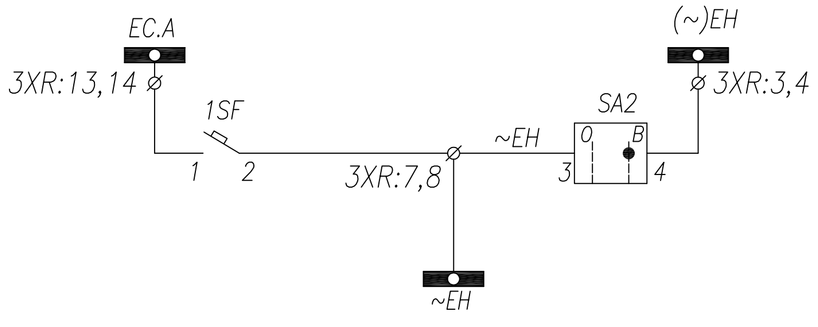
Изм.	Лист	No докум.	Подпись	Дата	ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_0318.LO.R0	Ревизия 0
					АО "КЭМОНТ"	
Нач. отд.	Козлов				Ячейка линии КТПВ	Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 2
Гл.спец.	Рязанцев					
Проверил	Аленин				Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск
Разраб.	Тимошин					
Н.контр.	Киселев					

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_0318.LO.R0 | Ревизия 0 | SIZE A2





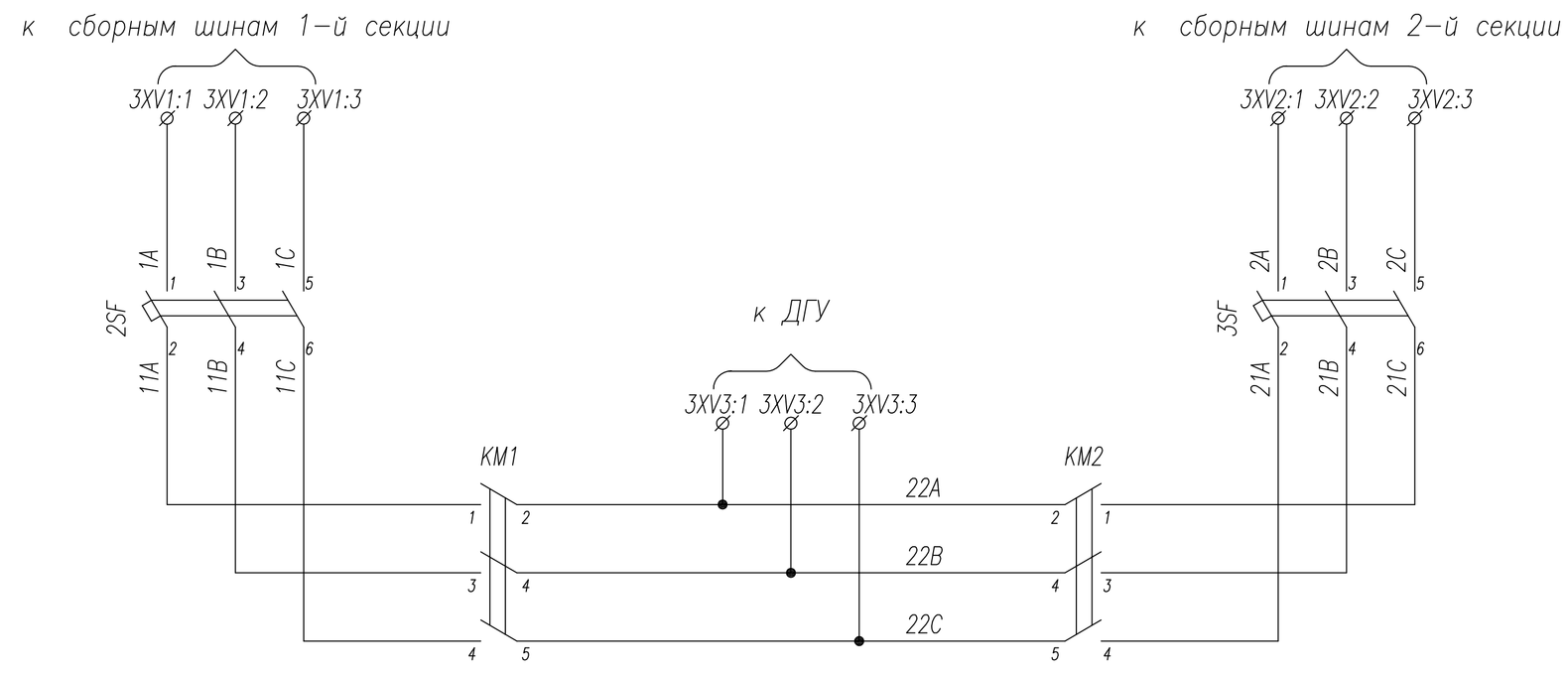




ПЕРЕЧЕНЬ АППАРАТУРЫ

Обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
3QF	Выключатель NT,NW 3P, Iн=...A, ~690B	1	
	Блок контроля и управления Micrologic 5.0A	1	Встроен в автомат. выключатель 3QF
1SF	Выключатель BKN-b B6 1P	1	
3UG1	Модуль внешнего питания AD 240 A	1	
3UG2	Модуль батареи питания	1	
KLT1	Микроконтроллер LOGO! 230RC; ~220B	1	
KLT2,KLT3	Модуль расширения DM8; ~220B	2	
2SF,3SF	Выключатель BKN-b B6 3P	2	
KM1,KM2	Контактор MC-12	2	
3KL3	Реле промежуточное Finder; ~220B	1	
KH1,KH2	Реле указательное; ~220B	2	
3SA1	Переключатель 4G10-55-U-R014	1	
3KT4	Таймер модульный Finder 80.61.....; ~220B	1	
3SB-1,2	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	
3HLE	Арматура сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
3HLG	Арматура сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
3HLR	Арматура сигнальная XB2-BVM; красная	1	
3HLW1,3HLW2	Арматура сигнальная XB2-BVM; белая	2	
SA2	Переключатель 4G10-92-U-R014	1	
3SA3	Переключатель 4G10-69-U-R014	1	
KL11,KL12, KL21,KL22	Реле промежуточное CAD32M7 ~220V	4	

Контроль напряжения рабочего питания на ДГУ



Примечание:
Ввод питания от ДГУ может осуществляться как на 1-ю, так и на 2-ю секцию, согласно опросному листу (однолинейной схеме)

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
4	корректировал		Тимошин В.И.		16.01.14
1	в производство		ЛюбомудровМК		15.01.14
2	корректировал		Тимошин В.И.		15.01.14
1	на корректировку		ЛюбомудровМК		15.01.14

Нач. отд.	Козлов	
Гл.спец.	Рязанцев	
Проверил	Аленин	
Разраб.	Тимошин	
Н.контр.	Киселев	

ТПР.04.KTB_001.SE_NTW.XX_2317D.SV.R0

АО "КЭМОНТ"

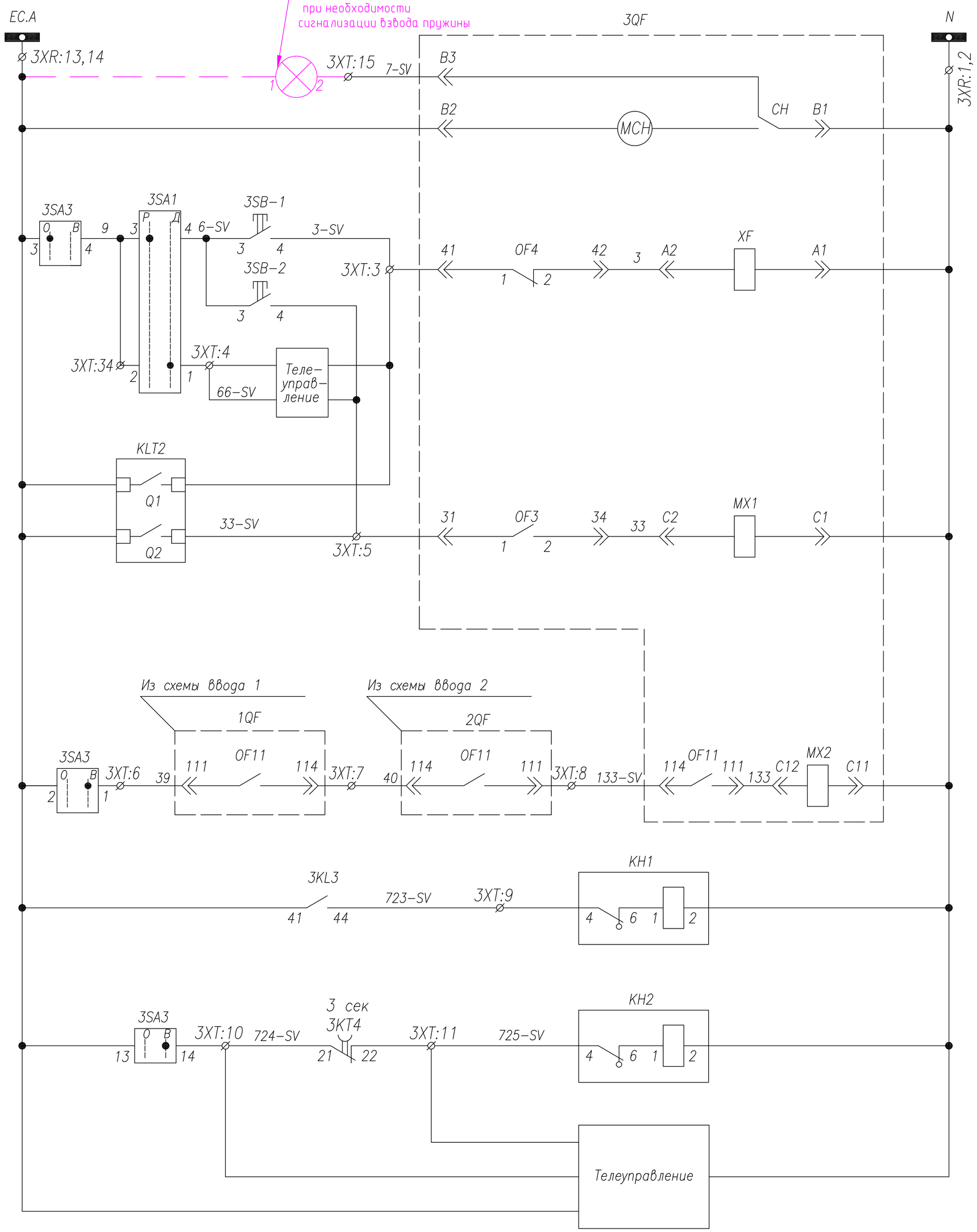
Секционная ячейка КТПВ с ДГУ

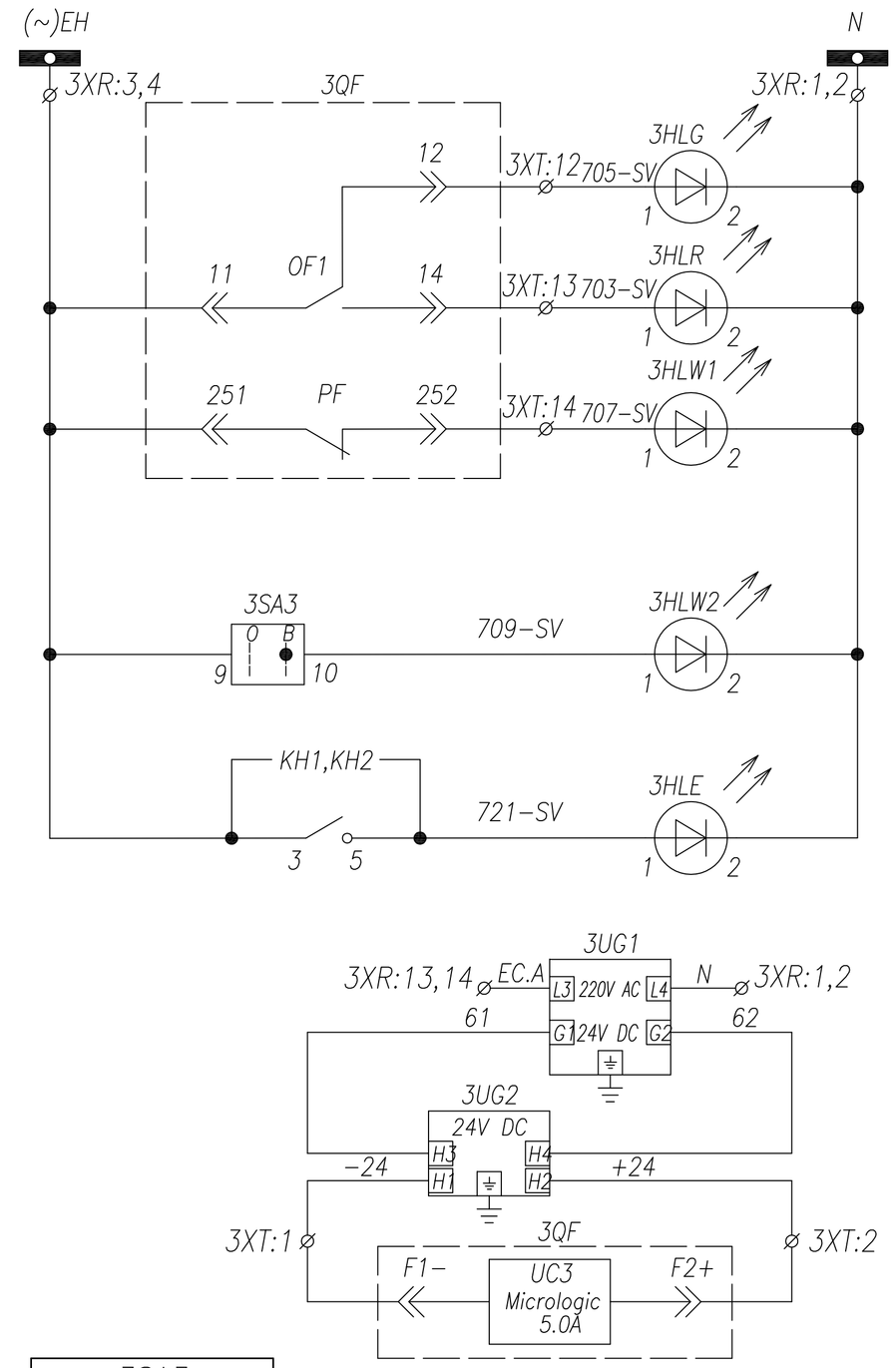
Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

Формат А2





Шинки управления	Шинки сигнализации
Сигнализация взвода пружины	Сигнализация положения "отключено"
Цепи питания моторного привода	Сигнализация положения "включено"
Ручное включение	Готовность к включению
Ручное отключение	
Телеуправление	"АВР введено"
Включение при АВР	Лампа "Блинкер не поднят"
Отключение при восстановлении питания	
Блокировка параллельной работы вводов	Питание расцепителя
Работа АВР и защит	
Контроль исправности цепей АВР	
Контроль исправности цепей АВР / Положение переключателя "АВР введено" / Напряжение на ШУ подано (Телеуправление)	

3SA3

4G10-69-U-R014		
Контакты	Полож. -45	Полож. 0
1-2	–	X
3-4	X	–
5-6	–	X
7-8	X	–
9-10	–	X
11-12	X	–
13-14	–	X
15-16	X	–

SA2

4G10-92-U-R014		
Контакты	Полож. 0	Полож. +45
1-2	–	X
3-4	–	X
5-6	–	X
7-8	–	X

SA1

4G10-55-U-R014		
Контакты	Полож. -45	Полож. 0
1-2	–	X
3-4	X	–
5-6	–	X
7-8	X	–

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
4	корректировал		Тимошин В.И.		16.01.14
1	в производство		ЛюбомудровМК		15.01.14
2	корректировал		Тимошин В.И.		15.01.14
1	на корректировку		ЛюбомудровМК		15.01.14

Нач. отд.	Козлов	
Гл.спец.	Рязанцев	
Проверил	Аленин	
Разраб.	Тимошин	
Н.контр.	Киселев	

ТПР.04.КТВ_001.SE_NTW.XX_2317D.SV.R0

АО "КЭМОНТ"

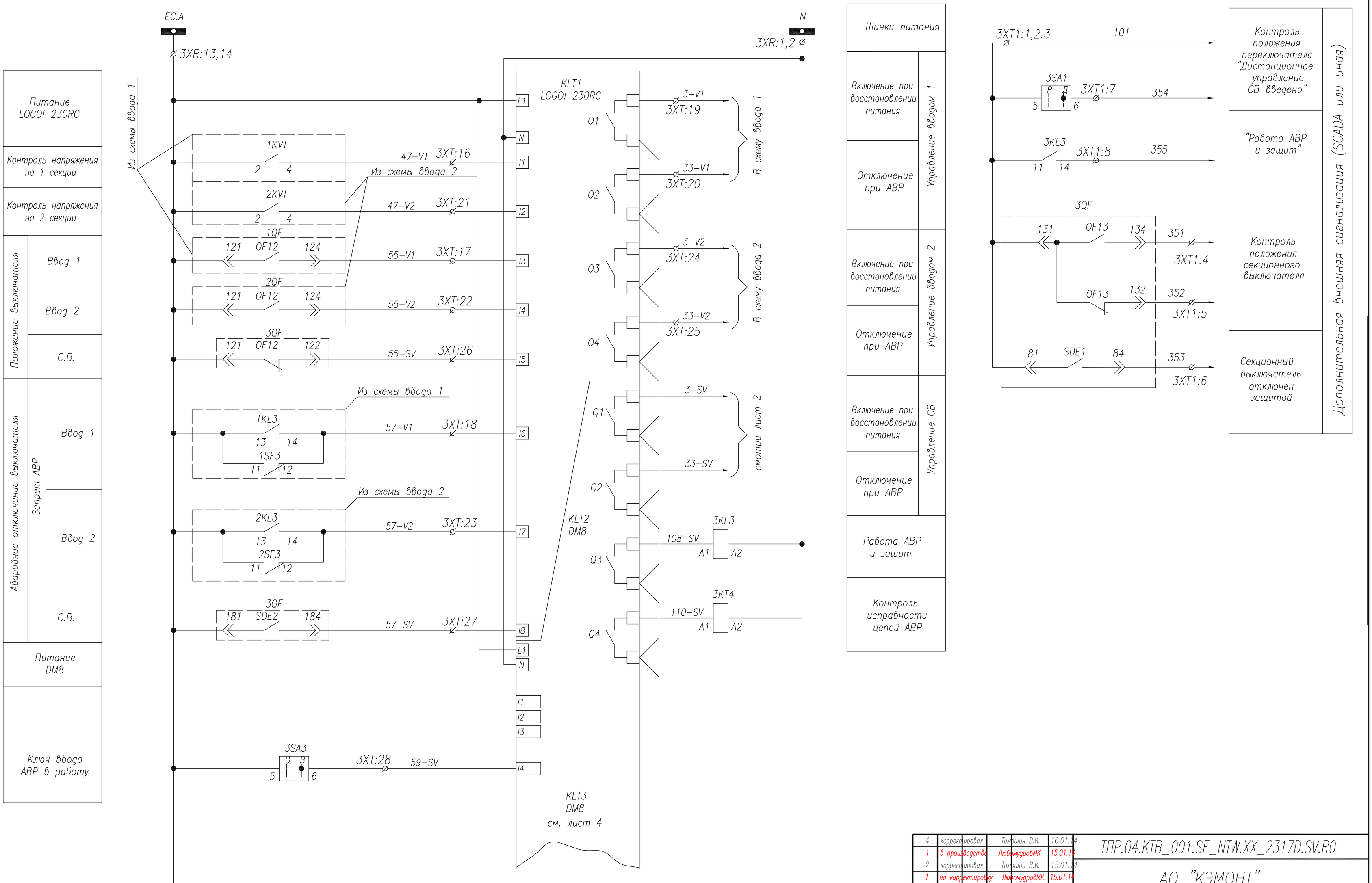
Секционная ячейка КТПВ с ДГУ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	4

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

Формат А2



Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
4	корректировал		Тимошин В.И.		16.01.14
1	в производство		ЛюбомудровМК		15.01.14
2	корректировал		Тимошин В.И.		15.01.14
1	на корректировку		ЛюбомудровМК		15.01.14

Нач. отд.	Козлов	
Гл.спец.	Рязанцев	
Проверил	Аленин	
Разраб.	Тимошин	
Н.контр.	Киселев	

ТПР.04.КТВ_001.SE_NTW.XX_2317D.SV.R0

АО "КЭМОНТ"

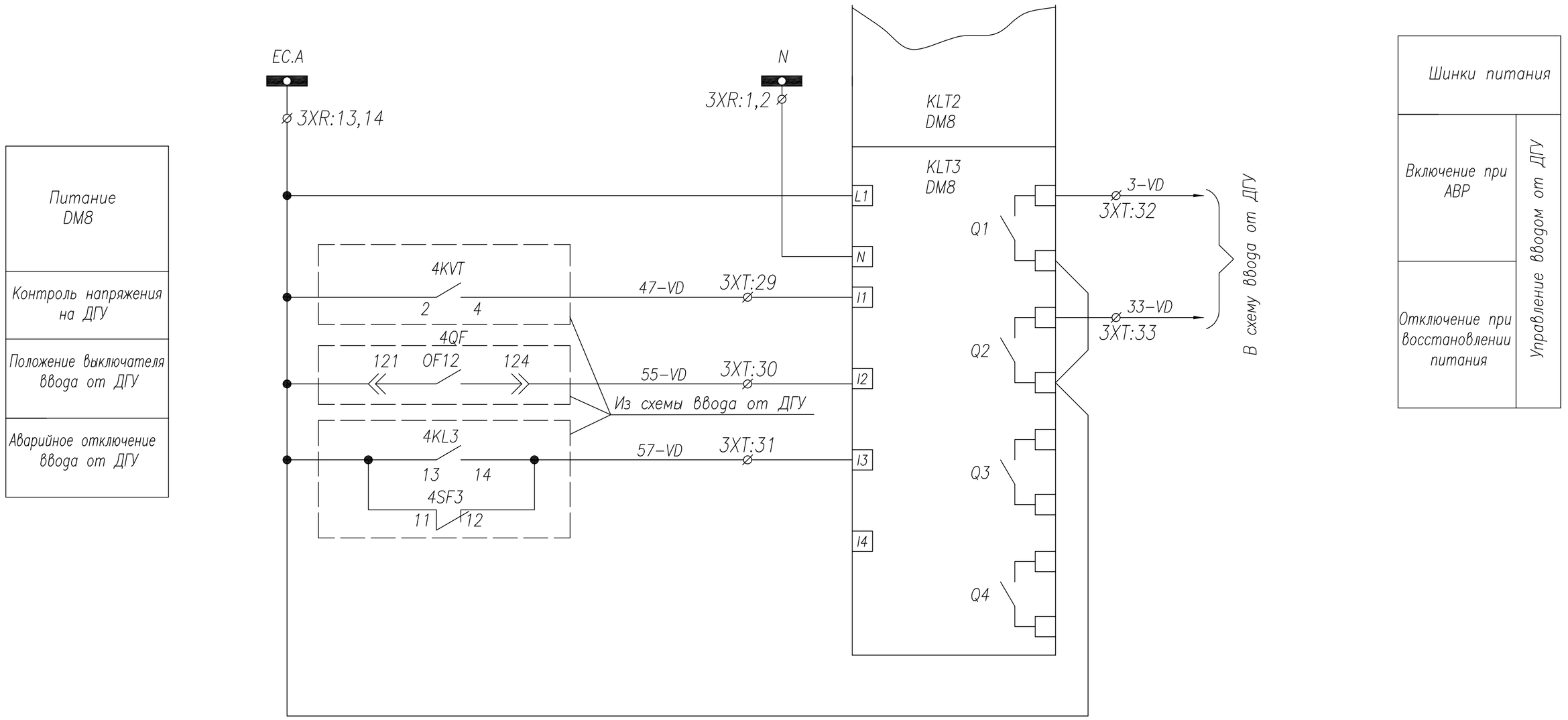
Секционная ячейка КТПВ с ДГУ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	4

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

Формат А2



Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
4	корректировал		Тимошин В.И.		16.01.14
1	в производство		ЛюбомудровМК		15.01.14
2	корректировал		Тимошин В.И.		15.01.14
1	на корректировку		ЛюбомудровМК		15.01.14

Нач. отд.	Козлов	
Гл.спец.	Рязанцев	
Проверил	Аленин	
Разраб.	Тимошин	
Н.контр.	Киселев	

ТПР.04.КТВ_001.SE_NTW.XX_2317D.SV.R0

АО "КЭМОНТ"

Секционная ячейка КТПВ с ДГУ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	4

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть–Каменогорск

Формат А2

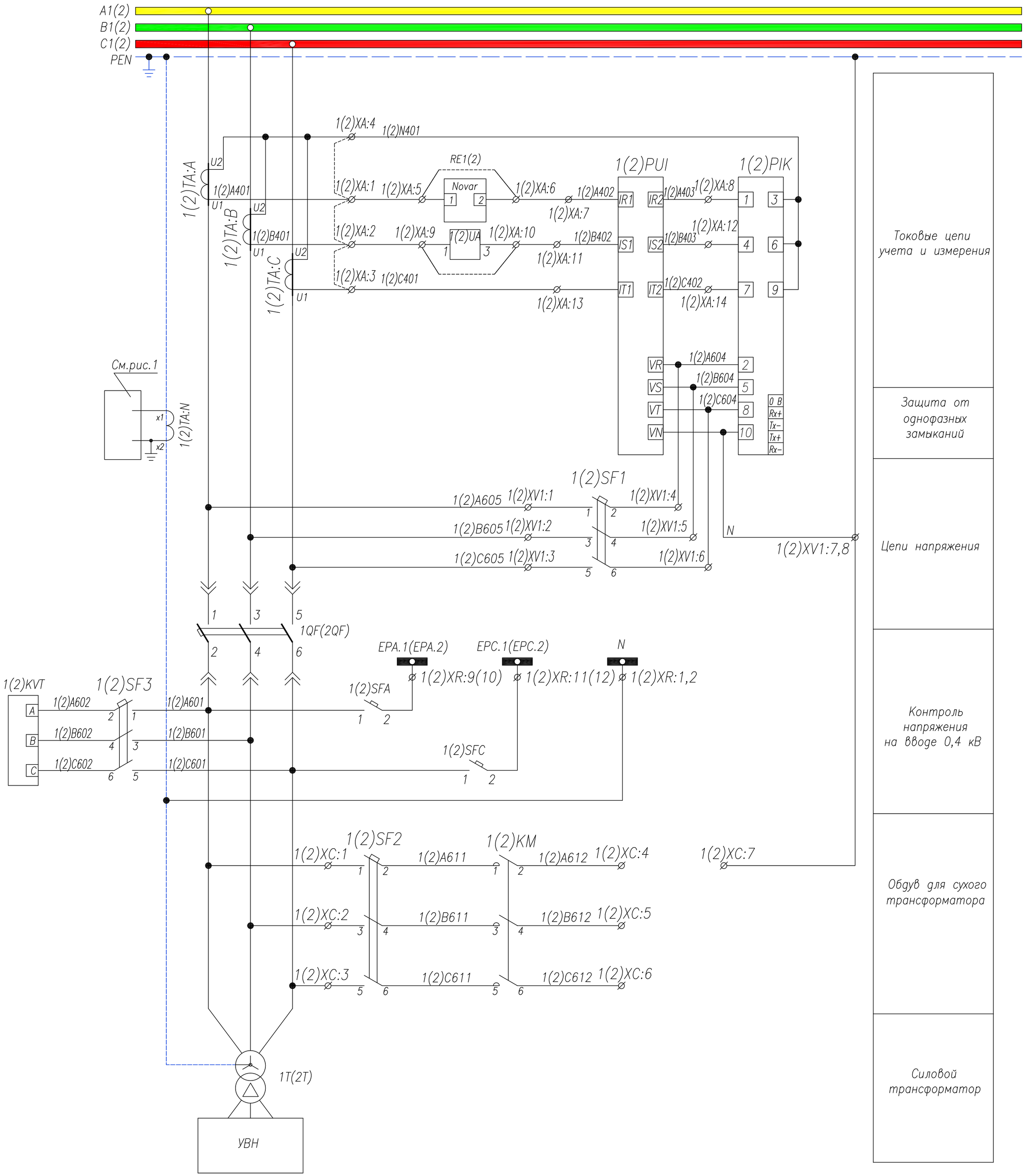
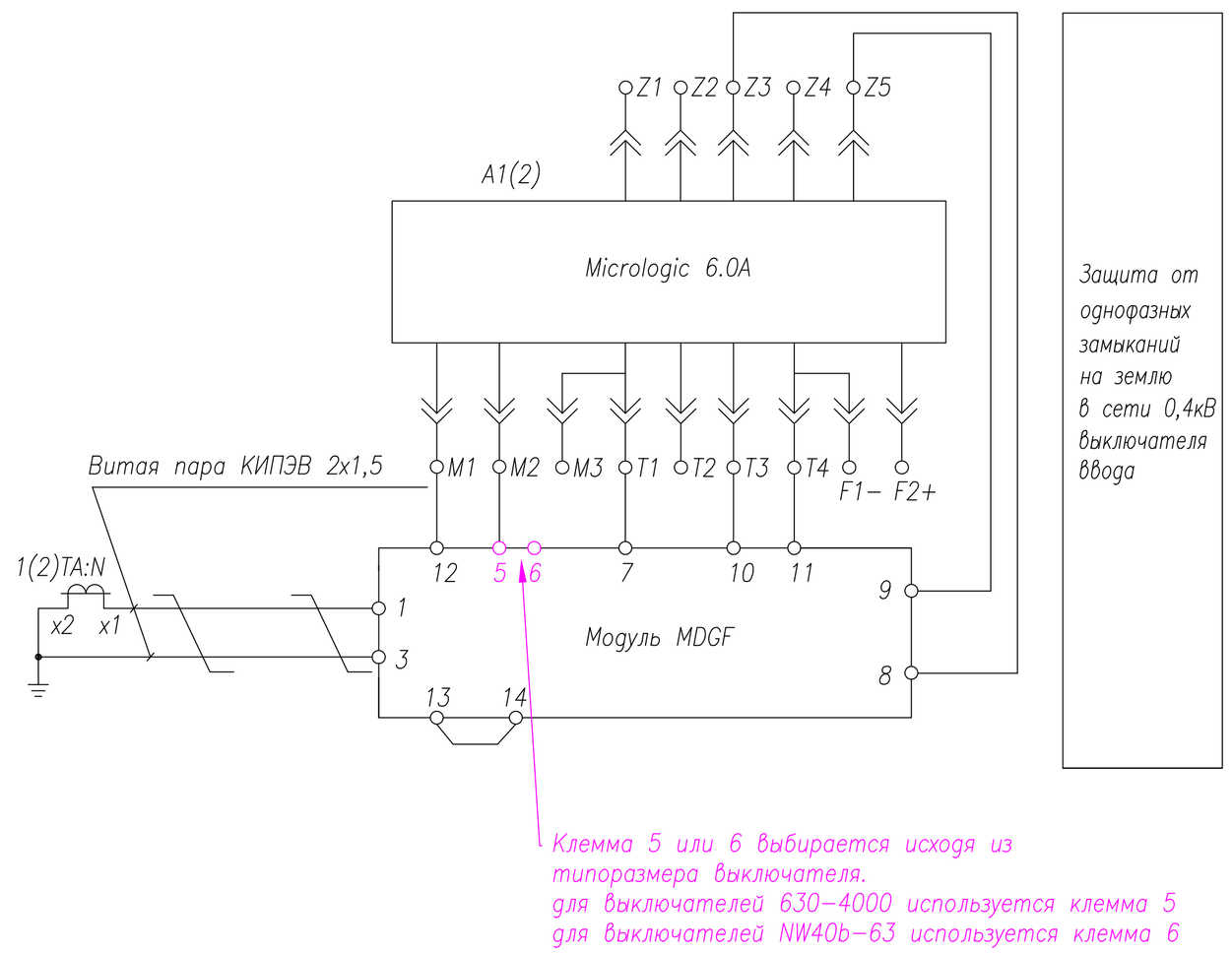


Рис.1



1. Примечание: Наличие преобразователя 1(2)UA определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника
2. Схема выполнена для ввода N1 и применима для ввода N2 с учетом изменений в скобках

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
4	корректировал		Тимошин В.И.		15.01.14
3	в производство		ЛюбомудровМК		15.01.14
2	корректировал		Тимошин В.И.		15.01.14
1	на корректировку		ЛюбомудровМК		15.01.14

Нач. отд.	Козлов	
Гл.спец.	Рязанцев	
Проверил	Аленин	
Разраб.	Тимошин	
Н.контр.	Киселев	

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_2317D.V.R0

АО "КЭМОНТ"

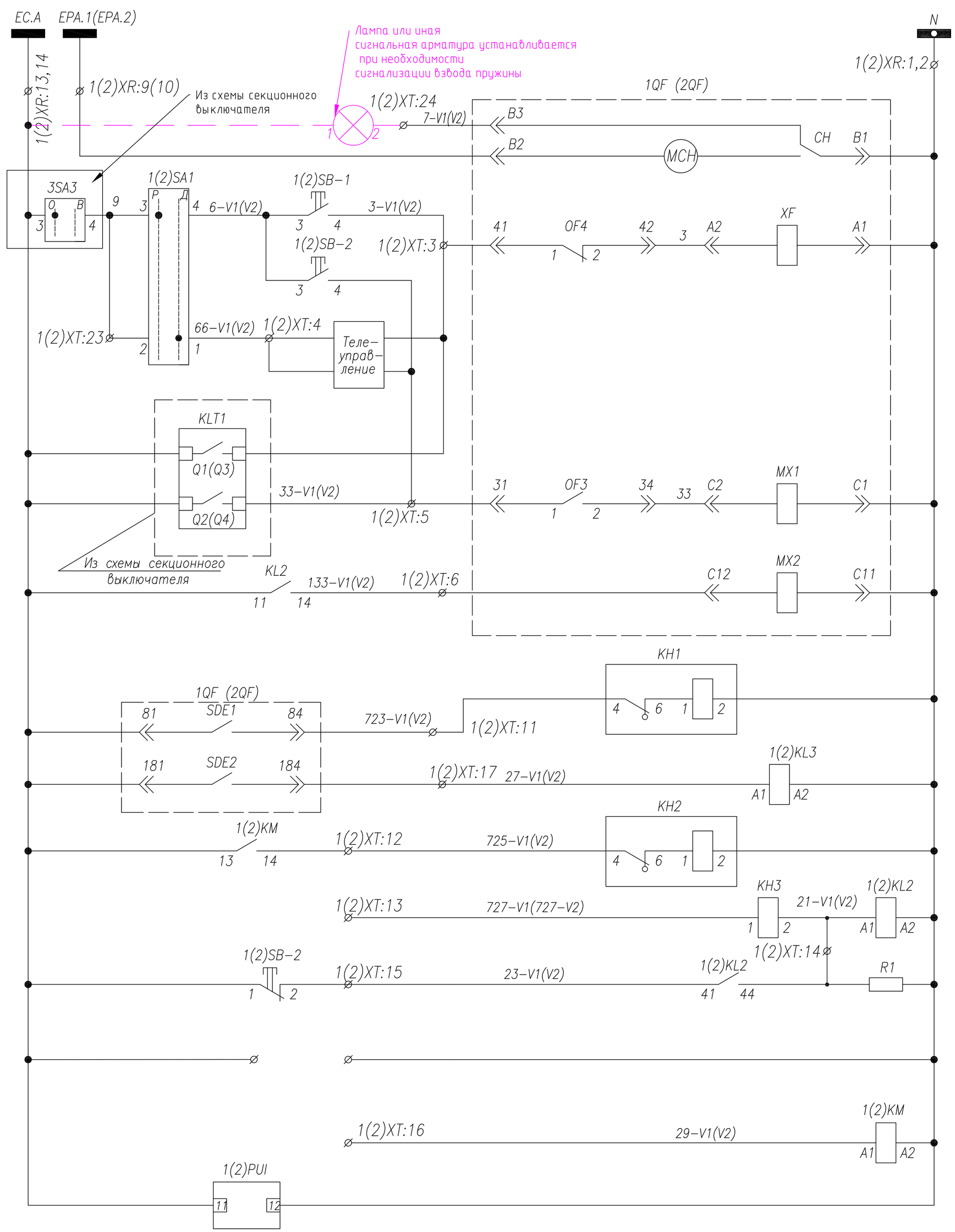
Ячейка ввода КТПВ с ДГУ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

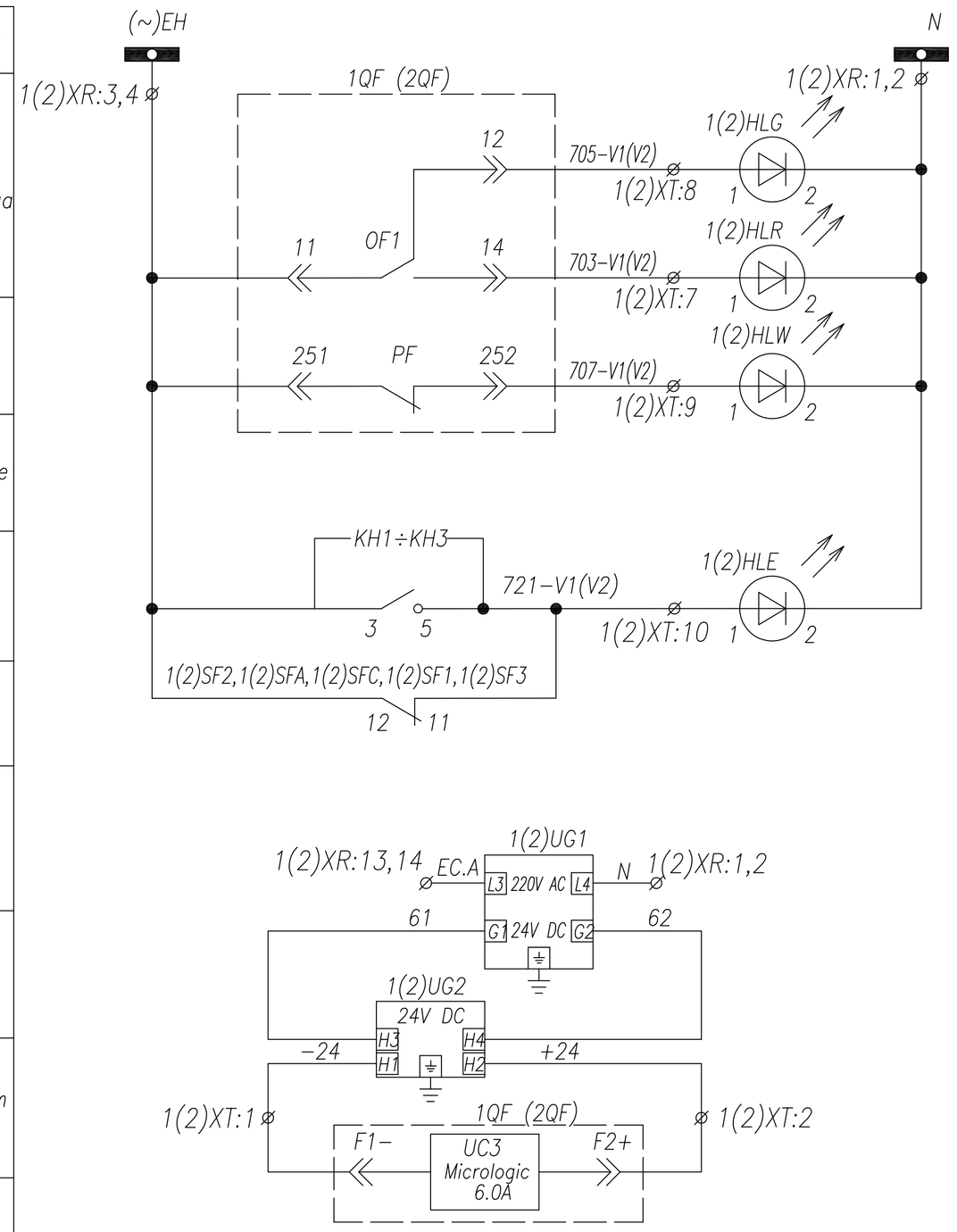
Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть−Каменогорск

Формат А2



Шинки управления	
Цепи питания моторного привода	
Ручное включение	
Ручное отключение	
Телеуправление	
Включение при восстановлении после АВР	
Отключение при АВР	
Отключение от защит	
Блинкер "Срабатывание защит от эл. повреждений в сети 0,4кВ"	
Реле размножения контактов сигнала "Срабатывание защит от эл. повреждений в сети 0,4кВ"	
Защита трансформатора на сигнал	
Защита трансформатора на отключение	
Цепи подхвата выходного реле защит	
Питание устройства защиты трансформатора	
Пуск вентиляторов охлаждения для сухого тр-ра	
Питание мультиметра	



Шинки сигнализации
Сигнализация положения "отключено"
Сигнализация положения "включено"
Готовность к включению
Лампа "Блинкер не поднят, автомат отключен"
Питание расцепителя

1. Примечание: Наличие преобразователя 1(2)UA определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника
2. Схема выполнена для ввода N1 и применима для ввода N2 с учетом изменений в скобках

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
4	корректировал		Тимошин В.И.		15.01.14
3	в производство		ЛюбомудровМК		15.01.14
2	корректировал		Тимошин В.И.		15.01.14
1	на корректирровку		ЛюбомудровМК		15.01.14

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_2317D.V.R0

АО "КЭМОНТ"

Нач. отд.	Козлов
Гл.спец.	Рязанцев
Проверил	Аленин
Разраб.	Тимошин
Н.контр.	Киселев

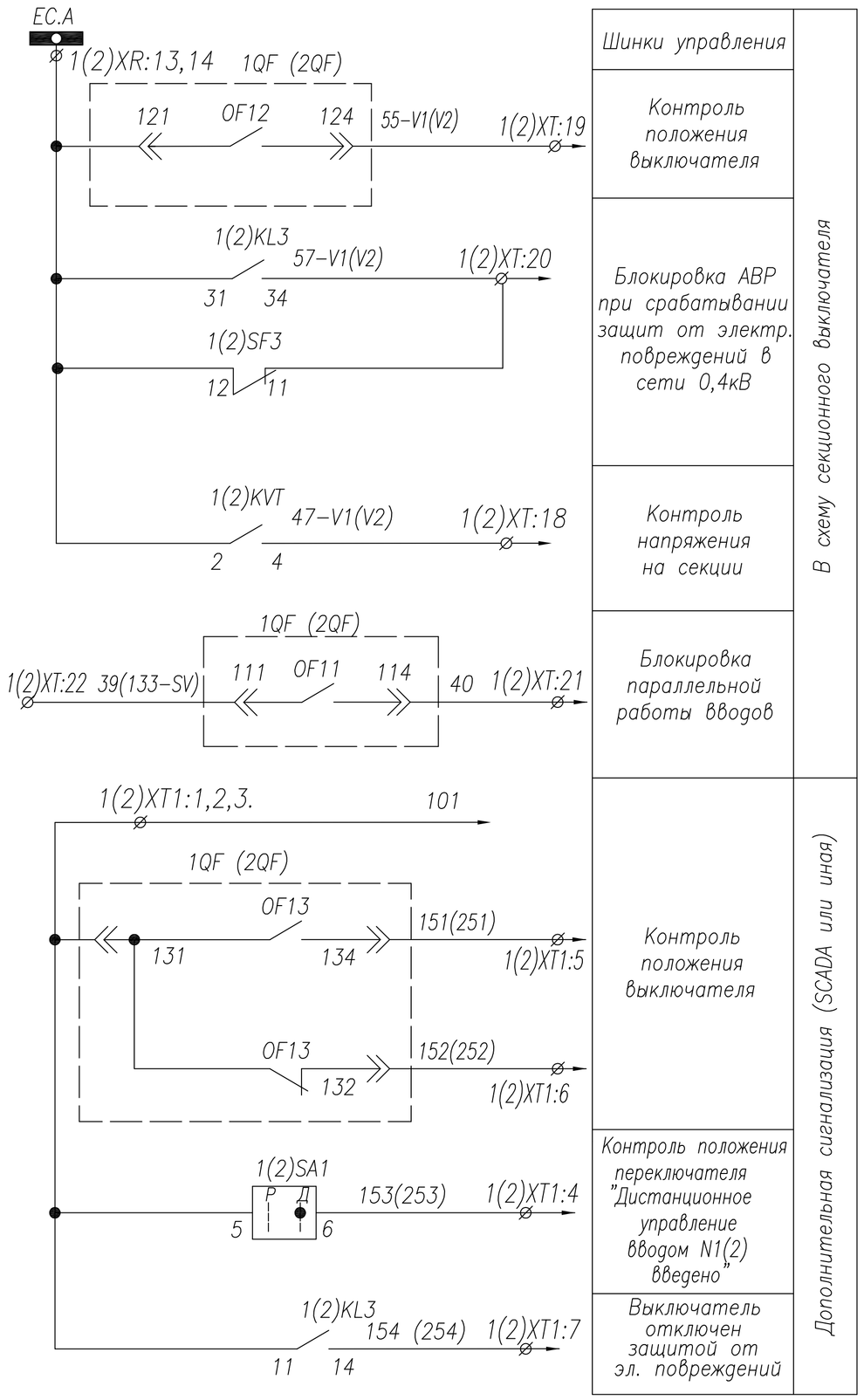
Ячейка ввода КТПВ с ДГУ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	3

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

Формат А2



ПЕРЕЧЕНЬ АППАРАТУРЫ

Обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
1QF(2QF)	Выключатель NT,NW 3P, Iн=630...6300 A, ~690В	1	Номинал согласно однол. схеме
A1(2)	Блок контроля и управления Micrologic 6.0A	1	Встроено в автомат. выключатель 1QF(2QF)
MDGF	Модуль MDGF	1	
1(2)SF1,3	Выключатель BKN-b B3 3P	2	1(2)SF1+16/к;1(2)SF2+26/к
1(2)SF2	Выключатель BKN-b B6 3P	1	+6/к
1(2)SFA	Выключатель BKN-b B10 1P	1	+6/к
1(2)SFC	Выключатель BKN-b B10 1P	1	+6/к
1(2)TA-A,1(2)TA-B, 1(2)TA-C	Трансформатор тока ТШЛ-0,66(ТШП-0,66); .../5	3	
1(2)TA-N	Трансформатор тока SGR	1	
1(2)PUI	Мультиметр GIMAC-i; AC/DC 220V	1	
1(2)PIK	Счетчик эл. энергии; Uн=~380В;	1	
1(2)UG1	Модуль внешнего питания AD 240 A	1	
1(2)UG2	Модуль батареи питания	1	
1(2)KVT	Реле напряжения PCH-27M	1	
1(2)KL2, 1(2)KL3	Реле промежуточное finder; ~220В	2	
KH1,KH2	Реле указательное; ~220В	2	
KH3	Реле указательное; ~0,1A	1	
1(2)SA1	Переключатель 4G10-55-U-R014	1	
1(2)SB-1,2	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	
R1	Резистор ПЭВ-50; 1,5кОм	1	
1(2)HLE	Арматура сигнальная XB2; желтая	1	
1(2)HLG	Арматура сигнальная XB2; зеленая	1	
1(2)HLR	Арматура сигнальная XB2; красная	1	
1(2)HLW	Арматура сигнальная XB2; белая	1	
1(2)KM	Контактор MC12, ~220V	1	

1. Примечание: Наличие преобразователя 1(2)UA определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника
2. Схема выполнена для ввода N1 и применима для ввода N2 с учетом изменений в скобках

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
4	корректировал		Тимошин В.И.		15.01.14
3	в производства		ЛюбомудровМК		15.01.14
2	корректировал		Тимошин В.И.		15.01.14
1	на корректировку		ЛюбомудровМК		15.01.14

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_2317D.V.R0

АО "КЭМОНТ"

Нач. отд.	Козлов	
Гл.спец.	Рязанцев	
Проверил	Аленин	
Разраб.	Тимошин	
Н.контр.	Киселев	

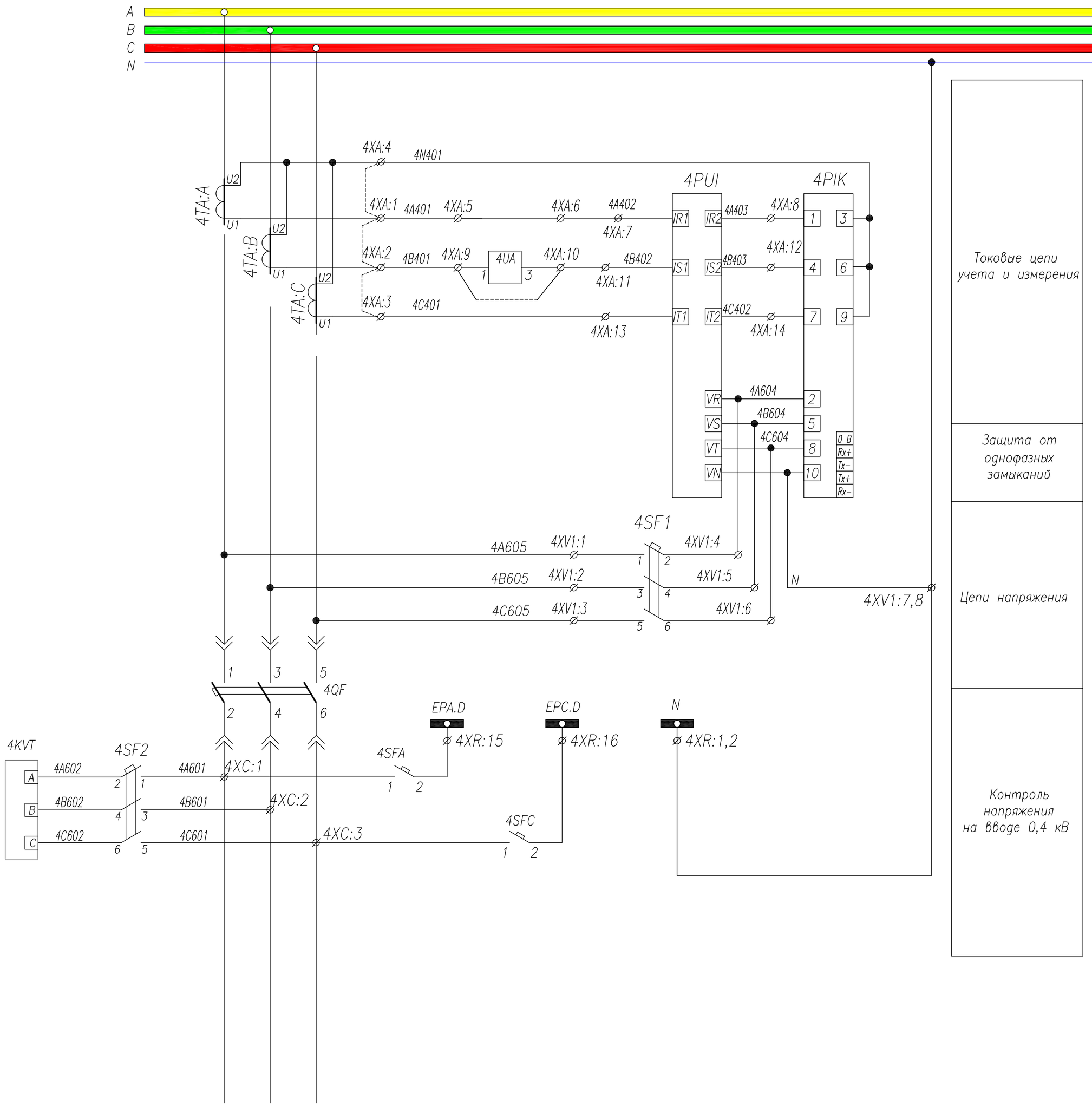
Ячейка ввода КТПВ с ДГУ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	3

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

Формат А2



Ввод от ДГУ

1. Примечание: Наличие преобразователя 4UA определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
4	корректировал		Тимошин В.И.		16.01.14
3	в производство		ЛюбомудровМК		15.01.14
2	корректировал		Тимошин В.И.		15.01.14
1	на корректировку		ЛюбомудровМК		15.01.14

ТПР.04.КТВ_031.SE_NTW.XX_2317D.VD.R0

АО "КЭМОНТ"

Нач. отд.	Козлов	
Гл.спец.	Рязанцев	
Проверил	Аленин	
Разраб.	Тимошин	
Н.контр.	Киселев	

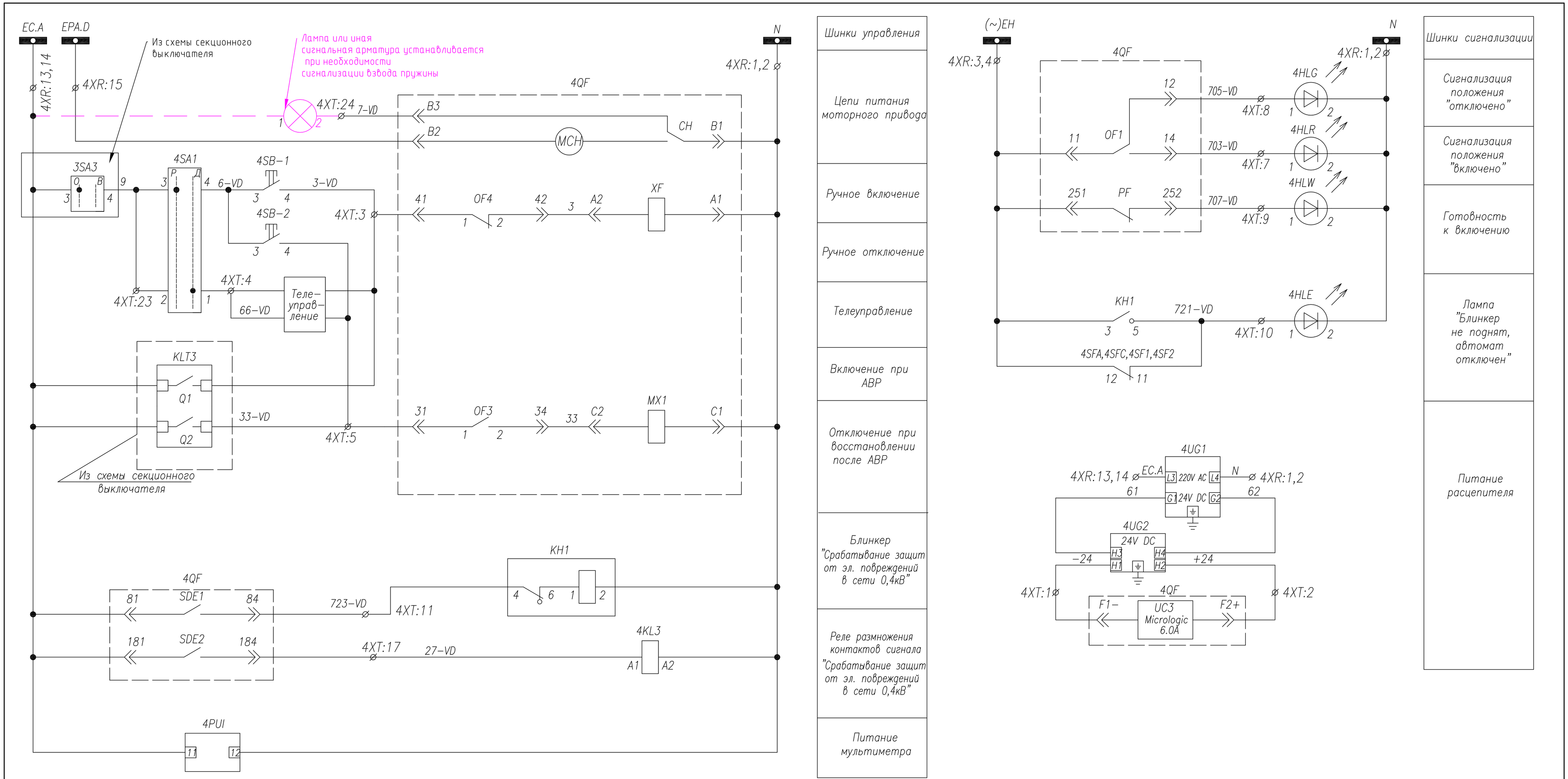
Ячейка ввода от ДГУ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

Формат А2



1. Примечание: Наличие преобразователя 4UA определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника

2. Схема выполнена для ввода N1 и применима для ввода N2 с учетом изменений в скобках

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
4	корректировал		Тимошин В.И.		16.01.14
3	в производство		ЛюбомудровМК		15.01.14
2	корректировал		Тимошин В.И.		15.01.14
1	на корректировку		ЛюбомудровМК		15.01.14

Нач. отд.	Козлов	
Гл.спец.	Рязанцев	
Проверил	Аленин	
Разраб.	Тимошин	
Н.контр.	Киселев	

ТПР.04.КТВ_031.SE_NTW.XX_2317D.VD.R0

АО "КЭМОНТ"

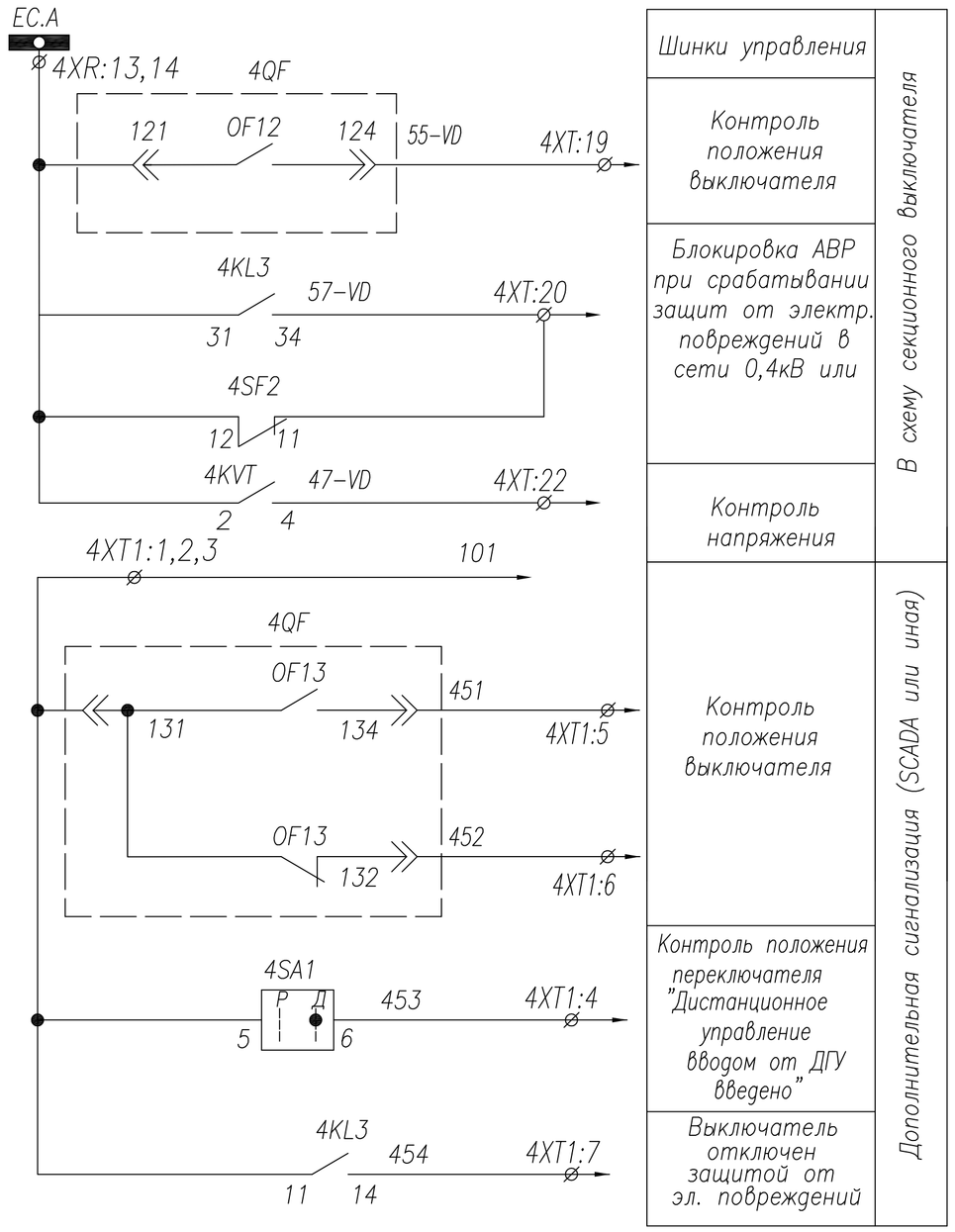
Ячейка ввода от ДГУ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	3

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

Формат А2



ПЕРЕЧЕНЬ АППАРАТУРЫ

Обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
4QF	Выключатель NT,NW 3P, Iн=630...6300 А, ~690В	1	Номинал согласно однол. схеме
	Блок контроля и управления Micrologic 6.0A	1	Встроено в автомат. выключатель 4QF
4SF1,4SF2	Выключатель BKN-b B3 3P	1	4SF1+16/к;4SF2+26/к
4SFA	Выключатель BKN-b B10 1P	1	+6/к
4SFC	Выключатель BKN-b B10 1P	1	+6/к
4TA-A, 4TA-B, 4TA-C	Трансформатор тока ТШЛ-0,66(ТШП-0,66); .../5	3	
4PUI	Мультиметр GIMAC-i; AC/DC 220V	1	
4PIK	Счетчик эл. энергии; Uн=~380В;	1	
4UG1	Модуль внешнего питания AD 240 A	1	
4UG2	Модуль батареи питания	1	
4KL3	Реле промежуточное finder; ~220В	1	
KH1	Реле указательное; ~220В	1	
4SA1	Переключатель 4G10-55-U-R014	1	
4SB-1,2	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	
R1	Резистор ПЭВ-50; 1,5кОм	1	
4HLE	Арматура сигнальная XB2; желтая	1	
4HLG	Арматура сигнальная XB2; зеленая	1	
4HLR	Арматура сигнальная XB2; красная	1	
4HLW	Арматура сигнальная XB2; белая	1	
4KVT	Реле напряжения PCH-27M	1	

1. Примечание: Наличие преобразователя 4UA определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника
2. Схема выполнена для ввода N1 и применима для ввода N2 с учетом изменений в скобках

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
4	корректировал		Тимошин В.И.		16.01.14
3	в производство		ЛюбомудровМК		15.01.14
2	корректировал		Тимошин В.И.		15.01.14
1	на корректировку		ЛюбомудровМК		15.01.14

Нач. отд.	Козлов	
Гл.спец.	Рязанцев	
Проверил	Аленин	
Разраб.	Тимошин	
Н.контр.	Киселев	

ТПР.04.КТВ_031.SE_NTW.XX_2317D.VD.R0

АО "КЭМОНТ"

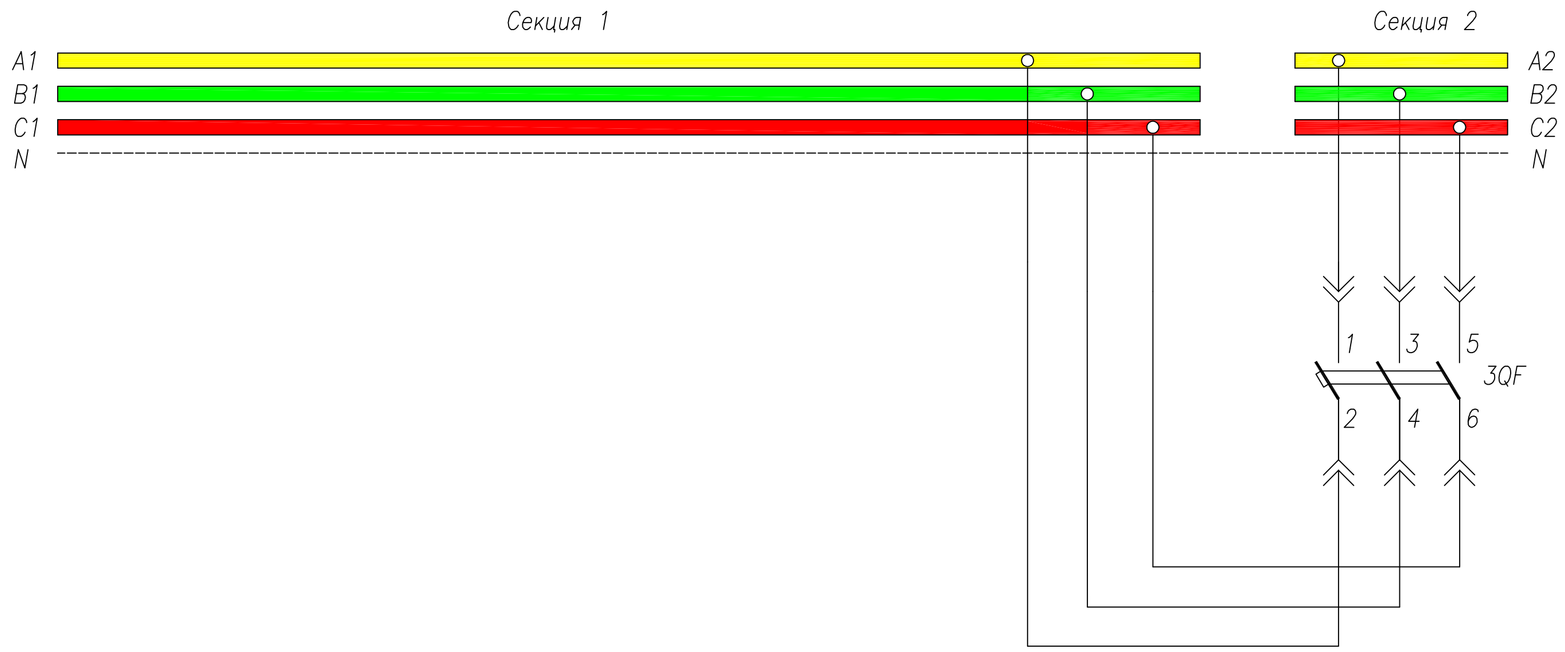
Ячейка ввода от ДГУ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	3

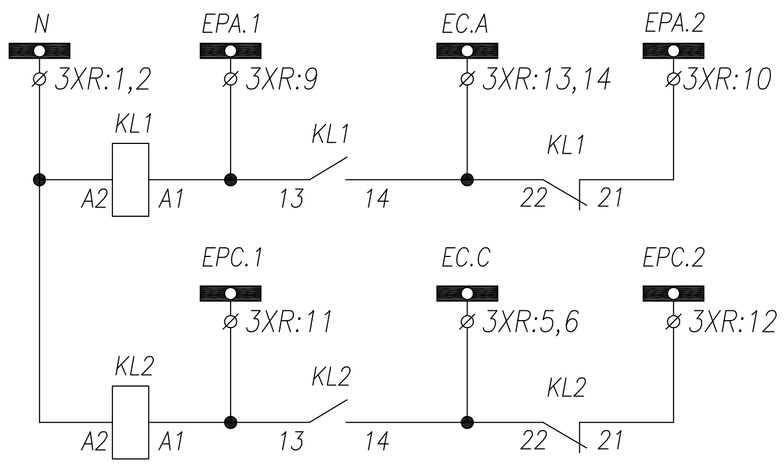
Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

Формат А2

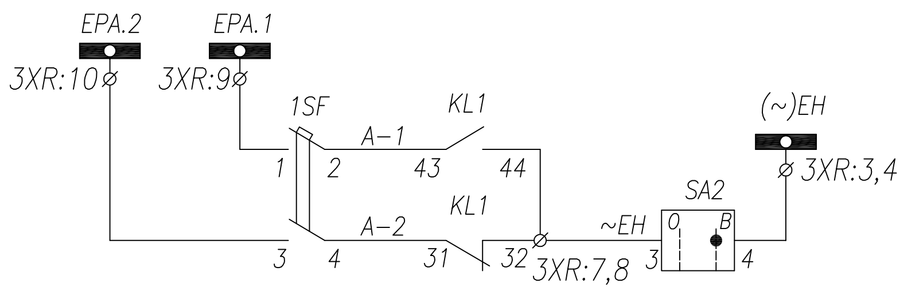


Секционирование шин.



Переключение питания цепей управления вводов и секционного выключателя

Переключение питания цепей управления линейных выключателей



Переключение питания цепей световой сигнализации

ПЕРЕЧЕНЬ АППАРАТУРЫ

Обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
3QF	Выключатель NT,NW 3P, Iн=...A, ~690В	1	
	Блок контроля и управления Micrologic 5.0A	1	Встроен в автомат. выключатель 3QF
1SF	Выключатель BKN-b B6 2P	1	
3UG1	Модуль внешнего питания AD 240 A	1	
3UG2	Модуль батареи питания	1	
KLT1	Микроконтроллер LOGO! 230RC; ~220В	1	
KLT2	Модуль расширения DM8; ~220В	1	
3KL3	Реле промежуточное Finder; ~220В	1	
KH1,KH2	Реле указательное; ~220В	2	
3SA1	Переключатель 4G10-55-U-R014	1	
3KT4	Таймер модульный Finder 80.61.....; ~220В	1	
3SB-1,2	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	
3HLE	Арматура сигнальная XB2-BVM; желтая	1	
3HLG	Арматура сигнальная XB2-BVM; зеленая	1	
3HLR	Арматура сигнальная XB2-BVM; красная	1	
3HLW1,3HLW2	Арматура сигнальная XB2-BVM; белая	2	
SA2	Переключатель 4G10-92-U-R014	1	
3SA3	Переключатель 4G10-69-U-R014	1	
KL1,KL2	Реле промежуточное CAD32M7 ~220V	2	

3SA3

4G10-69-U-R014

Контакты	Полож. -45	Полож. 0
1-2	–	X
3-4	X	–
5-6	–	X
7-8	X	–
9-10	–	X
11-12	X	–
13-14	–	X
15-16	X	–

SA2

4G10-92-U-R014

Контакты	Полож. 0	Полож. +45
1-2	–	X
3-4	–	X
5-6	–	X
7-8	–	X

SA1

4G10-55-U-R014

Контакты	Полож. -45	Полож. 0
1-2	–	X
3-4	X	–
5-6	–	X
7-8	X	–

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов			
Гл.спец.		Рязанцев			
Проверил		Аленин			
Разраб.		Тимошин			
Н.контр.		Киселев			

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_2317.SV.R0

АО "КЭМОНТ"

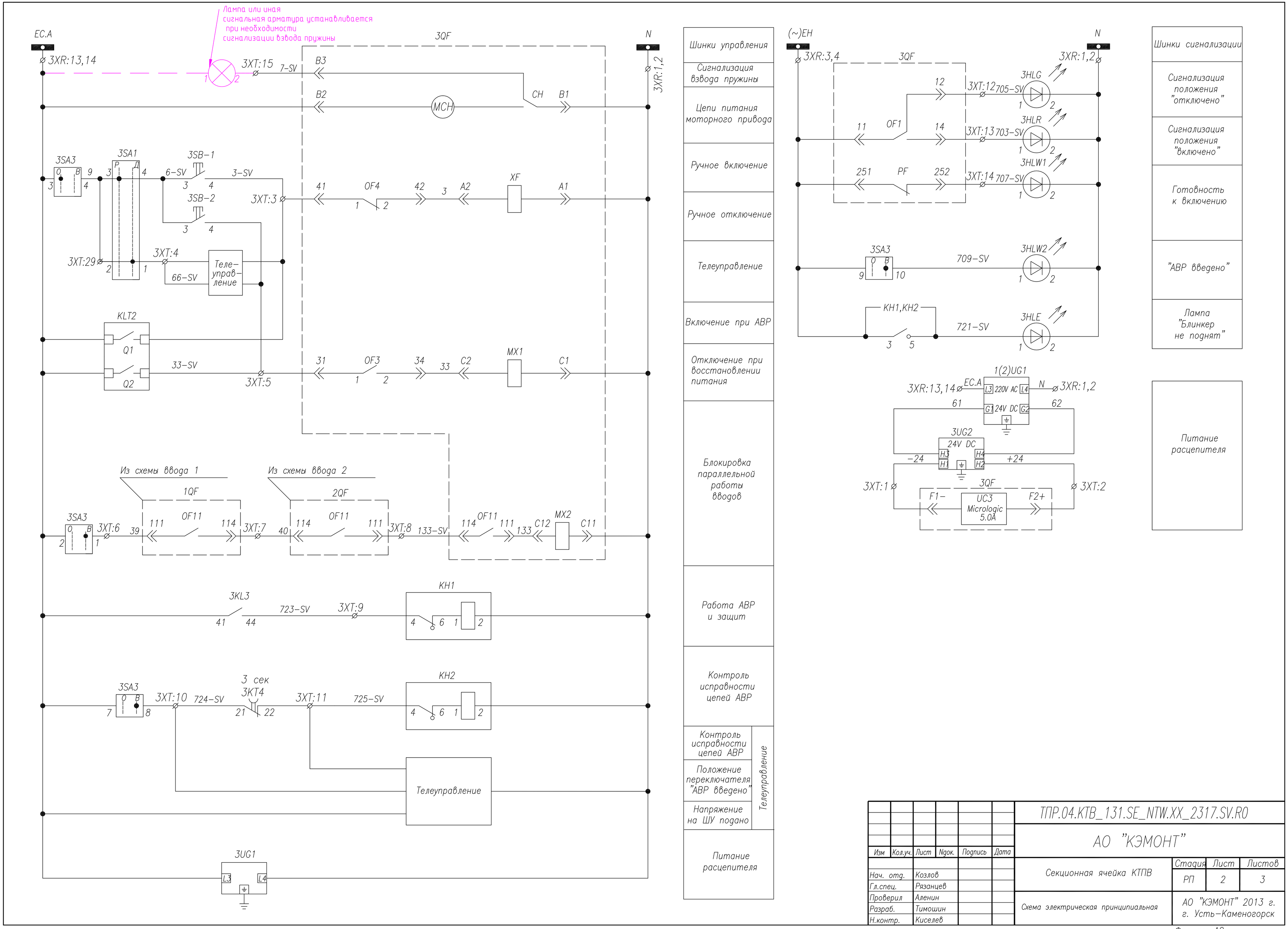
Секционная ячейка КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

Формат А2



Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов			
Гл.спец.		Рязанцев			
Проверил		Аленин			
Разраб.		Тимошин			
Н.контр.		Киселев			

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_2317.SV.R0

АО "КЭМОНТ"

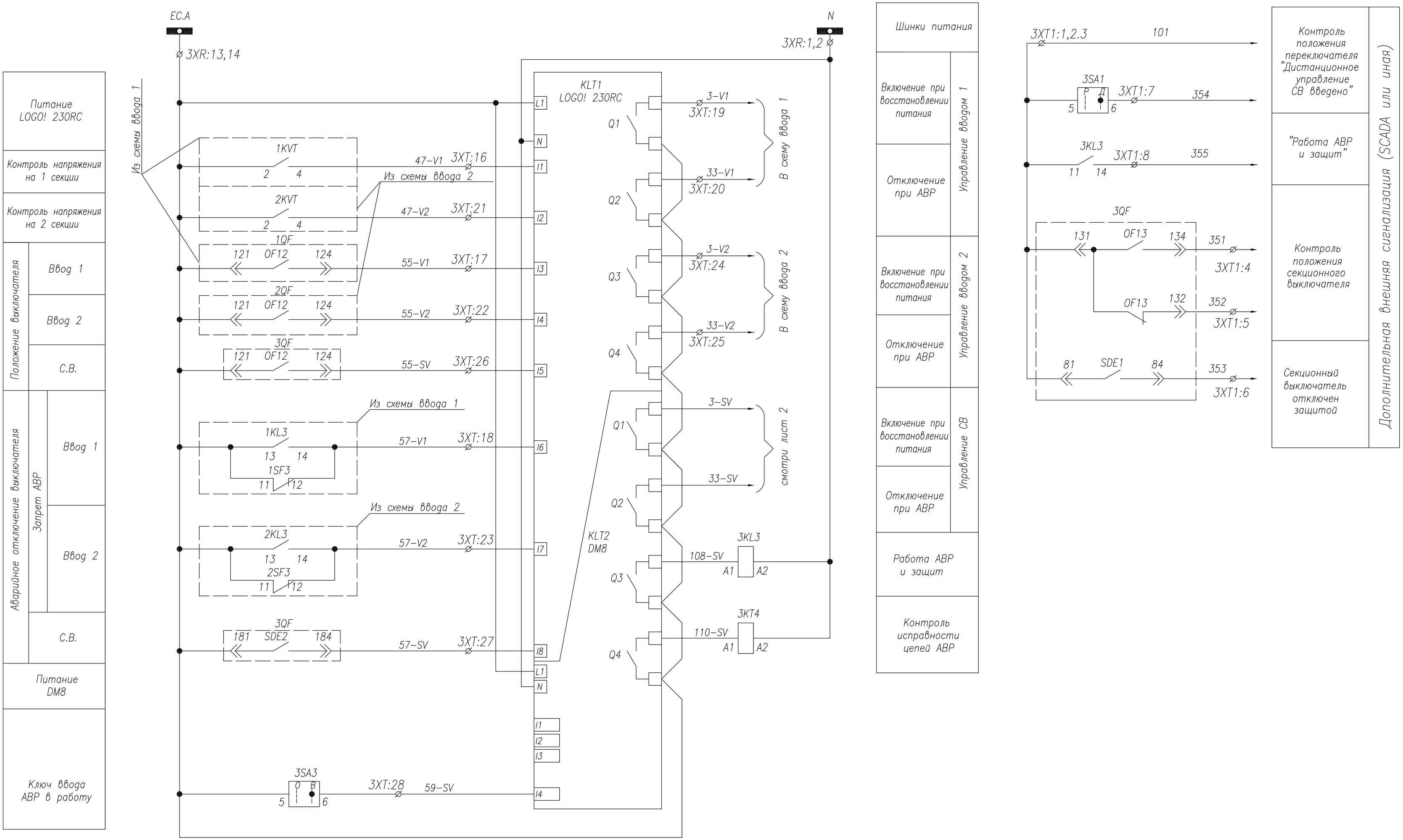
Секционная ячейка КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	3

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

Формат А2



Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов			
Гл.спец.		Рязанцев			
Проверил		Аленин			
Разраб.		Тимошин			
Н.контр.		Киселев			

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_2317.SV.R0

АО "КЭМОНТ"

Секционная ячейка КТПВ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	3

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

Формат А2

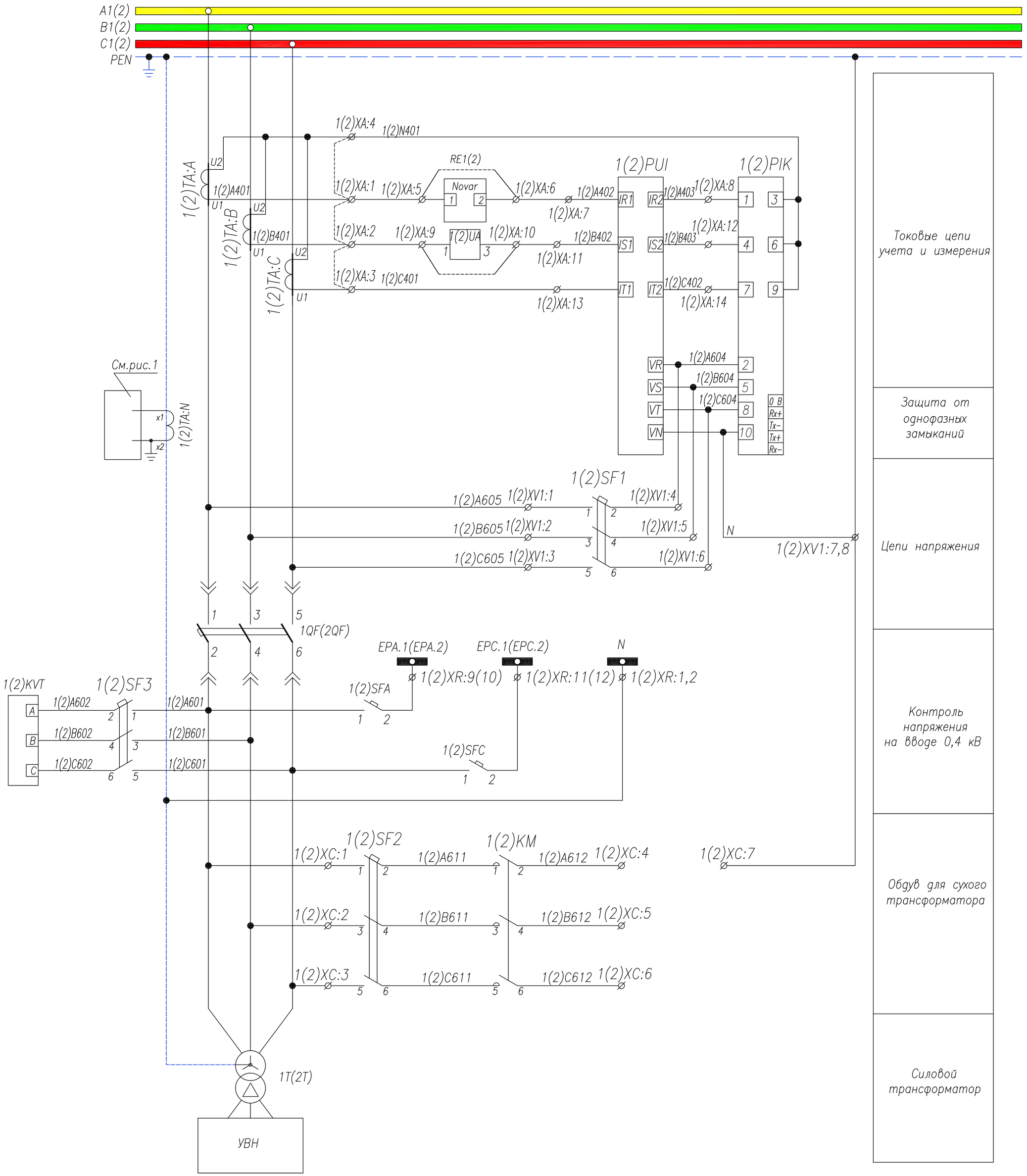
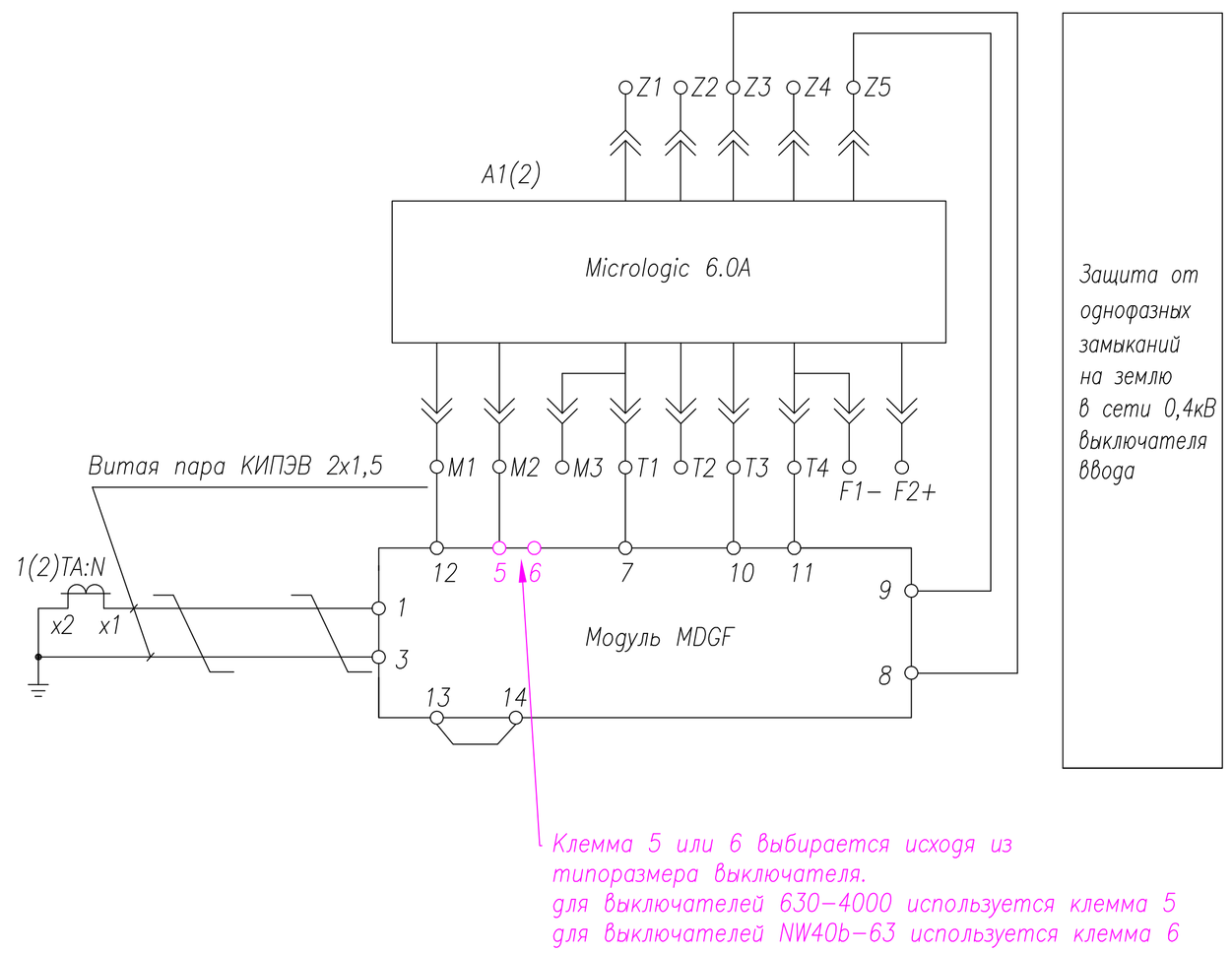


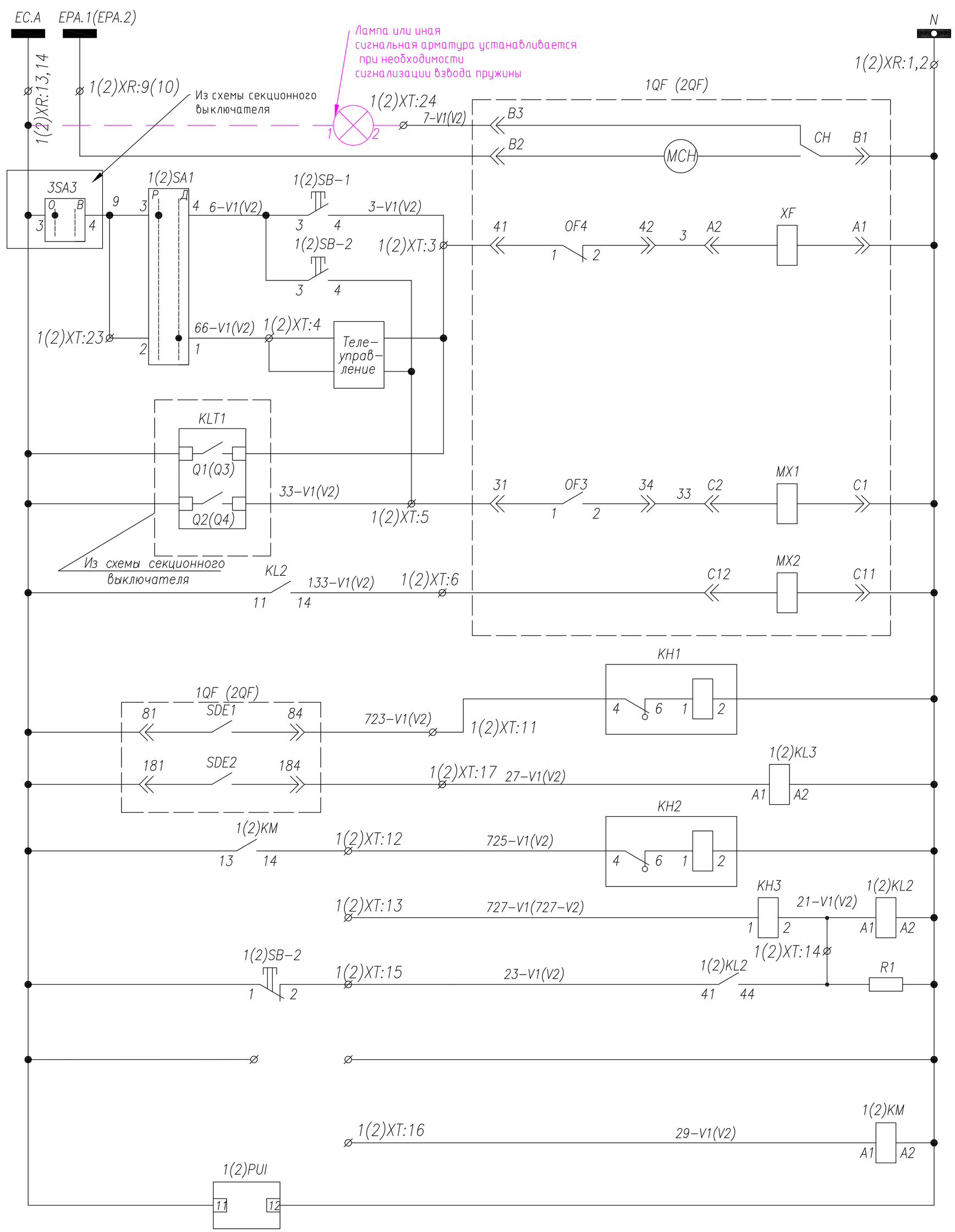
Рис.1

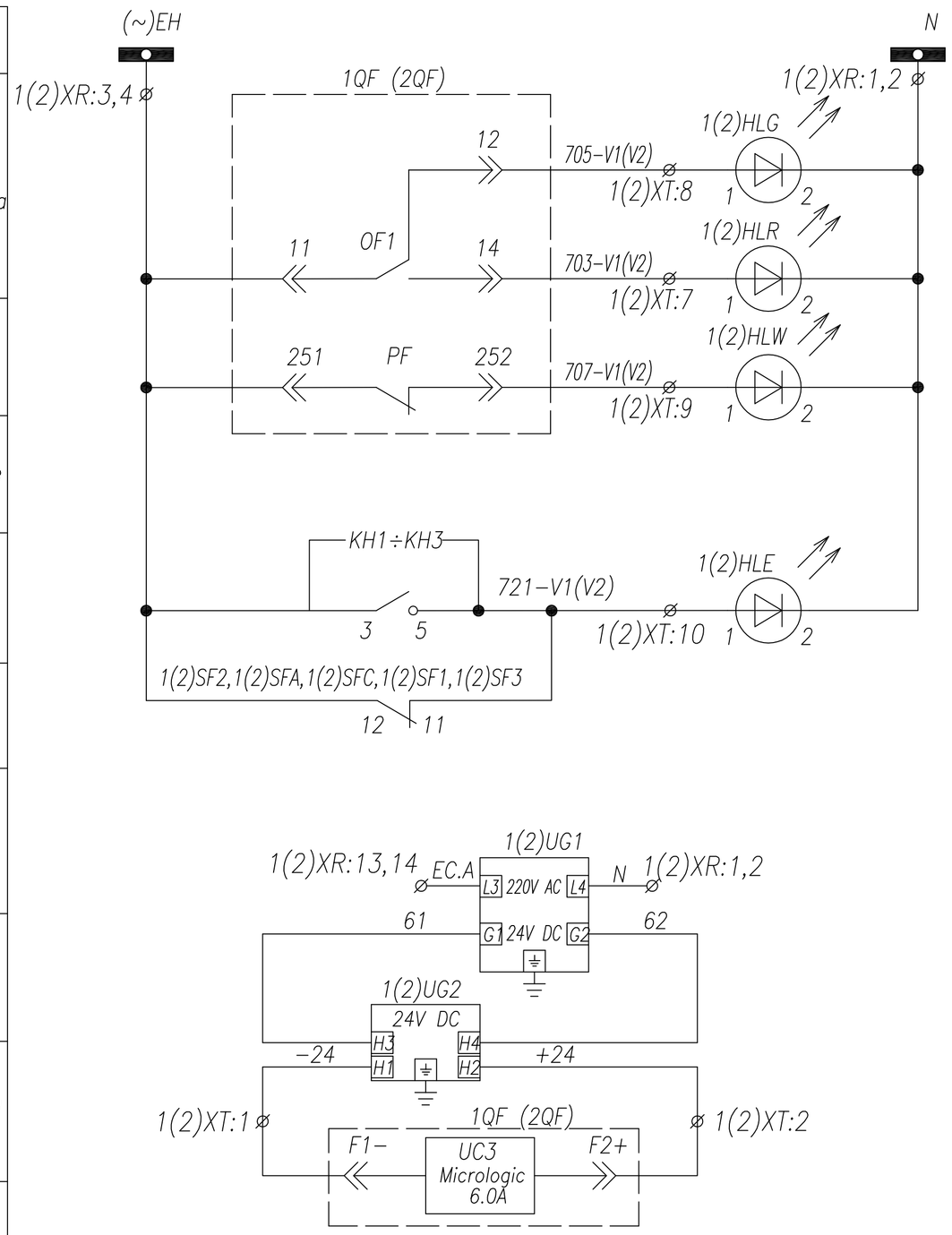


1. Примечание: Наличие преобразователя 1(2)UA определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника
2. Схема выполнена для ввода N1 и применима для ввода N2 с учетом изменений в скобках

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_2317.V.R0		
						АО "КЭМОНТ"		
Нач. отд.	Козлов					Ячейка ввода КТПВ с ДГУ	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Рязанцев						РП	1	3
Проверил	Аленин					Схема электрическая принципиальная	АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть−Каменогорск		
Разраб.	Тимошин								
Н.контр.	Киселев								

Формат А2





Шинки управления
Цепи питания моторного привода
Ручное включение
Ручное отключение
Телеуправление
Включение при восстановлении после АВР
Отключение при АВР
Отключение от защит
Блинкер "Срабатывание защит от эл. повреждений в сети 0,4кВ"
Реле размножения контактов сигнала "Срабатывание защит от эл. повреждений в сети 0,4кВ"
Защита трансформатора на сигнал
Защита трансформатора на отключение
Цепи подхвата выходного реле защит
Питание устройства защиты трансформатора
Пуск вентиляторов охлаждения для сухого тр-ра
Питание мультиметра

Шинки сигнализации
Сигнализация положения "отключено"
Сигнализация положения "включено"
Готовность к включению
Лампа "Блинкер не поднят, автомат отключен"
Питание расцепителя

1. Примечание: Наличие преобразователя 1(2)UA определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника
2. Схема выполнена для ввода N1 и применима для ввода N2 с учетом изменений в скобках

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов			
Гл.спец.		Рязанцев			
Проверил		Аленин			
Разраб.		Тимошин			
Н.контр.		Киселев			

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_2317.V.R0

АО "КЭМОНТ"

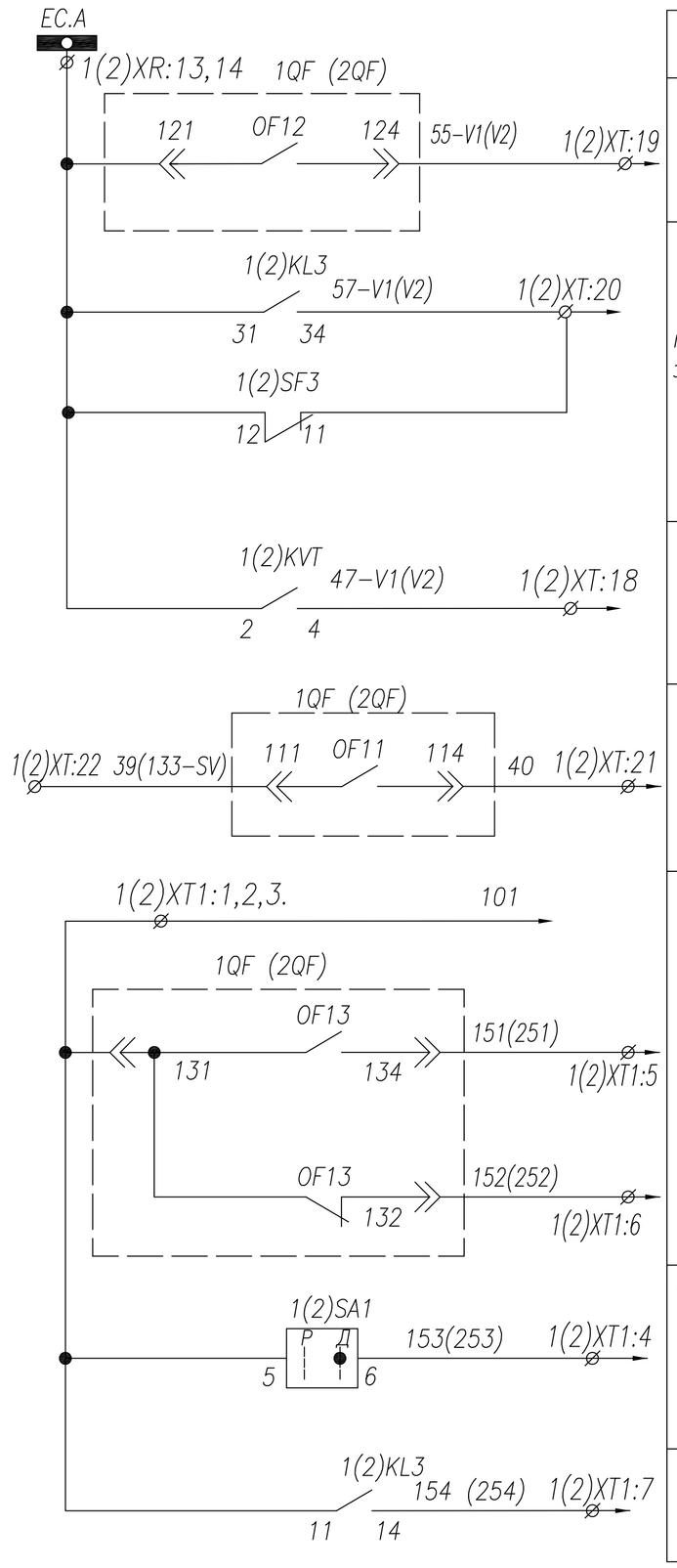
Ячейка ввода КТПВ с ДГУ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	3

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г. г. Усть-Каменогорск

Формат А2



Шинки управления	В схему секционного выключателя
Контроль положения выключателя	
Блокировка АВР при срабатывании защит от электр. повреждений в сети 0,4кВ	
Контроль напряжения на секции	
Блокировка параллельной работы вводов	
Контроль положения выключателя	Дополнительная сигнализация (SCADA или иная)
Контроль положения переключателя "Дистанционное управление вводом N1(2) введено"	
Выключатель отключен защитой от эл. повреждений	

ПЕРЕЧЕНЬ АППАРАТУРЫ

Обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
1QF(2QF)	Выключатель NT,NW 3P, Iн=630...6300 A, ~690В	1	Номинал согласно однол. схеме
A1(2)	Блок контроля и управления Micrologic 6.0A	1	Встроено в автомат. выключатель 1QF(2QF)
MDGF	Модуль MDGF	1	
1(2)SF1,3	Выключатель BKN-b B3 3P	2	1(2)SF1+16/к;1(2)SF2+26/к
1(2)SF2	Выключатель BKN-b B6 3P	1	+6/к
1(2)SFA	Выключатель BKN-b B10 1P	1	+6/к
1(2)SFC	Выключатель BKN-b B10 1P	1	+6/к
1(2)TA-A,1(2)TA-B, 1(2)TA-C	Трансформатор тока ТШЛ-0,66(ТШП-0,66); .../5	3	
1(2)TA-N	Трансформатор тока SGR	1	
1(2)PUI	Мультиметр GIMAC-i; AC/DC 220V	1	
1(2)PIK	Счетчик эл. энергии; Uн=~380В;	1	
1(2)UG1	Модуль внешнего питания AD 240 A	1	
1(2)UG2	Модуль батареи питания	1	
1(2)KVT	Реле напряжения PCH-27M	1	
1(2)KL2, 1(2)KL3	Реле промежуточное finder; ~220В	2	
KH1,KH2	Реле указательное; ~220В	2	
KH3	Реле указательное; ~0,1A	1	
1(2)SA1	Переключатель 4G10-55-U-R014	1	
1(2)SB-1,2	Кнопка вкл/откл. 3SBx100-8AC21	1	
	Контактный блок 3SBx400-0A (1NO+1NC)	2	
R1	Резистор ПЭВ-50; 1,5кОм	1	
1(2)HLE	Арматура сигнальная XB2; желтая	1	
1(2)HLG	Арматура сигнальная XB2; зеленая	1	
1(2)HLR	Арматура сигнальная XB2; красная	1	
1(2)HLW	Арматура сигнальная XB2; белая	1	
1(2)KM	Контактор MC12, ~220V	1	

1. Примечание: Наличие преобразователя 1(2)UA определяется опросным листом (однолинейной схемой) на КТПВ. Схема подключения выдается отдельно с выделением в релейном отсеке отдельного клеммника
2. Схема выполнена для ввода N1 и применима для ввода N2 с учетом изменений в скобках

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козлов			
Гл.спец.		Рязанцев			
Проверил		Аленин			
Разраб.		Тимошин			
Н.контр.		Киселев			

ТПР.04.КТВ_131.SE_NTW.XX_2317.V.R0

АО "КЭМОНТ"

Ячейка ввода КТПВ с ДГУ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	3

Схема электрическая принципиальная

АО "КЭМОНТ" 2013 г.
г. Усть-Каменогорск

Формат А2