1 КОМПЛЕКТНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ

1.1 ПОДСТАНЦИЯ КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ КТП

Комплектные трансформаторные подстанции (Рис. 1.1.1) предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 6-10/0,4 кВ, для воздушных и кабельных сетей.

Применяется для обеспечения электроэнергией напряжением 0,4 кВ ферм, садовых участков и других объектов, отдаленных от основных источников электроэнергии.

Подстанция представляет собой стальной сварной комплекс с тремя отсеками:
- высоковольтного;
- низковольтного Распределительного;
- силового трансформатора;

На вводе низковольтного распределительного устройства установлен выключатель врубной.

В подстанциях предусмотрена механическая блокировка между главными ножами высоковольтного разъединителя с заземляющими ножами, а также между главными ножами высоковольтного разъединителя низковольтным распределительным устройством. Учет электроэнергии производится по низкой стороне 0,4 кВ.

Схема электрическая соединений представлена на Рис. 1.1.2

Установочные размеры - на Рис. 1.1.3

Степень защиты по ГОСТ 14294-96, 1Р-21

Технические данные

Номинальное напряжение ввода, кВ	6; 10
Номинальное напряжение отходящих линий, кВ	0,4
Номинальная мощность КТП, кВА	25; 40; 63
Количество отходящих линий 0,4 кВ, не менее	3
Номинальный ток отходящих линий, А	100; 250
Ток электродинамической стойкости на стороне 6-10 кВ, кА	41
Ток термической стойкости на стороне 6-10 кВ в течение 1с, кА	16
Габаритные размеры, мм, не менее	1400x1600x2500

ТУУ 36.263-94

Цена договорная.

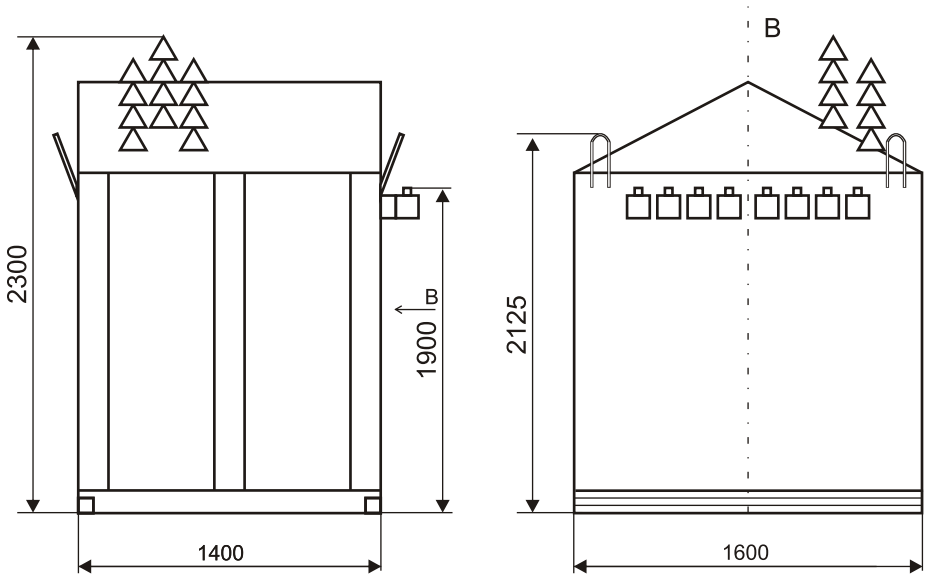

Рис. 1.1.1.1 Подстанция комплектная трансформаторная

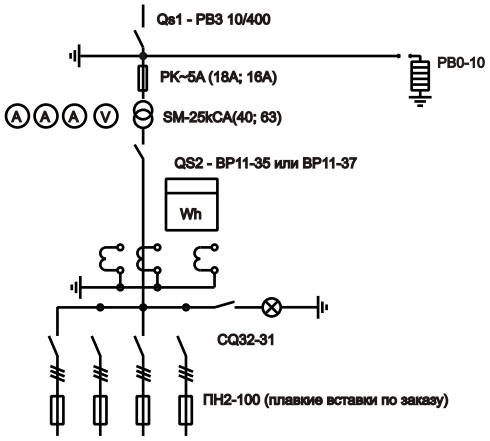

Рис. 1.1.2 Схема электрическая соединений подстанции комплектной трансформаторной

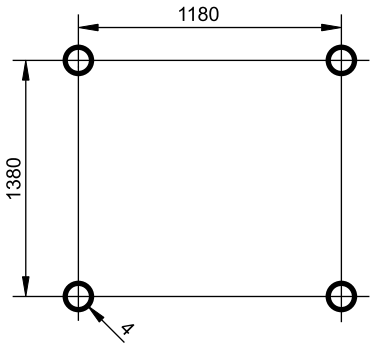

Рис. 1.1.3 Установочные размеры подстанции комплектной трансформаторной

1.2 ПОДСТАНЦИИ КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ КТПН-XXX-10/04-93-У1

Подстанции комплектные трансформаторные наружной установки на напряжение до 10 кВ мощностью до 400 кВА предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц при номинальном напряжении 0,4 кВ и глухозаземленной нейтралью.

Подстанции предназначены для электроснабжения напряжением 0,4 кВ городских и сельскохозяйственных объектов, а также строительных площадок.

Подстанции изготавливаются в 4-х исполнениях (Рис. 1.2.1, 1.2.2):- Для электроснабжения отдельностоящих объектов;

- для электроснабжения объектов по кольцевой схеме;
- для электроснабжения объектов при подключении их к ЛЭП 6…10 кВ.
- для тупиковых проходных конструкций.

Типы подстанций приведены в таблице 1.2.1.

Схемы электрические соединений приведены на Рис. 1.2.3…1.2.6.

Вид климатического исполнения У1 по ГОСТ 15150-69.

Форма опросного листа приведена в приложении.

ТУ У45.6.01412791-032-2002

Таблица 1.2.1

Тип подстанции	Мощность трансформатора, кВА	Напряжение обмотки ВН, кВ	Ток обмотки ВН, А	Тип высоковольтного выпрямителя	Напряжение обмотки НН, кВ	Ток обмотки НН, А	Коэффициент трансформации трансформатора тока
1	2	3	4	5	6	7	8
КТПН-160/6/0,4-93-1У1 КТПН-160/10/0,4-93-IУ1 КТПН-160/6/0,4-93-IIУ1 КТПН-160/10/0,4-93-IIУ1 КТПН-160/6/0,4-93-IIIУ1 КТПН-160/10/0,4-93-IIIУ1 КТПН-160/6/0,4-93-IVУ1 КТПН-160/10/0,4-93-IVУ1	160	6 10 6 10 6 10 6 10	15,5 9,3 15,5 9,3 15,5 9,3 15,5 9,3	ПКЭ107-6-40-31,5У2 ПКЭ107-10-31,5-31,5У2 ПКЭ107-6-40-31,5У2 ПКЭ107-10-31,5-31,5У2 ПКЭ107-6-40-31,5У2 ПКЭ107-10-31,5-31,5У2 ПКЭ107-6-40-31,5У2 ПКЭ107-10-31,5-31,5У2	0,4	230	400/5
КТПН-250/6/0,4-93-IУ1 КТПН-250/10/0,4-93-IУ1 КТПН-250/6/0,4-93-IIУ1 КТПН-250/10/0,4-93-IIУ1 КТПН-250/6/0,4-93-IIIУ1 КТПН-250/10/0,4-93-IIIУ1 КТПН-250/6/0,4-93-IVУ1 КТПН-250/10/0,4-93-IVУ1	250	6 10 6 10 6 10 6 10	24 14,5 24 14,5 24 14,5 24 14,5	ПКЭ107-6-50-31,5У2 ПКЭ107-10-31,5-31,5У2 ПКЭ107-6-50-31,5У2 ПКЭ107-10-31,5-31,5У2 ПКЭ107-6-50-31,5У2 ПКЭ107-10-31,5-31,5У2 ПКЭ107-6-50-31,5У2 ПКЭ107-10-31,5-31,5У2	0,4	360	600/5

Продолжение таблицы 1.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8
КТПН-400/6/0,4-93-IУ1 КТПН-400/10/0,4-93-IУ1 КТПН-400/6/0,4-93-IIУ1 КТПН-400/10/0,4-93-IIУ1 КТПН-400/6/0,4-93-IIIУ1 КТПН-400/10/0,4-93-IIIУ1 КТПН-400/6/0,4-93-IVУ1	400	6 10 6 10 6 10 6 10	38,6 23 38,6 23 38,6 23 38,6	ПКЭ107-6-80-31,5У2 ПКЭ107-10-50-31,5У2 ПКЭ107-6-80-31,5У2 ПКЭ107-10-50-31,5У2 ПКЭ107-6-80-31,5У2 ПКЭ107-10-50-31,5У2 ПКЭ107-6-80-31,5У2	0,4	580	600/5

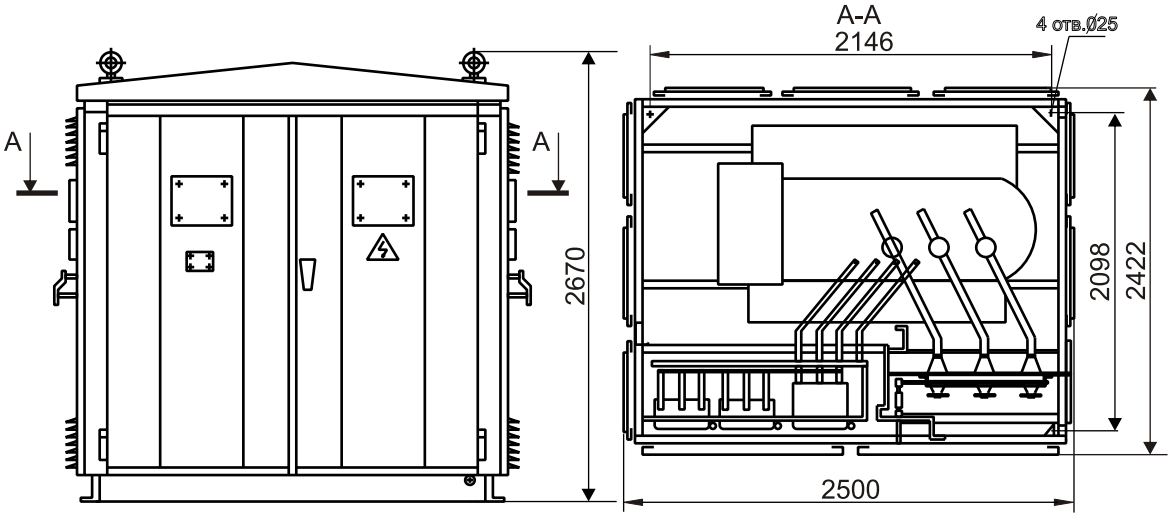

Рис. 1.2.1 КТПН-...-I(II) У1

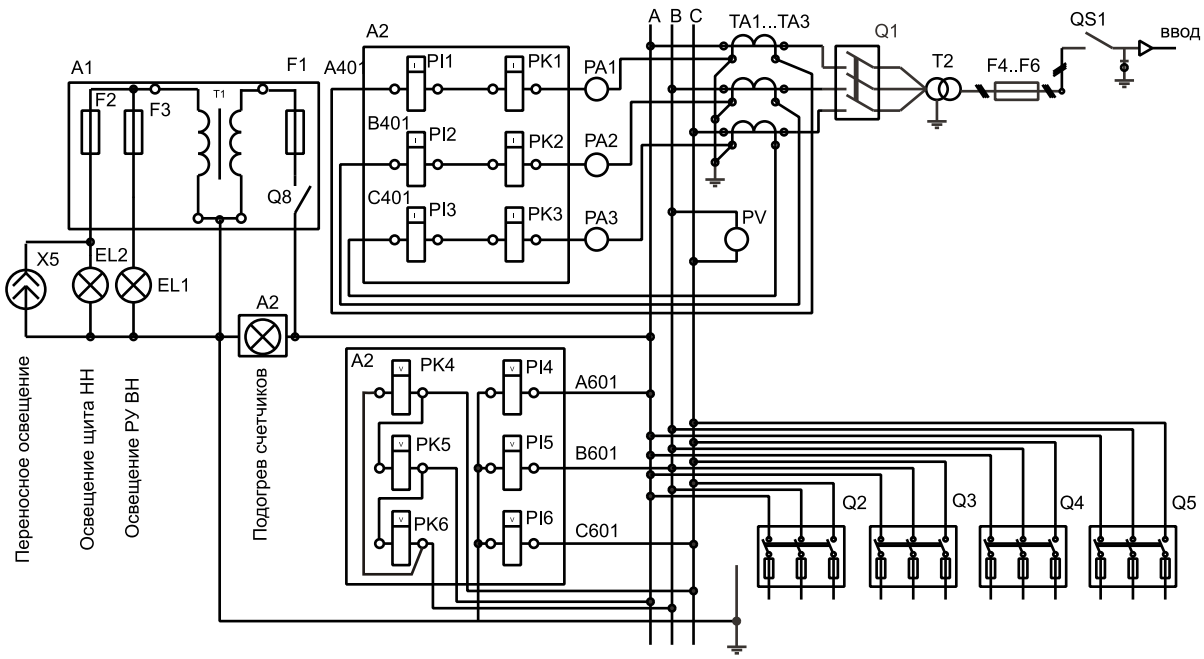

Рис. 1.2.2 Схема электрическая соединений КТПН-...I У1

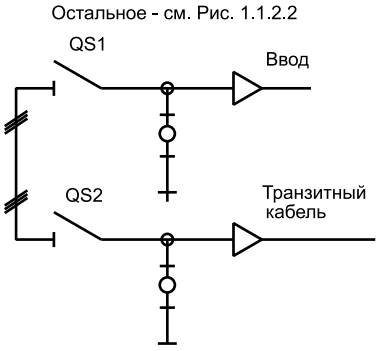

Рис. 1.2.3 Схема электрическая соединений КТПН-...II У1

Таблица 1.2.1

Перечень элементов к схеме на Рис. 1.1.2.2			
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
A1	Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-1У3 ТУУ036.01412791015-95	1	-
A2	Счетчик СА4-Н672М ГОСТ6570-75	1	-
A1	Счетчик СР4-Н673М ГОСТ6570-75	1	-
EL1,EL2	Лампа МО12-40 ТУ16-88	2	-
F4..F6	Предохранитель ПКЭ	3	Исполн по заказу
PA1..PA3	Амперметр Э365-1 1000/5А; кл. 1,5 50 Гц, ТУ25-04.3720-79	3	-
PV	Вольтметр Э365-1; 600В; кл. 1,5 50 Гц ТУ25-04.3720-79	1	-
Q1	Выключатель РЕ19-41	1	-
Q2..Q6	Выключатель ВР11-37	5	-
-	Предохранитель ПН2х400	15	-
QS1,QS2	Разъединитель типа РВ3-10/400 II ТУ16-520.095-76	2	-
T2	Трансформатор типа ТМ...	1	Мощн. по зак
TA1..TA3	Трансформатор тока Т-0,66 У3 1000/5 ТУ У31.2-00226106-004-2002	3	-
XS	Розетка РА10-000 УХЛ2 ГОСТ7396.0-89	1	Мощн. по зак
Q7	Выключатель А1 6,3-024 УХЛ2 ГОСТ73970-89	1	-

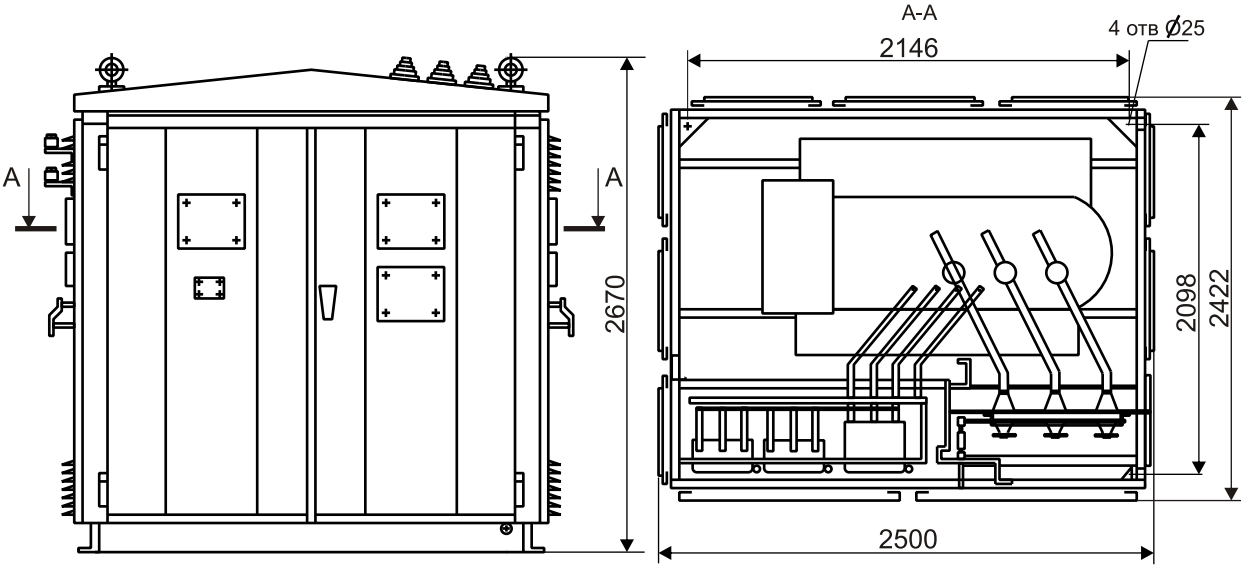

Рис. 1.2.4 КТПН - ...III(IV) У1

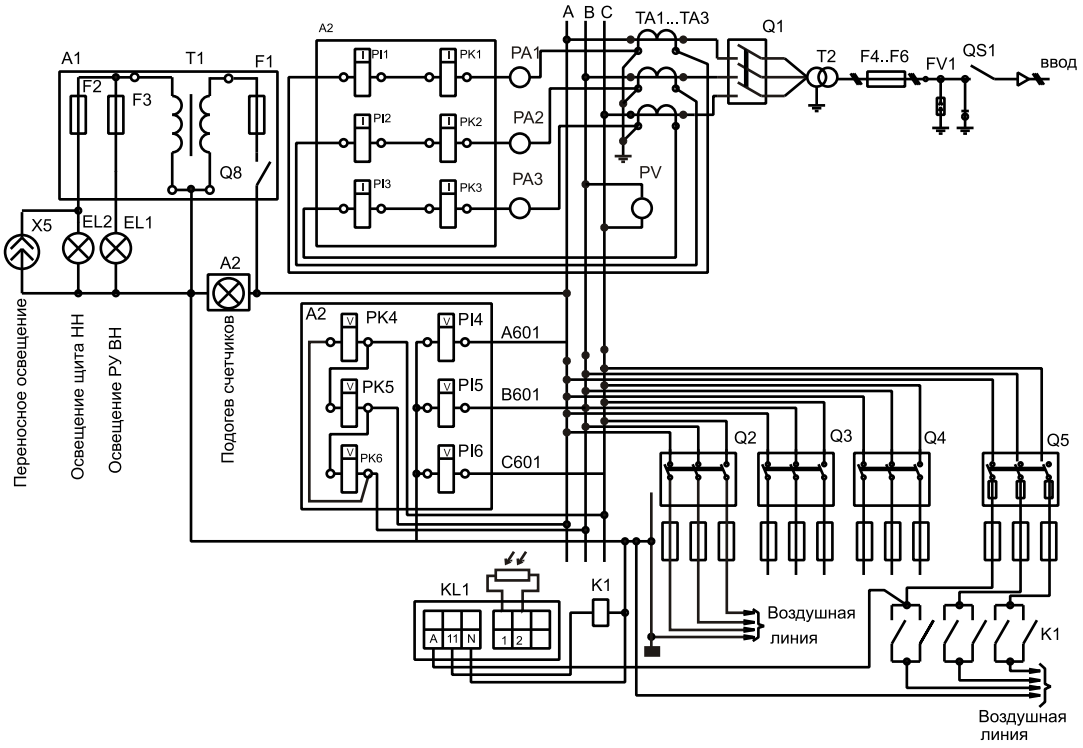

Рис. 1.2.5 Схема электрическая соединений КТПН - ...III У1

Таблица 1.2.2

Перечень элементов к схеме на Рис. 1.1.2.5			
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
A1	Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-1У3 ТУУ036.01412791-015-95	1	-
A2	Блок счетчиков БСК-2 ТУ36-847-78	1	-
El1, EL2	Лампа МО36-40 ТУ16-88 НКАФ 675.300.001 ТУ 675.300.001ТУ	1	-
F4..F6	Предохранитель ПКЭ ТУ16.521.232-77	3	Исполн по заказу
El1, EL2	Лампа МО36-40 ТУ16-88 НКАФ 675.300.001 ТУ 675.300.001ТУ	1	-
FY1	Разрядник РВ-1091 ТУ16-521.232-77	1	-
K1	Реле РПЛ 1310 4А; 220В; 50Гц; Ту16-523.554-78	1	-
KL1	Устройство включения освещения	1	-
PA1..PA3	Амперметр Э365-1 1000/5А; кл. 1,5; 50 Гц, ТУ25-04.3720-79	3	-
PV	Вольтметр Э365-1; 600В; кл. 1,5 50 Гц ТУ25-04.3720-79	1	-
Q1	Разъединитель РЕ19-41 ТУ16-525.029-83	1	-
Q2..Q6	Выключатель ВР11-37 ТУ 036.01412791-028-98	5	-
QS1	Разъединитель типа РВЗ-10/40П УХЛ2 ТУ16-520.095-76	1	-
T2	Трансформатор типа ТМ...	1	Исп. по заказу
TA1..TA3	Трансформатор тока Т-0,66 У3 ТУ У31.2-00226106-004-2002	3	-
XS	Розетка РА10-000 УХЛ2 ГОСТ7396.0-89	1	-
Q7	Выключатель А16,3-024 УХЛ2 ГОСТ7397.0-89	1	-

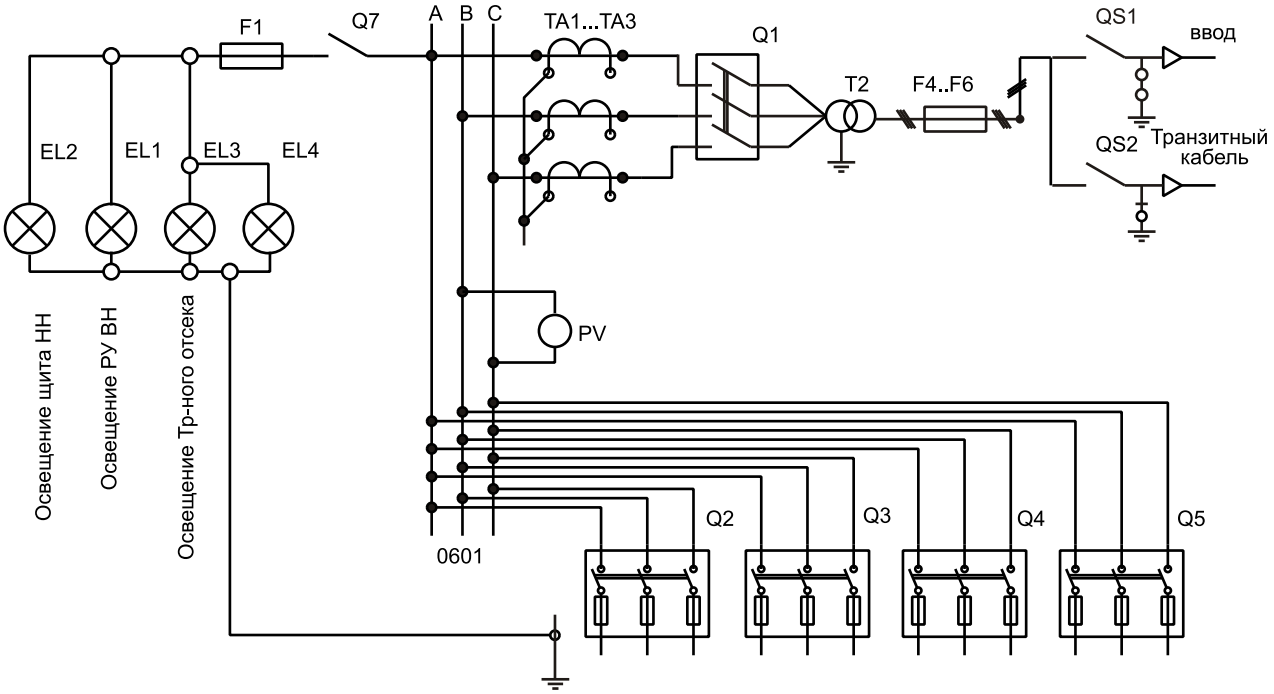

Рис. 1.2.6 Схема электрическая соединений КТПН - ...IV У1

Таблица 1.2.3

Перечень элементов к схеме на Рис. 1.2.6			
Поз. обозначени	Наименование	Кол	Примечание
EL1…EL4	Лампа МО12-40 ТУ16-88	4	-
F4…F6	Предохранитель ПКЭ	3	Исполн. по зак.
F1	Предохранитель Е27	1	-
PV	Вольтметр Э365-1; 600В; кл.1,5 50Гц ТУ25-04.3720-79	1	-
Q1	Выключатель РЕ 19-41 ТУ16-525.029-83	1	-
Q2…Q5	Выключатель ВР11-37	4	-
	предохранитель ПН2х400	12	-
QS1,QS2	Разъединитель типа РВ3-10/400 II ТУ16-520.095-76	2	-
T	Трансформатор типа ТМ…	1	Мощн. по зак.
T1…T3	Трансформатор тока Т-0,66 ТУ У31.2-00226106-004-2002	3	-
Q7	Выключатель А1 6,3-024 УХЛ2 ГОСТ 7397.0-89…	1	-