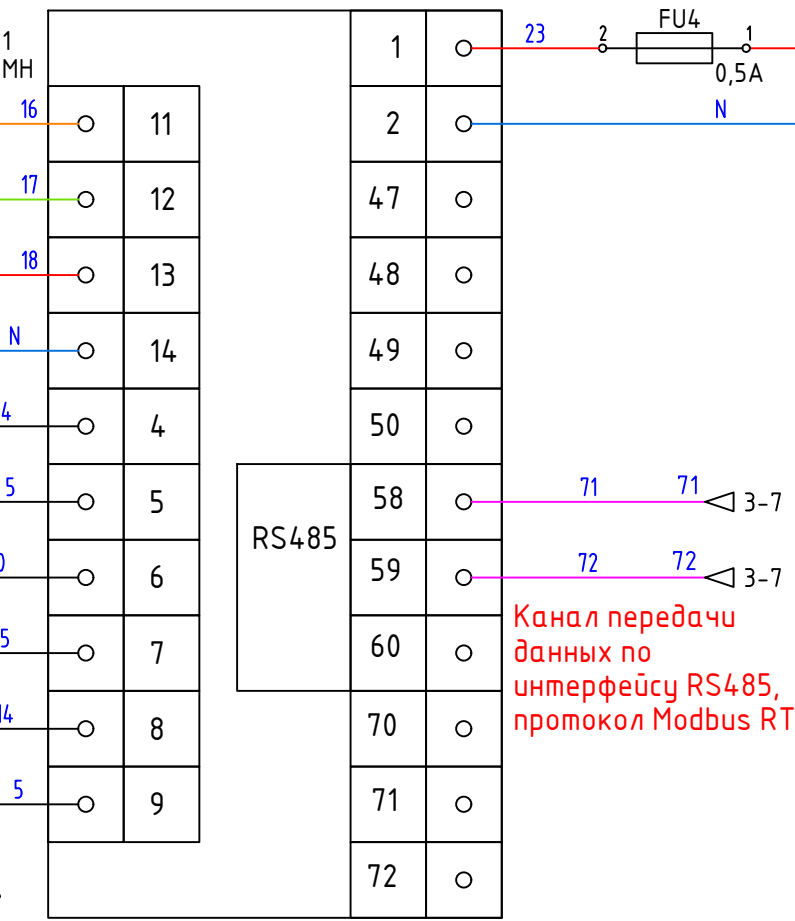
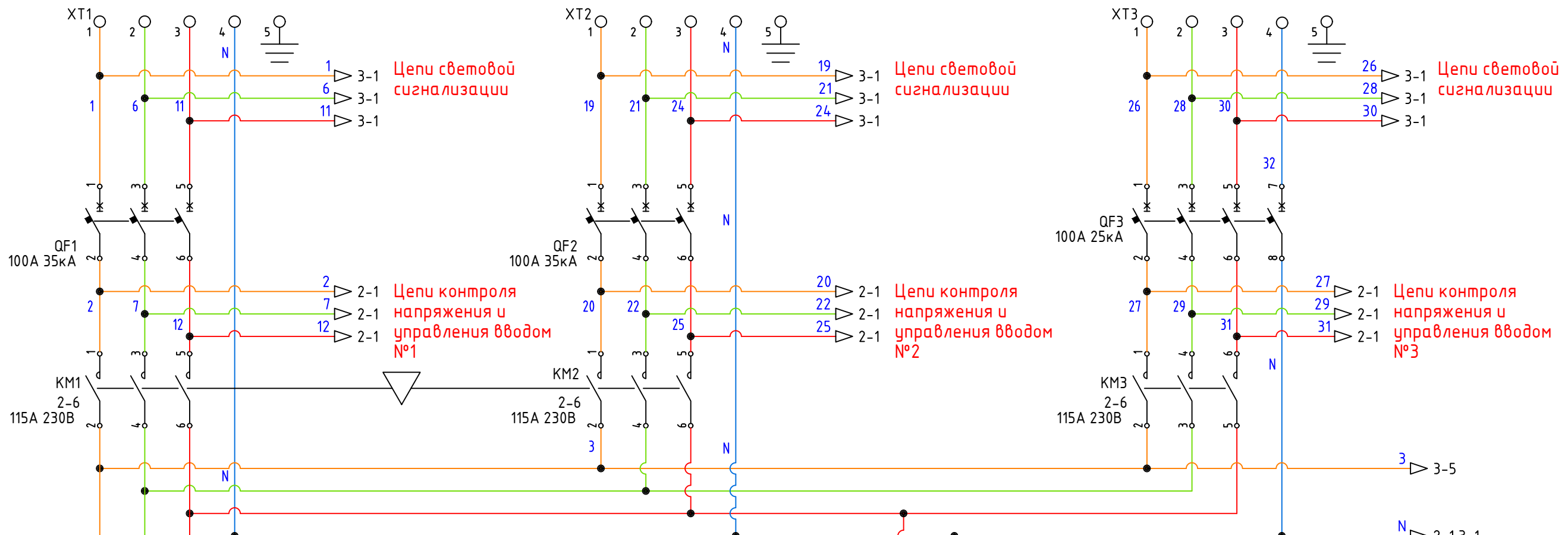


Ввод №1

Ввод №2

Ввод №3 ДГУ



- Основные функции:
1. Контроль качества электропитания на каждом вводе.
  2. Основной ввод №1.
  3. Автоматическое переключение на ввод №2 при отклонении напряжения на вводе №1 от номинальных заданных значений.
  3. Автоматический запуск ДГУ и включение ввода №3 при отклонении напряжения на вводе №1 и №2 от номинальных заданных значений.
  4. Автоматическое переключение с резервного (ввод №2) на основной ввод (ввод №1) при восстановлении качества электропитания.
  5. Ручное отключение ДГУ и ввода №3, переключение на вводы №2 и №1.
  6. Электрическая и механическая (ввод №1 и №2) блокировка контакторов от одновременного включения.
  7. Световая сигнализация наличия напряжения на вводах, включение контакторов вводов.
  8. Измерение, индикация и передача параметров электрического тока на выходе схемы АВР с помощью многофункционального измерительного прибора SMH. Передаваемые параметры по Modbus RTU:
    - Среднеквадратичные значения тока и напряжения, частота, активная, реактивная и полная мощности, активная и реактивная энергии в прямом и обратном направлениях;
    - Коэффициенты мощности;
    - Усредненная активная и реактивная мощность;
    - Гармоники;
    - Коэффициент гармонических искажений;
    - Пиковые значения.
  9. Передача сигналов состояния вводов электропитания по интерфейсу RS485 протокол Modbus RTU или Ethernet Modbus TCP.
  10. Возможность ручного пуска ДГУ для проверки работоспособности.

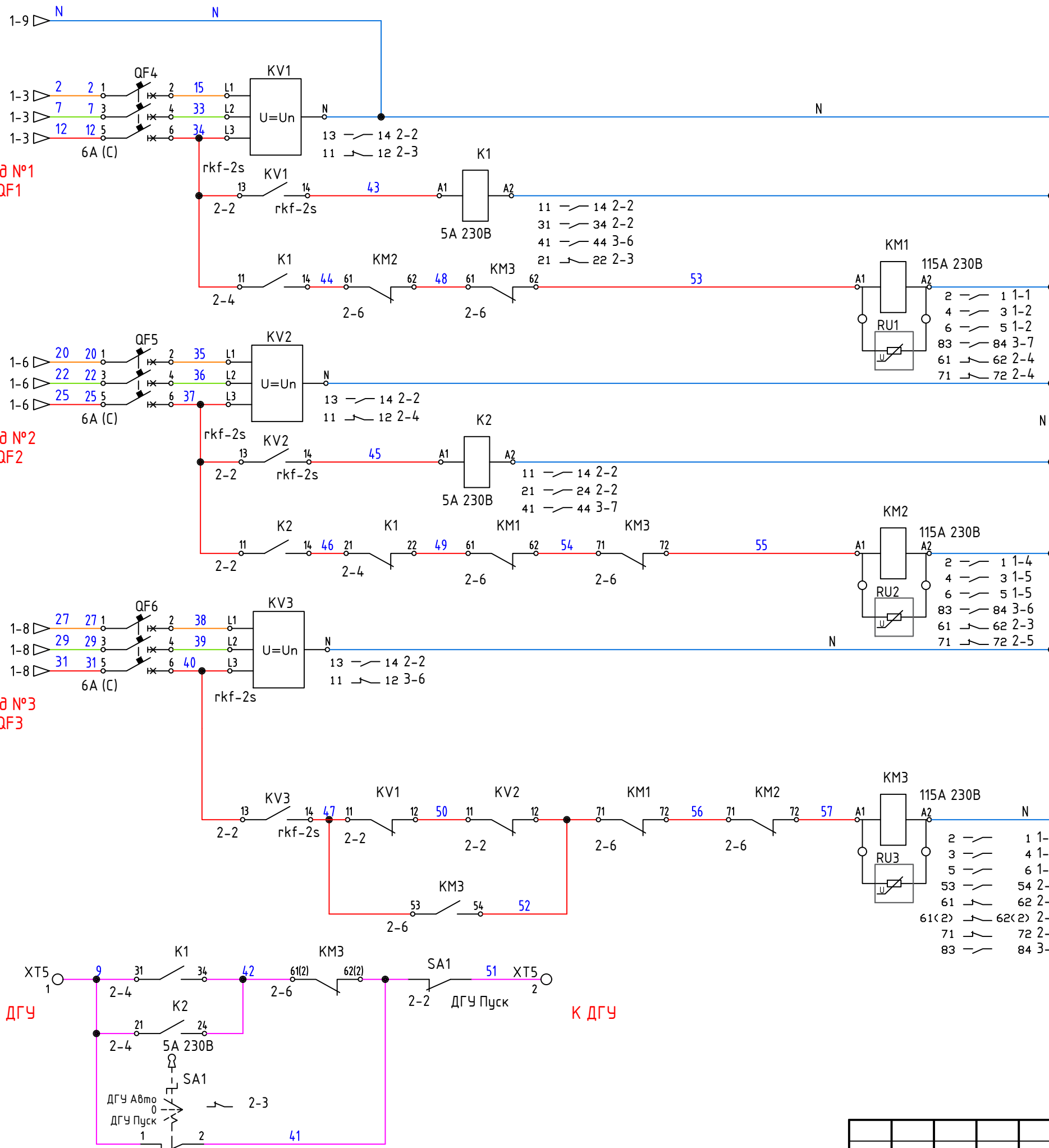
Взам.инв. №  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

TTE-30-100/5A TA1  
TTE-30-100/5A TA2  
TTE-30-100/5A TA3

Вывод электропитания

МНОГООБЪЕКТНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР SMH С ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИМ ДИСПЛЕЕМ

						ЩАПЗ0 v1.0			33		
						ЕКФ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата	Щит автоматического переключения 3 ввода, 380В, 100А, контроль по 3 вводам, ДГУ.			Стадия	Лист	Листов
Разработал										1	3
Проверил											
						Схема электрическая принципиальная					
Утвердил											



Условие включение ввода №1.

1. Качество электропитания на вводе №1 соответствует требованиям установленным на реле контроля фаз KV1.
2. Контактор ввода №2 отключен.
3. Контактор ввода №3 отключен.

Условие включение ввода №2.

1. Качество электропитания на вводе №2 соответствует требованиям установленным на реле контроля фаз KV2.
2. Качество электропитания на вводе №1 не соответствует требованиям установленным на реле контроля фаз KV1, контакты реле отключены.
3. Контактор ввода №1 отключен.
4. Контактор ввода №3 отключен.

Условие включение ввода №3.

1. Качество электропитания на вводе №3 соответствует требованиям установленным на реле контроля фаз KV3.
2. Качество электропитания на вводе №1 не соответствует требованиям установленным на реле контроля фаз KV1, контакты реле отключены.
3. Качество электропитания на вводе №2 не соответствует требованиям установленным на реле контроля фаз KV2, контакты реле отключены.
4. Контактор ввода №1 отключен.
5. Контактор ввода №2 отключен.

Алгоритм пуска ДГУ и включения ввода №3.

Определено три режима управления ДГУ:

1. Автоматический режим. Для включения режима автоматического управления ДГУ необходимо перевести ключ выбора режима SA1 в положение "ДГУ Авто". Сигнал пуск ДГУ формируется при размыкании цепи управления. Пуск ДГУ происходит при отключении реле контроля напряжения KV1 и KV2 на 1 и 2 вводах соответственно. После успешного запуска ДГУ когда напряжение на выходе установки соответствует требованиям заданным на реле контроля напряжения KV3 происходит включение контактора KM3, при этом шунтируются контакты реле напряжения KV1 и KV2 – при восстановлении качества электроснабжения на вводах №1 и №2 переключение на них не произойдет. По факту включения контактора KM3 сигнал пуска ДГУ также фиксируется – при восстановлении качества электроснабжения на вводах №1 и №2 сигнал пуск ДГУ снят не будет. Отключение ДГУ возможно только вручную переводом ключа выбора режима управления в положение "0".
2. Ручной режим управления. Для ручного пуска ДГУ необходимо перевести ключ выбора режима управления SA1 в положение "ДГУ Пуск". При переводе ключа SA1 в положение "ДГУ Пуск" происходит размыкание сигнальных цепей и формирование сигнала Пуск ДГУ. При ручном пуске контактор ввода №3 – KM3 включится только при условии отключения реле контроля напряжения на вводах №1 и №2 и отключенного положения контакторов KM1 и KM2. Отключение ДГУ возможно только вручную переводом ключа выбора режима управления в положение "0".
3. Режим блокировки работы ДГУ. Для отключения автоматической работы ДГУ и блокировки запуска необходимо перевести ключ выбора режима управления в положение "0". При данном положении ключа управления происходит шунтирование контактов запуска ДГУ

От ДГУ

К ДГУ

Ключ выбора режима управления SA1 снабжен механическим замком

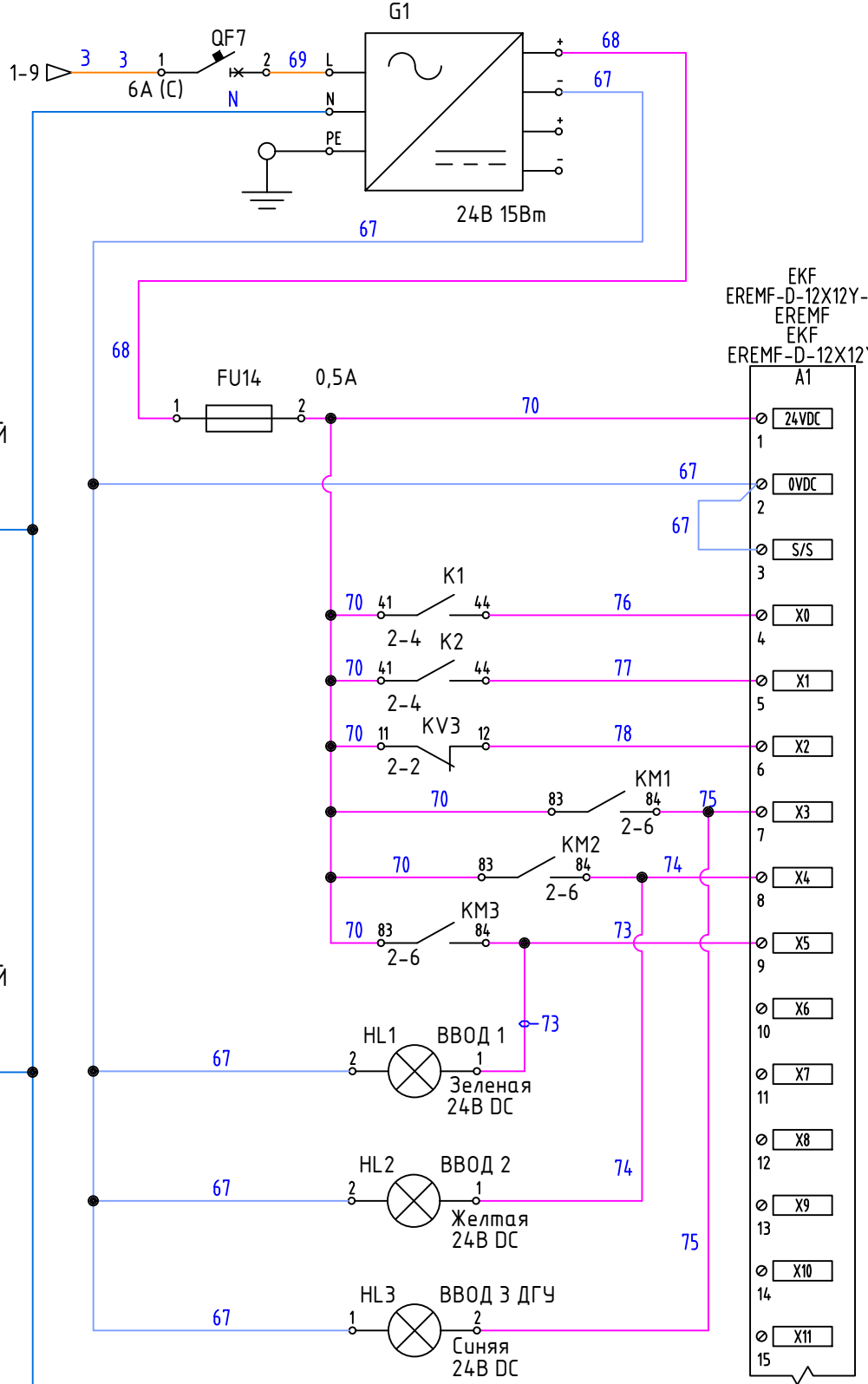
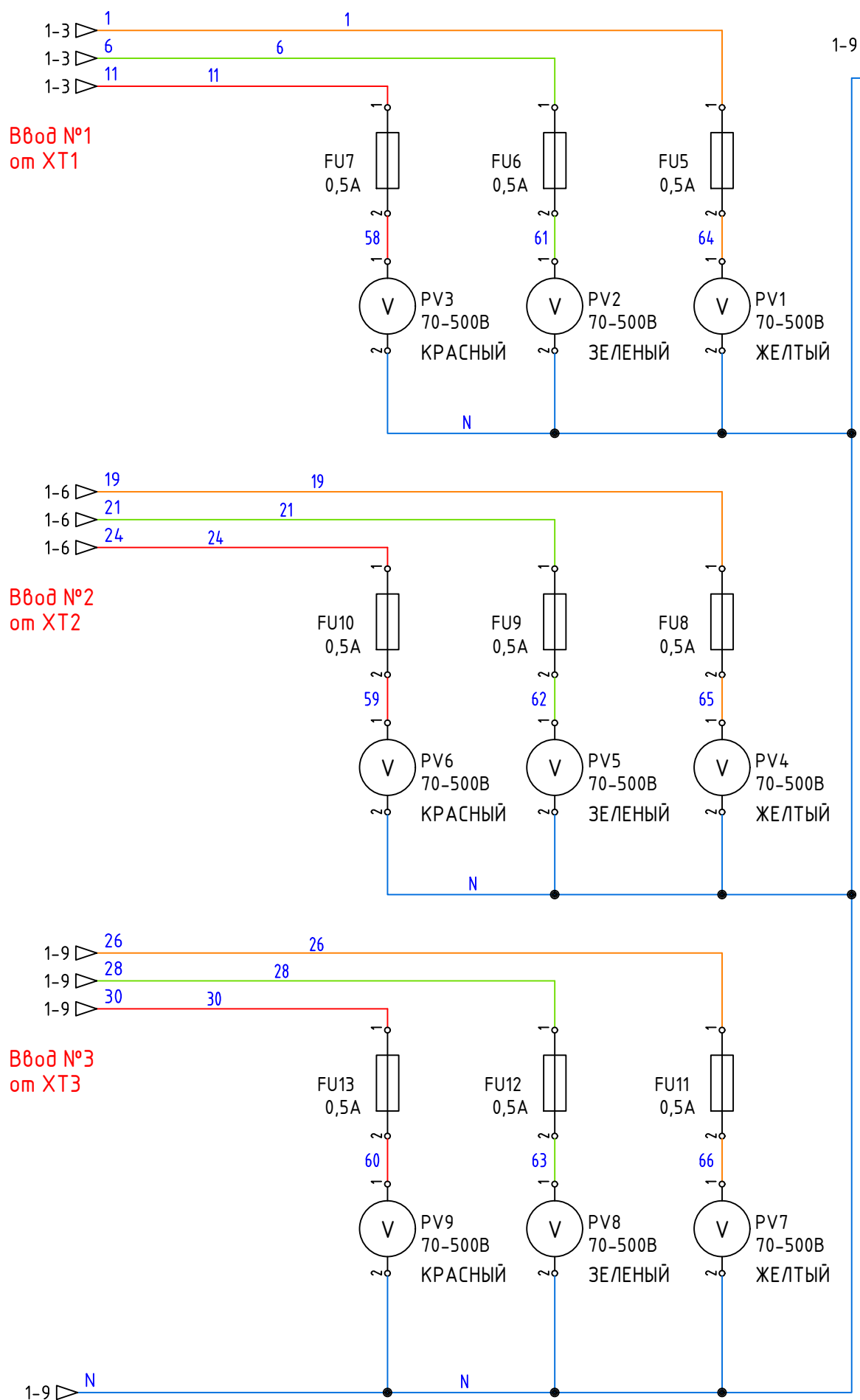
Взам.инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЩАПЗО v1.0

33

Лист  
2



Канал передачи данных по интерфейсу RS485, протокол Modbus RTU

Канал передачи данных интерфейс Ethernet протокол Modbus TCP.

№ канала	Наименование сигналов A1 EREMF EKF
Di1	Ввод 1 напряжение в норме
Di2	Ввод 2 напряжение в норме
Di3	Ввод 3 нет напряжения
Di4	Ввод 1 включен
Di5	Ввод 2 включен
Di6	Ввод 3 включен
Di7	Резерв
Di8	Резерв
Di9	Резерв
Di10	Резерв
Di11	Резерв
Di12	Резерв
D01	Резерв
D02	Резерв
D03	Резерв
D04	Резерв
D05	Резерв
D06	Резерв
D07	Резерв
D08	Резерв
D09	Резерв
D010	Резерв
D011	Резерв
D012	Резерв

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

ЩАПЗ0 v1.0

Щит автоматического переключения, 3 ввода, 380В, 100А, контроль по 3 вводам, ДГУ, исполнение в ЩМПз IP54.  
Вид спереди без дверцы.

750\*

1320\*

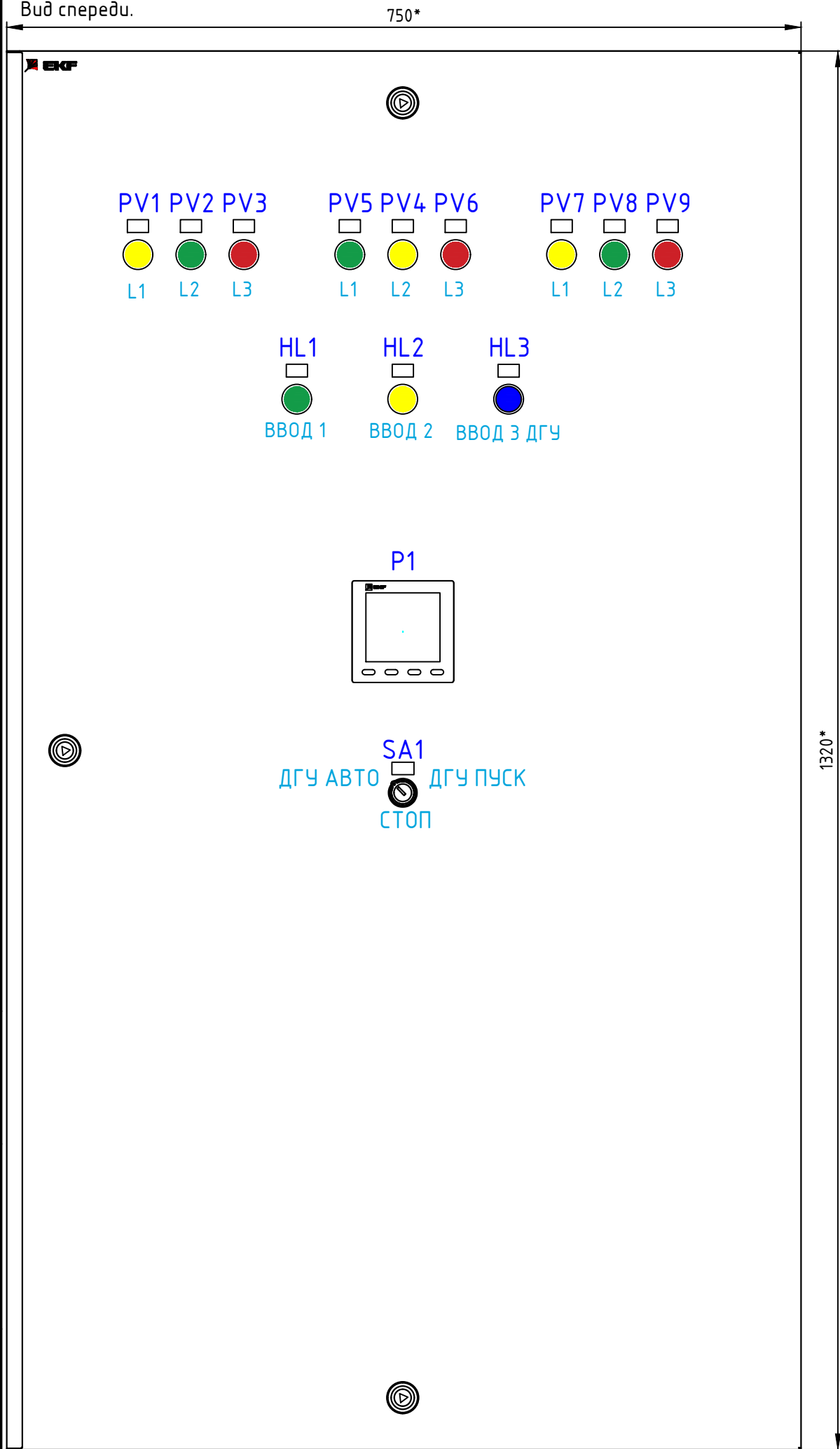
№п.п.	ПОЗ. ОБОЗ.	ОПИСАНИЕ	ИЗГОТОВИТЕЛЬ	КАТАЛОЖНЫЙ НОМЕР	К-ВО
1	A1	Модуль дискретного в/в EREMF 12/12 PRO-Logic EKF	EKF	EREMF-D-12X12Y-R	1
2	P1	Многофункциональный измерительный прибор SMH с жидкокристаллическим дисплеем	EKF	sm-963h	1
3	TA1,TA2,TA3	Трансформатор тока TTE-30-100/5А класс точности 0,5 EKF PROxima	EKF	tte-30-100	3
4	QF1,QF2	Выключатель автоматический ВА-99 160/100А 3Р 35кА EKF PROxima	EKF	mccb99-160-100	2
5	QF3	Выключатель автоматический ВА-99 125/100А 4Р 25кА EKF	EKF	mccb99-125-100-4P	1
6	QF4,QF5,QF6	Автоматический выключатель 3Р 6А (С) 6ка ВА 47-63 EKF PROxima	EKF	mcb4763-6-3-06C-pro	3
7	QF7	Автоматический выключатель 1Р 6А (С) 6ка ВА 47-63 EKF PROxima	EKF	mcb4763-6-1-06C-pro	1
8	G1	Блок питания 24В DR-15W-24 EKF PROxima	EKF	dr-15w-24	1
9	KV1,KV2,KV3	Реле контроля фаз с LCD дисплеем (с нейтралью) RKF-2S EKF PROxima	EKF	rkf-2s	3
10	K1,K2	Реле промежуточное RPA 22/4 5А 230В AC EKF AVERES	EKF	rpa-22-4-230AC	2
11	K1,K2	Разъем для реле РМ4 22/4 EKF AVERES	EKF	rm4-22-4	2
12	FU1,FU10,FU11,FU12,FU13,FU14,FU2,FU3,FU4,FU5,FU6,FU7,FU8,FU9	Плавкая вставка цилиндрическая ПВЦ (10x38) 0,5А EKF PROxima	EKF	pvc-10x38-0,5	14
13	FU1,FU10,FU11,FU12,FU13,FU14,FU2,FU3,FU4,FU5,FU6,FU7,FU8,FU9	Предохранитель-разъединитель для ПВЦ 10x38 1Р (с индикацией) EKF PROxima	EKF	pr-10-38-1	14
14	PV1,PV4,PV7	Индикатор значения напряжения желтый ED16-22VD EKF PROxima	EKF	ed16-22vd-y	3
15	PV2,PV5,PV8	Индикатор значения напряжения зеленый ED16-22VD EKF PROxima	EKF	ed16-22vd-g	3
16	PV3,PV6,PV9	Индикатор значения напряжения красный ED16-22VD EKF PROxima	EKF	ed16-22vd-r	3
17	HL1	Матрица светодиодная AD16-22HS зеленая 24В AC/DC EKF PROxima	EKF	ledm-ad16-g-24	1
18	HL2	Матрица светодиодная AD16-22HS желтая 24В AC/DC EKF PROxima	EKF	ledm-ad16-o-24	1
19	HL3	Матрица светодиодная AD16-22HS синяя 24В AC/DC EKF PROxima	EKF	ledm-ad16-b-24	1
20	KM1,KM2,KM3	Контактор КТЭ 115А 230В NO EKF PROxima	EKF	ctr-b-115	3
21	KM1,KM2,KM3	Приставка контактная ПКЭ-22 2NO+2NC EKF PROxima	EKF	ctr-sc-25	4
22	RU1, RU2, RU3	Варистор VDR-20D471 (S20K300), 470 В (300Вac/385Вdc), 250 Дж	EKF	VDR-20D471	3
23		Устройство блокировочное КТЭ 115-150 EKF	EKF	ctr-k-01	1
24	SA1	Переключатель BG33 3Р с замком не возвратный 2NO EKF PROxima	EKF	xb2-bg33	1
25	SA1	Контакт дополнительный ХВ-2 NC красный EKF PROxima	EKF	pbn-xb-2-nc	2
26	XT1,XT2,XT3,XT4	Клемма силовая вводная КСВ 16-50 серая EKF PROxima	EKF	plc-kvs-16-50-gray	12
27	XT1,XT2,XT3,XT4	Клемма силовая вводная КСВ 16-50 синяя EKF PROxima	EKF	plc-kvs-16-50-blue	4
28	XT1,XT2,XT3,XT4	Клемма силовая вводная КСВ 16-50 желто-зеленая EKF PROxima	EKF	plc-kvs-16-50-y-green	4
29	XT5	Колодка клеммная JXB-2.5/35 красная EKF PROxima	EKF	plc-jxb-2.5/35r	2
30	XT6	Колодка клеммная JXB-2.5/35 серая EKF PROxima	EKF	plc-jxb-2.4/35gy	2
31		Маркеры для JXB с нумерацией 1-10 (10 шт.) EKF PROxima	EKF	dek-35-1-10	1
32		Заглушка для JXB-2,5/35 EKF PROxima	EKF	sak-2.5-35	2
33		Держатель для маркировки клеммных групп PROxima	EKF	ahdw-2-38	6
34		Зажим на DIN-рейку пластиковый 1 винт EW EKF PROxima	EKF	ahdw-ew	13
35		DIN-рейка перфорированная (800мм.) EKF PROxima	EKF	adr-80	3
36		Канал кабельный перфорированный (ВхШ: 60x60мм.) EKF PROxima	EKF	kk60-60	4
37		Канал кабельный перфорированный (ВхШ: 40x40мм.) EKF PROxima	EKF	kk40-40	1
38		Щит с монтажной панелью ЩМПг-132.75.30 (ЩРHM-7) IP54 EKF PROxima	EKF	mb24-07	1
39		Сальник PG13,5 IP54 d отв. 20 мм / d провод. 6-12 мм EKF PROxima	EKF	plc-pg-13.5-r	2
40		Сальник PG42 IP54 d отв. 53 мм / d провод. 32-38 мм EKF PROxima	EKF	plc-pg-42	4

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

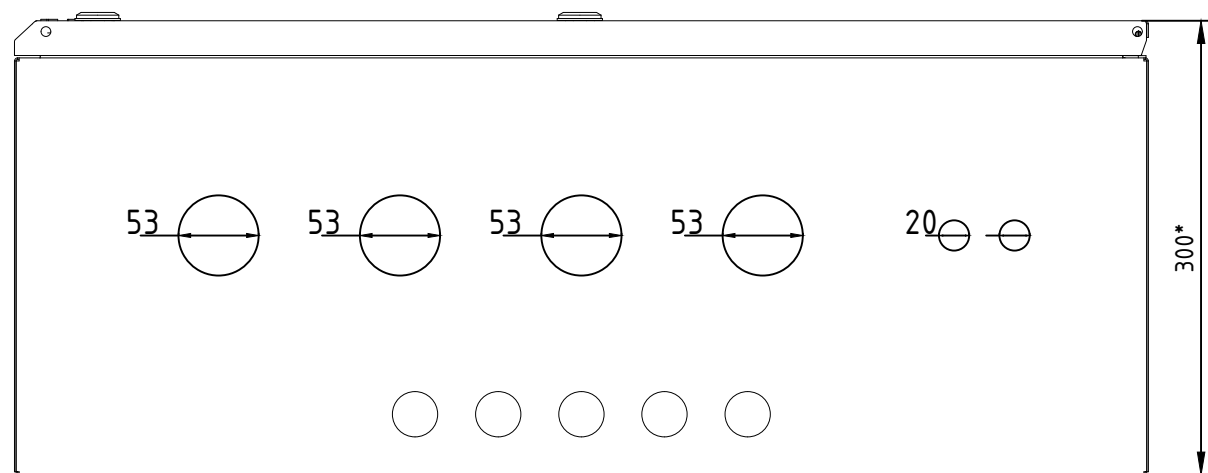
\* Размер для справок

						ЩАП30 v1.0			B0		
						EKF					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Щит автоматического переключения 3 ввода, 380В, 100А, контроль по 3 вводам, ДГУ.			Стадия	Лист	Листов
Разработал										1	2
Проверил											
						Чертеж общего вида					
						Формат А3					

Щит автоматического переключения, 3 ввода, 380В, 100А, контроль по 3 вводам, ДГУ,  
исполнение в ЩМПз IP54.  
Вид спереди.



Вид снизу



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

\* Размер для справок

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЩАПЗ0 v1.0

В0

Лист	2
------	---