

Лист	Наименование	Примечание
1	Содержание	
2	Общие данные	
3-5	Перечень оборудования шкафа ЭНТМ с указанием условного обозначения на схемах	
6	Схема структурная информационных цепей	
7	Схема структурная цепей питания	
8-9	Схема подключения внешних цепей	
10	Массо-габаритный чертеж	

Согласовано Н. контр. Провер. Изм. внес		Взам. инв. N		Подпись и дата		ЭНТМ-14						Стадия				
												Лист				
												Листов				
												1 / 10				
Инв. N подл		Разраб.		Проверил		Н. контроль		Содержание								
														1 / 10		
														1 / 10		
														1 / 10		

Шкаф телемеханики ЭНТМ предназначен для сбора измерительной информации, а также передачи информации для дальнейшей обработки по каналам связи. В шкафу реализована защита цифровых интерфейсов от перенапряжений, защита оборудования от перенапряжений в силовой цепи, обеспечивается резервирование вводов питания и питание от ИБП при пропадании напряжения на вводе.

Шкаф ЭНТМ соответствует требованиям ГОСТ Р 513211-2007 (МЭК 60439-1: 2004), имеет климатическое исполнение и категорию размещения - УХЛ1 (ГОСТ 15150-69).

Шкаф ЭНТМ соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Шкаф ЭНТМ соответствует требованиям ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529: 2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)» - IP54.

Функции шкафа ЭНТМ 14:

- Сбор (измерение), первичная обработка и регистрация текущей аналоговой и дискретной информации;
 - Телеуправление коммутационными аппаратами из удаленного диспетчерского пункта;
 - Сбор данных с контроллеров сбора дискретной информации и телеуправления;
 - Организация сети информационного обмена между компонентами системы связи;
 - Передача оперативных данных по цифровым каналам связи в необходимых объемах в диспетчерские пункты.
- В состав шкафа ЭНТМ 14 входят:
- Устройство сбора и передачи данных (ЭНКМ-3);
 - Многофункциональное измерительное устройство (ЕСМ-НУ);
 - Модуль индикации (ЭНМИ-7);
 - Модуль ввода / вывода дискретных сигналов (ЭНМВ-1);
 - Блок АВР;
 - Источник бесперебойного питания;
 - Сервисный блок: розетка, освещение;
 - Система обогрева;
 - Автоматические выключатели.

Технические характеристики:

Габаритные размеры, мм	800 х 600 х 300
Климатическое исполнение	УХЛ1
Степень защиты	IP54
Потребляемая мощность	не более 170 ВА (без учета внешней нагрузки)
Вес нетто / брутто, кг	58/60

Согласовано									
Н. контр.									
Провер.									
Изм. внес									
Взам. инв. N									
Подпись и дата									
Инв. N подл									

ЭНТМ-14									
Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата				
Разраб.						Общие данные	Стадия	Лист	Листов
Проверил							2		
Н. контроль									

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
-	Шкаф распределительный навесной IP54 В 800*Ш 600*Г 300	1	
D1	Устройство сбора данных ООО "Инженерный центр "Энергосервис" ЭНКМ-3-220- А 2 В 1Е 1G1T1-4.22	1	
A1	Модуль ввода / вывода ООО "Инженерный центр "Энергосервис" ЭНМВ-1-24(24)/220-A2E0	1	
BK1	Термостат от 0 до +60 NС	1	
P1	Многофункциональное измерительное устройство ООО "Инженерный центр "Энергосервис" ESM-HV690-220-A2E2-05S	1	
HG1	Модуль индикации ООО "Инженерный центр "Энергосервис" ЭНМИ-7-24-1	1	
HL1..HL3	Лампа сигнальная зеленая 220 В, АС/DC	3	
	Держатель маркировки, d22 20x25 мм	3	
FU1	Клемма проходная с держателем предохранителя 5X20	3	
	Концевая крышка	1	
	Плавкая вставка (предохранитель) 1 А 5 x 20 мм	3	
FV1, FV2	Устройство защиты от импульсных перенапряжений, 280 В /15 кА	2	
FV3, FV4	Устройство защиты от импульсных перенапряжений ООО "Инженерный центр "Энергосервис" ESP485-SG	2	
FV5	Устройство защиты от импульсных перенапряжений ООО "Инженерный центр "Энергосервис" ESP-LAN	1	
QF1, QF2	Выключатель автоматический двухполюсный, 10 А	2	
QF3, QF9, QF10	Выключатель автоматический двухполюсный, 6 А	3	
QF4	Выключатель автоматический двухполюсный, 32 А	1	
QF5..QF7	Выключатель автоматический двухполюсный, 2 А	3	
ЭНТМ-14			
Изм. Кол.уч Лист № Док. Подпись Дата			
Инв. N подл	Разраб.		
	Проверил		
	Н. контроль		
Перечень оборудования шкафа ЭНТМ с указанием условного обозначения на схемах		Стадия	Лист
			3
			

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KL1	Реле силовое (16 А, 5-25 мс NO)	1	
	Колодка реле	1	
KL2..KL4	Релейный модуль, 230 В	3	
UG1	Источник бесперебойного питания 12 В, 600 Вт	1	
GB1, GB2	Аккумуляторная батарея 12 В, 12 Ач	2	
SA1	Кулачковый переключатель	1	
SQ1	Концевой выключатель SW1	1	
XS1	Разетка	1	
XS2	Разветвитель интерфейса на 6 соединений (RJ45, крепление на DIN-рельс) EX6RJ	1	
EL1	Светильник светодиодный	1	
EK1	Обогреватель на DIN-рейку 60 Вт	1	

XPE 1	Клемма защитного провода 4-х выводная	5	
	Концевая крышка	1	
XT1	Клемма проходная 4-х выводная	14	
	Концевая крышка	7	
XT2	Клемма проходная 4-х выводная	4	
	Концевая крышка	2	

Согласовано			
	Н. контр.	Провер.	Изм. внес
Инв. N подл.	Взам. инв. N		
	Подпись и дата		

ЭНТМ-14					
---------	--	--	--	--	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
							4	
Разраб.						 инженерный центр энергосервис		
Проверил								
Н. контроль								

Перечень оборудования шкафа ЭНТМ с указанием условного обозначения на схемах

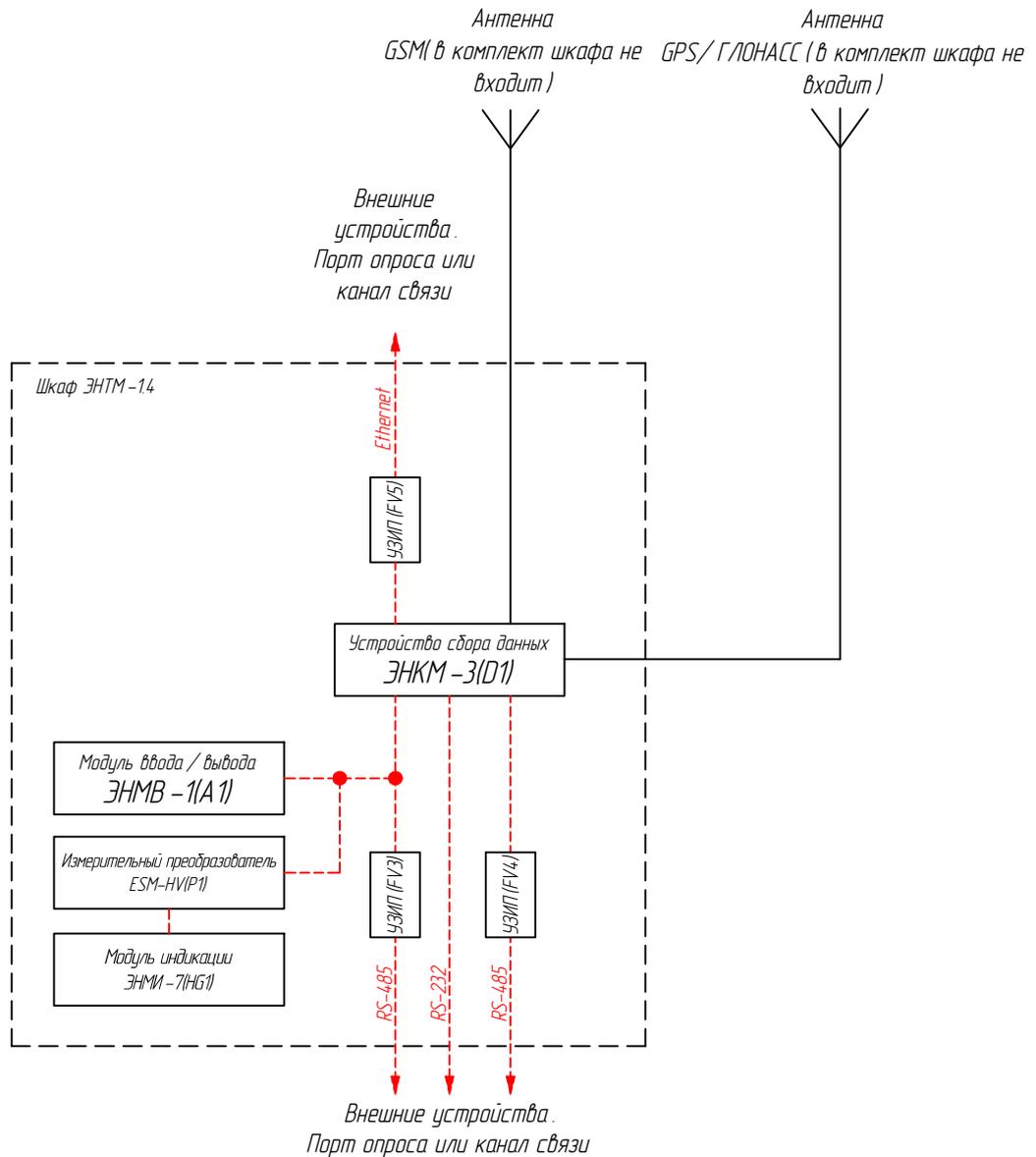
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
XTS1	Клемма 2-х ярусная с ножевым размыкателем	4	
	Концевая крышка	1	
	Перемычка 4 п	1	
XTS2	Клемма 2-х ярусная с ножевым размыкателем	24	
	Концевая крышка	1	
	Перемычка 24 п	1	
XTU1	Клемма 2-х ярусная с ножевым размыкателем	2	
	Концевая крышка	1	
XG1	Измерительная клемма с ползунковым размыкателем	10	
	Разделительная пластина	1	
	Концевая крышка	2	
	Перемычка 2 п	3	
XTA1	Клемма проходная 4-х выводная	3	
	Концевая крышка	1	

Согласовано			
Н. контр.			
Провер.			
Изм. внес			

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

ЭНТМ-14					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

Разраб.				Перечень оборудования шкафа ЭНТМ с указанием условного обозначения на схемах	Стадия	Лист	Листов
Проверил						5	
Н. контроль							



Примечание:

- Интерфейсы RS-485 и RS-232 могут использоваться как для опроса цифровых устройств, так и для передачи информации на вышестоящие уровни автоматизации. Для опроса доступны протоколы передачи данных МЭК 60870-5-101, МЭК 60870-5-103, Modbus RTU, СЭТ-4 ТМ.03, Меркурий 23Х, А 1800, СС-301, Сириус, БЗП-01, БЗП-02, БЗП-03, АВВ Етах/Ттах. Для передачи данных на вышестоящие уровни автоматизации доступны протоколы МЭК 60870-5-101, Modbus RTU.
- Интерфейс Ethernet может использоваться как для опроса цифровых устройств, так и для передачи информации на вышестоящие уровни автоматизации. Для опроса доступны протоколы передачи данных МЭК 60870-5-104, МЭК 60870-5-101 (по UDP), Modbus TCP. Для передачи данных на вышестоящие уровни автоматизации доступны протоколы МЭК 60870-5-104, Modbus TCP.

ЗНТМ-14

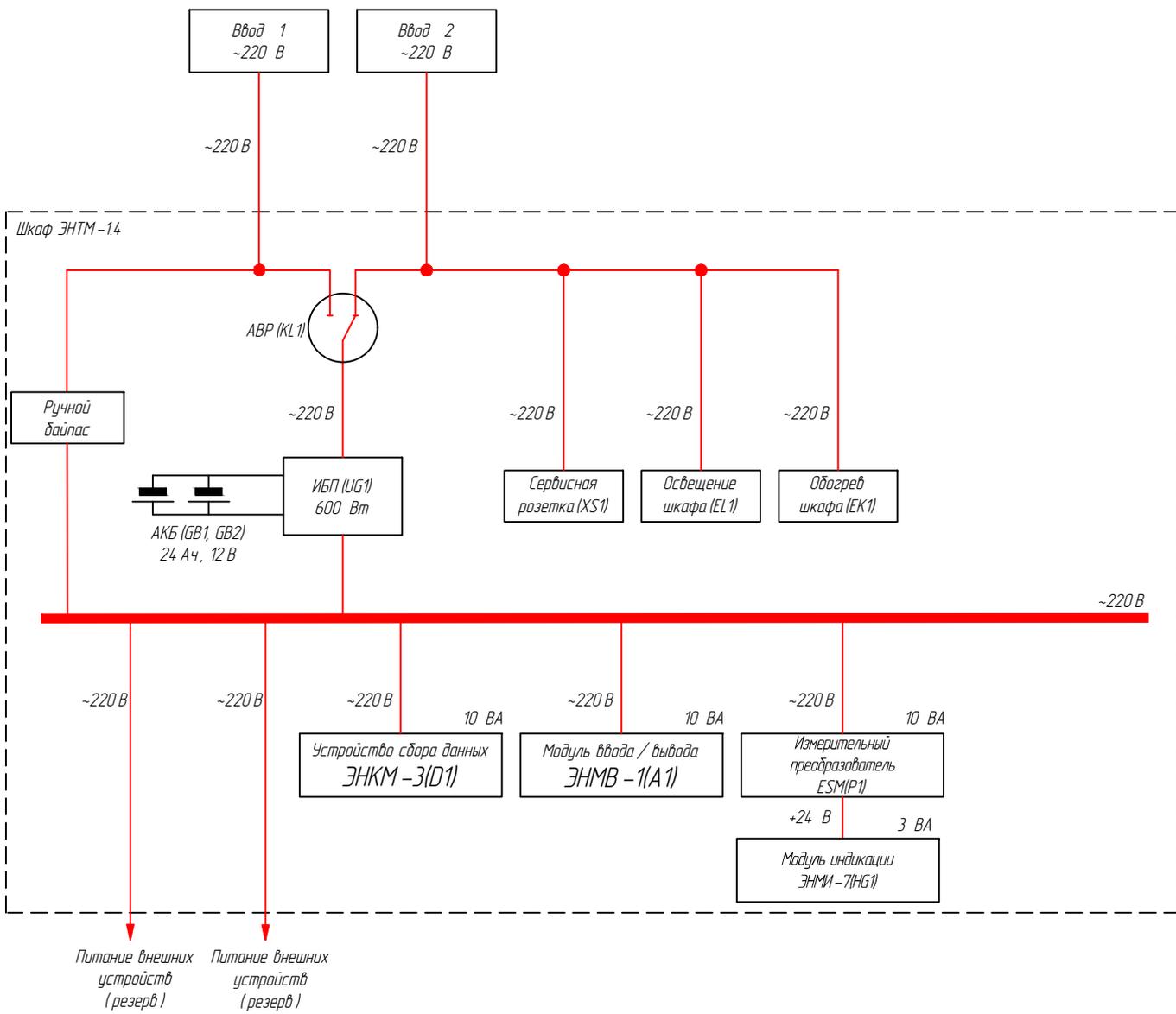
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

Согласовано	Н. контр.	Провер.	Изм. внес.
Инв. N подл.	Разраб.		
	Проверил		
Инв. N подл.	Н. контроль		

Схема структурная информационных цепей

Стадия	Лист	Листов
	6	





Согласовано

Н. контр.
Провер.

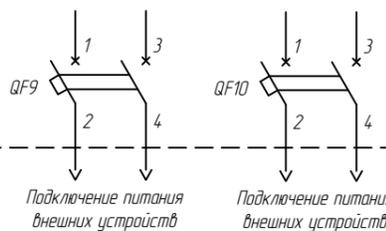
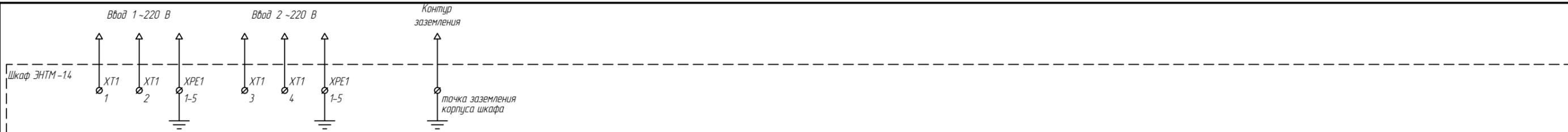
Изм. внес

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

ЭНТМ-14					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Проверил					
Н. контроль					
Схема структурная цепей питания					
Стадия		Лист		Листов	
		7			
					



XTS1	5-8	1	2	3	4
Питание ТС +24V					
ТС 11 Работа от ИБП					
ТС 12 Дверь шкафа					
ТС 13					
ТС 14					
Телесигнализация ЭНКМ-3 (D1)					

XTS2	25-48	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Питание ТС +24V																											
ТС 21																											
ТС 22																											
ТС 23																											
ТС 24																											
ТС 25																											
ТС 26																											
ТС 27																											
ТС 28																											
ТС 29																											
ТС 210																											
ТС 211																											
ТС 212																											
ТС 213																											
ТС 214																											
ТС 215																											
ТС 216																											
ТС 217																											
ТС 218																											
ТС 219																											
ТС 220																											
ТС 221																											
ТС 222																											
ТС 223																											
ТС 224																											
Телесигнализация ЭНМВ-1 (A1)																											

XTU1	1	3	2	4
ТУ				
ЭНКМ-3 (D1)				

XTA1	1	2	3
ТА11			
Общий			
ТА12			
Аналоговый сигнал			
ЭНКМ-3 (D1)			

Согласовано	
Н. контр.	
Провер.	
Изм. внес	
Взам. инб. И	
Подпись и дата	
Инб. И. подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Проверил					
Н. контроль					

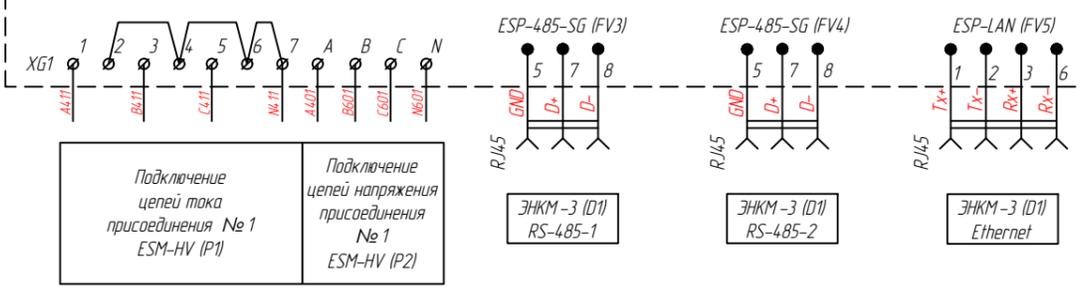
ЭНТМ-14

Стадия	Лист	Листов
	8	

Схема подключения внешних цепей

инженерный центр
энергосервис

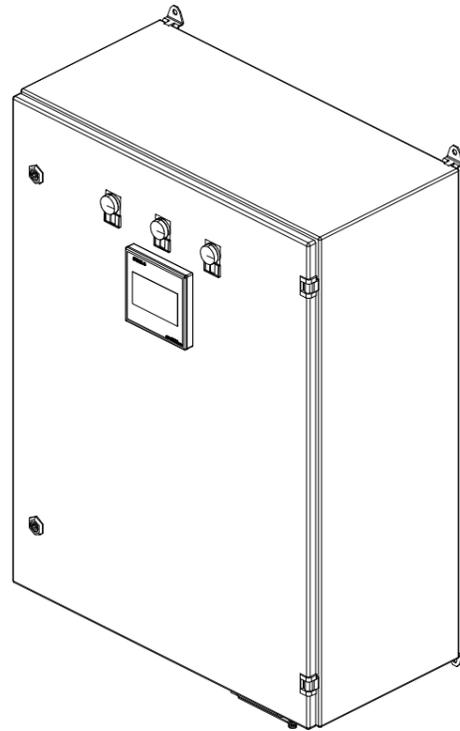
Шкаф ЭНТМ-14



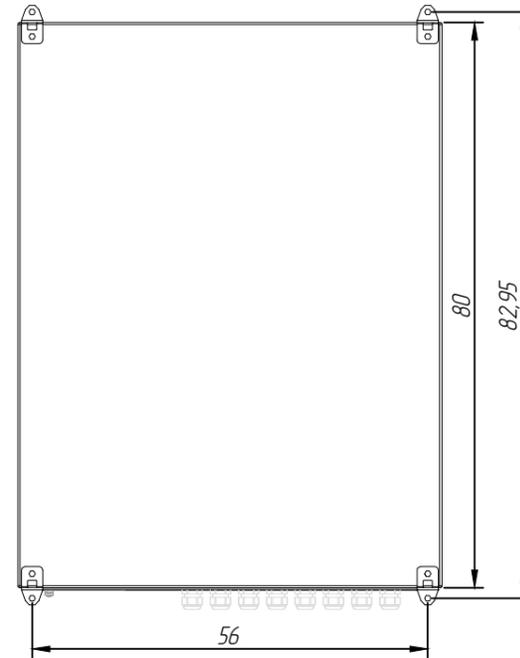
Согласовано				
	Н. контр.			
	Провер.			
	Изм. внес			
	Взам. инб. И			
	Подпись и дата			
Инб. И. подл.				

						ЭНТМ-14			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата				
Разраб.						Схема подключения внешних цепей	Стадия	Лист	Листов
Проверил								9	
Н. контроль									
						Формат А3			

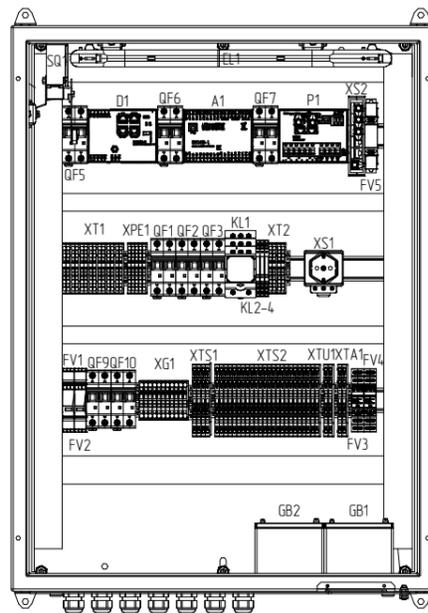
Общий вид



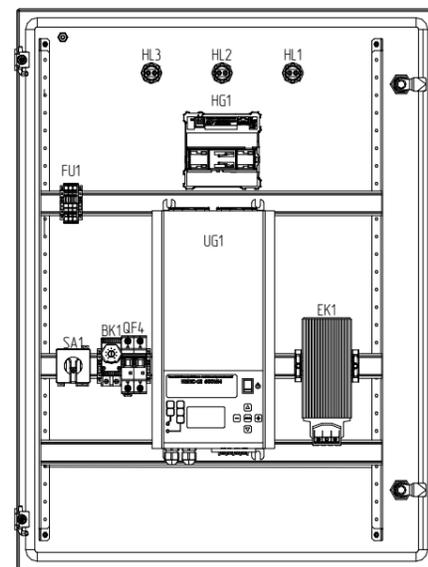
Вид сзади



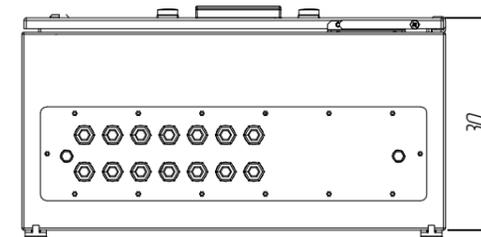
Вид спереди без двери



Вид двери сзади



Вид снизу



Согласовано			
Н. контр.			
Провер.			
Изм. внес			
Взам. инв. N			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			

						ЭНТМ-14		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата			
Разраб.								
Проверил								
Н. контроль								
Массо-габаритный чертеж						Стадия	Лист	Листов
							10	
								