Утверждаю
Главный инженер
ООО "ТЕСТ"
Оразов Д.А.

Организация ООО "ТЕСТ" г. Н. Новгород

Щит АСУ НО
(Автоматизированная система управления наружным освещением)
АСУНО ВЕГА

Техническая документация

2021 г.

Поз.	Обозначение	Наименование	Примечание
		Документация	
	01/21 DML MIDLE ДО	Опись документов	л. 1
	01/21 DML MIDLE ТБ	Перечень надписей	л. 2
	01/21 DML MIDLE ЭЗ	Схема электрическая принципиальная	л. 3
	01/21 DML MIDLE РМ	Схема размещения модулей	л. 4
	01/21 DML MIDLE ПЗ	Описание принципа работы	л. 5
	01/21 DML MIDLE ОО	Технические данные аппаратов	л. 6

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подп.	Дата

01/21 DML MIDDLE ДО

Утвердил		
Проверил	Горохов	
Разработал	Оразов	

Щит АСУ НО
город Сызрань

Стадия	Лист	Листов
	1	

Опись документов

ООО "ТЕСТ"
2021Г

Поз.	Обозначение		Текст	Примечание
			Низковольтная автоматика	
1	WH		Прибор учета	
2	SF1		Автоматический выключатель БП контролера	
3	SA		3-х позиционный переключатель	
4	A		Контролер	
5	KM1; KM2; KM3		Контакторы	
6	KL		Фотореле	
7	QF		Вводной автоматический выключатель	
8	SF2; SF3; SF4		Автоматические выключатели на отходящие линии	
9	KL1		Промежуточное реле	
10			Блок питания	
			Дверь	
1			Знак электробезопасности	
			Дверь (внутри)	
1			Принципиальная электрическая схема	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подп.	Дата

01/21 DML MIDDLE ТБ

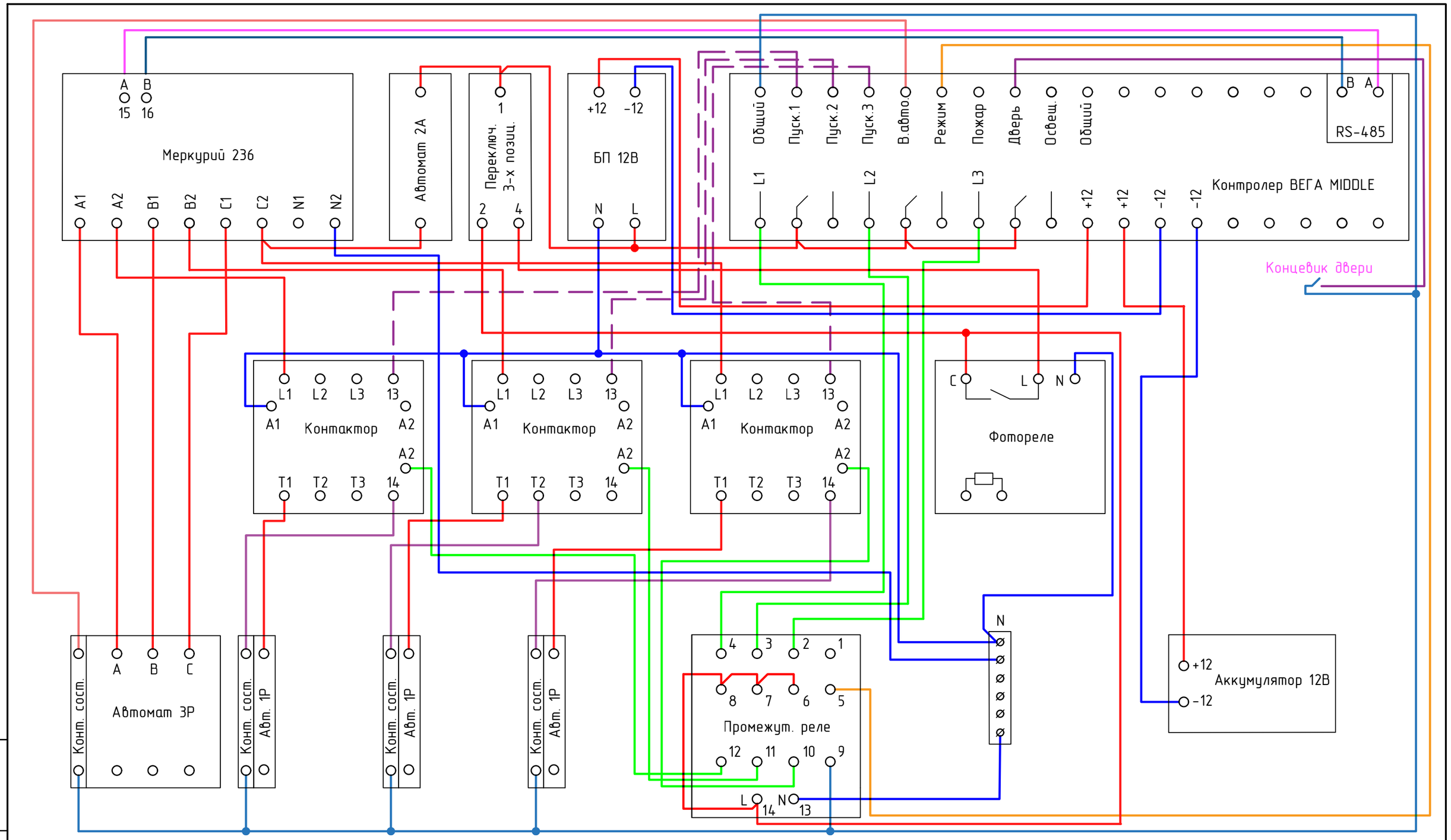
Щит АСУ НО

Стадия	Лист	Листов
	2	

Утвердил		
Проверил	Горохов	
Разработал	Оразов	

Перечень надписей

ООО "ТЕСТ"
2021Г

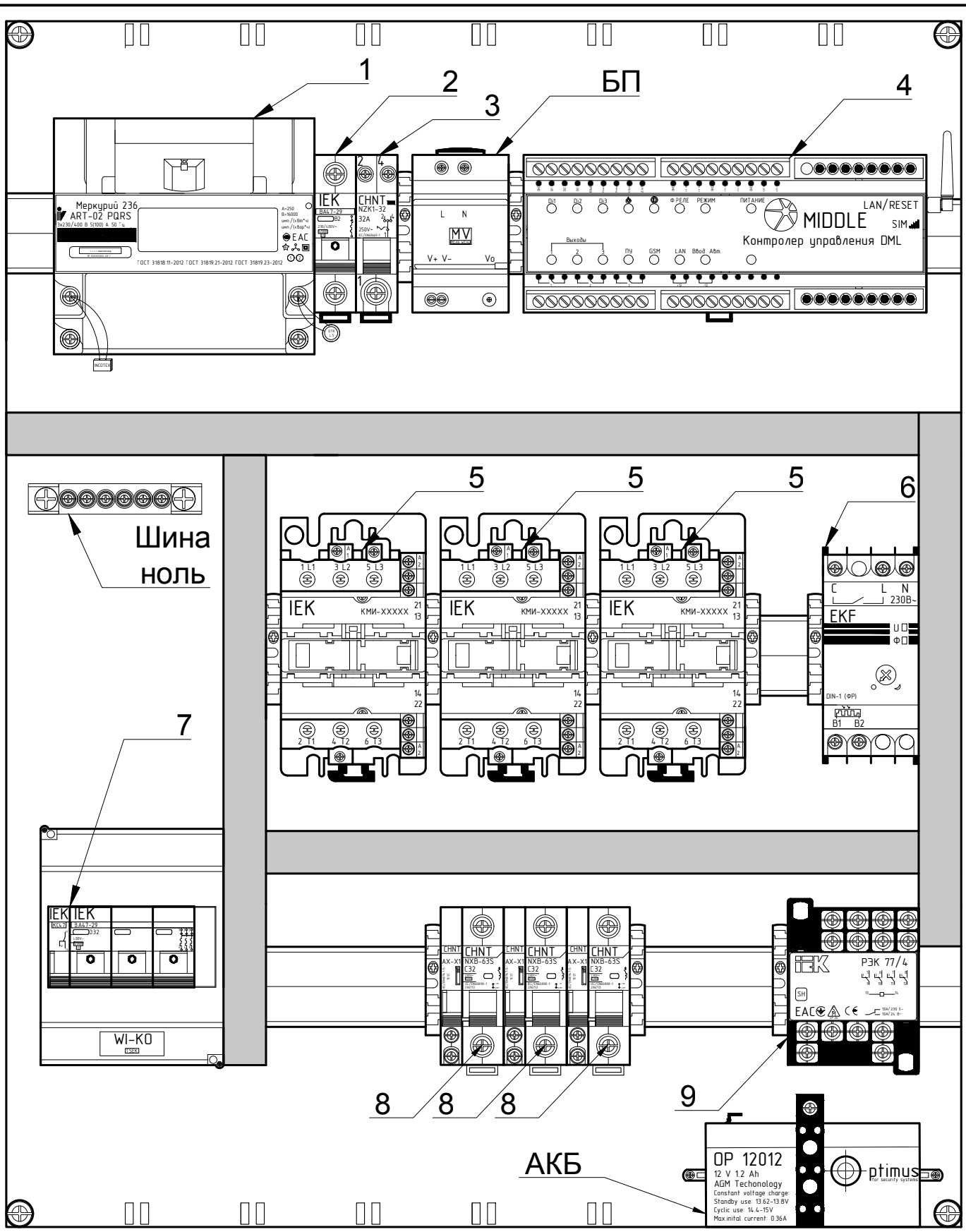


Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подп.	Дата	01/21 DML MIDDLE ЭЗ		
						Щит АСУ НО	Стадия	Лист	Листов
								3	
Утвердил						Схема электрическая принц-ая	ООО "ТЕСТ" 2021Г		
Проверил		Горохов							
Разработал		Оразов							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



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

Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подп.	Дата

01/21 DML MIDDLE PM

Утвердил			
Проверил	Горохов		
Разработал	Оразов		

Щит АСУ НО

Перечень надписей

Стадия	Лист	Листов
	4	

ООО "ТЕСТ"
2021Г

Описание базового решения по управлению освещением (АСУ НО):

АСУНО «ВЕГА» - это интеллектуальное автоматизированное управление сетью освещения. Кроме того на базе системы управления освещением, возможно внедрение технологий «умный город» -видеонаблюдение, парковки, различные датчики.

Система «ВЕГА» состоит из оборудования удаленных объектов (шкафов управления освещением, контроллеров, светильников, диммирующих устройств), оборудования центрального пункта управления (сервер, модем) и специализированного программного обеспечения:

Шкаф управления наружным освещением, в который входят: контроллер, счетчик электроэнергии с цифровым выходом, магнитные пускатели, комплект токовых трансформаторов, служебные датчики (открывания двери и т.д.), автоматы защиты от короткого замыкания. Предназначен для автоматического управления наружным освещением, дистанционного управления линиями освещения по годовому графику или команде диспетчера, а также для телеметрии подключенных к нему датчиков и опроса счетчиков электрической энергии.

Функциональные возможности системы «ВЕГА»

1. Удаленные измерения и сбор информации по каждому пункту освещения для предоставления диспетчеру (телеметрия) полученных данных с возможностью группировки по районам, улицам, трансформаторным подстанциям.
2. Автоматическое включение и отключение наружного освещения в соответствии с утвержденным годовым сезонным графиком, переключение расписания по солнечному календарю со смещением.
3. Централизованное оперативное управление включением и отключением освещения по команде диспетчера с возможностью передачи команд как на один объект, так и на группу объектов.
4. Возможность конфигурирования контроллера управления удаленно и на месте по каналам связи RS-232/485, GSM:

- редактирование следующих данных: версия ПО, адрес сервера сбора, порт сервера сбора, номер SMS сервиса, серийный номер счетчика, серийный номер контроллера, GSM профиль, коэффициент трансформации тока, текущее время,
- диагностирование следующих данных: состояние входных и выходных портов,
- получение мгновенных данных счетчика (напряжение, токи, мощность) и тарифных показаний счетчика,

5. Изменение расписания годового и по солнечному календарю.
6. Возможность автономной работы пункта освещения в течение часа при отсутствии напряжения.
7. Возможность автономной работы пункта освещения при отсутствии связи с сервером. Сохранение всех событий (переключений и аварийных событий) в базе данных контроллера. Автоматическая отсылка сохраненных событий при восстановлении связи с сервером.
8. Автоматический контроль и диагностика объекта управления наружным освещением и программного обеспечения (синхронизация времени, аппаратное диагностирование пункта освещения с отсылкой отчета на сервер, внутренний мониторинг сервера сбора).
9. Возможность получения через программные интерфейсы защищенной информации о параметрах информационно-измерительных приборов и регистрируемых ими данных таких как

- суммарное потребление электроэнергии по одному или группе объектов управления уличным освещением за прошедшие сутки;
- общее потребление электроэнергии и потребление по тарифам на пункте освещения;
- информация о максимальных и минимальных значениях по пунктам освещения за выбранные сутки (минимальное и максимальное напряжение, минимальное и максимальное значение тока для каждой фазы по объекту, с отображением названия объекта и даты);
- информация о средней мощности работы пунктов освещения за выбранные сутки с отображением названия объекта, даты, время горения по фазам;
- получение мгновенных значений токов, напряжения, мощности и cosφ

10. Прием, обработка и хранение данных информационно-измерительных приборов, которыми оборудованы пункты управления наружным освещением.
11. Отображение текущего состояния объектов управления освещением с индикацией всех необходимых данных:

- состояние реле (реле по фазе включено/отключено);
- состояния напряжения (напряжение по фазе присутствует/отсутствует);
- состояние тока (ток по фазе есть/нет);
- режим работы: штатный (все параметры Системы в норме) и нештатный (сработало реле, напряжение есть - токов нет; напряжение есть, токи есть - реле не сработало; сработало реле, токи есть -напряжения нет);
- режим переключений (по команде диспетчера/по расписанию);
- состояние защиты входных и выходных автоматов (в режиме ожидания/защита сработала);
- режим управления (автоматическое/ручное);
- показания защиты шкафа управления наружным освещением (дверь открыта/закрыта);
- уровень GSM сигнала на пункте освещения.

12. Оповещение диспетчерского персонала об аварийных и иных важных событиях в звуковом виде, графическом виде, по электронной почте или с помощьюSMS сообщений.
13. Автоматическое протоколирование всех воздействий на контролируемые Системой объекты управления наружным освещением, включая управляющие действия пользователей.
14. Возможность формирования отчетов для каждого пункта освещения или группы объектов.
15. Управление пунктами освещения осуществляется пользователями с учетом разграничения прав доступа.
16. Система автоматически поддерживает всех операторов сотовой связи, которые предоставляют услуги SMS, GPRS, CSD.
17. Осуществление контроля целостности линий.
18. Осуществление контроля над несанкционированным подключением.
19. Программное обеспечение выполнено в виде клиент-серверной архитектуры.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подп.	Дата	01/21 DML MIDDLE ПЗ
						Щит АСУ НО — Стадия: / Лист: 5 / Листов:
Утвердил						Описание принципа работы — ООО "ТЕСТ" 2021Г
Проверил		Горохов				
Разработал		Оразов				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подп.

№ п/п	Наименование	Материал	Кол.	Ед.
1	Шкаф уличный	ЯЩИК ЩМП-3-0 IP65	ШТ	1
2	Контролер	ВЕГА MIDDLE	ШТ	1
3	Счетчик трехфазный	Счетчик электроэнергии Меркурий 236 02 PQRSIN трехфазный многотарифный, 10(100), кл.точ. 1.0/2:	ШТ	1
4	Вводной автоматический выключатель 3Ф	Выключатель автоматический трехполюсный D BA47-29 4.5кА 3P	ШТ	1
5	1 Автоматический выключатель 1Ф	Выключатель автоматический однополюсный NXB-63S 1P 4.5kA х-ка С	ШТ	1
6	1 Автоматический выключатель 1Ф	Выключатель автоматический однополюсный NXB-63S 1P 4.5kA х-ка С	ШТ	1
7	1 Автоматический выключатель 1Ф	Выключатель автоматический однополюсный NXB-63S 1P 4.5kA х-ка С	ШТ	1
8	Автоматический выключатель 1Ф	Выключатель автоматический однополюсный С BA47-29 4.5кА 1P	ШТ	1
9	Контакторы	Контакторы КМИ малогабаритный катушка управления 230В АС 4НО	ШТ	3
10	Модульный переключатель	Модульный переключатель NZK1-32 1P 3 положения (R)(CHINT)	ШТ	1
11	Промежуточное реле	РЕЛЕ РЭК 77/4 с инд. 10А 230В АС	ШТ	1
12	Блок питания 12В	Минвел	ШТ	1
13	Фотореле	DIN-1 (ФР)	ШТ	1
14	Шина	Шина N ноль комбинированный DIN-изолятор типа Стойка ШНИ-8х12-6-КС-С	ШТ	1
15	Ограничитель на DIN-рейку	Ограничитель на DIN-рейку ИЭК	ШТ	8
16	Наконечник гильза	Наконечник кабельный НШВИ 6-12 черный Е6012 (100шт)	ШТ	20
17	Наконечник гильза	Наконечник кабельный НШВИ 1-8 синий Е2508 (100шт)	ШТ	20
18	Дин рейка	Дин-рейка с насечкой OMEGA 3, 35х7,5мм.	М	1
19	Кабель-канал перфорированный	25х40	М	1
20	Провод	ПВ-3 1х1 (ПУГВ) провод медный ГОСТ белый	М	10
21	Провод	ПВ-3 1х1 (ПУГВ) провод медный ГОСТ синий	М	6
22	Провод	ПВ-3 1х6 (ПУГВ) провод медный ГОСТ белый	М	6
23	Провод	ПВ-3 1х6 (ПУГВ) провод медный ГОСТ синий	М	1,5
24	Штыревая антенна	2G-3G	ШТ	1
25	Аккумуляторная батарея	Аккумулятор Optimus OP 12012 (12V/1.2Ah)	ШТ	1
26	Доп. контакт	Контакт состояния КСВ47 на DIN-рейку ИЭК	ШТ	1
27	Доп. контакт	Контакт состояния CHINT	ШТ	3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подп.	Дата

01/21 DML MIDDLE 00

Щит АСУ НО

Стадия	Лист	Листов
	6	

Утвердил		
Проверил	Горохов	
Разработал	Оразов	

Технические данные аппаратов

ООО "ТЕСТ" 2021Г