

ООО "АДС Энергия"

# ПРОЕКТ

Внедрение автоматизированной системы  
диспетчерского контроля и управления  
наружным освещением

Альбом: ЭН

Стадия:

Шифр:

Заказчик:

Исполнитель:

г. Челябинск, 2013 год



СОГЛАСОВАНО			
Инв.И подл.	Подпись и дата		
	Взаминв.И		

Исходные данные

1. Акт обследования технического состояния пунктов питания установок наружного освещения .
2. Техническое задание на разработку рабочей и сметной документации на модернизацию уличного освещения с внедрением автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления.

Общие указания

Проект предусматривает замену существующих пунктов питания наружного освещения на пункты питания с внедрением автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления.

В качестве автоматизированных пунктов включения (АПВ) используются комплекты устройства типа АПВ-01 и АПВ-02 с вводными выключателями-разъединителями типа ПВР00 и отходящими однополюсными автоматическими выключателями типа ВА.

Каждый АПВ обладает следующими характеристиками:

- управление уличным освещением в автоматическом, ручном или аварийном режимах;
- управление освещением по ежедневному 4-х режимному расписанию (утро, день, вечер, ночь);
- независимое пофазное включение/отключение линий уличного освещения;
- возможность перспективного индивидуального и группового регулирования мощности светильников с лампами ДНаТ в диапазоне от 40% до 100% с шагом 10% с передачей команд управления по питающей линии с применением ЭПРА, встраиваемых в светильники;
- дистанционный контроль технических параметров и управление яркостью плазменных светильников типа STA-25-03, STA-41-01, STA-41-02 фирмы LUXIM по питающей линии с использованием блока управления БУС-П.01.PLC.
- коммерческий учет потребляемой электрической энергии при помощи трехфазного электросчетчика прямого включения (класс точности - 1) Меркурий 230 ART-01 PQRSIN с последовательным интерфейсом RS-485, обеспечивающим учет, вывод на индикацию и внешние устройства количество потребленной активной электроэнергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по тарифам, значение активной мощности, усредненное за прошедший трехминутный интервал, среднеквадратические значения фазных напряжений и токов;
- связь с диспетчерским пунктом по каналу связи GSM/GPRS;
- обеспечение автономной работы систем автоматики и связи АПВ при отсутствии напряжения питающей линии в течение не менее чем одних суток;
- электронная быстродействующая защита бесконтактных пускателей от короткого замыкания в линиях нагрузки;
- защита отходящих линий от перегрузки при помощи автоматических выключателей;
- сохранение уставок систем автоматики и связи при отключении напряжения питания;
- антивандальное исполнение;
- контроль и авторизация доступа в шкаф АПВ;
- рабочий диапазон температур от -45 °С до +40 °С.

Питание АПВ предусмотрено от ТП, РУ-0,4кВ после аппаратов защиты на отходящих фидерах.

Проект предусматривает замену питающих кабелей к АПВ на самонесущие провода СИП4 и плавких вставок на отходящих линиях в ТП. Длина кабелей от аппаратов защиты в ТП до АПВ учтена в спецификации (при монтаже уточнить по месту). Прокладка питающих кабелей в ТП выполняется в гибких гофрированных трубах с креплением к перекрытиям и стенам. По наружной стене прокладка СИП выполняется на высоте не менее 4,5 м с креплением мультискодами через каждые 0.7 м. На фасаде ТП установить кранштейн с анкерным зажимом. При необходимости выполнить механическую защиту питающего кабеля при подводе к пункту АПВ ниже 2 м от земли, стальным уголком 50x50x5 мм.

Арматура и крепежные изделия на опоре взяты из каталога "Ensto".  
Заземление корпуса АПВ выполнить с помощью РЕ проводников в составе питающих кабелей.  
При наличии существующей четырехпроводной и двухпроводной сети на отходящих линиях жила РЕ питающих кабелей в шкафу АПВ изолируется.

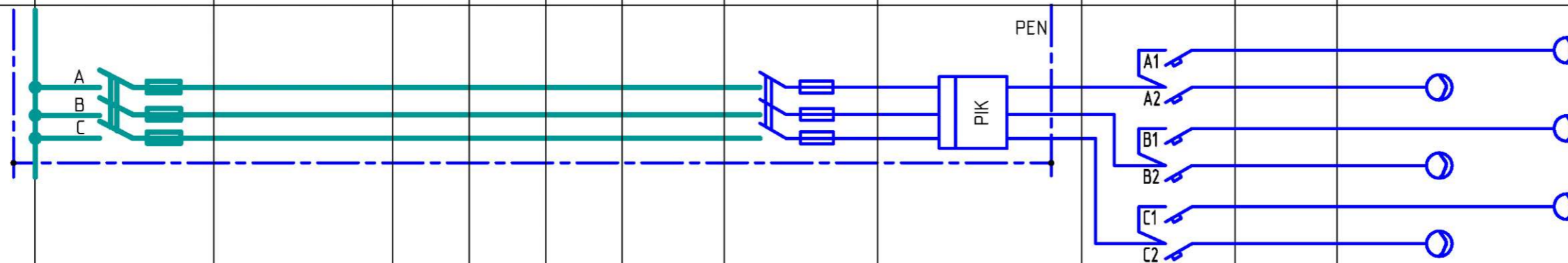
Все электромонтажные работы ведутся в стесненных условиях. Пусконаладочные работы выполняются после электромонтажных работ. Переключение на новые АПВ производится после согласования с эксплуатирующей организацией.

Все электромонтажные работы вести с соблюдением правил действующих ПУЭ и СНиП.

СОГЛАСОВАНО

Инв.№ подл. Подпись и дата  
 Взаминв. №

Источник питания, РУ-0,4кВ		Кабель	Расчетные данные			Автоматический пункт включения АПВ (комплект.)				Электроприемник		
№ТП	Аппарат отходящей линии (ввода): номер; тип; Iном. п.в., А		Марка; сечение; длина, м	Pразр., кВт	Pуст., кВт	Iр, А	Тип АПВ, место установки	Аппарат защиты на вводе; тип; ПНН-33, Iп.в., А	Тип и технические данные электросчетчика	Аппарат защиты на отходящих линиях; тип; Iр., А	Pр, кВт	Количество светильников
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТП-1	руб.№7, ПН2-100А	СИП4-4x25, 15	16.5	16.5	50.0	АПВ-01-80  (на наружной стене ТП-1)	ПВР00-160/3, 80А	Mercurий 230ART-01 ~3x220/380В, 10-100А, 1кл.м.	ф.А-ВА103, 2x40А ф.В-ВА103, 2x25А ф.С-ВА103, 2x63А	13.0	52x250	
ТП-2	руб.№4, ПН2-80А	СИП4-4x16, 15	9.5	9.5	43.2	АПВ-01-63  (на опоре ВЛ-0,4кВ)	ПВР00-160/3, 63А	Mercurий 230ART-01 ~3x220/380В, 10-100А, 1кл.м.	ф.А-ВА103, 2x25А ф.В-резерв ф.С-ВА103, 2x50А	8.25	33x250	ф.А1-16x250, ф.А2-резерв ф.В1-7x250, ф.В2-7x250 ф.С1-22x250, ф.С2-резерв 2 АВВГ-4x25, 80 (сущ.)
ТП-3	руб.№6, ПН2-50А	СИП4-4x16, 30	7.0	6.5	27.3	АПВ-02-40  (на опоре ВЛ-0,4кВ)	ПВР00-160/3, 40А	Mercurий 230ART-01 ~3x220/380В, 5-60А, 1кл.м.	ф.А-ВА103, 2x32А ф.В-резерв ф.С-ВА103, 2x25А	6.5	26x250	ф.А1-7x250, ф.А2-7x250 ф.В1, ф.В2-резерв ф.С1-19x250, ф.С2-резерв ф.А1-12x250, ф.А2-резерв ф.В1, ф.В2-резерв ф.С1-7x250, ф.С2-7x250 2 АВВГ-4x35, 25 (сущ.)



Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	ЭН			
Проверил						Внедрение автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления наружным освещением	Литера	Лист	Листов
Разраб.						Схема электрическая принципиальная на 2 отходящие линии. Таблица применения	ООО "АДС Энергия"		

Состав оборудования АПВ-01

Поз.	Наименование	АПВ-01.ПВР(080).М2.Г.2	АПВ-01.ПВР(063).М2.Г.2
1	Козырек	1	1
2	Рым-болт	2	2
3	Блок автоматического управления и контроля (БАУК-01) в сборе	1	1
4	Счетчик электрический Меркурий 230 ART-01 PQRSIN ~3x220/380 В, 1 кл.т.	10-100 А	10-100 А
5	Розетка силовая РАр10-3-ОП с з/к, In=10А	1	1
6	Вводной выключатель-разъединитель трехполюсный с предохранителями ППН-33	ПВР00-160/3 80А - 3 шт.	ПВР00-160/3 63А - 3 шт.
7	Шина "N"	1	1
8	Отходящие автоматические выключатели однополюсные ВА103	63А - 2 шт. 40А - 2 шт. 25А - 2 шт.	50А - 2 шт. 25А - 2 шт.
9	Шина "РЕ"	1	1
10	Подставка под шкаф	1	1
11	Антенна Триада-ВА 995 М SOTA GSM 900 МГц	1	1
12	Блок управления и защиты (БЧЗ-01) в сборе	1	1
13	Откидной столик	1	1

Состав оборудования АПВ-02

Поз.	Наименование	АПВ-02.ПВР(040).М1.Г.2
1	Козырек	1
2	Рым-болт	2
3	Блок автоматического управления и защиты (БАУЗ-02) в сборе	1
4	Счетчик электрический Меркурий 230 ART-01 PQRSIN ~3x220/380 В, 1 кл.т.	5-60 А
5	Розетка силовая РАр10-3-ОП с з/к, In=10А	1
6	Вводной выключатель-разъединитель трехполюсный с предохранителями ППН-33	ПВР00-160/3 40А - 3 шт.
7	Шина "N"	1
8	Отходящие автоматические выключатели однополюсные ВА103	32А - 2 шт. 25А - 2 шт.
9	Шина "РЕ"	1
10	Подставка под шкаф	1
11	Антенна ВУ-GSM-09 SMA-M 2М	1
12	Блок передачи данных (БПД) в сборе	1
13	Откидной столик	1

СОГЛАСОВАНО

Взаминв. Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Примечания:

1. В АПВ шина N не используется, шина РЕ является шиной PEN.
2. Перечни оборудования взяты из руководств по эксплуатации АПВ-01.01.РЭ и АПВ-02.01.РЭ.

ЭН.ЛО

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			
						Внедрение автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления наружным освещением		
Проверил						Литера	Лист	Листов
Разраб.						ООО "АДС Энергия"		

СОГЛАСОВАНО

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взаминв. №

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Демонтаж изделий и материалов в ТП</u>							
	Пункт питания наружного освещения				шт.	3		
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами	ГОСТ 16442-80						
	сечением 16 мм.кв.	АВВГ-0.66			км			
	сечением 25 мм.кв.				км			
	<u>Аппараты напряжение до 1000 В</u>							
	Плавкая вставка предохранителя ПН2-250 на 100 А				шт.	1		
	То же, ПН2-250 на 80 А				шт.	1		
	То же, ПН2-100 на 50 А				шт.	1		
	<u>Электромонтажные устройства и изделия</u>							
	Кабельный наконечник с болтами для проводов СИП сечением до 50 мм.кв.	SAL127			шт.	24		
	<u>Комплектные устройства</u>							
	Автоматический пункт включения наружного освещения АПВ-01.ПВР(080).М2.Г.2				шт.	1		
	То же, АПВ-01.ПВР(063).М2.Г.2				шт.	1		
	То же, АПВ-02.ПВР(040).М1.Г.2				шт.	1		

Изм.	Кол.	Лист	Ндк.	Подпись	Дата	ЭН.С			
						Внедрение автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления наружным освещением	Литера	Лист	Листов
Проверил									
Разраб.						Спецификация оборудования (начало)	ООО "АДС Энергия"		

