

---

ДОПУСК К СТРОИТЕЛЬСТВУ: НП «СтройПроект» СРО-П-170-16032012 (св-во №3065 от 26.04.2017 г.)  
ДОПУСК К ИЗЫСКАНИЯМ: НП «СтройИзыскания» СРО-И-033-16032012 (св-во №1152 от 16.02.2016 г.)

---

**Филиал АО «ДРСК» «Амурские электрические сети»**

**Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Сборник опросных листов на систему постоянного оперативного тока 220 В**

**3041-136-СОЛ5**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Директор



В. А. Бучинский

Главный инженер






Е. А. Бучинский

## СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Страница
3041-136-СОЛ5-С 3041-136-СОЛ5	Содержание	2
	Опросный лист для выбора аккумуляторной батареи	3, 4
	Опросный лист на изготовление шкафа ЗУ	5, 6
	Опросный лист на изготовление шкафа ЯВ (ШВАБ)	7...9
	Опросный лист на изготовление шкафов ЩПТ	10...14
	Опросный лист на изготовление шкафа ШРОТ1	15
	Опросный лист на изготовление шкафа ШРОТ2	16
	Опросный лист на изготовление шкафа ШППВ 35 кВ	17, 18

Примечание:

Настоящий сборник опросных листов рассматривать только совместно с комплектом рабочей документации 3041-136-СПТ.

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инов. № подл.									
	<b>3041-136-СОЛ5-С</b>								
	Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД								
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	Сборник опросных листов на систему постоянного оперативного тока 220 В	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	2	-
Н.контр		Бучинский			11.20	Содержание	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
ГИП		Тюкавкин			11.20				



**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ  
 для выбора аккумуляторной батареи**

Адрес, Объект: ПС 110/35/10 кВ Михайловка  
 Контактное лицо \_\_\_\_\_  
 (ФИО, должность)  
 Тел./Факс: \_\_\_\_\_  
 Адрес электронной почты \_\_\_\_\_

**1 Характеристики нагрузки**

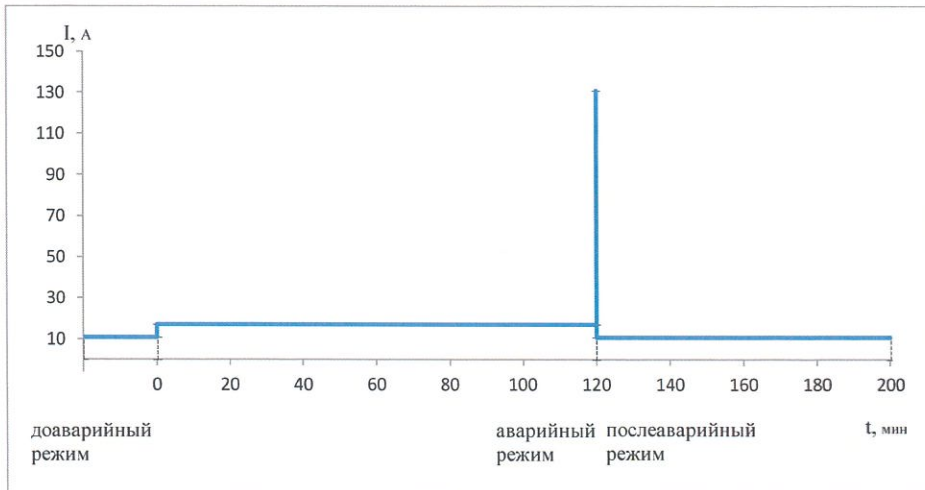
- 1.1 Номинальное напряжение  220 В  110 В  
 1.2 Допустимый диапазон напряжения на шинах питания цепей управления и сигнализации от 187 В до 242 В  
 1.3 Допустимый диапазон напряжения на шинах питания силовых цепей в ЦПТ от \_\_\_\_\_ В до \_\_\_\_\_ В

**2 Характеристики рабочего (нормального) режима**

- 2.1 Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой 10,86А  
 2.2 Максимальный ток кратковременной толчковой нагрузки 124,86А  
 2.3 Максимальная продолжительность толчковой нагрузки 1с

**3 Характеристики аварийного режима**

- 3.1 Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой 17,05А  
 3.2 Нормируемая продолжительность аварийного режима 2ч  
 3.3 Максимальный ток кратковременной толчковой нагрузки 131,05А  
 3.4 Максимальная продолжительность толчковой нагрузки 1с  
 3.5 Момент появления толчковой нагрузки в аварийном режиме  в начале  в конце  
 3.6 График тока нагрузки в аварийном режиме



Взам. инв. №	<b>3041-136-СОЛ5</b>							
	Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД							
Подпись и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		
	Разраб.		Андреев			11.20		
Инв. № подл.	Сборник опросных листов на систему постоянного оперативного тока 220 В					Стадия	Лист	Листов
						Р	3	-
	Опросный лист для выбора аккумуляторной батареи					Проектный центр ООО "Техно Базис"		
	Н.контр		Бучинский			11.20		
	ГИП		Тюкавкин			11.20		





**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ**  
**для заказа зарядно-выпрямительного устройства ВТЗП**

Адрес, объект: ПС 110/35/10 кВ Михайловка

Контактное лицо: \_\_\_\_\_  
 (ФИО, должность)




Тел./Факс: \_\_\_\_\_

Адрес электронной почты: \_\_\_\_\_

- 1 Характеристики нагрузки**
- 1.1 Номинальное напряжение  220 В  110 В
- 1.2 Ток нагрузки в нормальном режиме (без учета заряда АБ) 10,86А
- 1.3 Максимально допустимое напряжение на шинах ЩПТ 242 В
- 2 Характеристики аккумуляторной батареи**
- 2.1 Тип аккумуляторов батареи 6OPzS300
- 2.2 Емкость аккумуляторов батареи 310 Ач
- 2.3 Число элементов в аккумуляторной батарее 104 шт.
- 2.4 Номер элемента, от которого выполнена отпайка \* - \*
- 2.5 Напряжение поддерживающего заряда АБ 2,23 В/эл.
- 2.6 Напряжение ускоренного заряда АБ 2,30 В/эл.
- 2.7 Напряжение выравнивающего заряда АБ 2,35 В/эл.  
 \* для АБ с дополнительной частью
- 3 Входные характеристики ЗПУ**
- 3.1 Номинальное напряжение (3-х фазная сеть без N, 50 Гц)  400/380 В  230/220 В
- 3.2 Марка и сечение кабеля на вводе в ЗПУ ВВГ 5х25
- 4 Выходные характеристики ЗПУ**
- 4.1 Требуемый выходной ток ЗПУ 60 А
- 4.2 Марка и сечение кабеля на выходе ЗПУ **2хВВГнг(А)-LS 1х16**
- 5 Функциональные параметры ЗПУ**
- 5.1 Термокомпенсация напряжения подзаряда АБ Стандартно
- 5.2 Длина кабеля термодатчика 10м
- 5.3 Автоматическая блокировка режима заряда при отключенной вентиляции помещения АБ Стандартно
- 5.4 Управление вентиляцией помещения АБ в режиме заряда  Да  Нет
- 5.5 Параллельная работа ЗПУ Стандартно

Форма №ОЛ-01-0-101117-ВТЗП

Страница 1 из 2 стр.

Взам. инв. №							<b>3041-136-СОЛ5</b>			
							Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Подпись и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Сборник опросных листов на систему постоянного оперативного тока 220 В	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Андреев			11.20		Р	5	-
Инв. № подл.							Опросный лист на изготовление шкафа ЗУ	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
	Н.контр		Бучинский			11.20				
	ГИП		Тюкавкин			11.20				

**6 Измерение и сигнализация**

- |     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
| 6.1 | Графический ЖКИ дисплей   | <input checked="" type="checkbox"/> Да         | <input type="checkbox"/> Нет            |
| 6.2 | Индикация режимов работы ЗПУ  | <input checked="" type="checkbox"/> Да         | <input type="checkbox"/> Нет            |
| 6.3 | Контрольно-измерительные приборы на лицевой стороне шкафа ЗПУ         | <input checked="" type="checkbox"/> Да         | <input type="checkbox"/> Нет            |
| 6.4 | Тип приборов измерения выходного тока и напряжения (при выборе п.6.3) | <input checked="" type="checkbox"/> Стрелочные | <input type="checkbox"/> Цифровые       |
| 6.5 | Параметры, отображаемые на дисплее (при выборе п.6.1):                |  |   |
|     | - Напряжение входной сети   | <input checked="" type="checkbox"/> Да         | <input type="checkbox"/> Нет            |
|     | - Ток каждой фазы входной сети  | <input type="checkbox"/> Да                    | <input checked="" type="checkbox"/> Нет |
|     | - Выходное напряжение ЗПУ   | <input checked="" type="checkbox"/> Да         | <input type="checkbox"/> Нет            |
|     | - Напряжение АБ   | <input checked="" type="checkbox"/> Да         | <input type="checkbox"/> Нет            |
|     | - Выходной ток ЗПУ  | <input checked="" type="checkbox"/> Да         | <input type="checkbox"/> Нет            |
| 6.6 | Дистанционная сигнализация «Общая неисправность»                      | Стандартно                                     |   |
| 6.7 | Дистанционная сигнализация «Авария сети»                              | <input checked="" type="checkbox"/> Да         | <input type="checkbox"/> Нет            |
| 6.8 | Дистанционная сигнализация «Низкое напряжение АБ»                     | <input checked="" type="checkbox"/> Да         | <input type="checkbox"/> Нет            |
| 6.9 | Интеграция в АСУ ТП (RS485/ Modbus RTU)                               | <input checked="" type="checkbox"/> Да         | <input type="checkbox"/> Нет            |

**7 Особенности конструкции шкафа**

- |     |  |                              |  |
|-----|--|------------------------------|--|
| 7.1 | Стандартные габариты шкафа ВТЗП, мм (ШхГхВ): |                              |  |
|     | - ВТЗП с выходным током 60-80 А              | 800х600х2100                 |  |
| 7.2 | Необходимость наличия цоколя (высота), мм    | <input type="checkbox"/> Нет | <input checked="" type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 200 |

**Дополнительные требования, не вошедшие в опросный лист**


---



---



---



---



---



---



---



---

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

						<b>3041-136-СОЛ5</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата		6


**Опросный лист на изготовление шкафа ЯВ (ШВАБ)**
**1. Характеристики аккумуляторной батареи и зарядно-выпрямительного устройства**

№	Параметр	Значение
1	Количество АБ, шт.	1
2	Емкость АБ, А*ч	310
3	Тип АБ	6OPzS300
4	Количество элементов АБ, шт.	104
5	Марка и сечение жил кабеля от АБ до ШВАБ	H07RN-F 1x70
6	Число жил кабеля от АБ до ШВАБ на один полюс	1
7	Тип ЗПУ	ВТЗП 60/220-УХЛ4
8	Номинальный выходной ток ЗПУ, А	60
9	Количество ЗПУ	2
10	Марка и сечение жил кабеля от ЗПУ до ШВАБ	2xВВГнг(А)-LS 1x16

**2. Характеристики нагрузки**

№	Параметр	Значение
1	Номинальное напряжение на нагрузке, В	220
2	Допустимый диапазон напряжения на шинах, В	от <u>187</u> до <u>242</u>
3	Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой в нормальном режиме, А	10,86
4	Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой в аварийном режиме, А	17,05
5	Максимальный ток кратковременной толчковой нагрузки, А	131,05
6	Максимальная продолжительность толчковой нагрузки, сек	1

**3. Перечень нагрузок**

Согласно схем, отраженных в комплекте 3041-136-СПТ.

Форма ОЛ-02-1-101117-ШВАБ

Страница 2 из 4 стр.

Имя, № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

						<b>3041-136-СОЛ5</b>			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	Сборник опросных листов на систему постоянного оперативного тока 220 В	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	7	-
						Опросный лист на изготовление шкафа ЯВ (ШВАБ)	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр	Бучинский				11.20				
ГИП	Тюкавкин				11.20				

**4. Дополнительные требования к ШВАБ (опции)**

№	Требования	Значение
1.	Контроль симметрии АБ	<input checked="" type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ
2.	Контроль тока АБ	<input checked="" type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ

**5. Дистанционная сигнализация ШВАБ**

№ п/п	Назначение сигнала	Способ передачи сигналов	
		аналоговые и дискретные сигналы	применение МКА РИДУС для передачи в АСУТП
1.	Обобщенная сигнализация «Авария ШВАБ»	«сухой» контакт	«сухой» контакт
2.	Сигнализация положения защитных устройств отходящих линий	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input type="checkbox"/> НЕТ	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input checked="" type="checkbox"/> RS 485
3.	Сигнализация состояния защитных устройств отходящих линий	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input type="checkbox"/> НЕТ	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input checked="" type="checkbox"/> RS 485
4.	Сигнализация напряжения на шинах подключения АБ (и ЗПУ)	<input type="checkbox"/> 4 – 20 мА <input type="checkbox"/> НЕТ	<input checked="" type="checkbox"/> RS 485 <input type="checkbox"/> НЕТ
5.	Сигнализация тока заряда/разряда/подзаряда АБ	<input type="checkbox"/> 4 – 20 мА <input type="checkbox"/> НЕТ	<input checked="" type="checkbox"/> RS 485 <input type="checkbox"/> НЕТ

**6. Конструкция шкафов**

№ п/п	Наименование	Тип
1.	Тип шкафа	<input checked="" type="checkbox"/> навесной <input type="checkbox"/> напольный
2.	Максимально допустимые габариты шкафа, мм (ШхГхВ)	800x400x1200
3.	Способ подвода кабелей	<input checked="" type="checkbox"/> Ввод сверху <input checked="" type="checkbox"/> Вывод снизу
4.	Климатическое исполнение	УХЛ4

**7. Визуальный контроль**

№ п/п	Наименование	Тип
1.	Тип приборов на лицевых панелях	<input checked="" type="checkbox"/> Стрелочные (с RIDUS) <input type="checkbox"/> Цифровые (без RIDUS) <input type="checkbox"/> Нет (индикация на щите)
2.	Измерительные приборы:	
2.1.	Ток АБ	<input checked="" type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ
2.2.	Напряжение АБ	<input checked="" type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ
3.	Индикация состояний коммутирующих устройств	
3.1.	Включено	Красный
3.2.	Выключено	Зеленый
3.3.	Аварийное выключение	Зеленый мигающий
3.4.	Цвет лампы индикации общей аварии	Белый

**8. Электрическая однолинейная схема.**

Однолинейная схема отражена в комплекте 3041-136-СПТ.

Форма ОЛ-02-1-101117-ШВАБ

Страница 4 из 4 стр.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

**3041-136-СОЛ5**

 Лист  
9



Опросный лист на изготовление шкафов ЩПТ

1. Характеристики аккумуляторной батареи и зарядно-выпрямительного устройства

№	Параметр	Значение
1	Тип АБ	6OPzS300 (ввод через ШВАБ)
2	Емкость АБ, А*ч	310
3	Количество АБ, шт.	1
4	Количество элементов АБ, шт.	104
5	Марка и сечение жил кабеля от АБ до ЩПТ	Н07RN-F 1x70
6	Тип ЗПУ	ВТЗП 60/220-УХЛ4 (ввод через ШВАБ)
7	Номинальный выходной ток ЗПУ, А	60
8	Количество ЗПУ, шт.	2
9	Марка и сечение жил кабеля от ЗПУ до ЩПТ	2xВВГнг(А)-LS 1x16

2. Характеристики нагрузки

№	Параметр	Значение
1	Номинальное напряжение на нагрузке, В	220
2	Допустимый диапазон напряжения на шинах управления и сигнализации (ШУ/ШС), В	от <u>187</u> до <u>242</u>
3	Допустимый диапазон напряжения на шинах питания силовых цепей (ШП), В	от <u>176</u> до <u>242</u>
4	Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой в рабочем режиме, А	10,86
5	Установившийся ток, потребляемый постоянной нагрузкой в аварийном режиме, А	17,05
6	Максимальный ток кратковременной толчковой нагрузки в шинах питания (ШП), А	131,05
7	Максимальная продолжительность толчковой нагрузки в шинах питания (ШП), сек	1

Имя, № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

						<b>3041-136-СОЛ5</b>			
						Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Сборник опросных листов на систему постоянного оперативного тока 220 В	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Андреев			11.20		Р	10	-
						Опросный лист на изготовление шкафов ЩПТ		Проектный центр ООО "Техно Базис"	
Н.контр	Бучинский				11.20				
ГИП	Тюкавкин				11.20				

**3. Перечень нагрузок**

Согласно схем, отраженных в комплекте 3041-136-СПТ.

**4. Дополнительные требования к ЩПТ (опции)**

№	Требования	Значение
1.	Контроль симметрии АБ	<input checked="" type="checkbox"/> ДА (в ШВАБ) <input type="checkbox"/> НЕТ
2.	Устройства контроля изоляции:	
Вариант 1	Реле контроля изоляции полюсов АБ	<input type="checkbox"/> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ
Вариант 2	Посекционный контроль изоляции	<input type="checkbox"/> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ
Вариант 3	Пофидерный контроль изоляции	<input checked="" type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ
3.	Тип системы посекционного или пофидерного контроля изоляции	<input checked="" type="checkbox"/> СКИ РИДУС <input type="checkbox"/> _____
4.	Наличие стационарного контроля определения линии с утечкой на «землю» во вторичных сборках и шкафах распределения оперативного постоянного тока	<input type="checkbox"/> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ
5.	Наличие переносного устройства определения места утечки на «землю» ПКИ РИДУС	<input checked="" type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ
6.	Номинальный ток защитных устройств отходящих линий БАО и характеристика	-

**5. Дистанционная сигнализация ЩПТ (отметьте выбранный вариант и способ передачи сигналов)**

№ п/п	Назначение сигнала	Способ передачи сигналов	
		аналоговые и дискретные сигналы	применение МКА РИДУС для передачи в АСУТП
1.	Обобщенная сигнализация «Авария ЩПТ»	«сухой» контакт	«сухой» контакт
2.	Сигнализация положения устройства ввода от АБ	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input type="checkbox"/> НЕТ	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input checked="" type="checkbox"/> RS 485
3.	Сигнализация состояния и положения защитного устройства ввода от ЗПУ	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт

№ п/п	Назначение сигнала	Способ передачи сигналов	
		аналоговые и дискретные сигналы	применение МКА РИДУС для передачи в АСУТП
		<input type="checkbox"/> НЕТ	<input checked="" type="checkbox"/> RS 485
4.	Обобщенная сигнализация состояния защитных устройств отходящих линий	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input type="checkbox"/> НЕТ	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input checked="" type="checkbox"/> RS 485
5.	Сигнализация «Земля на шинах»	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input type="checkbox"/> НЕТ	<input checked="" type="checkbox"/> «сухой» контакт <input checked="" type="checkbox"/> RS 485
6.	Сигнализация снижения и повышения напряжения на сборных шинах до величины, ниже и выше установленного значения	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input type="checkbox"/> НЕТ	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input checked="" type="checkbox"/> RS 485
7.	Сигнализация повышения пульсаций напряжения на сборных шинах	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input type="checkbox"/> НЕТ	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input checked="" type="checkbox"/> RS 485
8.	Сигнализация нарушения целостности цепи АБ (только средствами РИДУС)	<input type="checkbox"/> НЕТ	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт <input checked="" type="checkbox"/> RS 485
9.	Сигнализация напряжения на сборных шинах подключения АБ и зарядных устройств	<input type="checkbox"/> 4 – 20 мА <input type="checkbox"/> НЕТ	<input checked="" type="checkbox"/> RS 485 <input type="checkbox"/> НЕТ
10.	Сигнализация напряжения асимметрии АБ	<input type="checkbox"/> НЕТ	<input type="checkbox"/> RS 485 <input type="checkbox"/> НЕТ
11.	Сигнализация нарушения симметрии АБ (только средствами РИДУС)	<input type="checkbox"/> НЕТ	<input checked="" type="checkbox"/> «сухой» контакт <input type="checkbox"/> RS 485
12.	Сигнализация тока заряда/разряда/подзаряда АБ (средствами РИДУС)	<input type="checkbox"/> 4 – 20 мА <input type="checkbox"/> НЕТ	<input checked="" type="checkbox"/> RS 485 <input type="checkbox"/> НЕТ

Примечание: микроконтроллерный комплекс автоматизации и мониторинга (МКА) РИДУС разрабатывается и производится ПК Электроконцепт.

**6. Конструкция шкафов**

№ п/п	Наименование	Тип
1.	Максимально допустимый габарит ЩПТ (ширина; глубина; высота), мм.	2x800x800x2100
2.	Способ обслуживания шкафов	<input checked="" type="checkbox"/> Двустороннее <input type="checkbox"/> Одностороннее
3.	Способ подвода кабелей	<input checked="" type="checkbox"/> Снизу (стандартно) <input type="checkbox"/> Сверху
4.	Необходимость наличия цоколя (высота), мм	<input checked="" type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> Нет

**7. Визуальный контроль**

№ п/п	Наименование	Тип
1.	Тип приборов на лицевых панелях	<input checked="" type="checkbox"/> Панель индикации и визуализации РИДУС <input checked="" type="checkbox"/> Стрелочные (с РИДУС) <input type="checkbox"/> Цифровые (без РИДУС)
2.	Измерение напряжений полюсов относительно земли	<input checked="" type="checkbox"/> Стрелочные <input type="checkbox"/> Нет
3.	Индикация состояний коммутирующих устройств ЩПТ	
3.1.	Включено	<input checked="" type="checkbox"/> Красный <input type="checkbox"/> _____
3.2.	Выключено	<input checked="" type="checkbox"/> Зеленый <input type="checkbox"/> _____
3.3.	Аварийное выключение	<input checked="" type="checkbox"/> Зеленый мигающий <input type="checkbox"/> _____
3.4.	Цвет лампы индикации общей аварии	<input checked="" type="checkbox"/> Белый <input type="checkbox"/> _____

**8. Электрическая однолинейная схема.**

Однолинейная схема отражена в комплекте 3041-136-СПТ.

**9. Краткие пояснения к опросному листу**

- Напротив выбранных пунктов, по которым необходимо дать ответ, следует поставить в квадратике знак «v» или отметить другим удобным способом.
- Позиции, вызывающие сомнения, следует уточнить в процессе переговоров с изготовителем.
- Допускается не указывать желаемое количество шкафов, их размеры и расположение, если для заказчика это несущественно. В таком случае изготовитель выбирает габаритные размеры самостоятельно.

**10. Дополнительные требования, не вошедшие в опросный лист**


---



---



---



---

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата


**Опросный лист для заказа шкафа распределения оперативного постоянного тока (ШРОТ1)**

 Адрес, Объект: ПС 110/35/10 кВ Михайловка

Контактное лицо \_\_\_\_\_

Тел./Факс: \_\_\_\_\_

Адрес электронной почты \_\_\_\_\_

1. Характеристики объекта			
Характер нагрузки	<input checked="" type="checkbox"/> питание МП терминалов	<input type="checkbox"/> питание цепей управления	
Количество секций	<input checked="" type="checkbox"/> две	<input type="checkbox"/> четыре	
Тип защитных аппаратов	<input checked="" type="checkbox"/> автоматические выключатели	<input type="checkbox"/> выключатели-разъединители с предохранителями	
2. Характеристики ввода и секционирования			
Аппарат ввода секций	<input checked="" type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> автоматический выключатель	<input type="checkbox"/> разъединитель с предохранителем
Способ резервирования секций	<input checked="" type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> диодный мост	<input type="checkbox"/> контактор
3. Измерительные приборы			
Измерение токов секций	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет	
	<input type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор	
Измерение напряжения секций	<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	
	<input checked="" type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор	
Контроль сопротивления изоляции с помощью переносного устройства поиска	<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	
4. Дистанционная сигнализация			
Состояние и положение аппаратов ввода и секционирования	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Состояние аппаратов распределения (обобщенный)	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Положение аппаратов распределения	<input type="checkbox"/> нет	<input checked="" type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Напряжение секций	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Токи секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
5. Конструкция			
Способ обслуживания	<input type="checkbox"/> одностороннее		<input checked="" type="checkbox"/> двустороннее
Степень защиты оболочки (IP)			
Высота шкафа, мм.	<input type="checkbox"/> 1800	<input checked="" type="checkbox"/> 2100	<input type="checkbox"/> 2200
Ширина шкафа, мм.	<input type="checkbox"/> 600	<input checked="" type="checkbox"/> 800	<input type="checkbox"/> 1000
Глубина шкафа, мм.	<input type="checkbox"/> 400	<input checked="" type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 800

Перечень потребителей отражен на схемах комплекта 3041-136-СПТ.

Взам. инв. №							<b>3041-136-СОЛ5</b>			
							Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Подпись и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Сборник опросных листов на систему постоянного оперативного тока 220 В	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Андреев			11.20		Р	15	-
Инв. № подл.							Опросный лист на изготовление шкафа ШРОТ1	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
	Н.контр	Бучинский			11.20					
	ГИП		Тюкавкин			11.20				


**Опросный лист для заказа шкафа распределения оперативного постоянного тока (ШРОТ2)**

Адрес, Объект: ПС 110/35/10 кВ Михайловка

Контактное лицо \_\_\_\_\_

Тел./Факс: \_\_\_\_\_

Адрес электронной почты \_\_\_\_\_

<b>1. Характеристики объекта</b>			
Характер нагрузки	<input type="checkbox"/> питание МП терминалов	<input checked="" type="checkbox"/> питание цепей управления	
Количество секций	<input checked="" type="checkbox"/> две	<input type="checkbox"/> четыре	
Тип защитных аппаратов	<input checked="" type="checkbox"/> автоматические выключатели	<input type="checkbox"/> выключатели-разъединители с предохранителями	
<b>2. Характеристики ввода и секционирования</b>			
Аппарат ввода секций	<input checked="" type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> автоматический выключатель	<input type="checkbox"/> разъединитель с предохранителем
Способ резервирования секций	<input checked="" type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> диодный мост	<input type="checkbox"/> контактор
<b>3. Измерительные приборы</b>			
Измерение токов секций	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет	
	<input type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор	
Измерение напряжения секций	<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	
	<input checked="" type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор	
Контроль сопротивления изоляции с помощью переносного устройства поиска	<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	
<b>4. Дистанционная сигнализация</b>			
Состояние и положение аппаратов ввода и секционирования	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Состояние аппаратов распределения (обобщенный)	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Положение аппаратов распределения	<input type="checkbox"/> нет	<input checked="" type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Напряжение секций	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Токи секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
<b>5. Конструкция</b>			
Способ обслуживания	<input type="checkbox"/> одностороннее		<input checked="" type="checkbox"/> двустороннее
Степень защиты оболочки (IP)			
Высота шкафа, мм.	<input type="checkbox"/> 1800	<input checked="" type="checkbox"/> 2100	<input type="checkbox"/> 2200
Ширина шкафа, мм.	<input type="checkbox"/> 600	<input checked="" type="checkbox"/> 800	<input type="checkbox"/> 1000
Глубина шкафа, мм.	<input type="checkbox"/> 400	<input checked="" type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 800

Перечень потребителей отражен на схемах комплекта 3041-136-СПТ.

## 3041-136-СОЛ5

Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД

Сборник опросных листов на систему постоянного оперативного тока 220 В

Стадия	Лист	Листов
--------	------	--------

Р	16	-
---	----	---

Опросный лист  
на изготовление шкафа ШРОТ2

Проектный центр  
ООО "Техно Базис"

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата				
Разраб.		Андреев			11.20				
Н.контр		Бучинский			11.20				
ГИП		Тюкавкин			11.20				


**Опросный лист для заказа шкафа питания приводов выключателя 35 кВ (ШППВ 35 кВ)**

 Адрес, Объект: ПС 110/35/10 кВ Михайловка  
 Контактное лицо \_\_\_\_\_  
 Тел./Факс: \_\_\_\_\_  
 Адрес электронной почты \_\_\_\_\_

<b>1. Характеристики объекта</b>			
Характер нагрузки	<input type="checkbox"/> питание МП терминалов	<input checked="" type="checkbox"/> питание цепей управления	
Количество секций	<input checked="" type="checkbox"/> одна	<input type="checkbox"/> две	
Тип защитных аппаратов	<input checked="" type="checkbox"/> автоматические выключатели	<input type="checkbox"/> выключатели-разъединители с предохранителями	
<b>2. Характеристики ввода</b>			
Аппарат ввода	<input checked="" type="checkbox"/> разъединитель	<input type="checkbox"/> автоматический выключатель	<input type="checkbox"/> разъединитель с предохранителем
<b>3. Измерительные приборы</b>			
Измерение тока	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет	
	<input type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор	
Измерение напряжения	<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	
	<input checked="" type="checkbox"/> стрелочный прибор	<input type="checkbox"/> цифровой прибор	
<b>4. Дистанционная сигнализация</b>			
Состояние и положение аппаратов ввода и секционирования	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Состояние аппаратов распределения (обобщенный)	<input type="checkbox"/> нет	<input checked="" type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Положение аппаратов распределения	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> «сухой» контакт	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Напряжение секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
Токи секций	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 4 ... 20 мА	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus)
<b>5. Конструкция</b>			
Способ обслуживания	<input checked="" type="checkbox"/> одностороннее		<input type="checkbox"/> двустороннее
Исполнение	<input checked="" type="checkbox"/> напольное		<input type="checkbox"/> навесное
Степень защиты оболочки (IP)	IP21		
Высота шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 1400	<input type="checkbox"/> 2100	<input type="checkbox"/> 2200
Ширина шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 800	<input type="checkbox"/> 1000
Глубина шкафа, мм.	<input checked="" type="checkbox"/> 400	<input type="checkbox"/> 600	<input type="checkbox"/> 800

**6. Дополнительные требования :**

 6.1. В качестве автоматических выключателей отходящих линий использовать модульные автоматические выключатели LTN-UC, O EZ с доп. контактами состояния.  
 В качестве вводных аппаратов использовать неререверсивные рубильники OT63 4P, ABB.

Форма №ОА-02-2-101117-ШПОТ

Страница 1 из 4 стр.

Взам. инв. №							<b>3041-136-СОЛ5</b>			
							Модернизация ПС 110/35/10 кВ Михайловка с разработкой ПСД			
Подпись и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	Сборник опросных листов на систему постоянного оперативного тока 220 В	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Андреев			11.20		Р	17	-
Инв. № подл.							Опросный лист на изготовление шкафа ШППВ 35 кВ	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
	Н.контр	Бучинский				11.20				
	ГИП		Тюкавкин				11.20			

- 6.2. Предусмотреть доп. контакты состояния автоматических выключателей отходящих линий с выводом на «общую аварию».
- 6.3. Предусмотреть световую сигнализацию «общая авария» на двери шкафа.
- 6.4. Предусмотреть обогрев шкафа, так как шкаф устанавливается на ОРУ 35 кВ.
- 6.5. Номиналы аппаратов на отходящих линиях отражены в комплекте 3041-136-СПТ.

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

Форма №ОЛ-02-2-101117-ШРОТ

Страница 2 из 4 стр.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата

**3041-136-СОЛ5**

Лист

18