



ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"

Свидетельство № П.037.50.7187.02.2016 от 24.02.2016г.

*Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного
комплекса ООО "Гринхаус", расположенных по адресу:
Белгородская область, Старооскольский район,
Котовское сельское поселение.*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

№71/17-ЭС-ТМ

Раздел 5. Телемеханика

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"

Свидетельство № П.037.50.7187.02.2016 от 24.02.2016г.

Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного
комплекса ООО "Гринхаус", расположенных по адресу:
Белгородская область, Старооскольский район,
Котовское сельское поселение.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

№71/17-ЭС-ТМ

Раздел 5. Телемеханика

Главный инженер проекта

Александрова А. С.

Начальник проектного управления

Петрук И.И.



2017

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрических соединений с указанием точек телемеханизации	
3	Таблица объемов телемеханизации	
4	Структурная схема телемеханики	
5	Схема подключения цифровых интерфейсов	
6	Схема подключения цепей ТС	
7	Схема подключения цепей ТУ	
8	Подключение контрольных кабелей ТС к комплектам терминалов РЗА	
9	План раскладки кабелей	
10	Кабельный журнал	
11-12	Ведомость объемов работ	
13-15	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

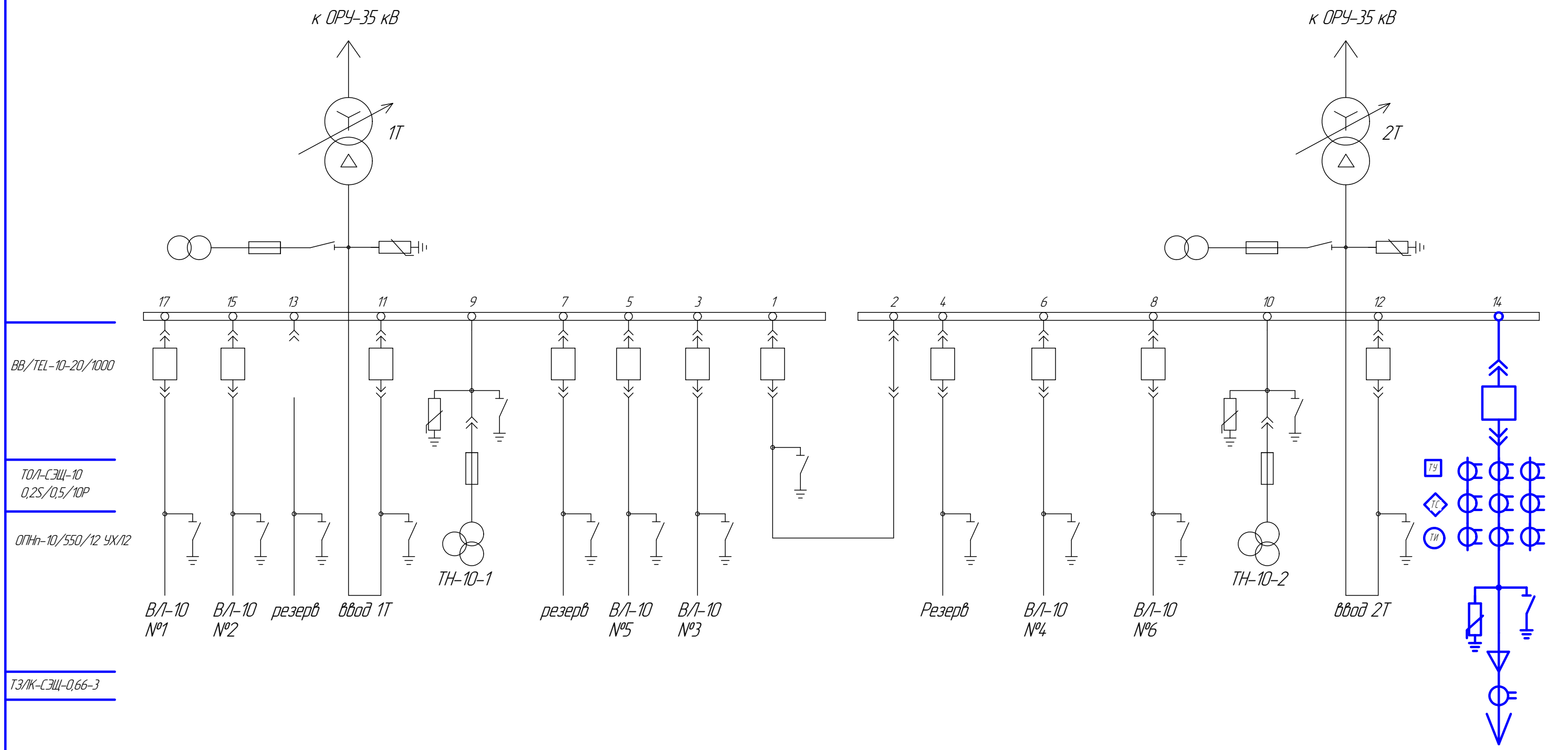
Принятые в рабочих чертежах технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, разработанных в проекте.

Главный инженер проекта



Александрова А. С.

						№71/17-ЭС-ТМ		
						Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Раздел 5. Телемеханика	Стадия	Лист
							Р	1
Разраб.	Колесников					Общие данные		
Проверил	Быков							
ГИП	Александрова							



ВВ/ТЛ-10-20/1000

ТОЛ-СЭЩ-10
0,25/0,5/10P


ОПН-10/550/12 4X/12

ТЗ/ПК-СЭЩ-0,66-3

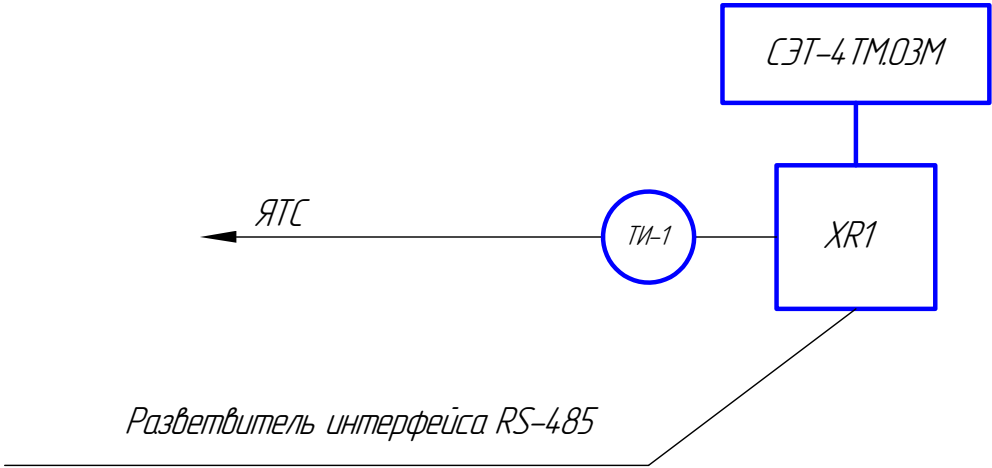
1. Данный лист выполнен на основании чертежа "Однолинейная схема нормального режима ПС 35/10 кВ Котово", филиалом ПАО "МРСК Центра" - "Белгородэнерго".
2. Проектируемое оборудование выделено утолщенной линией.
3. Наименование относится к проектируемому оборудованию.

						№71/17-ЭС-ТМ			
						Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Телемеханика	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	1
Разраб.	Колесников					Схема электрических соединений с указанием точек телемеханизации	ООО "СК РЭС"		
Проверил	Быков								
ГИП	Александрова								

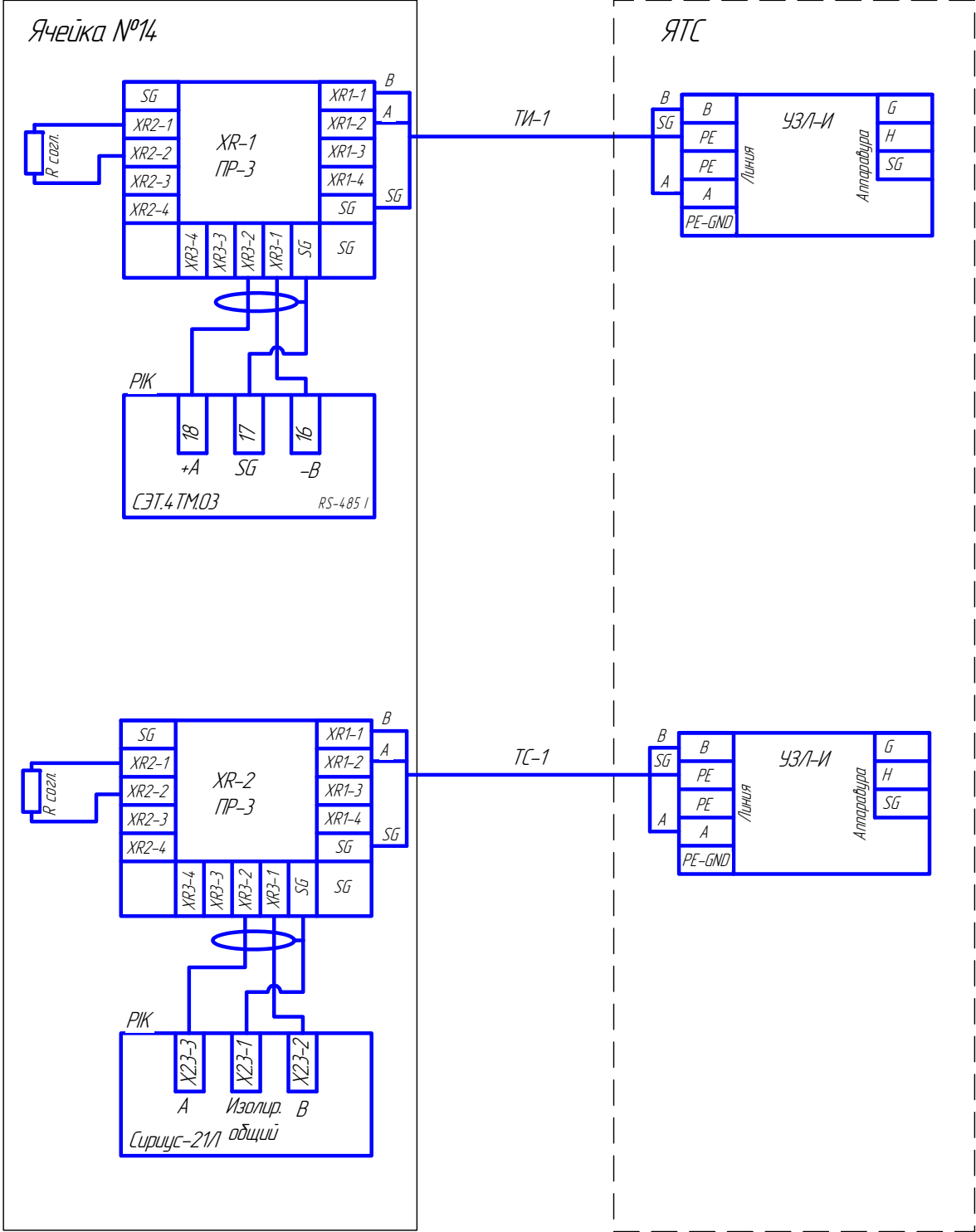
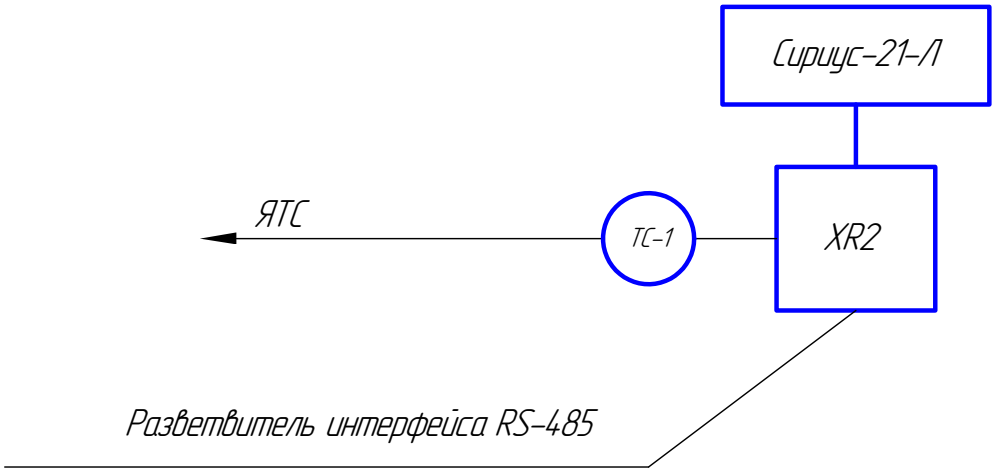
№ п/п	Наименование присоединения	Тип сигнала	Наименование сигнала	Тип интерфейса	Источник сигнала	Адрес трансляции ОУИК			Примечание
						в РДП	в ЦУС	в РДУ	
1	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТУ	Включить	"Сухой контакт"	БК				
2	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТУ	Отключить	"Сухой контакт"	БК				
3	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	В-10 включен	"Сухой контакт"	БК				
4	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	ЗН включен	"Сухой контакт"	БК				
5	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	Раб. положение тележки	"Сухой контакт"	БК				
6	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	Режим управления М/ТУ	"Сухой контакт"	БК				
7	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	Неисправность; Отказ терминала Сириус-21/1	"Сухой контакт"	Сириус-21/1				
8	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	Срабатывание защит	"Сухой контакт"	Сириус-21/1				
9	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	Пуск МТЗ 4	"Сухой контакт"	Сириус-21/1				
10	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	Внешнее отключение (аварийное)	RS-485	Сириус-21/1				
11	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	Внешний сигнал	RS-485	Сириус-21/1				
12	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	Блокировка АПВ	RS-485	Сириус-21/1				
13	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	Блокировка УРОВ	RS-485	Сириус-21/1				
14	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	Блокировка включения выключателя	RS-485	Сириус-21/1				
15	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	Блокировка дуговой защиты	RS-485	Сириус-21/1				
16	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТС	Блокировка АЧР	RS-485	Сириус-21/1				
17	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТИ	Средний линейный ток I(A)	RS-485	СЭТ-4 ТМ03М				
18	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТИ	Фазный ток Ia(A)	RS-485	СЭТ-4 ТМ03М				
19	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТИ	Фазный ток Ib(A)	RS-485	СЭТ-4 ТМ03М				
20	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТИ	Фазный ток Ic(A)	RS-485	СЭТ-4 ТМ03М				
21	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТИ	Среднее линейное напряжение U(kB)	RS-485	СЭТ-4 ТМ03М				
22	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТИ	Фазное напряжение Ua(kB)	RS-485	СЭТ-4 ТМ03М				
23	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТИ	Фазное напряжение Ub(kB)	RS-485	СЭТ-4 ТМ03М				
24	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТИ	Фазное напряжение Uc(kB)	RS-485	СЭТ-4 ТМ03М				
25	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТИ	Активная мощность по всем фазам P(MBm)	RS-485	СЭТ-4 ТМ03М				
26	ЗРУ ячейка линии 10кВ №14	ТИ	Реактивная мощность по всем фазам Q(MBap)	RS-485	СЭТ-4 ТМ03М				

						№71/17-ЭС-ТМ		
						Внешнее электроснабжение такоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.		
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
						Раздел 5. Телемеханика		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	3	1
Разраб.	Колесников					Таблица объемов телемеханизации		
Проверил	Быков							
ГИП	Александрова							
						 ООО "СК РЭС"		


Место установки устройства		ЗРУ-10 кВ
Наименование объекта		Отходящая линия
Диспетчерское наименование присоединения		К/Л-10 кВ яч. 14



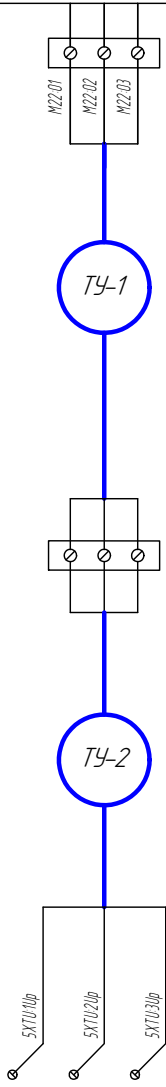
Место установки устройства		ЗРУ-10 кВ
Наименование объекта		Отходящая линия
Диспетчерское наименование присоединения		К/Л-10 кВ яч. 14




1. Проектируемое оборудование выделено утолщенной линией.

						№71/17-ЭС-ТМ			
						Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Телемеханика	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	1
Разраб.	Колесников					Схема подключения цифровых интерфейсов	 ООО "СК РЭС"		
Проверил	Быков								
ГИП	Александрова								

Наименование объекта телесигнализации		ЗН включен	Рабочее положение тележки	Неисправность; Отказ терминала Сирис-2/1	Срабатывание защит	Режим управления М/ТУ	В-10 включен	Пуск МТЗ
Панели, шкафы РЗА, ячейки		ЗРУ-10 кВ Шкаф линии 10кВ яч. №14						
Контакты в схеме привода выключателя (ТС положение выкл.) контакты реле (АПС)								
Клемник РЗА								
Соединительный кабель								
Шкаф промежуточных клемников ТС								
Соединительный кабель								
Клемник шкафа МТК-30.ТС								
№объекта ТС		1	2	3	4	5	6	
№модуля		Шкаф МТК-30. ТС-16						
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	№71/17-ЭС-ТМ	
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.	
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Телемеханика	
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Схема подключения цепей ТС	
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Разраб. Колесников	
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Проверил Быков	
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГИП Александрова	
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Стадия	
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист	
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Листов	
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Р	
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	6	
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1	
Изм.		Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	РЭС ООО "СК РЭС"	

Телеуправление					
Оперативная цель объектов ТУ			Включить	Отключить	Общий
Наименование объекта ТУ	К/Л-10кВ				
Панели, шкафы РЗА, ячейки	Яч. 14				
Клеммник РЗА					
Соединительный кабель					
Шкаф промежуточных клеммников ТУ					
Соединительный кабель					
Клеммник МТК-30 БПР8(9)					
№ объекта ТУ	ТУ 1				
Место установки модуля	ЗРУ				

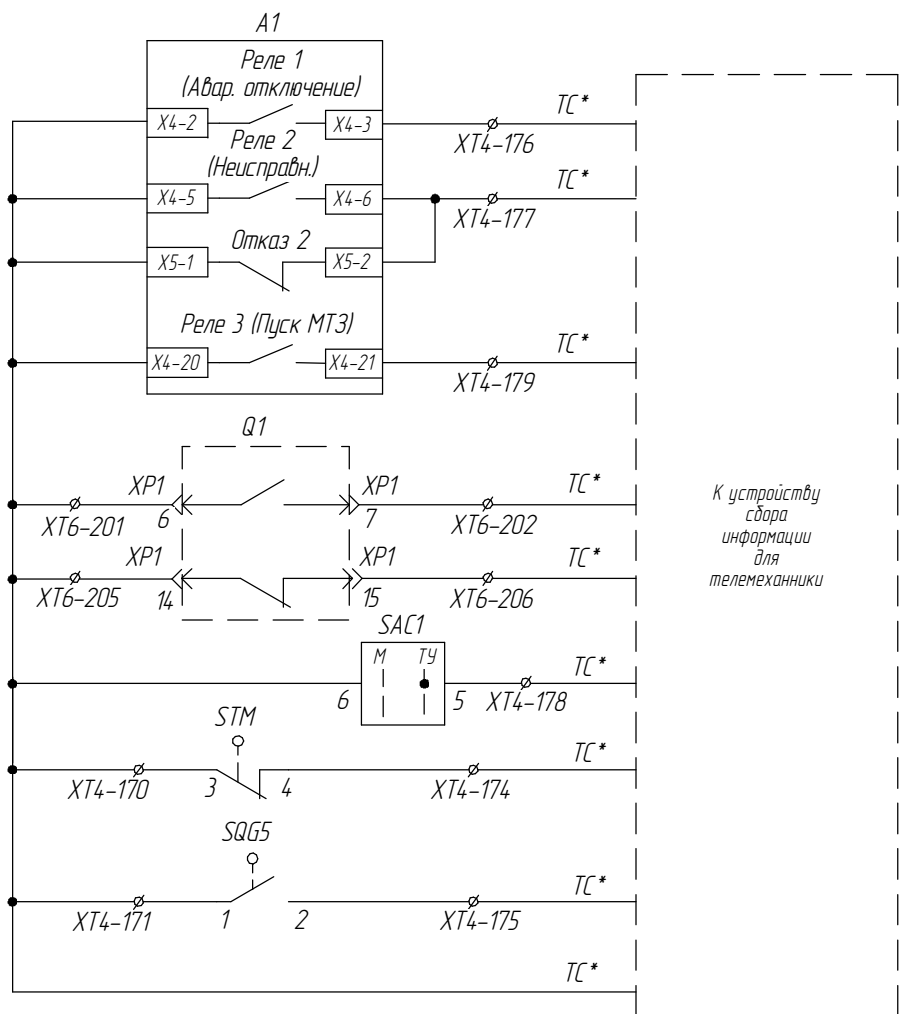
						№71/17-ЭС-ТМ		
						Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
						Раздел 5. Телемеханика	Стадия	Лист
							Р	7
Разраб.	Колесников					Схема подключения цепей ТУ	 ООО "СК РЭС"	
Проверил	Быков							
ГИП	Александрова							

Согласовано

Взам. инв. №

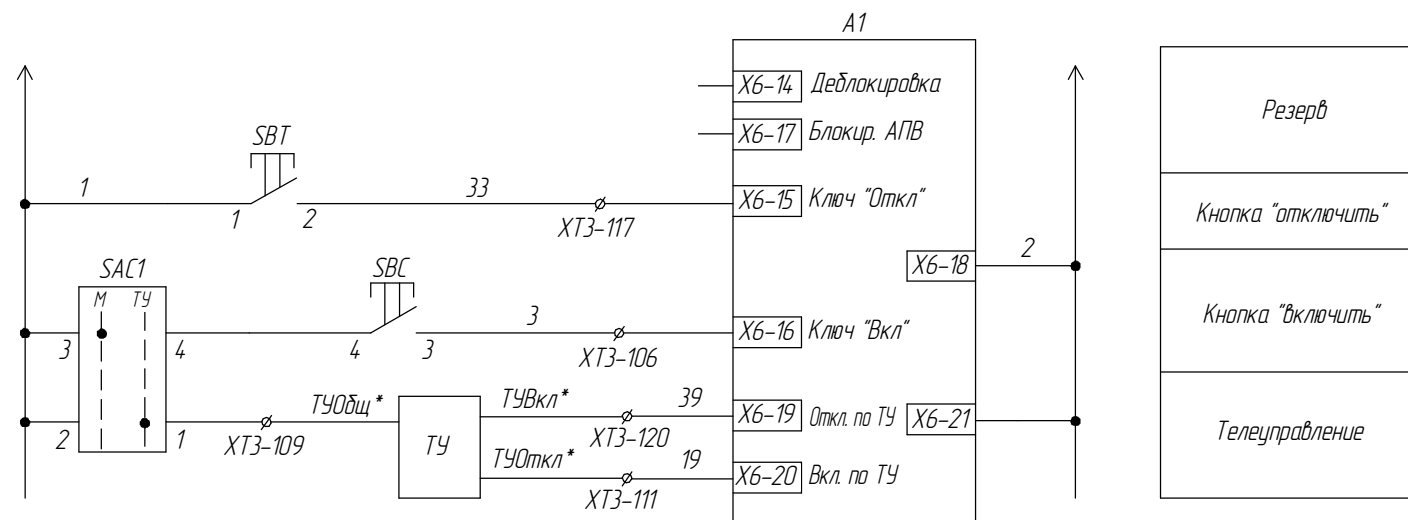
Подп. и дата

Инв. № подл.



"Срабатывание защит"
"Неисправность, Отказ терминала Сириус-21-Л"
Пуск МТЗ
РПВ
РПО (резерв)
Режим управления М/ТУ
Сигнал "Положение тележки" (тележка вкочена - контакт замыкается)
Сигнал "ЗН включен" (ЗН включен - контакт замыкается)

Фрагмент схемы цепей оперативного тока

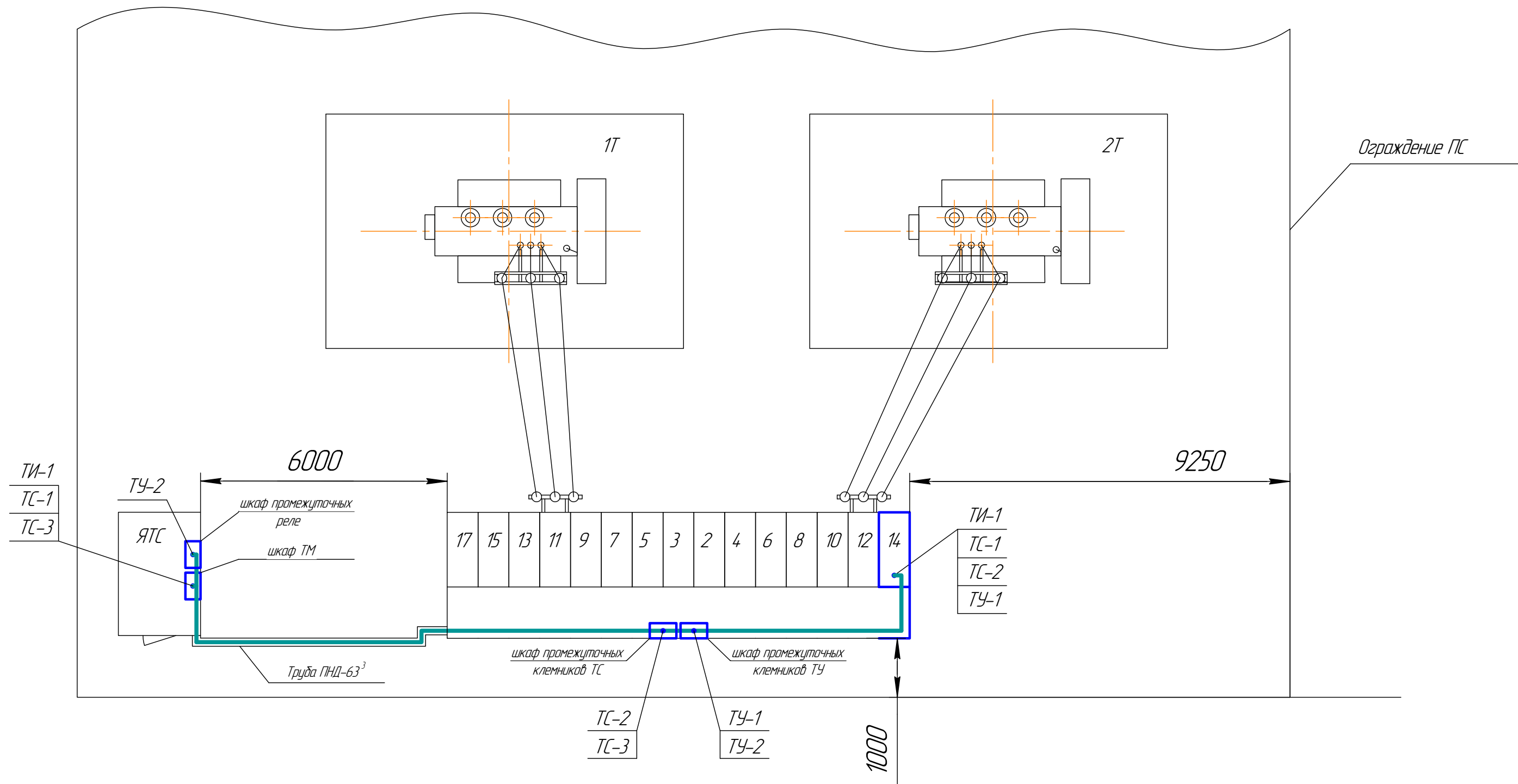


Примечание:


* - маркировки проводов цепей ЛЗШ, ТУ и ТС определить на месте монтажа

						№71/17-ЭС-ТМ			
						Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Раздел 5. Телемеханика			Стадия
									Лист
									Листов
						Р			8
									1
Разраб.		Колесников				Подключение контрольных кабелей ТС к комплектam терминалов РЗА			
Проверил		Быков							
ГИП		Александрова							


* - маркировки проводов цепей ЛЗШ, ТУ и ТС определить на месте монтажа



Примечание:
 1. Проектируемое оборудование показано утолщенными линиями.
 2. Существующее оборудование показано тонкими линиями.
 3. Учтено в разделе АИИСКУЭ

						№71/17-ЭС-ТМ			
						Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Телемеханика	Стадия	Лист	Листов
							Р	9	1
Разраб.	Колесников					План раскладки кабелей	 ООО "СК РЭС"		
Проверил	Быков								
ГИП	Александров								

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина м	Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина м
ТИ-1	Проектируемый шкаф №14	Шкаф ТМ	КИПЭВ	2х2х0,6	35			
ТС-1	Проектируемый шкаф №14	Шкаф ТМ	КИПЭВ	2х2х0,6	35			
ТС-2	Проектируемый шкаф №14	Шкаф промежуточных клемников ТС	КВВГЭнг-LS	10х1,5	15			
ТС-3	Шкаф промежуточных клемников	Шкаф ТМ	КВВГЭнг-LS	10х1,5	25			
ТУ-1	Проектируемый шкаф №14	Шкаф промежуточных клемников ТУ	КВВГЭнг-LS	5х1,5	15			
ТУ-2	Шкаф промежуточных клемников	Шкаф промежуточных реле	КВВГЭнг-LS	5х1,5	25			

						№71/17-ЭС-ТМ		
						Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного комплекса		
						ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область,		
						Старооскольский район, Котовского сельское поселение.		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Телемеханика	Стация	Лист
							Р	Листов
							10	1
Разраб.	Колесников					Кабельный журнал	 ООО "СК РЭС"	
Проверил	Быков							
ГИП	Александрова							

[illegible]

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы							
1	Торцевая крышка ZDU-2,5 AN		1608740000	Wedmuller	шт.	4		
2	Проходная клемма ZDU-2,5-2/3 AN без видимого разрыва (кат. №1608540000)		1608540000	Wedmuller	шт.	36		
3	Проходная клемма ZPE-2,5 (кат. №1608640000)		1608640000	Wedmuller	шт.	4		
4	Проходная клемма ZTR-2,5-2 с видимым разрывом (кат. №1779010000)		1779010000	Wedmuller	шт.	4		
5	DIN-рейка 60см оцинкованная		YDN10-0060	IEK	шт.	2		
6	Ограничитель на DIN-рейку металл		YXD10	IEK	шт.	6		
7	Наконечники		UGN10-D05-02-08	ИЭК	уп.	1		упаковка-100 шт.
8	Термусаживаемая трубка	ТУТн2- 2/1		KBT	м	10		
9	ПВХ трубка (кембрик цв. белый) d=3мм				м	1		
10	ПВХ трубка (кембрик цв. белый) d=4мм				м	1		
11	Хомут 2,5х150	УНН31-D025-150-100		ИЭК	уп.	1		
12	ПВХ изоленга Scotch Super 33+1				шт.	2		
13	Маркер перманентный				шт.	1		
14	Разъем DB9 female в комплекте с корпусом				шт.	2		
15	Бирка кабельная квадратная 55х55	У-134 У3.5	66781	KBT	шт.	20		

