

ООО «Озерский завод энергоустановок»
456780, Челябинская обл. г. Озерск, ул. Красноармейская, 5 корп. 3
тел./факс: (35130) 7-33-63, 7-28-08
www.ozeu.ru, e-mail: ozeu@yandex.ru, mail@ozeu.ru

ОКП 34 14757

**Блочное комплектное распределительное
устройство электроснабжения потребителей 6(10) кВ
кустов скважин нефтяных (газовых) месторождений
с функцией автоматического ввода резерва**

БКРУ-Иртяш

(наименование изделия)

Техническая информация для проектирования

ОЗЭУ.308.00.0 ТИ

г. Озерск

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

Первич. примен

Техническая информация содержит основные технические данные блочного комплектного распределительного устройства электроснабжения потребителей 6(10) кВ кустов скважин нефтяных (газовых) месторождений с функцией автоматического ввода резерва (далее по тексту БКРУ), условия его применения, состав, краткое описание устройства, содержит практические рекомендации по установке изделия, подготовке его к работе и техническому обслуживанию.

Справ. №

ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение

1.1.1 БКРУ предназначено для электроснабжения потребителей 6(10) кВ кустов скважин нефтяных (газовых) месторождений с функцией автоматического ввода резерва, с номинальным током до 630 А и током короткого замыкания до 20 кА.

Устройство подготовлено к включению систем телемеханизации (телеуправление, телесигнализация, телеизмерение).

Подпись и дата

1.1.2 Область применения – распределительные устройства 6(10) кВ различных назначений, преимущественно для электроснабжения потребителей в районах с холодным климатом.

1.1.3 В части воздействия климатических факторов внешней среды БКРУ соответствует исполнению УХЛ, категории размещения 1 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1

Инв. № дубл.

1.1.4 Камеры сборные одностороннего обслуживания (КСО), устанавливаемые в БКРУ соответствует требованиям технических условий ТУ 3414-041-32574607-2003.

Взам. инв. №

1.1.5 Условное обозначение БКРУ

БКРУ - Иртяш

Блочное комплектное распределительное устройство электроснабжения потребителей 6(10) кВ с функцией автоматического ввода резерва

Инв. № подл						ОЗЭУ.308.00.0 ТИ		
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Литера	Лист	Листов
	Разраб.	Приверенда						
	Проверил	Беляков				ОЗЭУ		
	Н.контр.	Абрамов						
Утв.								

Блочное комплектное распределительное устройство БКРУ-Иртяш
Техническая информация

Примерное выполнение установки БКРУ на свайное основание, план возможного подвода ЛЭП приведены в Приложении А. Схема главных цепей БКРУ приведена в Приложении Б. Схема строповки БКРУ представлена в Приложении В. Заказ БКРУ–Иртяш осуществляется по опросному листу (приложение Г).

По отдельному заказу возможна установка аппаратуры телеуправления и телесигнализации.

1.2 Технические характеристики

Основные параметры устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики (параметра)	Значение параметров и исполнение		Примечание
	1	2	
Номинальное напряжение, кВ	6	10	линейное
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12	линейное
Номинальный ток главных цепей, А	630		
Тип выключателя	вакуумный		ВВ/TEL осн. исп.
Номинальный ток отключения, кА	20		
Односекундный ток термической стойкости главных цепей, кА	20		
Ток динамической стойкости, кА	51		
Номинальное напряжение питания вспомогательных цепей, В	220, 36		переменное
Уровень и вид изоляции	комбинированная		
Условия обслуживания главных цепей	одностороннее		
Условия обслуживания вспомогательных цепей	одностороннее		
Рабочее значение температуры наружного воздуха, °С	От минус 60 до плюс 40		
Влажность при температуре $t = 25^{\circ}\text{C}$, %, не более	98		
Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000		

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

ОЗЭУ.308.00.0 ТИ

Лист

3

Первич. примен	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Степень защиты по ГОСТ14254</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">IP43</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td>Габаритные размеры (LxHxB), мм: -без порталов -с порталами</td> <td style="text-align: center;">3700x3460x2900 3700x4330x2900</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Масса, кг: без установленного оборудования с установленным оборудованием</td> <td style="text-align: center;">4500 7000</td> <td></td> </tr> </table>					Степень защиты по ГОСТ14254	IP43		Габаритные размеры (LxHxB), мм: -без порталов -с порталами	3700x3460x2900 3700x4330x2900		Масса, кг: без установленного оборудования с установленным оборудованием	4500 7000	
	Степень защиты по ГОСТ14254	IP43												
Габаритные размеры (LxHxB), мм: -без порталов -с порталами	3700x3460x2900 3700x4330x2900													
Масса, кг: без установленного оборудования с установленным оборудованием	4500 7000													
Справ. №	<h3>1.3 Состав изделия</h3> <p>1.3.1 Конструкция БКРУ имеет каркасно-панельное решение. Стеновые, кровельные панели на основе минерального (пенополиуретанового) утеплителя собираются на металлическом каркасе, выполненном на сварном основании. Места стыковки панелей герметизируются и закрываются декоративными нащельниками. Подключение к воздушным линиям осуществляется с помощью двух порталов, установленных на плоской части крыши БКРУ. Ввод-вывод напряжения 6(10) кВ осуществляется через проходные изоляторы, установленные на проходных металлических заглушках с двух боковых сторон блок-бокса. Возможен вариант исполнения БКРУ с кабельными выводами к нагрузке через отверстия в основании блок-бокса. Предусмотрено место установки шкафа ШАСУ с аппаратами автоматической системы управления, кабели контрольно-измерительные от камер КСО выведены к месту установки ШАСУ. Изделие перевозимое, не имеющее собственной ходовой части, максимальной заводской готовности.</p> <p>1.3.2 В состав изделия также входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - портал воздушного ввода – 2 шт.; - высоковольтная ячейка типа КСО-203 – 3 шт.; - комплект ЗИП (изоляторы проходные, штыревые, и т.п.); - площадка обслуживания (по заказу); - шкаф ШАСУ с аппаратами автоматической системы управления (по заказу); - элементы схемы пожарной сигнализации (по заказу). <p>1.3.3 Внутри здания выполнена сеть освещения и электрообогрева с функцией автоматического поддержания заданной температуры.</p>													
	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Подпись и дата											
Инв. № подл	Взам. инв. №	Подпись и дата												
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата										
ОЗЭУ.308.00.0 ТИ					Лист									
					4									

Первич. примен	<h3>1.4 Устройство и работа БКРУ</h3> <p>1.4.1 БКРУ подключается к ЛЭП 6-10 кВ непосредственно, либо через разъединители наружной установки, которые размещаются на ближайших от БКРУ опорах ЛЭП (разъединители в комплект поставки не входят).</p> <p>1.4.2 На крыше БКРУ устанавливаются проходные изоляторы и порталы воздушных вводов со штыревыми изоляторами (См. Приложение А).</p> <p>1.4.3 Внутри БКРУ установлены три ячейки КСО-203. Схема главных цепей распределительного устройства представлена в Приложении Б. Выбор параметров аппаратуры определяется опросным листом (Приложение В).</p> <p>1.4.4 Для безопасности обслуживания аппаратуры КСО предусмотрены электрические и механические блокировки, не допускающие:</p> <p>а) включение заземляющих ножей разъединителей при включенных главных ножах;</p> <p>б) включение главных ножей разъединителей при включенных заземляющих ножах;</p> <p>в) механическая блокировка дверей КСО – навесной замок.</p> <p>г) электромагнитные, механические блокировки приводов главных ножей шинного и линейного разъединителей в КСО, не допускающие включение-отключение разъединителей при включенном выключателе.</p> <p>1.4.5 Для безопасности персонала, находящегося в помещении БКРУ, предусмотрено сетчатое ограждение сборных шин высокого напряжения. Высоковольтные силовые кабели, выходящие к проходным изоляторам, проложены в съемных кабель-каналах в основании блок-бокса, подъемы к проходным изоляторам укрыты защитными коробами (См. Приложение Г).</p> <p>1.4.6 БКРУ имеет следующие виды защит и устройства автоматики:</p> <p><u>на вакуумный выключатель камеры А1-1(2):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -максимальная токовая защита, токовая отсечка (МТЗ, МТО); -защита от однофазных замыканий (ОЗЗ); -устройство автоматического повторного включения (АПВ); -устройства формирования сигналов и приёма команд для систем телемеханизации; -защита от коммутационный, внешних грозовых перенапряжений; <p><u>на вакуумный выключатель камеры А1-3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -две ступени максимальной токовой защиты (МТЗ); -защита от однофазных замыканий (ОЗЗ); -автоматический ввод резерва (АВР); -автоматическое восстановление нормального режима (АВНР) при условии синхронизации напряжения на линиях I, II; -устройства формирования сигналов и приёма команд для систем телемеханизации. 				
	Справ. №				
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл					
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	<p style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">ОЗЭУ.308.00.0 ТИ</p> <p style="text-align: right;">Лист 5</p>

Первич. примен
Справ. №

1.4.7 Предусмотрена возможность учета электроэнергии (по заказу).

1.5 Порядок установки и монтаж

1.5.1 БКРУ устанавливаются на заранее подготовленную площадку с фундаментом, обеспечивающую отвод талых и дождевых вод. Для районов с высоким уровнем снежного покрова допускается установка БКРУ на постамент высотой от 1,2 до 1,5 м (См. Приложение А).

Проектирование фундамента для установки БКРУ и контура защитного заземления осуществляет проектная организация заказчика.

Фундамент или постамент должен быть рассчитан на массу БКРУ-7000 кг.

1.5.2 Конструкция порталов воздушных вводов позволяет изменять угол приема (подключения) проводов ЛЭП до 120°, обеспечивая оптимальный угол подвода.

1.5.3 Установленное на месте эксплуатации БКРУ должно быть заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ.

1.6 Техническое освидетельствование

Порядок и периодичность освидетельствования электрооборудования БКРУ устанавливает местный орган Энергонадзора.

Данные освидетельствования записываются в паспорт изделия.

1.7 Условия хранения изделия

Здание БКРУ можно хранить на открытых площадках. Условия хранения ячеек КСО внутри БКРУ в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 9(ОЖЗ) ГОСТ 15150.

Допустимый срок хранения до ввода в эксплуатацию не более 1,5 лет.

Предельные сроки хранения в различных климатических условиях определяются условиями хранения оборудования и аппаратуры БКРУ, указанными в соответствующей эксплуатационной документации заводов – изготовителей.

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

					ОЗЭУ.308.00.0 ТИ	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		6

Первич. примен

Справ. №

1.8 Требования к транспортированию БКРУ.

1.8.1 Изделие по согласованию с потребителем транспортируется на открытых железнодорожных платформах или автомобильным транспортом, предназначенным для перевозки крупногабаритных грузов.

1.8.2 Транспортирование БКРУ осуществляется без упаковки в виде отдельных грузовых мест. Условия транспортирования Л, С и Ж по ГОСТ 23216-78. При этом в части воздействия климатических факторов условия транспортирования являются такими же, как условия хранения.

1.8.3 Для проведения погрузочно-разгрузочных работ в нижней части изделия предусмотрены цапфы.

Схема строповки БКРУ приведена в Приложении В.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки БКРУ-Иртяш входят:

- БКРУ в сборе – 1 шт.;
- портал воздушного ввода в сборе – 2 шт.;
- комплект оборудования подлежащего установке в БКРУ.

Комплект оборудования подлежащего установке в БКРУ:

Наименование оборудования	Кол-во, штук
1	2
Изолятор проходной ИПУ-10/630-7,5М УХЛ1 (ИПП-10/2000-1,25УХЛ1)	12
Штыревой опорный изолятор ШФ-10Г (ШП-10)	12
Колпачок К-7	12
Выключатель однополюсный наружной установки, IP 54 ПВ2-16	1
Светильник ПСХ60	1
Лампа накаливания Б230-240-60, 60 Вт	1
Электрорадиатор ЭРМПБ-1/220	4
Комплект ЗИП к камерам КСО-203	1
Комплект ключей от двери БКРУ	1
Блок автономного включения вакуумного выключателя*	
* По заказу (для блока управления ВU/TEL-220-05А)	
Примечание - возможны незначительные изменения в составе комплектации и конструкции, не влияющие на технические параметры устройства.	

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

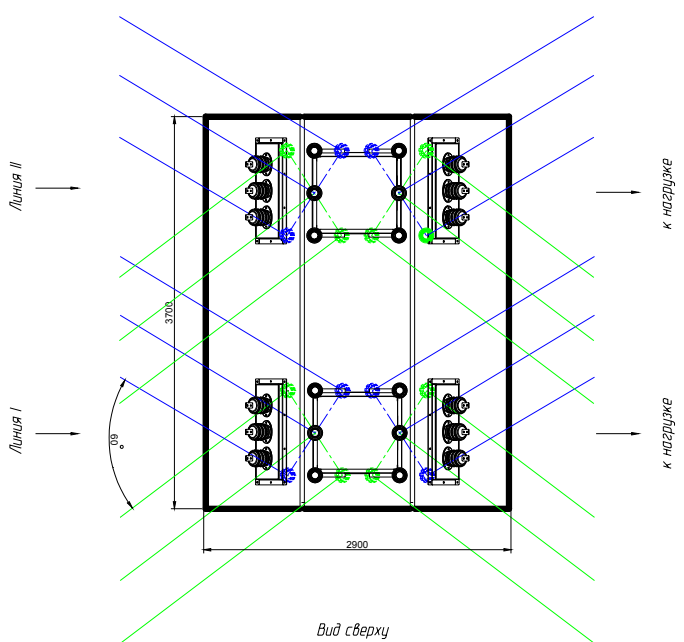
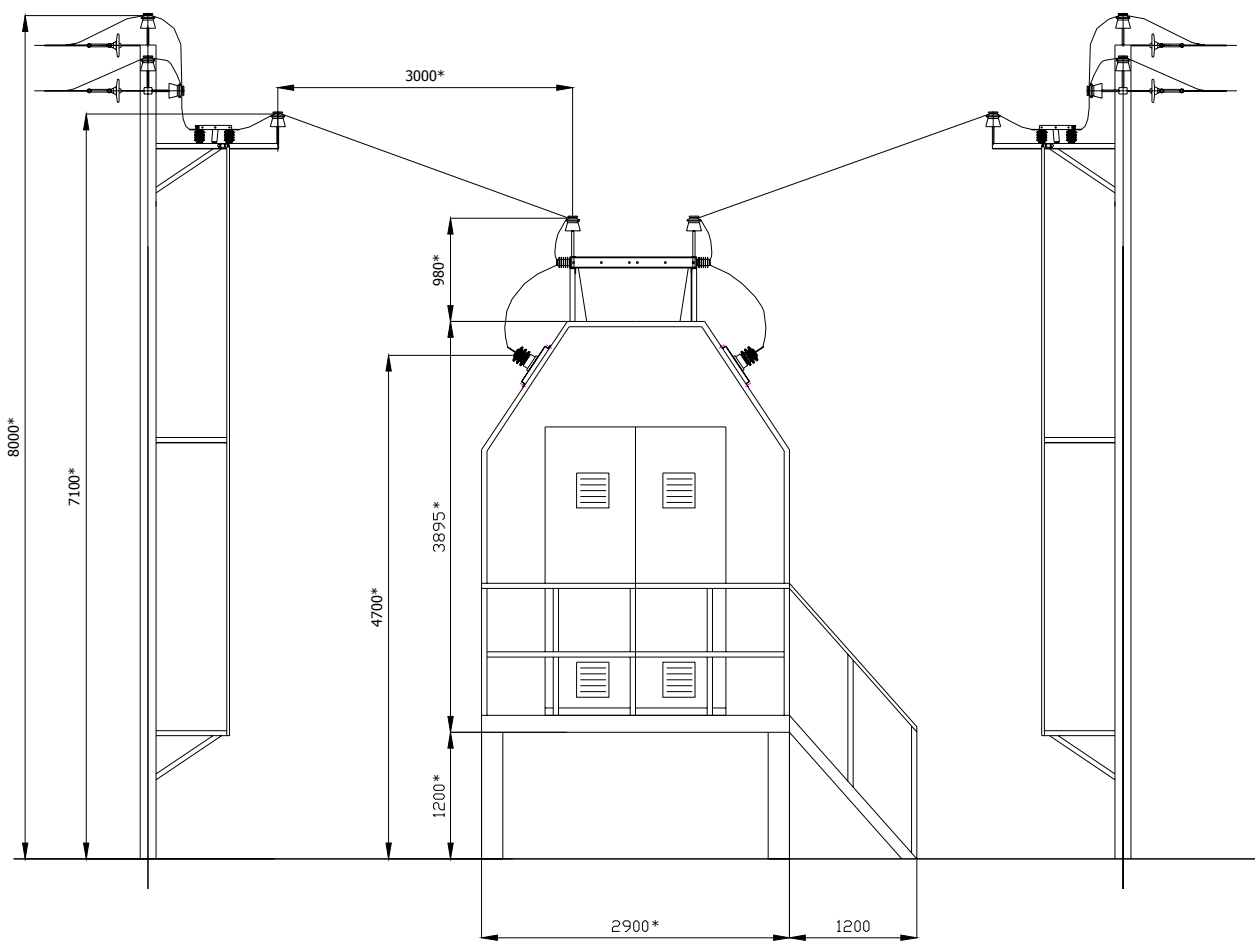
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

ОЗЭУ.308.00.0 ТИ

Лист

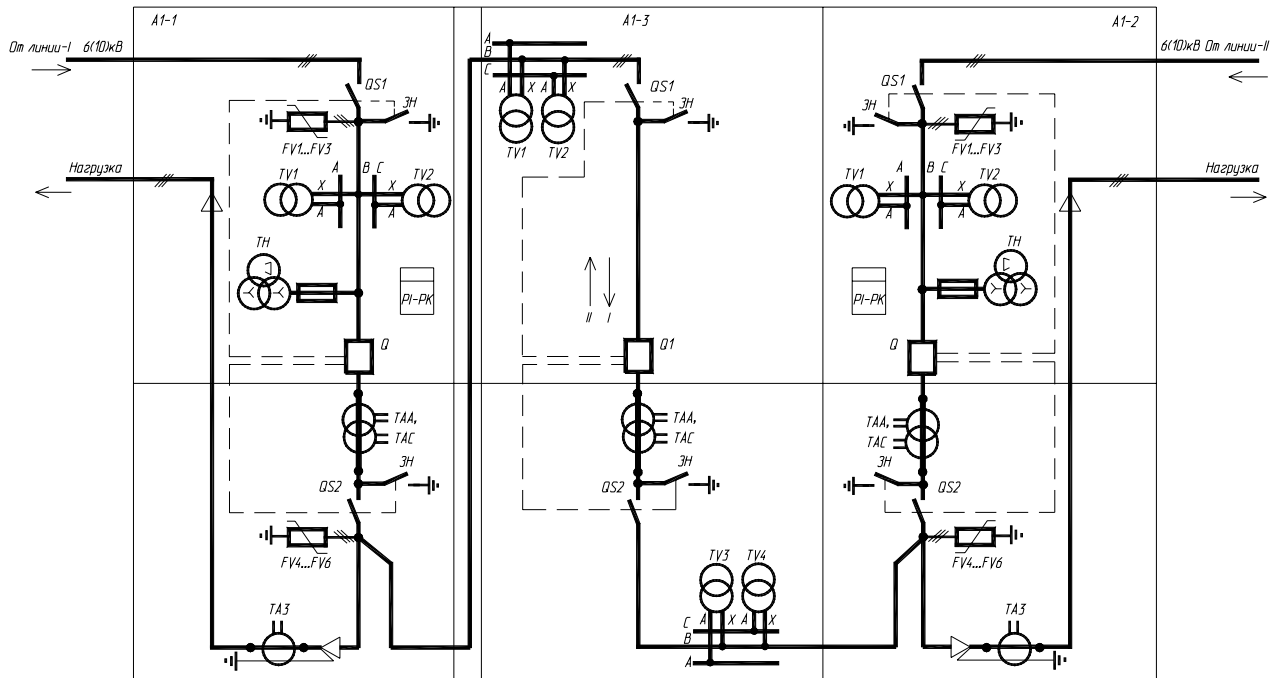
7

ПРИЛОЖЕНИЕ А



Инов. № подл		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата		Справ. №		Первич. примен	
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ОЗЭУ.308.00.0 ТИ								
										Лист 8			

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Первич. примен

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ОЗЭУ.308.00.0 ТИ

Лист

9

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Первич. примен

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

<i>Функциональное назначение</i>		Электроснабжение потребителей 6(10) кВ кустов скважин нефтяных месторождений с функцией АВР		
<i>Условное обозначение</i>		БКРУ-Иртяш		
<i>Схема главных цепей</i>				
<i>Номер шкафа</i>		1	2	3
<i>Защиты</i>	<i>Максимальная токовая защита (реле КА1,КА2) / (реле КА5,КА6)</i>	Одноступенчатая на РТ-40/...	Двухступенчатая на РТ-40/...	Одноступенчатая на РТ-40/...
	<i>Ток уставки, А / время уставки, сек</i>	- / -	- / -	- / -
	<i>Токковая отсечка (реле КА3,КА4) / (реле КА7,КА8)</i>	Одноступенчатая на РТ-40/...	Двухступенчатая на РТ-40/...	Одноступенчатая на РТ-40/...
	<i>Ток уставки, А</i>			
	<i>Защита замыкания на землю (реле КА)</i>	РТ-40/0,2	—	РТ-40/0,2
	<i>Время уставки АПВ, сек</i>		—	
<i>Контроль синхронизации при восстановлении нормального режима</i>			да/нет	
<i>Номинальное напряжение линии, кВ</i>				
<i>Номинальный ток линии, А</i>				
<i>Тип выключателя</i>		ВВ/TEL-10-20/630		
<i>Ток термической стойкости, кА</i>		20		
<i>Ток динамической стойкости, кА</i>		51		
<i>Трансформаторы тока</i>		- / -	- / -	- / -
<i>Наличие средств учета</i>		да/нет	—	да/нет
<i>Климатическое исполнение</i>		УХЛ1		
<i>Выполнение ввода/вывода (В-воздух, К-кабель)</i>		В/В		
<i>Наличие площадки обслуживания</i>		да/нет		
<i>Количество блоков автономного включения</i>		-		
<i>Количество БКРУ-Иртяш, шт.</i>		-		
<i>Способ отгрузки</i>		Ж/Д		
<i>Пожарная сигнализация</i>				
<i>Комплектна: система телемеханики производства</i>				
<i>Заказчик, адрес:</i> _____				
<i>Проектная организация:</i> _____				
<i>Отгрузочные реквизиты</i> _____				
<i>Разработчик:</i> ООО Озерская Электро-Инжиниринговая Компания "Эликом" (Патент на полезную модель № 56079) Россия, Челябинская обл., г.Озерск, ул.Уральская, 13, к.22 Тел.:(35130) 7-79-12; факс: (35130) 7-58-10 E-mail: elicom05@mail.ru; http://www.elicom05.ru				
<i>Завод-изготовитель:</i> ОАО "Озерский завод энергетических устройств "Энергопром" Россия, Челябинская обл., г.Озерск, ул.Челябинская, 10 Тел.:(35130) 4-36-40, 4-46-83; факс: (35130) 4-87-15 E-mail: energprom@oaes.ru; http://www.enprom.ru				

Лист

ОЗЭУ.308.00.0 ТИ

11

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------