



Общество с ограниченной ответственностью

«УралТЭП»

(ООО «УралТЭП»)

Свидетельство АСП № 0267-2019-С.1-6670483643 от 06 августа 2019 г.

**Модернизация генерирующих объектов по группе точек поставки
GKRASN64 АО "Красноярская ТЭЦ-1"**

Техническое перевооружение

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Мероприятия по схеме выдачи мощности

Открытое РУ 110 кВ

Установка дополнительных трансформаторов тока 110 кВ

Электромонтажные решения

**Опросный лист на внешний блок трансформаторов тока серии ТВГ-УЭТМ
для баковых выключателей ВЭБ-УЭТМ (ВЭБ)**

КТ103R.26.036.ER03.OL02

Главный инженер проекта

А.Б. Коваленко

Инд. № подл.	9594
Подпись и дата	29.02.2024
Взам. инв. №	

Екатеринбург, 2024

Содержание

Опросный лист на внешний блок трансформаторов тока серии ТВГ-УЭТМ для бакового выключателя ВЭБ-УЭТМ (ВЭБ)..... 3


Приложение А. Принципиальная электрическая схема соединений трансформаторов тока в ШВС..... 6

Приложение Б. Фотография выключателя 7

Таблица регистрации изменений 8

Согласовано	Взам. инв. №	Подпись и дата	Дополнительные подписи
Нач. СВК(ГЭС)		29.02.2024	29.02.24
			Перевозкин
			Рослякова
			проектировщик СРЗи

КТ103R.26.036.ER03.OL02

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
						Опросный лист на внешний блок трансформаторов тока серии ТВГ-УЭТМ для баковых выключателей ВЭБ-УЭТМ (ВЭБ)	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	8
Разраб.				Гусева	29.02.24		 ООО «УралТЭП»		
Пров.				Шалин	29.02.24				
Г. контр.				Кирко	29.02.24				
Н. контр.				Прокопьева	29.02.24				
Утв.				Долгоруков	29.02.24				

**Опросный лист на внешний блок трансформаторов тока серии ТВГ-УЭТМ для
бакового выключателя ВЭБ-УЭТМ (ВЭБ)**

Изготовитель:
ООО «Эльмаш (УЭТМ)»
ул. Фронтовых бригад, 22, г.
Екатеринбург,
Россия, 620017
тел. (343) 324-53-00, факс (343) 324-55-21

Отдел продаж высоковольтной аппаратуры:
тел. (343) 324-51-23, факс (343) 324-58-02,
yva@uetm.ru

Заказчик: _____

Телефон / _____

Факс: _____

Наименование
энергообъекта: _____

Красноярская ТЭЦ-1. ОРУ 110 кВ, яч. № 21

(место установки оборудования: электрические сети, станция, подстанция)

<input checked="" type="checkbox"/>	Заполняется на заказываемый внешний блок наружной установки с трансформаторами ТВГ-УЭТМ.
<input type="checkbox"/>	Для составления коммерческого предложения и проработки производственного заказа необходимо заполнить все пункты данного опросного листа.
<input type="checkbox"/>	Внесение изменений в данный опросный лист недопустимо

Дата заполнения заявки: _____

1. Блок для наружной установки трансформаторов тока серии ТВГ-УЭТМ в комплекте с поддерживающими металлоконструкциями, шкафом, комплектом кабелей для баковых выключателей ВЭБ-УЭТМ (ВЭБ):

1.1	Указывается тип выключателя, на который будет выполняться установка. (ВЭБ-УЭТМ-110 (ВЭБ-110); ВЭБ-УЭТМ-220 (ВЭБ-220)):	ВЭБ-УЭТМ-110 IV-50/2500 УХЛ1	
1.2	Номер выключателя и год его выпуска	№ 3806	год выпуска 2021
1.3	Выбрать на какую группу вводов необходимо установить дополнительные трансформаторы тока. При установке на все ввода, ставятся две галочки	ВЭБ-УЭТМ-110 	ВЭБ-УЭТМ-220 
1.4	Количество выключателей, на которые будут установлены блоки	1	
1.5	Место установки шкафа для выводов ТТ под внешний блок*	Штатное <input checked="" type="checkbox"/>	Специальное <input type="checkbox"/>
1.6	Групповой комплект ЗИП: баллон с элегазом, для дозаправки выключателя.	Да	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	9594

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	KT103R.26.036.ER03.OL02	Лист
							3

	Указывается количество баллонов. Норма расхода: ВЭБ-УЭТМ-110: один баллон на один выключатель, ВЭБ-УЭТМ-220: три баллона на один выключатель.	
1.7	Комплект грузозахватных приспособлений для монтажа внешнего блока Необходимо заказывать с первой поставкой внешнего блока	<i>Да</i>

* Штатное место расположения шкафа указано в Технической информации №64/05-003ТИ. При специальном расположении шкафа необходимо согласовать с заводом изготовителем возможность установки, сроки изготовления, длину кабеля.

Рекомендуется приложить фотографию выключателя, сделанную со стороны сигнализаторов плотности, на котором планируется установка данного блока.

2. Параметры трансформаторов тока, встроенных в блок наружной установки:
Неуказанные параметры могут быть выполнены на усмотрение изготовителя.

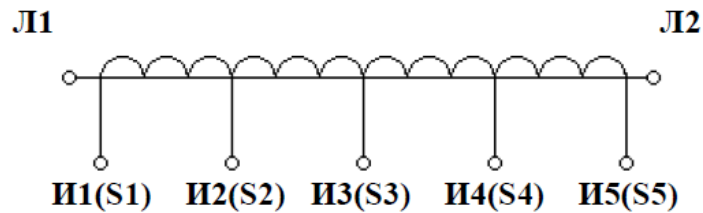
И1-И2			И1-И3			И1-И4			И1-И5		
I_1 ном./ I_2 ном., А	Класс точности / нагрузка S_2 ном., ВА	КБ ном или К ном	I_1 ном./ I_2 ном., А	Класс точности / нагрузка S_2 ном., ВА	КБ ном или К ном	I_1 ном./ I_2 ном., А	Класс точности / нагрузка S_2 ном., ВА	КБ ном или К ном	I_1 ном./ I_2 ном., А	Класс точности / нагрузка S_2 ном., ВА	КБ ном или К ном
/	/	/	/	/	/	/	/	/	2000/1	10PR/30	30
/	/	/	/	/	/	/	/	/	2000/1	10PR/30	30
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Заполняется при выборе классов точности 5PR, 10PR, TPY, TPZ	Действующее значение первичного тока короткого замыкания, А	$I(1)_{K3,эфф} = 37106$	$I(3)_{K3,эфф} = 32182$
	Номинальная постоянная времени затухания апериодической составляющей первичного тока, мс	Тр = 37,6	Тр = 37,8
	Длительность протекания ТКЗ $t_{кз}$ и/или $t_{кз1}-t_{от}-t_{кз2}$ (в течение которого ТТ должен находиться в пределах заданного класса точности без насыщения), необходимая для нормальной работы РЗА, с	0,027	0,032
С подробной информацией о классах точности 5PR, 10PR, TPY, TPZ можно ознакомиться в стандартах ПНСТ - 282 и ПНСТ-283. Доступ к стандартам ПНСТ: https://www.gost.ru/portal/gost/ , http://www.uetm.ru/			

Инд. № подл.	9594
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТ103R.26.036.ER03.OL02	Лист
							4

**Принципиальная схема электрических соединений
трансформатора тока ТВГ-УЭТМ®**



Л1, Л2 – выводы первичной обмотки (в роли первичной обмотки выступает токоведущая система аппарата);
И1, И2, И3, И4, И5 (S1, S2, S3, S4, S5) – выводы вторичной обмотки трансформатора, количество которых определяется в соответствии с типом трансформатора и заводским заказом
(значение в скобках – обозначение при поставке трансформаторов в составе аппарата)

3. Дополнительные требования:

Информация по техническим параметрам модернизируемого выключателя и типам установленных на нем высоковольтных вводов должна быть в обязательном порядке уточнена заводом-изготовителем блока трансформаторов тока. Заводом-изготовителем должны быть определены габаритные размеры блока, разработаны установочные и монтажные чертежи, включая все необходимые изделия и требования для подключения корпусов трансформаторов в схему заземления (уравнивания потенциалов) выключателя 110 кВ.

ШВС выполнить согласно принципиальной схеме см. Приложение А.

Предусмотреть в ШВС кабельные вводы для подключения кабеля 15,4 мм в количестве 2 шт., и шину для заземления экранов контрольных кабелей.

Размещение шкафа ШВС определить с учетом фото с КТЭЦ-1 см. Приложение Б.

До запуска в производство конструкторская документация на блок трансформаторов тока в обязательном порядке должна быть согласована с ООО «УралТЭП».

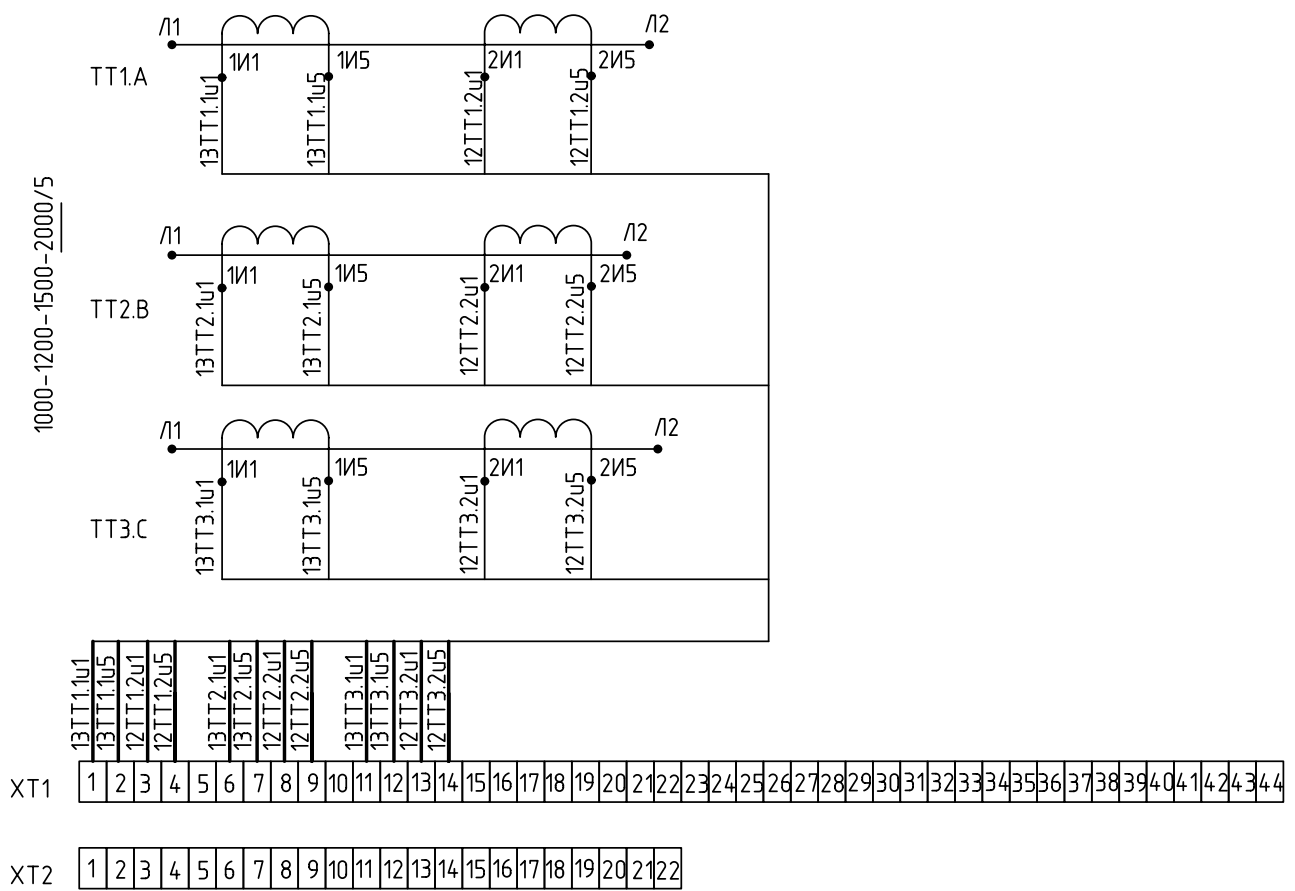
4. Проведение шефмонтажа предприятием-изготовителем:

ЗАКАЗЧИК в
лице

_____ (подпись, печать)

Инв.№ подл.	9594	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ103R.26.036.ER03.OL02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Принципиальная электрическая схема соединений трансформаторов тока в ШВС



Изн.№ подл.	Взам. инв. №
9594	
Подпись и дата	



Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
9594		

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннули- рованных				

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

9594

КТ103R.26.036.ER03.OL02

Лист

8