СОГЛАСОВАНО

От Заказчика

_____

«____»_____ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

От Исполнителя

_____

«____»_____ 2017 г.

Оказание услуг по проведению тепловизионного обследования
(на основании Договора № _____ от 10.03.2017 года)

ОТЧЕТ ПО ТЕПЛОВИЗИОННОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ

Поэтажных вводно-распределительных устройств (ВРУ, СЩ, РЩ)
административного здания, расположенного по адресу:
107139, Москва, Орликов пер., 3Б

(Наименование объекта)

		г. Москва		2017	**1003-17**
Изм.	Лист	№документа	Подп.	Дата	
Разработал		Чернов А.Н.		23.03	Лит. / Лист 1 / Листов 27
Н. контроль		Чернов А.Н.		16.03	

АННОТАЦИЯ

Тепловизионное обследование поэтажных вводно-распределительных устройств в административном здании, расположенного по адресу: г. Москва, ул. Большая Академическая 63, произведено на основании договора на выполнение работ по проведению тепловизионного обследования № 1003-17 от 10.03.2017 года, подписанного между ООО «Медиасвет» и ООО «Вентсистем».

Работы по тепловизионному обследованию ВРУ и РЩ административного здания, расположенного по адресу: 107139, Москва, Орликов пер., 3Б, проведены специалистами ООО «Вентсистем» с целью выявления мест нагрева электрооборудования из-за повышения сопротивления токоведущих частей.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕПЛОВИЗИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ 4
2. НОРМАТИВНАЯ БАЗА 5
3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ 6
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА 7
5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ 10
6. РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕПЛОВИЗИОННОЙ СЪЕМКИ ЗДАНИЯ 11
7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ 23
9. СЕРТИФИКАТЫ И ЛИЦЕНЗИИ 24

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕПЛОВИЗИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

№ п/п	Наименование	Назначение	Изображение прибора	Регистрация
1	Тепловизионный комплекс SAT S-280 производство Sat-Infrared (Китай)	Измерение тепловых полей зданий, сооружений, объектов и систем энергетики.		Внесен в ГосРеестр измерительных приборов № 37131-08. Пов. от 17.02.2017 года
2	Контактный термометр Testo 905-T1	Измерения температурных показателей в точке измерений базового участка исследования.		Модель внесена в Государственный Реестр Средств измерений РФ под № 38736-08.
3	Термогигрометр Testo 608-H1	Измерения влажности, температуры, температуры точки росы.		Внесен в ГосРеестр измерительных приборов № 53505-13
4	Лазерная рулетка дальномер Bosch PLR-25 производство (Германия)	Простое измерение длины, площади и объема. Измерение от передней и задней кромки.		Модель дальномера внесена в Государственный Реестр средств измерений под № 44113-10.
5	Фотоаппарат Canon EOS D1000 производство (Япония)	Проведение фотосъемки в сложных условиях при низкой освещенности.		

2. НОРМАТИВНАЯ БАЗА

1. Федеральный закон РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
2. РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования».
3. РД 153-34.0-20.363-99 «Основные положения методики ИК-диагностики электрооборудования и ВЛ».
4. ГОСТ Р ИСО 18434-1-2013 «Термография. Общие методы».

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Выполнение работ проводилось в несколько этапов:

1. Осуществляется внешний осмотр оборудования, ВСЕ видимые дефекты фиксируются в лабораторном журнале;
2. Осуществляется определение параметров атмосферы (скорость ветра, влажность, температура окружающего воздуха) с фиксацией в лабораторном журнале;
3. Осуществляется настройка тепловизора.
4. Лазерным дальномером определяется точное растояние от оператора до контролируемого объекта перед съёмкой каждой термограммы, с фиксацией в лабораторном журнале;
5. Выполняется пофазная съёмка оборудования в соответствии со схемой контроля с фиксацией в лабораторном журнале. После выполнения съёмки оператор проверяет наличие и качество термограмм на карте памяти тепловизора;
6. Специалист удаляется с рабочего места.
7. На щите управления осуществляется определение нагрузки контролируемого присоединения в момент съёмки по показаниям щитовых приборов, а при их неисправности по данным диспетчера ЦУС Ростовского ПМЭС;
8. При наличии явных дефектов выполняется экспресс-оценка результатов;
9. При обнаружении аварийных, и (или) развившихся дефектов, производитель работ сообщает о них Заказчику, который в свою очередь обязан сообщить о дефектах начальнику службы диагностики Ростовского ПМЭС, мастеру производственного участка (по принадлежности), начальнику подстанции (по принадлежности) - в случае отсутствия начальника подстанции – начальнику группы подстанций (по принадлежности), либо начальнику участка РЭО (по принадлежности).

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

ВРУ (расшифровка: вводно-распределительное устройство) необходимо для ввода, учета и распределения электрической энергии напряжением, в данном случае 380В трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, а так же защиты линий от токов перегрузки и токов короткого замыкания.

ЩС (расшифровка: щит силовой).

РЩ (расшифровка: распределительный щит).

В данном случае ВРУ, РЩ и ЩС комплектуются из отдельных щитовых панелей одностороннего обслуживания по опросному листу.

Рабочий ток 100А 380В. Фактическая нагрузка 45%.

Токовая нагрузка находится в пределах (0,3-0,6) $I_{ном}$, во избежание существенных ошибок при пересчете измеренного значения температуры к нормированному, рекомендуется оценку теплового состояния контактов и болтовых КС проводить по избыточной температуре с использованием в качестве норматива температуры, соответствующей 0,5 $I_{ном}$.

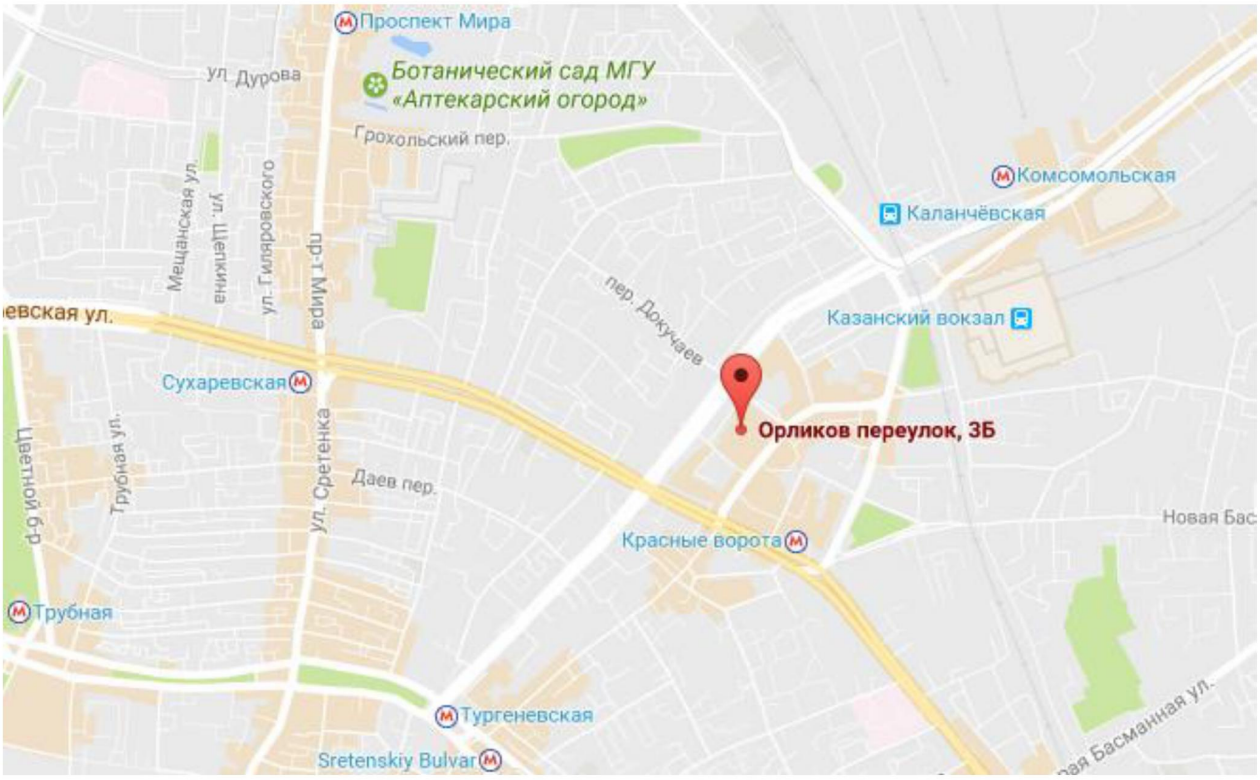


Рисунок 2 - Расположение объекта на карте гор. Москвы

Условия контроля:

Номинальный ток: 100А
Фактическая нагрузка: 45%
Температура внутреннего воздуха: 24,0 градуса Цельсия.
Относительная влажность воздуха (внутренняя): 45 %

Погодные условия во время проведения тепловизионных измерений:

Дата проведения обследования: 16 марта 2017 года в 9:00 утра
Температура наружного воздуха: 1,5 °С
Относительная влажность: 94%

Станция (город): Москва, Россия, Московская область

День и срок: 16-03-2017 09:00

	Четверг, 16 марта 09:00:00 (время московское)
Атмосферное давление на уровне станции, мм рт.ст.	743
Температура воздуха, °С	2
Минимальная температура, °С	1.2
Относительная влажность, %	94
Погода	
Комментарий к погоде	Дымка (видимость больше 1 км)
Направление ветра	3
Скорость ветра, м/с	1
Балл общей облачности	10
Горизонтальная видимость, км	4
Осадки за 12 часов, мм	4
Высота снежного покрова, см	1

Рисунок 3 - Погода в дни проведения тепловизионного обследования.

Рисунок 4 - Фотография основного фасада здания административного здания расположенного по адресу: 107139, Москва, Орликов пер., 3Б

5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ

Т.к. фактическая нагрузка составляет 45% критерий оценки по избыточной температуре.

При оценке теплового состояния контактов и болтовых КС, находящегося в среде окружающего воздуха, при токах нагрузки в пределах (0,3-0,6) $I_{ном}$, во избежание существенных ошибок при пересчете измеренного значения температуры к нормированному, рекомендуется проводить по избыточной температуре с использованием в качестве норматива температуры, соответствующей 0,5 $I_{ном}$.

$$\frac{\Delta T_{0,5}}{\Delta T_{раб}} = \left(\frac{0,5 I_{ном}}{I_{раб}} \right)^2$$

где, $I_{раб}$ – нагрузка в момент проведения измерений;
$I_{ном}$ – нагрузка на которую рассчитано оборудование;
$\Delta T_{раб}$ – превышение температуры измеренное;
$\Delta T_{ном}$ – соответствующее превышение при ном. нагрузке.

При оценке теплового состояния контактов и болтовых КС по избыточной температуре различают следующие области неисправности

Степень неисправности	**Значения избыточной температуры, °С, при токе нагрузки 0,5 $I_{ном}$**	**Рекомендация**
1	5-10	Начальная степень дефекта. Обнаруженную неисправность следует держать под контролем, предусмотренным графиком
2	10-30	Развившийся дефект. Принять меры по устранению неисправности при ближайшем выводе электрооборудования из работы.
3	≥ 30	Аварийный дефект. Требует немедленного устранения.

6. РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕПЛОВИЗИОННОЙ СЪЕМКИ ЗДАНИЯ

Вводная часть:

Комплексное теплотехническое обследование наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений, а так же электрооборудования с применением тепловизионной техники проводится с целью выявления температурных аномалий и пожароопасных участков на обследуемых конструкциях и объектах контроля.

Метод основан на дистанционном измерении тепловизором полей температур поверхностей ограждающих конструкций и оборудования.

Основные термины:

Превышение температуры - разность между измеренной температурой нагрева и значением температуры окружающего воздуха.

Избыточная температура - превышение измеренной температуры контролируемого узла одной фазы над температурой аналогичных узлов других фаз (с наименьшей температурой нагрева) или заведомо исправного узла.

Коэффициент дефектности - отношение измеренного значения превышения температуры нагрева контактного соединения к значению превышения температуры, измеренной на целом участке шины (провода), отстоящем от контактного соединения на расстоянии не менее 1 м.

Схема контроля:

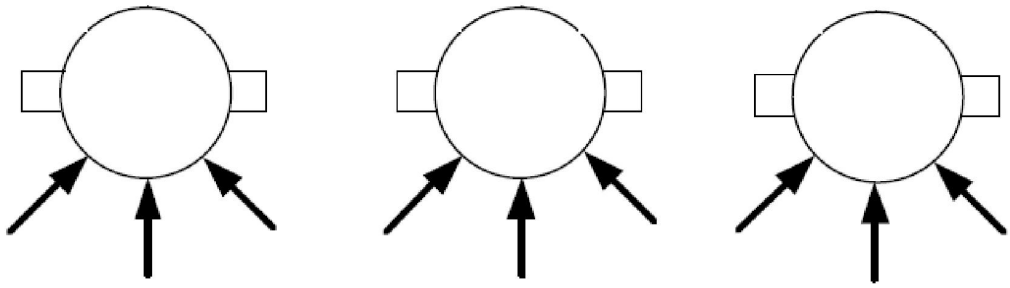


Схема контроля

Стрелками на схеме изображены точки съёмки.

Результаты обследования:

Визуализация тепловых полей и измерение температуры при тепловизионном обследовании поэтажного электро-щитового оборудования выполнялось с применением тепловизора SATIR S-280, зав. № 37131-08, пов. от 17.02.2017г.

На момент проведения обследования электро-щитовое оборудование находилось в рабочем состоянии в естественных эксплуатационных условиях под нагрузкой 45%.

В процессе измерений обследуемые поверхности не были подвержены воздействиям прямого и отраженного солнечного облучения, а так же сторонними лампами накаливания с возможностью отражения от электрооборудования.

Термографирование проводилось последовательно, с 8-го этажа вниз по 1-й, включая ИТП (цокольный этаж) с покадровой записью термограмм и одновременной фотосъемкой этих участков.

Результаты тепловизионной съемки представлены ниже.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

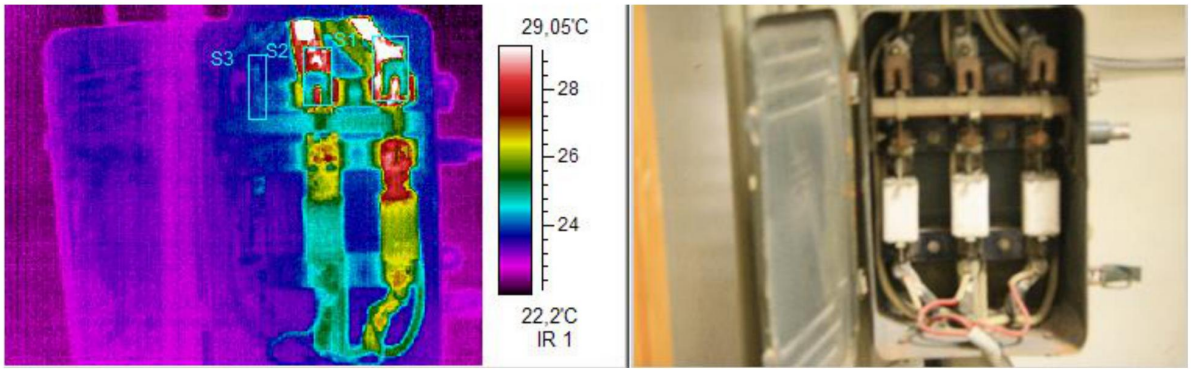
тепловизионного обследования поэтажного электро-щитового оборудования (ВРУ)
(по адресу: 107139, Москва, Орликов пер., 3Б)

1. Условия измерений.

Поверхность объектов контроля: металл. матовая, темная, не отражающая.

2. Результаты измерений.

Результаты измерений представлены на рисунках и на термографических изображениях



Графические данные:	**Дата:**	16.03.17	**Коэффициент излучения:**	0,95
	Время:	9:30		

Выделение изображений:

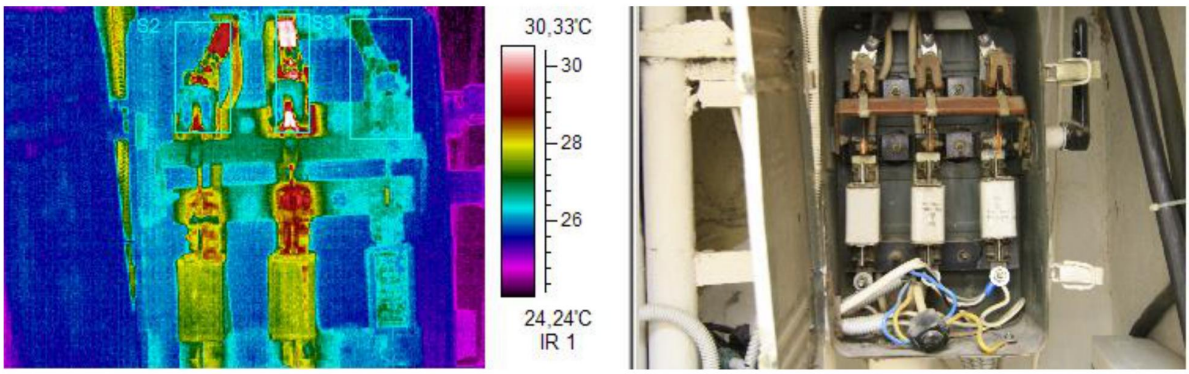
Измеряемые объекты	$T_{изм.}$	Излуч.	$T_{изб.}$	$\Delta T_{0,5}$	Примечания
ФАЗА, S1	32,65	0,95	8,13	10,04	Развившийся дефект
ФАЗА, S2	30,06	0,95	5,54	6,84	Начальная степень неисправности
ФАЗА, S3 [T_{min}]	24,52	0,95	0,00	0,00	Дефекта нет

Расположение ОК:

ЯРВ (16) 380В 100А / 8-й этаж

Примечание:

На данном устройстве ЯРВ, на момент проведения обследования, выявлены два дефектных участка S1 и S2, согласно нормативной документации РД 34.45-51.300-97и РД 153-34.0-20.363-99.



Графические данные:	**Дата:**	16.03.17	**Коэффициент излучения:**	0,95
	Время:	9:35		

Выделение изображений:

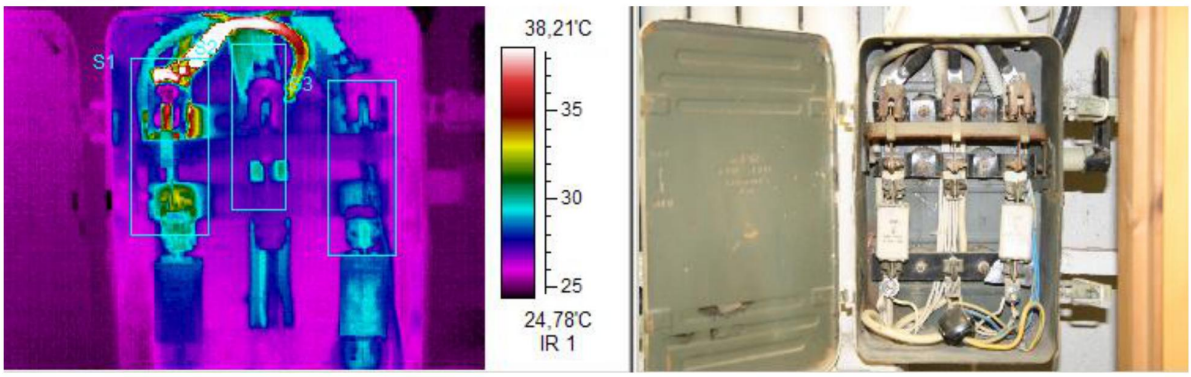
Измеряемые объекты	$T_{изм.}$	Излуч.	$T_{изб.}$	$\Delta T_{0,5}$	Примечания
ФАЗА, S1	30,65	0,95	3,01	3,72	Дефекта нет
ФАЗА, S2	29,39	0,95	1,75	2,16	Дефекта нет
ФАЗА, S3 [T_{min}]	27,64	0,95	0,00	0,00	Дефекта нет

Расположение ОК:

ЯРВ (16) 380В 100А / 7-й этаж

Примечание:

На данном устройстве ЯРВ, согласно нормативной документации РД 34.45-51.300-97 и РД 153-34.0-20.363-99, на момент проведения обследования, дефектов не выявлено.



Графические данные:	**Дата:**	16.03.17	**Коэффициент излучения:**	0,95
	Время:	9:40		

Выделение изображений:

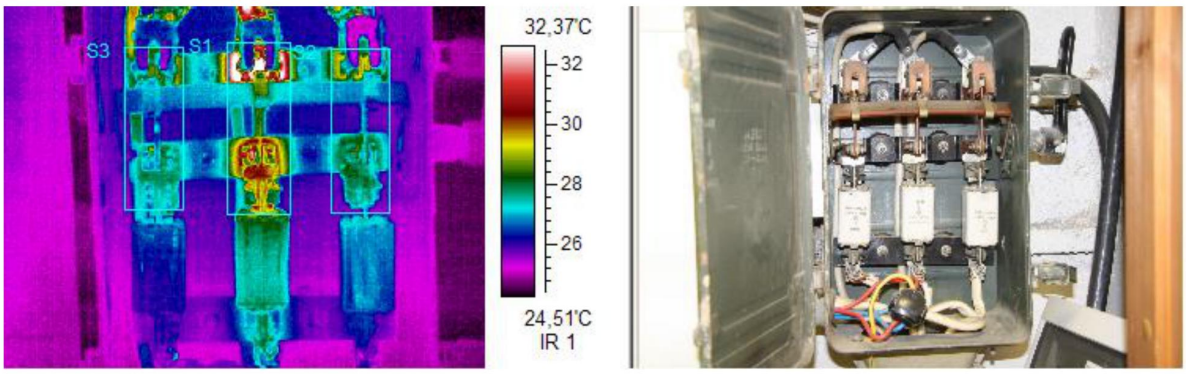
Измеряемые объекты	$T_{изм.}$	Излуч.	$T_{изб.}$	$\Delta T_{0,5}$	Примечания
ФАЗА, S1	43,14	0,95	12,72	15,70	Развившийся дефект
ФАЗА, S2	30,89	0,95	0,47	0,58	Дефекта нет
ФАЗА, S3 [T_{min}]	30,42	0,95	0,00	0,00	Дефекта нет

Расположение ОК:

ЯРВ (16) 380В 100А / 6-й этаж

Примечание:

На данном устройстве ЯРВ, на момент проведения обследования, выявлен один дефектный участок S1, согласно нормативной документации РД 34.45-51.300-97и РД 153-34.0-20.363-99.



Графические данные:	**Дата:**	16.03.17	**Коэффициент излучения:**	0,95
	Время:	9:45		

Выделение изображений:

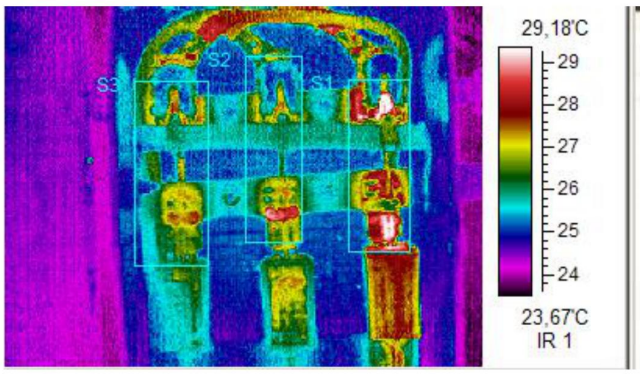
Измеряемые объекты	$T_{изм.}$	Излуч.	$T_{изб.}$	$\Delta T_{0,5}$	Примечания
ФАЗА, S1	34,19	0,95	4,65	5,74	Начальная степень неисправности
ФАЗА, S2	29,83	0,95	0,29	0,36	Дефекта нет
ФАЗА, S3 [T_{min}]	29,54	0,95	0,00	0,00	Дефекта нет

Расположение ОК:

ЯРВ (МО-11) 380В 100А / 5-й этаж

Примечание:

На данном устройстве ЯРВ, на момент проведения обследования, выявлен один дефектный участок S1, согласно нормативной документации РД 34.45-51.300-97и РД 153-34.0-20.363-99.



Графические данные:	**Дата:**	16.03.17	**Коэффициент излучения:**	0,95
	Время:	9:50		

Выделение изображений:

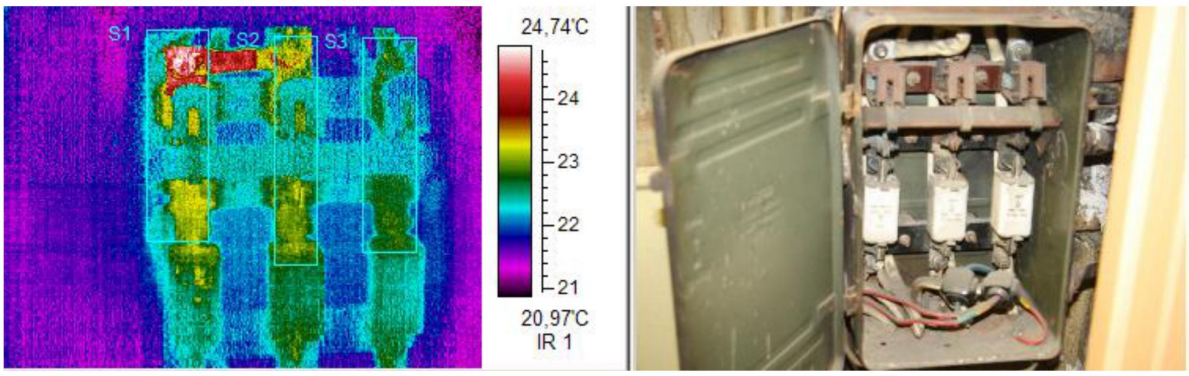
Измеряемые объекты	$T_{изм.}$	Излуч.	$T_{изб.}$	$\Delta T_{0,5}$	Примечания
ФАЗА, S1	29,71	0,95	1,66	2,05	Дефекта нет
ФАЗА, S2	29,05	0,95	1,00	1,23	Дефекта нет
ФАЗА, S3 [T_{min}]	28,05	0,95	0,00	0,00	Дефекта нет

Расположение ОК:

ЯРВ (15) 380В 100А / 4-й этаж

Примечание:

На данном устройстве ЯРВ, согласно нормативной документации РД 34.45-51.300-97 и РД 153-34.0-20.363-99, на момент проведения обследования, дефектов не выявлено.



Графические данные:	**Дата:**	16.03.17	**Коэффициент излучения:**	0,95
	Время:	9:55		

Выделение изображений:

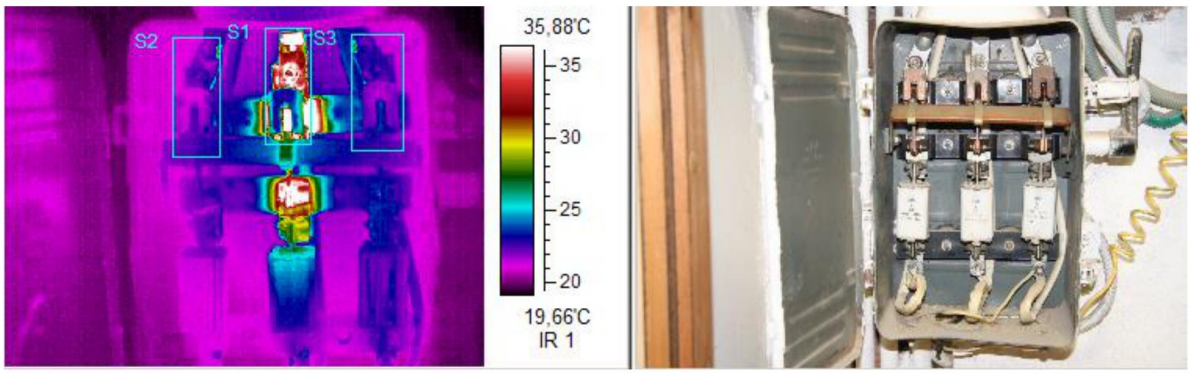
Измеряемые объекты	$T_{изм.}$	Излуч.	$T_{изб.}$	$_{\Delta}T_{0,5}$	Примечания
ФАЗА, S1	24,90	0,95	1,45	1,79	Дефекта нет
ФАЗА, S2	23,92	0,95	0,45	0,56	Дефекта нет
ФАЗА, S3 [T_{min}]	23,47	0,95	0,00	0,00	Дефекта нет

Расположение ОК:

ЯРВ (МО-11) 380В 100А

Примечание:

На данном устройстве ЯРВ, согласно нормативной документации РД 34.45-51.300-97 и РД 153-34.0-20.363-99, на момент проведения обследования, дефектов не выявлено.



Графические данные:	**Дата:**	16.03.17	**Коэффициент излучения:**	0,95
	Время:	10:00		

Выделение изображений:

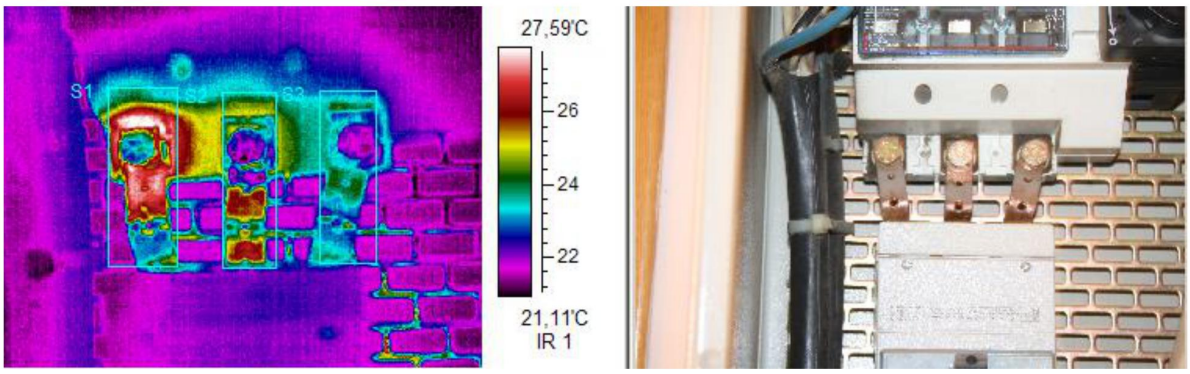
Измеряемые объекты	$T_{изм.}$	Излуч.	$T_{изб.}$	$\Delta T_{0,5}$	Примечания
ФАЗА, S1	49,04	0,95	20,18	24,91	Развившийся дефект
ФАЗА, S2	29,25	0,95	0,39	0,48	Дефекта нет
ФАЗА, S3 [T_{min}]	28,86	0,95	0,00	0,00	Дефекта нет

Расположение ОК:

ЯРВ (15) 380В 100А

Примечание:

На данном устройстве ЯРВ, на момент проведения обследования, выявлен один дефектный участок S1, согласно нормативной документации РД 34.45-51.300-97и РД 153-34.0-20.363-99.



Графические данные:	**Дата:**	16.03.17	**Коэффициент излучения:**	0,95
	Время:	10:05		

Выделение изображений:

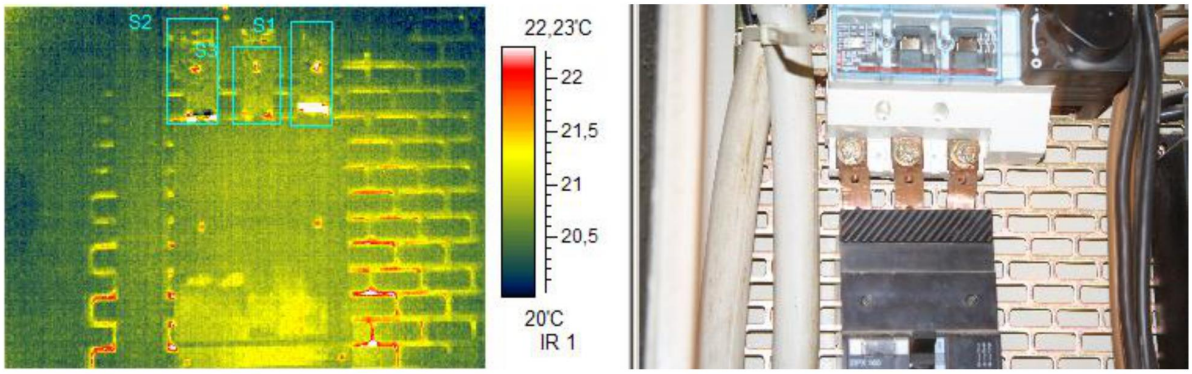
Измеряемые объекты	$T_{изм.}$	Излуч.	$T_{изб.}$	$\Delta T_{0,5}$	Примечания
ФАЗА, S1	27,94	0,95	3,21	3,96	Дефекта нет
ФАЗА, S2	26,45	0,95	1,72	2,12	Дефекта нет
ФАЗА, S3 [T_{min}]	24,73	0,95	0,00	0,00	Дефекта нет

Расположение ОК:

РЩ-2-1 380В 100А

Примечание:

На данном устройстве ЯРВ, согласно нормативной документации РД 34.45-51.300-97 и РД 153-34.0-20.363-99, на момент проведения обследования, дефектов не выявлено.



Графические данные:	**Дата:**	16.03.17	**Коэффициент излучения:**	0,95
	Время:	10:10		

Выделение изображений:

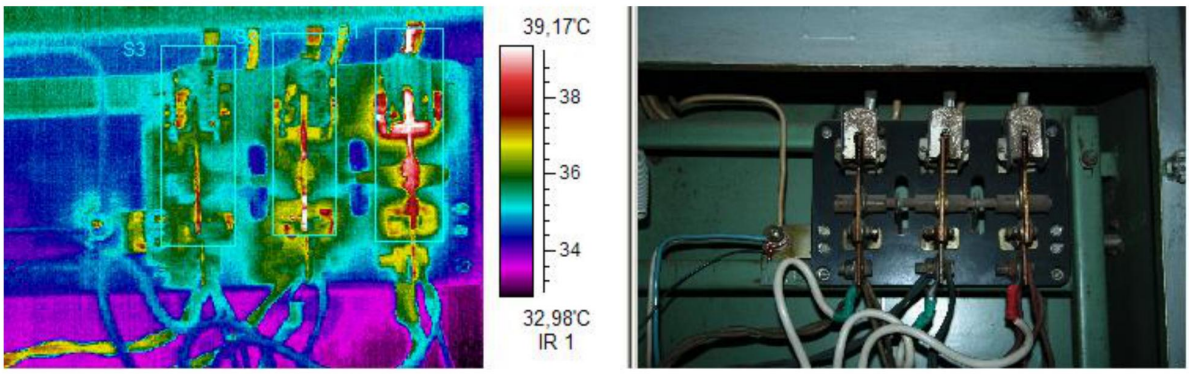
Измеряемые объекты	$T_{изм.}$	Излуч.	$T_{изб.}$	$\Delta T_{0,5}$	Примечания
ФАЗА, S1	29,73	0,95	6,62	8,17	Начальная степень неисправности
ФАЗА, S2	24,92	0,95	1,81	2,23	Дефекта нет
ФАЗА, S3 [T_{min}]	23,11	0,95	0,00	0,00	Дефекта нет

Расположение ОК:

РЩ-2-2 380В 100А

Примечание:

На данном устройстве ЯРВ, согласно нормативной документации РД 34.45-51.300-97 и РД 153-34.0-20.363-99, на момент проведения обследования, дефектов не выявлено.



Графические данные:	**Дата:**	16.03.17	**Коэффициент излучения:**	0,95
	Время:	10:20		

Выделение изображений:

Измеряемые объекты	$T_{изм.}$	Излуч.	$T_{изб.}$	$\Delta T_{0,5}$	Примечания
ФАЗА, S1	40,21	0,95	1,55	1,91	Дефекта нет
ФАЗА, S2	39,67	0,95	1,01	1,25	Дефекта нет
ФАЗА, S3 [T_{min}]	38,66	0,95	0,00	0,00	Дефекта нет

Расположение ОК:

ЩС-01 380В 100А / Тепловой пункт

Примечание:

На данном устройстве ЯРВ, согласно нормативной документации РД 34.45-51.300-97 и РД 153-34.0-20.363-99, на момент проведения обследования, дефектов не выявлено.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По термограммам, полученным в результате проведения термографической съемки, можно сделать следующие выводы:

Обнаружены аварийные и развивающиеся дефекты, приведенные в рабочей части отчета.

Заказчику необходимо сообщить о выявленных дефектах начальнику службы диагностики Ростовского ПМЭС, мастеру производственного участка (по принадлежности), начальнику подстанции (по принадлежности) - в случае отсутствия начальника подстанции – начальнику группы подстанций (по принадлежности), либо начальнику участка РЭО (по принадлежности).

9. СЕРТИФИКАТЫ И ЛИЦЕНЗИИ

№ НОАП - 0034
АТТЕСТАЦИЯ ISO/IEC 17024

Научно - учебный центр «Качество»
Орган по сертификации персонала в области Неразрушающего контроля и диагностики
«К а ч е с т в о»

Независимый орган по аттестации персонала НК
Свидетельство об аккредитации № НОАП-0034

Квалификационное удостоверение № 0034-30860-2016

Фамилия ЧЕРНОВ
Имя АЛЕКСАНДР
Отчество НИКОЛАЕВИЧ
Год рождения 1987

169038

подпись владельца

С.Г. Копытов
подпись Генерального директора

Квалификационное удостоверение №0034- 30860 -2016

Уровень квалификации, вид (метод) контроля, наименование (индекс) объектов контроля в соответствии с ПБ 03-440-02, срок действия. Настоящее удостоверение действительно только при наличии удостоверения о проверке знаний Правил безопасности.

Вид контроля	ТК		АЭ		ВД	
Уровень	Мес.	Год	Мес.	Год	Мес.	Год
1						
Оборудование						
2	10	2019				
Оборудование	11, 12*					
3						
Оборудование						

*** - действительно при наличии не менее III гр. по эл. безопасности**

Генеральный директор

28.10.2016г.

м.п.

Адрес: 119991, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 63/2 корп. 1.Тел.: (495)744-70-52, 777-41-02

УДОСТОВЕРЕНИЕ № 0034-30860-2016
о проверке знаний правил безопасности Ростехнадзора
Специалист **ЧЕРНОВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ**
Должность **Технический специалист**
Место работы **ООО «Вентсистем»**
в том, что он прошел проверку знаний ГОСТ 31937-2011; СНиП 12-03-2001; РД 03-610-03;

в комиссии ***ООО «Научно-учебный центр «Качество»***
и допущен в качестве **специалиста НК II уровня**
п.п. 11 ПБ 03-440-02
Основание: протокол № **1381** от **28.10.2016**
Генеральный директор С.Г. КОПЫТОВ

УДОСТОВЕРЕНИЕ № 0034-30860-2016

п.11 - СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ;

Главный государственный инспектор отдела горнотехнического, металлургического надзора, надзора за взрывопожароопасными и химически опасными производственными объектами и по надзору за проектированием опасных производственных объектов и изготовлением оборудования МТУ Ростехнадзора

Представитель МТУ Ростехнадзора **А.В. ОВСЯННИКОВ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

Аттестат аккредитации № RA.RU. 311260 выдан 17 августа 2015 года

153000, г. Иваново, ул. Почтовая, д. 31/42.
Телефон (4932) 32-84-85, факс (4932) 41-60-79. E-mail: post@csm.ivanovo.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 2017-238/96

Действительно до " 16 " февраля 2018 г.

Средство измерений Тепловизор SAT, мод.S-280 , Госреестр № 37131-08
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

(если в состав средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 28010107

поверено в соответствии с методикой поверки
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с ГОСТ Р 8.619-2006 «ГСИ. Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки».
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ZБО.0147.2012, 3.1.ZБО.0653.2016.
наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии),

разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура воздуха 22 °С, относительная влажность воздуха 40 %, атмосферное давление 100,2 кПа
приводят перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки

16002655449

И.о.начальника ОПиКТТ и ФХ СИ — Подпись — Н.А.Карпеченкова
Должность руководителя подразделения — Инициалы, фамилия

Поверитель — Подпись — Н.А.Карпеченкова
Инициалы, фамилия

Дата поверки " 17 " февраля 2017 г.

Свидетельство о приемке.

Прибор: Тепловизор **SAT-S280** № 28010107 соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска 12.05.2008

Представитель ОТК

место штампа

"Энергоаудит-2000"

ООО "ЭНЕРГОАУДИТ-2000"
МОСКВА, м ТЕКСТИЛЬЩИКИ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ПР-Т. 43"В"-11
ТЕЛ. (495) 744-1089
ФАКС. (495) 784-6491