«АкадемСиб»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЦ «АкадемСиб»
_____ К.Н. Кукуйцев
«10» марта 2015 г.
М. П.

Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001.21АВ09
зарегистрирован в Едином реестре
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии
«01» августа 2011 г.
Действителен до
«01» августа 2016 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 2011-03-15 от 10 марта 2015 года

Основание для проведения испытаний: **Направление органа по сертификации**

Наименование продукции: **Аппаратура распределения и управления т.м. Elvert: Устройства защитного отключения R10 серии Effica**

Производитель продукции: **Zhejiang Dinway Sci-Tech Co., Ltd. Место нахождения: Yongxi Road, 11, Binhai new town, Haiyou, Sanmen, Китай.**

(наименование, адрес, страна)

Дата получения образцов: **27.01.2015 г.**

(дата отбора образцов, номер акта отбора образцов)

Сведения об испытываемых образцах: **Аппаратура распределения и управления т.м. Elvert: Устройство защитного отключения R10 серии Effica, 1 шт.**

(количество, характеристика, маркировка изготовителя)

Регистрационные данные ИЦ: **№ 2009-03-15 от 10.02.2015 г. И-2009-03-15-1**

(номер регистрации и маркировка ИЦ)

Дата испытаний образцов: **10.02.2015 – 10.03.2015г.**

Результаты испытаний приведены в приложении: **№ 1, таблицы: 2 на 6 листах. Приняты следующие условные обозначения: С - изделие соответствует проверяемому требованию НД; Н - изделие не соответствует проверяемому требованию НД; НП - данное требование НД не применимо к испытуемому изделию.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: **Аппаратура распределения и управления т.м. Elvert: Устройство защитного отключения R10 серии Effica, представленное Обществом с ограниченной ответственностью «Динвей Групп», место нахождения: 111141, город Москва, улица Кусковская 20А, офис А513, Российская Федерация, телефон 84957349994, по приведенным ниже показателям соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ГОСТ Р 51326.1-99.**

Приложение 1 к протоколу испытаний № 2011-03-15
От «10» марта 2015 г.

Результаты испытаний на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011

Таблица 1

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
4	**Требования безопасности**		
	Низковольтное оборудование должно быть разработано и изготовлено таким образом, чтобы при применении его по назначению и выполнении требований к монтажу, эксплуатации (использованию), хранению, перевозке (транспортированию) и техническому обслуживанию это оборудование обеспечивало: - необходимый уровень защиты от прямого или косвенного воздействия электрического тока; - отсутствие недопустимого риска возникновения повышенных температур, дуговых разрядов или излучений, которые могут привести к появлению опасностей; - необходимый уровень защиты от травм вращающимися и неподвижными частями низковольтного оборудования; - необходимый уровень защиты от опасностей неэлектрического происхождения, возникающих при применении низковольтного оборудования, в том числе вызванных физическими, химическими или биологическими факторами; - необходимый уровень изоляционной защиты; - необходимый уровень механической и коммутационной износостойкости; - необходимый уровень устойчивости к внешним воздействующим факторам, в том числе немеханического характера, при соответствующих климатических условиях внешней среды; - отсутствие недопустимого риска при перегрузках, аварийных режимах и отказах, вызываемых влиянием внешних и внутренних воздействующих факторов; - отсутствие недопустимого риска при подключении и (или) монтаже. Низковольтное оборудование должно быть разработано и изготовлено таким образом, чтобы оно не являлось источником возникновения пожара в нормальных и аварийных условиях работы. Потребителю (пользователю) должен быть предоставлен необходимый уровень информации для безопасного применения низковольтного оборудования по назначению.	Требование выполнено	**С**
5	**Требования к маркировке и эксплуатационным документам**		
5.1	Наименование и (или) обозначение низковольтного оборудования (тип, марка, модель), его основные параметры и характеристики, влияющие на безопасность, наименование и (или) товарный знак изготовителя, наименование страны, где изготовлено низковольтное оборудование, должны быть нанесены на низковольтное оборудование и указаны в прилагаемых к нему эксплуатационных документах. При этом наименование изготовителя и (или) его товарный знак, наименование и обозначение низковольтного оборудования (тип, марка, модель) должны быть также нанесены на упаковку.	Требование выполнено	**С**
5.3	Маркировка низковольтного оборудования должна быть разборчивой, легко читаемой и нанесена на низковольтное оборудование в доступном для осмотра без разборки с применением инструмента месте.	Требование выполнено	**С**
5.4	Эксплуатационные документы к низковольтному оборудованию должны содержать: - информацию, перечисленную в пункте 1 настоящей статьи; - информацию о назначении низковольтного оборудования; - характеристики и параметры; - правила и условия безопасной эксплуатации (использования); - правила и условия монтажа, хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации (при необходимости – установление требований к ним);информацию о мерах, которые следует предпринять при обнаружении неисправности этого оборудования; наименование и местонахождение изготовителя (уполномоченного изготовителем лица), импортера, информацию для связи с ними; месяц и год изготовления низковольтного оборудования и (или) информацию о месте нанесения и способе определения года изготовления.	Требование выполнено	**С**
5.5	Эксплуатационные документы выполняются на русском языке и на государственном(ых) языке(ах) государства-члена Таможенного союза при наличии соответствующих требований в законодательстве(ах) государства(в)-члена(ов) Таможенного союза. Эксплуатационные документы выполняются на бумажных носителях. К ним может быть приложен комплект эксплуатационных документов на электронных носителях. Эксплуатационные документы, входящие в комплект низковольтного оборудования не бытового назначения, могут быть выполнены только на электронных носителях.	Требование выполнено	**С**

Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ Р 51326.1-99

Таблица 2

<table>
<tr><th>№ пункта НД</th><th>Нормированные технические требования, испытаний</th><th>Результат испытаний</th><th>Вывод</th></tr>
<tr><td>5</td><td>Характеристики ВДТ</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.2</td><td>Номинальные величины и другие характеристики</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.2.1</td><td>Номинальное напряжение</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>5.2.1.1</td><td>Номинальное рабочее напряжение (U_e)
Номинальное рабочее напряжение (далее - "номинальное напряжение") ВДТ есть значение напряжения, установленное изготовителем для заданных условий эксплуатации, при котором обеспечивается его работоспособность.
Примечание - Для одного и того же ВДТ может быть установлено несколько номинальных напряжений.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.2.1.2</td><td>Номинальное напряжение изоляции (U_i)
Номинальное напряжение изоляции ВДТ есть установленное изготовителем значение напряжения, при котором определяется испытательное напряжение при испытании изоляции и расстояния утечки.
В отсутствии других указаний, значение номинального напряжения изоляции - это максимальное значение номинального напряжения ВДТ. Значение максимального номинального напряжения не должно превышать значения номинального напряжения изоляции.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.2.2</td><td>Номинальный ток (I_n)
Указанный изготовителем ток, который ВДТ может проводить в продолжительном режиме работы.</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>5.2.3</td><td>Номинальный отключающий дифференциальный ток ($I_{\Delta n}$)
Значение отключающего дифференциального тока, указанное для ВДТ изготовителем, при котором ВДТ должен срабатывать при заданных условиях.
Примечание - Для ВДТ, имеющих несколько уставок отключающего дифференциального тока, для данного определения используется уставка с наибольшим значением.</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>5.2.4</td><td>Номинальный неотключающий дифференциальный ток ($I_{\Delta n0}$)
Значение неотключающего дифференциального тока, указанное для ВДТ изготовителем, при котором ВДТ не срабатывает при заданных условиях.</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>5.2.5</td><td>Номинальная частота
Номинальная частота ВДТ - это промышленная частота, на которую рассчитан ВДТ и которой соответствуют значения других характеристик.
Примечание - Один ВДТ может быть рассчитан на несколько значений номинальной частоты.</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>5.2.6</td><td>Номинальная наибольшая включающая и отключающая способность (I_m)
Среднеквадратичное значение переменной составляющей ожидаемого тока, указанное изготовителем, которое ВДТ может включать, проводить и отключать при заданных условиях.</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>5.2.7</td><td>Номинальная наибольшая дифференциальная включающая и отключающая способность ($I_{\Delta m}$)
Среднеквадратичное значение переменной составляющей ожидаемого тока, указанное изготовителем, которое ВДТ может включать, проводить и отключать при заданных условиях.</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>5.2.8</td><td>ВДТ типа S
ВДТ с выдержкой времени, который отвечает требованиям соответствующей части таблицы 1.</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>5.2.9</td><td>Рабочие характеристики в случае дифференциальных токов с составляющими постоянного тока</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>5.2.9.1</td><td>ВДТ типа AC
ВДТ, который обеспечивает срабатывание при синусоидальных переменных дифференциальных токах, либо прикладываемых скачком, либо медленно растущих.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.2.9.2</td><td>ВДТ типа A
ВДТ, который обеспечивает срабатывание при синусоидальных дифференциальных токах и дифференциальных пульсирующих постоянных токах, прикладываемых либо скачком, либо медленно растущих.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.3</td><td>Стандартные и предпочтительные значения</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.3.1</td><td>Предпочтительные значения номинального напряжения (U_n)
Предпочтительными значениями номинального напряжения являются следующие:
Таблица 1а
<table>
<tr><th>ВДТ</th><th>Сеть, к которой подключен ВДТ</th><th>Номинальное напряжение U_n, В</th></tr>
<tr><td>Однополюсный, с двумя токовыми путями</td><td>Двухпроводная, между фазой и заземленным центральным</td><td>120</td></tr>
</table></td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
</table>

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
	<table><tr><td></td><td>проводником</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Однофазная, между фазой и нулевым рабочим проводником</td><td>230</td></tr><tr><td rowspan="3">Двухполюсный, с двумя токовыми путями</td><td>Двухпроводная, между фазой и заземленным центральным проводником</td><td>120</td></tr><tr><td>Однофазная, между фазой и нулевым рабочим проводником</td><td>230</td></tr><tr><td>Однофазная, между фазами</td><td>400</td></tr><tr><td>Трехполюсный: - с тремя токовыми путями - с четырьмя токовыми путями</td><td>Трехфазная, трехпроводная Трехфазная, четырехпроводная</td><td>400 400</td></tr><tr><td>Четырехполюсный</td><td>Трехфазная, четырехпроводная</td><td>400</td></tr><tr><td colspan="3">Примечания 1 По ГОСТ 29322 стандартизованы значения напряжения 230 и 400 В, которые должны постепенно заменять значения 220 и 240, а также 380 и 415 В соответственно. 2 Указанные в настоящем стандарте значения 230 и 400 В могут быть приняты как 220 или 240 В и 380 или 415 В, соответственно.</td></tr></table>		
5.3.2	Предпочтительные значения номинального тока (I_n) Предпочтительными значениями номинального тока являются: 10; 13; 16; 20; 25; 32; 40; 63; 80; 100; 125 А.	Требование выполнено	С
5.3.3	Стандартные значения номинального отключающего дифференциального тока ($I_{\Delta n}$) Стандартными значениями номинального отключающего дифференциального тока являются: 0,006; 0,01; 0,03; 0,1; 0,3; 0,5 А.	Требование выполнено	С
5.3.4	Стандартное значение номинального неотключающего дифференциального тока ($I_{\Delta n0}$) Стандартное значение номинального неотключающего дифференциального тока равно 0,5 $I_{\Delta n}$. Примечание - Для дифференциальных пульсирующих постоянных токов неотключающие дифференциальные токи зависят от угла α задержки тока.	Требование выполнено	С
5.3.5	Стандартное минимальное значение сверхтока неотключения в случае многофазной равномерной нагрузки многополюсного ВДТ Стандартное минимальное значение тока неотключения в случае многофазной равномерной нагрузки многополюсного ВДТ равно 6 I_n.	Требование выполнено	С
5.3.6	Стандартное минимальное значение сверхтока неотключения в случае однофазной нагрузки трех- или четырехполюсного ВДТ Стандартное минимальное значение тока неотключения в случае однофазной нагрузки трех- или четырехполюсного ВДТ равно 6 I_n.	Требование выполнено	С
5.3.7	Предпочтительные значения номинальной частоты Предпочтительными значениями номинальной частоты являются 50 и/или 60 Гц. Если используют другие значения, номинальная частота должна быть указана на ВДТ, и испытания должны проводиться при этой частоте.	Требование выполнено	С
5.3.8	Минимальное значение номинальной наибольшей включающей и отключающей способности ($I_{\Delta m}$) Минимальное значение номинальной наибольшей включающей и отключающей способности $I_{\Delta m}$ есть 10 I_n или 500 А (выбирают большее значение).	Требование выполнено	С
5.3.9	Минимальное значение номинальной наибольшей дифференциальной включающей и отключающей способности ($I_{\Delta m}$) Минимальное значение номинальной наибольшей дифференциальной включающей и отключающей способности $I_{\Delta m}$ есть 10 I_n или 500 А (выбирают большее значение).	Требование выполнено	С
5.3.10	Стандартные и предпочтительные значения номинального условного тока короткого замыкания (I_{nc})	Требование выполнено	С
5.3.10.1	*Значения I_{nc} до 10000 А включ.* Значения номинального условного тока короткого замыкания I_{nc} стандартизованы и равны: 3000, 4500, 6000, 10000 А.		
5.3.10.2	*Значения I_{nc} св. 10000 А* Для значений св. 10000 до 25000 А включ. предпочтительным значением является 20000 А.		
5.3.11	Стандартные значения номинального условного дифференциального тока короткого замыкания ($I_{\Delta c}$)	Требование выполнено	С
5.3.11.1	*Значения $I_{\Delta c}$ до 10000 А включ.* Значения номинального условного дифференциального тока короткого замыкания $I_{\Delta c}$		

<table>
<tr><th>№ пункта НД</th><th>Нормированные технические требования, испытаний</th><th>Результат испытаний</th><th>Вывод</th></tr>
<tr><td></td><td>стандартизованы и равны: 3000, 4500, 6000, 10000 А.
Значения 500, 1000 и 1500 А являются также стандартными для ВДТ, встраиваемых или предназначенных для компоновки со штепсельными розетками.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.3.11.2</td><td>Значения $I_{\Delta c}$ св. 10000 А
Для значений св. 10000 до 25000 А включ. предпочтительное значение равно 20000 А.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.3.12</td><td>Стандартные значения времени отключения и неотключения
Стандартные значения времени отключения и неотключения для ВДТ типа АС даны в таблице 1.
Таблица 1 - Стандартные значения времени отключения и неотключения для работы при наличии дифференциального тока
Ток в амперах
<table>
<tr><th rowspan="2">Тип</th><th rowspan="2">I_n</th><th rowspan="2">$I_{\Delta n}$</th><th colspan="4">Стандартные значения времени отключения и неотключения, с, при дифференциальном токе</th><th rowspan="2"></th></tr>
<tr><th>$I_{\Delta n}$</th><th>2 $I_{\Delta n}$</th><th>5$I_{\Delta n}$ *</th><th>500 А</th></tr>
<tr><td>Общий</td><td>Любое значение</td><td>Любое значение</td><td>0,30</td><td>0,150</td><td>0,04</td><td>0,04</td><td>Максимальное время отключения</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S</td><td rowspan="2">Св.25</td><td rowspan="2">Св.0,030</td><td>0,50</td><td>0,200</td><td>0,15</td><td>0,15</td><td></td></tr>
<tr><td>0,13</td><td>0,006</td><td>0,05</td><td>0,04</td><td>Минимальное время неотключения</td></tr>
<tr><td colspan="8">* Для ВДТ общего типа, встраиваемых или предназначенных только для компоновки со штепсельными розетками и вилками, и для ВДТ общего типа с $I_{\Delta n}$ <30 мА ток 0,25 А может быть использован как альтернатива 5 $I_{\Delta n}$.</td></tr>
</table>
Максимальное время отключения, установленное в таблице 1, распространяется также на ВДТ типа А, однако значения тока $I_{\Delta n}$, 2 $I_{\Delta n}$, 5 $I_{\Delta n}$, 0,25 и 500 А принимают для испытаний по 9.2.1.1 с коэффициентом 1,4 для ВДТ с $I_{\Delta n}$ >0,01 А и с коэффициентом 2 для ВДТ с $I_{\Delta n}$ <0,01 А.</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>5.4</td><td>Согласование с устройствами защиты от короткого замыкания (ПЗУ)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.4.1</td><td>Общие положения
ВДТ должны быть защищены от короткого замыкания посредством автоматических выключателей или предохранителей согласно правилам установки, отвечающих требованиям соответствующих стандартов серии ГОСТ Р 50571.
Согласование между ВДТ и ПЗУ должно быть проверено при общих условиях, которые предназначены для проверки работоспособности защиты ВДТ от токов короткого замыкания, вплоть до условного тока короткого замыкания I_{nc} и условного дифференциального тока короткого замыкания $I_{\Delta c}$.
Примечание - Изготовитель ВДТ может привести указания о подходящих для этих целей ПЗУ в технических условиях и своих каталогах.</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>5.4.2</td><td>Номинальный условный ток короткого замыкания (I_{nc})
Среднеквадратичное значение ожидаемого тока, указанное изготовителем, которое ВДТ, защищенное ПЗУ, может выдержать при заданных условиях без нарушения его работоспособности.</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>5.4.3</td><td>Номинальный условный дифференциальный ток короткого замыкания ($I_{\Delta c}$)
Значение дифференциального ожидаемого тока, указанное изготовителем, которое ВДТ, защищенное ПЗУ, может выдержать при заданных условиях без нарушения его работоспособности.</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Маркировка и другая информация об изделии</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td></td><td>Каждый ВДТ должен иметь стойкую маркировку с указанием всех или, при малых размерах, части следующих данных:
a) наименование изготовителя или торгового знака (марки);
b) обозначение типа, каталожного номера или номера серии;
c) номинальное (ые) напряжение (я);
d) номинальная частота, если ВДТ разработан для частоты, отличной от 50 и/или 60 Гц;
e) номинальный ток;
f) номинальный отключающий дифференциальный ток ($I_{\Delta n}$);
g) уставки отключающего дифференциального тока для ВДТ с несколькими значениями отключающего дифференциального тока;
h) номинальная наибольшая включающая и отключающая коммутационная способность ($I_{\Delta m}$);
j) степень защиты (только в случае ее отличия от IP20);
k) рабочее положение (символ см. ГОСТ 30012.1), при необходимости;
l) номинальная наибольшая дифференциальная включающая и отключающая</td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ пункта НД</th><th>Нормированные технические требования, испытаний</th><th>Результат испытаний</th><th>Вывод</th></tr>
<tr><td></td><td>способность ($I_{\Delta m}$), если она отличается от номинальной наибольшей включающей и отключающей способности;
m) символ [S] для устройств типа S;
n) указание, что ВДТ функционально зависит от напряжения сети, если это имеет место;
o) обозначение органа управления контрольным устройством - буквой T;
p) схема подключения;
r) рабочая характеристика при наличии дифференциальных токов с составляющими постоянного тока:
- ВДТ типа AC - символ [~];
- ВДТ типа A - символ [~].
Маркировка должна быть нанесена либо непосредственно на ВДТ, либо на табличке (ах), прикрепленной (ных) к ВДТ, и должна быть расположена так, чтобы быть видимой после установки ВДТ.
Если габариты устройств не позволяют нанести все указанные выше данные, то по крайней мере маркировка по подпунктам e), f), o) должна быть видимой после монтажа.
Информация по подпунктам a), b), c), k), l) и p) может быть нанесена на боковых или задней поверхностях устройства и быть видимой только до установки. Информация по пункту p) может быть нанесена на внутреннюю поверхность любой крышки, которую нужно снимать для присоединения питающих проводов.
Информация по остальным подпунктам должна быть приведена в эксплуатационной документации и каталогах изготовителя.
Изготовитель должен сообщить выдерживаемые ВДТ значения интеграла Джоуля I^2t и пикового тока I_p.
Изготовитель должен указать сведения об одном или более подходящих ПЗУ в своих каталогах или эксплуатационной документации, прикладываемых к каждому ВДТ.
Для ВДТ, отличных от управляемых нажимными кнопками, разомкнутое положение должно быть обозначено символом ○, а замкнутое положение - символом ▮ (короткая вертикальная линия). Допускается использование дополнительных символов, приведенных в действующих нормативных электротехнических документах по стандартизации. Эти обозначения должны быть хорошо видны на установленном ВДТ.
Для ВДТ, управляемых двумя нажимными кнопками, кнопка, предназначенная только для отключения, должна быть красного цвета и/или обозначаться символом ○.
Красный цвет не допускается использовать ни для какой другой кнопки ВДТ. Если кнопка служит для замыкания контактов и ясно распознается как таковая, то для указания замкнутого положения контактов достаточно ее утопленного положения.
Если одну и ту же кнопку используют и для замыкания, и для размыкания контактов, и она идентифицируется как таковая, то для указания замкнутого положения контактов достаточно, что кнопка остается в утопленном положении. С другой стороны, если кнопка не остается утопленной, следует предусмотреть дополнительные средства указания положения контактов.
Если необходимо различить входные и выходные выводы, они должны быть ясно обозначены (например, словами "линия" и "нагрузка", расположенными около соответствующих выводов, или стрелками, указывающими направление протекания тока).
Выводы, предназначенные исключительно для соединения цепи рабочего нулевого проводника, должны быть обозначены буквой N.
Выводы, предназначенные для нулевого защитного проводника, если он имеется, должны обозначаться символом (по ГОСТ 29322).
Примечание - Символ , ранее применяемый, должен заменяться указанным выше символом.
Маркировка должна быть нестираемой, хорошо видимой и не должна наноситься на винтах, шайбах и других съемных частях.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Номинальные условия эксплуатации и монтажа</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7.1</td><td>Номинальные условия эксплуатации</td><td>Требование выполнено</td><td>C</td></tr>
<tr><td></td><td>ВДТ, удовлетворяющие требованиям настоящего стандарта, должны быть работоспособны при нормальных условиях, приведенных в таблице 2.
Таблица 2 - Нормальные условия эксплуатации
<table>
<tr><th>Внешние воздействующие факторы</th><th>Нормальный диапазон эксплуатации</th><th>Контрольное значение</th><th>Допустимые отклонения</th></tr>
<tr><td>Температура окружающего воздуха (см. примечания 1 и 7)</td><td>От -5 до +40 °C (см. примечание 2)</td><td>20 °C</td><td>+5 °C</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ пункта НД</th><th>Нормированные технические требования, испытаний</th><th>Результат испытаний</th><th>Вывод</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Высота над уровнем моря</td><td>Не более 2000 м</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Относительная влажность, максимальное значение при 40 °С</td><td>50% (см. примечание 3)</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Внешние магнитные поля</td><td>Не более пятикратного значения магнитного поля Земли в любом направлении</td><td>Значение магнитного поля Земли</td><td>См. примечание 4</td></tr>
<tr><td>Рабочее положение</td><td>Указанные изготовителем</td><td>Указанное изготовителем</td><td>2° в любом направлении</td></tr>
<tr><td>Частота</td><td>Основные значения +5% (см. примечание 6)</td><td>Номинальное значение</td><td>+2%</td></tr>
<tr><td>Искажения синусоидальной формы кривой</td><td>Не более 5%</td><td>Ноль</td><td>5%</td></tr>
<tr><td colspan="4">1 Максимальное значение среднесуточной температуры 35 °С.
2 Значения, выходящие за пределы указанных диапазонов, относящиеся к районам с более суровыми климатическими условиями, устанавливаются по согласованию между изготовителем и потребителем.
3 Более высокая относительная влажность допускается при меньших значениях температуры (например, 90% при 20 °С).
4 При установке ВДТ вблизи сильного магнитного поля могут быть необходимы дополнительные требования.
5 Установка ВДТ должна обеспечить отсутствие деформаций корпуса, при которых может быть нарушено функционирование ВДТ.
6 Приведенные допуски применяют, если иное не указано в методах испытаний.
7 Предельные значения температур минус 20 и плюс 60 °С допустимы при хранении и транспортировании, и должны быть учтены при разработке ВДТ.</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7.2</td><td>Условия монтажа</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td></td><td>ВДТ должны быть смонтированы в соответствии с указаниями, приведенными в инструкциях изготовителя.</td><td></td><td></td></tr>
</table>

Испытатель _____ / Ерохин А.А. /

«АкадемСиб»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЦ «АкадемСиб»
_____ К.Н. Кукуйцев
«10» марта 2015 г.
М. П.

Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001.21АВ09
зарегистрирован в Едином реестре
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии
«_01_» августа 2011 г.
Действителен до
«_01_» августа 2016 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 2012-03-15 от 10 марта 2015 года

Основание для проведения испытаний: **Направление органа по сертификации**

Наименование продукции: **Аппаратура распределения и управления т.м. Elvert: Устройства защитного отключения R10 серии Effica**

Производитель продукции: **Zhejiang Dinway Sci-Tech Co., Ltd. Место нахождения: Yongxi Road, 11, Binhai new town, Haiyou, Sanmen, Китай.**

(наименование, адрес, страна)

Дата получения образцов: **27.01.2015 г.**

(дата отбора образцов, номер акта отбора образцов)

Сведения об испытываемых образцах: **Аппаратура распределения и управления т.м. Elvert: Устройство защитного отключения R10 серии Effica, 1 шт.**

(количество, характеристика, маркировка изготовителя)

Регистрационные данные ИЦ: **№ 2010-03-15 от 10.02.2015 г. И-2010-03-15-1**

(номер регистрации и маркировка ИЦ)

Дата испытаний образцов: **10.02.2015 – 10.03.2015г.**

Результаты испытаний приведены в приложении: **№ 1, 1 таблица на 1 листе. Приняты следующие условные обозначения: С - изделие соответствует проверяемому требованию НД; Н - изделие не соответствует проверяемому требованию НД; НП - данное требование НД не применимо к испытуемому изделию.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: **Аппаратура распределения и управления т.м. Elvert: Устройство защитного отключения R10 серии Effica, представленное Обществом с ограниченной ответственностью «Динвей Групп», место нахождения: 111141, город Москва, улица Кусковская 20А, офис А513, Российская Федерация, телефон 84957349994, по приведенным ниже показателям соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».**

Приложение 1 к протоколу испытаний № 2012-03-15
От «10» марта 2015 г.

Результаты испытаний на соответствие требованиям ТР ТС 020/2011

Таблица 1

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
1	**Требования по электромагнитной совместимости**		
	Техническое средство должно быть разработано и изготовлено таким образом, чтобы при применении его по назначению и выполнении требований к монтажу, эксплуатации (использованию), хранению, перевозке (транспортированию) и техническому обслуживанию: - электромагнитные помехи, создаваемые техническим средством, не превышали уровня, обеспечивающего функционирование средств связи и других технических средств в соответствии с их назначением; - техническое средство имело уровень устойчивости к электромагнитным помехам (помехоустойчивости), обеспечивающий его функционирование в электромагнитной обстановке, для применения в которой оно предназначено. Виды электромагнитных помех, создаваемых техническим средством и (или) воздействующих на техническое средство, приведены в приложении 2 к настоящему техническому регламенту Таможенного союза.	Требование выполнено	**С**
5	**Требования к маркировке и эксплуатационным документам**		
5.1	Наименование и (или) обозначение технического средства (тип, марка, модель – при наличии), его основные параметры и характеристики, наименование и (или) товарный знак изготовителя, наименование страны, где изготовлено техническое средство, должны быть нанесены на техническое средство и указаны в прилагаемых к нему эксплуатационных документах. При этом наименование изготовителя и (или) его товарный знак, наименование и обозначение технического средства (тип, марка, модель – при наличии) должны быть также нанесены на упаковку.	Требование выполнено	**С**
5.2	Если сведения, приведенные в пункте 1 настоящей статьи, невозможно нанести на техническое средство, то они могут указываться только в прилагаемых к данному техническому средству эксплуатационных документах. При этом наименование изготовителя и (или) его товарный знак, наименование и обозначение технического средства (тип, марка, модель – при наличии) должны быть нанесены на упаковку.	Требование выполнено	**С**
5.3	Маркировка технического средства должна быть разборчивой, легко читаемой и нанесена на техническое средство в доступном для осмотра без разборки с применением инструмента месте.	Требование выполнено	**С**
5.4	Эксплуатационные документы к техническому средству должны содержать: - информацию, перечисленную в пункте 1 настоящей статьи; - информацию о назначении технического средства; - характеристики и параметры; - правила и условия монтажа технического средства, его подключения к электрической сети и другим техническим средствам, пуска, регулирования и введения в эксплуатацию, если выполнение указанных правил и условий является необходимым для обеспечения соответствия технического средства требованиям настоящего технического регламента Таможенного союза; - сведения об ограничениях в использовании технического средства с учетом его предназначения для работы в жилых, коммерческих и производственных зонах; - правила и условия безопасной эксплуатации (использования); - правила и условия, хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации (при необходимости – установление требований к ним); - информацию о мерах, которые следует предпринять при обнаружении неисправности технического средства; - наименование и местонахождение изготовителя (уполномоченного изготовителем лица), импортера, информацию для связи с ними; - месяц и год изготовления технического средства и (или) информацию о месте нанесения и способе определения года изготовления.	Требование выполнено	**С**
5.5	Эксплуатационные документы выполняются на русском языке и на государственном(ых) языке(ах) государства – члена Таможенного союза при наличии соответствующих требований в законодательстве(ах) государства(в) – члена(ов) Таможенного союза. Эксплуатационные документы выполняются на бумажных носителях. К ним может быть приложен комплект эксплуатационных документов на электронных носителях. Эксплуатационные документы, входящие в комплект технического средства не бытового назначения, могут быть выполнены только на электронных носителях.	Требование выполнено	**С**

Испытатель _____ / Ерохин А.А. /

«АкадемСиб»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ «АкадемСиб»

_____ К.Н. Кукуйцев

«10» марта 2015 г.

М. П.

Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001.21АВ09
зарегистрирован в Едином реестре
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии
«01» августа 2011 г.
Действителен до
«01» августа 2016 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 2013-03-15 от 10 марта 2015 года

Основание для проведения испытаний: **Направление органа по сертификации**

Наименование продукции: **Аппаратура распределения и управления т.м. Elvert: Дифференциальные автоматические выключатели D06 серии Effica**

Производитель продукции: **Zhejiang Dinway Sci-Tech Co., Ltd. Место нахождения: Yongxi Road, 11, Binhai new town, Haiyou, Sanmen, Китай.**

(наименование, адрес, страна)

Дата получения образцов: **27.01.2015 г.**

(дата отбора образцов, номер акта отбора образцов)

Сведения об испытываемых образцах: **Аппаратура распределения и управления т.м. Elvert: Дифференциальный автоматический выключатель D06 серии Effica, 1 шт.**

(количество, характеристика, маркировка изготовителя)

Регистрационные данные ИЦ: **№ 2011-03-15 от 10.02.2015 г. И-2011-03-15-1**

(номер регистрации и маркировка ИЦ)

Дата испытаний образцов: **10.02.2015 – 10.03.2015г.**

Результаты испытаний приведены в приложении: **№ 1, таблицы: 1-3 на 20 листах. Приняты следующие условные обозначения: С - изделие соответствует проверяемому требованию НД; Н - изделие не соответствует проверяемому требованию НД; НП - данное требование НД не применимо к испытуемому изделию.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: **Аппаратура распределения и управления т.м. Elvert: Дифференциальный автоматический выключатель D06 серии Effica, представленный Обществом с ограниченной ответственностью «Динвей Групп», место нахождения: 111141, город Москва, улица Кусковская 20А, офис А513, Российская Федерация, телефон 84957349994, по приведенным ниже показателям соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ГОСТ Р 50345-2010, ГОСТ Р 50030.2-2010.**

Приложение 1 к протоколу испытаний № 2013-03-15
От «10» марта 2015 г.

Результаты испытаний на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011

Таблица 1

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
4	**Требования безопасности**		
	Низковольтное оборудование должно быть разработано и изготовлено таким образом, чтобы при применении его по назначению и выполнении требований к монтажу, эксплуатации (использованию), хранению, перевозке (транспортированию) и техническому обслуживанию это оборудование обеспечивало: - необходимый уровень защиты от прямого или косвенного воздействия электрического тока; - отсутствие недопустимого риска возникновения повышенных температур, дуговых разрядов или излучений, которые могут привести к появлению опасностей; - необходимый уровень защиты от травм вращающимися и неподвижными частями низковольтного оборудования; - необходимый уровень защиты от опасностей неэлектрического происхождения, возникающих при применении низковольтного оборудования, в том числе вызванных физическими, химическими или биологическими факторами; - необходимый уровень изоляционной защиты; - необходимый уровень механической и коммутационной износостойкости; - необходимый уровень устойчивости к внешним воздействующим факторам, в том числе немеханического характера, при соответствующих климатических условиях внешней среды; - отсутствие недопустимого риска при перегрузках, аварийных режимах и отказах, вызываемых влиянием внешних и внутренних воздействующих факторов; - отсутствие недопустимого риска при подключении и (или) монтаже. Низковольтное оборудование должно быть разработано и изготовлено таким образом, чтобы оно не являлось источником возникновения пожара в нормальных и аварийных условиях работы. Потребителю (пользователю) должен быть предоставлен необходимый уровень информации для безопасного применения низковольтного оборудования по назначению.	Требование выполнено	**С**
5	**Требования к маркировке и эксплуатационным документам**		
5.1	Наименование и (или) обозначение низковольтного оборудования (тип, марка, модель), его основные параметры и характеристики, влияющие на безопасность, наименование и (или) товарный знак изготовителя, наименование страны, где изготовлено низковольтное оборудование, должны быть нанесены на низковольтное оборудование и указаны в прилагаемых к нему эксплуатационных документах. При этом наименование изготовителя и (или) его товарный знак, наименование и обозначение низковольтного оборудования (тип, марка, модель) должны быть также нанесены на упаковку.	Требование выполнено	**С**
5.3	Маркировка низковольтного оборудования должна быть разборчивой, легко читаемой и нанесена на низковольтное оборудование в доступном для осмотра без разборки с применением инструмента месте.	Требование выполнено	**С**
5.4	Эксплуатационные документы к низковольтному оборудованию должны содержать: - информацию, перечисленную в пункте 1 настоящей статьи; - информацию о назначении низковольтного оборудования; - характеристики и параметры; - правила и условия безопасной эксплуатации (использования); - правила и условия монтажа, хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации (при необходимости – установление требований к ним);информацию о мерах, которые следует предпринять при обнаружении неисправности этого оборудования; наименование и местонахождение изготовителя (уполномоченного изготовителем лица), импортера, информацию для связи с ними; месяц и год изготовления низковольтного оборудования и (или) информацию о месте нанесения и способе определения года изготовления.	Требование выполнено	**С**
5.5	Эксплуатационные документы выполняются на русском языке и на государственном(ых) языке(ах) государства-члена Таможенного союза при наличии соответствующих требований в законодательстве(ах) государства(в)-члена(ов) Таможенного союза. Эксплуатационные документы выполняются на бумажных носителях. К ним может быть приложен комплект эксплуатационных документов на электронных носителях. Эксплуатационные документы, входящие в комплект низковольтного оборудования не бытового назначения, могут быть выполнены только на электронных носителях.	Требование выполнено	**С**

Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ Р 50345-2010

Таблица 2

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
6	**Маркировка и другая информация об изделии**	Требование выполнено	**С**
	Каждый выключатель должен иметь стойкую маркировку с указанием следующих данных: a) наименование изготовителя или торговый знак; b) обозначение типа, каталожного номера или номера серии; c) номинальное (номинальные) напряжение (напряжения); d) номинальный ток без символа "A" с предшествующим обозначением типа характеристики мгновенного расцепления (B, C или D), например: B 16 - выключатель типа B на номинальный ток 16 A; e) номинальная частота, если выключатель разработан для работы только на одной частоте; f) номинальная наибольшая отключающая способность в амперах; g) схема соединений, если правильный способ соединения не очевиден; h) контрольная температура окружающего воздуха, если она отличается от 30 °C; i) степень защиты, если только она отличается от IP20; j) для выключателей типа D максимальный ток мгновенного расцепления, если он выше чем 20 I_n; k) номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}. Маркировка по перечислению d) должна быть видимой после установки выключателя. Если габариты выключателя не позволяют нанести на аппарат все указанные выше данные, то маркировка по перечислениям a), b), c), e), f), h), i) и j) может быть нанесена на боковой или задней поверхности выключателя. Информация по перечислению g) может быть размещена на внутренней поверхности любой крышки, которую следует снимать для присоединения подводящих проводов, но не должна быть нанесена на табличку, подвешиваемую на выключатель. Информация по остальным пунктам должна быть приведена в документации и каталогах изготовителя. Пригодность для разъединения, которая обеспечивается всеми выключателями по настоящему стандарту, может быть обозначена символом , нанесенным на аппарат. Когда эта маркировка прикреплена, она может быть включена в схему подключения в сочетании с символами других функций (например, защита от перегрузки) или другими символами. Когда символ используют сам по себе (не в схеме подключения), его сочетание с символами других функций не допустимо. Примечания 1 В некоторых странах на выключателе обязательна маркировка символом, указывающим на пригодность к разъединению для нижестоящей электроустановки. Нанесенный символ должен быть четким и безошибочно читаемым, когда выключатель установлен как для эксплуатации и его орган управления доступен. 2 В Австралии такая маркировка на автоматическом выключателе обязательна, но не требуется, чтобы она была видимой после установки. Если на аппарате маркирована степень защиты выше чем IP20, он должен ей соответствовать независимо от способа установки. Если повышенная степень защиты достигается исключительно с помощью особого способа монтажа и/или с применением специальных дополнительных установочных узлов (например, крышки для выводов, оболочки и т.д.), это должно быть отражено в документации изготовителя. По запросу изготовитель должен предоставить характеристику I^2t . Изготовитель может указать классификацию по I^2t и нанести на выключатель соответствующую маркировку. Для выключателей, кроме управляемых нажимными кнопками, отключенное положение должно обозначаться символом "O" (кружок), включенное положение - символом "I" (короткая вертикальная черта). Для этого обозначения допускается применение дополнительных национальных символов. Временно разрешено применение только национальных обозначений. Эти обозначения должны быть хорошо видны на установленном выключателе. Для выключателей, управляемых двумя нажимными кнопками, кнопка, предназначенная только для операции отключения, должна быть красного цвета и/или обозначена символом "O". Красный цвет не должен быть использован для других кнопок выключателя. Если кнопка служит для замыкания контактов и ясно распознается как таковая, то для указания замкнутого положения контактов достаточно ее утопленного положения. Если одну и ту же кнопку используют и для замыкания, и для размыкания контактов и она идентифицируется как таковая, то для указания замкнутого положения контактов достаточно, когда она остается в утопленном положении. С другой стороны, если кнопка не остается утопленной, следует предусмотреть дополнительный указатель		

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
	положения контактов. Для выключателей с несколькими номинальными токами следует маркировать максимальное значение тока, как указано в перечислении d), и, кроме того, значение номинального тока, на который отрегулирован выключатель. Если необходимо различать входные и выходные выводы, первые следует обозначить стрелками, направленными к выключателю, а вторые - стрелками, направленными от него. Выводы, предназначенные исключительно для нейтрали, следует обозначить буквой N. Выводы, предназначенные для защитного проводника, если он предусмотрен, должны обозначаться знаком ⏚ по ГОСТ 25874. Примечание - Ранее рекомендованное обозначение ⏚ по ГОСТ 25874 должно заменяться вышеуказанным символом. Маркировка должна быть нестираемой, хорошо видимой и не должна наноситься на винты, шайбы и другие съемные части/		
7	**Стандартные условия эксплуатации**		
	Выключатели, соответствующие требованиям настоящего стандарта, должны быть работоспособны в стандартных условиях, приведенных в настоящем разделе.		
7.1	**Диапазон температур окружающего воздуха**	Требование выполнено	**С**
	Температура окружающего воздуха не должна превышать 40 °С, а ее среднее значение в течение 24 ч не должно превышать 35 °С. Нижний предел температуры окружающего воздуха составляет минус 5 °С. Выключатели для эксплуатации при температуре окружающего воздуха выше 40 °С (например, в тропических странах) или ниже минус 5 °С необходимо проектировать специально для этих условий или эксплуатировать по соглашению между изготовителем и потребителем.		
7.2	**Высота над уровнем моря**	Требование выполнено	**С**
	Высота установки над уровнем моря не должна превышать 2000 м. Если выключатель будет эксплуатироваться на высоте более 2000 м, необходимо учитывать снижение электрической прочности изоляции и охлаждающее действие воздуха. Выключатель для эксплуатации в этих условиях необходимо специально проектировать или использовать по соглашению между изготовителем и потребителем. Заменой такого соглашения может служить информация, приведенная в каталоге изготовителя.		
7.3	**Атмосферные условия**	Требование выполнено	**С**
	Воздух должен быть чистым, относительная влажность не должна превышать 50% при максимальной температуре 40 °С. При более низких температурах допускается более высокая относительная влажность, например 90% при 20 °С. Следует принять меры защиты (например, предусмотреть дренажные отверстия) против умеренной конденсации влаги, которая может быть обусловлена колебаниями температуры.		
7.4	**Условия монтажа**	Требование выполнено	**С**
	Монтаж выключателей необходимо производить в соответствии с инструкциями изготовителя.		
7.5	**Степень загрязнения**	Требование выполнено	**С**
	Выключатели, соответствующие настоящему стандарту, предназначены для эксплуатации в среде со степенью загрязнения 2, т.е. только нормально нетокопроводящее загрязнение. Однако следует допустить возможность временной проводимости из-за конденсации.		
8	**Требования к конструкции и работоспособности**		
8.1	**Механическая конструкция**		
8.1.1	**Общие положения** Выключатели должны быть разработаны и изготовлены так, чтобы при нормальной эксплуатации их функционирование было надежным и не представляло опасности для потребителя и окружающей среды.	Требование выполнено	**С**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
	Выполнение этого требования проверяют проведением всех предусмотренных для этих целей испытаний.		
8.1.2	**Механизм** Подвижные контакты всех полюсов многополюсных выключателей должны быть соединены механически таким образом, чтобы все полюса, за исключением коммутирующего нейтраль, если имеется, включали и отключали ток практически одновременно, независимо от того, осуществляется оперирование вручную или автоматически, даже если перегрузке подвергается только один защищенный полюс. Полюс, коммутирующий нейтраль, должен размыкаться позже и замыкаться раньше защищенных полюсов. Соответствие проверяют осмотром и испытанием вручную с использованием необходимых средств (например, индикаторная лампа, осциллоскоп и т.д.). Если полюс с соответствующей наибольшей включающей и отключающей способностью используют как нейтральный полюс, а выключатель снабжен независимым ручным приводом, тогда все полюса, включая и нейтральный, могут срабатывать практически одновременно. Выключатель должен иметь механизм свободного расцепления. олжна быть предусмотрена возможность включать и отключать ток вручную. Для выключателей втычного исполнения без рукоятки управления это требование не выполняют, поскольку возможно снятие выключателя с основания вручную. Выключатель должен быть сконструирован так, чтобы подвижные контакты могли находиться в состоянии покоя только в замкнутом или только в разомкнутом положении, даже если орган управления освобождается в промежуточном положении. Согласно требованиям к функции разъединения выключатели в разомкнутом положении должны обеспечивать изолирующий промежуток. Указание положения разомкнутых или замкнутых главных контактов должно быть обеспечено одним или двумя из следующих способов: - положением органа управления (что предпочтительнее) или - отдельным механическим индикаторным устройством. При применении отдельного механического индикатора для указания положения главных контактов в нем красный цвет указывает на замкнутое положение контактов ("вкл."), зеленый - на разомкнутое ("откл."). Способ индикации контактного положения должен быть надежным. Конструкцией выключателя должна быть предусмотрена единственно правильная установка органа управления, фронтальной панели или крышки, обеспечивающая безошибочную индикацию положения контактов. Если орган управления применяют для указания положения контактов, тогда он в свободном состоянии должен автоматически занимать положение, которое соответствует положению подвижных контактов; в этом случае орган управления должен иметь два различных состояния покоя, соответствующие положению контактов, однако для автоматического срабатывания может быть предусмотрено третье отдельное положение органа управления. Действие механизма выключателя не должно зависеть от положения оболочек, крышек или любой съемной части. Крышку, залитую при сборке изготовителем, считают несъемной частью. Если крышку используют в качестве направляющей для нажимных кнопок, удаление кнопок извне должно быть невозможным. Органы управления должны быть надежно закреплены на своих осях, и снятие их без помощи инструмента должно быть невозможным. Допускается крепление органов управления непосредственно к крышкам. Если орган управления переключается движением в вертикальной плоскости "вверх-вниз", когда выключатель установлен как при нормальной эксплуатации, контакты должны замыкаться движением органа управления снизу вверх. Примечание - В некоторых странах допускается замыкание контактов при движении органа управления сверху вниз. Если изготовителем предусмотрено замыкание органа управления в разомкнутом положении, то блокировка в этом положении должна быть единственно возможна, если главные контакты находятся в разомкнутом состоянии. Примечание - Блокировка органа управления в замкнутом положении допускается в	Требование выполнено	**С**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
	особых случаях.		
8.1.3	**Воздушные зазоры и расстояния утечки** Минимальные значения воздушных зазоров и расстояний утечки, приведенные в таблице 4, предназначены для выключателей, эксплуатируемых в окружающей среде со степенью загрязнения 2. Таблица 4 - Минимальные значения воздушных зазоров и расстояний утечки	Требование выполнено	**C**

Описание	Минимальные значения воздушных зазоров, мм, при U_{imp}, кВ/номинальном напряжении, В		
	2,5	4,0	4,0
	120/240 120	120/240 120	230/400 230 400
1 Между частями, находящимися под напряжением, разъединенными, когда главные контакты АВДТ разомкнуты[a)]	2,0	4,0	4,0
2 Между частями различной полярности, находящимися под напряжением[a)]	1,5	3,0	3,0
3 Между цепями, питаемыми от разных источников, один из которых PELV или SELV[g)]	3,0	6,0	8,0
4 Между частями, находящимися под напряжением, и: - доступными поверхностями органов управления; - винтами и другими средствами крепления крышек, которые снимают при монтаже выключателя; - поверхностью, на которой монтируют основание выключателя[b)]; - винтами и другими средствами крепления выключателя [b)]; - металлическими крышками или коробками [b)]; - прочими доступными металлическими частями [c)]; - металлическими опорными рамами выключателя скрытого монтажа	1,5	3,0	3,0
5 Между металлическими частями механизма и: - доступными металлическими частями[c)]; - винтами и другими средствами крепления выключателя; - металлическими опорными рамами выключателя скрытого монтажа	1,5	3,0	3,0

Продолжение таблицы 4

Описание	Минимальные значения расстояний утечки[e),f)], мм											
	Группа IIIa[h)] (175В≤СИТ<400В)[d)]				Группа II (400В≤СИТ<600В)[d)]				Группа I (600В≤СНТ)[d)]			
	Эксплуатационное напряжение , В											
	>25 ≤50[i)]	120	250	400	>25 ≤50 [i)]	120	250	400	>25 ≤50 [i)]	120	250	400
1 Между частями, находящимися под напряжением, разъединенными, когда	1,2	2,0	4,0	4,0	0,9	2,0	4,0	4,0	0,6	2,0	4,0	4,0

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний												Результат испытаний	Вывод
	главные контакты АВДТ разомкнуты[a)]													
	2 Между частями различной полярности, находящимися под напряжением[a)]	1,2	1,5	3,0	4,0	0,9	1,5	3,0	3,0	0,6	1,5	3,0	3,0	
	3 Между цепями, питаемыми от разных источников, один из которых PELV или SELV[g)]	-	3,0	6,0	8,0	-	3,0	6,0	8,0	-	3,0	6,0	8,0	

Окончание таблицы 4

Описание	Номинальное напряжение, В					
	120/240	230/240	120/240	230/240	120/240	230/240
4 Между частями, находящимися под напряжением, и: - доступными поверхностями органов управления; - винтами и другими средствами крепления крышек, которые снимают при монтаже выключателя; - поверхностью, на которой монтируют основание выключателя[b)]; - винтами и другими средствами крепления выключателя[b)]; - металлическими крышками или коробками[b)]; - прочими доступными металлическими частями[c)]; - металлическими опорными рамами выключателя скрытого монтажа	1,5	4,0	1,5	3,0	1,5	3,0
5 Между металлическими частями механизма и: - доступными металлическими частями[c)]; - винтами и другими средствами крепления выключателя;	1,5	4,0	1,5	3,0	1,5	3,0

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
	- металлическими опорными рамами выключателя скрытого монтажа а) Значения для вспомогательных контактов и контактов управления приведены в соответствующем стандарте. b) Значения удваиваются, если воздушные зазоры и расстояния утечки между частями аппарата, находящимися под напряжением, и металлическим экраном или монтажной поверхностью выключателя зависят не только от конструкции выключателя, они могут быть уменьшены, когда выключатель установлен в самых неблагоприятных условиях. с) Включая металлическую фольгу в контакте с поверхностями изоляционного материала, которые доступны после монтажа для нормальной эксплуатации. Фольгу заправляют в углы, углубления и т.п. с помощью прямого несочлененного испытательного пальца согласно 9.6. d) См. ГОСТ 27473. е) Допускается интерполирование при определении расстояний утечки, соответствующих значениям напряжения, промежуточным к указанным в качестве эксплуатационного напряжения. Определение расстояний утечки см. в приложении В. f) Воздушные зазоры не могут быть меньше соответствующих расстояний утечки. g) С учетом всех разных напряжений, в т.ч. сверхнизкого напряжения во вспомогательном контакте. h) Для материалов группы IIIb (100 В СИТ<175 В) применяют значения для материалов группы IIIa, умноженные на 1,6. i) Для эксплуатационных напряжений до 25 В включительно можно ссылаться на МЭК 60664-1. Примечания 1 Значения, приведенные для 400 В, также действительны для 440 В. 2 Части нейтрали, если имеется, считаются частями, находящимися под напряжением. 3 Вопрос о воздушных зазорах и расстояниях утечки для твердой изоляции - в стадии рассмотрения. 4 Следует обратить внимание на соблюдение соответствующих воздушных зазоров и расстояний утечки между частями выключателя разной полярности, находящимися под например втычного типа, смонтированными близко одна к другой.		
8.1.4	**Винты, токопроводящие части и соединения**	Требование выполнено	С
8.1.4.1	Соединения, как электрические, так и механические, должны выдерживать механические нагрузки, характерные для нормальной эксплуатации. Винты, применяемые для монтажа выключателей, не должны быть самонарезающего типа. Примечание - К винтам или гайкам, используемым для монтажа выключателя, относят винты для крепления крышек и закрывающих пластин, но не для присоединения вводных сальников и крепления основания выключателя.		
8.1.4.2	Для винтов, входящих в зацепление с резьбой в изоляционном материале, которые используют при монтаже выключателей, должен быть обеспечен правильный ввод винта в резьбовое отверстие или гайку. Соответствие проверяют внешним осмотром и проверкой вручную. Примечание - Требование к правильному вводу винта удовлетворяется, если, например, исключить перекос винта на входе, используя в качестве направляющей для него на закрепляемой части фаску на заходной части внутренней резьбы, в которую он ввинчивается, или сняв часть резьбы с заходной части винта.		
8.1.4.3	Электрические соединения должны быть спроектированы так, чтобы контактное давление не передавалось через изоляционный материал, кроме керамики, чистой слюды или других материалов с аналогичными характеристиками, если металлические части недостаточно упруги, чтобы компенсировать любые возможные усадку или пластичность изоляционного материала. Соответствия проверяют осмотром. Примечание - Пригодность материалов оценивают по стабильности размеров.		
8.1.4.4	Токопроводящие части, включая предназначенные для защитных проводников, если они имеются, должны быть выполнены из: - меди; - сплава, содержащего не менее 58% меди для частей, подлежащих холодной обработке,		

<table>
<tr><th>№ пункта НД</th><th>Нормированные технические требования, испытаний</th><th>Результат испытаний</th><th>Вывод</th></tr>
<tr><td></td><td>и не менее 50% меди для других частей;
- другого металла или металла с соответствующим покрытием, не менее устойчивого к коррозии, чем медь, и с не менее пригодными механическими свойствами.
Примечание - Новые требования и испытания для определения антикоррозионной стойкости находятся на рассмотрении. Эти требования должны допускать применение других материалов с соответствующими покрытиями.
Требования данного пункта не применяют к контактам, магнитным контурам, нагревательным элементам, биметаллам, токоограничивающим элементам, шунтам, частям электронных устройств, а также винтам, гайкам, шайбам, зажимным пластинам и аналогичным частям выводов.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.1.5</td><td>Выводы для внешних проводников</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>8.1.5.1</td><td>Выводы для внешних проводников должны обеспечивать такое присоединение проводников, чтобы постоянно поддерживалось необходимое контактное давление.
Допускается применение устройств, предназначенных для присоединения шин, при условии, что они не используются для присоединения кабелей.
Такие устройства могут быть втычного или болтового типа.
Выводы должны быть легкодоступными для присоединения проводников в предполагаемых условиях эксплуатации.
Проверку осуществляют путем осмотра и испытаний для резьбовых выводов, специальных испытаний для выключателей втычного и болтового типов, соответствующих настоящему стандарту в соответствии с типом присоединения.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.1.5.2</td><td>Выключатели должны быть оснащены выводами, допускающими присоединение медных проводников номинальной площадью поперечного сечения согласно таблице 5.
Примечание - Примеры конструкций резьбовых выводов приведены в приложении F.
Таблица 5 - Поперечные сечения медных проводников, присоединяемых к резьбовым выводам
<table>
<tr><th>Номинальный ток[a], А</th><th>Диапазон номинальных поперечных сечений присоединяемых проводников, мм^2</th></tr>
<tr><td>До 13 включ.</td><td>1,0 2,5</td></tr>
<tr><td>Св. до 16 включ.
13</td><td>1,0 4,0</td></tr>
<tr><td>16 " 25 "</td><td>1,5 6,0</td></tr>
<tr><td>25 " 32 "</td><td>2,5 10,0</td></tr>
<tr><td>32 " 50 "</td><td>4,0 16,0</td></tr>
<tr><td>50 " 80 "</td><td>10,0 25,0</td></tr>
<tr><td>80 " 100 "</td><td>16,0 35,0</td></tr>
<tr><td>100 " 125 "</td><td>25,0 50,0</td></tr>
<tr><td colspan="2">а) Требуется, чтобы при номинальных токах до 50 А включительно выводы были рассчитаны на зажим как однопроволочных, так и жестких многопроволочных проводников; допускается применение гибких проводников.
В то же время допускается, чтобы выводы для проводников с поперечным сечением от 1,0 до 6,0 мм^2 были рассчитаны на зажим только однопроволочных проводников.</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.1.5.3</td><td>Зажимные элементы для проводников в выводах не должны служить для крепления каких-либо других элементов, хотя они могут удерживать выводы на месте или препятствовать их проворачиванию.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.1.5.4</td><td>Выводы на номинальные токи до 32 А включительно должны позволять присоединение проводников без специальной подготовки.
Примечание - Термин "специальная подготовка" подразумевает пропаивание жилы проводника, использование кабельных наконечников, формовку петель и т.д., но никак не восстановление формы проводника перед вводом его в зажим или скручивание гибкого проводника для укрепления его конца.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.1.5.5</td><td>Выводы должны иметь необходимую механическую прочность.
Винты и гайки для зажима проводников должны иметь метрическую резьбу ISO или другую резьбу, сопоставимую по шагу и механической прочности.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.1.5.6</td><td>Выводы должны иметь такую конструкцию, чтобы зажимать проводник без чрезмерных повреждений.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.1.5.7</td><td>Выводы должны иметь такую конструкцию, чтобы надежно зажимать проводник между металлическими поверхностями.</td><td></td><td></td></tr>
</table>

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
8.1.5.8	Выводы должны быть сконструированы или расположены так, чтобы избежать выскальзывания жесткого однопроволочного проводника и проволок многопроволочного проводника при затягивании винтов или гаек. Это требование не применяют к выводам под наконечник.		
8.1.5.9	Выводы должны быть закреплены и расположены таким образом, чтобы при затягивании или отпускании зажимных винтов или гаек не ослаблялись крепления выводов к выключателям. Примечания 1 Эти требования не означают, что выводы должны быть спроектированы таким образом, чтобы не допускалось их вращение или перемещение, однако любое их движение должно быть определенным образом ограничено, чтобы избежать несоответствия требованиям настоящего стандарта. 2 Применение уплотняющей массы или смолы для предотвращения ослабления выводов считают достаточным при условии, что: - уплотняющая масса или смола не подвергается нагрузкам при нормальной эксплуатации; - эффективность уплотняющей массы или смолы не снижается при воздействии температур, достигаемых выводом при наиболее неблагоприятных условиях, указанных в настоящем стандарте.		
8.1.5.10	Зажимные винты или гайки выводов, предназначенных для присоединения защитных проводников, должны быть надежно защищены от случайного ослабления их затяжки. Примечание - Конструкции выводов, в целом достаточно упруги и удовлетворяют данному требованию. Для других конструкций могут потребоваться дополнительные меры, например применение соответствующей упругой части, которую невозможно было бы удалить случайно.		
8.1.5.11	Столбчатые зажимы должны допускать полный ввод и надежный зажим проводника. Проверку осуществляют путем осмотра после полного ввода и зажима крутящим моментом по таблице 10 одножильного проводника с наибольшей площадью поперечного сечения, соответствующей номинальному току по таблице 5.		
8.1.5.12	Винты и гайки выводов, предназначенных для присоединения внешних проводников, должны ввинчиваться (навинчиваться) на резьбовые детали, выполненные в металле. Применение самонарезающих винтов не допускается.		
8.1.6	**Отсутствие взаимозаменяемости**	Требование выполнено	**С**
	Конструкция выключателя, предназначенного для монтажа в основании, образующем с ним единую конструкцию (втычного или ввинчиваемого типа), не должна допускать возможности без применения инструмента его замены после монтажа и подключения как при нормальной эксплуатации на выключатель такого же типа, но с более высоким номинальным током. Примечание - Термин "как при нормальной эксплуатации" подразумевает, что выключатель устанавливают в соответствии с инструкциями изготовителя.		
8.1.7	**Механическая установка выключателей втычного типа**	Требование выполнено	**С**
	Механическая установка выключателей втычного типа, фиксация которых обеспечивается не только за счет собственного штепсельного соединения, должна быть надежной и иметь соответствующую устойчивость.		
8.1.7.1	Выключатели втычного типа, фиксация которых обеспечивается не только за счет штепсельного соединения.		
8.1.7.2	Выключатели втычного типа, фиксация которых обеспечивается только за счет штепсельного соединения.		
8.2	**Защита от поражения электрическим током**	Требование выполнено	**С**
	Выключатели должны быть спроектированы так, чтобы после монтажа и подсоединения как для нормальной эксплуатации их части, находящиеся под напряжением, были недоступны для прикосновения. Часть считают доступной для прикосновения, если ее можно коснуться стандартным испытательным пальцем. В выключателях, кроме втычного исполнения, наружные части, за исключением винтов или других средств для крепления крышек и табличек, доступные после монтажа и присоединения выключателя как для нормальной эксплуатации, должны быть либо изготовлены из изоляционного материала, либо полностью покрыты изоляционным		

<table>
<tr><th>№ пункта НД</th><th>Нормированные технические требования, испытаний</th><th>Результат испытаний</th><th>Вывод</th></tr>
<tr><td></td><td>материалом, если доступные части, находящиеся под напряжением, не помещены во внутреннюю оболочку из изоляционного материала.
Оболочка должна быть закреплена таким образом, чтобы она не могла потеряться во время монтажа выключателя. Она должна иметь толщину стенок, обеспечивающую необходимую механическую прочность, в том числе на углах и ребрах, для выполнения защитной функции оболочки.
Входные отверстия для кабелей или проводов должны быть выполнены из изоляционного материала либо оснащены втулками или другими аналогичными приспособлениями из изоляционного материала.
Такие приспособления должны быть надежно закреплены и обладать достаточной механической прочностью.
Наружные части выключателей втычного исполнения, кроме винтов или других средств крепления крышек и табличек, доступные при нормальной эксплуатации, необходимо изготовлять из изоляционного материала.
Металлические органы управления должны быть изолированы от частей, находящихся под напряжением, а их открытые части, за исключением обеспечивающих связь изолированных органов управления нескольких полюсов, должны быть покрыты изоляционным материалом.
Металлические части механизма должны быть недоступны. Кроме того, они должны быть изолированы от доступных металлических частей, металлических монтажных панелей выключателей утопленного монтажа, винтов и других средств крепления основания к панели и металлической панели, используемой в качестве монтажной.
Должна быть предусмотрена возможность легкой замены АВДТ втычного исполнения без касания частей, находящихся под напряжением.
Лак и эмаль не считают обеспечивающими необходимую изоляцию для защиты от поражения электрическим током.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.3</td><td>Электроизоляционные свойства и способность к разъединению</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td></td><td>Выключатели должны обладать необходимыми электроизоляционными свойствами и обеспечивать разъединение.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.3.1</td><td>Электрическая прочность изоляции при промышленной частоте
Выключатели должны иметь адекватные электроизоляционные свойства при промышленной частоте.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.3.2</td><td>Способность к разъединению
Выключатели должны быть пригодны для разъединения. Проводят проверку на соответствие с минимальными воздушными зазорами и расстояниями утечки по пункту 1 таблицы 4.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.3.3</td><td>Электрическая прочность изоляции при номинальном импульсном выдерживаемом напряжении. Выключатели должны адекватно выдерживать импульсные напряжения.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.4</td><td>Превышение температуры</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.4.1</td><td>Пределы превышения температуры</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td></td><td>Превышение температуры частей выключателя, указанное в таблице 6 не должно превосходить предельных значений, установленных в данной таблице.
Таблица 6 - Значения превышения температуры
<table>
<tr><th>Части выключателя[a),b)]</th><th>Превышение температуры, К</th></tr>
<tr><td>Выводы для внешних соединений[c)]</td><td>60</td></tr>
<tr><td>Наружные части, к которым приходится прикасаться во время ручного управления выключателем, включая органы управления, выполненные из изоляционного материала, и металлические связи для соединения изолированных органов управления нескольких полюсов.</td><td>40</td></tr>
<tr><td>Наружные металлические части органов управления.</td><td>25</td></tr>
<tr><td>Другие наружные части, включая поверхность выключателя, непосредственно соприкасающуюся с монтажной поверхностью.</td><td>60</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
</table>

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
	a) Значения для контактов не устанавливают, поскольку конструкция большинства выключателей не допускает прямого измерения их температуры без риска вызвать необратимые изменения или смещение деталей, способные повлиять на воспроизводимость результатов испытаний. Для косвенной проверки работоспособности контактов с точки зрения чрезмерного перегрева при эксплуатации считают достаточным 28-суточное испытание. b) Для других частей, кроме перечисленных в таблице, значения превышения температуры не указывают, но они не должны вызывать повреждений соседних частей из изоляционного материала, снижающих работоспособность выключателя. c) Для выключателя втычного типа - выводы основания, на котором устанавливают выключатель. Выключатель не должен иметь повреждений, препятствующих выполнению его функций и нарушающих безопасность эксплуатации.		
8.4.2	**Температура окружающего воздуха**	Требование выполнено	**С**
	Предельные значения превышения температуры, приведенные в таблице 6, применимы для значений температур окружающего воздуха по 7.1.		
8.5	**Продолжительный режим эксплуатации**	Требование выполнено	**С**
	Выключатели должны обеспечивать защитную характеристику даже после длительной эксплуатации.		
8.6	**Автоматическое оперирование**		
8.6.1	**Нормальная время-токовая характеристика**	Требование выполнено	**С**
	Характеристика расцепления выключателей должна обеспечивать эффективную защиту цепи без срабатывания при номинальном токе. Эта время-токовая характеристика (характеристика расцепления) выключателя определяется условиями и значениями согласно таблице 7. Таблица 7 действительна для выключателя, смонтированного в соответствии с условиями 9.2, работающего при температуре 30^{+5} °С. Таблица 7 - Время-токовые рабочие характеристики		

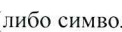
Испы-тание	Тип	Испыта-тельный ток	Начальное состояние	Время расцепления или нерасцепления	Требуемый результат	Примечание
a	B, C, D	1,13 I_n	Холодное [a]	$t \leq 1$ ч (при $I_n \leq 63$ А) $t \leq 2$ ч (при $I_n > 63$ А)	Без расцепления	-
b	B, C, D	1,45 I_n	Сразу же после испытания [a]	$t < 1$ ч (при I_n 63 А) $t < 2$ ч (при $I_n > 63$ А)	Расцепление	Непрерывное нарастание тока в течение 5 с
c	B, C, D	2,55 I_n	Холодное [a]	1 с< t<60 с (при I_n <32 А) 1 с< t<120 с (при I_n >32 А)	Расцепление	-
d	B C D	3 I_n 5 I_n 10 I_n	Холодное [a]	$t \leq 0{,}1$ с	Без расцепления	Ток создается замыканием вспомога-тельного выключателя
e	B C D	5 I_n 10 I_n 20 I^b_n	Холодное [a]	$t < 0{,}1$ с	Расцепление	Ток создается замыканием вспомога-тельного выключателя

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
	a) Термин "холодное состояние" означает, что при контрольной температуре калибровки ток предварительно не пропускают. b) В особых случаях 50 I_n. Примечание - Для выключателей типа D рассматривается возможность дополнительного испытания для промежуточного значения между c и d. Испытания проводят при любой температуре воздуха, а результаты корректируют по температуре 30 °C на основании поправочных коэффициентов, предоставленных изготовителем. В любом случае отклонение испытательного тока от указанного в таблице 7 не должно превышать 1,2% на 1 °C изменения температуры калибровки. Если выключатель маркирован температурой калибровки, отличной от 30 °C, испытание проводят для этой температуры. Изготовитель должен подготовить данные по изменению характеристики расцепления для температур калибровки, отличных от контрольного значения.		
8.6.2	**Условные параметры**	Требование выполнено	**С**
8.6.2.1	Условное время Условное время равно 1 ч для выключателей с номинальным током до 63 А включительно и 2 ч с номинальным током св. 63 А.		
8.6.2.2	Условный ток нерасцепления. Условный ток нерасцепления АВДТ равен 1,13 его номинального тока.		
8.6.2.3	Условный ток расцепления. Условный ток расцепления выключателя равен 1,45 его номинального тока.		
8.6.3	**Характеристика расцепления**	Требование выполнено	**С**
	Характеристика расцепления выключателя должна проходить в зоне, определенной 8.6.1. Примечания 1 Изготовитель должен быть готов предоставить информацию об изменениях характеристики расцепления при температуре окружающего воздуха, отличающейся от контрольного значения в пределах, указанных в 7.1.		
8.6.3.1	Влияние однополюсной нагрузки на характеристику расцепления многополюсного выключателя Если в выключателе с более чем одним защищенным полюсом проходит ток нагрузки только через один защищенный полюс, начиная с холодного состояния, выключатель должен расцепляться в пределах условного времени, указанного в 8.6.2.1, при токе, равном: - 1,1 условного тока расцепления для двухполюсных выключателей с двумя защищенными полюсами; - 1,2 условного тока расцепления для трех- и четырехполюсных выключателей.		
8.6.3.2	Влияние температуры окружающего воздуха на характеристику расцепления Температура окружающего воздуха, отличающаяся от контрольной, находящаяся в диапазоне от минус 5 °C до плюс 40 °C, не должна существенно отражаться на характеристике расцепления выключателя.		
8.7	**Механическая и коммутационная износостойкость**	Требование выполнено	**С**
	Выключатели должны быть способны выполнять установленное количество механических и электрических циклов оперирования при номинальном токе.		
8.8	**Работоспособность при токах короткого замыкания**	Требование выполнено	**С**
	Выключатели должны быть способны выполнить установленное число циклов оперирования при коротком замыкании, не представляя опасности для оператора и не вызывая перекрытия между находящимися под напряжением проводящими частями либо между этими частями и землей. Выключатели должны быть способны включать и отключать любой ток до уровня, соответствующего номинальной наибольшей коммутационной способности включительно, при номинальной частоте и восстанавливающемся напряжении промышленной частоты, равном (105±5)% номинального напряжения при любом		

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
	коэффициенте мощности, не менее нижнего предела диапазона.		
8.9	**Стойкость к механическому толчку и удару**	Требование выполнено	**С**
	Выключатели должны обладать соответствующей механической прочностью, чтобы противостоять механическим нагрузкам, возникающим при монтаже и эксплуатации.		
8.10	**Термостойкость**	Требование выполнено	**С**
	Выключатели должны быть достаточно термостойкими.		
8.11	**Стойкость против аномального нагрева и огня**	Требование выполнено	**С**
	Наружные части выключателей, выполненные из изоляционного материала, не должны легко воспламеняться и распространять огонь, если близлежащие токопроводящие части достигают высокой температуры при аварии или перегрузке.		
8.12	**Коррозиеустойчивость**	Требование выполнено	**С**
	Части, выполненные из черных металлов, должны быть в достаточной степени защищены от коррозии.		

Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ Р 50030.2-2010

Таблица 3

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
5	**Информация об изделии**		
5.1	**Характер информации**	Требование выполнено	**С**
	По 5.1 ГОСТ Р 50030.1 применительно к конкретной конструкции. Кроме того, изготовитель должен по запросу предоставить информацию относительно характерных потерь мощности для разных типоразмеров.		
5.2	**Маркировка**	Требование выполнено	**С**
	Маркировка каждого выключателя должна быть прочной. a) Следующие данные следует маркировать на самом выключателе или на одной или нескольких фирменных табличках, прикрепленных к выключателю в таком месте, чтобы после его установки их можно было видеть и читать: - номинальный ток I_n; - пригодность к разъединению при ее наличии, обозначаемая символом ; - указание разомкнутого и замкнутого положений соответственно символами O и I, если они применены. b) Следующие сведения также должны быть маркированы на автоматическом выключателе снаружи согласно перечислению a), но после установки выключателя они могут быть не видны: - наименование или товарный знак изготовителя; - обозначение типа или серийный номер; - ГОСТ Р 50030.2, если изготовитель подтверждает соответствие настоящему стандарту; - категория применения; - одно или несколько значений номинального рабочего напряжения U_e ; - значение импульсного выдерживаемого напряжения U_{imp}; - значение (или диапазон) номинальной частоты (например, 50 Гц) и/или обозначение d.c. (либо символ ); - номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I_{cs} при соответствующем номинальном напряжении U_e; - номинальная предельная наибольшая отключающая способность I_{cu} при соответствующем номинальном напряжении U_e; - номинальный кратковременно выдерживаемый ток I_{cw} и соответствующая ему выдержка времени для категории применения B; - вводные и выводные зажимы, если их дифференциация не безразлична; - выводы нейтрального полюса при его наличии, обозначаемые буквой N; - защитный вывод заземления при его наличии, обозначаемый символом ; - контрольная температура для некомпенсируемых тепловых расцепителей, если она отлична от 30 °C. c) Следующая информация должна быть либо маркирована на выключателе согласно перечислению b), либо отражена в информационных материалах изготовителя: - номинальная наибольшая включающая способность I_{cm}; - номинальное напряжение изоляции , если оно выше максимального номинального рабочего напряжения; - степень загрязнения; - условный тепловой ток в оболочке I_{the}, если он отличен от номинального; - код IP при необходимости; - минимальные размеры оболочки и характеристика вентиляции (если она предусмотрена), при которых действительны маркированные номинальные параметры; - минимальные расстояния между выключателем и заземленными частями для выключателей, предназначенных для использования без оболочек; - пригодность для условий окружающей среды A или B, что применимо; - уставка мгновенного срабатывания, если применимо. d) Данные о размыкающих и замыкающих устройствах выключателя следует поместить либо на их собственных фирменных табличках, либо на фирменной табличке выключателя, либо (при недостатке места) в информационных материалах изготовителя: - номинальное напряжение цепи управления замыкающего устройства и номинальная		

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
	частота для переменного тока; - номинальное напряжение цепи управления независимого расцепителя и/или минимального расцепителя напряжения (либо расцепителя нулевого напряжения) и номинальная частота переменного тока; - номинальный ток максимальных расцепителей тока непрямого действия; - количество и тип вспомогательных контактов и род тока, номинальная частота для переменного тока и номинальные напряжения вспомогательных контактов, если они отличаются от параметров главной цепи.		
5.3	**Инструкции по монтажу, эксплуатации и обслуживанию**	Требование выполнено	**С**
	Применяют 5.3 ГОСТ Р 50030.1.		
6	**Нормальные условия эксплуатации, монтажа и транспортирования**		
	Применяют раздел 6 ГОСТ Р 50030.1 со следующим дополнением: Степень загрязнения (см. 6.1.3.2 ГОСТ Р 50030.1) В отсутствие других указаний изготовителя выключатели предназначены для установки в окружающей среде со степенью загрязнения 3.	Требование выполнено	**С**
7	**Требования к конструкции и работоспособности**		
7.1	**Требования к конструкции**		
	Применяют подраздел 7.1 ГОСТ Р 50030.1, за исключением подпункта 7.1.1.1, который уточнен следующим образом, а также нижеперечисленных пунктов: Части из изоляционного материала, которые могут подвергаться тепловым нагрузкам вследствие электромагнитных процессов и повреждение которых может вызвать снижение безопасности выключателя, не следует подвергать вредному воздействию аномального нагрева и огня. Проверку выключателей проводят испытаниями раскаленной проволокой по МЭК 60695-2-10, МЭК 60695-2-11, МЭК 60695-2-12 и МЭК 60695-2-13 [2-5]. Части из изоляционного материала, удерживающие токоведущие части, должны выдержать испытания раскаленной проволокой по 8.2.1.1.1 ГОСТ Р 50030.1 при испытательной температуре 960 °С. Части из изоляционного материала, кроме названных выше, должны отвечать требованиям испытания раскаленной проволокой по 8.2.1.1.1 ГОСТ Р 50030.1 при температуре 650 °С.		
7.1.1	**Выключатели выдвижного исполнения**	Требование выполнено	**С**
	В отсоединенном положении разъединяющие контакты главной цепи и при необходимости вспомогательных цепей выключателей выдвижного исполнения должны иметь расстояния, соответствующие требованиям для функции разъединения, с учетом допусков при изготовлении и изменений размеров вследствие износа. Механизм выдвижения должен быть оснащен надежным индикатором, однозначно показывающим положение разъединяющих контактов. Механизм выдвижения должен иметь надежные блокировки, допускающие разъединение или повторное замыкание разъединяющих контактов только при разомкнутых главных контактах автоматического выключателя. Кроме того, механизм выдвижения должен иметь блокировки, допускающие замыкание главных контактов только: - при условии, что разъединяющие контакты полностью замкнуты, или - когда достигнуто заданное расстояние между неподвижными и подвижными частями разъединяющих контактов (разъединенное положение). Для выключателя в разъединенном положении необходимо предусмотреть средства, гарантирующие невозможность непреднамеренного уменьшения установленных расстояний между разъединяющими контактами.		
7.1.2	**Дополнительные требования к выключателям, пригодным для разъединения**	Требование выполнено	**С**
	Применяют 7.1.6 ГОСТ Р 50030.1 со следующим дополнением: Примечание - Если положение разъединения не совпадает с маркированным положением размыкания, его следует четко обозначить. Обозначенное положение разъединения - это единственное положение, в котором гарантируется установленный воздушный зазор между контактами.		

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
7.1.3	**Воздушные зазоры и расстояния утечки**	Требование выполнено	**С**
	Минимальные значения приведены в таблицах 13 и 15 ГОСТ Р 50030.1.		
7.1.4	**Требования к безопасности оператора**	Требование выполнено	**С**
	Не должно быть путей или отверстий, которые бы сделали возможным выброс раскаленных частиц из зоны органа ручного управления.		
7.1.5	**Перечень конструктивных различий**	Требование выполнено	**С**
	Считают, что выключатели данного типоразмера имеют конструктивное различие, если какой-нибудь из нижеперечисленных признаков имеет отличие: - материал, покрытия и размеры внутренних токоведущих частей, за исключением различий, приведенных ниже в перечислениях a), b) и c); - размер, материал, форма и способ крепления главных контактов; - любой встроенный механизм управления ручного действия, его материалы и физические характеристики; - литьевые и изоляционные материалы; - принцип действия, материалы и конструкция дугогасительного устройства; - базовая конструкция устройств отключения сверхтоков, за исключением различий, приведенных ниже в перечислениях a), b) и c). Изменения следующих параметров не относятся к конструктивным различиям: a) размеры зажимов, при условии, что воздушные зазоры и расстояния утечки не уменьшаются; b) в тепловых и электромагнитных расцепителях размеры и материалы элементов расцепителя, включая гибкие проводники, которые определяют номинал тока; c) вторичные обмотки трансформаторов тока, приводящие в действие расцепители; d) внешние органы управления, дополняющие встроенные органы управления, выполненные за одно целое; e) способ маркировки и/или эстетические отличия (например, наличие таблички).		
7.1.6	**Дополнительные требования к выключателям, имеющим нейтральный полюс**	Требование выполнено	**С**
	Применяют 7.1.8 ГОСТ Р 50030.1 со следующим дополнением: Если полюс, используемый в качестве нейтрального, обладает включающей и отключающей способностью, он может быть коммутирован одновременно с фазными полюсами.		
7.2	**Требования к работоспособности**		
7.2.1	**Рабочие условия**	Требование выполнено	**С**
7.2.1.1	Замыкание Для нормальной коммутации выключателем тока включения, соответствующего его номинальной наибольшей включающей способности, важно его оперирование с такой же скоростью и жесткостью, как во время типовых испытаний на наибольшую включающую способность.		
7.2.1.1.1	Ручное замыкание при наличии привода зависимого действия Для выключателя с механизмом ручного замыкания при наличии привода зависимого действия невозможно установить номинальную наибольшую включающую способность без учета условий механического срабатывания. Такой выключатель не следует использовать в цепях с ожидаемым пиковым током включения выше 10 кА. Однако это не относится к выключателю, имеющему механизм ручного управления, при наличии привода зависимого действия, и встроенный быстродействующий размыкающий расцепитель, вызывающий надежное отключение выключателя независимо от скорости и жесткости, с которыми он оперируется, ожидаемых пиковых токов выше 10 кА; для такого выключателя можно установить номинальную наибольшую включающую способность.		
7.2.1.1.2	Ручное замыкание при наличии привода независимого действия Для выключателя с механизмом ручного замыкания при наличии привода независимого действия можно установить номинальную наибольшую включающую способность независимо от условий механического срабатывания.		
7.2.1.1.3	Замыкание при наличии двигательного привода зависимого действия		

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
	Механизм замыкания при наличии двигательного привода, имеющий при необходимости промежуточные реле управления, должен обеспечить замыкание выключателя в любых условиях, от нулевой нагрузки до номинальной включающей способности, когда напряжение питания, измеренное во время замыкания, не выходит за пределы 85%-110% номинального напряжения питания цепи управления при номинальной частоте, если ток переменный. При 110% номинального напряжения питания цепи управления замыкание в отсутствие нагрузки не должно приводить к повреждению выключателя. При 85% номинального напряжения питания цепи управления замыкание должно быть осуществлено, когда ток, включаемый выключателем, равен его номинальной включающей способности в пределах, допускаемых срабатыванием его реле или расцепителей, и если для замыкания указывается верхний предел времени, за время, не превышающее этого предела.		
7.2.1.1.4	Замыкание при наличии двигательного привода независимого действия Для выключателя с двигательным приводом независимого действия для осуществления замыкания может быть установлена номинальная наибольшая включающая способность, не зависящая от двигательного привода. Устройства для взвода механизма управления и части механизма управления замыканием должны быть работоспособны в соответствии с техническими условиями изготовителя.		
7.2.1.1.5	Замыкание при наличии накопителя энергии Механизм такого типа должен обеспечить замыкание выключателя в любых условиях при нагрузке от нуля до номинальной включающей способности. Если энергия накапливается в самом выключателе, должно быть предусмотрено устройство, показывающее, что механизм накопления полностью взведен. Механизм взвода и части механизма управления замыканием должны быть работоспособны при напряжении вспомогательного источника питания от 85% до 110% номинального напряжения питания цепи управления. Подвижные контакты не должны приходить в движение, если запасенной энергии недостаточно для полного осуществления операции замыкания. Если механизм аккумулирования энергии имеет ручной привод, то направление, в котором осуществляется его взведение, должно быть указано. Последнее требование не распространяется на выключатели, имеющие привод независимого действия.		
7.2.1.2	Размыкание		
7.2.1.2.1	Общие положения Выключатели, размыкающиеся автоматически, должны иметь свободное расцепление и при отсутствии другого соглашения между изготовителем и потребителем должны накапливать энергию для расцепления до завершения замыкания.		
7.2.1.2.2	Размыкание минимальными расцепителями напряжения Применяют 7.2.1.3 ГОСТ Р 50030.1.		
7.2.1.2.3	Размыкание независимыми расцепителями Применяют 7.2.1.4 ГОСТ Р 50030.1.		
7.2.1.2.4	Размыкание максимальными расцепителями тока а) Размыкание в условиях короткого замыкания Расцепитель токов короткого замыкания должен вызывать размыкание выключателя с погрешностью 20% значения тока срабатывания токовой уставки при любых значениях токовой уставки этого расцепителя. Если необходимо в целях координации для защиты от сверхтоков, изготовитель должен предоставить информацию (обычно в виде кривых) относительно: - максимального пикового тока отсечки (сквозного тока) (см. 2.5.19 ГОСТ Р 50030.1) в зависимости от ожидаемого тока (действующего симметричного значения); - характеристик I^2t для выключателей категории применения А и при необходимости для категории применения В для выключателей мгновенного действия. Соответствие этой информации может быть проверено в ходе надлежащих типовых испытаний циклов II и III. Примечание - Для проверки координационных характеристик выключателей возможно предоставление и другой информации, например об испытаниях комбинаций аппаратов защиты от коротких замыканий.		

<table>
<tr><th>№ пункта НД</th><th>Нормированные технические требования, испытаний</th><th>Результат испытаний</th><th>Вывод</th></tr>
<tr><td></td><td>
b) Размыкание в условиях перегрузки
1) Мгновенное или с независимой выдержкой времени
Расцепитель должен вызвать размыкание выключателя с погрешностью ±10% значения тока срабатывания токовой уставки при любых значениях токовой уставки расцепителя токов перегрузки.
2) С обратнозависимой выдержкой времени
Условные параметры срабатывания с обратнозависимой выдержкой времени приведены в таблице 6.
Таблица 6 - Характеристики размыкания максимальных расцепителей тока с обратнозависимой выдержкой времени при контрольной температуре
<table>
<tr><th colspan="2">Нагружены все полюса</th><th rowspan="2">Условное время, ч</th></tr>
<tr><th>Условный ток нерасцепления</th><th>Условный ток расцепления</th></tr>
<tr><td>1,05-кратная токовая уставка</td><td>1,30-кратная токовая уставка</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">* 1 ч, если $I_n \leq 63$А</td><td></td></tr>
</table>
При контрольной температуре и 1,05-кратном токе уставки (см. 2.4.37 ГОСТ Р 50030.1), т.е. при условном токе нерасцепления (см. 2.5.30 ГОСТ Р 50030.1) в условиях нагрузки всех фазных полюсов расцепителя, расцепление должно происходить не ранее чем истечет условное время (см. 2.5.30 ГОСТ Р 50030.1) от холодного состояния, т.е. когда выключатель находится при контрольной температуре.
По истечении условного времени нерасцепления значение тока быстро повышают до 1,30-кратной токовой уставки, т.е. до условного тока расцепления (см. 2.5.31 ГОСТ Р 50030.1), и расцепление должно происходить до истечения условного времени.
Примечание - Контрольной называют температуру окружающего воздуха, к которой относится время-токовая характеристика выключателя.
Если изготовитель гарантирует независимость характеристик расцепления от температуры окружающего воздуха, значения тока по таблице 6 должны быть действительны в пределах диапазона температур, указанного изготовителем, с допускаемым отклонением 0,3%/°С.
Этот диапазон температур должен составлять не менее 10 °С по обе стороны от контрольной температуры.
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7.2.2</td><td>Превышение температуры</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td>7.2.2.1</td><td>
Пределы превышения температуры
Превышение температуры различных частей выключателя, не должно выходить за пределы, указанные в таблице 7. Превышение температуры выводов не должно выходить за пределы, указанные в таблице 7.
Таблица 7 - Пределы превышения температуры выводов для наружных соединений и доступных частей
<table>
<tr><th>Вид части[a)]</th><th>Пределы превышения температуры, °С[b)]</th></tr>
<tr><td>Выводы</td><td>80</td></tr>
<tr><td>Органы ручного управления:</td><td></td></tr>
<tr><td>- металлические</td><td>25</td></tr>
<tr><td>- неметаллические</td><td>35</td></tr>
<tr><td>Части, предназначенные для того, чтобы касаться их, но не держать в руках:</td><td></td></tr>
<tr><td>- металлические</td><td>40</td></tr>
<tr><td>- неметаллические</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Части, которых не требуется касаться в нормальных условиях:</td><td></td></tr>
<tr><td>- металлические</td><td>50</td></tr>
<tr><td>- неметаллические</td><td>60</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
</table>

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
	a) Для других частей значения не установлены, но недопустимы повреждения соседних частей, выполненных из изоляционных материалов. b) Относятся не к новым образцам, их применяют при проверке превышения температуры.		
7.2.2.2	Температура окружающего воздуха Пределы превышения температуры, указанные в таблице 7, действительны только в случае, если температура окружающего воздуха не выходит за пределы, оговоренные в 6.1.1ГОСТ Р 50030.1.		
7.2.2.3	Главная цепь Главная цепь выключателя вместе с включенными в нее максимальными расцепителями тока должна проводить условный тепловой ток, при этом значения превышения температуры не должны выходить за пределы, указанные в таблице 7.		
7.2.2.4	Цепи управления Цепи управления и аппараты для цепей управления, используемые для замыкания и размыкания выключателя, должны допускать работу в номинальном режиме и испытания на превышение температуры, при этом значения превышения температуры не должны выходить за пределы, указанные в таблице 7. Соответствие требованиям настоящего пункта необходимо проверять на новом выключателе. С другой стороны, на усмотрение изготовителя, проверка может быть проведена во время испытания на превышение температуры.		
7.2.2.5	Вспомогательные цепи Вспомогательные цепи вместе со вспомогательными устройствами должны проводить свой условный тепловой ток при испытаниях, при этом значения превышения температуры не должны выходить за пределы, указанные в таблице 7.		
7.2.3	**Электроизоляционные свойства**	Требование выполнено	**С**
	Применяют перечисления a) и b) 7.2.3 ГОСТ Р 50030.1.		
7.2.3.1	Импульсное выдерживаемое напряжение Применяют 7.2.3.1 ГОСТ Р 50030.1.		
7.2.3.2	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты главной, вспомогательных цепей и цепей управления Испытания напряжением промышленной частоты применяют в следующих случаях: - при испытаниях на электрическую прочность изоляции в качестве типовых для проверки твердой изоляции; - при проверке электрической прочности изоляции в качестве критерия отбраковки после типовых коммутационных испытаний или испытаний на короткое замыкание; - при контрольных испытаниях.		
7.2.3.3	Воздушные зазоры (изоляционные промежутки) Применяют 7.2.3.3 ГОСТ Р 50030.1.		
7.2.3.4	Расстояния утечки Применяют 7.2.3.4 ГОСТ Р 50030.1.		
7.2.3.5	Твердая изоляция Твердую изоляцию следует проверять либо испытаниями напряжением промышленной частоты согласно перечислению 3) 8.3.3.4.1 ГОСТ Р 50030.1, либо испытаниями на постоянном токе (испытания на постоянном токе в стадии рассмотрения). Для целей настоящего стандарта цепи, содержащие полупроводниковые устройства, должны быть отключены.		
7.2.3.6	Расстояние между отдельными цепями Применяют 7.2.3.6 ГОСТ Р 50030.1.		
7.2.4	**Способность включать, проводить и отключать ток при нулевой, нормальной нагрузке и перегрузке**	Требование выполнено	**С**
7.2.4.1	Работоспособность в условиях перегрузки Данное требование применяют к выключателям на номинальные токи не более 630 А. Выключатель должен выполнять определенное число циклов оперирования при токе в главной цепи, превышающем его номинальный ток. Каждый цикл оперирования подразумевает включение тока с последующим отключением.		
7.2.4.2	Работоспособность в условиях эксплуатации По 7.2.4.2 ГОСТ Р 50030.1 со следующими дополнениями: Выключатель должен удовлетворять требованиям таблицы 8 при испытаниях на работоспособность:		

<table>
<tr><th>№ пункта НД</th><th>Нормированные технические требования, испытаний</th><th>Результат испытаний</th><th>Вывод</th></tr>
<tr><td></td><td>
- без тока в главной цепи;
- при прохождении тока в главной цепи.
Таблица 8 - Число циклов оперирования
<table>
<tr><th rowspan="2">Номинальный ток, А[1)]</th><th rowspan="2">Число циклов, в час[2)]</th><th colspan="3">Число циклов оперирования</th></tr>
<tr><th>Без тока</th><th>С током[3)]</th><th>Общее</th></tr>
<tr><td>$I_n \le 100$</td><td>120</td><td>8500</td><td>1500</td><td>10000</td></tr>
<tr><td>$100 < I_n \le 315$</td><td>120</td><td>7000</td><td>1000</td><td>8000</td></tr>
<tr><td>$315 < I_n \le 630$</td><td>60</td><td>4000</td><td>1000</td><td>5000</td></tr>
<tr><td>$630 < I_n \le 2500$</td><td>20</td><td>2500</td><td>500</td><td>3000</td></tr>
<tr><td>$2500 < I_n$</td><td>10</td><td>1500</td><td>500</td><td>2000</td></tr>
<tr><td colspan="5">1) Максимальный номинальный ток для данного типоразмера.
2) Минимальная частота срабатывания. С согласия изготовителя ее можно увеличить, и в этом случае ее следует указать в протоколе испытания.
3) В каждом цикле оперирования выключатель должен оставаться замкнутым достаточно долго, чтобы ток полностью установился, но не более 2 с.</td></tr>
</table>
Каждый цикл оперирования состоит либо из операции замыкания с последующей операцией размыкания (оперирование без тока), либо из включения тока с последующим его отключением (операции при прохождении тока).
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7.2.5</td><td>Способность включать и отключать ток в условиях короткого замыкания</td><td>Требование выполнено</td><td>С</td></tr>
<tr><td></td><td>Применяют 7.2.5 ГОСТ Р 50030.1 со следующими дополнениями:
Примечание - Обязанность изготовителя - обеспечить совместимость характеристик расцепления выключателя и его способности выдерживать внутренние термические и электродинамические нагрузки.</td><td></td><td></td></tr>
</table>

Испытатель _____ / Ерохин А.А. /

«АкадемСиб»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ «АкадемСиб»

_____ К.Н. Кукуйцев

«10» марта 2015 г.

М. П.

Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001.21АВ09
зарегистрирован в Едином реестре
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии
«_01_» августа 2011 г.
Действителен до
«_01_» августа 2016 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 2014-03-15 от 10 марта 2015 года

Основание для проведения испытаний: **Направление органа по сертификации**

Наименование продукции: **Аппаратура распределения и управления т.м. Elvert: Дифференциальные автоматические выключатели D06 серии Effica**

Производитель продукции: **Zhejiang Dinway Sci-Tech Co., Ltd. Место нахождения: Yongxi Road, 11, Binhai new town, Haiyou, Sanmen, Китай.**

(наименование, адрес, страна)

Дата получения образцов: **27.01.2015 г.**

(дата отбора образцов, номер акта отбора образцов)

Сведения об испытываемых образцах: **Аппаратура распределения и управления т.м. Elvert: Дифференциальный автоматический выключатель D06 серии Effica, 1 шт.**

(количество, характеристика, маркировка изготовителя)

Регистрационные данные ИЦ: **№ 2012-03-15 от 10.02.2015 г. И-2012-03-15-1**

(номер регистрации и маркировка ИЦ)

Дата испытаний образцов: **10.02.2015 – 10.03.2015г.**

Результаты испытаний приведены в приложении: **№ 1, 1 таблица на 1 листе. Приняты следующие условные обозначения: С - изделие соответствует проверяемому требованию НД; Н - изделие не соответствует проверяемому требованию НД; НП - данное требование НД не применимо к испытуемому изделию.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: **Аппаратура распределения и управления т.м. Elvert: Дифференциальный автоматический выключатель D06 серии Effica, представленный Обществом с ограниченной ответственностью «Динвей Групп», место нахождения: 111141, город Москва, улица Кусковская 20А, офис А513, Российская Федерация, телефон 84957349994, по приведенным ниже показателям соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».**

Приложение 1 к протоколу испытаний № 2014-03-15
От «10» марта 2015 г.

Результаты испытаний на соответствие требованиям ТР ТС 020/2011

Таблица 1

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытаний	Результат испытаний	Вывод
1	**Требования по электромагнитной совместимости**		
	Техническое средство должно быть разработано и изготовлено таким образом, чтобы при применении его по назначению и выполнении требований к монтажу, эксплуатации (использованию), хранению, перевозке (транспортированию) и техническому обслуживанию: - электромагнитные помехи, создаваемые техническим средством, не превышали уровня, обеспечивающего функционирование средств связи и других технических средств в соответствии с их назначением; - техническое средство имело уровень устойчивости к электромагнитным помехам (помехоустойчивости), обеспечивающий его функционирование в электромагнитной обстановке, для применения в которой оно предназначено. Виды электромагнитных помех, создаваемых техническим средством и (или) воздействующих на техническое средство, приведены в приложении 2 к настоящему техническому регламенту Таможенного союза.	Требование выполнено	**С**
5	**Требования к маркировке и эксплуатационным документам**		
5.1	Наименование и (или) обозначение технического средства (тип, марка, модель – при наличии), его основные параметры и характеристики, наименование и (или) товарный знак изготовителя, наименование страны, где изготовлено техническое средство, должны быть нанесены на техническое средство и указаны в прилагаемых к нему эксплуатационных документах. При этом наименование изготовителя и (или) его товарный знак, наименование и обозначение технического средства (тип, марка, модель – при наличии) должны быть также нанесены на упаковку.	Требование выполнено	**С**
5.2	Если сведения, приведенные в пункте 1 настоящей статьи, невозможно нанести на техническое средство, то они могут указываться только в прилагаемых к данному техническому средству эксплуатационных документах. При этом наименование изготовителя и (или) его товарный знак, наименование и обозначение технического средства (тип, марка, модель – при наличии) должны быть нанесены на упаковку.	Требование выполнено	**С**
5.3	Маркировка технического средства должна быть разборчивой, легко читаемой и нанесена на техническое средство в доступном для осмотра без разборки с применением инструмента месте.	Требование выполнено	**С**
5.4	Эксплуатационные документы к техническому средству должны содержать: - информацию, перечисленную в пункте 1 настоящей статьи; - информацию о назначении технического средства; - характеристики и параметры; - правила и условия монтажа технического средства, его подключения к электрической сети и другим техническим средствам, пуска, регулирования и введения в эксплуатацию, если выполнение указанных правил и условий является необходимым для обеспечения соответствия технического средства требованиям настоящего технического регламента Таможенного союза; - сведения об ограничениях в использовании технического средства с учетом его предназначения для работы в жилых, коммерческих и производственных зонах; - правила и условия безопасной эксплуатации (использования); - правила и условия, хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации (при необходимости – установление требований к ним); - информацию о мерах, которые следует предпринять при обнаружении неисправности технического средства; - наименование и местонахождение изготовителя (уполномоченного изготовителем лица), импортера, информацию для связи с ними; - месяц и год изготовления технического средства и (или) информацию о месте нанесения и способе определения года изготовления.	Требование выполнено	**С**
5.5	Эксплуатационные документы выполняются на русском языке и на государственном(ых) языке(ах) государства – члена Таможенного союза при наличии соответствующих требований в законодательстве(ах) государства(в) – члена(ов) Таможенного союза. Эксплуатационные документы выполняются на бумажных носителях. К ним может быть приложен комплект эксплуатационных документов на электронных носителях. Эксплуатационные документы, входящие в комплект технического средства не бытового назначения, могут быть выполнены только на электронных носителях.	Требование выполнено	**С**

Испытатель _____ / Ерохин А.А. /