

# Запальный трансформатор TZI, TGI

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Cert. Version 12.22 · Edition 09.24 · RU · 03251630



### 1 БЕЗОПАСНОСТЬ

#### 1.1 Пожалуйста, прочитайте и сохраните



Перед монтажом и эксплуатацией внимательно прочитайте данное руководство. После монтажа передайте руководство пользователю. Этот прибор необходимо установить и ввести в эксплуатацию в соответствии с действующими предписаниями и нормами. Данное руководство Вы можете также найти в Интернете по адресу: [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

#### 1.2 Легенда

**1, 2, 3, a, b, c** = действие

→ = указание

#### 1.3 Ответственность

Мы не несем ответственности за повреждения, возникшие вследствие несоблюдения данного руководства и неправильного пользования прибором.

#### 1.4 Указания по технике безопасности

Информация, касающаяся техники безопасности, отмечена в руководстве следующим образом:

#### **⚠ ОПАСНОСТЬ**

Указывает на ситуации, представляющие опасность для жизни.

#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Указывает на возможную опасность для жизни или опасность травмирования.

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Указывает на возможный материальный ущерб. Все работы разрешается проводить только квалифицированному персоналу. Работы, связанные с электрической проводкой, разрешается проводить только квалифицированным электрикам.

#### 1.5 Переоборудование, запасные части

Запрещается вносить технические изменения. Допускается применение только оригинальных запасных частей.

### СОДЕРЖАНИЕ

1	Безопасность	1
2	Проверка правильности применения	2
3	Монтаж	3
4	Электроподключение	3
5	Пуск в эксплуатацию	5
6	Электромагнитная совместимость (EMC)	5
7	Помощь при неисправностях	5
8	Технические характеристики	6
9	Логистика	7
10	Принадлежности	8
11	Сертификация	8
12	Утилизация	8
13	Принцип работы	9
14	Вывод из эксплуатации и утилизация	9
15	Ремонт	9
16	Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе	9
17	Контакты	9

## 2 ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

### TZI, TGI

Для высоковольтного розжига газовых горелок и масляных горелок с газовым или прямым розжигом с однополюсным выходом на защитное заземление. Запальные трансформаторы могут также использоваться на горелках при работе по одноэлектродной схеме. Для управления необходимо использовать автомат управления горелкой со встроенным предохранителем. Правильное применение гарантируется только в указанных диапазонах, см. стр. 6 (8 Технические характеристики). Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

### TZI

Запальный трансформатор TZI необходимо монтировать в корпусе с защитой от прикосновения, например в шкафу управления. TZI соответствует требованиям для степени защиты IP 00.

### TGI

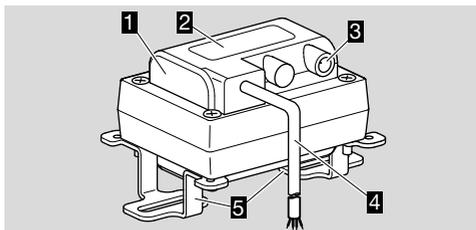
Запальный трансформатор TGI в литом алюминиевом корпусе отвечает требованиям для степени защиты IP 65, NEMA 4. TGI подходит для монтажа в полевых условиях рядом с горелкой.

### 2.1 Обозначение типа

<b>TZI</b>	Запальный трансформатор
<b>TGI</b>	Запальный трансформатор в корпусе
<b>5</b>	Высокое напряжение 5 кВ
<b>8</b>	Высокое напряжение 8 кВ
<b>-12</b>	Выходной ток 12 мА при 50 Гц (9 мА при 60 Гц)
<b>-15</b>	Выходной ток 15 мА при 50 Гц (10–11 мА при 60 Гц)
<b>-20</b>	Выходной ток 20 мА при 50 Гц (16 мА при 60 Гц)
<b>/19</b>	Продолжительность включения 19 %
<b>/33</b>	Продолжительность включения 33 %
<b>/100</b>	Продолжительность включения 100 %
<b>Q</b>	Напряжение питания 120 В AC
<b>W</b>	Напряжение питания 230 В AC
<b>E</b>	Допуск CE
<b>T</b>	Допуск UR

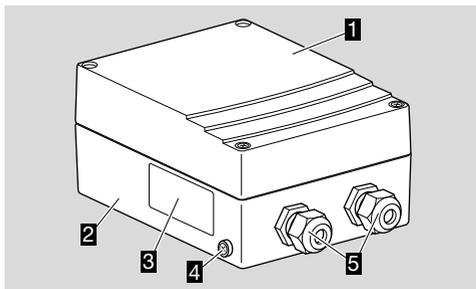
## 2.2 Обозначение деталей

### 2.2.1 TZI



- 1 Запальный трансформатор
- 2 Шильдик
- 3 Подключение для кабеля розжига
- 4 Подключение для сетевого кабеля
- 5 Монтажный кронштейн

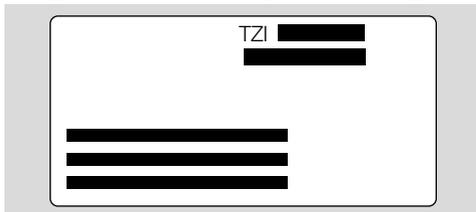
### 2.2.2 TGI



- 1 Верхняя часть корпуса
- 2 Нижняя часть корпуса
- 3 Шильдик
- 4 Подключение для защитного заземления
- 5 Кабельный ввод M20

### 2.3 Шильдик

Напряжение питания, напряжение розжига, продолжительность включения, потребление тока, выходной ток, степень защиты – см. шильдик.



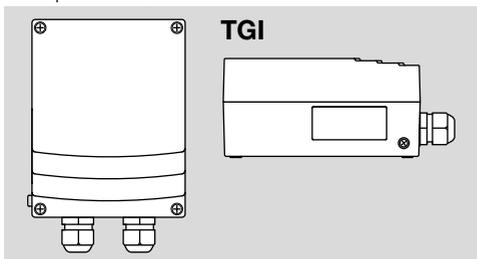
### 3 МОНТАЖ

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Неквалифицированный монтаж!

Чтобы не повредить прибор во время монтажа и эксплуатации, соблюдайте следующие указания:

- При падении прибора могут возникнуть необратимые повреждения. В этом случае перед применением необходимо полностью заменить прибор и соответствующие детали.
- **TZi**: монтаж во внешнем корпусе или в шкафу управления со степенью защиты  $\geq$  IP 54. Убедитесь, что на внешнем корпусе или шкафу управления постоянно висит предупреждающий знак «Предупреждение об электрическом напряжении» в соответствии с DIN EN ISO 7010.
- **TZi, TGi**: заземлите корпус.
- **Монтажное положение:**  
**TZi**: любое,  
**TGi**: вертикальное (соединения вниз) или горизонтально.



- Расположите запальный трансформатор близко к горелке (длина кабеля: макс. 5 м, рекомендуемая длина < 1 м).

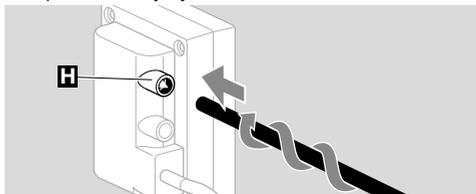
### 4 ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ

- Кабель для заземления корпуса горелки/провод заземления: 4 мм<sup>2</sup>.
- **TGi**: подключение для сетевого кабеля: макс. 1,5 мм<sup>2</sup>.
- Используйте для кабеля розжига и ионизационного кабеля неэкранированный высоковольтный кабель:  
FZLSi 1/7 от -50 до +180 °C (от -58 до +350 °F), артикул 04250410, или  
FZLK 1/7 от -5 до +80 °C (от 23 до 176 °F), артикул 04250409.

#### **⚠ ОПАСНОСТЬ**

Опасность поражения электрическим током!

- Проверьте изоляцию высоковольтного кабеля на наличие повреждений, при необходимости замените!
- Избегайте электрического воздействия на ионизационный кабель.
- Кабель розжига нужно прокладывать не параллельно к УФ-кабелю/ионизационному кабелю и на как можно большем расстоянии от них.
- Длина кабеля розжига: < 1 м (3,28 ft), макс. 5 м (16,4 ft).
- Кабели следует прокладывать отдельно и по возможности не в металлических трубах.
- Используйте только помехозащищенные штекеры электрода с сопротивлением 1 к Ом, см. стр. 8 (10 Принадлежности).
- 1 Установку отключить от напряжения с созданием видимого разрыва цепи.
  - 2 Кабель розжига необходимо прочно прикрутить к высоковольтному подключению **H** и проложить к газовой горелке по кратчайшему пути.



- 3 Произведите подключение запального трансформатора в соответствии со схемой электроподключения.

## 4.1 Схема электроподключения

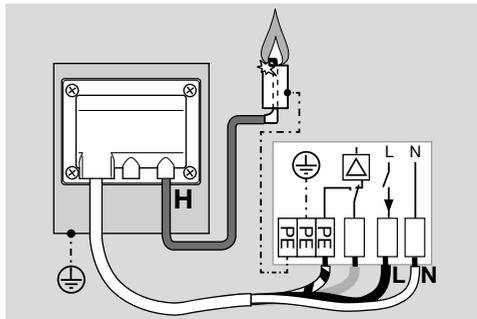
### Обозначения

<b>H</b>	Высоковольтное соединение	
	Подключение провода заземления	
	Подключение заземления	
	Контроль пламени	
	Автомат управления горелкой	
	<b>TZI/TGI..E</b>	<b>TZI/TGI..T</b>
	<b>L</b> = кабель черный	<b>L</b> = кабель черный
	<b>N</b> = кабель синий	<b>N</b> = кабель белый
	кабель коричневый	кабель красный
	<b>PE</b> = кабель зеленый/желтый	<b>PE</b> = кабель зеленый/желтый

### Работа по одноэлектродной схеме управления

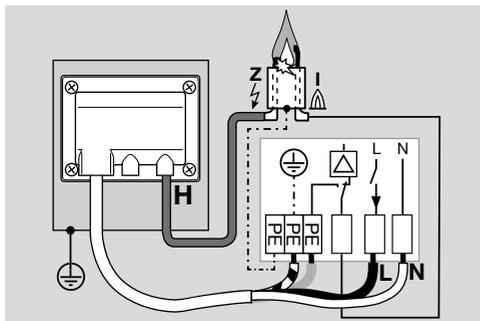
- Работа по одноэлектродной схеме управления возможна только с помощью подходящего автомата управления горелкой.
- При работе по одноэлектродной схеме управления проложите кабель для выравнивания потенциала между горелкой и автоматом управления горелкой.

#### TZI

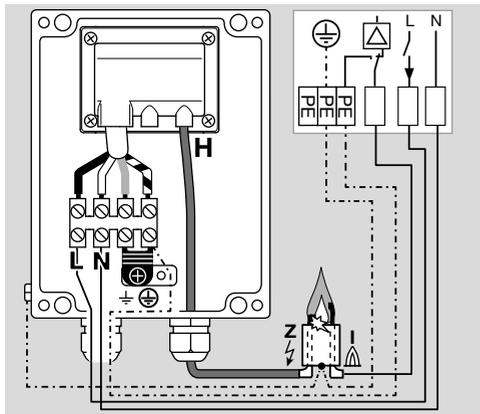


### Двухэлектродная схема управления

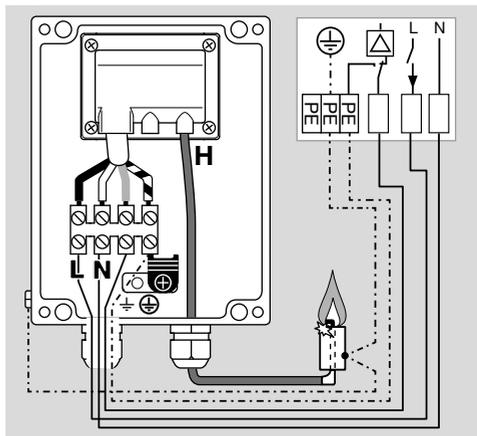
#### TZI



#### TGI



#### TGI



## 5 ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

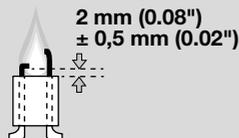
### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасно для жизни!

В процессе розжига высокое напряжение подается на высоковольтное подключение TZI, TGI.

- Для управления необходимо предусмотреть автомат управления горелкой со встроенным предохранителем, соответствующим потреблению тока запального трансформатора.
- Не эксплуатируйте TZI, TGI без образования искр розжига.

- 1 Перед пуском в эксплуатацию TZI, TGI проверьте расстояние между электродом розжига и заземлением горелки ( $2 \pm 0,5$  мм).



- Продолжительность включения и температура окружающей среды не должны быть превышены, см. стр. 6 (8 Технические характеристики). Преобразование продолжительности включения в секунды, см. Техническая информация TZI, TGI.

## 6 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (EMC)

### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Радиопомехи!

Во избежание повреждений во время монтажа и эксплуатации, соблюдайте следующие указания:

- Высоковольтная дуга может вызвать радиопомехи. Поэтому горелки и системы со встроенными TZI или TGI подпадают под действие норм по электромагнитной совместимости. Изготовитель системы должен обеспечить соблюдение предельных значений электромагнитной совместимости, например, в соответствии с EN IEC 61000-6-4.

## 7 ПОМОЩЬ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность поражения электрическим током!

- Перед выполнением работ на токоведущих частях следует отключить напряжение питания от прибора!
- Устранение неисправностей должен производить только специально подготовленный и обученный персонал!
- Самостоятельный ремонт TZI, TGI отменяет нашу гарантию! Непрофессиональный ремонт и неправильное электрическое подключение могут повредить автомат управления горелкой и TZI или TGI – в результате чего помехоустойчивая работа больше не гарантирована!

- Устранять неисправности разрешается только путем выполнения описанных далее мероприятий –
- Если TZI, TGI не реагирует, хотя все неисправности устранены, –
- Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

### Помощь при неисправностях

#### ? Неисправность

##### ! Причина

- Устранение

##### ? Не образуется искра розжига.

- ! Кабель розжига слишком длинный.
  - Проверьте кабель розжига и при необходимости укоротите. Длина кабеля розжига: < 1 м (3,28 ft), макс. 5 м (16,4 ft).
- ! Неправильное напряжение питания для TZI, TGI.
  - Проверьте напряжение питания.
- ! Неправильное заземление PE для TZI, TGI.
  - Проверьте заземление PE (TZI/TGI..E = коричневый кабель, TZI/TGI..T = красный кабель).
- ! Нет контакта высоковольтного кабеля в штекере электрода/запальном трансформаторе.
  - Плотно прикрутите высоковольтный кабель к штекеру электрода/высоковольтному подключению запального трансформатора.
- ! Кабель/электрод розжига имеет короткое замыкание на PE.
  - Проверьте кабель по всей длине, очистите электрод розжига.
- ? Недопустимые помехи электромагнитного воздействия.
- ! Не используется помехозащищенный штекер электрода.

- Используйте помехозащищенные штекеры электродов, см. стр. 8 (10 Принадлежности).

## 8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания:

TZI..Q, TGI..Q: 120 В АС, 50/60 Гц,

TZI..W, TGI..W: 230 В АС, 50/60 Гц.

Выходное напряжение:

TZI 5, TGI 5: 5 кВ,

TZI 8, TGI 8: 8 кВ.

Расстояние электрода:  $2 \pm 0,5$  мм.

Длина кабеля розжига: < 1 м (3,28 ft), макс. 5 м (16,4 ft).

Степень защиты:

TZI: IP 00,

TGI: IP 65, NEMA 4.

Температура окружающей среды: от -20 до +60 °С.

TZI, TGI: без содержания силикона.

Вес:

TZI../19: 1,4 кг,

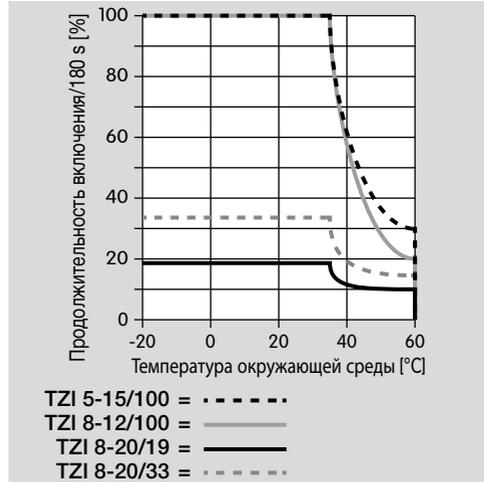
TZI../33, TZI../100: 2,0 кг,

TGI../19: 2,5 кг,

TGI../33, TGI../100: 3,1 кг.

**TZI**

Продолжительность включения [%]:



Тип	Вход		Выход		Продолжительность включения <sup>2)</sup>
	А <sup>1)</sup>		мА <sup>1)</sup>		
TZI 5-15/100QE	0,9	(0,6)	15	(11)	100
TZI 5-15/100QT	0,9	(0,6)	15	(11)	100
TZI 5-15/100WE	0,4	(0,3)	15	(10)	100
TZI 8-20/19QE	1,9	(1,4)	20	(16)	19
TZI 8-20/19QT	1,9	(1,4)	20	(16)	19
TZI 8-20/19WE	1,0	(0,7)	20	(16)	19
TZI 8-12/100QE	1,2	(0,9)	12	(9)	100
TZI 8-12/100QT	1,2	(0,9)	12	(9)	100
TZI 8-12/100WE	0,6	(0,4)	12	(9)	100
TZI 8-20/33QE	1,7	(1,3)	20	(16)	33
TZI 8-20/33QT	1,7	(1,3)	20	(16)	33
TZI 8-20/33WE	1,0	(0,7)	20	(16)	33

## TGI

Тип <sup>3)</sup>	Вход		Выход		Продолжительность включения <sup>2)</sup>
	A <sup>1)</sup>		mA <sup>1)</sup>		
TGI 5-15/100QE	0,9	(0,6)	15	(11)	100
TGI 5-15/100QT	0,9	(0,6)	15	(11)	100
TGI 5-15/100WE	0,4	(0,3)	15	(10)	100
TGI 8-20/19QE	1,9	(1,4)	20	(16)	19
TGI 8-20/19QT	1,9	(1,4)	20	(16)	19
TGI 8-20/19WE	1,0	(0,7)	20	(16)	19
TGI 8-12/100QE	1,2	(0,9)	12	(9)	100
TGI 8-12/100QT	1,2	(0,9)	12	(9)	100
TGI 8-12/100WE	0,6	(0,4)	12	(9)	100
TGI 8-20/33QE	1,7	(1,3)	20	(16)	33
TGI 8-20/33QT	1,7	(1,3)	20	(16)	33
TGI 8-20/33WE	1,0	(0,7)	20	(16)	33

<sup>1)</sup> Значения в скобках действительны для 60 Гц.

<sup>2)</sup> В течение 3 минут при от -20 до +35 °С.

<sup>3)</sup> Кабели подключения: TZI/TGI..E = черный, синий, коричневый, зелено-желтый; TZI/TGI..T = черный, белый, красный. зеленый.

## 9 ЛОГИСТИКА

### Транспортировка

Необходимо защищать прибор от внешних воздействий (толчков, ударов, вибраций).

Температура транспортировки: см. стр. 6 (8 Технические характеристики).

При транспортировке должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Незамедлительно сообщайте о повреждениях прибора или упаковки во время транспортировки.

Проверяйте комплектность продукта.

### Хранение

Температура хранения: см. стр. 6 (8 Технические характеристики).

При хранении должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Длительность хранения: 6 месяцев в оригинальной упаковке до первого использования.

## 10 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### 10.1 Штекер электрода, помехозащищенный

Угловой штекер 4 мм (0,16", помехозащищенный, артикул 04115308.

Прямой штекер 6 мм (0,2"), помехозащищенный, артикул 04115306.

### 10.2 Высоковольтный кабель

FZLSi 1/7 от -50 °C (-58 °F) до +180 °C (+356 °F), артикул 04250410,

FZLK 1/7 от -5 °C (-23 °F) до +80 °C (+176 °F), артикул 04250409.

## 11 СЕРТИФИКАЦИЯ

### 11.1 Декларация о соответствии



Мы в качестве изготовителя заявляем, что изделия TZI 5..E, TZI 8..E, TGI 5..E и TGI 8..E отвечают требованиям указанных директив и норм.

Директивы:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC
- 2011/65/EU – RoHS II
- 2015/863/EU – RoHS III

Нормы:

- EN 61558-2-3:2011-04
- Соответствие требованиям EN 61000-6-2:2005/AC:2005 и EN 61000-6-4:2007/A1:2011 должно быть проверено оператором системы в той области применения, в которой используются трансформаторы.

Производство ведется в соответствии с предписанием (EU) 2014/35 Annex III Module A.

Elster GmbH

Копия декларации о соответствии (на нем. и англ. языках) – см.

[www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### 11.2 Признан UL

Только для TZI..T: США и Канада.



Для США: категория изделия XPZZ2, № документа E529373,

для Канады: категория изделия XPZZ8, № документа E529373.

[www.ul.com](http://www.ul.com)

### 11.3 Таможенный Союз ЕврАзЭС



Приборы TZI, TGI соответствуют требованиям ТР Таможенного Союза ЕврАзЭС (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика

Казахстан, Киргизская Республика, Республика Армения).

## 12 УТИЛИЗАЦИЯ

Приборы с электронными компонентами:

**Директива WEEE 2012/19/EU – директива об отходах электрического и электронного оборудования**



— Продукт и его упаковка по истечении срока службы продукта (достижения количества переключений) подлежат сдаче в пункт вторсырья. Прибор нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Продукт не подлежит сжиганию.

По желанию, приборы, отслужившие свой срок, в соответствии с нормативами по утилизации отходов, могут быть вывезены производителем при поставке за счет продавца.

## 13 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Запальные трансформаторы TGI, TZI предназначены для высоковольтного искрового розжига газовых горелок и жидкотопливных горелок. Запальные трансформаторы могут применяться также для розжига горелок с управлением по одноэлектродной схеме; ток розжига и ионизационный ток здесь протекают над общим электродом. Запальные трансформаторы TZI полностью отвечают требованиям для степени защиты IP 00. Они разработаны для установки в диспетчерском пункте управления. Запальные трансформаторы TGI в литом алюминиевом корпусе соответствуют требованиям для степени защиты IP 65. Их можно устанавливать на печи непосредственно около горелки.

## 14 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

По истечении срока службы прибора или установки, на которой смонтирован прибор, следует вывести прибор или установку из эксплуатации; после чего следует подвергнуть компоненты прибора отдельной утилизации в соответствии с местными предписаниями, независимо от того, был ли превышен срок службы прибора или установки.

Срок службы: см. стр. 6 (8 Технические характеристики)

## 15 РЕМОНТ

Разрешается проводить только те ремонтные работы прибора, которые предписаны данным Руководством по эксплуатации.

Если по причине какой-либо неисправности прибор вышел из строя, необходимо отправить прибор на проверку производителю/контактному лицу из Таможенного Союза.

По истечении срока службы следует вывести прибор из эксплуатации и подвергнуть утилизации.

## 16 КРИТИЧЕСКИЕ ОТКАЗЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОБЕСПЕЧЕНИЕМ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ

Критические отказы, возникающие в процессе эксплуатации, могут быть вызваны несоответствием (повреждением) электрической изоляции предусмотренным условиям эксплуатации машины в части опасности поражения персонала электрическим током.

Снижение (исключение) критических отказов достигается соблюдением требований безопасной эксплуатации прибора, своевременным проведением всех видов технического обслуживания

в полном объеме, своевременным ремонтом и соблюдением других требований, изложенных в Руководстве по эксплуатации.

## 17 КОНТАКТЫ

Организацией, выполняющей функции иностранного изготовителя в части обеспечения соответствия поставляемой продукции требованиям технического регламента Таможенного Союза и в части ответственности за несоответствие поставляемой продукции требованиям технического регламента Таможенного Союза на его территории, является АО «ХОНЕВЕЛЛ» (лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя).

АО «ХОНЕВЕЛЛ»

121059, Россия, Москва

ул. Киевская, д. 7, 8 этаж

Тел. +7 495 796 9800

Факс +7 495 796 9893/94

hts.ru@honeywell.com

### Изготовитель

Elster GmbH

Strotheweg 1,

D-49504 Lotte (Büren)

Германия

sales@prom-elec.com