

# Instructions: Intrinsic Safety and Increased Safety Miniature Temperature Detectors

Ⓔ II 1 G Ex ia IIC Ga

IECEX Ex ia IIC Ga

CSAc-us Class I, Zone 0, Ex/AEx ia IIC Ga

Ⓔ II 2 G Ex eb IIC Gb

IECEX Ex eb IIC Gb

CSAc-us Class I, Zone 1, Ex/AEx eb IIC Gb

Ⓔ II 3 G Ex ec ic IIC Gc

IECEX Ex ec ic IIC Gc

CSAc-us Class I, Zone 2, Ex/AEx ec IIC Gc, resp. ic IIC Gc

Intrinsic Safety, Class I, Division 1 & 2, Groups ABCD

Class I, Division 2, Groups ABCD

SPI 00-1069 Rev. D (Document 2580343)

## 1. Description

These temperature sensors are designed to be installed in various locations.

- Operating temperature range is -60°C to +200°C (elastomer filled cable limited to +125°C; polyimide insulated leadwires, and FEP jacket on cables, limited to 180°C).
- S\_\_\_\_\_ resistance temperature detector (RTD) models are available for 2-, 3- or 4-wire measurement circuits and with single or dual RTD elements.
- TC\_\_\_\_\_ thermocouple models are available with single or dual thermocouple elements.
- Accessories:
  - Feedthroughs can be used in assemblies with temperature sensors S\_\_\_\_\_ models and TC\_\_\_\_\_ models.
    - Operating temperature range is -60°C to +85°C (available to +135°C on special order).
    - Pressure tested to 25 psi (1.7 bar).
  - Various springs and rings are available to fit flanged case sensors (Minco case style B).
  - Case tip babbitt layer available on Minco case styles A and B.

## 2. Attestation of Conformity

This Attestation of Conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Miniature Temperature Sensors Type B216681.

The product defined above is in conformity with the following relevant legislation:

ATEX Directive 2014/34/EU

EN IEC 60079-0:2018 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements

EN 60079-7:2015+A1:2018 Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

EN 60079-11:2012 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

IEC 60079-0:2017 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements

IEC 60079-7:2017 Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

IEC 60079-11:2011 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:19 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements

CAN/CSA C22.2 No. 60079-7:16 Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use  
- Part 1: General requirements

ANSI/UL 60079-0-2018 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements

ANSI/UL 60079-7-2017 Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

ANSI/UL 60079-11-2014 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"


ANSI/UL 61010-1:2018 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use  
- Part 1: General requirements

National Electrical Code NFPA 70 Article 500

continued on next page

Canadian Electrical Code CSA C22.1 Annex J  
CAN/CSA-C22.2 No. 0-10 - General Requirements - Canadian Electrical Code, Part II

Certificate SIRA 18ATEX2074U  
Certificate SIRA 18ATEX2309U  
Certificate IECEX SIR 18.0027U  
Certificate CSA 19.70217566  
CSA Group Netherlands B.V. (2813)  
Utrechtseweg 310, Building B42  
6812AR, Netherlands

 17 July 2020  
Rob Bohland, Ex Authorized Person  
Minco Products, Inc  
7300 Commerce Lane  
Minneapolis, MN 55432 USA

### 3. Installation Instructions

A separate installation instruction is included with each shipment of miniature temperature sensors. If lost, a copy can be downloaded from the Minco website ([www.minco.com](http://www.minco.com)). The appropriate Engineering Instruction(s) for each model is as follows:

- **Case Style A:**  
*EI 164 Temperature Sensor in Journal Bearing Using the Babbitt Method for Case Style A or EI 167 Temperature Sensor in Thrust Bearing, Case Style A.*
- **Case Style B:**  
*EI 180 Temperature Detector in Thrust Bearing, Case Style B, Babbitt Method or EI 181 Temperature Detector in Thrust Bearing, Case Style B, Spring and Ring Method.*
- **Case Styles C and D:**  
*EI 184 Temperature Detector in Bearing Shoe Case, Case Style C and D, Potting Method.*
- Feedthrough Accessory Installation: When ordered with a case style B bearing sensors, spring and ring are automatically included.
- See page 2 of model specification drawing for accessory assembly features.
- Installation of Temperature Detectors shall be carried out only by persons whose training has included instruction on the various types of protection and installation practices, relevant rules and regulations and on the general principles of area classification. The competency of the person shall be relevant to the type of work to be undertaken.

### 4. Special Conditions for Safe Use

The equipment is Intrinsic Safety and Increased Safety rated, and can be used in potentially explosive atmospheres. Because of the 3 protection modes available, the user must check the appropriate box on the marking label (See §8. Marking Examples.)

#### **All Installations:**

The electrical parameters of the associated equipment must not exceed any of the following values:  
 $U_o \leq 30 \text{ V}$ ,  $I_o \leq 46 \text{ mA}$  and  $P_o \leq 0.4 \text{ W}$ .

For North America, power supplied to this equipment shall be from a source considered "Class 2", per the Canadian Electrical Code Part I, C22.1, Section 16-200, and the National Electrical Code, NFPA 70, Article 725.121. Connect using National Electrical Code, NFPA 70, Articles 504 and 505, and Canadian Electrical Code Part I, C22.1, Section 18. After installation, the user shall ensure that the ambient temperature is respected for the apparatus and connected equipment. It shall be suitable for the measured service temperature with the temperature sensor installed.

#### **Intrinsic Safety Installations only:**

The apparatus must be only connected to certified associated intrinsic safety equipment and this combination must be compatible as regards to intrinsic safety rules.

The electrical parameters of the associated intrinsic safety equipment must not exceed any of the following values:  
 $U_o$  (or  $V_{oc}$ )  $\leq 30 \text{ V}$  and  $P_o \leq 0.4 \text{ W}$ .

The connection of the cable must be effected in an enclosure with a minimum protection degree IP20 according to clause 6.1 of the standard EN 60079-11.

After integration in the end-use system, the apparatus shall be submitted to a dielectric test of 500VAC, 50/60HZ during 60 Seconds without breakdown at 5 mA RMS, according to Clause 10.3 of CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, ANSI/UL 60079-11-2014, and IECEX/EN 60079-11(not applicable for grounded junction thermocouples).

**Increased Safety Installations only:**

This device is OPEN type equipment that must be used within a suitable end-use system enclosure, the interior of which is accessible only through the use of a tool.

Flying leads must be terminated within a suitable enclosure having a screw or spring terminal suitable for use with 24 AWG (0.25 mm<sup>2</sup>) or smaller conductors which are appropriately rated for the service temperature, maintain the required spacings, (Creepage: 1.8 mm “eb” and 1.3 mm “ec”; Clearance: 1.8 mm “eb” and 0.8 mm “ec”); and secures against accidental disconnection.

This device must be installed in an appropriately certified (e.g. Ex p, Ex d, Ex e, Ex nA or equivalent protection concept) enclosure, which provides a minimum ingress protection of IP54 and protects against mechanical impact.

After integration in the end-use system, the apparatus shall be submitted to a dielectric test of 500VAC, 50/60HZ during 60 Seconds without breakdown at 5 mA RMS, according to Clause 7.1 of CAN/CSA C22.2 No. 60079-7:15, ANSI/UL 60079-7-2017, and IECEx/EN 60079-7 (not applicable for grounded junction thermocouples).

## 5. Entity Parameters and Electrical Data

The following applies to all protection modes:

	S____ models	TC____ models
Maximum input voltage $U_i$ (or $V_{max}$ )	30 V	30 V
Maximum input power $P_i$ (or $P_{max}$ )	0.40 W	n/a
Maximum input current $I_i$ (or $I_{max}$ )	46 mA	46 mA

For intrinsic safety: Cable:  $Ci_{max} = 0.028\eta F/m$   $Li_{max} = 0.0013mH/m$   $Ri_{max} = 0.16 \Omega/m$

## 6. Temperature Class Tables

For installation, the user shall ensure that the ambient temperature of connective parts is respected. It shall not be impacted by the measured temperature.

The temperature class rating of the equipment is determined according to the ambient temperature (process side) and the dissipated power in the sensor.

Power dissipated in the S____ (RTD) sensor	Maximum Temperature				
	Class T6	Class T5	Class T4	Class T3**	Class T2***
0.1 W	+70°C	85°C	120°C	185°C	200°C
0.2 W	+65°C	80°C	115°C	180°C	200°C
0.4 W	+50°C	65°C	100°C	165°C	200°C

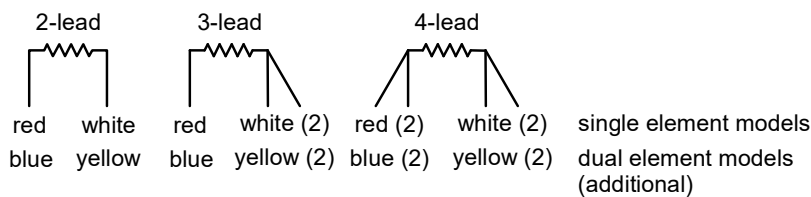
Power dissipated in the TC____ (thermocouple) sensor	Maximum Temperature				
	Class T6	Class T5	Class T4	Class T3**	Class T2***
0.1 W	+70°C	85°C	120°C	185°C	200°C

\*\*Elastomer-filled cables should not be used for T3 temperature class applications. Feedthroughs should not be used on T3 temperature class applications where ambient temperature exceeds +85°C (or +135°C on special orders).

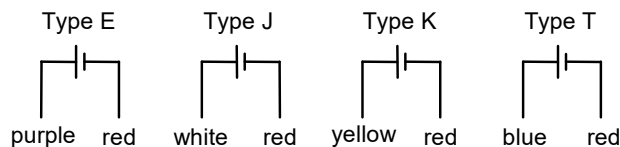
\*\*\*Elastomer-filled cables and feedthroughs should not be used on T2 temperature class applications.

## 7. Electrical Connections

S\_\_\_\_ models:



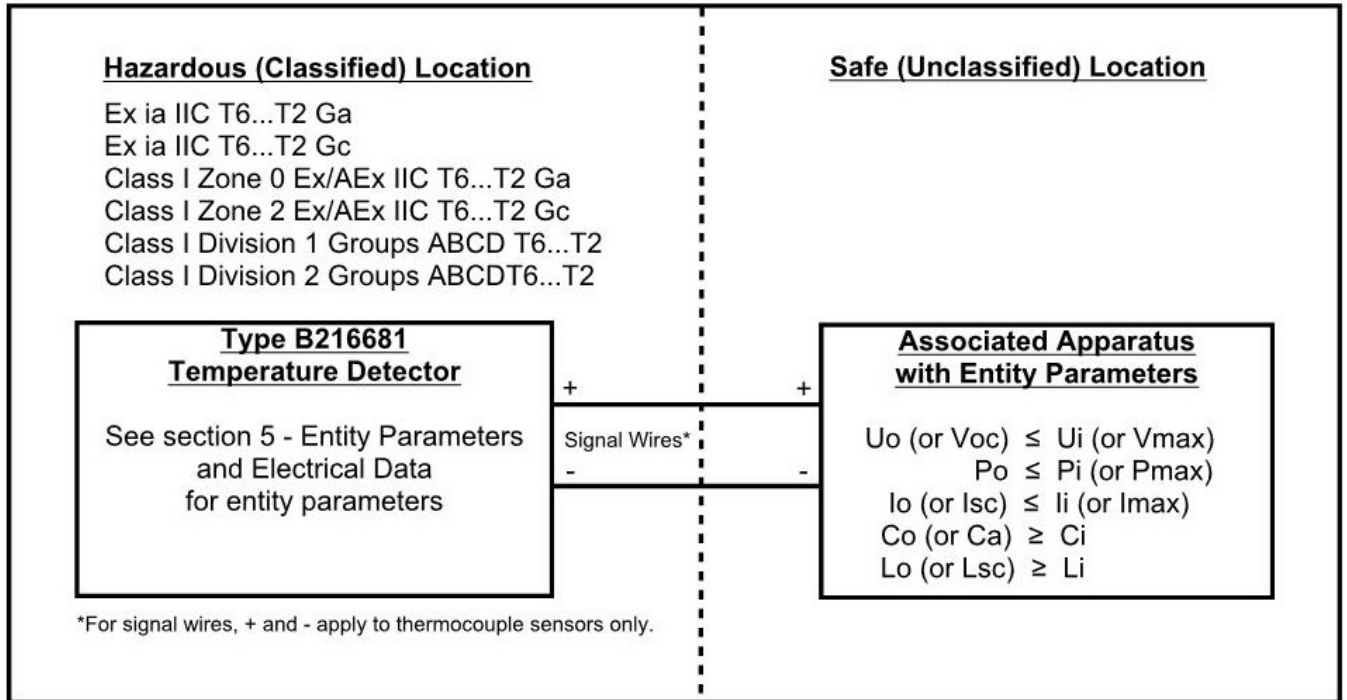
TC\_\_\_\_ models:



The above color code is Minco's standard colors, but alternatives can be used. Refer to the model specification drawing for the actual color code.

## 8. Block Diagram

The following applies to intrinsic safety protection mode.



## 9. Marking Example

Temperature detectors may be manufactured in our facilities in the United States or France. Below is an example of identification of manufacturing facility site.

**IMPORTANT:** On the marking label, the user must check the box (☐) corresponding to the selected protection mode.

FRONT SIDE	REAR SIDE
<p><b>MINCO</b> MINNEAPOLIS, MN USA            Mfg site: _____            Type: <i>B216681</i> Model: _____            Batch number: <i>123456-**-*-001</i>  <i>Ta: -60C to +200C (elastomer +125C)</i>            See installation instructions for complete details.</p> <p> <input type="checkbox"/> nnnn                <input checked="" type="checkbox"/> <sub>us</sub> 19.70217566                EAC <input checked="" type="checkbox"/> Ex           </p> <p><math>U_i \leq 30V, 0.1W \leq P_i \leq 0.4W, I_i \leq 46mA</math></p>	<p> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> II 1G Ex ia IIC Ga  <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> II 2G Ex eb IIC Gb  <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> II 3G Ex ic IIC Gc  <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> II 3G Ex ec IIC Gc           </p> <p>SIRA 18ATEX2074U, SIRA 18ATEX2309U            IECEX SIR 18.0027U</p> <p>IS CL I Div1 Gp ABCD, CL I Div2 Gp ABCD            CL I Zn 0 Ex/AEx ia IIC Ga            CL I Zn 1 Ex/AEx eb IIC Gb            CL I Zn 2 Ex/AEx ec IIC Gc, resp ic IIC Gc</p>

**Specific label markings:**

Manufactured In USA:

Mfg site: Minneapolis, MN USA

Notified Body No. nnnn = 0344

Manufactured In France:

Mfg site: Aston-France

Notified Body No. nnnn = 0081

# РУКОВОДСТВО

# Инструкции: искробезопасные миниатюрные датчики температуры повышенной безопасности



II 1 G Ex ia IIC Ga

IECEX Ex ia IIC Ga

CSAc-us, класс I, зона 0, Ex/AEx ia IIC Ga



II 2 G Ex eb IIC Gb

IECEX Ex eb IIC Gb

CSAc-us, класс I, зона 1, Ex/AEx eb IIC Gb



II 3 G Ex ec ic IIC Gc

IECEX Ex ec ic IIC Gc

CSAc-us, класс I, зона 2, Ex/AEx ec IIC Gc, включая ic IIC Gc

Искробезопасность, класс I, раздел 1 и 2, группы ABCD

Класс I, раздел 2, группы ABCD

SPI 00-1069 вер. D (документ 2580343)

## 1. Описание

- Дополнение устройства и его составных частей - Датчики температуры предназначены для установки в различных местах для измерения температуры газов, жидкостей и твердых тел. Датчики применяются на взрывоопасных производственных объектах, площадях и закрытых территориях. Миниатюрные датчики температуры в основном предназначены для установки внутри или под слоем баббита башмаков подшипников. Они контролируют температуру металла, чтобы заранее предупредить о разрыве масляной пленки до того, как произойдет катастрофа. Терморезисторы имеют металлические корпуса и изолированные провода, чтобы выдерживать грубое обращение и суровые условия окружающей среды.
- принцип действия –
  - Элемент RTD состоит из металлической проволоки или пленки, сопротивление которой увеличивается с увеличением температуры известным и повторяемым образом.
  - Термопара состоит из двух проволок из разнородных металлов, сваренных вместе в спай. Нагревание чувствительного перехода создает термоэлектрический потенциал (ЭДС), пропорциональный разнице температур между двумя переходами. Эта ЭДС уровня милливольт, когда она скомпенсирована известной температурой эталонного спаия, указывает температуру на измерительном наконечнике.
- основные технические характеристики –
  - Базовое сопротивление платиновых RTD составляет 100, 1 000 и 10 000 Ом; никелевые элементы на 100 и 120 Ом; медные элементы - 10 Ом. Для резистивных датчиков температуры доступны различные допуски сопротивления. Доступны RTD для 2-, 3- или 4-проводных измерительных цепей, а также с одним или двумя элементами RTD.
  - Доступны термопары типа E (хромель-константановые проводники), типа J (железо-константановые проводники), типа K (хромель-алюмелевые проводники) и типа T (медно-константановые проводники). Термопары доступны с одиночными или сдвоенными термопарами.
  - Диапазон рабочих температур составляет от -60С до + 200С (кабель с наполнителем из эластомера ограничен до + 125С; провода с изоляцией из полиимиды и оболочка из ФЭП кабелей ограничены до 180С).
- Условия использования и хранения - Средний срок службы миниатюрных датчиков температуры Minco составляет 25 лет. Срок хранения составляет 24 месяца при тех же температурах, что и рабочие температуры.
- Принадлежности.
  - Перемычки можно использовать в сборках с датчиками температуры моделей S\_\_\_\_\_ и TC\_\_\_\_\_.
    - Диапазон рабочих температур составляет от -60С до +85С (доступно с температурой до +135С по специальному заказу).
    - Испытано под давлением 1,7 бар (25 фунтов на кв. дюйм).
  - Доступны различные пружины и кольца для датчиков с фланцевым корпусом (корпус Minco, тип В).
  - Баббитовый слой на конце корпуса присутствует только на корпусах Minco типов А и В.

## 2. Подтверждение соответствия

Настоящее подтверждение соответствия выдается под исключительную ответственность производителя. Миниатюрные датчики температуры типа B216681. Вышеуказанный продукт соответствует следующим действующим законодательствам. Директива ATEX 2014/34/EU EN IEC 60079-0:2018 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования. EN 60079-7:2015+A1:2018 Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е». EN 60079-11:2012 Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом искрозащиты «i». IEC 60079-0:2017-12 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования. IEC 60079-7:2017-08 Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е». IEC 60079-11:2011-06 Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом искрозащиты «i». CAN/CSA C22.2 № 60079-0:15 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования. CAN/CSA C22.2 № 60079-7:16 Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е». CAN/CSA C22.2 № 60079-11:14 Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом искрозащиты «i». CAN/CSA C22.2 № 61010-1-12 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования. ANSI/UL 60079-0-2013 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования. ANSI/UL 60079-7-2017 Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е». ANSI/UL 60079-11-2014 Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом искрозащиты «i». ANSI/UL 61010-1:2012 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования. Правила устройства электроустановок NFPA 70, статья 500 Электротехнические нормы и правила Канады CSA C22.1, приложение J

Сертификат SIRA 18ATEX2074U  
Сертификат SIRA 18ATEX2309U  
Сертификат IECEx SIR 18.0027U  
Сертификат CSA 19.70217566  
CSA Group Netherlands B.V. (2813)  
Utrechtseweg 310, Building B42  
6812AR, Netherlands

*Rob Bohland* 17 Июль 2020 г.  
Rob Bohland, Ex Authorized Person  
Minco Products, Inc  
7300 Commerce Lane  
Minneapolis, MN 55432 USA

## 3. Инструкция по установке

К каждой партии миниатюрных датчиков температуры прилагается отдельная инструкция по установке. В случае утери копию данного документа можно загрузить на веб-сайте Minco ([www.minco.com](http://www.minco.com)). Ниже указаны соответствующие руководства по эксплуатации для каждой модели.

- **Корпус типа A:**
  - EI 164 датчик температуры в опорном подшипнике с использованием метода заливки баббитом для корпуса типа A или*
  - EI 167 датчик температуры в упорном подшипнике, корпус типа A.*
- **Корпус типа B:**
  - EI 180 датчик температуры в упорном подшипнике, корпус типа B, метод заливки баббитом или*
  - EI 181 датчик температуры в упорном подшипнике, корпус типа B, использование пружины и кольца.*
- **Корпус типа C и D:**
  - EI 184 датчик температуры в корпусе с опорным башмаком, корпус типа C и D, метод заливки.*
- Установка переключек: при заказе устройства с датчиками подшипников в корпусе типа B пружина и кольцо входят в комплект поставки.
- Для получения сведений о монтаже принадлежностей см. страницу 2 чертежа спецификации модели.
- Установка датчиков температуры должна выполняться только лицами, прошедшими инструктаж по различным типам защиты с использованием методов установки, соответствующих правилам и нормам, а также по общим принципам классификации зон. Квалификация лица должна соответствовать типу выполняемой работы.



## 4. Особые условия безопасного использования

Оборудование имеет классы искробезопасности и повышенной безопасности, поэтому может использоваться во взрывоопасных средах.

Так как доступны 3 степени защиты, пользователь должен поставить соответствующий флажок на маркировочной этикетке (см. §8 «Примеры маркировки»).

### **Все установки**

Электрические параметры связанного оборудования не должны превышать любое из следующих значений:  $U_o \leq 30$  В,  $I_o \leq 46$  мА и  $P_o \leq 0,4$  Вт.

Для Северной Америки питание данного оборудования должно осуществляться от источника, который имеет защиту класса 2 согласно Электротехническим нормам и правилам Канады, часть I, C22.1, раздел 16-200, и Правилам устройства электроустановок NFPA 70, статья 725.121. Подключение необходимо выполнять в соответствии с Правилами устройства электроустановок NFPA 70, статья 504 и 505, и Электротехническими нормами и правилами Канады, часть I, C22.1, раздел 18.

После установки необходимо поддерживать температуру окружающей среды для прибора и подключенного оборудования. Данная температура должна соответствовать рабочей температуре, измеренной с помощью установленного датчика температуры.

### **Только искробезопасные установки**

Прибор необходимо подключать только к сертифицированному связанному искробезопасному оборудованию в соответствии с правилами искробезопасности.

Электрические параметры связанного искробезопасного оборудования не должны превышать любое из следующих значений:

$U_o$  (или  $V_{oc}$ )  $\leq 30$  В и  $P_o \leq 0,4$  Вт.

Кабель необходимо подключать к системе с корпусом с минимальной степенью защиты IP20 в соответствии с разделом 6.1 стандарта EN 60079-11.

После интеграции в систему конечного использования прибор должен пройти испытание на диэлектрическую прочность при 500 В переменного тока и 50/60 Гц в течение 60 секунд без перебоя при среднеквадратичном значении 5 мА в соответствии с пунктом 10.3 стандарта CAN/CSA C22.2 № 60079-11:14, ANSI/UL 60079-11-2014 и IECEx/EN 60079-11 (не применимо для термопар с заземленным спаем).

### **Только установки повышенной безопасности**

Данный прибор является оборудованием ОТКРЫТОГО типа, которое должно использоваться в соответствующем корпусе системы конечного использования, доступ к внутренним компонентам которого возможен только с помощью инструмента.

Свободные концы провода должны быть заделаны в соответствующем корпусе с помощью винтового или пружинного зажима, подходящим для использования с проводниками 24 AWG (0,25 мм<sup>2</sup>) или меньше, которые рассчитаны на рабочую температуру и размещены с необходимым интервалом (утечка: 1,8 мм для «еВ» и 1,3 мм для «еС»; зазор: 1,8 мм для «еВ» и 0,8 мм для «еС»); а также защищены от случайного отсоединения.

Данный прибор необходимо устанавливать в надлежащий сертифицированный (например, Ex p, Ex d, Ex e, Ex nA или эквивалентной концепции защиты) корпус, который обеспечивает минимальную степень защиты IP54 и защищает от механических воздействий.

После интеграции в систему конечного использования прибор должен пройти испытание на диэлектрическую прочность при 500 В переменного тока, 50/60 Гц в течение 60 секунд без перебоя при среднеквадратичном значении 5 мА в соответствии с пунктом 7.1 стандарта CAN/CSA C22.2 № 60079-7:15, ANSI/UL 60079-7-2017 и IECEx/EN 60079-7 (не применимо для термопар с заземленным спаем).

## 5. Параметры по категории защиты и электрические данные

Следующее относится ко всем степеням защиты:

	Модели S_____	Модели TC_____
Максимальное входное напряжение $U_i$ (или $V_{max}$ )	30 В	30 В
Максимальная входная мощность $P_i$ (или $P_{max}$ )	0,40 Вт	н/д
Максимальный входной ток $I_i$ (или $I_{max}$ )	46 мА	46 мА

Для искробезопасности: кабель:  $Ci_{max} = 0,028$  нФ/м  $Li_{max} = 0,0013$  мГн/м  $Ri_{max} = 0,16$  Ом/м.









## 9. Пример маркировки

Датчики температуры могут изготавливаться на предприятиях в США или Франции. Ниже приведен пример этикетки производственного объекта.

**ВАЖНО.** На маркировочной этикетке пользователь должен поставить флажок (☐), соответствующий выбранной степени защиты.

FRONT SIDE	REAR SIDE
<b>MINCO</b> MINNEAPOLIS, MN USA	<input type="checkbox"/> II 1G Ex ia IIC Ga
Mfg site: _____	<input type="checkbox"/> II 2G Ex eb IIC Gb
Type: <i>B216681</i> Model: _____	<input type="checkbox"/> II 3G Ex ic IIC Gc
Batch number: <i>123456--*--001</i>	<input type="checkbox"/> II 3G Ex ec IIC Gc
<i>Ta: -60C to +200C (elastomer +125C)</i>	SIRA 18ATEX2074U, SIRA 18ATEX2309U
See installation instructions for complete details.	IECEX SIR 18.0027U
 nnnn  19.70217566  	IS CL I Div1 Gp ABCD, CL I Div2 Gp ABCD
$U_i \leq 30V$ , $0.1W \leq P_i \leq 0.4W$ , $I_i \leq 46mA$	CL I Zn 0 Ex/AEx ia IIC Ga
	CL I Zn 1 Ex/AEx eb IIC Gb
	CL I Zn 2 Ex/AEx ec IIC Gc, resp ic IIC Gc

### Специальная маркировка этикеток

#### Произведено в США:

Производственный объект: Minneapolis, MN USA

Нотифицированный орган № nnnn = 0344

#### Произведено во Франции:

Производственный объект: Aston-France

Нотифицированный орган № nnnn = 0081