

Датчики температуры для теплосчетчиков

Основные типы 902427/10 и 902427/11

Основной тип 902437/10



Руководство по эксплуатации



90242700T90Z002K000

V2.00/RU/00716105

1	Указания по безопасности	5
2	Общая информация	7
2.1	Изделие и область применения	7
2.2	Обозначение	7
3	Технические характеристики	9
4	Установка	11
4.1	Датчики температуры для непосредственного монтажа (902427/10 и 902427/11)	13
4.2	Датчики температуры в погружных гильзах (902437/10)	14
5	Технический уход	17
6	Декларация соответствия	19
7	China RoHS	23

Содержание

1 Указания по безопасности

Общие положения

В настоящем руководстве содержатся указания, касающиеся вашей личной безопасности, а также указания, исключающие материальный ущерб. Они сопровождаются знаками и применяются согласно руководству.

Прочтите настоящее руководство, прежде чем вводить устройство в эксплуатацию. Храните руководство в месте, доступном для всех пользователей в любое время.

Если при вводе в эксплуатацию появятся сложности, то не производите с устройством никаких манипуляций, которые влекут за собой утрату прав на гарантийное обслуживание!

Действующие стандарты и нормативные документы для применения термодатчика с целью измерения температуры на входе и выходе системы теплообменников:

- стандарт на изделие DIN EN 1434;
- стандарт на изделие DIN EN 60751;
- директива 2014/32/ЕС, приложения I и MI-004;
- закон о метрологии и поверке средств измерения (MessEG);
- предписание по метрологии и поверке средств измерения (MessEV).

Необходимо соблюдать правила проведения работ по электромонтажу.

Все работы по монтажу и техническому обслуживанию разрешается проводить только обученным и уполномоченным квалифицированным специалистам.

Необходимо соблюдать все указания, приведенные в руководстве по монтажу.

Запрещается повреждать или удалять маркировку и метрологические контрольные знаки/основные клейма. В противном случае применение датчиков температуры будет недопустимо!

Провода сигналов измерения необходимо прокладывать с минимальным расстоянием 50 мм относительно других проводов, например проводов электропитания и передачи данных. Рекомендуется располагать провода и вычислительные устройства на расстоянии 300 мм относительно полей сильного электромагнитного излучения, например от насосов с частотным управлением и линий электропередачи.

Для защиты от повреждений и загрязнений датчики температуры следует вынимать из упаковки лишь непосредственно перед монтажом.

Провода датчиков температуры запрещается сматывать, перегибать, удлинять или укорачивать.

При подсоединении к вычислительному устройству следует всегда подсоединять датчики температуры перед подключением расходомера.

Предупреждающие знаки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность ожога!

Монтаж устройств должен проводить только квалифицированный персонал.

При использовании присадок для воды (антикоррозионной присадки и т. д.) перед монтажом датчика температуры пользователь должен убедиться в достаточной коррозионной стойкости изделия.

Датчик температуры при непосредственном монтаже погружается в трубопровод без дополнительной погружной гильзы. Во время демонтажа следует обязательно убедиться в том, что из трубопровода не выходит горячая рабочая среда.

- ▶ Необходимо опорожнить систему трубопроводов или оградить место установки датчика температуры для сброса давления!

1 Указания по безопасности

2.1 Изделие и область применения

В стандарте DIN EN 1434 приводится описание требований к теплосчетчикам и их компонентам. При комбинировании компонентов (датчика расхода, термопары, вычислительного устройства) в один теплосчетчик стандартом предписывается применение платиновых термометров сопротивления в соответствии со стандартом DIN EN 60751, поскольку они обладают достаточной стабильностью и точностью измерений, а также могут заменяться.

Современные теплосчетчики работают со стороны вычислительного устройства с различными номинальными величинами (значение сопротивления при 0 °С). Стандартными номинальными значениями являются 100 Ω (Pt100), 500 Ω (Pt500) и 1000 Ω (Pt1000).

Термометры сопротивления серий 902427/10 и 902427/11 для непосредственного монтажа и серии 902437/10 для монтажа в погружных гильзах прошли типовые испытания в соответствии с европейской директивой по измерительным устройствам 2014/32/ЕС (MID), включая приложения I и MI-004. Спаренные датчики температуры предназначены для подключения к вычислительному устройству теплосчетчика. Они измеряют разность температур на входе и выходе системы теплообменников.

Датчики температуры состоят из устойчивой к коррозии защитной арматуры.

Чтобы соответствовать метрологическим требованиям европейской директивы по измерительным устройствам 2014/32/ЕС (MID) и приложения MI-004, датчики температуры откалиброваны с использованием трех значений температуры и спарены специальным математическим способом для соблюдения допуска разности температур. Нижней границей разности температур считается значение в 3 К.

2.2 Обозначение

Каждая термопара имеет типовую табличку, на которой указывается следующая информация.

- Маркировка CE с обозначением указанного органа сертификации модуля D (обеспечение качества продукции).
- Метрологическая маркировка, включая две цифры года, в котором была нанесена маркировка.
- Логотип обладателя сертификата проведения типовых испытаний.
- Номер сертификата проведения типовых испытаний.
- Номер/идентификатор пары.
- Дата изготовления (год/КН).
- Место изготовления (внутренний код).
- Типовой номер.
- Допустимый диапазон измерений (температура, разность температур).
- Максимальная степень давления.
- Номинальное значение.
- Адрес изготовителя.

Датчики подающего и обратного трубопроводов различаются цветовой маркировкой на кабеле датчика температуры (красный — подающий трубопровод, синий — обратный трубопровод) или маркировкой на типовой табличке (V = подающий трубопровод, R = обратный трубопровод).

2 Общая информация

3 Технические характеристики

Температурный диапазон 902427/10 902427/11 902437/10	От 0 до 180 °С От 0 до 180 °С От 0 до 180 °С Необходимо учитывать максимальную температуру эксплуатации погружных гильз.
Степень защиты	IP65 (состояние при поставке) Необходимо убедиться в том, что не достигается точка конденсации.
Разность температур Не менее Не более	3 К 180 К
Максимальное давление 902427/10 902427/11 902437/10	PS25 при скорости протекания воды 2 м/с PS25 при скорости протекания воды 2 м/с С погружными гильзами, основной тип 902440/42, 902440/43 и 902440/44 PS40 при скорости протекания воды 2 м/с
Электрическое подключение	Двухжильный, четырехжильный кабель
Максимальный ток измерения	Максимальный ток измерения рассчитывается из максимально допустимой мощности потерь 5 мВт. В зависимости от номинальных значений получаются следующие значения эффективной силы тока: Pt100: 1783 мкА; Pt500: 797 мкА; Pt1000: 564 мкА.
Время срабатывания Датчик температуры, с измерением напрямую 902427/10 902427/11 Датчик температуры, в погружной гильзе 902437/10	$t_{0,5} \leq 6$ с $t_{0,5} \leq 6$ с $t_{0,5} \leq 12$ с (встроен в погружную гильзу)
Минимальная глубина погружения	30 мм
Номинальное значение	Pt100, Pt500, Pt1000 (см. обозначение датчиков температуры)
Допуск	Класс В в соответствии с DIN EN 60751; жесткие допуски в качестве опции При использовании двухжильных проводных соединений индикация показаний систематически завышается по причине сопротивления проводки (см. также максимальную длину соединения в соответствии с DIN EN 1434).

3 Технические характеристики

4 Установка

Если термопара подключается к вычислительному устройству, необходимо убедиться в том, что номинальное значение датчика совпадает с номинальным значением вычислительного устройства.

Также следует убедиться в том, что место монтажа имеет достаточную глубину для предотвращения повреждений наконечника датчика или погружной гильзы при вкручивании.

Датчик температуры необходимо монтировать в трубопровод таким образом, чтобы обеспечивалась достаточная глубина погружения (обязательно больше минимальной).

При монтаже запрещается укорачивать или удлинять соединительный провод, поскольку в таком случае нарушаются допуски (при двухжильном проводном соединении).

Для предотвращения индукционного эффекта следует избегать сматывания соединительного провода.

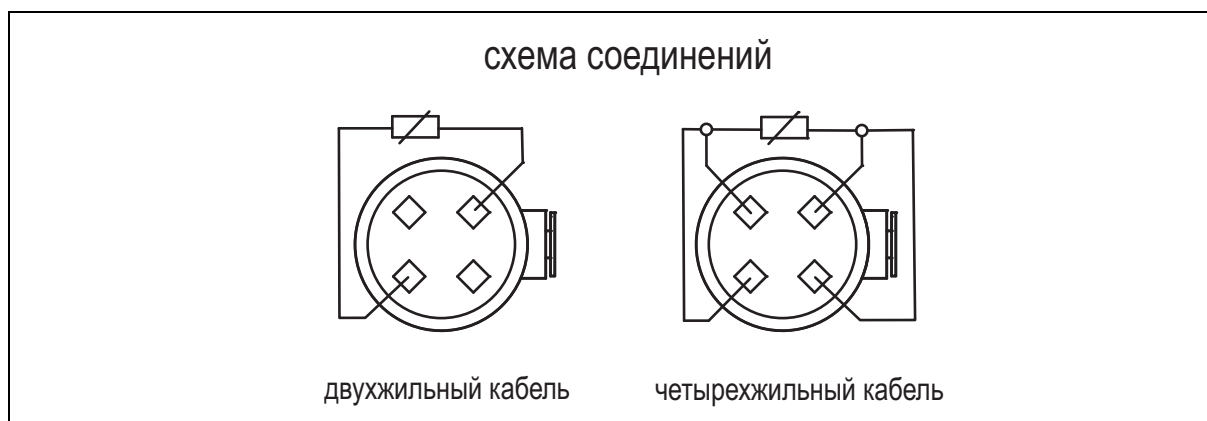
Соединительный провод запрещается прокладывать вдоль нагретых трубопроводов или обматывать вокруг них, так как при использовании датчиков температуры в двухжильном проводном соединении сопротивление проводов и их температура влияют на результат измерений.

После проведения монтажа датчика температуры следует опломбировать для защиты от манипуляций. Для этого предусмотрены отверстия для пломбировки в крепежном винте на соединительной головке или специальные проушины для пломбировки. Заказать комплект для пломбировки можно под номером детали 00650727.

Максимальная длина соединительных проводов определяется в зависимости от поперечного сечения провода и номинального значения в соответствии с DIN EN 1434-2. Если максимально допустимая длина провода, который разрешается подсоединять к вычислительному устройству, меньше, то это значение считается действительным (берется из сертификата проведения типовых испытаний).

Поперечное сечение провода в мм ²	Максимальная длина для Pt100 в м	Максимальная длина для Pt500 в м	Максимальная длина для Pt1000 в м
0,22	2,5	12,5	25,0
0,50	5,0	25,0	50,0
0,75	7,5	37,5	78,0
1,50	15,0	75,0	150,0

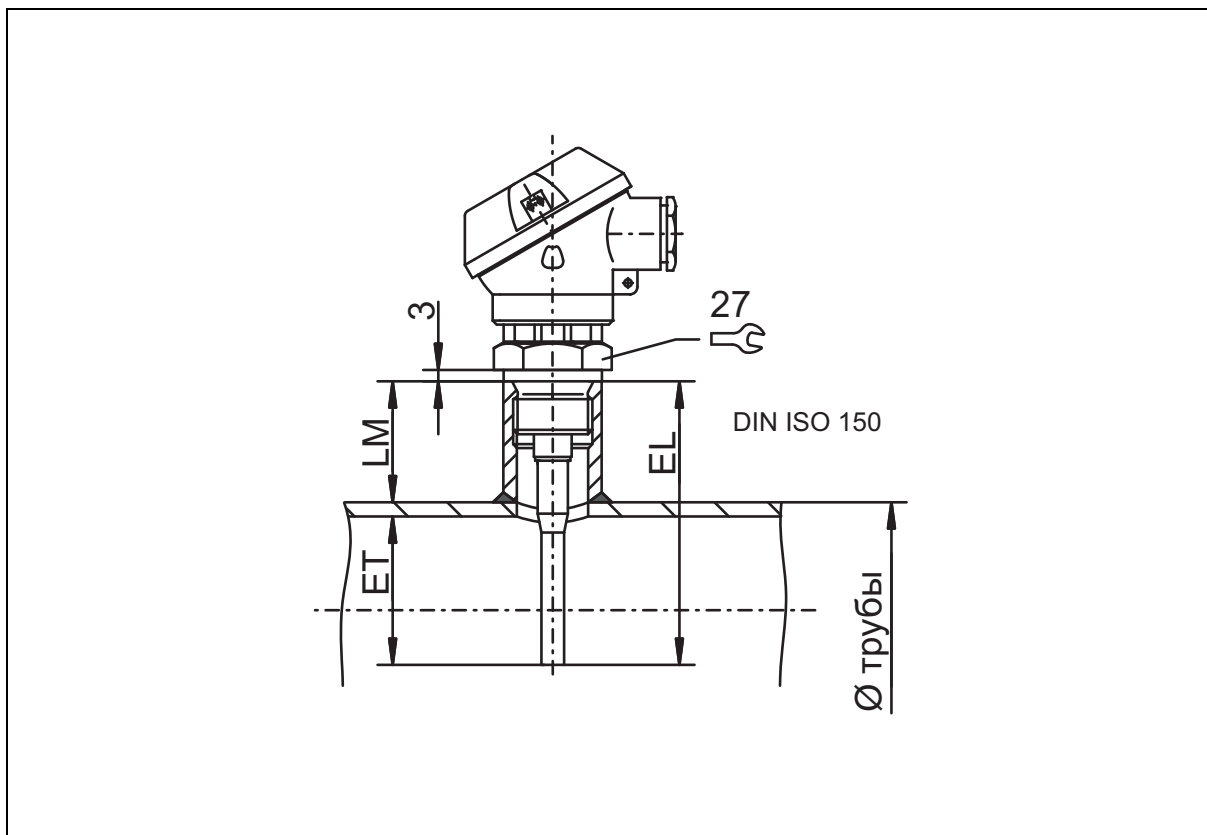
При выборе соединительного провода необходимо обращать внимание на достаточную устойчивость материала оболочки к старению. Наружный диаметр соединительного провода следует выбирать таким образом, чтобы обеспечить надежную герметизацию кабельного ввода в соединительной головке (соединительная головка формы J: наружный диаметр от 4 до 9 мм; соединительная головка формы B: наружный диаметр от 5 до 12,5 мм).



4 Установка

Чтобы свести к минимуму дополнительные погрешности измерений, обусловленные монтажом, датчики температуры в области подающего и обратного трубопроводов необходимо устанавливать одинаковым образом. Это относится к диаметру трубопроводов и используемых фитингов, одинаковой глубине погружения, которая должна быть больше минимальной, а также наружной термической изоляции. Это предотвращает возможные погрешности измерений, вызванные различием мест монтажа, при образовании разности величин в первом приближении.

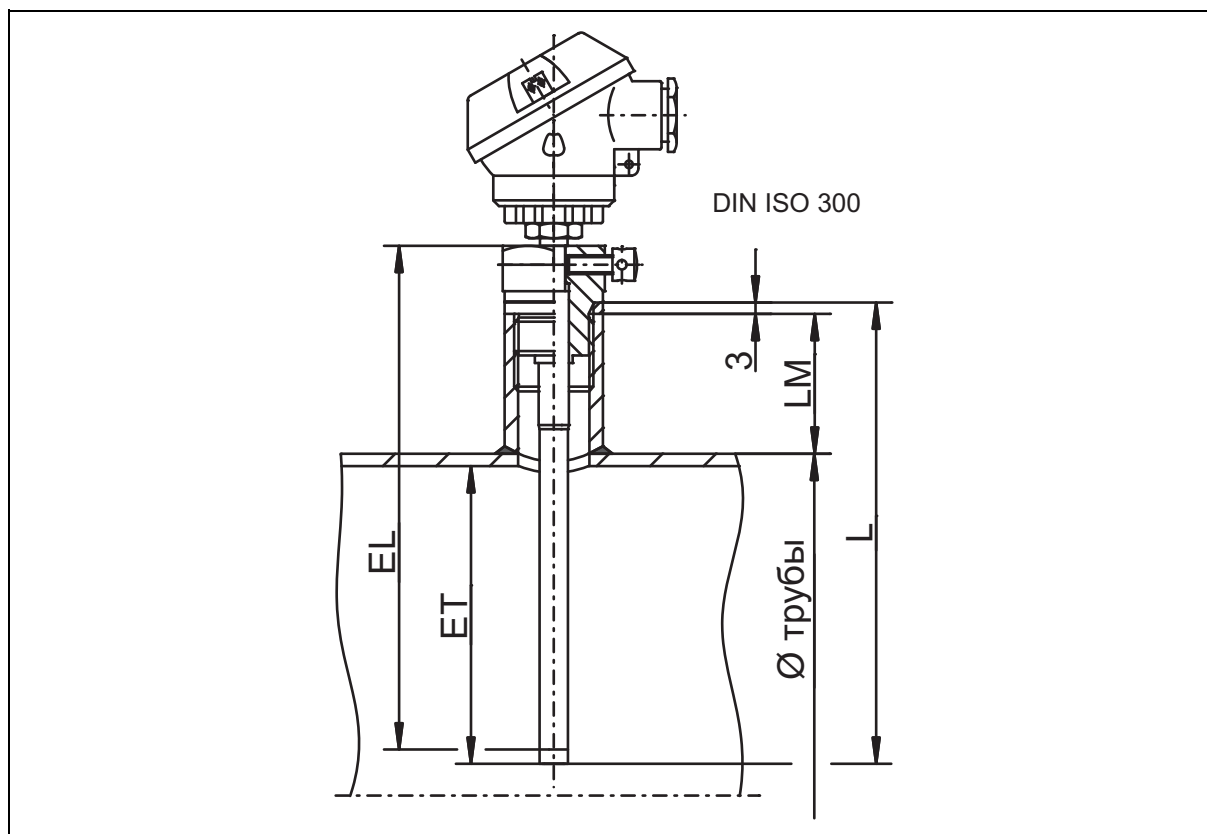
4.1 Датчики температуры для непосредственного монтажа (902427/10 и 902427/11)



Непосредственный монтаж				
DN	Ø трубы	EL	ET	LM
50 мм	60,3 мм	85 мм	-39 мм	40 мм
65 мм	76,1 мм	120 мм	-54 мм	60 мм
80 мм	88,9 мм	120 мм	-64 мм	50 мм
100 мм	114,3 мм	120 мм	-63 мм	50 мм
150 мм	168,3 мм	120 мм	-73 мм	40 мм

4 Установка

4.2 Датчики температуры в погружных гильзах (902437/10)



Монтаж в погружной гильзе

DN	Ø трубы	EL	ET	LM	L
150 мм	168,3 мм	140 мм	-73 мм	40 мм	120 мм
200 мм	219,1 мм	220 мм	-131 мм	70 мм	210 мм
250 мм	273,0 мм	220 мм	-131 мм	70 мм	210 мм
300 мм	323,9 мм	220 мм	-130 мм	70 мм	210 мм



Указание!

Рекомендуется подготовить место монтажа в соответствии с требованиями стандарта DIN EN 1434-2. Необходимо обращать внимание на то, чтобы в месте монтажа отсутствовали какие-либо повреждения, а уплотнения и поверхности уплотнения были чистыми и сухими.



Указание!

Для обеспечения стабильности измерений по истечении предписанного законодательством срока поверки необходимо проводить метрологический контроль с целью соблюдения максимально допустимой погрешности (MPE).



Указание!

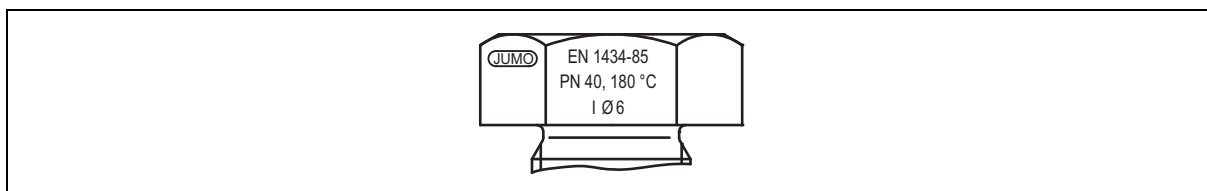
При установке датчиков температуры в погружные гильзы необходимо убедиться в том, что соблюден допустимый зазор между наружным диаметром датчика температуры и внутренним диаметром погружной гильзы. Наружный диаметр датчика температуры составляет (6 -0,03/-0,14) мм.

Погружные гильзы имеют два варианта исполнения.

Исполнение 1

Внутренний диаметр погружной гильзы: (6 +0,08/-0,00) мм

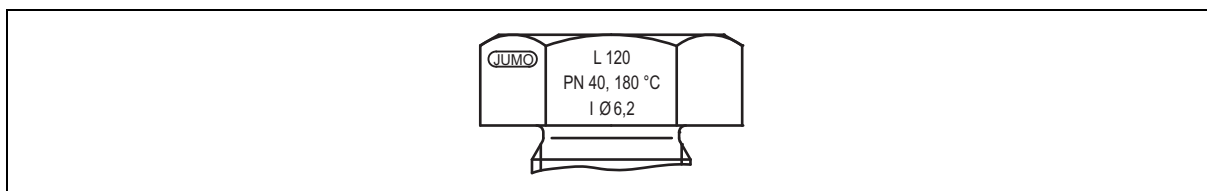
Данное исполнение соответствует стандарту DIN EN 1434-2 и рекомендуется к использованию. Такая погружная гильза промаркирована с указанием стандарта DIN EN 1434, а также монтажной длины, ступени давления, внутреннего диаметра, максимальной температуры эксплуатации и фирменного логотипа JUMO.



Исполнение 2

Внутренний диаметр погружной гильзы: (6,2 +0,00/-0,05) мм

Данное исполнение не соответствует нормативным требованиям, однако отвечает требованиям метрологии. В отличие от исполнения 1, в маркировке отсутствует указание на стандарт DIN EN 1434.



5 Технический уход

Для обеспечения стабильности измерений датчики температуры подлежат замене по истечении срока поверки или срока действия метрологической маркировки.

JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



More than **sensors + automation**

EU-Konformitätserklärung

EU declaration of conformity / Déclaration UE de conformité

Dokument-Nr.

CE 450

Document No. / Document n°.

Hersteller

JUMO GmbH & Co. KG

Manufacturer / Etabli par

Anschrift

Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany

Address / Adresse

Produkt

Product / Produit

Name

Name / Nom

Typ

Type / Type

Typenblatt-Nr.

Data sheet no. / N°

Document

d'identification

JUMO HEATtemp - Screw-In RTD -

902427/10

902427

Types DL

JUMO HEATtemp - Screw-In RTD -

902427/11

902427

Types DL

JUMO HEATtemp - Screw-In RTD -

902427/12

902427

Types DL

JUMO HEATtemp - Push-In RTD -

902437/10

902437

Types PL

JUMO HEATtemp - Push-In RTD -

902437/12

902437

Types PL

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Produkt die Anforderungen der Europäischen Richtlinien erfüllt.

We hereby declare in sole responsibility that the designated product fulfills the requirements of the European Directives.

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit remplit les Directives Européennes.

Dokument-Nr.

CE 450

EU-Konformitätserklärung

Seite: 1 von 3

Document No. / Document n°.

6 Декларация соответствия

JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



More than **sensors + automation**

Richtlinie 1

Directive / Directive

Name

Name / Nom

MID

Fundstelle

Reference / Référence

2014/32/EU

Bemerkung

Comment / Remarque

Mod. B+D

Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens auf dem Produkt

Date of first application of the CE mark to the product / Date de 1ère application du sigle sur le produit

2008

Gültig für Typ

Valid for Type / Valable pour le type

902427/10

902427/11

902427/12

902437/10

902437/12

EU-Baumusterprüfbescheinigung 1.1

EU type examination certificate / Certificat d'examen de type UE

Fundstelle

Reference / Référence

DE-06-MI004-PTB015

Benannte Stelle

Notified Body / Organisme notifié

Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (PTB)

Kennnummer

Identification no. / N° d'identification

0102

Angewendete Normen/Spezifikationen

Standards/Specifications applied / Normes/Spécifications appliquées

Fundstelle

Reference / Référence

Ausgabe

Edition / Édition

Bemerkung

Comment / Remarque

EN 1434-1

2015

EN 1434-2

2015

EN 1434-4

2015

EN 1434-5

2015

EN 60751

2008

Dokument-Nr.

Document No. / Document n°.

CE 450

EU-Konformitätserklärung

Seite: 2 von 3

JUMO GmbH & Co. KG

Mortiz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



More than sensors + automation

Anerkannte Qualitätssicherungssysteme der Produktion

Recognized quality assurance systems of production / Systèmes de qualité reconnus de production

Benannte Stelle

Notified Body / Organisme notifié

Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (PTB)

Kennnummer

Identification no. / N° d'identification

0102

Allgemeine Bemerkungen

General remarks / Observations générales

Annex II Module D of Directive 2014/32/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on measuring instruments (ABl. EG Nr. L 180)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig, Body No.: 0102

Conformity assessment body, Assessment of QM-Systems of manufacturers of measuring instruments

Certificate No.: DE-M-AQ-PTB002

Aussteller

Issued by / Etabli par

JUMO GmbH & Co. KG

Ort, Datum

Place, date / Lieu, date

Fulda, 2018-11-26

Rechtsverbindliche Unterschriften

Legally binding signatures /

Signatures juridiquement valable

Bereichsleiter Vertrieb Inland / Globales
Produkt- und Branchenmanagement
ppa. Dimitrios Charisiadis

Qualitätsbeauftragter und Leiter Qualitätswesen
i. V. Harald Gienger

Dokument-Nr.

CE 450

EU-Konformitätserklärung

Seite: 3 von 3

Document No. / Document n°.

6 Декларация соответствия

	 More than sensors + automation					
产品组别 Product group: 902427	产品中有害物质的名称及含量 China EEP Hazardous Substances Information					
部件名称 Component Name						
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳 Housing (Gehäuse)	X	○	○	○	○	○
过程连接 Process connection (Prozessanschluss)	○	○	○	○	○	○
螺母 Nuts (Mutter)	○	○	○	○	○	○
螺栓 Screw (Schraube)	X	○	○	○	○	○
本表格依据SJ/T 11364的规定编制。 This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364. ○ : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。 Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of the GB/T 26572. × : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。 Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded the limit of the GB/T 26572.						

7 China RoHS

	 <small>More than sensors + automation</small>					
产品组别 Product group: 902437	产品中有害物质的名称及含量 China EEP Hazardous Substances Information					
部件名称 Component Name						
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳 Housing (Gehäuse)	X	○	○	○	○	○
过程连接 Process connection (Prozessanschluss)	○	○	○	○	○	○
螺母 Nuts (Mutter)	○	○	○	○	○	○
螺栓 Screw (Schraube)	X	○	○	○	○	○
本表格依据SJ/T 11364的规定编制。 This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364. ○ : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。 Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of the GB/T 26572. × : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。 Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded the limit of the GB/T 26572.						



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Телефон: +49 661 6003-0
Телефакс: +49 661 6003-607
Электронная почта: mail@jumo.net
Интернет: www.jumo.net

Адрес поставки:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Почтовый адрес:
36035 Fulda, Germany

ООО Фирма «ЮМО»

115162, Москва
ул. Люсиновская, д. 70, стр. 5

Телефон: +7 495 961 32 44
Телефакс: +7 495 954 69 06
Электронная почта: jumo@jumo.ru
Интернет: www.jumo.ru

