

**Инструкции по эксплуатации
для
датчика давления**

Модель: SCH



1. Содержание

1. Содержание	2
2. Внимание	3
3. Осмотр прибора.....	3
4. Правила применения	3
5. Механическое подключение	4
6. Электрическое подключение	5
7. Настройка уровня переключающего давления.	6
7.1 Настройка уровня переключающего давления при помощи разъема	6
7.2 Настройка точки переключения	6
7.3 Установка переключающего перепада давления (только модель V или 203).....	7
8. Особые функции.....	8
8.1 Ограничитель давления максимума и минимума (-205 и -206)	8
8.2 Двухпозиционные датчики давления (- 307 и - 217)	8
8.3 Коммутационный интервал и схемы электрических соединений	10
8.4 Позолоченные контакты (-213).....	12
8.5 SCH-EX- (EEEx-d-Version).....	12
9. Технические характеристики	13
9.1 Технические характеристики.....	13
10. Declaration of Conformance	Ошибка! Закладка не определена.
11. Сертификаты	15

Изготовитель-распространитель:

Kobold Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim
Tel.: +49(0)6192-2990
Fax: +49(0)6192-23398

E-Mail: info.de@kobold.com (Представительство в РФ: market@koboldgroup.ru)

Сайт: www.kobold.com (Представительство в РФ: <http://www.koboldgroup.ru>)

2. Внимание

Пожалуйста, прочитайте данную инструкцию по эксплуатации, прежде чем распаковывать, устанавливать и запускать прибор. Внимательно следуйте инструкциям приведенным ниже.

Установка и эксплуатация должны проводиться исключительно квалифицированным персоналом, уполномоченными оператором-установщиком к выполнению вышеуказанных работ. Каждый специалист должен обязательно изучить содержание соответствующего руководства по эксплуатации используемого прибора перед его использованием. Также следуйте условиям и мерам предосторожности, применяемым в Вашей стране.

согласно Директиве о Приборах под Давлением PED 97/23/EG

В соответствии со Статьей 3 Параграфом (3), " Sound Engineering Practice ", PED Директива о Приборах под Давлением 97/23/EC

Схема 6, Трубопровод, Группа 1 опасные жидкости

3. Осмотр прибора

Каждый измерительный прибор тщательно тестируется перед отправкой, и проходит проверку на предмет соответствия заявке. По получении прибора, просим провести осмотр на наличие возможных повреждений упаковки при транспортировке. В случае обнаружения каких-либо повреждений, обратитесь к агенту по доставке/почтовой/курьерской службам, так как именно эти службы несут ответственность за повреждения во время транспортировки.

Содержимое поставки:

В состав стандартной поставки входят:

- Датчик давления модель: SCH
- Руководство по эксплуатации

4. Правила применения

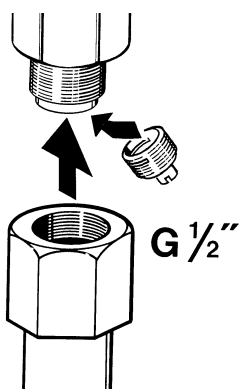
Использование прибора модели SCH не по назначению аннулирует гарантийные обязательства. Таким образом, ответственность производителя не распространяется на повреждения, полученные в результате неверного использования. Потребитель, в таком случае, берет на себя риск такого использования прибора.

Датчики давления используются для контроля и наблюдения уровня давления в резервуарах любых типов, например, в паровых котлах, баках для сжатого воздуха, для гидравлических и компрессорных установках, для холодильного машиностроения, систем водоснабжения и т.д. Подходящие типы приборов доступны для измерения высокого давления, перепадов давления и для вакуума.

5. Механическое подключение

Монтаж

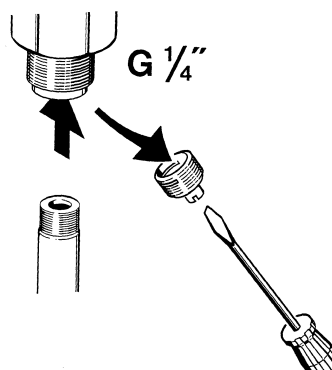
Прибор монтируется непосредственно в трубопровод (диаметр G 1/2) или осуществляется наружный монтаж при помощи 2 болтов (4 мм). Вкрутите в трубопровод, прибор крепится только при помощи шестигранного соединения.



Наружная резьба G 1/2

(Подключение датчика давления)

При наличии уплотнительных колец, вставьте центрирующий болт



Внутренняя резьба G 1/4

(демонтируйте центрирующий болт)

В применении с газовыми средами разрешено использование внутренней резьбы, если не превышаете давление 4 бар. Используйте уплотнительное кольцо для более высокого давления.

Подключение

Манометры перепадов давления модели SCH-DDCM имеют 2 соединения внутренней резьбы G 1/4. Подключите датчики высокого и низкого давления в соответствии с маркировками.

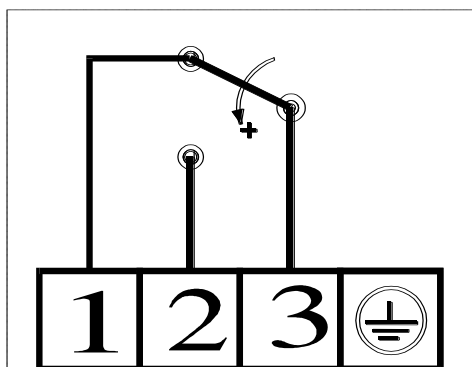
(+) = высокое давление

(-) = низкое давление

При подключении датчиков обратите внимание на маркировки.

6. Электрическое подключение

- Убедитесь в том, что источники питания отключены во время подключения кабеля.
- Провода на угловой вилке.
- Вывод кабеля может осуществляться в одной из 4 позиций, которые находятся под углом 90° друг к другу.
- Демонтируйте болт
- Вставьте отвертку в паз и нажмите.
- На приборах с клеммами выводной щиток доступен после снятия крышки распределительной коробки.



With rising pressure:
3-1 opens, 3-2 closes

With falling pressure:
3-2 opens, 3-1 closes

с повышающимся давлением
3-1 открываются, 3-2 закрываются

С понижающимся давлением
3-2 открываются, 3-1 закрываются



Внимание! Датчики давления являются прецизионными приборами, комплектующимися и настраиваемыми на заводе изготовителе. Не вскрывайте прибор и не перенастраивайте лакированный/замаскированный регулировочный винт. Это повлияет на точки переключения и потребует перенастройка прибора.

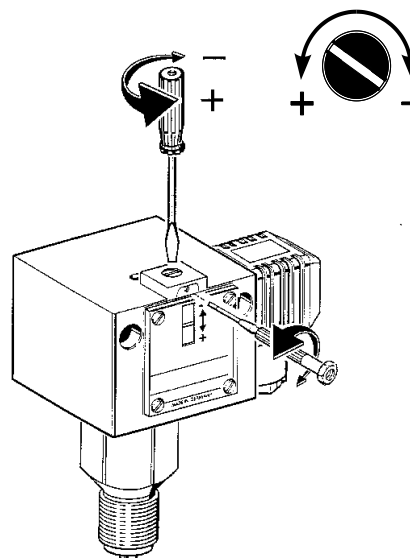
7. Настройка уровня переключающего давления.

7.1 Настройка уровня переключающего давления при помощи разъема

Уровень переключающего давления устанавливается при помощи регулятора параметров. Перед настройкой ослабьте винт, находящийся над шкалой манометра, приблизительно на 2 оборота и затяните винт после настройки. Предельное значение шкалы датчика давления соответствует верхней точке переключения (для повышающегося давления). Нижняя точка переключения (для понижающегося давления) соответствует нижнему пределу переключающего перепада давления. Шкала служит только в качестве оценочной шкалы значений, для настройки точных параметров требуется манометр.



Регулировочный винт на корпусе датчика давления находится под крышкой



Внимание: Необходимо отключить питание!

Настройка переключающего давления

- поворот вправо: опускает точку переключения
- поворот влево: поднимает точку переключения

7.2 Настройка точки переключения

Точка переключения может быть установлена в диапазоне, указанном в техническом описании прибора, настройкой регулятора при помощи отвертки. Дополнительно необходимо демонтировать оболочку выводного щитка (с 4-мя винтами с шестигранной головкой М 4). Винт крепления на передней части прибора (над шкалой) необходимо выкрутить, а затем вернуть на место после настройки точки переключения. Поворот регулятора по часовой стрелке понижает уровень точки переключения, поворот против часовой стрелки повышает уровень точки переключения. Шкала используется в качестве ориентировки, для более точных настроек необходимо использовать манометр.

Серийный номер

На все коммутационные устройства и соответствующие крышки выводных щитков нанесены маркировки серийных номеров. При монтаже необходимо убедиться в том, что крышки выводных щитков не перепутаны.

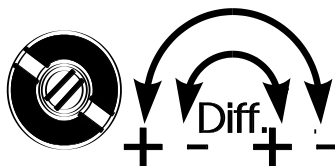


Внимание: При установке взрывобезопасных переключателей и их запуска в работу, необходимо обеспечить их работу в соответствии с действующими правилами и директивами для приборов, используемых во взрывоопасных областях.

7.3 Установка переключающего перепада давления (только модель V или 203)

Для настройки переключающего давления и переключающего перепада давления используются регуляторы. Регуляторы располагаются концентрически. Внешний регулятор, большего диаметра используется для настройки нижней точки переключения; внутренний регулятор управляет переключающим перепадом давления, и таким образом верхней точкой переключения.

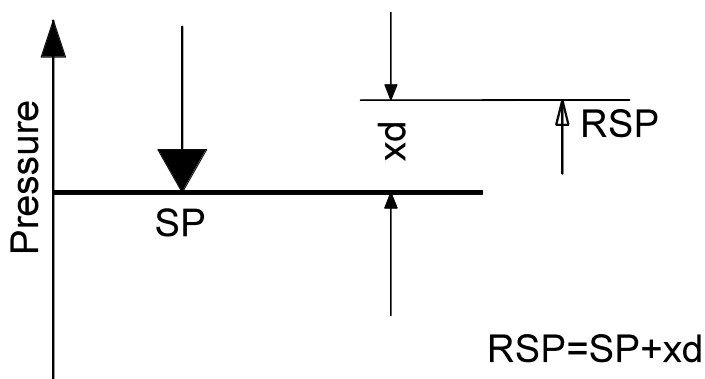
Направление вращения указано стрелками.



Последовательность регулировки

- Настройте нижнюю точку переключения (при повышающемся давлении), при помощи внешнего регулятора, соответственно шкале или манометра.
- Настройте переключающий перепад давления (при повышающемся давлении) при помощи малого внутреннего регулятора, который устанавливает верхний предел переключения.

Когда переключающий перепад давления меняется, нижний предел переключения не изменяется, а верхний предел переключения смещается переключающим перепадом давления.



xd= switching difference
(гистерезис)
SP= точка
переключения
RSP=точка обратного
переключения

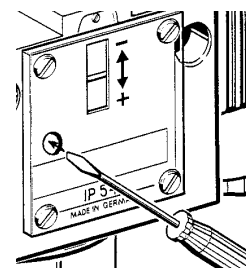
8. Особые функции

8.1 Ограничитель давления максимума и минимума (-205 и - 206)

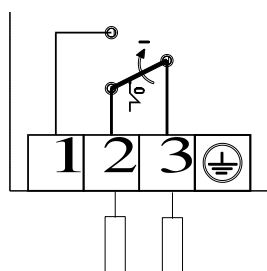
Вместо микровыключателя с автоматическим возвратом в исходное положение, в ограничителе монтируется бистабильный микровыключатель. Когда уровень давления достигает заданной величины на шкале, микровыключатель переключается и остается в переключенном положении.

- **Разблокировка**

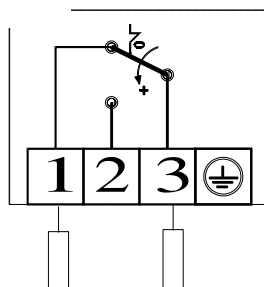
Фиксатор можно разблокировать, нажав на кнопку разблокировки (отмечена на датчике со стороны шкалы красной точкой). Ограничитель высвободится до тех пор, пока уровень давления не понизится до определенного значения, или в случае блокировки в нижнем пределе переключения, пока уровень не поднимется снова. В зависимости от типа прибора, блокировка может быть эффективной при повышающихся значениях (ограничитель максимума ...-205) или для понижающихся величин (ограничитель минимума...206).



Minimum pressure limiter



Maximum pressure limiter



Minimum pressure limiter – Ограничитель минимального давления

Maximum pressure limiter – Ограничитель максимального давления

8.2 Двухпозиционные датчики давления (- 307 и - 217)

Базовая комплектация двухпозиционного датчика давления представлена переключающим устройством, с двумя микропереключателями оснащенными однополюсным выключателем.

- Первый переключатель I осуществляет контроль уровня низкого давления.
- Второй переключатель II осуществляет контроль уровня высокого давления.

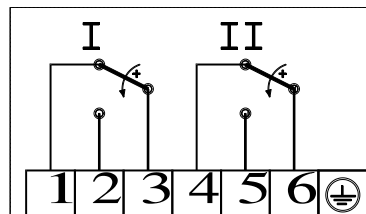
- Необходимо обратить внимание на то, что порог срабатывания каждого переключателя сугубо индивидуален, из-за параметров допуска элементов.
- Интервал коммутации микропереключателей это интервал (измеряемый в бар или мбар) между точками переключения микропереключателей.

Применение изменений:

Изменение уровня переключающего давления не ведет к изменению интервала переключения, так как точки переключения настраиваются соответственно. Значения переключающего давления соответствует перечисленным значениям базовой комплектации.

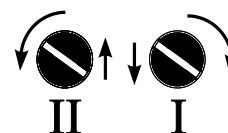
The switching differential cannot be set for individual microswitches in two-stage Pressure Switches.

- **Двухпозиционный датчик давления - 307**
Коммутационный интервал переключателей настраивается в соответствии с требованиями заказчика. При повышающемся давлении последовательно активируются первый микропереключатель I (клеммы 1-3) и затем микропереключатель II (клеммы 4-6).



- **Двухпозиционный датчик давления - 217**
как в -209 интервал переключения может быть настроен в заданных пределах.

- Поворот регулятора I по часовой стрелке – понижает уровень точки переключения микропереключателя I.
- Поворот регулятора II против часовой стрелки – повышает уровень точки переключения микропереключателя II.



Регуляторы I и II имеют внутренние ограничители для того, чтобы избежать настройки микропереключателей вне рабочего диапазона.



Обратите внимание на наклейку рядом с разъемом датчика давления.

8.3 Коммутационный интервал и схемы электрических соединений

Коммутационный интервал двухпозиционного датчика давления (опционально 217, 307)				
	Минимальный интервал коммутации	Максимальный интервал коммутации (среднее значение)		
Модель	Установка завода- изготовителя	Схема электрических соединений A1/A3/B2/B4 C1/C3/D2/D4 + опция 307	Схема электрических соединений A2/A4/C2/C4	Схема электрических соединений B1/B3/D1/D3
DCM 06	25 мбар	165 мбар	190 мбар	140 мбар
DCM 025	20 мбар	140 мбар	160 мбар	120 мбар
DCM 1	40 мбар	240 мбар	280 мбар	200 мбар
DCM 3	0,1 бар	0,65 бар	0,75 бар	0,55 бар
DCM 6/DNM 6	0,15 бар	0,95 бар	1,2 бар	0,8 бар
DCM 10	0,25 бар	1,6 бар	1,85 бар	1,35 бар
DCM 16/DNM 16	0,3 бар	2,0 бар	2,3 бар	1,7 бар
DCM 25	0,6 бар	4,0 бар	4,6 бар	3,4 бар
DCM 40/DNM 40	0,9 бар	6,0 бар	6,9 бар	5,1 бар
DCM 63/DNM 63	1,3 бар	8,5 бар	9,8 бар	7,2 бар
DDCM 1	0,09 бар	0,55 бар	0,64 бар	0,46 бар
DDCM 6	0,14 бар	0,94 бар	1,08 бар	0,8 бар
DNM 06	40 мбар	240 мбар	270 мбар	200 мбар
DNM 025	35 мбар	215 мбар	240 мбар	180 мбар
DNM 1	50 мбар	300 мбар	350 мбар	250 мбар
DNM 506	10 мбар	65 мбар	75 мбар	60 мбар
DNM 516	11 мбар	70 мбар	80 мбар	65 мбар
DNM 525	12 мбар	70 мбар	80 мбар	65 мбар
VCM 095	40 мбар	300 мбар	340 мбар	260 мбар
VCM 101	40 мбар	260 мбар	300 мбар	220 мбар
VCM 301	20 мбар	100 мбар	120 мбар	80 мбар
VNM 111	50 мбар	310 мбар	360 мбар	260 мбар

Схема электрических соединений для опции 217

Micro switch I (lower switch point)				
	A decreasing, close	B increasing, close	C decreasing, open	D increasing, open
Micro switch II (upper switch point)	1 decreasing, close 	2 increasing, close 	3 decreasing, open 	4 increasing, open

Micro switch I – микропереключатель I

Micro switch II – микропереключатель II

Lower switching point – нижняя точка переключения

Upper switching point – верхняя точка переключения

increasing - возрастающее

decreasing - убывающее

open - открыт

close - закрыт

Настройка

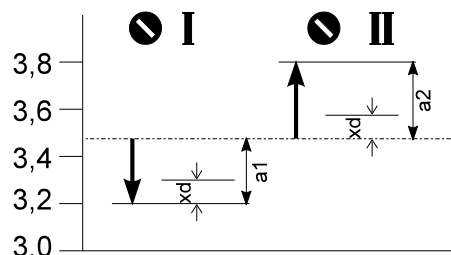
В дополнение к настройке регуляторами I и II обеспечивающими интервал коммутации между двумя микропереключателями. Настройки, выполненные при помощи регулятора контрольной точки, не влияют на интервал коммутации, интервал коммутации не изменяется при настройке регулятора, обе точки переключения перемещаются вниз или вверх параллельно.

- 1) Поверните регулятор настройки I против часовой стрелки до конца.
Поверните регулятор настройки II по часовой стрелке до конца.
Наименьший интервал коммутации настроен.
- 2) Настройте регулятор контрольной точки S на значение шкалы, находящееся в середине между необходимым наибольшим и наименьшим значениями.
- 3) Впустив давление, настройте нижнюю точку переключения регулятором I (a1).
- 4) Регулятором II, настройте верхнюю точку переключения (a2), соответственно условиям пункта 3.
- 5) Если необходимые точки переключения максимума и минимума не могут быть достигнуты, установите регулятор контрольной точки S в необходимое положение и повторите пункты 3 и 4.

Пример:

Необходимые точки переключения: 3,8 и 3,2 бар
Настраиваем соответственно пункту 2:
S=3,5 бар

- Устанавливаем нижнюю точку переключения (3,2 бар) регулятором I (поворачиваем вправо)
- Устанавливаем верхнюю точку переключения (3,8 бар) регулятором II (поворачиваем влево).



8.4 Позолоченные контакты (-213)

Позолоченные контакты используются исключительно в диапазонах низкого напряжения для того, чтобы обеспечить наименьшее сопротивление контактов. Точки переключения – см. стандартные типы. Коммутационная способность: минимально 2 мА, 5 В_{постоянный ток} ; максимально 100 мА, 24 В_{постоянный ток}.

При более высоком напряжении и силе тока золотое покрытие разрушится.

8.5 SCH-EX- (Ex-d-Version)

Взрывобезопасные датчики давления доставляются только в конструктивном исполнении протестированном РТВ.

Опции и дополнительные функции не доступны.

9. Технические характеристики

Переключатель:	однополюсный переключатель (только для микропереключателей)
Коммутационная способность:	8 (5) A, 250 В _{переменный ток} (только для микропереключателей)
(индукционный),	SCH-EX-...: 3 A, 250 В _{переменный ток} ; 2 A, 250 В _{переменный ток}
Класс защиты:	0,03 A, 250 В _{постоянный ток} , 3 A, 24 В _{постоянный ток}
микропереключателей)	IP 54 в соответствии DIN IEC 529 (только для IP 65 (для клемм)
Позиция монтажа:	предпочтительно вертикальная
Максимальная температура измеряемой среды:	70 °C, более высокая температура среды приемлема, если вышеперечисленные предельные величины переключающих устройств не превышают заданных критериев. 60 °C для SCH-DGM
Максимальная температура окружающей среды:	-25...+70 °C (-25...+60 °C для SCH-DGM) При температуре окружающей среды ниже 0°C необходимо убедиться в том, что на датчике и коммутационном устройстве не появляется конденсационная вода.
Переключающее давление:	см. спецификации прибора
Коммутационное устройство:	Надежный корпус из водонепроницаемого литого алюминия.

9.1 Технические характеристики

Тип взрывозащиты Ex:	Ex II 2 G D EEx de IIC T6 IP65 T80°C
Зоны взрывобезопасности:	Совместим для зон 1 и 2, 21 и 22
Класс защиты:	IP 65 (вертикально)
Температура окружающей среды:	от -15 до +60 °C
Максимальная рабочая температура датчика давления:	60 °C
Тип кабеля:	M16 x 1.5
Переключающее давление:	не перенастраиваемый, приближенные значения см. спецификации прибора
Позиция монтажа:	вертикально вверх
Заземление/ зануление	
Максимальное поперечное сечение кабеля:	4 мм ² , внешний, снаружи коммутационного прибора.

10. Декларация соответствия

Мы, KOBOLD-Messring GmbH, Hofheim-Ts, Germany, Германия, ответственно заявляем, что наш продукт:

Датчик давления

модель: SCH-...

к которому относится данное заявление, соответствует следующим стандартам:

EN 60335-1	(IEC 60335-1)	Safety of household and similar Electrical appliances.
EN 60335-1:1994	(IEC 60335-1:1994)	Часть 1 : Общие требования

Отвечает условиям европейских директив:

2004/108/EC	Директива EMC
2006/95/EC	Директива о низковольтных устройствах

Дополнительно для модели: **SCH-EX-...**

- **94/9/EG EX Директива взрывобезопасности** (Оборудование и защитные системы для использования в потенциально взрывоопасных атмосферах)

Сертификационный номер:	BVS 03 ATEX E119
Нотифицируемый прибор:	Deutsche Montan Technologie, Essen

Сертификат ЕС типа РТВ 04 ATEX 1067

Технические требования к испытаниям: EN 50014:1997 + A1 + A2

EN 50018:2000

EN 50019:2000

EN 50281-1-1:1999

Нотифицируемый прибор: Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Отметка:  II 2G/D EEx de IIC T6 IP65 T 80 °C

Hofheim, 16. Январь. 2007



H. Peters
Главный менеджер



M. Wenzel
Доверенное лицо

11. Сертификаты

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE** (Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 04 ATEX 1067



(4) Equipment: Mechanical pressure-operated switch, type SCH-EX-***** and
thermostat for industrial use, type TER-EX-*****

(5) Manufacturer: Kobold Messring GmbH

(6) Address: Nordring 22-24, 65719 Hofheim, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and
the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the
Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with
the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and
protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the
Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 04-14221.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997 + A1 + A2

EN 50018:2000

EN 50019:2000

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special
conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified
equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the
manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:



II 2 G/D EEx de IIC T6 IP 65 T 80 °C

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, September 16, 2004

By order:

[Signature]
Dr.-Ing. U. Klaus
Regierungsdirektor



sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated
only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

**SCHEDULE**

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 1067**(15) Description of equipment

The mechanical pressure-operated switches, type SCH-EX-***** , and the thermostats for industrial use, type TER-EX-***** , consist of an enclosure designed to Increased Safety "e" type of protection, which accommodates a – separately certified – built-in switch designed to Flameproof Enclosure "d" type of protection, as well as a – separately certified – connecting terminal. The equipment may also be employed in areas in which a potentially explosive atmosphere as a mixture of dust and air can occasionally form.

Technical data

Rated voltage up to 250 V
Rated current max 3 A AC, cos phi 0.9
0.1 A DC
Ambient temperature range -15 °C to +60 °C

(16) Test report PTB Ex 04-14221(17) Special conditions for safe use

None

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned Standards.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By Order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, September 16, 2004

sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig