



# Технологический монитор

## Руководство пользователя

Технологический монитор **PM 420<sup>Ex</sup>**

Тип 17-71MM-1002



## **Руководство пользователя - ПЕРЕВОД**

**Технологический монитор RM420<sup>ex</sup>  
без фоновой подсветки  
Тип 17-71MM-1002/....**

### **ATEX зона 1**

№ документа 11-71MM-7D0002

По состоянию на: 13 февраля 2014 г. / Версия В

Мы оставляем за собой право на технические изменения!

<b>Содержание</b>	<b>Стр.</b>
Русский	1 - 20
	Декларация о соответствии

<b>1</b>	<b>Основные указания по безопасности.....</b>	<b>1</b>
1.1	Указания к данному руководству пользователя.....	1
1.1.1	Языки.....	2
1.1.2	Изменения в документе.....	2
1.2	Обращение с изделием.....	2
1.3	Использование по назначению.....	2
1.3.1	Исключительная цель применения.....	2
1.3.2	Применение не по назначению.....	2
1.3.3	Обязанности эксплуатирующего предприятия.....	3
1.4	Указания по безопасности.....	3
1.4.1	Общие указания по безопасности.....	3
1.5	Указания по безопасности при эксплуатации.....	3
1.5.1	Текущий ремонт.....	3
1.5.2	Техническое обслуживание.....	3
1.5.3	Осмотры.....	3
1.5.4	Ремонт.....	3
1.5.5	Ввод в эксплуатацию.....	4
1.6	Маркировка, сертификат испытаний и стандарты.....	4
1.7	Гарантия.....	4
<b>2</b>	<b>Описание изделия.....</b>	<b>5</b>
2.1	Пояснения.....	5
<b>3</b>	<b>Технические характеристики.....</b>	<b>6</b>
3.1	Взрывозащита.....	6
3.2	Общие характеристики.....	6
3.3	Электрические характеристики.....	7
3.4	Маркировка изделия.....	7
<b>4</b>	<b>Транспортировка, хранение и объем поставки.....</b>	<b>8</b>
4.1	Транспортировка.....	8
4.1.1	Промежуточное хранение.....	8
4.2	Объем поставки.....	8
<b>5</b>	<b>Монтаж.....</b>	<b>9</b>
5.1	Правила монтажа.....	9
5.2	Распайка выводов.....	10
5.3	Примеры подключения.....	11
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>12</b>
6.1	Заключительный контроль.....	12
6.2	Основная настройка параметров.....	12

<b>7</b>	<b>Управление .....</b>	<b>13</b>
	7.1 Дисплей .....	13
	7.2 Функции клавиатуры .....	13
	7.2.1 Режим измерения .....	13
	7.2.2 Режим ввода .....	14
	7.3 Структура меню .....	14
	7.3.1 Режим ввода – запрос кода доступа .....	14
	7.3.2 Режим ввода – минимальный диапазон .....	14
	7.3.3 Режим ввода – максимальный диапазон .....	15
	7.3.4 Режим ввода – десятичная запятая .....	15
	7.3.5 Режим ввода – разрешение .....	15
	7.3.6 Режим ввода – единица .....	16
	7.3.7 Режим ввода – гистограмма .....	16
	7.3.8 Режим ввода – код .....	17
	7.3.9 Режим ввода – код доступа .....	17
	7.3.10 Режим ввода – язык .....	17
<b>8</b>	<b>Поиск ошибок .....</b>	<b>18</b>
	8.1 Во время ввода в эксплуатацию .....	18
	8.2 После ввода в эксплуатацию .....	18
<b>9</b>	<b>Техническое обслуживание, осмотр, ремонт .....</b>	<b>19</b>
	9.1 Интервалы техобслуживания .....	19
	9.2 Осмотры .....	19
	9.3 Работы по техобслуживанию и ремонту .....	19
	9.3.1 Указания для отправки на ремонт .....	19
<b>10</b>	<b>Утилизация .....</b>	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>Указания по отправке и упаковке .....</b>	<b>20</b>

#### Декларация о соответствии



# 1 Основные указания по безопасности

## 1.1 Указания к данному руководству пользователя



### Внимательно прочтите перед вводом приборов в эксплуатацию.

Руководство пользователя является неотъемлемой частью изделия. Оно должно храниться в непосредственной близости от устройства и быть всегда доступным для монтажного, обслуживающего и технического персонала.

Руководство пользователя содержит важные указания, инструкции по безопасности и сертификаты испытаний, необходимые для безупречной работы устройства при эксплуатации.

Руководство пользователя предназначено для всех лиц, занимающихся монтажом, установкой, вводом устройства в эксплуатацию и его техническим обслуживанием. При выполнении этих работ необходимо соблюдать действующие директивы и стандарты для областей с газовой и пылевой атмосферой (99/92/EC, EN 60079-17, EN 60079-19, IEC 60079-17, IEC 60079-19).

Для безопасной установки и ввода в эксплуатацию необходимо знать и строго соблюдать указания по безопасности и предупреждающие указания, приведенные в данном руководстве пользователя. Благодаря осторожному обращению и точному соблюдению указаний можно избежать несчастных случаев, травм и материального ущерба.

Рисунки в настоящем руководстве по эксплуатации служат для наглядности информации и описаний. Не исключено изменение рисунков, они могут незначительно отличаться от фактического исполнения прибора.

В настоящем руководстве пользователя указания по безопасности и предупреждающие указания выделены особым образом и обозначены символами.

### ОПАСНО

**ОПАСНО** обозначает непосредственно грозящую опасность. Если ее не предотвратить, следствием будет летальный исход или крайне тяжелые травмы.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** обозначает возможную угрозу. Если ее не предотвратить, следствием может быть летальный исход или крайне тяжелые травмы.

### ОСТОРОЖНО

**ОСТОРОЖНО** обозначает возможную угрожающую опасность. Если ее не предотвратить, следствием могут быть травмы легкой или средней тяжести.

### ВНИМАНИЕ

**ВНИМАНИЕ** обозначает ситуацию, в которой возможно причинение материального ущерба. Если ее не предотвратить, возможно повреждение системы или ее окружения.



Важные указание и информация по эффективному, экономичному и экологичному обращению с устройством.

### 1.1.1 Языки

Оригинальное руководство пользователя составлено на немецком языке. Доступные на всех других языках экземпляры являются переводом оригинального руководства пользователя.

Руководство пользователя доступно на немецком и английском языках. В случае необходимости экземпляров на других языках необходимо запросить их в компании BARTEC или указать при размещении заказа.

### 1.1.2 Изменения в документе

Компания BARTEC оставляет за собой право без оповещения изменять содержание настоящего документа. Компания не несет ответственности за верность информации. В случае сомнений действуют указания по безопасности на немецком языке, поскольку невозможно исключить ошибки при переводе или печати. При наличии правовых споров действуют также "Общие условия заключения сделок" группы BARTEC.

Актуальные версии техпаспортов, руководств по эксплуатации, сертификатов и деклараций соответствия стандартам ЕС можно скачать на странице продукции "Техника автоматизации" сайта [www.bartec.de](http://www.bartec.de) или запросить непосредственно в компании BARTEC GmbH.

## 1.2 Обращение с изделием

Описанный в данном руководстве пользователя продукт был проверен в заводских условиях и вышел с завода в безупречном с точки зрения техники безопасности состоянии. Для поддержания этого состояния и обеспечения безупречной и безопасной эксплуатации продукта его можно использовать только описанным изготовителем образом. Кроме того, безупречная и безопасная эксплуатация изделия предполагает надлежащую транспортировку и хранение, а также аккуратное применение.

Безопасное и безупречное обращение с технологическим монитором является условием исправной и надежной работы.

## 1.3 Использование по назначению

### 1.3.1 Исключительная цель применения

Технологический монитор PM420<sup>ex</sup> предназначен исключительно для отображения сигнала тока от 4 до 20 мА и используется только в сочетании с рабочими средствами, соответствующими требованиям к категории перенапряжения I.

Технологический монитор был специально разработан для использования во взрывоопасной области зоны 1. Необходимо соблюдать допустимые рабочие параметры применяемого прибора.

### 1.3.2 Применение не по назначению

Любое другое применение считается применением не по назначению и может привести к ущербу и несчастным случаям. Производитель не несет ответственности за использование, выходящее за рамки исключительной цели применения.

### 1.3.3 Обязанности эксплуатирующего предприятия

Эксплуатирующее предприятие обязано допускать до работ с устройством только тех лиц, которые

- ▶ ознакомлены с основополагающими предписаниями по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев, а также проинструктированы относительно применения технологического монитора,
- ▶ прочитали и поняли документацию, главу по технике безопасности и предупреждающие указания.

Эксплуатирующее предприятие контролирует соблюдение предписаний по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев, действующих в соответствующем случае применения.

## 1.4 Указания по безопасности

### 1.4.1 Общие указания по безопасности

- ▶ Не вытирать и не очищать приборы во взрывоопасной зоне!
- ▶ Не открывать приборы во взрывоопасной зоне.
- ▶ Необходимо соблюдать общие положения закона или директивы по безопасности труда, предписания по предотвращению несчастных случаев и законы по охране окружающей среды, например, положение о безопасности на производстве (BetrSichV) или действующие национальные положения.
- ▶ Учитывая опасность электростатических зарядов, носите подходящую одежду и обувь.
- ▶ Предотвращать тепловые воздействия за пределами указанного в спецификации диапазона температур.
- ▶ Защищать прибор от внешних воздействий! Не подвергать прибор воздействию едких/агрессивных жидкостей, паров или туманов, образованных разбрызгиванием! При неполадке или поврежденном корпусе немедленно убрать прибор из взрывоопасной области и расположить его в безопасном месте.

## 1.5 Указания по безопасности при эксплуатации

### 1.5.1 Текущий ремонт

В отношении электроустановок следует соблюдать соответствующие предписания по монтажу и эксплуатации! (например, директиву 99/92/ЕС, директиву 94/9/ЕС, положение о безопасности на производстве (BetrSichV) или действующие национальные положения IEC 60079-14 и ряд стандартов DIN VDE 0100)!

При утилизации соблюдайте национальные предписания по утилизации отходов.

### 1.5.2 Техническое обслуживание

При надлежащей эксплуатации, при соблюдении указаний по монтажу и условиям окружающей среды постоянное техобслуживание не требуется. См. главу "Техобслуживание, техосмотр, ремонт".

### 1.5.3 Осмотры

В соответствии с директивами IEC 60079-19 и IEC 60079-17 сторона, эксплуатирующая электрические системы во взрывоопасных областях, обязана поручать проверку надлежащего состояния системы квалифицированному электрику.

### 1.5.4 Ремонт

Ремонт взрывозащищенных рабочих средств должен производиться только уполномоченными для этого лицами, только с использованием оригинальных запчастей и в соответствии с уровнем развития техники. При этом необходимо соблюдать действующие предписания.

### 1.5.5 Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить, что все компоненты и документация имеются в наличии.

## 1.6 Маркировка, сертификат испытаний и стандарты

На приборе нанесены маркировки по взрывозащите и сертификатам испытаний. Маркировки см. в главе 3 "Технические характеристики". Технологический монитор соответствует положениям директивы 94/9/ЕС, касающейся приборов и защитных систем и их надлежащего применения во взрывоопасных областях (Директива АTEX). Соблюдаемые стандарты см. в главе 3 "Технические характеристики".

## 1.7 Гарантия



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Без письменного разрешения производителя недопустимы никакие изменения или переоборудование.**

При использовании не указанных в спецификации конструктивных элементов взрывозащита не гарантируется. При использовании компонентов сторонних производителей не гарантируется, что они сконструированы и изготовлены в соответствии с заданной нагрузкой и требованиями по безопасности.

- ▶ Перед внесением изменений или переоборудованием связаться с производителем и получить допуск. Следует использовать только оригинальные запасные и изнашиваемые части.

Во всех случаях действуют наши "Общие условия продаж и поставок". Они предоставляются эксплуатирующей стороне не позже момента подписания договора. Претензии по гарантии и ответственности при нанесении ущерба людям и имуществу исключаются, если ущерб явился следствием одной или нескольких следующих причин:

- ▶ Ненадлежащее использование технологического монитора.
- ▶ Ненадлежащий монтаж, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание.
- ▶ Несоблюдение указаний в руководстве пользователя, касающихся транспортировки, хранения, монтажа, установки, ввода в эксплуатацию, применения и технического обслуживания.
- ▶ Самовольные конструктивные изменения.
- ▶ Недостаточный контроль за деталями, подверженными износу.
- ▶ Неквалифицированно выполненные ремонтные работы.
- ▶ Аварии, вызванные воздействием посторонних предметов и непреодолимой силы.

На технологические мониторы мы предоставляем гарантию один год со дня поставки с завода в Бад Мергентхайме. Эта гарантия распространяется на все части поставки и ограничивается бесплатной заменой или приведением в исправное состояние неисправных частей на нашем заводе в Бад Мергентхайме. Для этого следует по возможности сохранять оригинальную упаковку. При необходимости следует отправить нам товар после письменного согласования. Требования устранения неполадок на месте установки недопустимы.

## 2 Описание изделия

### 2.1 Пояснения

Технологический монитор PM420<sup>ex</sup> производства компании BARTEC представляет собой систему в сборе. Технологический монитор PM420<sup>ex</sup> был специально разработан для использования во взрывоопасной области, он имеет сертификат АTEX.



Рисунок 1: Технологический монитор PM420<sup>ex</sup>

Технологический монитор PM420<sup>ex</sup> типа 17-71MM-1002/.... для зоны 1 со степенью защиты от возгорания "Искробезопасность".

Технологический монитор PM420<sup>ex</sup> представляет собой индикационное устройство, отображающее исключительно контуры тока со степенью защиты от возгорания "Искробезопасность".

Он снабжается из поля посредством сертифицированного как "Искробезопасный" сигнала величины тока от 4 мА до 20 мА; дополнительное искробезопасное электроснабжение не требуется.

Сигнал величины тока отображается посредством пятизначного цифрового полупрозрачного графического ЖК-дисплея в виде 25 доступных технических единиц, например, мА, °С, мм, кг (см. таблицу).

Устройство характеризуется небольшим падением напряжения (3,8 В при 20 мА), поэтому возможно использование почти любого сигнала величины тока от 4 мА до 20 мА.

Технологический монитор с фоновой подсветкой по запросу. Для этого требуется искробезопасная линия электропитания с отдельным сертификатом.

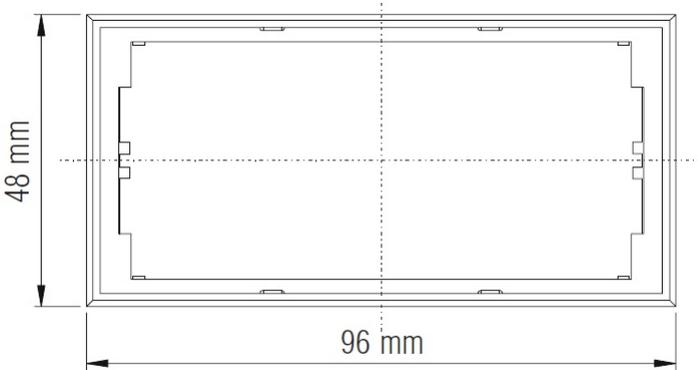
Режим ввода ед. изм.			
Параметр	Ед. изм.	Параметр	Ед. изм.
0	°C	13	t
1	A	14	pH
2	mA	15	ppm
3	V	16	rpm
4	mV	17	mbar
5	n	18	bar
6	mm	19	kPa
7	cm	20	1/min
8	m	21	µS/cm
9	km	22	mS/cm
10	m³	23	m³/h
11	%	24	Nm³/h
12	kg		

## 3 Технические характеристики

### 3.1 Взрывозащита

Тип	17-71MM-1002/....
Маркировка (зона 1)	Ex II 2(1)G Ex ib [ia Ga] IIC T5
Маркировка изделия	CE 0044
Сертификат испытаний	IBExU09ATEX1095 X
Контур измерительного тока (4 – 20 мА) Клеммы: X2-1, X2-3	$U_i \leq 30 \text{ В DC}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$ $C_i \leq 12 \text{ нФ}$ $L_i \leq \text{пренебреж. мал.}$
Осветительная цепь Клеммы: X1-1, X1-2	$U_i \leq 10 \text{ В DC}$ $I_i \leq 125 \text{ mA}$ $P_i \leq 313 \text{ мВт}$ $C_i \leq 1 \text{ нФ}$ $L_i \leq \text{пренебреж. мал.}$
Стандарты	EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2012
Директивы	94/9/EC

### 3.2 Общие характеристики

Конструкция	Встраиваемая передняя панель
Материал корпуса	Высококачественный термoplast
Степень защиты Клеммы	IP 40 IP 20
Соединительные клеммы	2,5 мм <sup>2</sup> , тонкопроволочные
Температура окружающей среды	от -20 °C до +60 °C
Температура хранения	от -40 °C до +80 °C
Влажность воздуха	от 0 % до 95 % (без конденсации)
Размеры (ширина x высота x глубина)	96 мм x 48 мм x 82 мм
	
Монтажный проем в стене	91 x 44 + 0,5 мм
Масса	прибл. 120 г

### 3.3 Электрические характеристики

Искробезопасный контур тока	может прокладываться в зону 0
Диапазон измерений	4 - 20 мА
Измеряемая величина	Ток
Разрешающая способность измерительной системы	800 цифр, 20 мкА на цифру
Отклонение измерения	< 0,1 % диапазона индикации
Температурный дрейф	< 0,01 %/K

### 3.4 Маркировка изделия

The diagram illustrates the physical components and their markings for the PM420<sup>ex</sup> process monitor. Callout A points to the front panel, B points to the terminal block, and C points to the marking label.

<p><b>A</b> Передняя плата</p>	
<p><b>B</b> Соединительная клемма</p>	
<p><b>C</b> Маркировочная табличка с предупреждающим указанием</p>	<p>Prozessmonitor PM420<sup>ex</sup> Typ 17-71MM-1002 BARTEC 97980 Bad Mergentheim Germany S/N:301/12 CE 0044</p> <p>II 2(1)G Ex ib [ia Ga] IIC T5 Gb -20°C ≤ Ta ≤ +60°C IBExU 09 ATEX 1095 X</p> <p>WARNING - GEFAHR DURCH ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNGEN - SIEHE BETRIEBSANLEITUNG WARNING - POTENTIAL ELETROSTATIC CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS</p>

## 4 Транспортировка, хранение и объем поставки

### 4.1 Транспортировка



При наличии повреждений при транспортировке или в случае неполных поставок сразу после получения письменно сообщайте о них уполномоченному транспортному предприятию и BARTEC GmbH.

На повреждения, возникающие в результате ненадлежащего хранения, не распространяются гарантийные положения компании BARTEC GmbH.

#### 4.1.1 Промежуточное хранение

##### ВНИМАНИЕ

##### Повреждение вследствие ненадлежащего обращения!

- ▶ Хранить устройство в оригинальной упаковке.
- ▶ Соблюдать температуру хранения.
- ▶ Беречь устройство от влажности.

### 4.2 Объем поставки

Технологический монитор PM420<sup>ex21</sup> 1 шт.

Фиксирующие лапки 2 шт.

Руководство пользователя 1 шт.

## 5 Монтаж

Перед монтажом приборов необходимо проверить наличие всех компонентов и документации.

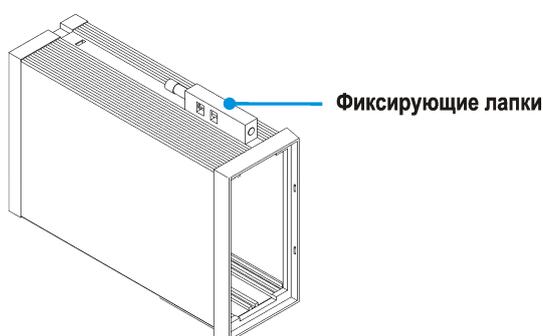
### **⚠ ОПАСНО**

Устройство закрыто на заводе.

При открывании устройство теряет свою взрывозащиту!

▶ Не открывать прибор!

Конструкция технологического монитора позволяет легко встроить его в переднюю панель.



Необходимые инструменты:

Фиксирующие лапки      Торцовый шестигранный гаечный ключ 3 мм – 1 шт.  
Шлицевая отвертка 1 шт.

### 5.1 Правила монтажа



Только квалифицированный персонал, т.е. специалисты-электрики с соответствующим образованием, располагает необходимыми профессиональными знаниями для выполнения всех электрических работ.

Знание и технически безупречная реализация описанных в данном руководстве указаний по безопасности является предпосылкой для безопасной установки и ввода в эксплуатацию.

### **⚠ ОПАСНО**

Электростатические разряды.

Во взрывоопасной атмосфере существует опасность для жизни!

- ▶ Технологический монитор встраивается в металлическое окружение с заземлением.
- ▶ Соединить контур измерительного тока через сопротивление менее  $10^6$  Ом с потенциалом земли.

1. Пользователю разрешено только проложить проводку к доступным клеммам.
2. Демонтажные работы на приборе разрешено производить только производителю или соответствующим образом авторизованным им лицам. Устройство опечатано на заводе. Ни в коем случае не открывать!
3. Следует соблюдать действующие в каждом отдельном случае предписания по безопасности и предотвращению несчастных случаев.
4. Питающее напряжение должно соответствовать параметрам настоящего руководства пользователя.
5. При отклонении от указанных допусков не исключаются сбои в работе.

## 5.2 Распайка выводов

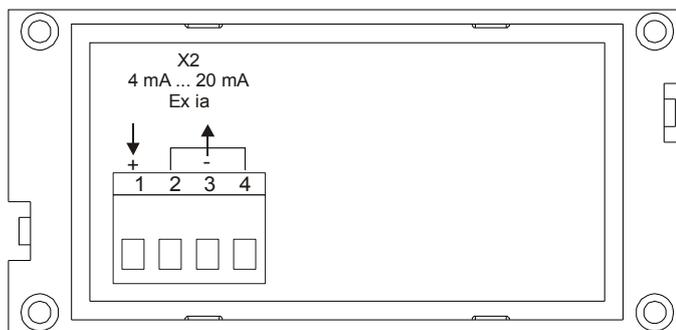


Рисунок 2: Задняя сторона технологического монитора PM420ex с 4-полюсной клеммной колодкой

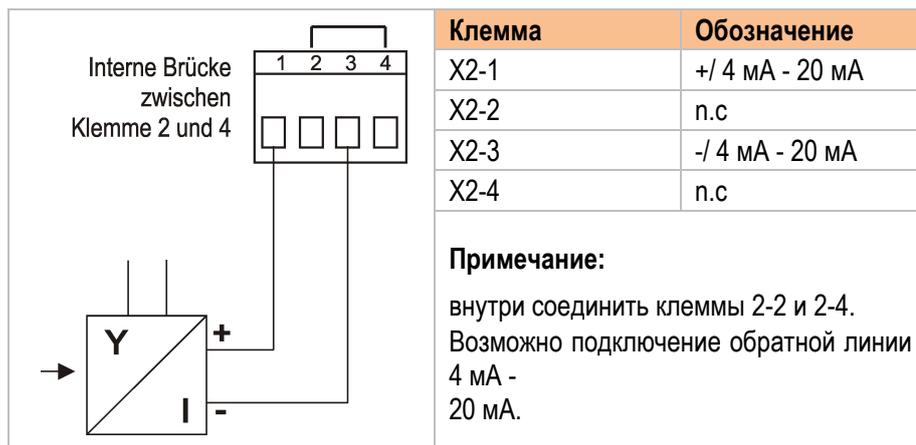
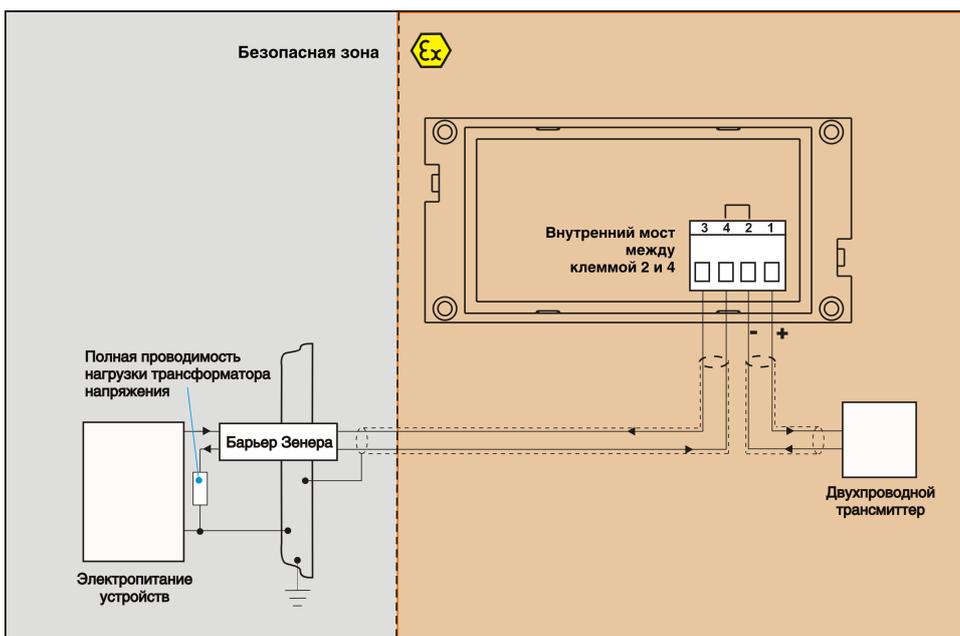
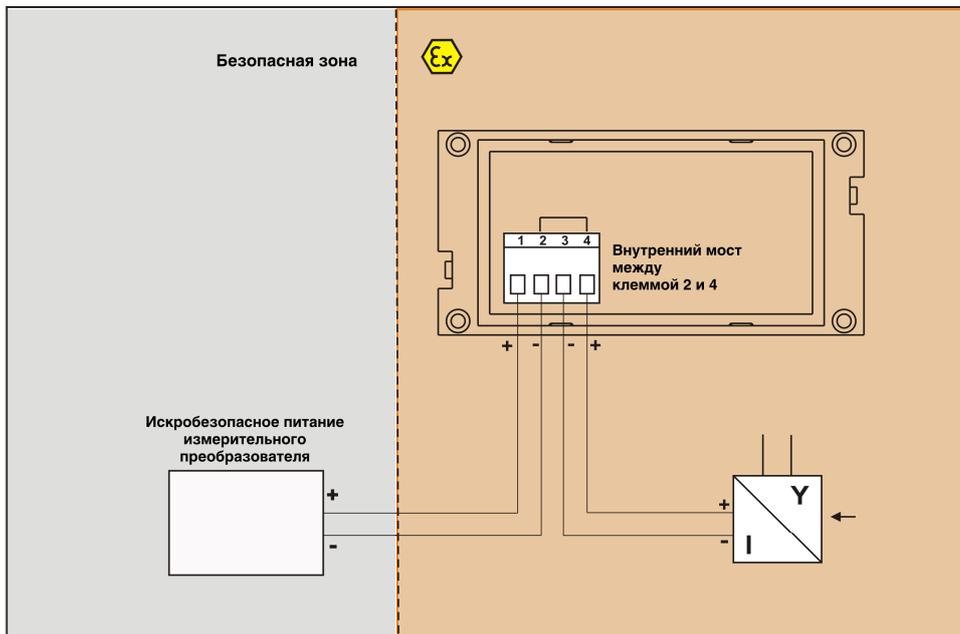


Рисунок 3: Электрические разъемы на 4-полюсной клеммной колодке

### 5.3 Примеры подключения



## 6 Ввод в эксплуатацию

В отношении электроустановок следует соблюдать соответствующие предписания по монтажу и эксплуатации! (напр., директивы 99/92/ЕС, 94/9/ЕС, положение о безопасности на производстве (BetrSichV) или действующие национальные предписания, IEC 60 079-14 и ряд стандартов DIN VDE 0100).

Пользователь электрической установки во взрывоопасном окружении должен поддерживать рабочее средство в надлежащем состоянии, эксплуатировать надлежащим образом, контролировать и проводить работы по техобслуживанию и ремонту.

Перед вводом приборов в эксплуатацию необходимо проверить, что все компоненты и документация имеются в наличии.

### 6.1 Заключительный контроль

**Перед вводом прибора в эксплуатацию необходимо выполнить следующие условия:**

- ▶ Устройство не должно иметь повреждений.
- ▶ Необходимо вести журнал, подтверждающий надежность совместного включения устройства со всеми остальными рабочими средствами.
- ▶ Все подсоединенные источники напряжения и тока должны соответствовать техническим характеристикам устройства.

### 6.2 Основная настройка параметров

Параметр	Значение	Примечание
Мин. диапазон измерения	400	4 мА
Макс. диапазон измерения	2000	20 мА
Десятичная запятая	3	3- значная индикация
Разрешающая способность	1	
Единица	2	мА
Гистограмма	Нет	Стандартная индикация без гистограммы
Код	Нет	Опрос отключен
Код доступа	0000	
Язык	Английский	

Таблица 1: Основная настройка параметров

## 7 Управление

Каждый раз, когда на технологический монитор поступает сигнал тока от 4 мА до 20 мА, устройство производит инициализацию. При этом в индикации отображается следующая последовательность:

- ▶ Имя ПО и номер версии
- ▶ Тест индикации посредством отображения 8.8.8.8.8.8.
- ▶ Индикация входного тока с использованием сохраненных настроек



### 7.1 Дисплей



Рисунок 4: Режим измерения - дисплей без гистограммы



Рисунок 5: Режим измерения - дисплей с гистограммой

### 7.2 Функции клавиатуры

#### 7.2.1 Режим измерения



Перейти к режиму отображения без гистограммы.



Перейти к режиму отображения с гистограммой.



При нажатии более 2 секунд осуществляется переключение в режим ввода.

## 7.2.2 Режим ввода

	Увеличить значение выбранной позиции цифры.
	Уменьшить значение выбранной позиции цифры.
	Выбрать позицию цифры, перейти в режим ввода параметров и сохранить параметры.

## 7.3 Структура меню

При нажатии клавиши "M" более 2 секунд осуществляется переход в режим ввода. Далее поясняется структура меню. Произведенные изменения параметров сохраняются в индикационном приборе нажатием клавиши "M" в течение более 2 секунд. Изменения будут потеряны, если в течение прикл. 30 секунд на дисплее не производятся никакие действия. При обеих операциях происходит возврат в режим измерения.

### 7.3.1 Режим ввода – запрос кода доступа



В этом месте производится запрос кода доступа к режиму ввода. Индикация появляется только в том случае, если параметр "КОД" в режиме ввода изменится на "ДА". Диапазон значения параметров составляет от 0000 до 9999.

Изменение параметра происходит при непродолжительном нажатии клавиши "Стрелка вверх" или "Стрелка вниз". Первая позиция цифры параметра теперь мигает через регулярные промежутки времени. Эта позиция цифры увеличивается нажатием клавиши "Стрелка вверх" или уменьшается клавишей "Стрелка вниз". Следующая позиция цифры выбирается нажатием клавиши "M". После выбора всех позиций цифры мигание прекращается и после повторного нажатия клавиши "M" отображается следующий параметр.

### 7.3.2 Режим ввода – минимальный диапазон



При помощи параметра "МИН. ДИАПАЗОН" определяется нижнее значение (4 мА) диапазона измерения. После первого ввода в эксплуатацию параметр установлен на значение 400, это соответствует значению измерения 4,00 в режиме измерения. Диапазон значения параметров составляет от -9999 до 99999.

Изменение параметра происходит при непродолжительном нажатии клавиши "Стрелка вверх" или "Стрелка вниз". Первая позиция цифры параметра теперь мигает через регулярные промежутки времени. Эта позиция цифры увеличивается нажатием клавиши "Стрелка вверх" или уменьшается клавишей "Стрелка вниз". Следующая позиция цифры выбирается нажатием клавиши "M". После выбора всех позиций цифры мигание прекращается и после повторного нажатия клавиши "M" отображается следующий параметр.

### 7.3.3 Режим ввода – максимальный диапазон

The image shows a digital display with the text 'SPAN MAX' on the top line and '02000' on the bottom line. The background of the display is a grid of small squares.

При помощи параметра "МАКС. ДИАПАЗОН" определяется верхнее значение (20 мА) диапазона измерения. После первого ввода в эксплуатацию параметр установлен на значение 2000, это соответствует значению измерения 20,00 в режиме измерения. Диапазон значения параметров составляет от -9999 до 99999.

Изменение параметра происходит при непродолжительном нажатии клавиши "Стрелка вверх" или "Стрелка вниз". Первая позиция цифры параметра теперь мигает через регулярные промежутки времени. Эта позиция цифры увеличивается нажатием клавиши "Стрелка вверх" или уменьшается клавишей "Стрелка вниз". Следующая позиция цифры выбирается нажатием клавиши "М". После выбора всех позиций цифры мигание прекращается и после повторного нажатия клавиши "М" отображается следующий параметр.

### 7.3.4 Режим ввода – десятичная запятая

The image shows a digital display with the text 'DEC. POINT' on the top line and '3' on the bottom line. The background of the display is a grid of small squares.

При помощи параметра "ДЕС. ЗАПЯТАЯ" указывается, в каком месте отображается десятичная запятая. После первого ввода в эксплуатацию параметр установлен на значение 3, это означает, что десятичная запятая отображается на 3-м месте слева. Диапазон значения параметров составляет от 0 до 5. При значении 0 десятичная запятая не отображается.

Изменение параметра происходит при непродолжительном нажатии клавиши "Стрелка вверх" или "Стрелка вниз". Позиция цифры параметра теперь мигает через регулярные промежутки времени. Эта позиция цифры увеличивается нажатием клавиши "Стрелка вверх" или уменьшается клавишей "Стрелка вниз". После нажатия клавиши "М" мигание прекращается, а после повторного нажатия клавиши "М" отображается следующий параметр.

### 7.3.5 Режим ввода – разрешение

The image shows a digital display with the text 'RESOLUTION' on the top line and '001' on the bottom line. The background of the display is a grid of small squares.

При помощи параметра "РАЗРЕШЕНИЕ" определяется разрешение на последней позиции индикации измерения. После первого ввода в эксплуатацию параметр установлен на значение 1, это соответствует однопозиционному разрешению в режиме измерения. Диапазон значения параметров составляет от 1 до 999. Целесообразны следующие настройки: 1, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500.

Изменение параметра происходит при непродолжительном нажатии клавиши "Стрелка вверх" или "Стрелка вниз". Первая позиция цифры параметра теперь мигает через регулярные промежутки времени. Эта позиция цифры увеличивается нажатием клавиши "Стрелка вверх" или уменьшается клавишей "Стрелка вниз". Следующая позиция цифры выбирается нажатием клавиши "М". После выбора всех позиций цифры мигание прекращается и после повторного нажатия клавиши "М" отображается следующий параметр.

## 7.3.6 Режим ввода – единица



При помощи параметра "ЕДИНИЦА" определяется отображение единиц в индикации. После первого ввода в эксплуатацию параметр установлен на значение 2, это соответствует единице измерения "мА" (миллиампер). Диапазон значения параметров составляет от 0 до 24.

Изменение параметра происходит при непродолжительном нажатии клавиши "Стрелка вверх" или "Стрелка вниз". Первая позиция цифры параметра теперь мигает через регулярные промежутки времени. Эта позиция цифры увеличивается нажатием клавиши "Стрелка вверх" или уменьшается клавишей "Стрелка вниз". Следующая позиция цифры выбирается нажатием клавиши "М". После выбора всех позиций цифры мигание прекращается и после повторного нажатия клавиши "М" отображается следующий параметр.

Параметр	Единица	Параметр	Единица
0	°C	13	t
1	A	14	pH
2	мА	15	частей на миллион
3	B	16	об/мин
4	мВ	17	мбар
5	N	18	бар
6	мм	19	кПа
7	см	20	1/мин
8	м	21	μСм/см
9	км	22	мСм/см
10	м³	23	м³/ч
11	%	24	Нм³/ч
12	кг		

## 7.3.7 Режим ввода – гистограмма



При помощи параметра "ГИСТОГРАММА" определяется, будет ли отображаться индикация измерения при запуске с гистограммой или без нее. После первого ввода в эксплуатацию параметр установлен на значение "НЕТ", это соответствует отображению без гистограммы. Параметр имеет значения "ДА" или "НЕТ".

Изменение параметра происходит при непродолжительном нажатии клавиши "Стрелка вверх" или "Стрелка вниз". Первая позиция цифры параметра теперь мигает через регулярные промежутки времени. Параметр изменяется нажатием клавиши "Стрелка вверх" или "Стрелка вниз". После нажатия клавиши "М" мигание прекращается, а после повторного нажатия клавиши "М" отображается следующий параметр.

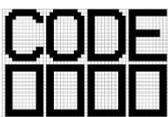
## 7.3.8 Режим ввода – код



При помощи параметра "КОД" определяется, будет ли режим ввода защищен при помощи кода доступа. После первого ввода в эксплуатацию параметр установлен на значение "НЕТ", это соответствует доступу к режиму ввода без кода доступа. Параметр имеет значения "ДА" или "НЕТ".

Изменение параметра происходит при непродолжительном нажатии клавиши "Стрелка вверх" или "Стрелка вниз". Первая позиция цифры параметра теперь мигает через регулярные промежутки времени. Параметр изменяется нажатием клавиши "Стрелка вверх" или "Стрелка вниз". После нажатия клавиши "М" мигание прекращается, а после повторного нажатия клавиши "М" отображается следующий параметр.

## 7.3.9 Режим ввода – код доступа



При помощи параметра "КОД" определяется код доступа для режима ввода. После первого ввода в эксплуатацию параметр установлен на значение 0000. Диапазон значения параметров составляет от 0000 до 9999.

Изменение параметра происходит при непродолжительном нажатии клавиши "Стрелка вверх" или "Стрелка вниз". Первая позиция цифры параметра теперь мигает через регулярные промежутки времени. Эта позиция цифры увеличивается нажатием клавиши "Стрелка вверх" или уменьшается клавишей "Стрелка вниз". Следующая позиция цифры выбирается нажатием клавиши "М". После выбора всех позиций цифры мигание прекращается и после повторного нажатия клавиши "М" отображается следующий параметр.

## 7.3.10 Режим ввода – язык



При помощи параметра "ЯЗЫК" определяется язык режима ввода. После первого ввода в эксплуатацию для параметра установлено значение "АНГЛИЙСКИЙ". Параметр имеет значения "НЕМЕЦКИЙ", "АНГЛИЙСКИЙ" или "ФРАНЦУЗСКИЙ".

Изменение параметра происходит при непродолжительном нажатии клавиши "Стрелка вверх" или "Стрелка вниз". Первая позиция цифры параметра теперь мигает через регулярные промежутки времени. Параметр изменяется нажатием клавиши "Стрелка вверх" или "Стрелка вниз". После нажатия клавиши "М" мигание прекращается, а после повторного нажатия клавиши "М" отображается следующий параметр.

## 8 Поиск ошибок

### 8.1 Во время ввода в эксплуатацию

Если при вводе технологического монитора в эксплуатацию происходят сбои в работе, вы должны попытаться устранить ошибки с помощью следующей таблицы:

	Причина ошибки	Устранение
Отсутствует индикация	Неправильная кабельная разводка	Между клеммами 1 и 3 должно быть напряжение прибл. от 3,4 В до 3,8 В Плюс к клемме 1
Отсутствует индикация, 0 В между клеммой 1 и 3	Неправильная кабельная разводка или отсутствует электропитание	Проверить наличие тока в контуре.
	Слишком низкое напряжение в контуре для эксплуатации технологического монитора	Проверить питающее напряжение и падение напряжения на каждом компоненте в контуре.
Значение индикации нестабильно	Помехи сигнала 4 мА - 20 мА.	Проверить питающее напряжение в контуре.
Отказано в доступе к режиму ввода.	Введен неправильный код доступа	Ввести правильный код доступа

Таблица 2: Ошибки во время ввода в эксплуатацию

### 8.2 После ввода в эксплуатацию

Если после успешной эксплуатации технологического монитора происходят сбои в работе, вы должны попытаться устранить ошибки с помощью следующей таблицы:

	Причина ошибки	Устранение
Отсутствует индикация, 0 В между клеммой 1 и 3	Отсутствует электропитание	Проверить наличие тока в контуре.
Значение индикации нестабильно	Помехи сигнала 4 мА - 20 мА.	Проверить питающее напряжение в контуре.

Таблица 3: Ошибки после ввода в эксплуатацию

## 9 Техническое обслуживание, осмотр, ремонт

Ввод в эксплуатацию и техобслуживание технологического монитора разрешено проводить исключительно обученному и квалифицированному персоналу! Этот персонал должен быть ознакомлен с информацией о монтаже, сборке, вводе в эксплуатацию и обслуживании технологического монитора, он должен быть осведомлен о рисках и обладать в силу своей профессии необходимой для данных работ квалификацией.

### 9.1 Интервалы техобслуживания

Механическое состояние прибора подлежит регулярной проверке. Интервалы техобслуживания зависят от условий окружающей среды. Мы рекомендуем проводить техобслуживание не менее раза в год. Регулярное техобслуживание не требуется, если прибор применяется надлежащим образом в соответствии с руководством по монтажу и с учетом условий окружающей среды.

### 9.2 Осмотры

Согласно стандартам IEC 60079-17, IEC 60079-19, EN 60079-17 и EN 60079-19 владелец/ эксплуатирующее предприятие электроустановок во взрывоопасных областях обязаны поручить проверку данных установок квалифицированному электрику, чтобы убедиться в том, что они находятся в надлежащем состоянии.

### 9.3 Работы по техобслуживанию и ремонту

На техобслуживание, ремонт и тестирование соответствующих устройств управления наряду с директивой 99/92/ЕС распространяются также стандарты IEC 60079-17, IEC 60079-19, EN 60079-17 и EN 60079-19.

Работы по монтажу/демонтажу, эксплуатации и техобслуживанию должны проводиться только обученными специалистами. Необходимо соблюдать все законодательные предписания и прочие обязательные директивы по безопасности труда, предотвращению несчастных случаев и охране окружающей среды.

#### 9.3.1 Указания для отправки на ремонт

Прочтите руководство по оформлению процесса возврата, прежде чем вы отправите неисправный прибор на ремонт. Затем заполните бланк RMA (Return Merchandise Authorization - возврат некачественных или неисправных изделий производителю), подпишите его и отправьте в наш центр возвратов (Retouren Center).

Эл. почта: [services@bartec.de](mailto:services@bartec.de)

Факс: +49 7931 597-119

При возврате продукта, поступившего к нам без номера RMA, мы не можем гарантировать обработку в течение установленного в договоре срока.

Руководство по оформлению и бланк RMA доступны для скачивания на нашем веб-сайте:

<http://www.bartec.de>

- > Качество и культура
- > Бланк RMA

У вас есть вопросы? Напишите нам электронное письмо или позвоните по телефону.

Эл. почта: [services@bartec.de](mailto:services@bartec.de)  
Телефон: +49 7931 597-444

## 10 Утилизация

Технологический монитор содержит металлические, пластиковые детали и электронные компоненты.



Наши приборы являются профессиональными электроприборами и предназначены исключительно для коммерческого применения. Это так называемые B2B-приборы согласно Директиве о старом электрическом и электронном оборудовании (WEEE). При этом Директива WEEE устанавливает рамки по обращению со старыми электроприборами на территории ЕС. Это означает, что вы не вправе выбрасывать данные приборы с бытовыми отходами, а должны утилизировать их безопасно для окружающей среды в специальном пункте приема, и не можете отдавать их в пункты сбора общественно-правовых утилизирующих организаций.

Для утилизации клиенты могут отправить нам все приобретенные у нас продукты. Мы обеспечим утилизацию согласно соответствующим действующим правовым предписаниям.

Расходы по отправке/упаковке несет отправитель.

## 11 Указания по отправке и упаковке

### ВНИМАНИЕ

**Повреждение при транспортировке вследствие ненадлежащего обращения!**

- ▶ Отправлять устройство в оригинальной упаковке.

Декларация о соответствии

Erklärung der Konformität  
Declaration of Conformity  
Attestation de conformité

N° 11-71MM-7C0001\_A

**BARTEC**

BARTEC GmbH  
Max-Eyth-Straße 16  
97980 Bad Mergentheim  
Germany



Wir

We

Nous

**BARTEC GmbH,**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

declare under our sole responsibility that the product

attestons sous notre seule responsabilité que le produit

**Prozessmonitor  
PM420<sup>ex</sup>**

**Process monitor  
PM420<sup>ex</sup>**

**Moniteur de process  
PM420<sup>ex</sup>**

Typenbezeichnung : Typ 17-71MM-100\*/\*\*\*\*

auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgenden **Richtlinien (RL)** entspricht

to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following **directives (D)**

se référant à cette attestation correspond aux dispositions des **directives (D)** suivantes

**ATEX-Richtlinie  
94/9/EG**

**ATEX-Directive  
94/9/EC**

**ATEX-Directive  
94/9/CE**

**EMV-Richtlinie  
2004/108/EG**

**EMC-Directive  
2004/108/EC**

**CEM-Directive  
2004/108/CE.**

und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt

and is in conformity with the following standards or other normative documents

et est conforme aux normes ou documents normatifs ci-dessous

EN 60079-0:2009

EN 60079-11 :2012

EN 61326-1 :2013

**Kennzeichnung**

**Marking**

**Marquage**

⊕ II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T5 Gb

**Verfahren der EG-Baumusterprüfung / Benannte Stelle**

**Procedure of EC-Type Examination / Notified Body**

**Procédure d'examen CE de type / Organisme Notifié**

IBExU 09 ATEX 1095 X  
0637 IBExU, Fuchsmühlenweg 7, 09599 Freiberg, D

CE 0044

Bad Mergentheim, den 10.09.2013

ppa. Ewald Warmuth  
Geschäftsleitung / General Manager

BARTEC защищает

людей и

окружающую среду,

обеспечивая

безопасность

компонентов,

систем и установок.

