



# Высокотемпературный датчик давления

для газовых турбин и термоакустических устройств Тип 6021A...

Дифференциальный, с компенсацией ускорения, пьезоэлектрический датчик давления для рабочих температур до 1 000 °С.

- Рабочая температура: -55...+700 °С
- Кратковременная рабочая температура: -55...+1000 °С
- Корпус с внутренней изоляцией
- Дифференциальный выход заряда
- Высокая степень надежности
- Не пьезоэлектрический
- С компенсацией ускорения
- Сертификат  ATEX/IECEX
- Соответствие стандартам  IECEX и EAC

## Описание

Сердечник датчика состоит из монокристаллического измерительного элемента PiezoStar, который способен работать при температурах выше 1 000 °С и не является пьезоэлектрическим. Датчик рассчитан на максимальную долговечность.

Для получения наиболее высокой чувствительности в суровых условиях датчик имеет внутреннюю изоляцию и выполнен по двухжильной технологии с дифференциальным выходом сигнала. Встроенный жесткий кабель с минеральной изоляцией имеет различные варианты исполнения окончаний.

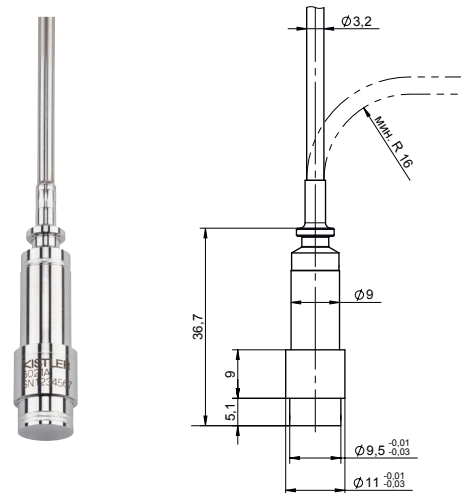
Ex-защита (сертификация ATEX/IECEX) позволяет работать в потенциально взрывоопасных средах.

## Применение

Основные области применения: защита оборудования и мониторинг работы состояния газовых турбин. Кроме того, датчик применяется для разработки камер сгорания газовых турбин.

Устройства общего назначения и термоакустические приборы, для которых требуются

- Способность выдерживать до 1 000 °С
- Измерения малейших колебаний давления
- Ex-разрешение для применения в потенциально взрывоопасных средах
- Измерительные цепи, стойкие к ЭМП



## Технические данные

Исходная температура для технических характеристик равна 25 °С, если не указано иное.

### Электрическая часть

Мощность		нет
Выходной сигнал		заряд
Вид сигнала		2-жильный, дифференциальный
Формирование сигнала		дифф. преобразователь заряда
Сопrotивление изоляции штифт – штифт		
при 25 °С	Ом	≥10 <sup>11</sup>
при 400 °С	Ом	≥10 <sup>6</sup>
при 700 °С	Ом	≥10 <sup>5</sup>
Сопrotивление изоляции штифт – корпус		
при 25 °С	Ом	≥10 <sup>10</sup>
при 400 °С	Ом	≥10 <sup>6</sup>
при 700 °С	Ом	≥10 <sup>5</sup>
Емкость штифт – штифт	пФ	≤20 + 60 пФ/м длины кабеля
Емкость штифт – корпус	пФ	≤8 + 175 пФ/м длины кабеля

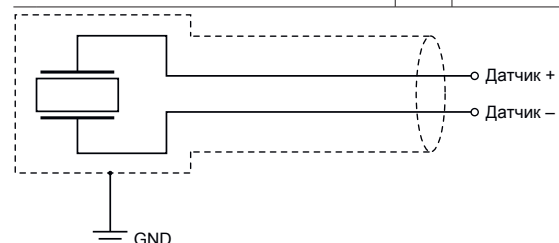


Рис. 1. Диаграмма, 2-проводное исполнение с корпусом со внутренней изоляцией

## Технические данные (продолжение)

### Эксплуатация

Диапазон измерения давления	бар/psi	0... 100 / 0 ...1 450
Калиброванный частичный диапазон	бар/psi	0... 20 / 0 ... 290
Перегрузка	бар/psi	200 / 2 900
Чувствительность (ном. $\pm 10\%$ )	пКл/бар	62
Сдвиг теплочувствительности		см. рис. 2
Линейность, гистерезис и воспроизводимость	% от максимального значения диапазона	$\leq 1$
Чувствительность к ускорению, типичная	Мбар/г	0,4
Собственная частота, продольная	кГц	ок. 50
Диапазон частот		
верхний диапазон (+10%)	Гц	ок. 20 000
нижний диапазон (-3 дБ)	Гц	0,5 <sup>1)</sup>

1) В сочетании с дифф. преобразователем заряда типов 5181, 5183, 5185, 5185.

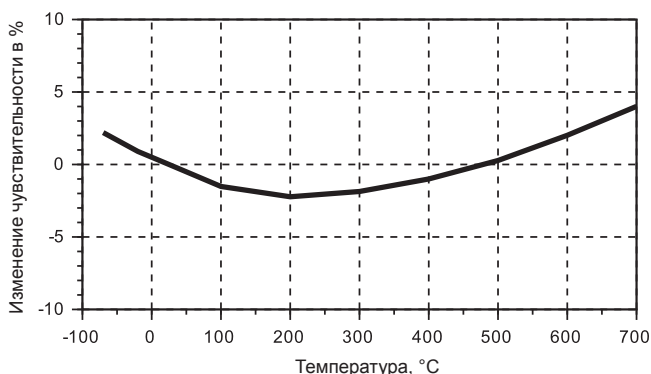


Рис. 2. Сдвиг теплочувствительности относительно комнатной температуры

### Окружающая среда

Диапазон рабочих температур		
Непрерывный	°C	-55 ...+700
Критический <sup>3)</sup>	°C	1 000 <sup>3)</sup>
Кабельный конец		
LEMO PCA.0S.302		
7/16"-27 UNS-2A	°C	-55 ...+200
Свободный конец		
		-55 ...+180
Устойчивость к ударным нагрузкам		
	г	<1 000
Коррозия		
		см. материал
Влажность		
Корпус со встроенным кабелем		герметичный
Соединительный разъем		IP50

### Взрывоопасная среда

#### Класс защиты

Ex-nA	ATEX	Ⓔ II 3G Ex nA IIC T6...T710 Gc Baseefa15ATEX0232X <sup>2)</sup>
	IECEX	Ex nA IIC T6...T710 Gc IECEX BAS 15.0159X <sup>2)</sup>
	EAC Ex	2Ex nA IIC <<T6...710oC>> Gc X TC RU C-CH.MO062.B.04701
Ex-ia	ATEX	Ⓔ II 3G Ex ia IIC T6...T710 Ga Baseefa15ATEX0231X <sup>2)</sup>
	IECEX	Ex ia IIC T6...T710 Ga IECEX BAS 15.0158X <sup>2)</sup>
	EAC Ex	0Ex ia IIC <<T6...710oC>> Ga X TC RU C-CH.MO062.B.04701

#### Параметры защиты (искробезопасность)

U <sub>i</sub>	В	$\leq 30$
I <sub>i</sub>	мА	$\leq 130$
P <sub>i</sub>	Вт	$\leq 0,8$
C <sub>i</sub>	пФ	$\leq 15 + 170$ пФ/м
L <sub>i</sub>	μН	0

### Физические параметры

Вес датчика с кабелем	г	14 + 47 г/м длины кабеля
Материал		
		Nimonic alloy 90 INCONEL alloy 718
Кабельная изоляция		INCONEL alloy 600
Жила		никель

<sup>2)</sup> Особые условия для безопасного применения описаны в руководстве по эксплуатации.

<sup>3)</sup> Для получения подробной информации, пожалуйста, обратитесь в местный офис продаж компании Kistler.

Nimonic — зарегистрированная торговая марка компании Special Metals Wiggins Ltd.

INCONEL alloy 718 и INCONEL alloy 600 — зарегистрированные торговые марки группы компаний INCO.

Данная информация соответствует текущему уровню знаний. Компания Kistler оставляет за собой право на проведение технических изменений. Компания Kistler не несет ответственности за косвенные убытки, возникшие в результате использования ее изделий.

© 2016 ... 2019, Kistler Group, Eulachstrasse 22, 8408 Winterthur, Switzerland (Швейцария)

Тел. +41 52 224 11 11, info@kistler.com, www.kistler.com. Продукция Kistler Group охраняется правом на интеллектуальную собственность. Более подробная информация приведена на веб-сайте www.kistler.com

**Типы разъемов**

2-контактный разъем  
LEMO PCA.0S.302

2-контактный разъем  
7/16"-27 UNS-2A

2-контактные  
свободные концы

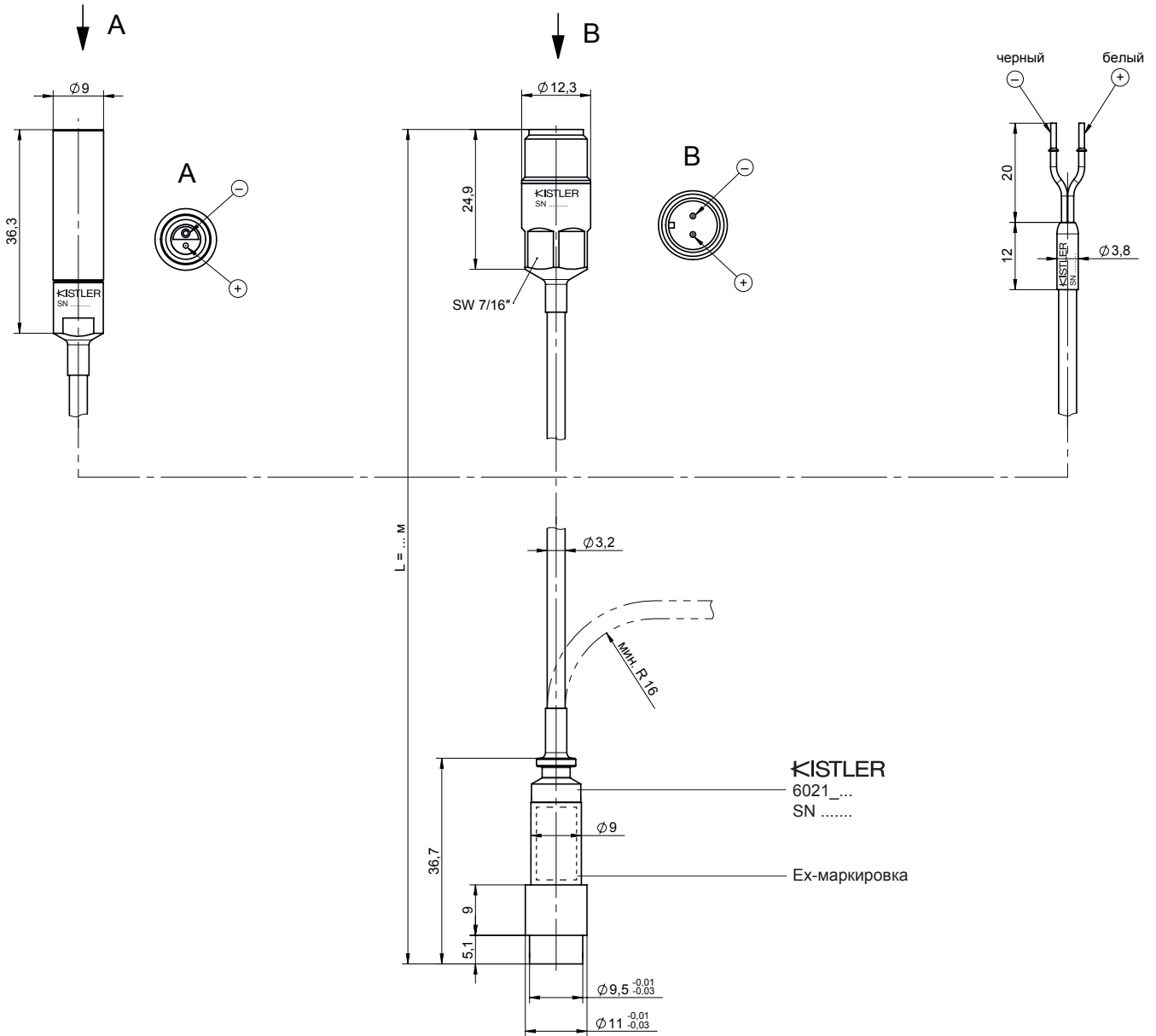


Рис. 3. Размеры датчика Типа 6021A... включая кабельные окончания

6021A\_003-177r-10.19

### Монтажное отверстие датчика

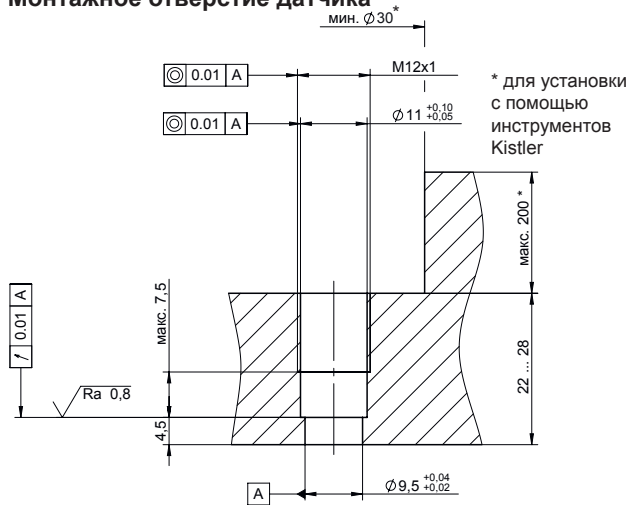


Рис. 4. Непосредственная установка датчика с использованием разъема LEMO или свободными концами

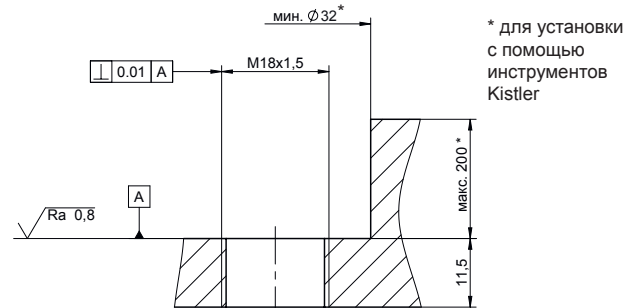


Рис. 5. Установка с помощью переходника Типа 6419A21C или Типа 6419A21E

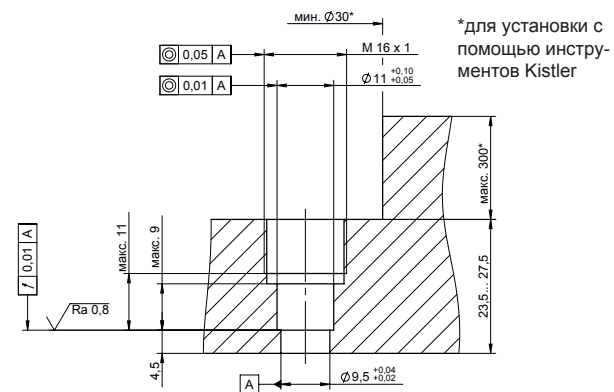


Рис. 6. Непосредственная установка датчика с разъемом 7/16"

### Монтаж датчика

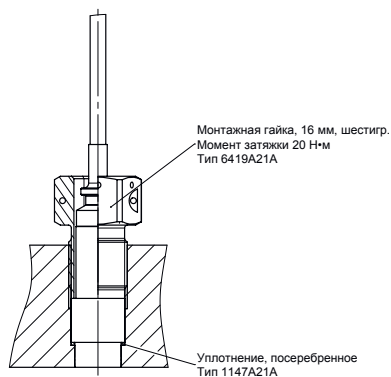


Рис. 7. Непосредственная установка датчика с использованием разъема LEMO или свободными концами

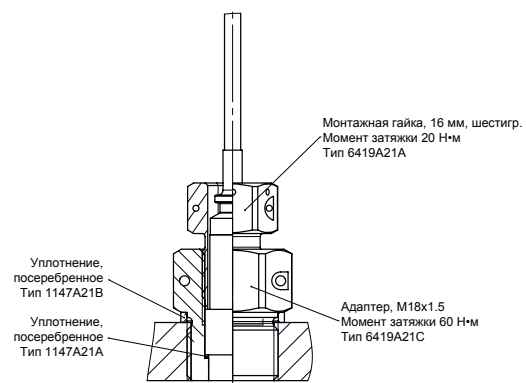


Рис. 8. Установка датчика с помощью переходника Типа 6419A21C для датчика с использованием разъема LEMO или свободными концами

6021A\_003-177r-10.19

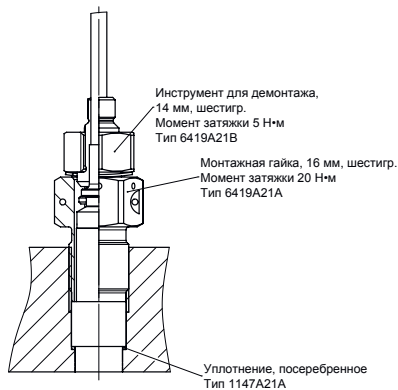


Рис. 9. Непосредственная установка датчика с помощью инструмента для демонтажа Типа 6419A21B для датчика с использованием разъема LEMO или свободными концами

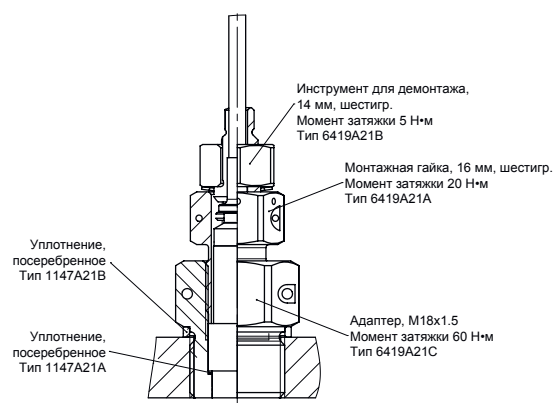


Рис. 10. Установка датчика с помощью переходника Типа 6419A21C и инструмента для демонтажа Типа 6419A21B для датчика с использованием разъема LEMO или свободными концами

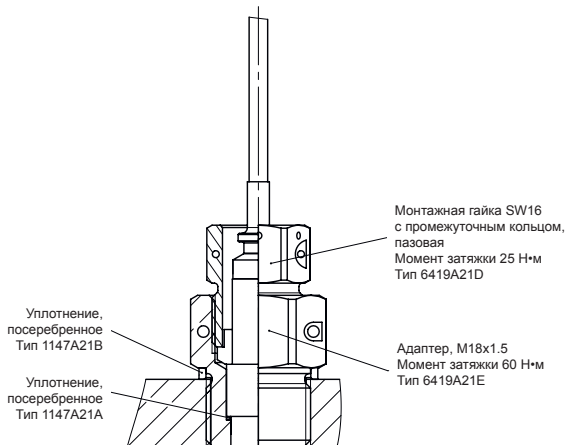


Рис. 11. Установка датчика с помощью переходника Типа 6419A21E для датчика с разъемом 7/16"

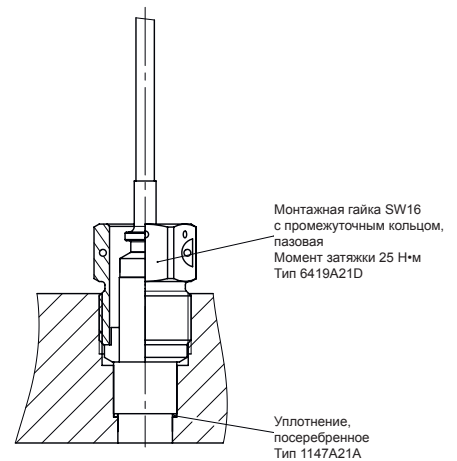


Рис. 12. Непосредственная установка датчика с разъемом 7/16"

## Принадлежности

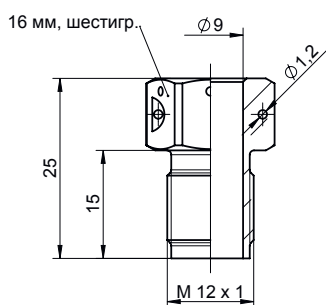


Рис. 13. Монтажная гайка M12x1, Тип 6419A21A для датчика с использованием разъема LEMO или свободными концами

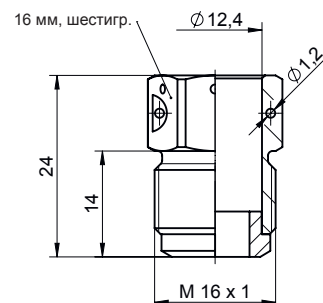


Рис. 14. Монтажная гайка M16x1, Тип 6419A21D для датчика с разъемом 7/16"

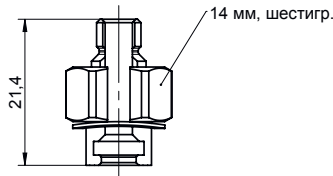


Рис. 15. Съемный инструмент, Тип 6419A21В на монтажной гайке Типа 6419A21А

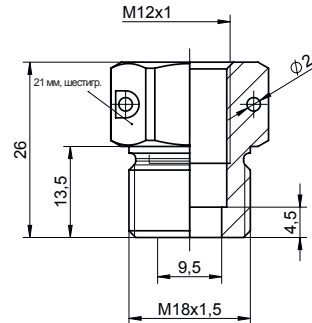


Рис. 16. Переходник M18x1,5, Тип 6419A21С

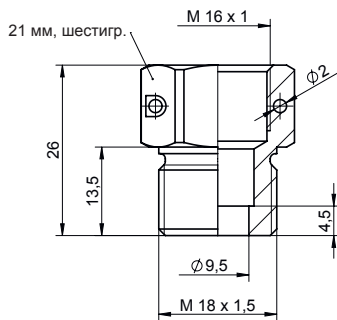


Рис. 17. Адаптер M18x1,5, Тип 6419A21Е для датчика с разъемом 7/16"

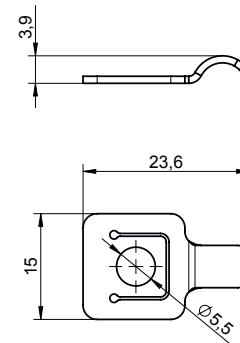


Рис. 18. Монтажный кронштейн для жесткого кабеля, 1423А1

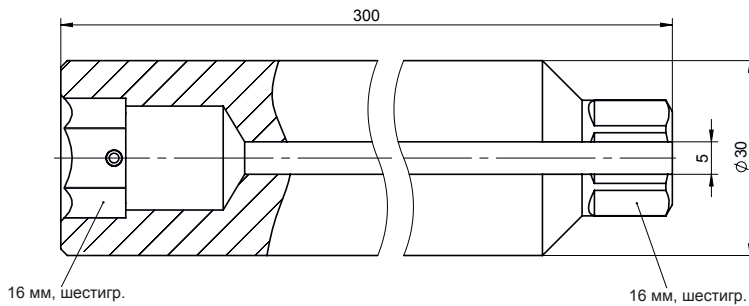


Рис. 19. Монтажный инструмент, пазовый, Тип 1251А21А

6021A\_003-177r-10.19

**Аксессуары, входящие  
в комплект поставки**

- Монтажная гайка
- Уплотнительное кольцо,  
посеребренное (5 шт.)

**Тип/Номенклатурный №**

6419A21A или 6419A21D  
1147A21A

**Расшифровка кода заказа**

Тип 6021A  B0

**Сертификация Ex**

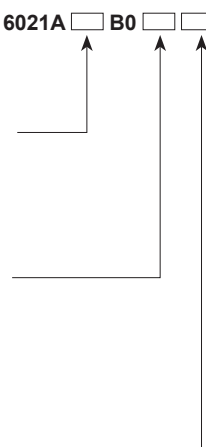
Нет сертификации Ex	–
ATEX (Ia, nA)	E

**Концы кабеля**

2-полюсный разъем LEMO	A
7/16" 2-полюсный разъем	B
Свободный конец	C

**Длина кабеля**

1 м	01
2 м	02
5 м	05
Особая длина кабеля (0,5... 10 м)	sp



**Дополнительные аксессуары**

- Уплотнительное кольцо,  
посеребренное (5 шт.)
- Уплотнение для промежуточного  
переходника M18x1,5,  
посеребренное
- Монтажная гайка
- Монтажная гайка
- Установочное/съёмное  
приспособление
- Переходник M18x1,5
- Переходник M18x1,5
- Монтажный кронштейн для  
жесткого кабеля
- Монтажный инструмент,  
пазовый
- Высокотемпературная паста  
для резьбы
- Мягкий кабель

**Тип/Номенклатурный №**

1147A21A  
1147A21B  
6419A21A  
6419A21D  
6419A21B  
6419A21C  
6419A21E  
1423A1  
1251A21A  
1059  
1652A...