

Термопара для измерения температуры дымовых газов с защитной гильзой модели TW81 Модель TC81

WIKА типовой лист TE 65.81



другие сертификаты
приведены на стр. 2

Применение

- Домны, воздухонагреватели
- Процессы отжига и закалки
- Утилизация отходов, в том числе опасных
- Крупные отопительные системы, производство тепла

Особенности

- Диапазон температур эксплуатации +1200 °C (+2192 °F)
- Защитная трубка из термостойкой стали
- Сменная измерительная вставка
- Газонепроницаемое технологическое присоединение (опция)

Описание

В данных прямых термопарах используется соединительная головка формы В, измерительная вставка в соответствии с DIN 43735 и защитная гильза модели TW81. В дополнение к защитным гильзам формы А или С по DIN имеются версии по спецификации заказчика. К возможным технологическим присоединениям относятся фланцевые заглушки или резьбовые муфты - последние обеспечивают газонепроницаемое соединение.

Данные термометры подходят для использования с газообразными средами в нижнем диапазоне давления (до, приблизительно, 1 бара). Различные материалы защитных гильз, с покрытием эмалью или без него, обеспечивают совместимость с соответствующими термическими нагрузками.

Измерительная вставка сменная. Это позволяет производить осмотр, контроль или замену при обслуживании без отключения установки. Широкий выбор стандартных значений длины способствует быстрой доставке и возможности хранения на складе запасных частей.



Термопара для измерения температуры дымовых газов, модель TC81

Материал защитной трубки, соединительной головки и чувствительного элемента может выбираться в соответствии с требованиями конкретного применения.

Опционально может встраиваться преобразователь. Среди преимуществ встроенного преобразователя следует выделить повышенную надежность передачи сигнала.

Логотип	Описание	Страна
	NEPSI (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ [Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga] Зона 1 монтаж в зоне 0 газ [Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb] Зона 1 газ [Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb]	Китай
	KCS - KOSHA (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ [Ex ia IIC T4 ... T6] Зона 1 газ [Ex ib IIC T4 ... T6]	Южная Корея
-	PESO (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1 монтаж в зоне 0 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Зона 1 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb]	Индия
	ДНОП - МакНИИ (опция) Опасные зоны - Ex i Зона 0 газ [II 1G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Зона 1 монтаж в зоне 0 газ [II 1/2G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Зона 1 газ [II 2G Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] Зона 20 пыль [II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль [II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Зона 21 пыль [II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db]	Украина
	ГОСТ (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Россия
	КазИнМетр (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Казахстан
-	МЧС (опция) Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	БелГИМ (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Республика Беларусь
	УкрСЕПРО (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Украина
	Uzstandard (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Узбекистан

Информация производителя и сертификаты

Логотип	Описание
	SIL 2 Функциональная безопасность (только при совмещенном использовании с преобразователем температуры модели T32)
	NAMUR NE24 Опасные зоны (Ex i)

Приборы с маркировкой "ia" также могут использоваться в зонах, требующих использования приборов с маркировкой "ib" или "ic". Если прибор с маркировкой "ia" использовался в зоне с требованиями "ib" или "ic", его нельзя впоследствии использовать в зонах "ia".

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Чувствительный элемент

Термопары по МЭК 60584-1 or ASTM E230

Тип К, J, N (одинарная или сдвоенная термопара)

Измерительный спай

- Изолированный (стандартно)
- Приваренный к днищу (заземленный)

Типы чувствительных элементов

Тип	Температура эксплуатации термопары			
	МЭК 60584-1		ASTM E230	
	Класс 2	Класс 1	Стандар-тно	Опцио-нально
К	-40 ... +1200 °C	-40 ... +1000 °C	0 ... 1260 °C	
J	-40 ... +750 °C	-40 ... +750 °C	0 ... 760 °C	
N	-40 ... +1200 °C	-40 ... +1000 °C	0 ... 1260 °C	

В приведенной ниже таблице указаны диапазоны температур, перечисленные в соответствующих стандартах, к которым применимы значения допуска (классы точности).

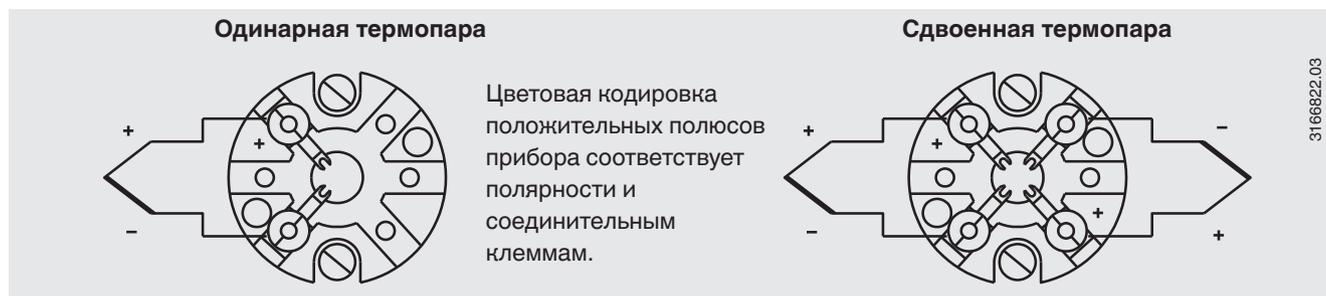
Фактическая температура эксплуатации термометра ограничивается максимально допустимой температурой эксплуатации, оболочки кабеля, диаметром термопары, а также максимально допустимой температурой эксплуатации материала защитной гильзы.

Подробные технические характеристики термопар приведены в стандартах МЭК 60584-1 или ASTM E230, а также Технической информации IN 00.23 на www.wika.com.

Величина допуска

Для определения величины допуска термопары за основу принимается температура холодного спая 0 °C.

Электрические соединения



Схемы электрических соединений встроенного преобразователя температуры приведены в соответствующих типовых листах и руководствах по эксплуатации.

Измерительная вставка

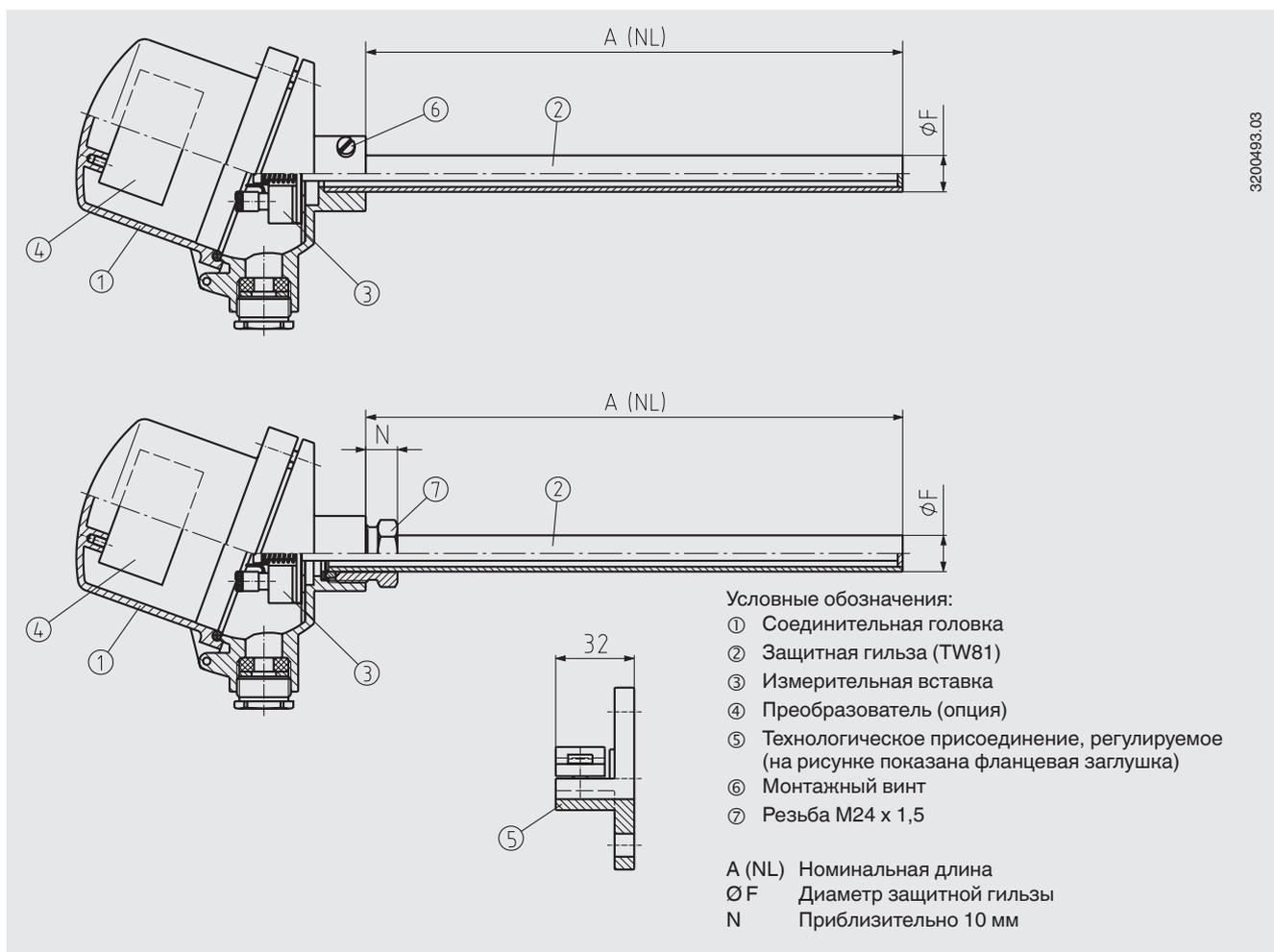
Сменная измерительная вставка изготовлена из виброустойчивого измерительного кабеля в оболочке (MI кабель).

С помощью двух винтов и пружин измерительная вставка может монтироваться в соединительную головку (форма В), она сменная и монтируется с пружинным поджатием.

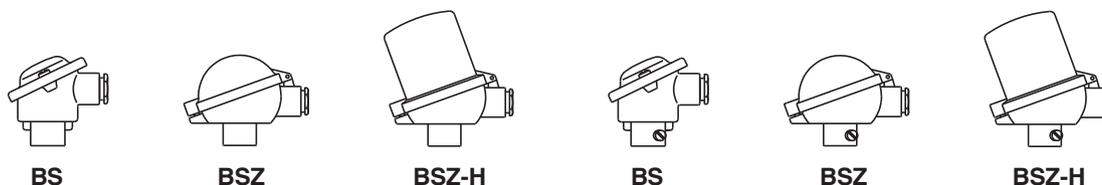
При монтаже измерительной вставки в защитную гильзу крайне важно определить необходимую погружную длину (= длина защитной гильзы при толщине днища $\leq 5,5$ мм). Для обеспечения надежного контакта измерительной вставки с днищем защитной гильзы измерительная вставка должна иметь пружинное поджатие (ход пружины: макс. 10 мм).

Стандартный материал оболочки измерительной вставки Инконель 600 (2.4816). Другие материалы по запросу.

Компоненты, модель TC81 (с защитной гильзой модели TW81)



Соединительная головка



Тип	Материал	Резьба кабельного ввода	Пылевлагозащита ¹⁾	Крышка	Поверхность
BS	Алюминий	M20 x 1,5	IP53, IP65	Крышка с 2 винтами	Синяя, лакированная ²⁾
BSZ	Алюминий	M20 x 1,5	IP53, IP65	Откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Синяя, лакированная ²⁾
BSZ-H	Алюминий	M20 x 1,5	IP53, IP65	Откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Синяя, лакированная ²⁾

1) IP53: монтажные винты сбоку
IP65: резьба M24 x 1,5
2) RAL 5022

Преобразователь (опция)

Преобразователь может монтироваться непосредственно в термометр. Следует обращать внимание на допустимую температуру преобразователя в соответствии с типовым листом. При непосредственном соединении термопары с преобразователем - из-за переноса тепла выводами термопары - возрастает риск недопустимого нагрева клемм преобразователя. По этой причине рекомендуется устанавливать преобразователь в крышку соединительной головки модели BSZ-H. В данном случае термопара соединена с преобразователем косвенно с помощью компенсационного кабеля между клеммным блоком и преобразователем.

- Монтаж внутри крышки соединительной головки
- Не рекомендуется монтаж на нагреваемых поверхностях.

Соединительная головка	Преобразователь модель			
	T16	T32	T53	T91.10
BS	-	-	-	-
BSZ	-	-	-	-
BSZ-H	●	●	●	●

Модель	Описание	Типовой лист
T16	Цифровой преобразователь, конфигурируемый с ПК	TE 16.01
T32	Цифровой преобразователь, протокол HART®	TE 32.04
T53	Цифровой преобразователь, FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA	TE 53.01
T91.10	Аналоговый преобразователь, фиксированный диапазон измерения	TE 91.01

Защитная гильза, модель TW81

Металлическая защитная гильза

Защитная гильза изготавливается из трубки. Днище защитной гильзы плоское или выпуклое, всегда выпуклое в случае эмалированной защитной гильзы. Защитная гильза вставлена в соединительную головку и зафиксирована.

Кроме того, предлагается исполнение с головкой, накручиваемой на защитную гильзу. Это обеспечивает степень защиты IP65. Регулируемое технологическое присоединение крепится на защитной гильзе, таким образом позволяя изменять длину погружной части.

Предпочтительными являются стандартные номинальные длины по DIN EN 50446.

Стандартные номинальные длины

A = 500, 710, 1000, 1400, 2000 мм

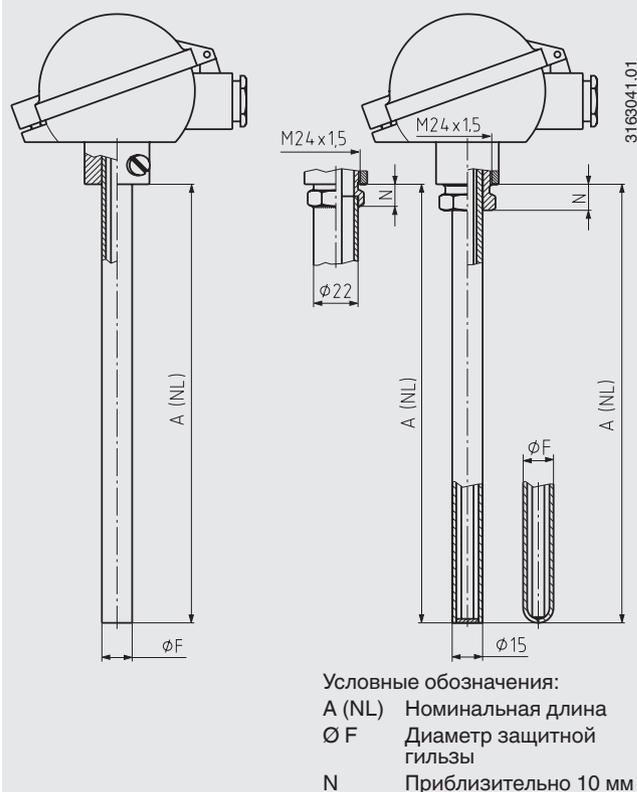
Другие по запросу

Материалы защитной гильзы

- Углеродистая сталь 1.0305, нелегированная до 550 °С (воздух), низкая устойчивость к воздействию серосодержащих газов, умеренная стойкость к азот-содержащим газам
- Углеродистая сталь 1.0305 нелегированная, эмалированная до 550 °С, выдерживает давление макс. 1 бар, для низкого диапазона давления, для применения в печах и дымовых трубах
- Нержавеющая сталь 1.4571 до 700 °С (воздух), хорошая устойчивость к воздействию агрессивных сред
- Жаропрочная сталь 1.4841 до 1150 °С (воздух), низкая устойчивость к воздействию сернистых газов; высокая устойчивость к воздействию азот-содержащих газов с низким содержанием кислорода; высокий предел ползучести
- Жаропрочная сталь 1.4762 до 1200 °С (воздух), высокая устойчивость к воздействию сернистых газов; низкая устойчивость к воздействию азот-содержащих газов

Другие материалы по запросу

Конструкция защитной гильзы



Размеры, мм

Металлическая защитная гильза	
Внешний диаметр	Толщина стенки
Ø F	c
22	2
15	2

Замечания по выбору и эксплуатации металлических защитных гильз

Приведенная ниже таблица не претендует на полноту информации. Данная информация не носит обязательный характер и не может служить в качестве гарантированных характеристик. Требуется полное тестирование заказчиком в реальных условиях эксплуатации.

Пожалуйста, учитывайте:

Максимально допустимая температура эксплуатации ограничена максимальным диапазоном температуры эксплуатации чувствительного элемента.

Устойчивость при контакте с газами

Материал №	AISI №	Может использоваться с воздухом до °C	Устойчивость			
			к сернистым газам		к азот-содержащим газам с низким содержанием кислорода	к цементации
		Окисление	Восстановление			
1.0305		550	низкая	невысокая	средняя	умеренная
1.4571	316 Ti	800	невысокая	невысокая	средняя	средняя
1.4762		1200	крайне высокая	высокая	невысокая	средняя
1.4841	310 / 314	1150	крайне невысокая	крайне невысокая	высокая	невысокая

Эксплуатация в газовой среде

Материал №	Диапазон применений
1.0305 (St35.8)	Закалочные печи, установки для цинкования и лужения, трубопроводы с угольно-пылевоздушной смесью на электростанциях
1.0305 эмалированная (St35.8 эмалированная)	Установки для десульфурации дымовых газов, баббит, свинцово-оловянные заводы
1.4762 X 10 CrAlSi 25	Сжигание отработанного газа, цементные и керамические печи, закалочные установки, печи отжига
1.4749 X 18 CrNi 28	Дымовые печи, печи отжига
1.4841 X 15 CrNiSi 25-21	Топочные камеры, промышленные печи, нефтехимическая промышленность, доменные печи, цианистые ванны

Эксплуатация в плавильных установках

Материал №	Диапазон применений	
1.0305	Баббит	до 600 °C
	Свинец	до 700 °C
	Цинк	до 480 °C
	Олово	до 650 °C
1.4841	Алюминий	до 700 °C
	Свинец	до 700 °C
	Медно-цинковый сплав	до 900 °C
1.4762	Цинк	до 480 °C
	Медь	до 1250 °C

Технологическое присоединение

Газопроницаемое

Достаточно использования фланцевой заглушки; ответный фланец не требуется. Положение фланцевой заглушки на защитной гильзе регулируется и фиксируется клэмпом.

Поэтому погружная длина термометра меняется и может легко регулироваться в точке измерения.

Газонепроницаемость до давления 1 бар

Требуется резьбовая муфта или комбинация "фланцевая заглушка - ответный фланец".

■ Резьбовая муфта

Данная муфта фиксируется на металлической защитной гильзе с помощью клэмпа. После ослабления возможно ее перемещение по защитной гильзе. Погружную длину термометра изменяемая и ее можно регулировать в точке монтажа.

■ Фланцевая заглушка - ответный фланец

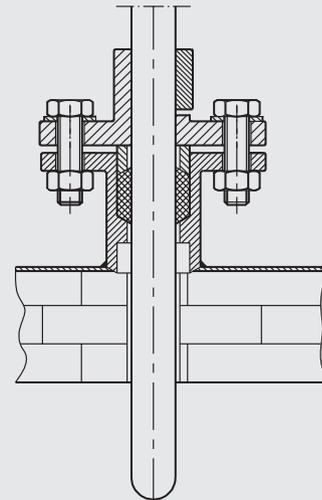
Уплотнение обеспечивается с помощью грундбоксы между ответным фланцем и защитной гильзой. Фиксация обеспечивается с помощью клэмпа между фланцевой заглушкой и защитной гильзой. Погружная длина термометра измеряемая.

Эмалированная защитная гильза

При эксплуатации эмалированных защитных гильз для защиты эмалированной поверхности от повреждения требуется использование резьбовой муфты.

Пример монтажа:

Термопара с металлической защитной гильзой

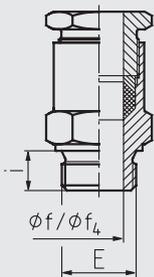


3333642.01

Резьбовая муфта

регулируемая, газонепроницаемая до 1 бара
Уплотнение: без асбеста, до макс. 300 °C
более высокие температуры по запросу

3163067.04

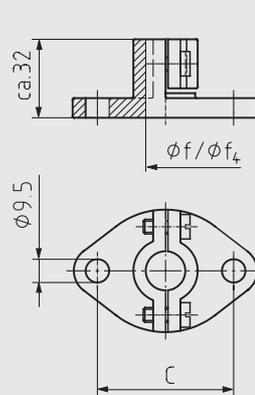


Материал:

Углеродистая сталь или нержавеющая сталь 1.4571

Фланцевая заглушка по DIN EN 50446

регулируемая

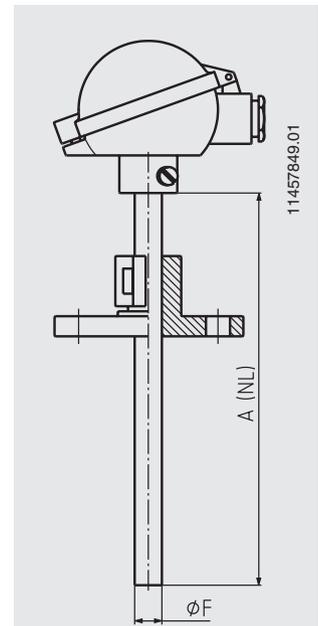
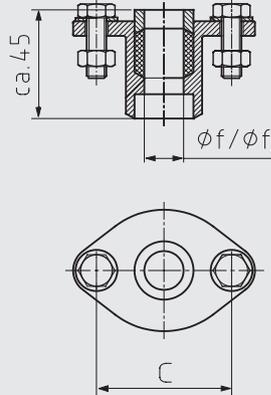


Материал:

Углеродистая сталь или ковкий чугун, другие по запросу

Ответный фланец может использоваться только вместе с фланцевой заглушкой
регулируемый, газонепроницаемый до 1 бара
Уплотнение: без асбеста

3163059.04



11457849.01

Доступные резьбовые муфты

Защитная гильза	Размеры, мм		Технологическое присоединение
	Внешний ϕ	$\phi f / \phi f_4$	
22	22,5	20	G 1, 1 G 1 1/2
15	15,5	20	G 1/2, G 3/4, G 1

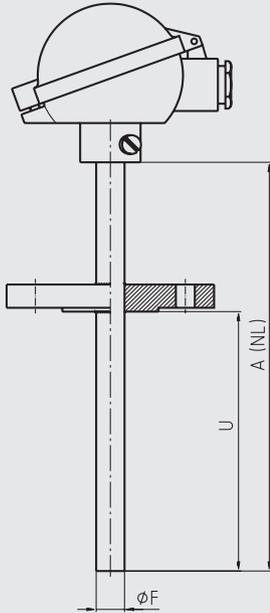
Другие резьбы по запросу

Доступные фланцевые заглушки

Защитная гильза	Размеры, мм	
	Внешний ϕ	$\phi f / \phi f_4$
22	22,5	70
15	15,5	55

Фланцевое соединение, приваренное к защитной гильзе

1141723.01



Доступные размеры фланца

Диаметр фланца	Материал
1 ½ дюйма, 150 фунтов, RF	Нержавеющая сталь 316
1 ½ дюйма, 300 фунтов, RF	Нержавеющая сталь 316
2 дюйма, 150 фунтов, RF	Нержавеющая сталь 316
2 дюйма, 300 фунтов, RF	Нержавеющая сталь 316
3 дюйма, 150 фунтов, RF	Нержавеющая сталь 316
3 дюйма, 300 фунтов, RF	Нержавеющая сталь 316
4 дюйма, 150 фунтов, RF	Нержавеющая сталь 316
4 дюйма, 300 фунтов, RF	Нержавеющая сталь 316

Другие размеры фланцев по запросу

Информация для заказа

Модель / Чувствительный элемент / Соединительная головка / Преобразователь / Сертификаты / Опции

© 08/2004 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.
 Технические характеристики, указанные в данном документе, были актуальны на момент его публикации.
 Компания оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и материалы своей продукции.

