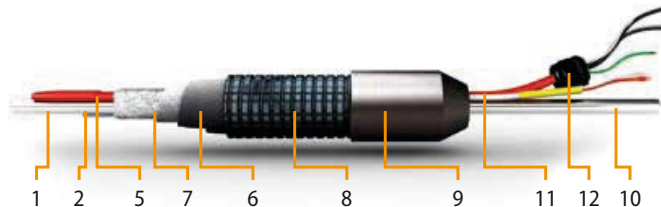


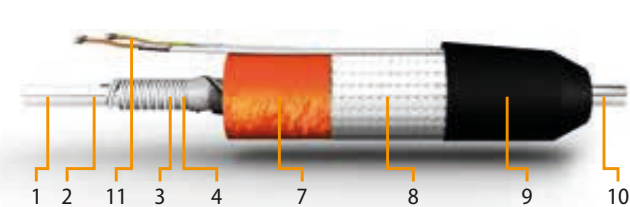
Пробоотборные ОБОГРЕВАЕМЫЕ ШЛАНГИ

Конструкция ELH/a..w...-Ex



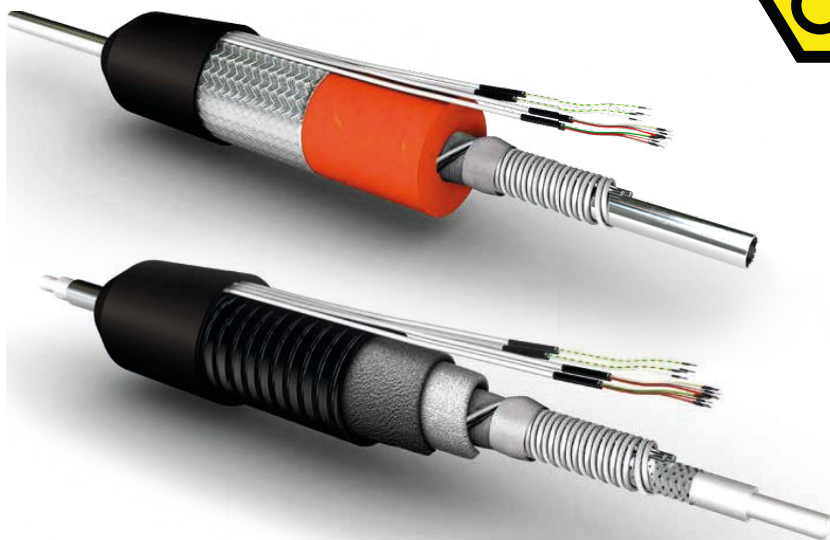
- 1. Внутренние каналы:** См. Типы внутренних каналов
- 2. Датчик:** Для регулировки, а также для поддержания температуры в необходимом диапазоне между внутренним каналом и нагревательным кабелем монтируются два датчика температуры. В стандартном исполнении для обеспечения искробезопасности применяются взрывобезопасные датчики температуры PT-100 с 3 или 4 кабелями или датчики PT-100.
- 3. Нагревательный кабель:** Резистивный нагревательный кабель, используемый в качестве базового элемента, поставляется компанией Энергия Тепла. В этих целях используются исключительно нагревательные кабели с изоляцией из перфторированного сополимера. Кроме того, уделяется большое значение достижению максимально высокой плотности мощности, следствием чего является равномерное распределение тепла. Во всех регулируемых взрывобезопасных обогреваемых пробоотборных шлангах, как правило, используется нагревательный кабель ELKM-AG.
- 4. Дистанционный элемент:** Дистанционный элемент из плетеного стекловолокна надежно защищает нагревательный кабель при сгибе от механических повреждений и точечного перегрева.
- 5. Саморегулирующийся нагревательный кабель:** Базовый саморегулирующийся нагревательный кабель поставляется компанией Энергия Тепла. Эти саморегулирующиеся нагревательные кабели состоят из двух параллельных медных жил, вставленных в вулканизированный полимерный нагревательный элемент с примесью частиц углерода. Если в процессе работы повышается температура, то полимер расширяется на молекулярном уровне, и расстояние между частицами углерода увеличивается. Сопротивление растет, и мощность падает. Охлаждение обращает этот процесс, и мощность возрастает. Преимущество при использовании во взрывоопасных зонах состоит в том, что тепловая мощность ограничивается автоматически, как описано выше. При этом ограничитель температуры не требуется. В зависимости от сферы применения термостат также не является необходимым.
- 6. Изоляция:** Изоляция зависит от максимальной рабочей температуры, а также от выбора наружного кожуха (см. Конструкции шлангов). В основном применяются специальные виды нетканого термополотна, а также шланги из пеноматериалов (до 100 °C шланг из эластомера, до 200 °C силиконовые шланги).

Конструкция ELH/a..sb .w...-Ex



- 7. Алюминиевая фольга:** Обеспечивает лучшее распределение тепла.
- 8. Наружный кожух:** Сфера применения, радиус изгиба и температура окружающей среды определяют выбор наружного кожуха. Наружный кожух надежно защищает обогреваемый шланг от влажности, воздействия атмосферных факторов, а также механических нагрузок. В соответствии с требованиями директив по технике безопасности во взрывоопасных зонах 94/4/EG (ATEX 100a) изготавливаются все обогреваемые взрывобезопасные пробоотборные шланги с наружным кожухом, имеющим токоотводящие свойства.
- 9. Торцевые крышки:** С помощью торцевых крышек производится концевая заделка обогреваемого шланга с обеих концов. Встроенное устройство разгрузки от натяжения обеспечивает надежную разгрузку соединительного кабеля. Торцевые крышки стандартных взрывобезопасных обогреваемых шлангов предлагаются в исполнении из силикона или ЭПДМ.
- 10. Соединительная арматура:** Соединение с анализатором или зондом
- 11. Соединительный кабель:** В стандартном исполнении вывод соединительного кабеля производится отдельно (кабель датчика и кабель чувствительного элемента). Стандартная длина соединительного кабеля составляет 1,5 м. В качестве соединительного кабеля используются исключительно кабели с изоляцией из ПТФЭ, имеющие сертификацию ATEX.
- 12. Подключение к источнику электропитания:** Подключение к источнику электропитания обычно производится через удлинение нагревательного кабеля длиной 1,0 м. При этом нагревательный кабель готов к подключению и укомплектован резьбовым соединением, имеющим допуск ATEX. Кроме того, для подключения к источнику электропитания требуется соответствующую клеммную коробку (например, ELAK-EX-R7).

Конструкция шланга, тип ELHa...Ex до 200 °C



Внутренние каналы



200°C

ELH/a: Жесткий канал ПТФЭ или ПФА



200°C

ELH/ai: Жесткий канал ПТФЭ сменный канал ПТФЭ или ПФА



250°C

ELH/ad: Жесткий канал ПТФЭ с оплеткой из ВА и патрубком RSL



250°C

ELH/adi: Жесткий канал ПТФЭ с оплеткой из ВА и патрубком RSL сменный канал ПТФЭ или ПФА



250°C

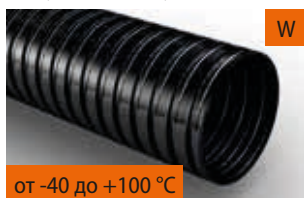
ELH/adi-SP: Жесткий канал ПТФЭ с оплеткой из ВА и пресс-втулкой сменный канал ПТФЭ или ПФА



600°C

ELH/ae: Жесткий канал из нержавеющей стали

Наружные кожухи



W

от -40 до +100 °C

Гофрированный ПА-шланг (PA-11/12) токоотводящий



SS

от -45 до +200 °C

Оплетка из нерж. стали Mat. 1.4301. высокая коррозионная стойкость!



Fe

от -45 до +200 °C

Оплетка из оцинкованной стали

Нагревательный кабель



Тип ELKM-AG

Допуск АTEX Сертификат №: РТВ 09АТЕХ1029 U

Датчики для регулировки и ограничения температуры



РТ-100/3-жильный для искробезопасного управления



Взрывобезоп. РТ-100/4-каб. или 3-каб., тип ELTF-РТЕх.1 Сертификат №: IECEx IBE 12.0002X

Изоляция



mehrlagiges Thermo-Vlies



Шланг из пеноматериала

Торцевые крышки



Силиконовая крышка

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Указанные значения температуры означают максимальную рабочую температуру внутренних каналов. Максимальная рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга. Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу!

Пробоотборные ОБОГРЕВАЕМЫЕ ШЛАНГИ

Технические характеристики

Тепловая мощность / длина нагревательного контура

Допуск по мощности: < 200 Вт: +/-10 % > 200 Вт +5/-10 % согласно VDE / значения действительны для температуры окружающей среды в диапазоне от -20 °С до +45 °С

Для обогреваемого шланга ELH/a...Ex используется серийный резистивный нагревательный кабель типа ELKM-AG. Для использования во взрывоопасных зонах наряду с соответствующим регулирующим устройством обязательно требуется подходящий защитный ограничитель (например, термостат и ограничитель серии Ex-Box).

Класс прибора: II 2G Ex e IIC T3-T5 Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db

Тип ELH/a/ad/ae с жестким внутренним каналом



DN	4	6	8	10
Мощность, Вт/м	100		110	
Макс. длина нагревательного контура, м				
115 В	15	10		
230 В	25	20		
400 В	50	40		

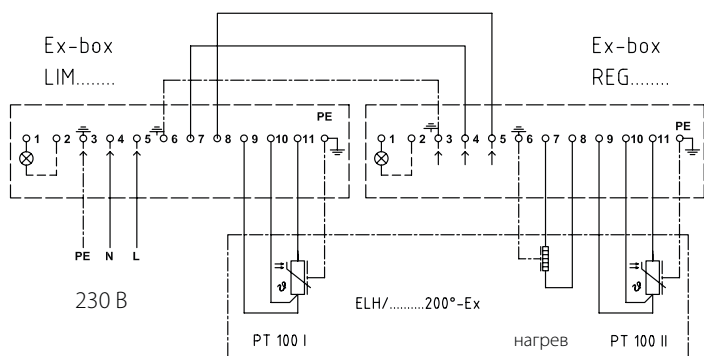
Тип ELH/ai/adi с жестким внутренним каналом



DN	4	6	8	10
Мощность, Вт/м	100		120	
Макс. длина нагревательного контура, м				
115 В	15	10		
230 В	25	20		
400 В	50	40		

Электрическая схема

Электрическое подключение регулируемого нагревательного кабеля тип ELH/a...Ex к регулятору и ограничителю, пример: Ex-Box

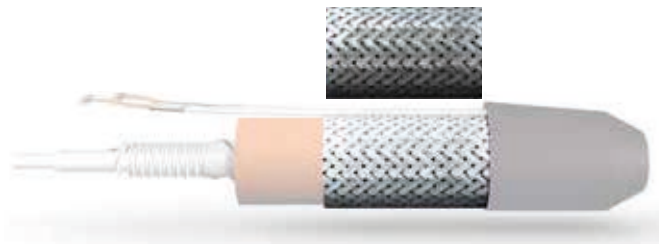


Наружный диаметр / радиус изгиба

Указание: Радиусы изгиба действительны для статического состояния. Радиус изгиба для динамического состояния следует запрашивать отдельно.

Наружные диаметры определяются для стандартного исполнения при температуре -20 °С.

В обозначенной области соединительных муфт и датчиков температуры шланг не должен подвергаться напряжению при сгибе.



до 200 °С (Внешняя оболочка: Оплетка нержавеющей стали / оцинкованной стали)					
Тип	Размеры	DN			
		4	6	8	10
ELH/a..EX ELH/ai..EX	Мин. радиус изгиба, мм	260			
ELH/ad..EX ELH/adi..EX	Наружный Ø, мм	50 ¹			
ELH/ae	Мин. радиус изгиба, мм	260			
	Наружный Ø, мм	50 ¹			

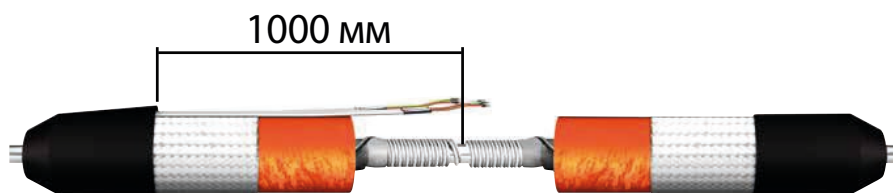


до 200 °С (Внешняя оболочка: PA-Wellschlauch ableitfähig)					
Тип	Размеры	DN			
		4	6	8	10
ELH/a..EX ELH/ai..EX	Мин. радиус изгиба, мм	300			
ELH/ad..EX ELH/adi..EX	Наружный Ø, мм	63			
ELH/ae..w	Мин. радиус изгиба, мм	320			
	Наружный Ø, мм	63			

Размещение датчика:

В стандартном исполнении датчики температуры устанавливаются в обогреваемые пробоотборные шланги для взрывоопасных зон на расстоянии 1000 мм от точки подключения к источнику электропитания. Как правило, датчики температуры могут располагаться почти в каждом месте внутри нагреваемой области шланга.

Правильное размещение датчика является решающим фактором в особенности при прокладке обогреваемого шланга через зоны с разной температурой.

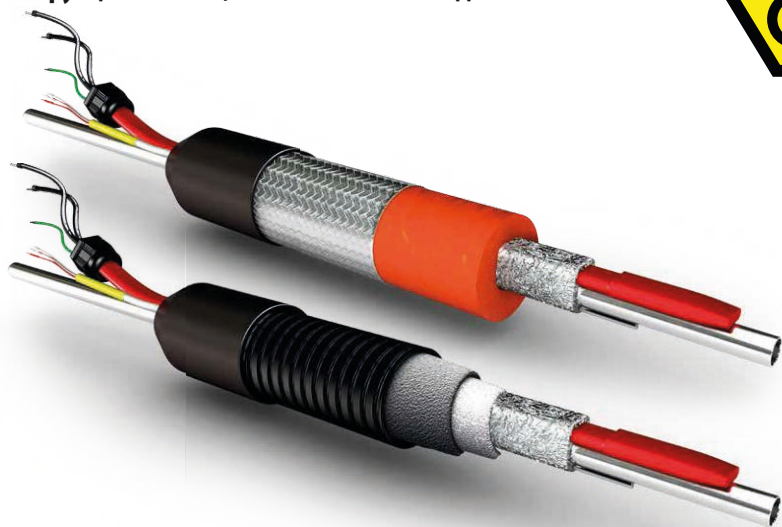


ПРИМЕЧАНИЯ

1. В области соединительных муфт наружный диаметр составляет около 65 мм. В области соединительных муфт и датчиков температуры шланг не должен подвергаться напряжению при сгибе.

Пробоотборные ОБОГРЕВАЕМЫЕ ШЛАНГИ

Конструкция шланга, тип ELHa...sb...EX до 120 °C



Нагревательный кабель



Тип ELSR-N и ELSR-H
С допуском АTEX

Датчики для регулировки и ограничения температуры



PT-100/3-жильный для искробезопасного управления



Взрывобезоп. PT-100/4-каб. или 3-каб., тип ELTF-PTEX.1
Сертификат №: IECEx IBE 12.0002X

Внутренние каналы

200°C

ELH/a: Жесткий канал ПТФЭ или ПФА

250°C

ELH/adi: Жесткий канал ПТФЭ с оплеткой из ВА и патрубком RSL сменный канал ПТФЭ или ПФА

200°C

ELH/ai: Жесткий канал ПТФЭ сменный канал ПТФЭ или ПФА

250°C

ELH/adi-SP: Жесткий канал ПТФЭ с оплеткой из ВА и пресс-втулкой сменный канал ПТФЭ или ПФА

250°C

ELH/ad: Жесткий канал ПТФЭ с оплеткой из ВА и патрубком RSL

600°C

ELH/ae: Жесткий канал из нержавеющей стали

Изоляция

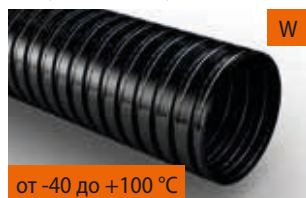


Многослойное нетканое термолотно



Шланг из пеноматериала

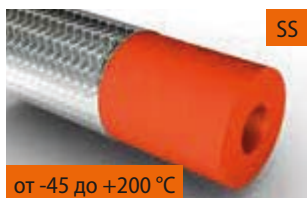
Наружные кожухи



W

от -40 до +100 °C

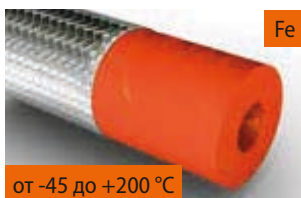
Гофрированный ПА-шланг (PA-11/12) токоотводящий



SS

от -45 до +200 °C

Оплетка из нерж. стали Mat. 1.4301. высокая коррозионная стойкость



Fe

от -45 до +200 °C

Оплетка из оцинкованной стали

Торцевые крышки



Силиконовая крышка

Торцевые крышки



Силиконовая крышка

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Указанные значения температуры означают максимальную рабочую температуру внутренних каналов. Максимальная рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга. Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу!

Технические характеристики

Тепловая мощность / длина нагревательного контура

Допуск по мощности: < 200 Вт: +/-10 % > 200 Вт +5/-10 % согласно VDE / значения действительны для температуры окружающей среды в диапазоне от -20 °С до +45 °С

Для обогреваемых шлангов ELH/a...sb...Ex используются нагревательные кабели с самоограничением типа ELSR-N и ELSR-H. Обогреваемые шланги не требуют ограничителя. Для этого типа обогреваемого шланга регулятор также не является необходимым.

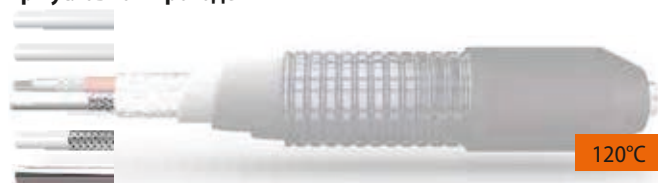
Класс прибора для ELH/a...sb-EX 5 °С - 30 °С:

II 2G Ex e IIC T6 Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db

Класс прибора для ELH/a...sb-EX 50 °С - 120 °С:

II 2G Ex e IIC T3 Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db

ELH/adsbEX, ELH/asbEX, ELH/adisbEX, ELH/aibEX, ELH/aesbEX
при условном проходе 4-12 мм



Поддерж. темп., °С	Ном. мощность, Вт/м при +10 °С	Используемый тип нагр. кабеля	Макс. доп. темп., °С включено	Макс. доп. темп., °С выключено	Макс. длина отоп. контура
5	10	ELSR-N...	65	85	110
30	30				50
50	30				65
80	45	ELSR-H...	120	190	45
100	45				45
120	60				35

Комплект сборки

Комплект сборки для выполнения сборки обогреваемых шлангов заказчиком. Тип ELH/asb.../aib...& aesb.w/N/SS/Fe



Тип	Условн. проход	Поддерж. темп., °С	Исполнение	Материал	№ позиции	Маркировка Ex
ELH/SBA2-30°С-EX	4-10	5-30	Склеивание	Силикон. крышки	5X3A004	II 2G Ex e II T6 II 2D Ex tD A21 IP65 TX
ELH/SBA2-100°С	4-10	50-100	Склеивание	Силикон. крышки	5X3A005	II 2G Ex e II T3
ELH/SBA2-120°С	4-10	120	Склеивание	Силикон. крышки	5X3A006	II 2D Ex tD A21 IP65 TX
ELH/ZUMAT	4-10	5-120	Склеивание	Доп. материал требуется для каждого комплекта SBA2! Для 5 подключ. и оконцеваний	5X3A007	

Датчики температуры

Датчики температуры для установки в обогреваемых шлангах заказчиком. Тип ELH/asb.../aib...& aesb.w/SS/Fe



Тип	Длина подключения, м	Поддерж. темп., °С	Исполнение	Изоляция соед. кабеля	№ позиции	Маркировка Ex
ELTF-PT3	5,0	5-120	PT-100/4 кабеля	ПТФЭ	0X70001	II 2G Ex e II CT2...T6 Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db

Наружный диаметр / радиус изгиба

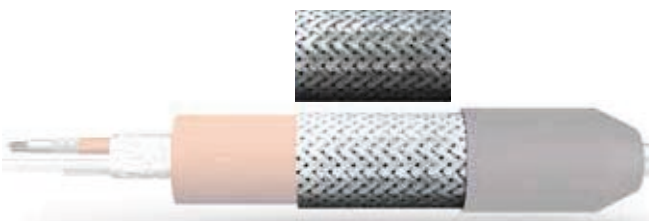
Указание: Радиусы изгиба действительны для статического состояния. Радиус изгиба для динамического состояния следует запрашивать отдельно.

Наружные диаметры определяются для стандартного исполнения при температуре -20 °С.

В обозначенной области соединительных муфт и датчиков температуры шланг не должен подвергаться напряжению при сгибе.



до 120 °С (Радиус изгиба, мм: Гофр. шланг из ПА (W), гофр. шланг из ТПЭ (W))						
Тип	Поддерж. темп., °С	DN				Наружный диаметр, мм
		4	6	8	10	
ELH/asb, ELH/adsb	5-100	220	270	270	43	
	120	230	280	280	55	
ELH/aesb	5-100	290	330	330	43	
	120	300	340	340	55	
ELH/aib, ELH/adisb	5-100	270	320	320	43	
	120	280	330	330	55	

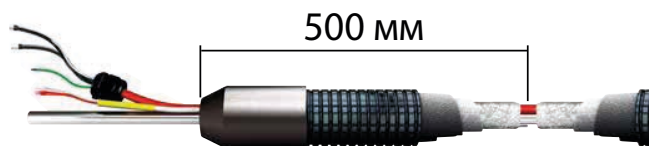


до 120 °С (Радиус изгиба, мм: оплетка из нерж. стали (SS), оцинк. металлич. оплетка (Fe))						
Тип	Поддерж. темп., °С	DN				Наружный диаметр, мм
		4	6	8	10	
ELH/asb, ELH/adsb	5-100	200	260	260	45	
	120	210	270	270	55	
ELH/aesb	5-100	270	290	290	45	
	120	280	300	300	55	
ELH/aib, ELH/adisb	5-100	260	290	290	45	
	120	270	300	300	55	

Размещение датчика:

В стандартном исполнении датчики температуры устанавливаются в наши обогреваемые пробоотборные шланги для взрывоопасных зон на расстоянии 1000 мм от точки подключения к источнику электропитания. Как правило, датчики температуры могут располагаться почти в каждом месте внутри нагреваемой области шланга.

Правильное размещение датчика является решающим фактором в особенности при прокладке обогреваемого шланга через зоны с разной температурой.



ПРИМЕЧАНИЯ

1. В области соединительных муфт наружный диаметр составляет около 65 мм. В области соединительных муфт и датчиков температуры шланг не должен подвергаться напряжению при сгибе.