



Обогреваемые шланги Пробоотборные шланги

innovations in heat tracing



Компания eltherm GmbH

Компания eltherm GmbH является международным предприятием средних размеров, действующим на международном рынке систем электрообогрева. Постоянное совершенствование технологий, высочайшие стандарты качества и гибкости производства обуславливают постоянный рост компании в течение последних 40 лет. Сохранение производственных мощностей компании только в Германии подчеркивает философию поддержания наивысшего уровня качества продукции с возможностью выполнения индивидуальных требований заказчиков. Благодаря этому компания eltherm, будучи разработчиком технологий и владельцем производственных мощностей, изготавливающих нагревательные кабели, обогреваемые шланги, нагревательные рубашки и кожухи, измерительные и регулирующие приборы, а также аксессуары для крупнейших производителей, принадлежит к ведущим мировым производителям систем электрообогрева.

Ассортимент выпускаемой продукции eltherm GmbH был дополнен саморегулирующимися нагревательными кабелями; благодаря растущему спросу на такую высокотехнологичную продукцию компания относится к высшей лиге производителей нагревательных кабелей. Лишь 10 производителей нагревательных кабелей во всем мире владеют такой технологией, а компания eltherm является единственным изготовителем в Германии.

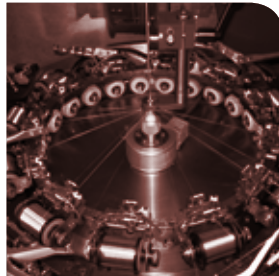
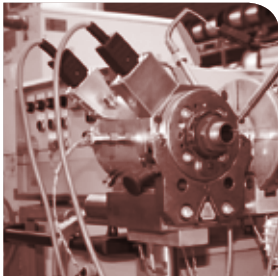


Производство в г. Бурбах

Предлагая продукцию, которая может использоваться как при низких температурах, так и для температурных режимов до 900 °C, eltherm разрабатывает комплексные системные решения, вплоть до нагрева химических и прочих промышленных установок. Ранее eltherm уже доказала свою эффективность и компетентность в самых различных областях применения, например, в нефтегазовой промышленности, при строительстве электростанций, а также в автомобильной и пищевой промышленности.

innovations in heat tracing



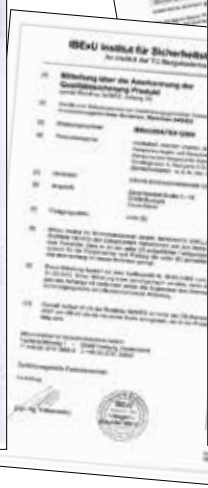


Solutions for your challenge!

Комплексные решения

Наряду с производством компания eltherm ведет свои собственные технологические исследования. В нашем исследовательском центре разрабатываются инновационные решения и улучшаются существующие изделия в соответствии с текущими требованиями рынка. При этом наша система обеспечения качества гарантирует производство исключительно высококачественной и технически безупречной продукции.

Наряду с сертификатами EAC и VDE, продукция компании eltherm также имеет сертификаты соответствия строгим требованиям ATEX. Кроме того, уже несколько лет продукция eltherm сертифицирована по стандартам ISO 9001 и ISO 14001.



Содержание

Обогреваемые шланги	Стр. 5
Области применения	Стр. 6
Дистанционный элемент	Стр. 7

Регулируемые обогреваемые пробоотборные шланги, тип ELHa	Стр. 8-9
Конструкция шланга, тип ELHa... / w / T / GSi	Стр. 10-11
Конструкция шланга, тип ELH/a... / N / SS / Fe / Si ..	Стр. 12-13
Тепловая мощность / длина нагревательного контура	Стр. 14-15
Наружный диаметр / радиус изгиба	Стр. 16-17
Торцевые крышки	Стр. 18
Выход кабеля	Стр. 19
Датчики температуры	Стр. 20
Стандартные соединительные штекеры и муфты	Стр. 20
Дополнительные кабели	Стр. 21
Датчики температуры	Стр. 20

Саморегулирующиеся обогреваемые пробоотборные шланги, тип ELHa...sb	Стр. 22-23
Конструкция шланга ELH/a...sb... / w / T	Стр. 24-25
Конструкция шланга, тип ELH/a...sb... / N / SS / Fe	Стр. 26-27
Тепловая мощность / длина нагревательного контура ...	Стр. 28
Комплект сборки	Стр. 28
Датчик температуры	Стр. 28
Наружный диаметр / радиус изгиба	Стр. 29
Торцевые крышки	Стр. 30
Выход кабеля	Стр. 31
Датчики температуры	Стр. 32
Стандартные соединительные штекеры и муфты	Стр. 32
Дополнительные кабели	Стр. 33

Обогреваемые пробоотборные шланги для взрывоопасных зон	Стр. 34-35
Конструкция шланга, тип ELHa...EX	Стр. 36-37
Тепловая мощность / длина нагревательного контура ...	Стр. 38
Наружный диаметр / радиус изгиба	Стр. 39
Конструкция шланга, тип ELHa...sb...EX	Стр. 40-41
Тепловая мощность / длина нагревательного контура ...	Стр. 42
Комплект сборки	Стр. 42
Датчик температуры	Стр. 42
Наружный диаметр / радиус изгиба	Стр. 43

Специальные обогреваемые шланги	Стр. 44-45
Характеристики	Стр. 46-47
Принадлежности	Стр. 48-51
Контрольно-измерительные приборы	Стр. 52-54
Анкета	Стр. 55



Обогреваемые шланги

eltherm принадлежит к ведущим производителям обогреваемых шлангов и гибких нагревательных кабелей в Европе. В зависимости от цели и области применения гибкие нагреваемые линии производства eltherm обеспечивают транспортировку жидких и газообразных сред без потери их температуры.

Сферы применения обогреваемых шлангов eltherm:

- Анализ газов, где фиксировано проложенные обогреваемые шланги отбирают пробы топочных газов, например, из дымовой трубы и доставляют их к анализатору.
- Использование в промышленности - машиностроение и монтаж оборудования
- Химическая и нефтехимическая промышленность
- Пищевая промышленность
- Автомобильная промышленность, например, там, где производится соединение подвижных компонентов установки

Как правило, защиту от замерзания и рабочие температуры до 450 °C возможно без проблем реализовать стандартном оборудовании.

Какие области применения существуют?

1. Аналитическая аппаратура

Температура в период выдержки / защита от замерзания: до 450 °C

Условный проход: 4-10 мм

2. Промышленное применение/напорные шланги

Температура в период выдержки / защита от замерзания: до 250 °C

Условный проход: 8-100 мм

Все обогреваемые шланги eltherm проектируются и производятся по индивидуальным заказам клиентов. Наш собственный отдел разработок будет рад заняться вашей конкретной ситуацией и найти индивидуальное решение.

Разумеется, компания eltherm также предлагает гибкие обогреваемые трубопроводы, которые могут использоваться во взрывоопасных зонах.



Решения для областей применения



■ Анализ газов



■ Битум



■ Охрана окружающей среды и водоподготовка



■ Химич./нефтехимическая промышленность



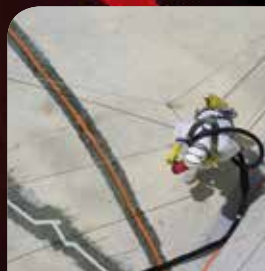
■ Пищевая промышленность



■ Машиностроение



■ Автомобилестроение



■ Техника отделки поверхностей





Обогреваемые шланги: ELH.../ELSH...

Обогреваемые пробоотборные шланги

- регулируемые: a../ad../ai../adi../ae..
- саморегулирующиеся: asb../adsb../aisb../adisb../aesb..

Обогреваемые напорные шланги

- регулируемые: md../hd../shd..
- саморегулирующиеся: mdsb../hdsb../shdsb..



Конструкция шлангов eltherm с дистанционным элементом

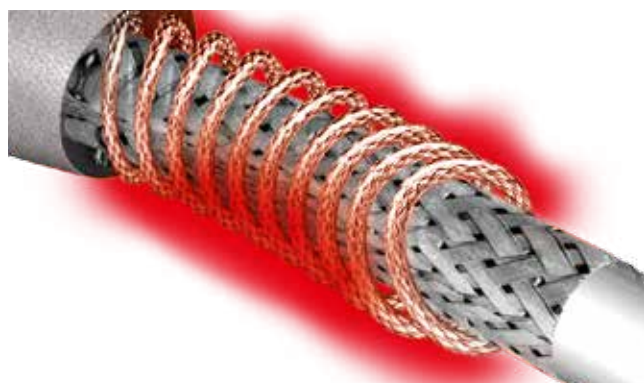
Для соблюдения высоких стандартов качества eltherm и с целью обеспечения максимально возможной производительности нагревательного кабеля на шланге стандартные модели шлангов комплектуются нагревательным кабелем со специальным бифилярным дистанционным элементом. Плотное прилегание шланга к нагревательному кабелю обеспечивает абсолютно равномерное распределение тепла по шлангу, тем самым оптимизируя нагрузку нагревательного элемента. Дополнительный дистанционный элемент из стекловолокна служит для предотвращения точечного перегрева, даже при частом перемещении шланга с большой степенью изгиба, поскольку предотвращается соприкосновение участков одного нагревательного кабеля.

Преимущества

- Высокая плотность мощности благодаря плотной обмотке кабеля с дистанционным элементом
- Равномерное и, таким образом, оптимальное распределение тепла
- Выдерживает высокое напряжение изгиба
- Длительный срок службы и ресурс
- Очень высокое качество
- Предотвращение образования мест перегрева



Равномерное распределение тепла в обогреваемом шланге eltherm



Распределение тепла при обычной конструкции обогреваемого шланга без дистанционного элемента: опасность точечного перегрева при сгибании

Регулируемые обогреваемые пробоотборные шланги, тип ELHa...

Регулируемые обогреваемые пробоотборные шланги служат для транспортировки газообразных веществ от точки отбора до анализатора (например, на дымовой трубе, подключение к обогреваемому зонду для отбора проб). Они могут монтироваться фиксировано или использоваться в виде переносных систем (например, TÜV).

Таким образом, они, во-первых, используются для официально требуемого контроля выбросов вредных веществ, например, на электростанциях или мусоросжигательных установках. Во-вторых, наши обогреваемые пробоотборные шланги широко применяются в анализирующем оборудовании в химической и нефтехимической промышленности, а также во многих других отраслях промышленности, например, с целью контроля и регулировки процессов сгорания.

Кроме того, обогреваемые шланги eltherm используются на стендах для испытания двигателей и на барабанных проверочных стендах двигателей внутреннего сгорания, например, для измерения содержания выбросов вредных веществ автомобиля.

**Температурный диапазон: до 450 °C
в стандартном исполнении**

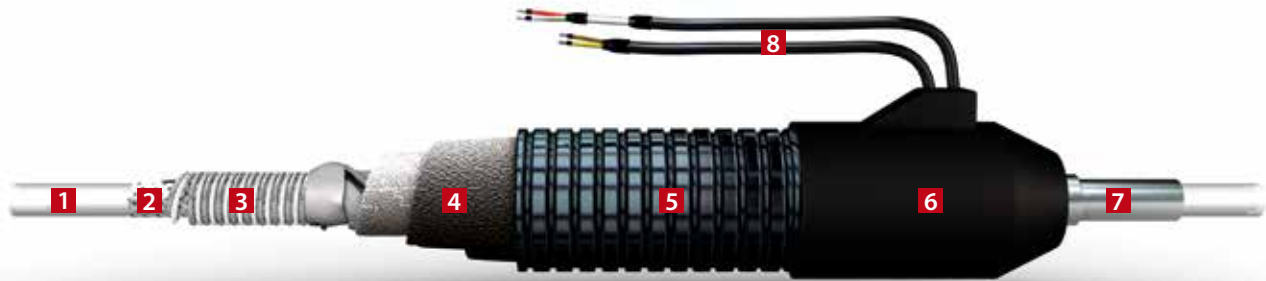


Особенности применения

- Предотвращение образования конденсата
- Падение температуры ниже точки росы
- Поддержание постоянной температуры анализируемого газа

Преимущества

- Транспортировка газообразных веществ без потери температуры
- Рабочая температура: от 5 °C до 450 °C
- Условный проход: 2 - 12 мм
- Длина: 0,3 - 150,0 м
- Напряжение: 12 - 400 В
- Показатели тепловой нагрузки оптимизированы в зависимости от цели использования
- Большая длина отопительного контура
- Нагревательный кабель собственного производства



1 Внутренние каналы: См. Типы внутренних каналов

2 Датчик: Для выполнения регулировки между внутренним каналом и нагревательным кабелем устанавливается датчик температуры. Для дополнительного измерения температуры на любой стороне могут быть установлены дополнительные датчики. Обычно в стандартных 2-жильных кабелях мы используем датчики eltherm PT-100. Кроме того, возможна установка почти всех датчиков температуры, предлагаемых на рынке (например, термоэлемент тип K / J, PT-1000 и т.д.).

3a Нагревательный кабель: Резистивный нагревательный кабель, используемый в качестве базового элемента, производится компанией eltherm. В этих целях используются исключительно нагревательные кабели с изоляцией из перфторированного сополимера. В стандартном исполнении мы используем наш нагревательный кабель ELKM-AE с рабочей температурой до 250 °C.

3b Дистанционный элемент: Дистанционный элемент из плетеного стекловолокна надежно защищает нагревательный кабель при сгибе от механических повреждений и точечного перегрева.

4 Изоляция: Изоляция зависит от максимальной рабочей температуры, а также от выбора наружного кожуха (см. со стр. 10 Конструкции шлангов). В основном применяются специальные виды нетканого термолотна, а также шланги из пеноматериалов (до 100 °C шланг из эластомера, до 250 °C силиконовые шланги).

5 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.

6 Торцевые крышки: С помощью торцевых крышек производится концевая заделка обогреваемого шланга с обеих концов. Встроенное устройство разгрузки от натяжения обеспечивает надежную разгрузку соединительного кабеля. Стандартные исполнения торцевых крышек изготавливаются из силикона, ЭПДМ, полимера (полиамид), а также из металла с гальваническим покрытием.

7 Соединительная арматура: Соединение с анализатором или зондом

8 Соединительный кабель: В стандартном исполнении вывод соединительного кабеля производится отдельно (кабель датчика и кабель чувствительного элемента). Стандартная длина соединительного кабеля составляет 1,5 м. По желанию к соединительному кабелю может быть присоединен любой обычный штекер.

Конструкция шланга, тип ELHa... / w / T / GSi до 250 °C

1 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 BA и патрубком RSL



250 °C

ELH/adi: жесткий канал ПТФЭ
с оплеткой из BA и патрубком RSL
сменный канал ПТФЭ или ПФА



250 °C

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



600 °C

ELH/ae: жесткий канал из
нержавеющей стали

Указание: Указанные ниже значения температуры означают макс. рабочую температуру внутренних каналов. Макс. рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга. Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу!

6 Торцевые крышки



Силиконовая торцевая крышка
с защитой от сгибания



Силиконовая крышка



Полимерная крышка



Полимерная крышка
с соединительным корпусом



Металлическая крышка

4 Изоляция



Многослойное нетканое термолотно



5 Наружные кожухи



2 Датчик



3 Нагревательный кабель



Конструкция шланга, тип ELH/a... / N / SS / Fe / Si до 250 °C

1 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 BA и патрубком RSL



250 °C

ELH/adi: жесткий канал ПТФЭ
с оплеткой из BA и патрубком RSL
сменный канал ПТФЭ или ПФА



250 °C

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



600 °C

ELH/ae: жесткий канал из
нержавеющей стали

Указание: Указанные ниже значения температуры означают макс. рабочую температуру внутренних каналов. Макс. рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга. Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу!

6 Торцевые крышки



Силиконовая торцевая крышка
с защитой от сгибания



Силиконовая крышка



Полимерная крышка



Полимерная крышка
с соединительным корпусом



Металлическая крышка

4 Изоляция



Шланг из пеноматериала





5 Наружные кожухи

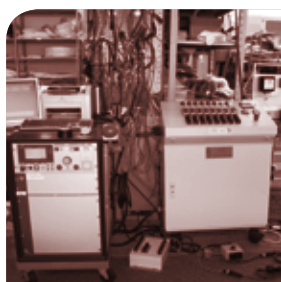


2 Датчик



3 Нагревательный кабель

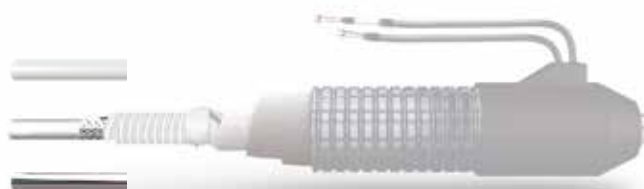




Технические характеристики

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 °C до +45 °C



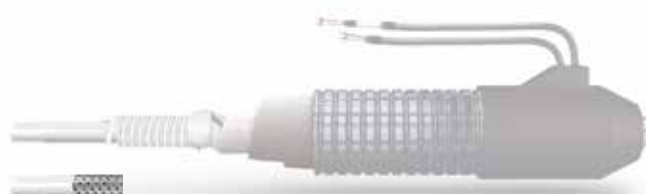
до 100 °C		Тип ELH/a/ad/ae с жестким внутренним каналом		
DN	4	6	8	10
Мощность, Вт/м	80		90	
Макс. длина нагревательного контура, м				
115 В	23		20	
230 В	50		45	
400 В	65		60	

Тип ELH/a/ad/ae до 200 °C с жестким внутренним каналом				
DN	4	6	8	10
Мощность, Вт/м	100		110	
Макс. длина нагревательного контура, м				
115 B	18		18	
230 B	40		38	
400 B	58		55	



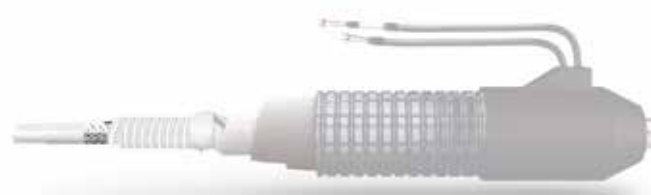
до 250 °C		Тип ELH/ad/ae с жестким внутренним каналом		
DN	4	6	8	10
Мощность, Вт/м	110		120	
Макс. длина нагревательного контура, м				
115 В	18		18	
230 В	40		35	
400 В	58		50	

Тип ELH/ae до 350 °C с жестким внутренним каналом				
DN	4	6	8	10
Мощность, Вт/м	130		140	
Макс. длина нагревательного контура, м				
115 В	18		15	
230 В	40		35	



Тип ELH/ai/adi со сменным внутренним каналом				
до 100 °C				
DN	4	6	8	10
Мощность, Вт/м	90		100	
Макс. длина нагревательного контура, м				
115 В	20		18	
230 В	45		40	
400 В	60		55	

до 200 °C		Тип ELH/ai/adi со сменным внутренним каналом		
DN	4	6	8	10
Мощность, Вт/м	100		120	
Макс. длина нагревательного контура, м				
115 В	18		18	
230 В	40		35	
400 В	55		50	



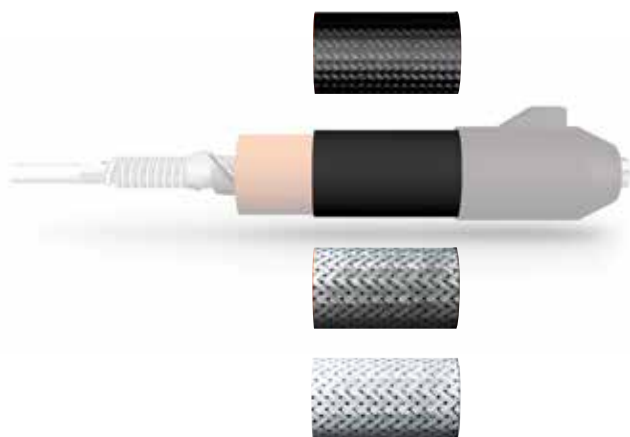
Тип ELH/adi				
до 250 °C со сменным внутренним каналом				
DN	4	6	8	10
Мощность, Вт/м	120		130	
Макс. длина нагревательного контура, м				
115 В	18		15	
230 В	35		32	
400 В	50		46	

Технические характеристики

Наружный диаметр / радиус изгиба

Указание: Радиусы изгиба действительны для статического состояния. Для получения данных о динамическом состоянии следует сделать отдельный запрос.

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



до 200 °С		Внешняя оболочка: Оплетка из нейлона / силиконовый шланг / оплетка из нержавеющей стали / оцинкованной стали				
Тип	Размеры	DN				
		4	6	8	10	
ELH/ad	Мин. радиус изгиба, мм	170			220	
	Наружный Ø, мм	45			45	
ELH/a	Мин. радиус изгиба, мм	220			250	
	Наружный Ø, мм	45			45	
ELH/ai	Мин. радиус изгиба, мм	250			280	
	Наружный Ø, мм		45			49
ELH/adi	Мин. радиус изгиба, мм	250			280	
	Наружный Ø, мм		45			49
ELH/ae	Мин. радиус изгиба, мм	260			280	
	Наружный Ø, мм		45			

до 200 °С		Внешняя оболочка: Гофрированный шланг из ПА / TPRI-B / гофрированный шланг из ПА для применения с роботами				
Тип	Размеры	DN				
		4	6	8	10	
ELH/ad..w	Мин. радиус изгиба, мм	200			250	
	Наружный Ø, мм			43		
ELH/a..w	Мин. радиус изгиба, мм	210			250	
	Наружный Ø, мм			43		
ELH/ai..w	Мин. радиус изгиба, мм	260			280	
	Наружный Ø, мм			43		
ELH/adi..w	Мин. радиус изгиба, мм	260			300	
	Наружный Ø, мм		43			55
ELH/ae..w	Мин. радиус изгиба, мм	280			320	
	Наружный Ø, мм			43		

до 250 °С		Внешняя оболочка: Оплетка из нейлона / силиконовый шланг / оплетка из нержавеющей стали / оцинкованной стали				
ELH/ad	Мин. радиус изгиба, мм	170			250	
	Наружный Ø, мм	45		49	55	
ELH/adi	Мин. радиус изгиба, мм	250			300	
	Наружный Ø, мм	45	49	55	55	
ELH/ae	Мин. радиус изгиба, мм	260			300	
	Наружный Ø, мм	45		49	55	

до 250 °С		Внешняя оболочка: Гофрированный шланг из ПА / TPRI-B / гофрированный шланг из ПА для применения с роботами				
ELH/ad..w	Мин. радиус изгиба, мм	200			280	
	Наружный Ø, мм	43			55	
ELH/adi..w	Мин. радиус изгиба, мм	300			320	
	Наружный Ø, мм		55			63
ELH/ae..w	Мин. радиус изгиба, мм	280			320	
	Наружный Ø, мм	45			55	



		Внешняя оболочка: Оцинкованный гофрированный шланг / гофрированный шланг из нержавеющей стали			
до 200 °C					
Тип	Размеры	DN			
		4	6	8	10
ELH/ad..T	Мин. радиус изгиба, мм	280		320	
	Наружный Ø, мм	39		45	
ELH/a..T	Мин. радиус изгиба, мм	300		330	
	Наружный Ø, мм	39		45	
ELH/ai..T	Мин. радиус изгиба, мм	310	340		
	Наружный Ø, мм	39	45		
ELH/adi..T	Мин. радиус изгиба, мм	300		350	
	Наружный Ø, мм	39	45		56
ELH/ae..T	Мин. радиус изгиба, мм	290		320	
	Наружный Ø, мм	39		45	

до 200 °C		Внешняя оболочка: Металлический гофрированный шланг с ПВХ-кожухом / Anaconda			
Тип	Размеры	DN			
		4	6	8	10
ELH/ad..T	Мин. радиус изгиба, мм	290			330
	Наружный Ø, мм	42			48
ELH/a..T	Мин. радиус изгиба, мм	340			
	Наружный Ø, мм	42			
ELH/ai..T	Мин. радиус изгиба, мм	320	350		
	Наружный Ø, мм	42	48		
ELH/adi..T	Мин. радиус изгиба, мм	320	380		
	Наружный Ø, мм	42	48		
ELH/ae..T	Мин. радиус изгиба, мм	330			
	Наружный Ø, мм	42			

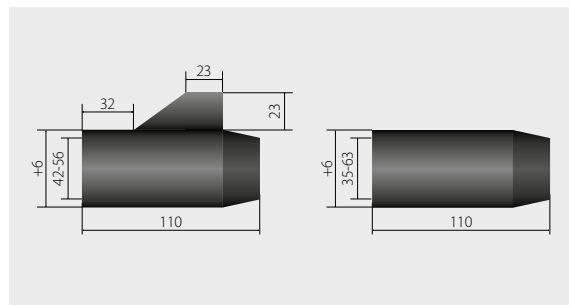
		Внешняя оболочка: Оцинкованный гофрированный шланг / гофрированный шланг из нержавеющей стали		
до 250 °C				
ELH/ad..T	Мин. радиус изгиба, мм	330	350	
	Наружный Ø, мм	45	56	
ELH/adi..T	Мин. радиус изгиба, мм	360		по за-просу
	Наружный Ø, мм	56		
ELH/ae..T	Мин. радиус изгиба, мм	330	350	
	Наружный Ø, мм	45	56	

		Внешняя оболочка: Металлический гофрированный шланг с ПВХ-кожухом / Anaconda		
до 250 °C				
ELH/ad..T	Мин. радиус изгиба, мм	350	390	
	Наружный Ø, мм	48	60	
ELH/adi..T	Мин. радиус изгиба, мм	390		по за-просу
	Наружный Ø, мм	60		
ELH/ae..T	Мин. радиус изгиба, мм	350	390	
	Наружный Ø, мм	45	56	

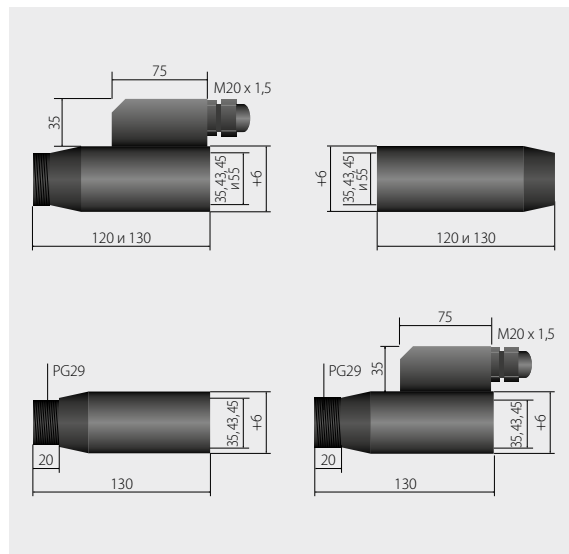
Технические характеристики

Торцевые крышки

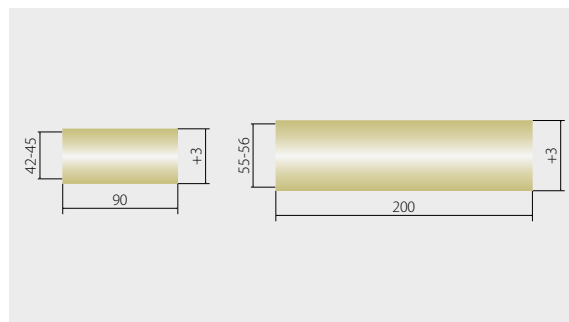
Тип	Материал	Макс. рабоч. темп.	Область применения
Силиконовая торцевая крышка с защитой от сгибания	Силикон, черный	200 °С	Стандартная концевая крышка для универсального применения. Торцевая крышка соединяется с кожухом с помощью специального клея и обеспечивает высокую степень защиты.
Силиконовая торцевая крышка без защиты от сгибания			



Тип	Материал	Макс. рабоч. темп.	Область применения
Полимерная крышка с соединительным корпусом	Полиамид	100 °С	Полимерные торцевые крышки применяются в тех случаях, когда область торцевой крышки должны быть усилена. Кроме того, соединительные линии могут быть заменены заказчиком встроенными клеммными панелями в соединительном корпусе крышки. Оптимальным является использование торцевой крышки в сочетании с гофрированным шлангом из ПА.
Полимерная торцевая крышка			
Полимерная торцевая крышка с резьбой PG 29			
Полимерная торцевая крышка с резьбой PG 29 и соединительным корпусом			Резьба PG может использоваться для ввода кабеля или датчика в корпус анализатора (также см. „Входы в шкаф“).

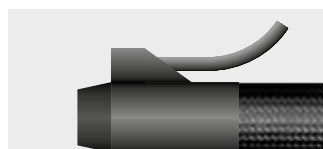


Тип	Материал	Макс. рабоч. темп.	Область применения
Металлическая торцевая крышка	Сталь с бихроматным покрытием, по запросу поставляется нержавеющая сталь	350 °С	Используется при высоких температурах окружающей среды в сочетании с металлическим гофрированным шлангом в качестве наружного кожуха.



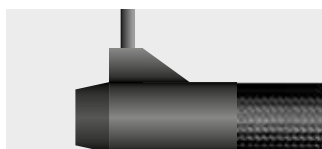


Выход кабеля



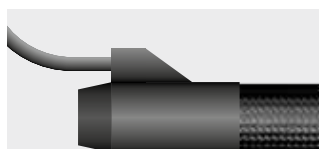
Силикон

Стандарт, выход назад



Силикон

Выход сбоку



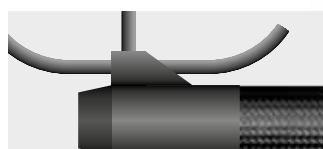
Силикон

Выход вперед



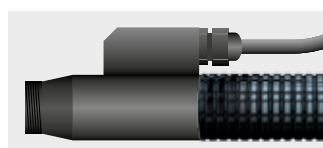
Силикон

Со стороны шланга или с
лицевой стороны



Силикон

Комбинировано



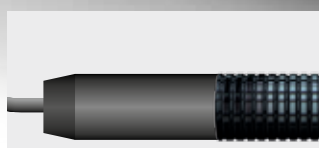
Полимер

Стандарт, выход назад



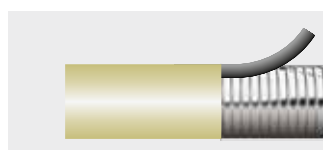
Полимер

Выход вперед



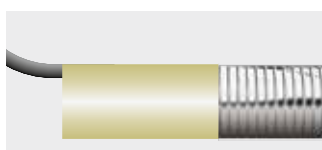
Полимер

Со стороны шланга или с
лицевой стороны



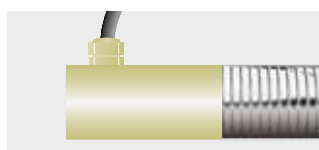
Металл

Стандарт, выход назад



Металл

С лицевой стороны



Металл

Выход сбоку

Технические характеристики

Датчики температуры

Измерение температуры и защита от перегрева

- РТ 100, с 2, 3 и 4 кабелями
- Термоэлемент Fe-CuNi
- Термоэлемент NiCr-Ni
- РТС
- Термореле (размыкающий/замыкающий контакт) 80... 200 °C

Опционально:

- 2-й датчик
- Возможность замены датчика и/или реле

РТ 100, с 2, 3 и 4 кабелями



Термоэлемент Fe-CuNi



Термоэлемент NiCr-Ni



Термореле (размыкающий/замыкающий контакт)



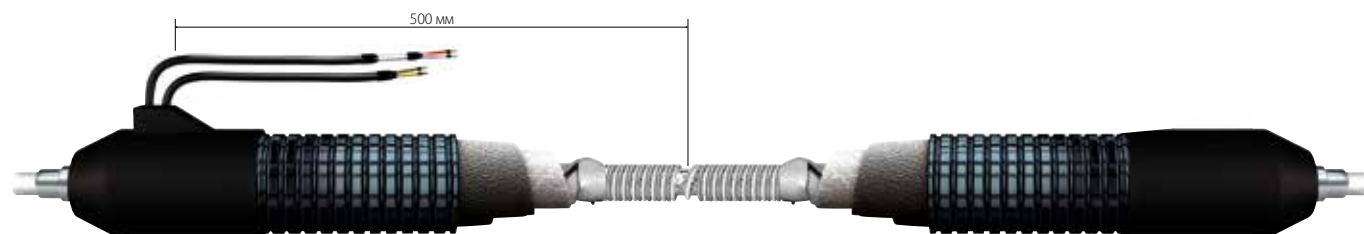
Размещение датчика:

В стандартном исполнении датчик или датчики температуры размещаются в 500 мм от места подключения.

Как правило, чувствительный элемент может 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.

Мы будем рады помочь вам.



Стандартные соединительные штекеры и муфты

■ Тип 6-пол. + заземл. штекер и 6-пол. + заземл. муфта

Электрические характеристики	
Ном. напряжение	250 В
Ном. импульсное напряжение	4000 В
Допустимый ток	10 А

Механические характеристики	
мин./макс. раб. темп.	от -40 °C до +100 °C
Вид защиты	IP65
Контактная поверхность	посеребр.



Штекер и муфта 7-пол.

■ Тип 4-pol + PE Stecker und 6-pol + PE Kupplung

Электрические характеристики	
Ном. напряжение	400 В
Ном. импульсное напряжение	6000 В
Допустимый ток	20 А

Механические характеристики	
мин./макс. раб. темп.	от -40 °C до +100 °C
Вид защиты	IP65
Контактная поверхность	посеребр.



Штекер и муфта 5-пол.

Информация о других штекерах и муфтах предоставляется по запросу.



Дополнительные опции: доп. кабели / соединительные штекеры и линии калибровочного газа



- 1** Проводимая параллельно линия калибровочного газа, обогреваемая и необогреваемая
- 2** Проводимые параллельно дополнительные кабели с открытыми концами

- 2a** Проводимые параллельно дополнительные кабели с открытыми концами и с усиленными соединительными кабелями
- 3** Дополнительный кабель со штекерными соединениями, штекер и муфта

Дополнительные опции:

Проводимые параллельно дополнительные кабели:

- Опционально во всех обогреваемых пробоотборных шлангах могут быть встроены дополнительные кабели.
- Эти кабели могут использоваться, например, для управления электромагнитными клапанами или для электропитания датчиков.
- По желанию заказчика дополнительные кабели могут поставляться как с открытыми концами кабеля, так и со штекерными соединениями (штекер и муфта).
- При высокой механической нагрузке дополнительно существует возможность исполнения соединительных линий в гофрированном шланге из ПА.

Дополнительные внутренние каналы:

- Во всех обогреваемых пробоотборных шлангах существует возможность установки дополнительных обогреваемых и необогреваемых каналов, например, для калибровки.

Преимущества проводимых параллельно дополнительных кабелей и каналов

- От точки измерения до анализатора не требуется прокладки дополнительных шлангов, а также сигнальных или силовых кабелей. Тем самым трудозатраты сводятся к минимуму, поскольку должна прокладываться только одна линия.
- Дополнительные кабели и другие внутренние каналы размещены внутри обогреваемого шланга и, тем самым, защищены от механических повреждений и воздействия атмосферных факторов.

Саморегулирующиеся обогреваемые пробоотборные шланги, тип ELHa...sb

Обогреваемые пробоотборные шланги с самоограничением служат для транспортировки газообразных веществ от точки отбора до анализатора (например, на дымовой трубе, подключение к обогреваемому зонду для отбора проб).

Измерительные газопроводы с самоограничением типа ELH/a...sb применяются в областях использования низких (защита от замерзания) и средних температур (макс. 120 °C).

Областями применения здесь, например, являются измерительная техника в области охраны окружающей среды, оборудование для измерения выбросов вредных веществ и анализирующее оборудование.

Поддержание температуры: до 120 °C в стандартном исполнении

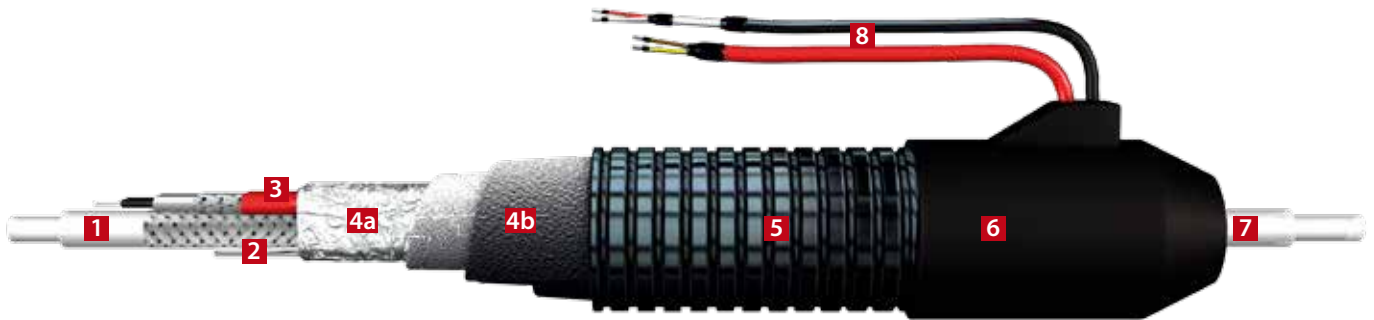


Особенности применения

- Необходимо исключить образование конденсата в газе. Это может привести к образованию шлама, засорению и возникновению капель кислоты.
- Колебания температуры анализируемого газа на пути транспортировки искажают результаты измерения.
- Предотвращение падения температуры ниже точки росы, в особенности для газообразных продуктов сгорания.
- Защита от замерзания анализируемых газов
- Защита от замерзания химических жидкостей и сточных вод в измерительном оборудовании
- Защита от замерзания при анализе воды

Преимущества

- Транспортировка газообразных веществ без потери температуры
- Рабочая температура: 5 - 120 °C
- Условный проход: 2 - 12 мм
- Длина: 0,3 - 130,0 м
- Возможность укорачивания заказчиком
- Регулировка не требуется.
- Мощность изменяется в зависимости от температуры окружающей среды.
- Показатели тепловой нагрузки оптимизированы в зависимости от цели использования.
- Большая длина отопительного контура
- Нагревательный кабель собственного производства



1 Внутренние каналы: См. Типы внутренних каналов

2 Датчик: Для точной регулировки температуры между внутренним каналом и обогреваемым кабелем опционально может быть установлен датчик температуры. Для дополнительного измерения температуры на любой стороне могут быть установлены дополнительные датчики. Обычно в стандартных 2-жильных кабелях мы используем датчики eltherm PT-100. Кроме того, возможна установка почти всех датчиков температуры, предлагаемых на рынке (например, термоэлемент тип K / J, PT-1000 и т.д.).

3 Саморегулирующийся нагревательный кабель: Саморегулирующийся нагревательный кабель изготавливается компанией eltherm. Эти нагревательные кабели состоят из двух параллельных питающих кабелей, 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.

4a Алюминиевая фольга: для лучшего распределения тепла

4b Изоляция: Изоляция зависит от максимальной рабочей температуры, а также от выбора наружного кожуха (см. стр. о конструкции шлангов). В основном применяются специальные виды нетканого термолотна, а также шланги из пеноматериалов (до 100 °C шланг из эластомера, до 250 °C силиконовые шланги).

5 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.

6 Торцевые крышки: С помощью торцевых крышек производится концевая заделка обогреваемого шланга с обеих концов. Встроенное устройство разгрузки от натяжения обеспечивает надежную разгрузку соединительного кабеля. Стандартные исполнения торцевых крышек изготавливаются из силикона, ЭПДМ, полимера (полиамид), а также из металла с гальваническим покрытием.

7 Соединительная арматура: Соединение с анализатором или зондом

8 Соединительный кабель: В стандартном исполнении вывод соединительного кабеля производится отдельно (кабель датчика и кабель чувствительного элемента). Стандартная длина соединительного кабеля составляет 1,5 м. По желанию к соединительному кабелю может быть присоединен любой обычный штекер.



Конструкция шланга, тип ELH/a...sb... / w / T до 120 °C

1 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 BA и патрубком RSL



250 °C

ELH/adi: жесткий канал ПТФЭ
с оплеткой из BA и патрубком RSL
сменный канал ПТФЭ или ПФА



250 °C

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



600 °C

ELH/ae: жесткий канал из
нержавеющей стали

Указание: Указанные ниже значения температуры означают макс. рабочую температуру внутренних каналов.
Макс. рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга.
Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу!

6 Торцевые крышки



Силиконовая торцевая крышка
с защитой от сгибания



Силиконовая крышка



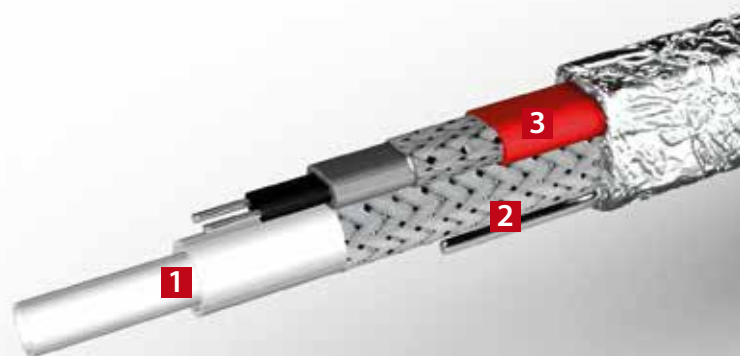
Полимерная крышка



Полимерная крышка
с соединительным корпусом



Металлическая крышка





5 Наружные кожухи



4 Изоляция



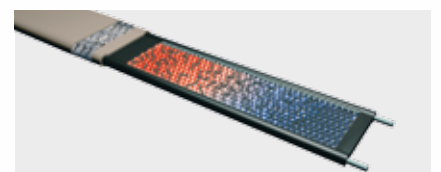
Многослойное нетканое термополотно

2 Датчик: опционально



Прочно встроенный датчик температуры

3 Нагревательный кабель



С самоограничением

Конструкция шланга, тип ELH/a...sb... / N / SS / Fe до 120 °C

1 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 BA и патрубком RSL



250 °C

ELH/adi: жесткий канал ПТФЭ
с оплеткой из BA и патрубком RSL
сменный канал ПТФЭ или ПФА



250 °C

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



600 °C

ELH/ae: жесткий канал из
нержавеющей стали

Указание: Указанные ниже значения температуры означают макс. рабочую температуру внутренних каналов.
Макс. рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга.
Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу!

6 Торцевые крышки



Силиконовая торцевая крышка
с защитой от сгибания



Силиконовая крышка



Полимерная крышка



Полимерная крышка
с соединительным корпусом



Металлическая крышка





5 Наружные кожухи



4 Изоляция



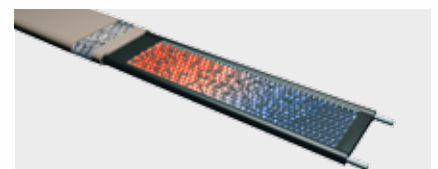
Шланг из пеноматериала

2 Датчик: опционально



Прочно встроенный датчик
температуры

3 Нагревательный кабель



С самоограничением



Технические характеристики

Тепловая мощность / длина нагревательного контура

Линия отбора проб с самоограничением, спроектирован для мин. температуры окружающей среды -20°C
Напряжение питающей сети: 230 В / 115 В по запросу
Макс. длина отопительного контура при -20 °C при предохранителе 16А характеристика С



ELH/adsb, ELH/asb, ELH/adisb, ELH/aisb при условном проходе 4-10 мм					
до 120 °C					
Под- держ. темп., °C	Ном. мощ- ность, Вт/м при +10 °C	Используй- мый тип нагр. кабеля	Макс. доп. темп., °C		Макс. дли- на отоп. контура
			включе- но	выключе- но	
5	10	ELSR-N...	65	85	110
30	30				50
50	30	ELSR-H...	120	190	65
80	45				45
100	45				45
120	60				35

Комплект сборки

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

Тип	Условный проход	Поддерж. темп., °C	Исполнение	Материал	№ позиции
ELH/ SBA2-30 °C	4-10	5-30	Склеивание	Силикон. крышки	5X3C000
ELH/ SBA2-100 °C	4-10	50-100	Склеивание	Силикон. крышки	5X3C001
ELH/ SBA2-120 °C	4-10	120	Склеивание	Силикон. крышки	5X3C002
ELH/ ZUMAT	4-10	5-120	Склеивание	Дополн. материал требуется для каждо- го комплекта SBA2! Для 5 подключ. и оконцеваний	5X3A007
ELH/ SBA3-30 °C	4-10	5-30	Привинчивание	Полимерные крышки	5X3C003
ELH/ SBA3-30 °C	4-10	50-100	Привинчивание	Полимерные крышки	5X3C004
ELH/ SBA3-120 °C	4-10	120	Привинчивание	Полимерные крышки	5X3C005



Датчики температуры

Датчики температуры для установки в обогреваемых шлангах заказчиком
тип ELH/asb.../aisb...& aesb..w/N/SS/Fe

тип	Длина под- ключения, м	Поддерж. темп., °C	Исполнение	Изоляция соед. кабеля	№ позиции
ELTF-PT.3	3,0	5-120	PT-100/ 2 кабеля	ПТФЭ	0650003
ELTF-PT.3.1	3,0	5-120	PT-100/ 3 кабеля	ПТФЭ	0650002





Технические характеристики

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 °C.



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



до 120 °C		Радиус изгиба, мм: Металлический гофр. шланг Anaconda (T)				
Тип	Поддерж. темп, °C	DN				Наружный диаметр, мм
		4	6	8	10	
ELH/asb, ELH/adsb	5-100	330		340		42
	120	340		350		48
ELH/aesb	5-100	350		340		42
	120	360		350		48
ELH/aisb, ELH/adisb	5-100	340		340		42
	120	350		350		48

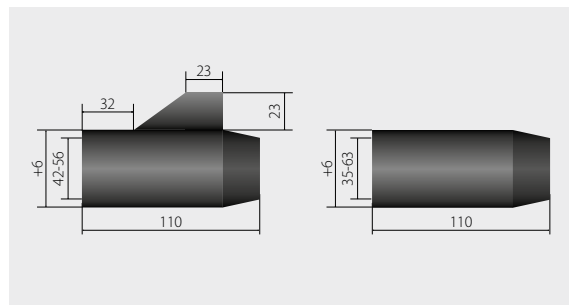


до 120 °C		Радиус изгиба, мм: оплетка из нейлона (N), нерж. стали (SS), оцинк. стали (Fe)				
Тип	Поддерж. темп, °C	DN				Наружный диаметр, мм
		4	6	8	10	
ELH/asb, ELH/adsb	5-100	200		260		45
	120	210		270		55
ELH/aesb	5-100	270		290		45
	120	280		300		55
ELH/aisb, ELH/adisb	5-100	260		290		45
	120	270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

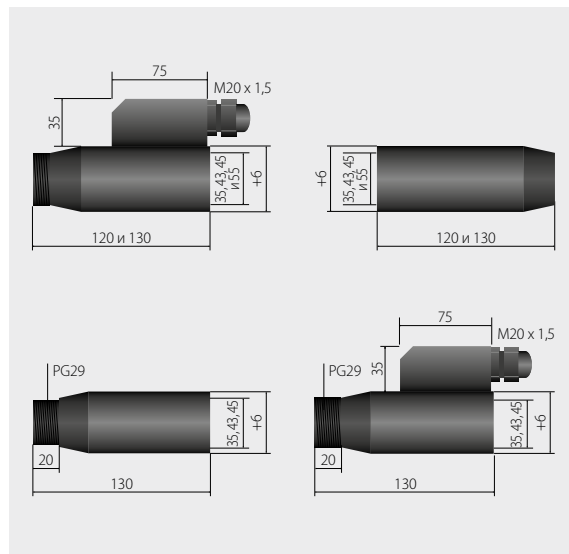
Технические характеристики

Торцевые крышки

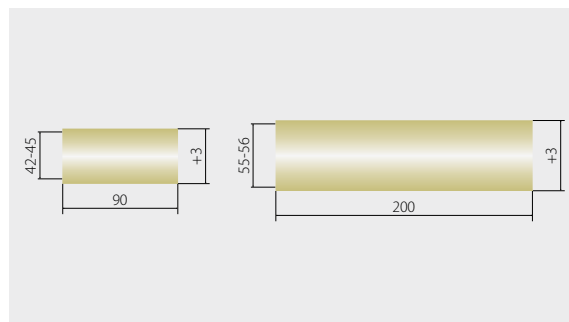
Тип	Материал	Макс. рабоч. темп.	Область применения
Силиконовая торцевая крышка с защитой от сгибания	Силикон, черный	200 °С	Стандартная концевая крышка для универсального применения. Торцевая крышка соединяется с кожухом с помощью специального клея и обеспечивает высокую степень защиты.
Силиконовая торцевая крышка без защиты от сгибания			



Тип	Материал	Макс. рабоч. темп.	Область применения
Полимерная крышка с соединительным корпусом	Полиамид	100 °С	Полимерные торцевые крышки применяются в тех случаях, когда область торцевой крышки должны быть усилена. Кроме того, соединительные линии могут быть заменены заказчиком встроенными клеммными панелями в соединительном корпусе крышки. Оптимальным является использование торцевой крышки в сочетании с гофрированным шлангом из ПА.
Полимерная торцевая крышка			
Полимерная торцевая крышка с резьбой PG 29			
Полимерная торцевая крышка с резьбой PG 29 и соединительным корпусом			Резьба PG может использоваться для ввода кабеля или датчика в корпус анализатора (также см. „Входы в шкаф“).

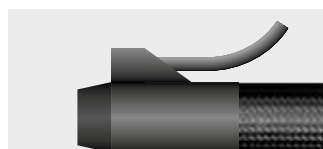


Тип	Материал	Макс. рабоч. темп.	Область применения
Металлическая торцевая крышка	Сталь с бихроматным покрытием, по запросу поставляется нержавеющая сталь	350 °С	Используется при высоких температурах окружающей среды в сочетании с металлическим гофрированным шлангом в качестве наружного кожуха.



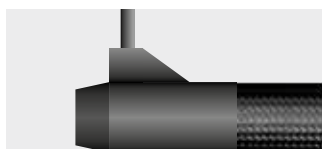


Выход кабеля



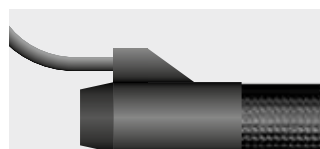
Силикон

Стандарт, выход назад



Силикон

Выход сбоку



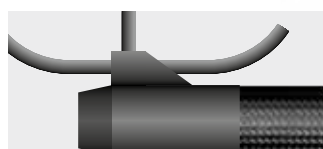
Силикон

Выход вперед



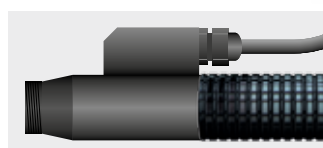
Силикон

Со стороны шланга или с
лицевой стороны



Силикон

Комбинировано



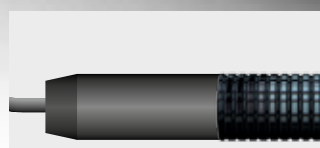
Полимер

Стандарт, выход назад



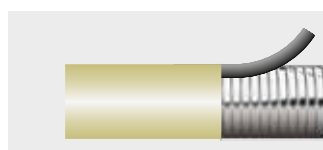
Полимер

Выход вперед



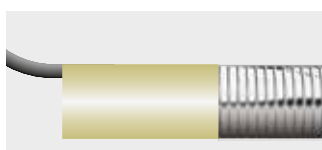
Полимер

Со стороны шланга или с
лицевой стороны



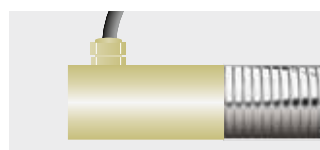
Металл

Стандарт, выход назад



Металл

С лицевой стороны



Металл

Выход сбоку

Технические характеристики

Датчики температуры

Измерение температуры и защита от перегрева

- РТ 100, с 2, 3 и 4 кабелями
- Термоэлемент Fe-CuNi
- Термоэлемент NiCr-Ni
- РТС
- Термореле (размыкающий/замыкающий контакт) 80... 200 °C

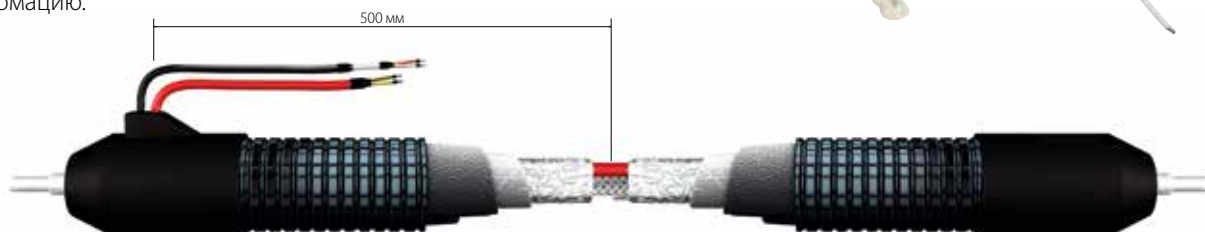
Опционально:

- 2-й датчик
- Возможность замены датчика и/или реле

Размещение датчика:

В стандартном исполнении датчик или датчики температуры размещаются в 500 мм от места подключения. Как правило, чувствительный элемент может 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.

Мы будем рады предоставить вам всю необходимую информацию.



РТ 100, с 2, 3 и 4 кабелями



Термоэлемент Fe-CuNi



Термоэлемент NiCr-Ni



Термореле (размыкающий/замыкающий контакт)

Стандартные соединительные штекеры и муфты

■ Тип 6-пол. + заземл. штекер и 6-пол. + заземл. муфта

Электрические характеристики	
Ном. напряжение	250 В
Ном. импульсное напряжение	4000 В
Допустимый ток	10 А

Механические характеристики	
мин./макс. раб. темп.	от -40 °C до +100 °C
Вид защиты	IP65
Контактная поверхность	посеребр.



Штекер и муфта 7-пол.

■ Тип 4-pol + PE Stecker und 6-pol + PE Kupplung

Электрические характеристики	
Ном. напряжение	400 В
Ном. импульсное напряжение	6000 В
Допустимый ток	20 А

Механические характеристики	
мин./макс. раб. темп.	от -40 °C до +100 °C
Вид защиты	IP65
Контактная поверхность	посеребр.



Штекер и муфта 5-пол.

Информация о других штекерах и муфтах предоставляется по запросу.



Дополнительные опции: доп. кабели / соединительные штекеры и линии калибровочного газа



- 1** Проводимая параллельно линия калибровочного газа, обогреваемая и необогреваемая
- 2** Проводимые параллельно дополнительные кабели с открытыми концами

- 2a** Проводимые параллельно дополнительные кабели с открытыми концами и с усиленными соединительными кабелями
- 3** Дополнительный кабель со штекерными соединениями, штекер и муфта

Дополнительные опции:

Проводимые параллельно дополнительные кабели:

- Опционально во всех обогреваемых пробоотборных шлангах могут быть встроены дополнительные кабели.
- Эти кабели могут использоваться, например, для управления электромагнитными клапанами или для электропитания датчиков.
- По желанию заказчика дополнительные кабели могут поставляться как с открытыми концами кабеля, так и со штекерными соединениями (штекер и муфта).
- При высокой механической нагрузке дополнительно существует возможность исполнения соединительных линий в гофрированном шланге из ПА.

Дополнительные внутренние каналы:

- Во всех обогреваемых пробоотборных шлангах существует возможность установки дополнительных обогреваемых и необогреваемых каналов, например, для калибровки.

Преимущества проводимых параллельно дополнительных кабелей и каналов

- От точки измерения до анализатора не требуется прокладки дополнительных шлангов, а также сигнальных или силовых кабелей. Тем самым трудозатраты сводятся к минимуму, поскольку должна прокладываться только одна линия.
- Дополнительные кабели и другие внутренние каналы размещены внутри обогреваемого шланга и, тем самым, защищены от механических повреждений и воздействия атмосферных факторов.

Обогреваемые пробоотборные шланги для взрывоопасных зон

Обогреваемые пробоотборные шланги для использования во взрывоопасных зонах производства eltherm служат для передачи газообразных и жидких веществ от места отбора до анализатора.

Они имеют допуск для применения во взрывоопасных зонах 1 + 2 (газ), а также зон 21 + 22 (пыль). Диапазон технологической температуры в таких условиях составляет от +5 °C / защита от замерзания (температурный класс T6) до +200 °C (температурный класс T3). Каждый обогреваемый шланг проектируется в зависимости от требований заказчика, а вся система имеет сертификат соответствия CE. Используются исключительно компоненты, прошедшие типовые испытания согласно нормам ЕС.

Как правило, кожух имеет антистатическое исполнение. В частности они применяются в химической, нефтехимической, фармацевтической промышленности, в машиностроении, а также на электростанциях и цементной промышленности. К областям применения относятся, например, управление и регулировка технологических процессов, анализ выхлопных газов и воздуха в помещениях, контроль содержания вредных веществ в выхлопных газах, предупреждение образования конденсата, а также предотвращение падения температуры ниже точки росы.



Обогреваемые пробоотборные шланги для взрывоопасных зон

Компания eltherm GmbH имеет сертификацию ATEX (IBEXU09ATEX Q006) и поэтому отвечает высочайшим требованиям безопасности, принятым в соответствии с самыми последними директивами по технике безопасности во взрывоопасных зонах 94/4/EG (ATEX 100a).

Благодаря нашим нагревательным компонентам, имеющим сертификацию ATEX, например, нагревательным кабелям, нагревательным лентам, соединительным деталям, датчикам температуры и т.д., обогреваемые пробоотборные шланги подтвердили возможность своего применения во взрывоопасных зонах.

Наряду с обогреваемыми пробоотборными шлангами компания eltherm также предлагает необходимые принадлежности, например, терморегуляторы, ограничители температуры, а также соответствующие клеммные коробки для взрывоопасных зон.



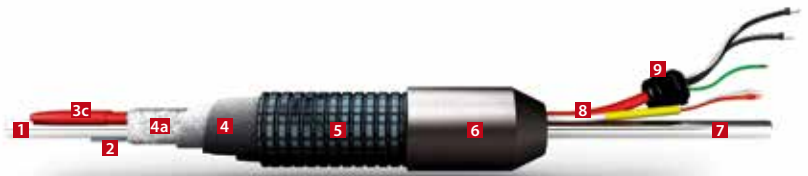


Конструкция ELH/a..w...-Ex



- 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.
- 3а Нагревательный кабель:** Резистивный нагревательный кабель, используемый в качестве базового элемента, производится компанией eltherm. В этих целях используются исключительно нагревательные кабели с изоляцией из перфторированного сополимера. Кроме того, мы уделяем большое значение достижению максимально высокой плотности мощности, следствием чего является равномерное распределение тепла. Во всех наших регулируемых взрывобезопасных обогреваемых пробоотборных шлангах мы, как правило, используем наш нагревательный кабель ELKM-AG.
- 3б Дистанционный элемент:** Дистанционный элемент из плетеного стекловолокна надежно защищает нагревательный кабель при сгибе от механических повреждений и точечного перегрева.
- 3с Саморегулирующийся нагревательный кабель:** Базовый саморегулирующийся нагревательный кабель изготавливается компанией eltherm. Эти саморегулирующиеся нагревательные кабели состоят из двух параллельных питающих кабелей, 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. С зависимости от сферы применения регулятор также не является необходимым.

Конструкция ELH/a..sb .w...-Ex



- 4 Изоляция:** Изоляция зависит от максимальной рабочей температуры, а также от выбора наружного кожуха (см. стр. о конструкции шлангов). В основном применяются специальные виды нетканого термолотна, а также шланги из пеноматериалов (до 100 °C шланг из эластомера, до 200 °C силиконовые шланги).
- 4а Алюминиевая фольга:** Обеспечивает лучшее распределение тепла.
- 5 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) мы изготавливаем все обогреваемые взрывобезопасные пробоотборные шланги с наружным кожухом, имеющим токоотводящие свойства.
- 6 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 наших стандартных взрывобезопасных обогреваемых шлангов предлагаются в исполнении из силикона или ЭПДМ.
- 7 Соединительная арматура:** Соединение с анализатором или зондом
- 8 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.
- 9 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, наша ELAK-EX-R7).



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

1 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 BA и патрубком RSL



250 °C

ELH/adi: жесткий канал ПТФЭ
с оплеткой из BA и патрубком RSL
сменный канал ПТФЭ или ПФА



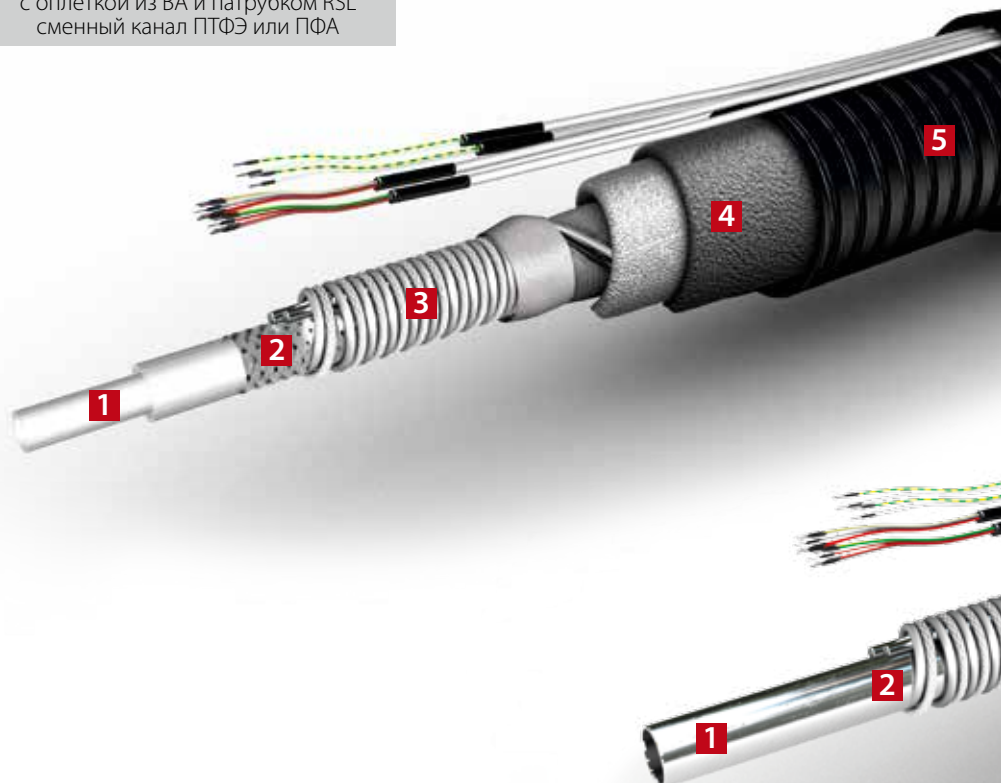
600 °C

ELH/ae: жесткий канал из
нержавеющей стали

Указание: Указанные ниже значения температуры означают макс. рабочую температуру внутренних каналов.

Макс. рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга.

Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу!

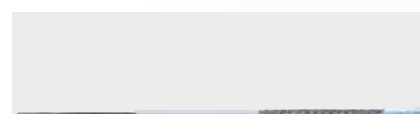


6 Торцевые крышки



Силиконовая крышка

3 Нагревательный кабель



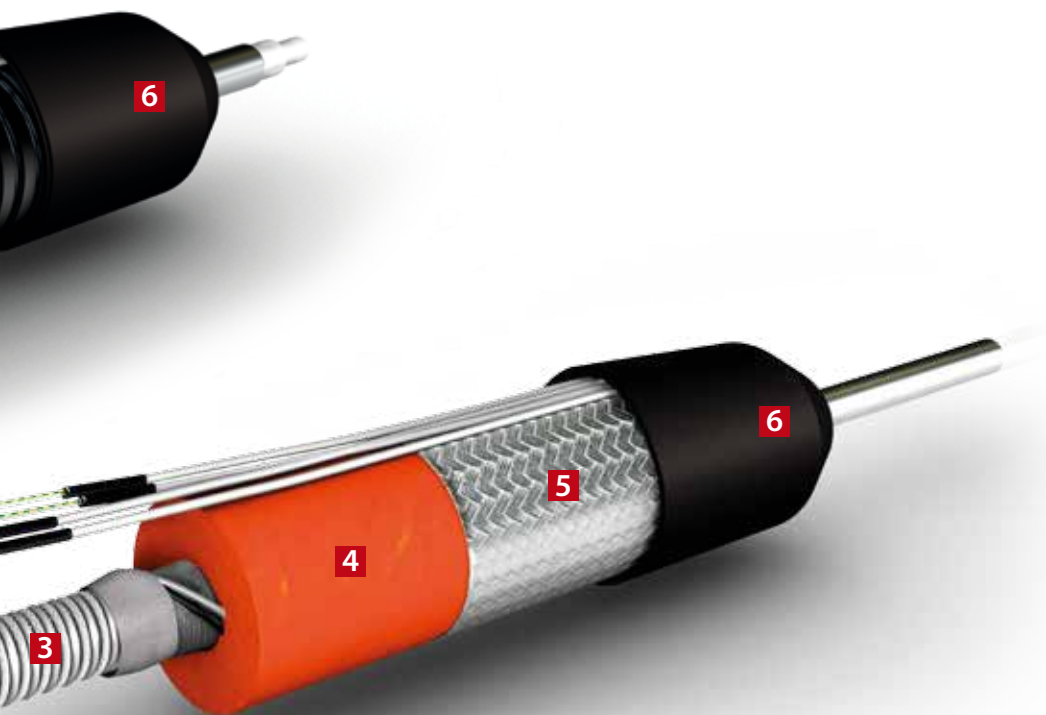
Тип ELKM-AG

Допуск ATEX

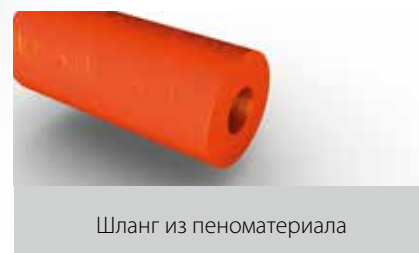
Сертификат №: PTB 09ATEX1029 U



5 Наружные кожухи



4 Изоляция



2 Датчики для регулировки и ограничения температуры





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 °C до +45 °C

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, наш регулятор и ограничитель серии Ex-Box).

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

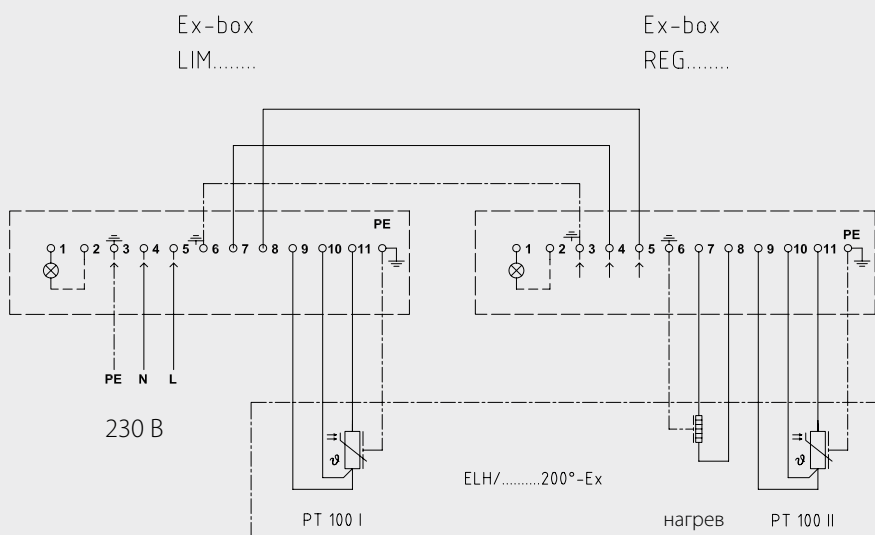


до 200 °C		Тип ELH/a/ad/ae с жестким внутренним каналом			
DN		4	6	8	10
Мощность, Вт/м		100		110	
Макс. длина нагревательного контура, м					
115 B		15		12	
230 B		25		22	
400 B		50		45	

до 200 °C		Тип ELH/ai/adi с жестким внутренним каналом			
DN		4	6	8	10
Мощность, Вт/м		100		120	
Макс. длина нагревательного контура, м					
115 B		15		10	
230 B		25		20	
400 B		50		40	

Электрическая схема

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





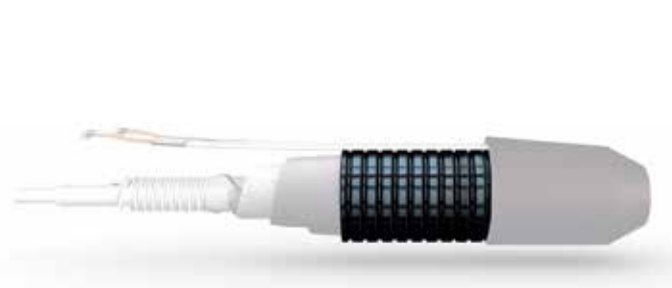
Технические характеристики

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 °C.

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



до 200 °C		Внешняя оболочка: Оплетка нержавеющей стали / оцинкованной стали			
Тип	Размеры	DN			
		4	6	8	10
ELH/a..EX	Мин. радиус изгиба, мм	260			
	Наружный Ø, мм	50*			
ELH/ai..EX	Мин. радиус изгиба, мм	260			
	Наружный Ø, мм	50*			
ELH/ad..EX	Мин. радиус изгиба, мм	260			
	Наружный Ø, мм	50*			
ELH/adi..EX	Мин. радиус изгиба, мм	260			
	Наружный Ø, мм	50*			
ELH/ae	Мин. радиус изгиба, мм	280			
	Наружный Ø, мм	50			

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

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

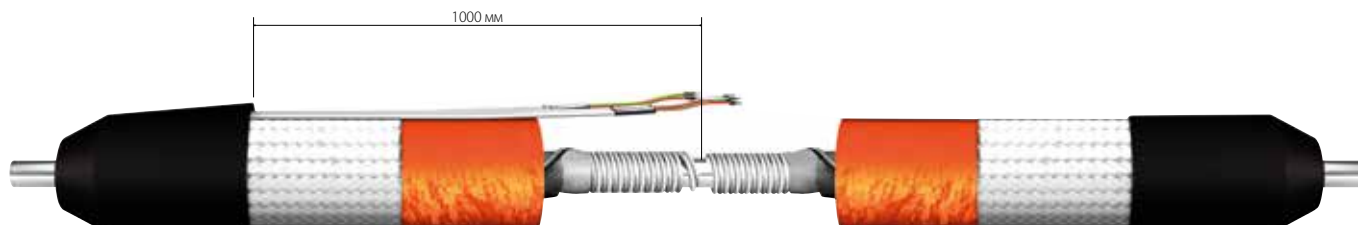
Размещение датчика:

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.

Мы будем рады помочь вам.





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

1 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 BA и патрубком RSL



250 °C

ELH/adi: жесткий канал ПТФЭ
с оплеткой из BA и патрубком RSL
сменный канал ПТФЭ или ПФА



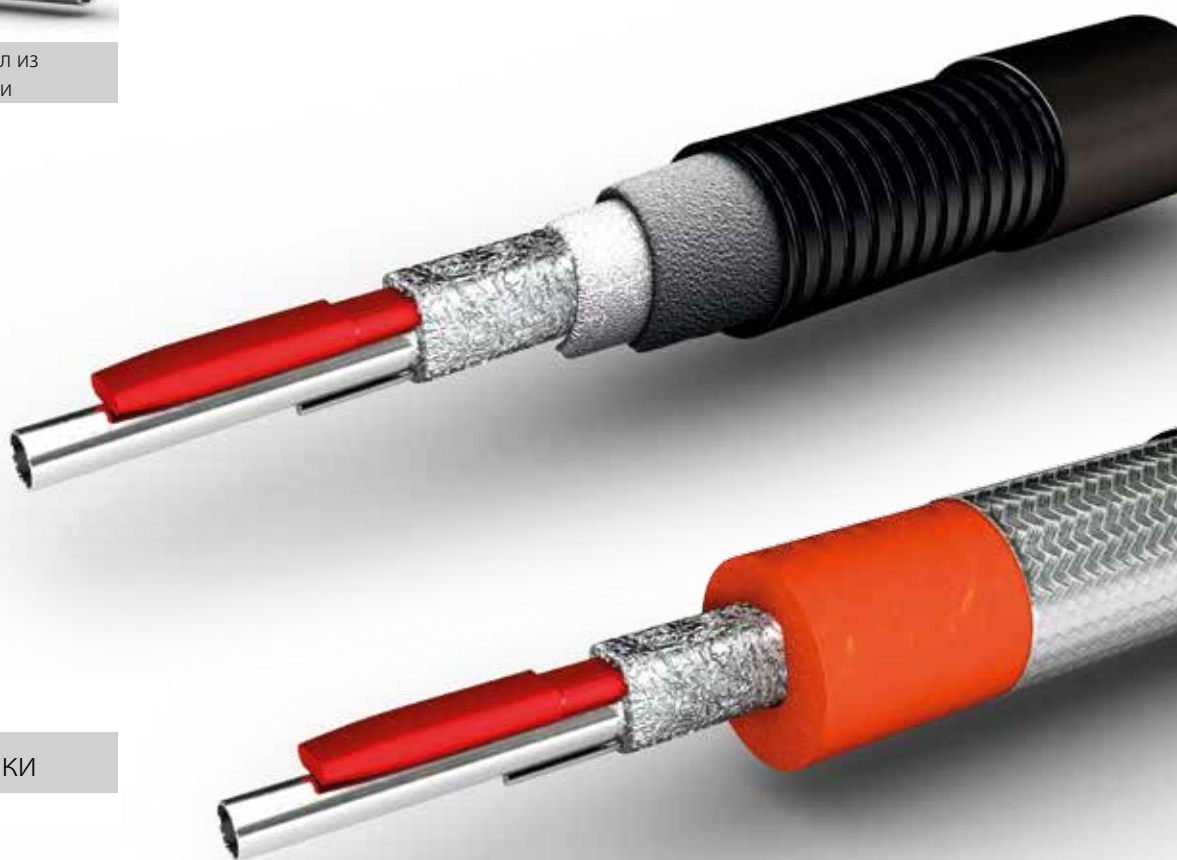
600 °C

ELH/ae: жесткий канал из
нержавеющей стали

Указание: Указанные ниже значения температуры означают макс. рабочую температуру внутренних каналов.

Макс. рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга.

Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу!



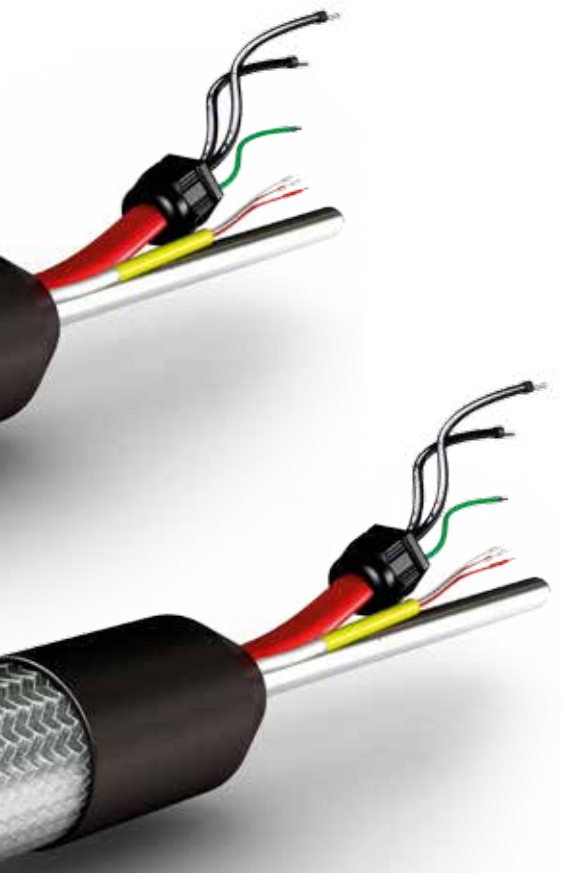
6 Торцевые крышки



Силиконовая крышка



5 Наружные кожухи



7 Подключение к источнику электропитания



4 Изоляция



3 Нагревательный кабель/лента



2 Датчики для регулировки температуры: опционально



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 °C до +45 °C

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 °C - 30 °C: II 2G Ex e IIC T6 Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db
Класс прибора для ELH/a...sb-EX 50 °C - 120 °C: II 2G Ex e IIC T3 Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db



ELH/adsbEX, ELH/asbEX, ELH/adisbEX, ELH/aisbEX, ELH/aesbEX при условном проходе 4-12 мм					
до 120 °C					
Под- держ. темп., °C	Ном. мощ- ность, Вт/м при +10°C	Использо- вый тип нагр. кабеля	Макс. доп. темп., °C		Макс. дли- на отоп. контура
			включе- но	выключе- но	
5	10	ELSR-N...	65	85	110
30	30				50
50	30	ELSR-H...	120	190	65
80	45				45
100	45				45
120	60				35

Комплект сборки

Комплект сборки для выполнения сборки обогреваемых шлангов заказчиком
тип ELH/asb.../aisb...& aesb.w/SS/Fe

тип	Усл. про- ход	Поддерж. темп., °C	Исполнение	Материал	№ по- зиции	Маркировка Ex
ELH/ SBA 2- 30°C-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°C-EX	4-10	50-100	Склеивание	Силикон. крышки	5X3A005	II 2G Ex e II T3
ELH/ SBA2-120°C-EX	4-10	120	Склеивание	Силикон. крышки	5X3A006	II 2D Ex tD A21 IP65 TX
ELH/ ZUMAT	4-10	5-120	Склеивание	Дополн. материал требуется для каждого комплек- та SBA2! Для 5 подключ. и оконцеваний	5X3A007	



Датчики температуры

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

Тип	Длина подключе- ния, м	Поддерж. темп., °C	Исполнение	Изоляция соед. кабеля	№ по- зиции	Маркировка Ex
ELTF-PTEX.1	5,0	5-120	PT-100/ 4 кабеля	ПТФЭ	0X70001	II 2G Ex e IIC T2...T6 Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db





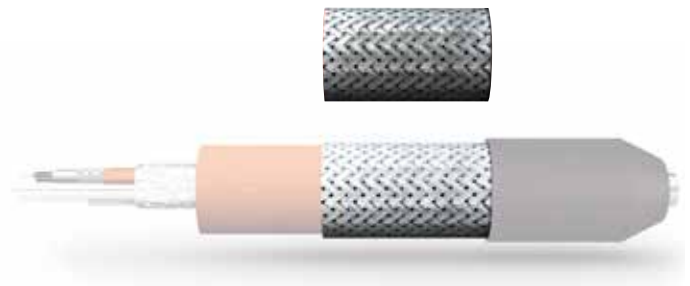
Технические характеристики

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 °C.

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



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

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

Размещение датчика:

Если в обогреваемый пробоотборный шланг должен быть встроен опциональный датчик температуры с самоограничением, то в стандартном исполнении он устанавливается на расстоянии 500 мм от точки подключения к источнику электропитания.

Как правило, чувствительный элемент может 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.

Мы будем рады предоставить вам всю необходимую информацию.



Специальные обогреваемые шланги

Тип ELH/2a..., Тип ELH/3a..., Тип ELH...SP

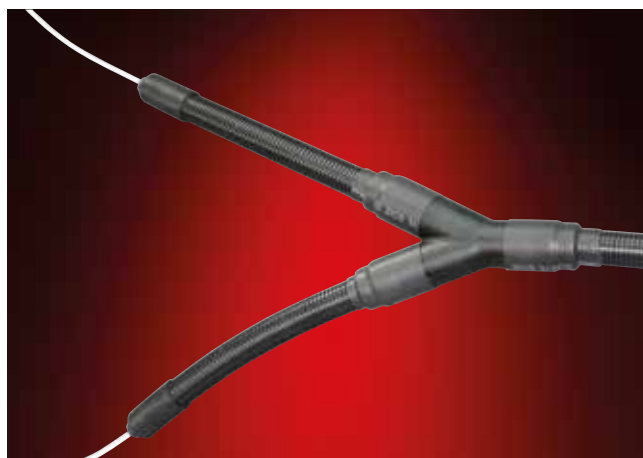
Наряду с изображенными стандартными исполнениями наших обогреваемых измерительных газопроводов мы можем предложить вам специальные исполнения, оптимально подходящие для вашей области применения и отвечающие вашим требованиям.

Специальные исполнения являются нашей повседневной задачей.

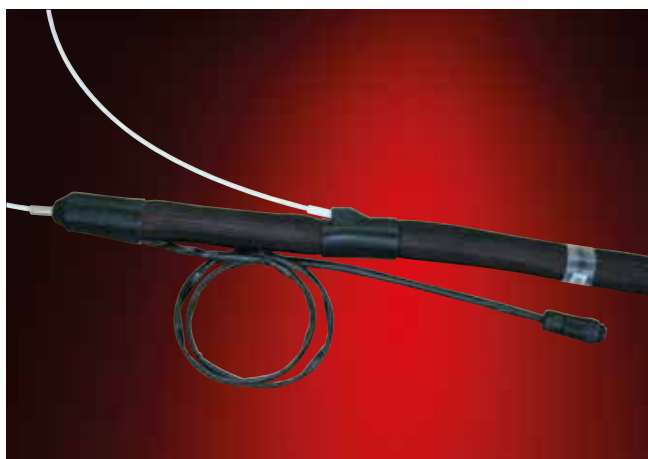
Свяжитесь с нами!



Тип: ELH/adw 200 °C УП4/6 –SP
с обогреваемым тройником на стороне датчика



Тип: ELH/2aw 200 °C УП4/6-SP
2 обогреваемых внутренних канала с тройником на стороне датчика



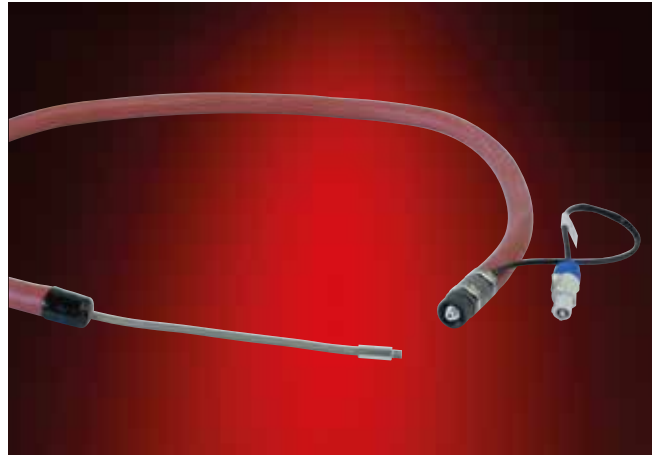
Тип: ELH/2adi 200°C УП 4/6
Измерительный газопровод со сменным внутренним каналом и необогреваемым внутренним каналом для калибровочного газа



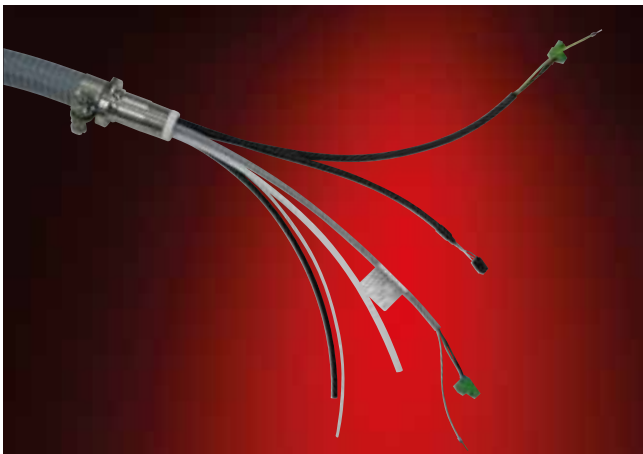
Тип: ELH/adw 200 °C Ex УП 6
Пробоотборный шланг с удлинением нагревательного кабеля для взрывоопасных зон



Тип: ELH/2aw УП 4/6
Пробоотборный шланг с 2 обогреваемыми внутренними каналами



Тип: ELH/a 100 °C УП 2,7
Высокогибкий пробоотборный минишланг



Тип: ELH/3asb-5 °C-SP
Специальный комплексный анализ с 3 внутр.каналами и дополнительным кабелем. Поддерживаемая темп-ра: защита от замерзания +5 °C



Тип: ELH/2adT-150 °C-УП8/10
Обогреваемый пробоотборный шланг с 2 внутр. каналами УП8/10 с ударопрочным металлическим гофрированным шлангом. Поддерживаемая темп-ра: 150 °C



Специальный пробоотборный шланг, тип ELH/2adsbw-100 °C- SP6/8-EX-SP; Для взрывобезопасных зон с 2 внутренними каналами из ПТФЭ УП 6/8 и смонтированной взрывобезопасной клеммной коробкой; тип Ex-it-R. Поддерживаемая температура: 100 °C



ELH/2aw-200 °C-УП6, обогреваемый пробоотборный шланг с 2 внутренними каналами УП 6/8 из ПФА и двусторонним, беспереходным специальным патрубком RSL. Поддерживаемая температура 200 °C

Характеристики

Длина

Длина наших стандартных обогреваемых пробоотборных шлангов определяется следующим образом:

- 1.) Для обогреваемых шлангов с соединительной арматурой (типы: ELH/ad.. / adi.. /adsb.. /adisb...) Применяется длина от арматуры до арматуры.



- 2.) Для обогреваемых шлангов с выходом шланга (ELH/a../ai../asb../aisb..) и выходом трубы (ELH/ae../aesb..) применяется: Нагреваемая длина = длина обогреваемого шланга Длина выхода указывается отдельно.





Характеристики

Соединительная арматура

Соединительная арматура для обогреваемых шлангов: ELH/ ad.../adi.../adsb../adisb...
Тип патрубка RSL для обжимных фитингов

DN	Наружный диаметр, мм (d)	Длина, мм (L)
4	6	25
6	8	25
8	10	26
10	12	26
13	15	28
16	18	30

Материал: специальная сталь, по запросу также поставляется хастеллой.

Указание: Патрубки RSL могут использоваться только в сочетании с соответствующими обжимными фитингами. Использование штуцерных соединений с врезным кольцом более недопустимо!



Допуски на длину

Допустимые отклонения от размера L1 для окончательно смонтированных шлангов с подогревом. Значения производственного допуска соответствуют требованиям DIN 20066.

Длина L1, мм	Допустимый допуск до УП 16
до 630	+7 / -3 мм
свыше 630 и до 1250	+12 / -4 мм
свыше 1250 и до 2500	+20 / -6 мм
свыше 2500 и до 8000	+1,5% / -0,5%
свыше 8000	+3% / -1%

Условный проход

Условный проход всегда указывается как внутренний диаметр (ВД) шланга или трубы.



Принадлежности ELN/a/sb... Входы в шкаф

Резьбовые соединения и торцевые крышки

НД обогр. шланга, мм	Тип	Свойства	Материал
43	Резьбовое соединение М 63 x 1,5	подвижное	полимер или спец. сталь
43	Полимерная крышка с резьбой PG29	неподвижное	полиамид
43	Резьбовое соединение шланга М 50 x 1,5	неподвижное	ПА / латунная резьба никелиров.
55	Резьбовое соединение М72x2	подвижное	латунь
55	Резьбовое соединение шланга М 63 x 1,5	неподвижное	ПА / латунная резьба никелиров.
55	Резьбовое фланцевое соединение KEL-Jumbo с уплотнением KTF 54	монтируется позже	полиамид / уплотнение из эластомера
63	Резьбовое фланцевое соединение KEL-Jumbo с уплотнением KTF 62	монтируется позже	полиамид / уплотнение из эластомера



Подвижное резьбовое соединение М 63 x 1,5



Резьбовое соединение шланга М 50 x 1,5



Резьбовое фланцевое соединение KEL-Jumbo с уплотнением



Полимерная крышка с резьбой PG29



Полимерная крышка с соединительным корпусом и резьбой PG29



Принадлежности ELH/a/sb... Нагрев мест соединений

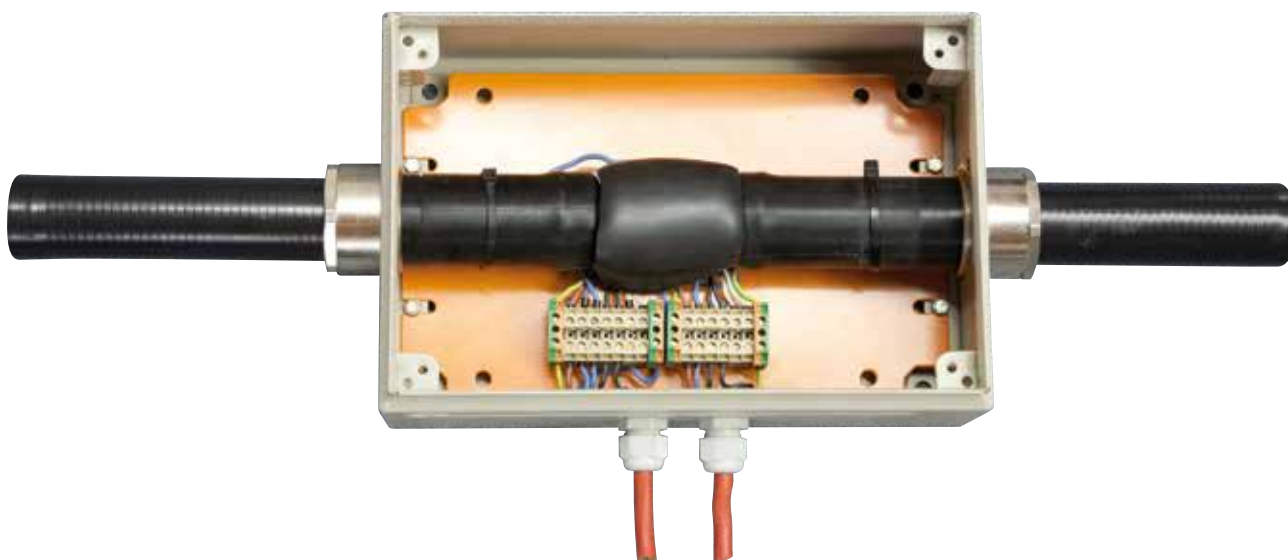
Соединительная коробка, тип ELH/KK...

Соединительные коробки представляют собой идеальное решение для тех случаев, когда измерительный газопровод проходит через большие пространства или в случае необходимости удлинения существующих измерительных газопроводов. Соединительные коробки изготовлены из прочной листовой стали с порошковым покрытием (по запросу возможно исполнение из нержавеющей стали) и имеют соединительные клеммы для электропитания соединяемого шланга.

Обычно мы поставляем наши соединительные коробки с полностью подключенным нагревательным кабелем для обогрева места соединения.

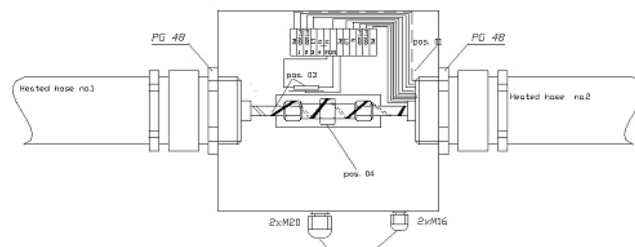
Информация о других соединительных коробках, например, для Т-образной разводки или для использования во взрывоопасных зонах, предоставляется по запросу.

Также необходимо заказывать необходимые обжимные фитинги.



Технические характеристики

■ Тип	ELH/KK-2-M63-1HK; Коробка для соединения 2-х пробоотборных линий ELH/a...200°C
■ Размеры	300 x 200 x 120 мм
■ Материал корпуса	листовая сталь с порошковым покрытием RAL 7032
■ Резьбовые соединения	2 x M63x1,5; 1 x M25 x 1,5; 1 x M20 x 1,5
■ Изоляционный материал	0,3 м шланг из силиконовой пены
■ Нагрев места соединения	полностью подключенным нагревательным кабелем, тип ELKM-AE
■ Позиция №	5KZC001



Для использования вне взрывоопасных зон!

Принадлежности /ELH/а... Защита шлангов

Защита от истирания из полимера, защитные протекторы из полиамида, тип ELH/protector

Область применения:

- дополнительная защита от истирания и ударов для наших обогреваемых шлангов с гофрированным шлангом из ПА
- дополнительная маркировка обогреваемых шлангов

Особые свойства:

- простой монтаж
- высокая степень износостойкости
- прочное и оптимальное крепление на наших гофрированных шлангах из ПА

Цвет:

- черный

Температурный диапазон:

- от -40°C до +100°C

Материал:

- полиамид

Наименование	№ позиции	Для шланга с нар. Ø (мм)
ELH/ protect-PG29	5XZC006	35
ELH/ protect-PG36	5XZC007	43
ELH/ protect-PG48	5XZC008	55
ELH/ protect-PG52	5XZC009	63
ELH/ protect-PG70	5XZC010	83





Принадлежности /ELH/a/sb... Защита шлангов

Защита от истирания из полимера, защитная спираль из полимера, тип ELH/protect-PE...

Область применения:

- Дополнительная защита от истирания обогреваемых шлангов и шлангопроводов
- Дополнительная защита от прикосновения для обогреваемых шлангов с высокой температурой поверхности
- Также пригодна для объединения необогреваемых шлангопроводов или соединительных кабелей.

Особые свойства:

- Высокая степень износостойкости
- Простота монтажа
- Защита от УФ-излучения / устойчива к воздействию кислот, масел и растворов
- Содержат антистатические присадки
- Возможность вторичной переработки
- Закругленные кромки Благодаря этому исключается повреждение шлангопроводов и наружных кожухов.

Цвет:

- черный

Температурный диапазон:

- от -50 °C до +100 °C

Материал:

- Высокоплотный полиэтилен

Наименование	№ позиции	Внутр. Ø (мм)	Наруж. Ø (мм)	Толщина стенок	Для шланга с нар. Ø (мм)
ELH/ protect-PE 09	5XZC000	9,6	12	1,2	9-13
ELH/ protect-PE 13	5XZC001	13,4	16	1,3	13-18
ELH/ protect-PE 27	5XZC002	27,0	32	2,5	27-36
ELH/ protect-PE 34	5XZC003	34,6	40	2,7	34-44
ELH/ protect-PE 43	5XZC004	43,2	50	3,4	43-55
ELH/ protect-PE 55	5XZC005	55,6	63	3,7	55-67



Принадлежности /ELH/a/sb... Обжимные фитинги



Тип:	прямой обжимной фитинг	
Материал:	специальная сталь 316	
№ позиции	УП	Для подключения с наружным диаметром
2883000600	4/6	2 x 6 мм
2883000800	6/8	2 x 8 мм
2883001000	8/10	2 x 10 мм
2883001300	10/12	2 x 12 мм



Тип: Т-образный обжимной фитинг		
Материал: специальная сталь 316		
№ позиции	УП	Для подключения с наружным диаметром
2883T00600	4/6	3 x 6 мм
2883T00800	6/8	3 x 8 мм
2883T01000	8/10	3 x 10 мм
2883T01200	10/12	3 x 12 мм

Электронный терморегулятор

Тип ELTC/H-14

Электронный терморегулятор семейства ELTC/H-14 представляет собой регулятор с цифровым дисплеем для настенного монтажа. Температура, измеряемая датчиком температуры Pt 100, обрабатывается и отображается микроконтроллером. Затем после сравнения фактического/заданного значения в соответствии с конфигурацией производится переключение выходного реле. Устройство оснащено вставными гнездами. Оно поставляется в брызгозащищенном пластиковом корпусе, имеющем прозрачную крышку.

Преимущества:

- Светодиодный индикатор до -25 °C
- Программируется от 0 °C до +390 °C
- Переключает макс. 20 А омической нагрузки гибридным реле
- Сигнальный контакт (возможность конфигурации в качестве аварийного контакта или активирующего контакта)
- Pt 100 возможен с 2- и 3-проводным исполнением
- Рабочее напряжение: 90 - 260 VAC / 50/60 Гц

Области применения:

- Использование в промышленности
- Нагревательные манжеты, обогреваемые шланги



Данные

■ Рабочее напряжение	90-260 VAC 50/60 Гц
■ Потребл. мощность	макс. 4 мА, < 5 Вт
■ Коммутационная способность реле 1:	макс. 20А с гибридным реле*
■ Коммутационная способность реле 2:	8 А, переключающий контакт (аварийный)
■ Рабочая температура	-25 °C ... +55 °C
■ Температура хранения	-30 °C ... +60 °C
■ Диапазон измерения	-50 °C ... +400 °C
■ Диапазон настройки	0 °C ... +390 °C, конфигурируемый
■ Подключение датчика	Pt 100 с 2/3 кабелями, конфигурируемый
■ Дисплей	светодиод, красный
■ Вид защиты	IP 65
■ Размеры (ШxВxГ)	130 x 130 x 75 мм

* В зависимости от соответствующего вставного гнезда

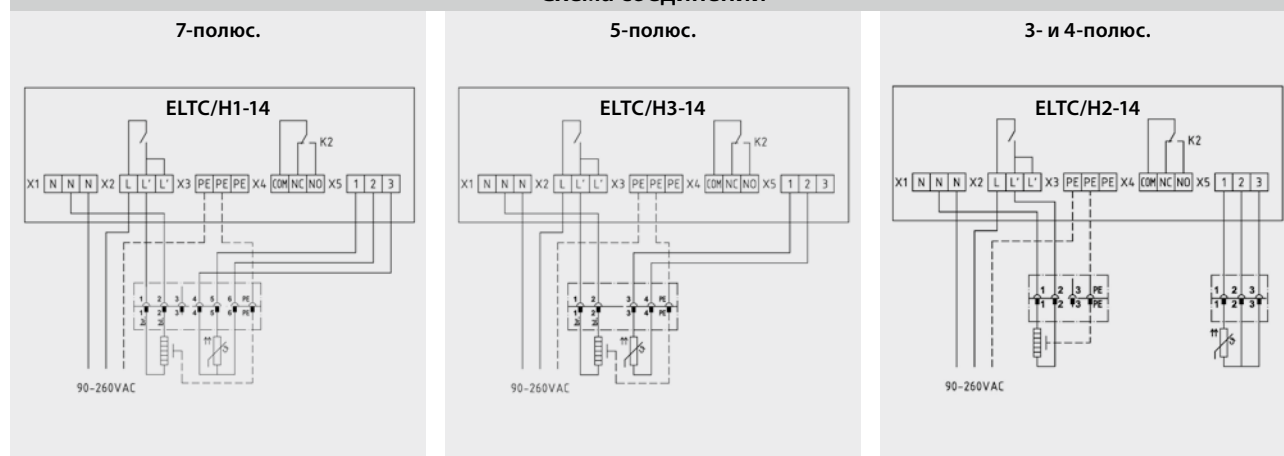
Тип	Исполнение	Номер позиции
ELTC/H1-14	Вставное гнездо 7-пол. (10 А)	0620001
ELTC/H2-14	Вставное гнездо 3+4 пол. (16 А)	0620002
ELTC/H3-14	Вставное гнездо 5-пол. (20 А)	0620003

Датчики и индикация: Можно использовать 2 различных типа датчиков Pt100/2-жильн. Pt100/3-жильн.; по выбору значения могут отображаться в °C или °F. При использовании датчика Pt100 с 2 кабелями возможна корректировка фактического значения температуры. Диапазон +/- 10 К или +/- 18 F. При использовании Pt100 с 3 кабелями температура корректируется автоматически.

Конфигурация реле: Реле 1: Реле-регулятор, реле 2: Сигнальное реле: аварийная ситуация/температура достигнута

Аварийная ситуация по температуре: Если измеренная фактическая температура выходит за рамки допустимого диапазона, подается сигнал аварийной ситуации, которая передается дальше с помощью аварийного реле 2.

Схема соединений





Электронный терморегулятор

Тип ELTC-21 и тип ELTC-22 для 24 VDC

ELTC-21 и ELTC-22 являются электронными терморегуляторами с цифровым дисплеем для установки на монтажной шине. Температура, измеряемая датчиком температуры Pt 100, обрабатывается и отображается микроконтроллером. Затем после сравнения фактического/заданного значения в соответствии с конфигурацией производится переключение выходного реле.

Преимущества:

- Светодиодный индикатор до -25 °C
- Программируется от -50 до +400 °C
- Переключает 16 А омической нагрузки
- Аварийный контакт
- Pt 100 возможен в исполнении с 2 и 3 жилами

Области применения:

- Использование в промышленности
- Бытовая техника



Технические характеристики

■ Потребляемая мощность	макс. 4 мА
■ Коммутационная способность реле 1	16 А, замыкающий контакт (отопление)
■ Коммутационная способность реле 2	8 А, переключающий контакт (аварийный)
■ Рабочая температура	-25 °C ... +55 °C
■ Температура хранения	-25 °C ... +60 °C
■ Температурный диапазон	0 °C ... +400 °C, конфигурируемый
■ Подключение датчика	Pt 100 с 2/3 жилами, конфигурируемый
■ Дисплей	светодиод, красный
■ Класс защиты	IP20
■ Установка	на монтажной шине
■ Размеры [ШxВxГ, мм]:	51,5x87,5x58,0
■ Рабочее напряжение ELTC-21	230 В
■ Рабочее напряжение ELTC-22	24 VDC

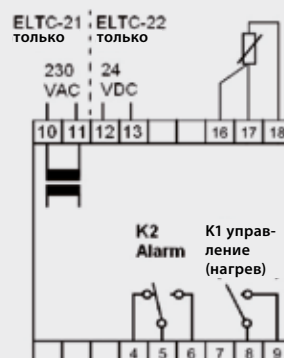
Тип	Номер изделия
ELTC-21	0610093
ELTC-22	0610094

Датчики и индикация: Можно использовать 2 различных типа датчиков Pt100/2-жильн. Pt100/3-жильн.; по выбору значения могут отображаться в °C или °F. При использовании датчика Pt100 с 2 кабелями возможна корректировка фактического значения температуры. Диапазон +/- 10K или +/- 18F. При использовании Pt100/3-жильн. корректировка температуры выполняется автоматически. Также пригоден для использования с датчиками ELTF-PTEх 1-4.

Конфигурация реле: Реле 1: реле-регулятор, Реле 2: аварийное реле

Аварийная ситуация по температуре: Если измеренная фактическая температура выходит за рамки допустимого диапазона, может подаваться сигнал аварийной ситуации, которая передается дальше с помощью аварийного реле 2.

Схема соединений



Терморегулятор Mini, монтируется готовым к эксплуатации

Тип ELTC-Mini

ELTC-Mini представляет собой электронный терморегулятор очень малых размеров. Он может монтироваться непосредственно на наших обогреваемых шлангах, нагревательных кожухах и специальных системах электроподогрева. Прибор является идеальным решением для областей применения, в которых невозможно использование внешнего регулятора и не требуется изменение заданного значения! Регулятор встроен в очень прочный и одновременно чрезвычайно компактный виброустойчивый и ударопрочный корпус из полиамида. Многоцветный светодиод отображает режим работы.

Преимущества:

- Компактная конструкция
- Электронная система, залитая компаундом, обеспечивает виброустойчивость и ударопрочность
- Диапазон рабочей температуры от -25 °C до +55 °C
- Разрывная мощность 1500 Вт специально для отопления, оптимизирована нулевым выключателем



Данные

■ Рабочее напряжение	230В / 50/60Гц
■ Потребляемая мощность	макс. 2VA
■ Рабочая температура	25 °C - 55 °C
■ Темп. хранения	от - 30 °C до +60 °C
■ Подключение датчика	PT-100/ 2-жильн.
■ Гистерезис	2...30K, настраивается на заводе
■ Диапазон темп-ры	0 - 400 °C, настраивается на заводе
■ Разрывная мощность	1500 Вт
■ Размеры	75 x 46 x 35 мм (ДхШхВ)
■ Вид защиты	IP54
■ Подводящий кабель 2,00 м	кабель в высокотемпературном резиновом шланге, термостойкость до 120 °C; по желанию поставляется также с вилкой с заземляемым контактом

Информацию о других регуляторах вы сможете найти в нашем отдельном каталоге контрольно-измерительной техники.



Анкета для обогреваемых пробоотборных шлангов

Эл. почта: info@eltherm.com или per Fax an: +49 27 36 44 13-50

Фирма: _____

Контактное лицо: _____

Улица: _____

Индекс/населенный пункт: _____

Тел.: _____

Эл. почта: _____

Тип обогреваемого шланга					Взрывобезопасное исполнение	
☐ ELH/a...	☐ ELH/ai...	☐ ELH/asb...	☐ ELH/aisb...	☐ ELH/ad...	☐ нет	☐ да
☐ ELH/adi...	☐ ELH/adsb...	☐ ELH/adisb...	☐ ELH/ae...	☐ ELH/aesb...	Зона ATEX:	
					Температурный класс:	

Количество: _____ шт.

УП внутреннего канала: _____ мм

Кол-во внутр. каналов: _____ шт.

Длина: _____ мм

Макс. рабочая темп-ра: _____ °C

Поддерживаемая темп-ра: _____ °C

Напряжение: _____ В

Материал				
☐ ПТФЭ	☐ Оплетка из ПТФЭ/VA*	☐ ПФА	☐ Спец. сталь (1.4571)	☐ Специально:

Мин. температура окружающей среды	
☐ Стандарт (-20 °C)	☐ Специально: _____ °C

Рабочее давление		
☐ Стандарт (безнапор.)	☐ Специально: _____ бар	при °C

Наружный кожух					
☐ Гофр. шланг из ПА (w)	☐ TPRIB гофр. шланг (w)	☐ Гофр. ПА-шланг для робота (w)	☐ Гофр. шланг из спец. стали (T)	☐ Гофр. шланг из оцинк. стали (T)	☐ Мет. гофр. шланг с кожухом из ПВХ (T)
☐ Нейлон. оплетка (N)	☐ Оплетка спец. сталь (SS)	☐ Оплетка из оцинк. железа (Fe)	☐ Силиконовый кожух красный (GSI)	☐ Силиконовый кожух черный (SI)	

Датчик Кол-во датчиков: _____ шт.			
☐ PT-100 / 2 кабеля	☐ Взрывобезоп. PT-100/ 3 каб.	☐ Термоэлемент, тип NiCr-Ni	☐ Специально:
☐ PT-100/3 кабеля	☐ Взрывобезоп. PT-100/ 4 каб.	☐ Термоэлемент, тип FeCu-Ni	
Спец. позиция:	☐ Стандарт (500 мм от подкл.эл.пит.)	☐ Специально:	мм от эл.пит.

Арматура На стороне эл. подключения	Арматура Сторона концевой заделки	Вход в шкаф
☐ Выход шланга/трубы _____ мм	☐ Выход шланга/трубы _____ мм	☐ нет ☐ да
☐ Патрубки RSL из спец. стали	☐ Патрубки RSL из спец. стали	Тип: _____
☐ Специально:	☐ Специально:	

Дополнительные кабели	
☐ Кол-во внутр. каналов: _____	_____ мм²

Выход кабеля подключения			
☐ Стандарт (выход назад)	☐ Выход сбоку	☐ назад (со стороны шланга)	☐ С лицевой стороны

Длина кабеля подключения: _____ мм

Примечания: _____



eltherm[®]
innovations in heat tracing



innovations in heat tracing



Обогреваемые шланги

Шланги высокого давления

innovations in heat tracing



Компания eltherm GmbH

Компания eltherm GmbH является международным предприятием средних размеров, действующим на международном рынке систем электрообогрева. Постоянное совершенствование технологий, высочайшие стандарты качества и гибкости производства обуславливают постоянный рост компании в течение последних 40 лет. Сохранение производственных мощностей компании только в Германии подчеркивает философию поддержания наивысшего уровня качества продукции с возможностью выполнения индивидуальных требований заказчиков. Благодаря этому компания eltherm, будучи разработчиком технологий и владельцем производственных мощностей, изготавливающих нагревательные кабели, обогреваемые шланги, нагревательные рубашки и кожухи, измерительные и регулирующие приборы, а также аксессуары для крупнейших производителей, принадлежит к ведущим мировым производителям систем электрообогрева.

Ассортимент выпускаемой продукции eltherm GmbH был дополнен саморегулирующимися нагревательными кабелями; благодаря растущему спросу на такую высокотехнологичную продукцию компания относится к высшей лиге производителей нагревательных кабелей. Лишь 10 производителей нагревательных кабелей во всем мире владеют такой технологией, а компания eltherm является единственным изготовителем в Германии.

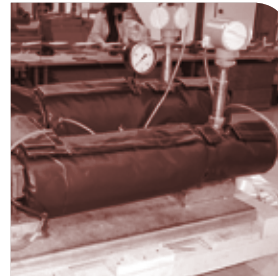
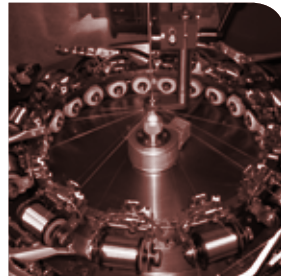
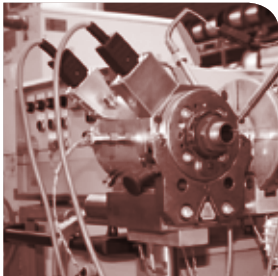


Производство в г. Бурбах

Предлагая продукцию, которая может использоваться как при низких температурах, так и для температурных режимов до 900 °C, eltherm разрабатывает комплексные системные решения, вплоть до нагрева химических и прочих промышленных установок. Ранее eltherm уже доказала свою эффективность и компетентность в самых различных областях применения, например, в нефтегазовой промышленности, при строительстве электростанций, а также в автомобильной и пищевой промышленности.

innovations in heat tracing





Solutions for your challenge!

Комплексные решения

Наряду с производством компания eltherm ведет свои собственные технологические исследования. В нашем исследовательском центре разрабатываются инновационные решения и улучшаются существующие изделия в соответствии с текущими требованиями рынка. При этом наша система обеспечения качества гарантирует производство исключительно высококачественной и технически безупречной продукции.

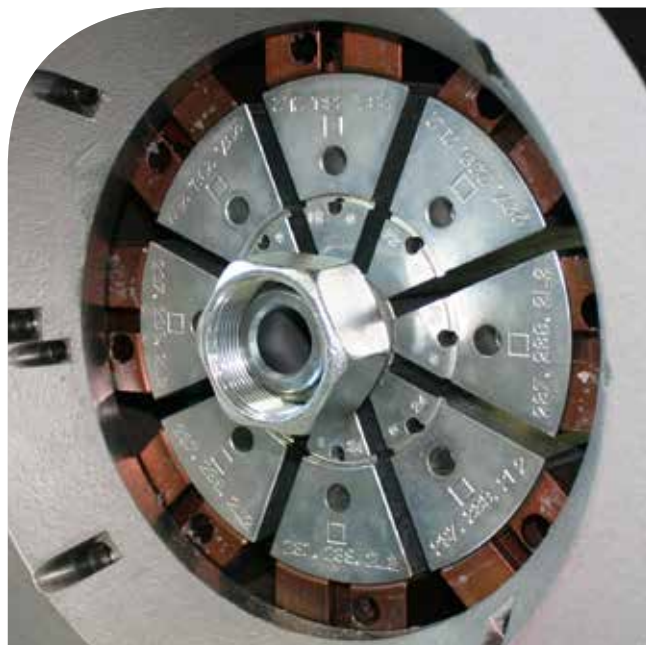
Наряду с сертификатами EAC и VDE, продукция компании eltherm также имеет сертификаты соответствия строгим требованиям ATEX. Кроме того, уже несколько лет продукция eltherm сертифицирована по стандартам ISO 9001 и ISO 14001.



Содержание

Обогреваемые шланги	Стр. 5
Области применения	Стр. 6
Дистанционный элемент	Стр. 7
Регулируемые обогреваемые напорные шланги, тип ELH	Стр. 8-9
Конструкция шланга, тип ELH... / w / T / PU / GSi ...	Стр. 10-11
Конструкция шланга, тип ELH... / N / SS / Fe / Si	Стр. 12-13
Тепловая мощность / длина нагревательного контура ..	Стр. 14
Области применения	Стр. 14
Макс. рабочее давление	Стр. 15
Наружный диаметр / радиус изгиба	Стр. 16-17
Обогреваемые напорные шланги с несколькими нагреваемыми внутренними каналами	Стр. 18-19
Конструкция шланга, тип ELH.../w/N	Стр. 20-21
Торцевые крышки	Стр. 22
Выход кабеля	Стр. 23
Датчики температуры	Стр. 24
Стандартные соединительные штекеры и муфты.	Стр. 24

Дополнительные кабели	Стр. 25
Саморегулирующиеся напорные шланги тип ELH/md.../hd.../shd.../sb	Стр. 26-27
Конструкция шланга, тип ELH... / w / N	Стр. 28-29
Обогреваемые напорные шланги для взрывоопасных зон	Стр. 30-31
Конструкция шланга, тип ELH...Ex	Стр. 32-33
Тепловая мощность / длина нагревательного контура ..	Стр. 34
Наружный диаметр / радиус изгиба	Стр. 35
Специальные обогреваемые шланги	Стр. 36-37
Характеристики	Стр. 38-39
Арматура	Стр. 40-43
Принадлежности	Стр. 44
Контрольно-измерительные приборы	Стр. 45-46
Анкета	Стр. 47





Обогреваемые шланги

eltherm принадлежит к ведущим производителям обогреваемых шлангов и гибких нагревательных кабелей в Европе. В зависимости от цели и области применения гибкие нагреваемые линии производства eltherm обеспечивают транспортировку жидких и газообразных сред без потери их температуры.

Сферы применения обогреваемых шлангов eltherm:

- Анализ газов, где фиксировано проложенные обогреваемые шланги отбирают пробы топочных газов, например, из дымовой трубы и доставляют их к анализатору.
- Анализ газов, переносные измерительные системы, например, для отбора проб в полевых условиях.
- Использование в промышленности - машиностроение и монтаж оборудования
- Химическая и нефтехимическая промышленность
- Пищевая промышленность
- Автомобильная промышленность, например, склеивание элементов кузова подвижными компонентами установок (роботов)

Как правило, защиту от замерзания и рабочие температуры до 450 °C возможно без проблем реализовать стандартном оборудовании.

Какие области применения существуют?

1. Аналитическая аппаратура

Защита от замерзания /
температура в период выдержки: от 5 до 450 °C

Условный проход: 4 - 10 мм

2. Промышленное применение/напорные шланги

Защита от замерзания /
температура в период выдержки: от 5 до 250 °C

Условный проход: 8 - 100 мм

Все обогреваемые шланги eltherm проектируются и производятся по индивидуальным заказам клиентов. Наш собственный отдел разработок будет рад заняться вашей конкретной ситуацией и найти индивидуальное решение.

Разумеется, компания eltherm также предлагает гибкие обогреваемые трубопроводы, которые могут использоваться во взрывоопасных зонах.



Решения для областей применения



■ Анализ газов



■ Обработка битума



■ Охрана окружающей среды и водоподготовка



■ Химич./нефтехимическая промышленность



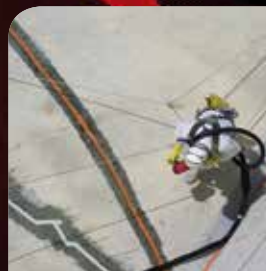
■ Пищевая промышленность



■ Машиностроение



■ Техника отделки поверхностей



■ Техника отделки поверхностей





Обогреваемые шланги: ELH.../ELSH...

Обогреваемые шланги для анализа

- регулируемые: a.../ad.../ai.../adi.../ae...
- саморегулирующиеся: asb.../adsb.../aisb.../adisb.../aesb...

Пояснения:

a: анализ

Обогреваемые напорные шланги

- регулируемые: md.../hd.../shd...
- саморегулирующиеся: mdsb.../hdsb.../shdsb...

Пояснения:

md: среднее давление T1

hd: высокое давление T2

shd: сверхвысокое давление T3



Конструкция шлангов eltherm с дистанционным элементом

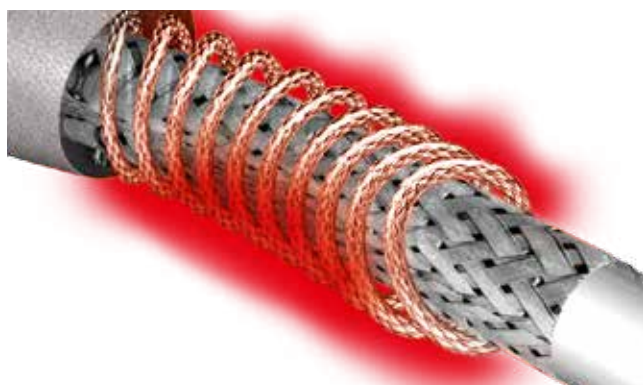
Для соблюдения высоких стандартов качества eltherm и с целью обеспечения максимально возможной производительности нагревательного кабеля на шланге стандартные модели шлангов комплектуются нагревательным кабелем со специальным бифилярным дистанционным элементом. Плотное прилегание шланга к нагревательному кабелю обеспечивает абсолютно равномерное распределение тепла по шлангу, тем самым оптимизируя нагрузку нагревательного элемента. Дополнительный дистанционный элемент из стекловолокна служит для предотвращения точечного перегрева, даже при частом перемещении шланга с большой степенью изгиба, поскольку предотвращается соприкосновение участков одного нагревательного кабеля.



Равномерное распределение тепла в обогреваемом шланге eltherm

Преимущества

- Высокая плотность мощности благодаря плотной обмотке кабеля с дистанционным элементом
- Равномерное и, таким образом, оптимальное распределение тепла
- Выдерживает высокое напряжение изгиба
- Длительный срок службы и ресурс
- Очень высокое качество
- Предотвращение образования мест перегрева



Распределение тепла при обычной конструкции обогреваемого шланга без дистанционного элемента: опасность точечного перегрева при сгибании

Регулируемые напорные шланги с подогревом, тип ELH/md... hd... shd

Напорные шланги с подогревом служат для нагрева, поддержания постоянной температуры и транспортировки следующих веществ без снижения их температуры:

масла, смазочные материалы, воск, смола, деготь, краски, вода, клей, пластмассы, заливочная масса, продукты питания и т.д.

При этом обогреваемые шланги преимущественно монтируются на подвижных частях машин и установок.

Температурный диапазон: до 250 °C в стандартном исполнении



Особенности применения

- Транспортируемое вещество сохраняет текучесть только при определенной температуре.
- Транспортируемое вещество сохраняет свои специфические свойства обработки только в пределах определенного температурного диапазона.
- Транспортируемое вещество может обрабатываться только при определенной температуре.
- Обогреваемый шланг должен быть переносным или гибким ввиду присоединенных к нему подвижных частей оборудования.

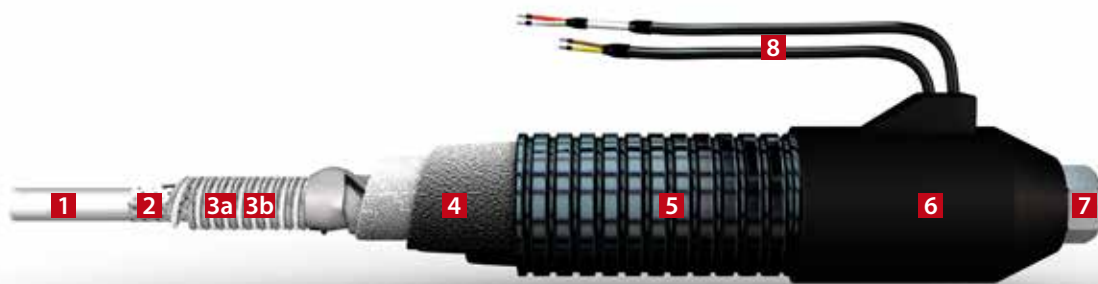
Преимущества

- Рабочая температура: 5 - 250 °C в стандартном исполнении
- Условный проход: 4 - 25 мм в стандартном исполнении
- Напряжение: 12 - 400 В
- Рабочее давление: до 500 бар
- Показатели тепловой нагрузки оптимизированы в зависимости от цели использования
- Нагревательный кабель собственного производства
- Возможность поставки для автомобильной промышленности в исполнении без использования силиконов



Примеры применения

- Соединительное оборудование/ установки горячей склейки, упаковочные, клеящие и этикетировочные машины
- Установки для отделки поверхностей/дозирование и окрасочные агрегаты
- Пищевая промышленность, установки для розлива
- Системы пенотушения, установки для образования полиуретановой пены, ремонт кровли, упаковочные установки
- Установки, работающие с эпоксидными смолами
- Моющие установки, пароочистители, чистка труб
- Шланги для загрузки и элеваторные шланги
- Дозировочные установки
- Дозировочные установки
- Стекольная промышленность для покрытия и склеивания листов термостекла
- Клеящие роботы



- 1 Внутренние каналы:** Выбор внутреннего канала зависит от макс. рабочего давления, макс. рабочей температуры и соответствующей области применения. См. Типы внутренних слоев.
- 2 Датчик:** Для выполнения регулировки между внутренним каналом и нагревательным кабелем устанавливается датчик температуры. Для дополнительного измерения температуры на любой стороне могут быть установлены дополнительные датчики. Обычно в стандартных 2-жильных кабелях используются датчики eltherm PT-100. Кроме того, возможна установка почти всех датчиков температуры, предлагаемых на рынке (например, термоэлемент тип K / J, PT-1000 и т.д.).
- 3a Нагревательный кабель:** Резистивный нагревательный кабель, используемый в качестве базового элемента, производится компанией eltherm. В этих целях используются исключительно нагревательные кабели с изоляцией из ПТФЭ или перфорированного сополимера. Кроме того, мы уделяем большое значение достижению максимально высокой плотности мощности, следствием чего является равномерное распределение тепла. Для температур до 250 °C мы, как правило, используем наш нагревательный кабель ELKM-AE или при сильных динамических нагрузках - ELKM-AG.
- 3b Дистанционный элемент:** Дистанционный элемент из плетеного стекловолокна надежно защищает нагревательный кабель при сгибе от механических повреждений и точечного перегрева.
- 4 Изоляция:** Изоляция зависит от максимальной рабочей температуры, а также от выбора наружного кожуха (см. стр. о конструкции шлангов). В основном применяются специальные виды нетканого термоволокна, а также шланги из пеноматериалов (до 100 °C шланг из эластомера, до 250 °C силиконовые шланги).
- 5 Наружный кожух:** Сфера применения, радиус изгиба и температура окружающей среды определяют выбор наружного кожуха. Наружный кожух защищает обогреваемый шланг от влажности, воздействия атмосферных факторов, механических и динамических нагрузок (например, на работе).
- 6 Торцевые крышки:** С помощью торцевых крышек производится концевая заделка обогреваемого шланга с обеих концов. Встроенное устройство разгрузки от натяжения обеспечивает надежную разгрузку соединительного кабеля. Стандартные исполнения торцевых крышек изготавливаются из силикона, ЭПДМ, полимера (полиамид), а также из металла с гальваническим покрытием.
- 7 Соединительная арматура:** Соединение обогреваемого шланга с деталью установки (контейнером, форсункой и т.д.)
- 8 Соединительный кабель:** В стандартном исполнении кабель датчика и соединительный кабель выводятся отдельно. Стандартная длина соединительного кабеля составляет 1,5 м. По желанию к соединительному кабелю может быть присоединен любой обычный штекер.

Конструкция шланга, тип ELH... / w / T / GSI

1 Внутренний канал



макс. 250 °C

ELH/md: гладкий шланг из ПТФЭ с одним усиительным слоем



макс. 250 °C

ELH/hd: Шланг высокого давления из ПТФЭ с двумя усиительными слоями

Указание: Указанные значения температуры означают макс. рабочую температуру внутренних каналов. Макс. рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга. Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу! (УП = условный проход)



макс. 250 °C

ELH/shd: Гладкий шланг сверхвысокого давления из ПТФЭ с тремя усиительными слоями



макс. 500 °C

ELH/md: гофрированный шланг из специальной стали Mat. 1.4404 с одним усиительным слоем из стальной проволоки



макс. 100 °C

ELH/shd: термопластичный шланг сверхвысокого давления с несколькими усиительными слоями из арамида и стальной проволоки, внутренний канал из полиамида

6 Торцевые крышки



Силиконовая крышка/
крышка из ЭПДМ
с защитой от сгибания



Силиконовая крышка/
крышка из ЭПДМ



Полимерная крышка



Полимерная крышка
с соединительным корпусом

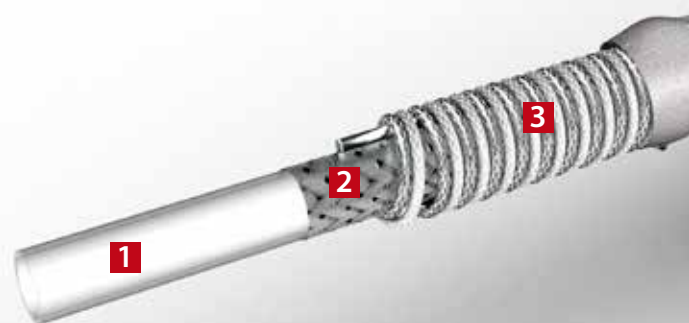


Металлическая крышка

4 Изоляция

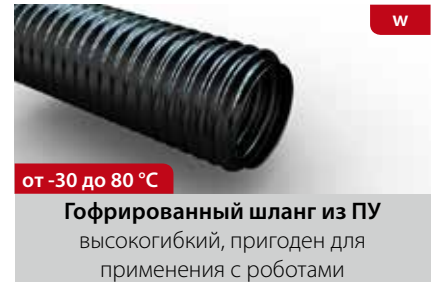
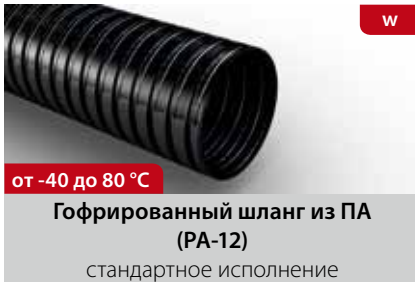


многослойное нетканое термолотно





5 Наружные кожухи



2 Датчик



3 Нагревательный кабель



Соответствующую арматуру вы найдете на стр. 40-43

Конструкция шланга, тип ELH... / N / SS / Fe / Si

1 Внутренний канал

T1

УП 4-25 мм



макс. 250 °C

ELH/md: гладкий шланг из ПТФЭ с одним усиительным слоем

T2

УП 6-40 мм



макс. 250 °C

ELH/hd: Шланг высокого давления из ПТФЭ с двумя усиительными слоями

Указание: Указанные значения температуры означают макс. рабочую температуру внутренних каналов. Макс. рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга. Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу! (УП = условный проход)

T3

УП 6A-25



макс. 250 °C

ELH/shd: Гладкий шланг сверхвысокого давления из ПТФЭ с тремя усиительными слоями

T1VA

УП 6-100 мм



макс. 500 °C

ELH/md: гофрированный шланг из специальной стали Mat. 1.4404 с одним усиительным слоем из стальной проволоки

T3A

УП 6-25 мм



макс. 100 °C

ELH/shd: термопластичный шланг сверхвысокого давления с несколькими усиительными слоями из арамида и стальной проволоки, внутренний канал из полиамида

6 Торцевые крышки



Силиконовая крышка/крышка из ЭПДМ
с защитой от сгибания



Силиконовая крышка/крышка из ЭПДМ



Полимерная крышка



Полимерная крышка с соединительным корпусом



Металлическая крышка

4 Изоляция

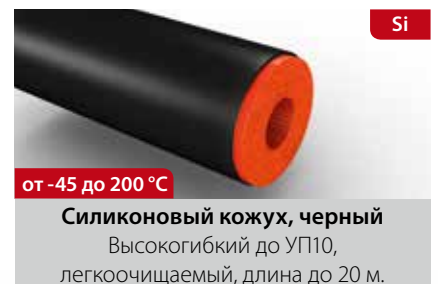


Шланг из пеноматериала





5 Наружные кожухи



2 Датчик



Прочно встроенный датчик
температуры

3 Нагревательный кабель



С дистанционным элементом

Соответствующую арматуру
вы найдете на стр. 40-43

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 °C до +45 °C



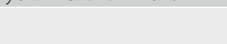
до 200 °C		Тип ELH/md/hd/shd с жестким внутренним каналом						
DN	4	6	8	10	13	16	20	25
Мощность, Вт/м	100	120	130	150	180	220	260	290
Макс. длина нагревательного контура, м								
115 V	18	18	16	14	12	10	8	7
230 V	40	35	34	30	23	20	17	15
400 V	55	50	50	40	35	29	25	22

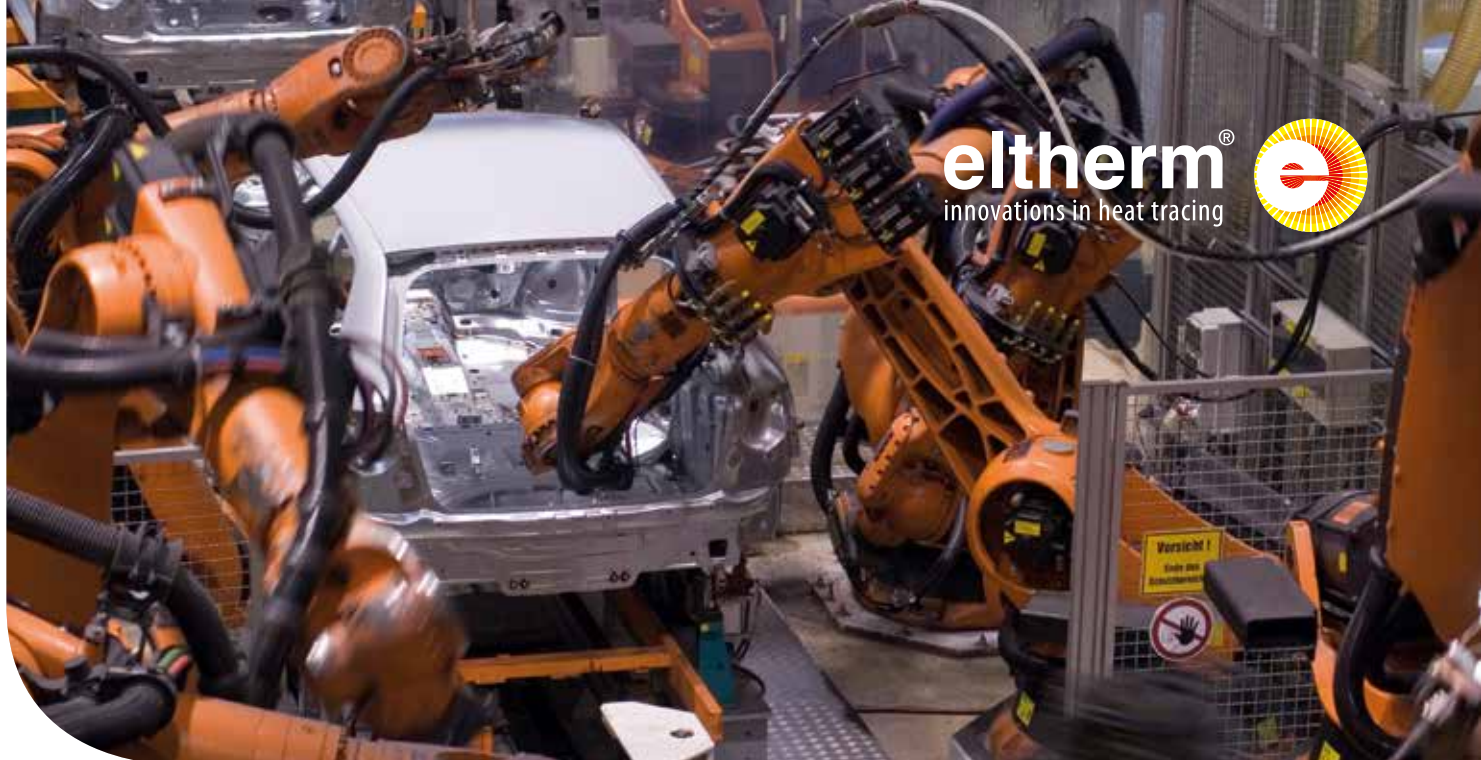
до 100 °C		Тип ELH/md/hd/shd с жестким внутренним каналом						
DN	4	6	8	10	13	16	20	25
Мощность, Вт/м	90	100	110	140	160	180	210	240
Макс. длина нагревательного контура, м								
115 V	20	18	18	15	12	12	10	9
230 V	45	40	38	35	28	23	20	18
400 V	60	58	55	45	40	35	30	25

до 250 °C		Тип ELH/md/hd/shd с жестким внутренним каналом						
DN	4	6	8	10	13	16	20	25
Мощность, Вт/м	110	130	150	180	210	240	270	310
Макс. длина нагревательного контура, м								
115 V	16	14	12	10	9	8	7	6
230 V	36	30	27	21	18	16	14	12
400 V	53	48	37	32	28	23	21	20

Области применения

Преимущества

 T1 до 250 °C, гладкий шланг из ПТФЭ с одним усиленным слоем	В режиме низкого и среднего давления, например, пищевая промышленность (базовый имеет допуск FDA) в дозирующих установках и установках для розлива, установки для закупоривания, битумное оборудование и т.д.	■ ПТФЭ-шланги демонстрируют высокую химическую устойчивость относительно почти всех химикатов, чистящих средств и растворителей. (Неустойчивы относительно фторосодержащих веществ и соединений, галогенов и щелочных металлов, например, калия и натрия) ■ Обширный температурный диапазон от -60 до +250 °C ■ Максимальная гибкость при высокой прочности при изгибе ■ Гладкая поверхность при чрезвычайно низком коэффициенте трения
 T2 до 250 °C, гладкий шланг высокого давления из ПТФЭ с двумя усиленными слоями	В режиме среднего и высокого давления, например, двухкомпонентные установки, системы пенотушения из ПУ, склеивающие установки и т.д.	
 T3 до 250 °C, гладкий шланг сверхвысокого давления из ПТФЭ с тремя усиленными слоями	В режиме высокого давления, например, склеивающие установки, экструдеры, окрасочные агрегаты, установки для нанесения покрытий и т.д.	
 T1A до 550 °C, гофрированный шланг из специальной стали Mat. 1.4404 с одним усиленным слоем из стальной проволоки	В режиме низкого и низкого давления, например, дозирующие установки и установки для розлива, битумные установки, общее машиностроение	■ Гофрированные шланги из нержавеющей стали могут универсально использоваться для транспортировки жидких и газообразных веществ. (Не предназначены для применения с роботами или с высокой степенью нагрузочного цикла под изгибом) ■ Абсолютное сопротивление к диффузии ■ Также пригоден для использования при температурах выше 250 °C. ■ Высокогибкий благодаря гофрированному профилю ■ Может поставляться по запросу также в других исполнениях и в другом материале.
 T3A до 100 °C, термопластичный шланг сверхвысокого давления с несколькими усиленными слоями из арамида и стальной проволоки, внутренний канал из полиамида	термопластичный шланг сверхвысокого давления с несколькими усиленными слоями из арамида и стальной проволоки, внутренний канал из полиамида	■ Термопластичные шланги сверхвысокого давления преимущественно используются в режиме высокого давления. ■ Хорошая химическая устойчивость относительно большого числа чистящих средств и растворителей ■ Высокое рабочее давление ■ Высокая импульсная прочность/незначительное расширение под макс. давлением



Макс. рабочее давление

Указанные значения рабочего давления действительны только для соответствующего внутреннего шланга.

Значения рабочего давления действительны для статической прокладки.



Напорные шланги из ПТФЭ

	DN	4	6	8	10	13	16	20	25
md/T1		275	240	200	175	150	135	100	80
hd/T2		-	275	250	225	200	175	150	130
shd/T3		-	500	475	475	450	363	275	225

Указанные значения рабочего давления действительны для температурного диапазона от +20 °C до +50 °C. При более высокой температуре необходимо учитывать следующие поправочные коэффициенты!

Поправочные коэффициенты ELH/md/hd/shd для напорных шлангов из ПТФЭ

100 °C	150 °C	200 °C	250 °C
0,98	0,90	0,83	0,60



гофрированный шланг из специальной стали

	DN	6	8	10	13	16	20	25
md/T1VA		95	95	90	65	60	40	40

Указанные значения рабочего давления действительны для температурного диапазона до +20 °C. При более высокой температуре необходимо учитывать следующие поправочные коэффициенты!

Поправочные коэффициенты ELH/md для гофрированного шланга из нержавеющей стали, тип 1A

50 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C
0,85	0,72	0,65	0,60	0,55



Термопластичный шланг сверхвысокого давления

	DN	8	10	13	16	20	25
shd/T3A		500	500	440	335	320	320

Указанные значения рабочего давления действительны для температурного диапазона до +20 °C. При более высокой температуре необходимо учитывать следующие поправочные коэффициенты!

Поправочные коэффициенты ELH/shd для термопластичного шланга сверхвысокого давления

50 °C	100 °C
0,98	0,95

Пример

- Рабочая температура: 200 °C
- Условный проход: 13
- Условный проход: 180 бар
- Внутренний канал: гладкий шланг из ПТФЭ, тип T3
- Рабочее давление: 450 бар при 20 °C
- Рабочее давление при 200 °C: $450 \text{ бар} \times 0,83 = 373,5 \text{ бар}$

Технические характеристики

Наружный диаметр / радиус изгиба

Указание: Радиусы изгиба действительны для статического состояния. Для получения данных о динамическом состоянии следует сделать отдельный запрос.
Наружные диаметры основываются на стандартной конструкции для температуры окружающей среды -20 °C.

Наружный кожух: Оплетка из нейлона / нержавеющей стали / оцинкованной стали

до 200 °C

Тип: ELH/md/hd/shd

Размеры	DN							
	4	6	8	10	13	16	20	25
Мин. радиус изгиба, мм	170		220		280		350	
Наружный Ø, мм		45			49	55		61

до 250 °C

Размеры	DN							
	4	6	8	10	13	16	20	25
Мин. радиус изгиба, мм	170		250		280	290	360	
Наружный Ø, мм	45	49	55			61		68



Наружный кожух: Гофрированный шланг из ПА / TPRI-B* / Гофрированный шланг из ПА для применения с роботами

до 200 °C

Тип: ELH/md/hd/shd

Размеры	DN							
	4	6	8	10	13	16	20	25
Мин. радиус изгиба, мм	200		250		280	350	450	
Наружный Ø, мм		43			55	63	83	

до 250 °C

Размеры	DN							
	4	6	8	10	13	16	20	25
Мин. радиус изгиба, мм	200		280	300	330		450	
Наружный Ø, мм	43		55		63		83	

* Гофрированный шланг TPRI-B имеется до УП 16



Наружный кожух: Гофрированный шланг из ПУ

до 100 °C

Тип: ELH/md/hd/shd

Размеры	DN							
	4	6	8	10	13	16	20	25
Мин. радиус изгиба, мм	200		250		270	300	320	
Наружный Ø, мм		42			50		62	





Наружный кожух: Оцинкованный гофрированный шланг / гофрированный шланг из нержавеющей стали

до 200 °C		Тип: ELH/md/hd/shd						
Размеры	DN							
	4	6	8	10	13	16	20	25
Мин. радиус изгиба, мм	280		320		400		500*	а. А.
Наружный Ø, мм	39		45		56		65*	а. А.

до 250 °C								
Размеры	DN							
	4	6	8	10	13	16	20	25
Мин. радиус изгиба, мм	330	350			400	500	а. А.	
Наружный Ø, мм	45	56				65	а. А.	

* Оцинкованное покрытие возможно только для металлического шланга.



Наружный кожух: Металлический гофрированный шланг с ПВХ-кожухом / Anaconda

до 200 °C		Тип: ELH/md/hd/shd						
Размеры	DN							
	4	6	8	10	13	16	20	25
Мин. радиус изгиба, мм	290		340		420	540	a. A.	
Наружный Ø, мм	42		48		60	73	a. A.	

до 250 °C								
Размеры	DN							
	4	6	8	10	13	16	20	25
Мин. радиус изгиба, мм	350	390		410		500	а. А.	
Наружный Ø, мм	48		60			73	а. А.	



Обогреваемые напорные шланги

с несколькими нагреваемыми внутренними каналами

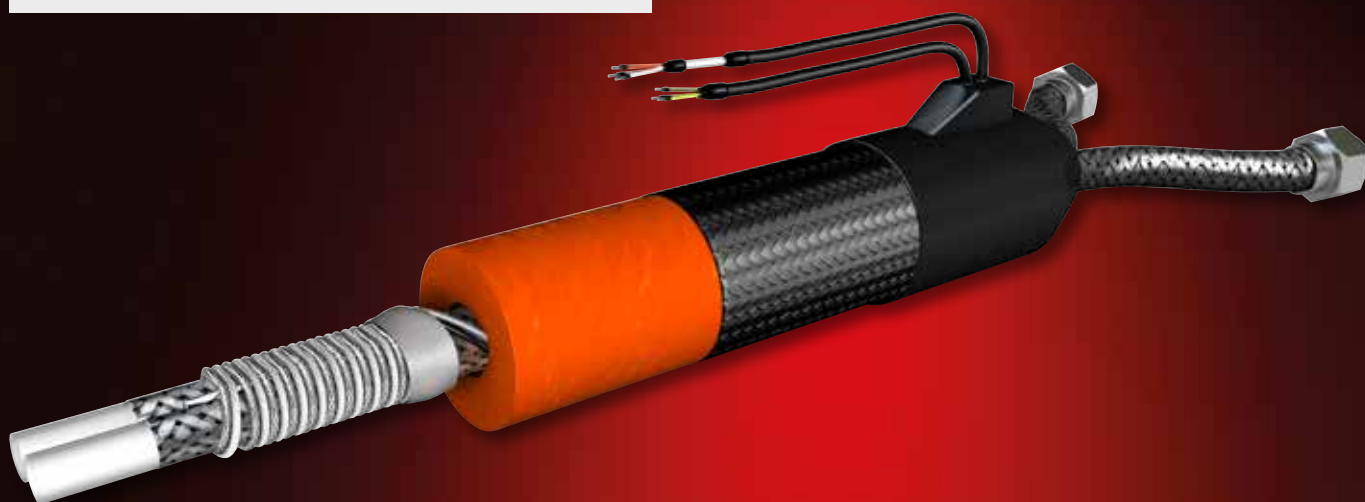
Тип ELH2/3...md/hd/shd...

Обогреваемые напорные шланги с несколькими нагреваемыми внутренними каналами широко используются там, где возникает необходимость транспортировки двух или нескольких материалов без потери температуры.

Например, в дозирующих установках, в двухкомпонентных установках, установках для нанесения покрытий и обработки поверхностей, систем пенотушения из ПУ, в установках, работающих с эпоксидной смолой и т.д.

Мы будем рады предоставить вам всю необходимую информацию.

Температурный диапазон в стандартном исполнении не превышает 200°C.

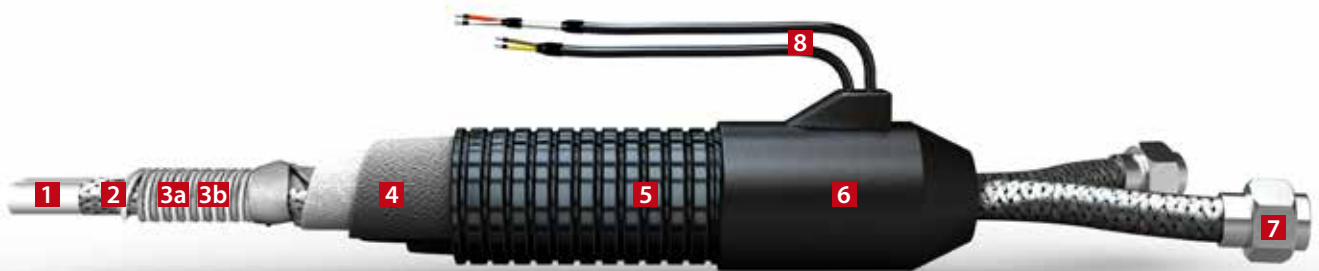


Особенности применения

- Необходимость раздельной транспортировки двух или нескольких веществ с сохранением постоянной температуры в гибких трубопроводах для обеспечения их оптимальной реакции на месте использования.
- Вещества сохраняют текучесть или возможность транспортировки насосом только при определенной температуре.

Преимущества

- Все внутренние каналы могут нагреваться вместе в одном обогреваемом шланге.
- Это экономит расходы и сводит к минимуму затраты на установку.
- Компактное исполнение
- Условный проход: 4 - 20 мм
- Показатели тепловой нагрузки оптимизированы в зависимости от цели использования
- Возможность поставки для автомобильной промышленности в исполнении без использования силиконов



- 1 Внутренние каналы:** Выбор внутреннего канала зависит от макс. рабочего давления, макс. рабочей температуры и соответствующей области применения. См. Типы внутренних каналов
- 2 Датчик:** Для выполнения регулировки между внутренним каналом и нагревательным кабелем устанавливается датчик температуры. Для дополнительного измерения температуры на любой стороне могут быть установлены дополнительные датчики. Обычно в стандартных 2-жильных кабелях используются датчики eltherm PT-100. Кроме того, возможна установка почти всех датчиков температуры, предлагаемых на рынке (например, термоэлемент тип K / J, PT-1000 и т.д.).
- 3a Нагревательный кабель:** Резистивный нагревательный кабель, используемый в качестве базового элемента, производится компанией eltherm. В этих целях используются исключительно нагревательные кабели с изоляцией из ПТФЕ или перфторированного сополимера. Кроме того, мы уделяем большое значение достижению максимально высокой плотности мощности, следствием чего является равномерное распределение тепла. Для температур до 250 °C мы, как правило, используем наш нагревательный кабель ELKM-AE или при сильных динамических нагрузках - ELKM-AG.
- 3b Дистанционный элемент:** Дистанционный элемент из плетеного стекловолокна надежно защищает нагревательный кабель при сгибе от механических повреждений и точечного перегрева.
- 4 Изоляция:** Изоляция зависит от максимальной рабочей температуры, а также от выбора наружного кожуха (см. стр. о конструкции шлангов). В основном применяются специальные виды нетканого термолотна, а также шланги из пеноматериалов (до 100 °C шланг из эластомера, до 250 °C силиконовые шланги).
- 5 Наружный кожух:** Сфера применения, радиус изгиба и температура окружающей среды определяют выбор наружного кожуха. Наружный кожух защищает обогреваемый шланг от влажности, воздействия атмосферных факторов, механических и динамических нагрузок (например, на роботе).
- 6 Торцевые крышки:** С помощью торцевых крышек производится концевая заделка обогреваемого шланга с обеих концов. Встроенное устройство разгрузки от натяжения обеспечивает надежную разгрузку соединительного кабеля. Стандартные исполнения торцевых крышек изготавливаются из силикона, ЭПДМ, полимера (полиамид), а также из металла с гальваническим покрытием.
- 7 Соединительная арматура:** Соединение обогреваемого шланга с деталью установки (контейнером, форсункой и т.д.)
- 8 Соединительный кабель:** В стандартном исполнении кабель датчика и соединительный кабель выводятся отдельно. Стандартная длина соединительного кабеля составляет 1,5 м. По желанию к соединительному кабелю может быть присоединен любой обычный штекер.

Конструкция шланга, тип ELH/2/3... / w / N

1 Внутренний канал

T1

УП 4-25 мм



макс. 250 °C

ELH/md: гладкий шланг из ПТФЭ с одним усиительным слоем

T2

УП 6-40 мм



макс. 250 °C

ELH/hd: Шланг высокого давления из ПТФЭ с двумя усиительными слоями

Указание: Указанные значения температуры означают макс. рабочую температуру внутренних каналов.
Макс. рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга. Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу!
(УП = условный проход)

T3

УП 6A-25



макс. 250 °C

ELH/shd: Гладкий шланг сверхвысокого давления из ПТФЭ с тремя усиительными слоями

T1VA

УП 6-100 мм



макс. 500 °C

ELH/md: гофрированный шланг из специальной стали Mat. 1.4404 с одним усиительным слоем из стальной проволоки

T3A

УП 6-25 мм



макс. 100 °C

ELH/shd: термопластичный шланг сверхвысокого давления с несколькими усиительными слоями из арамида и стальной проволоки, внутренний канал из полиамида

2 Датчик: опционально



Прочно встроенный датчик температуры

4 Изоляция



многослойное нетканое термополотно



Шланг из пеноматериала

3 Нагревательный кабель



с дистанционным элементом

5 Наружные кожухи



от -40 до 80 °C

Гофрированный шланг из ПА (PA-12)
стандартное исполнение



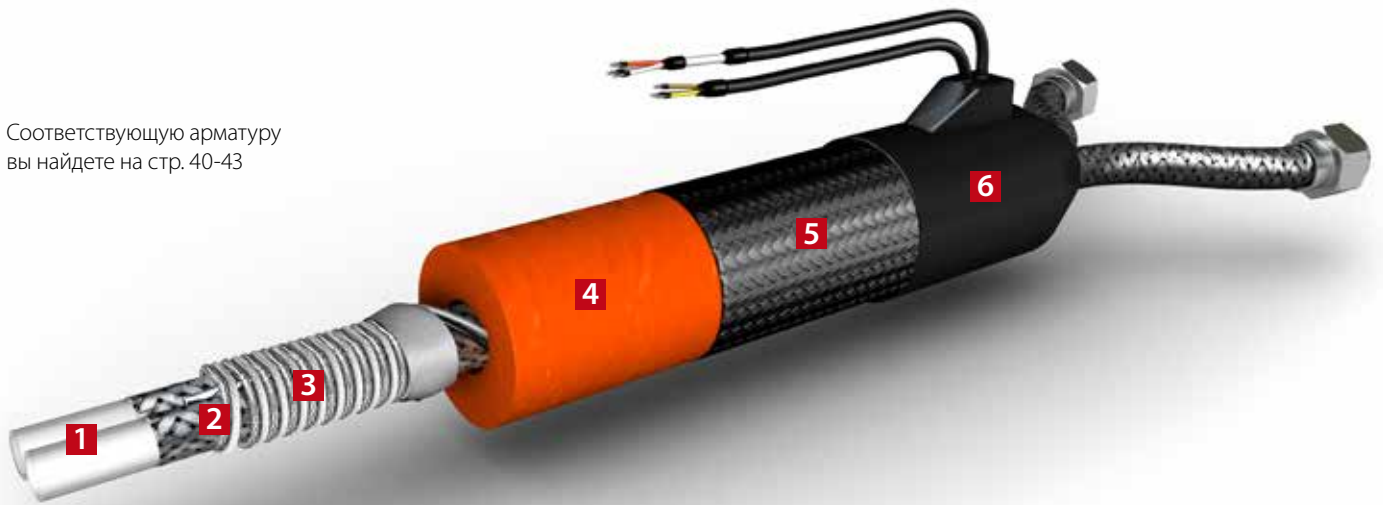
от -30 до 120 °C

Оплетка из нейлона / полиамида
Стандартное исполнение, высокогибкий, возможны самые малые радиусы сгибания

Информация о других кожухах предоставляется по запросу!



Соответствующую арматуру
вы найдете на стр. 40-43



6 Торцевые крышки



**Силиконовая крышка/
крышка из ЭПДМ**
с защитой от сгибания



**Силиконовая крышка/
крышка из ЭПДМ**



Полимерная крышка



**Полимерная крышка
с соединительным корпусом**

Технические характеристики

Общие данные

Обогреваемые напорные шланги с несколькими нагреваемыми внутренними каналами разрабатываются индивидуально для вашей области применения. Мы будем рады предоставить вам всю необходимую информацию.

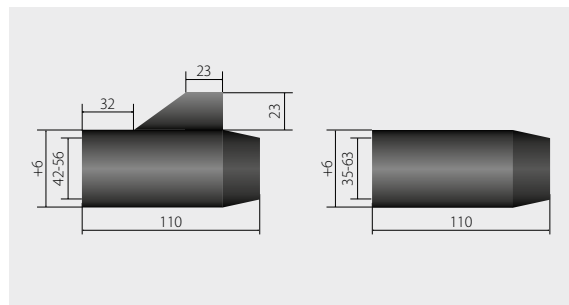
Длина	до 30 метров (в зависимости от мощности, внутренних каналов и условного прохода)
Условный проход	4-20
Напряжение	12-500 В
Температура	5-200 °C

По запросу также для взрывоопасных зон!

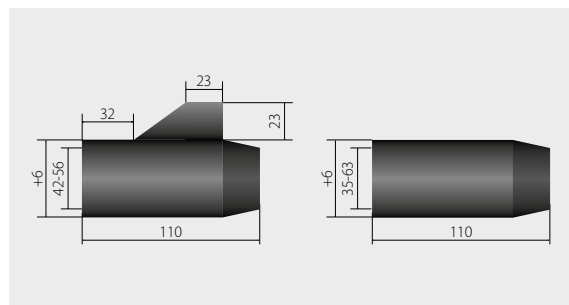
Технические характеристики

торцевые крышки

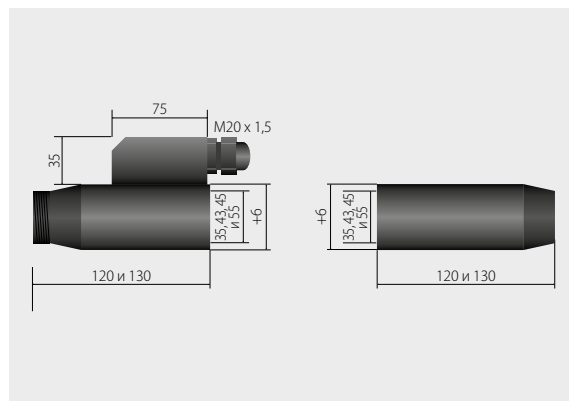
Тип	Материал	Макс. рабоч. темп.	Область применения
Силиконовая торцевая крышка с защитой от сгибания	Силикон, черный	200 °С	Стандартная концевая крышка для универсального применения. Торцевая крышка соединяется с кожухом с помощью специального клея и обеспечивает высокую степень защиты.
Силиконовая торцевая крышка без защиты от сгибания			



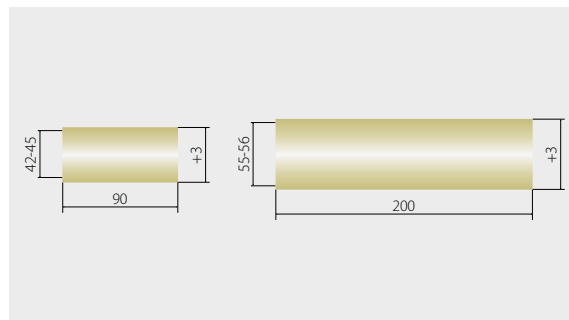
Тип	Материал	Макс. рабоч. темп.	Область применения
Торцевые крышки из ЭПДМ с защитой от сгибания	ЭПДМ, черный	100 °С	Стандартная концевая крышка для областей применения, где требуется отсутствие силиконов. Торцевая крышка соединяется с кожухом с помощью клея, не содержащего силикон, и обеспечивает высокую степень защиты.
Торцевые крышки из ЭПДМ без защиты от сгибания			



Тип	Материал	Макс. рабоч. темп.	Область применения
Полимерная крышка с соединительным корпусом	Полиамид	100 °С	Полимерные торцевые крышки применяются в тех случаях, когда область торцевой крышки должны быть усилена. Кроме того, соединительные линии могут быть заменены заказчиком встроенными клеммными панелями в соединительном корпусе крышки. Оптимальным является использование торцевой крышки в сочетании с гофрированным шлангами из ПА.
Полимерная торцевая крышка			

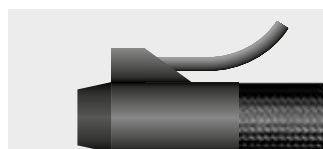


Тип	Материал	Макс. рабоч. темп.	Область применения
Металлическая торцевая крышка	Сталь с бихроматным покрытием, по запросу поставляется нержавеющая сталь	350 °С	Используется при высоких температурах окружающей среды в сочетании с металлическим гофрированным шлангом в качестве наружного кожуха.



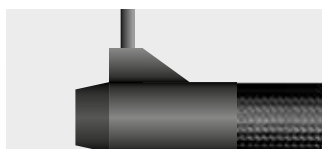


Выход кабеля



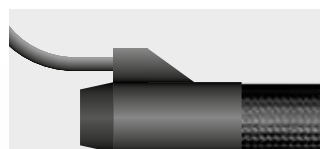
Силикон

Стандарт, выход назад



Силикон

выход сбоку



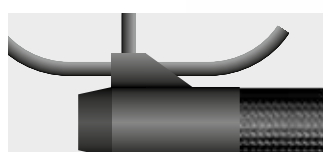
Силикон

выход вперед



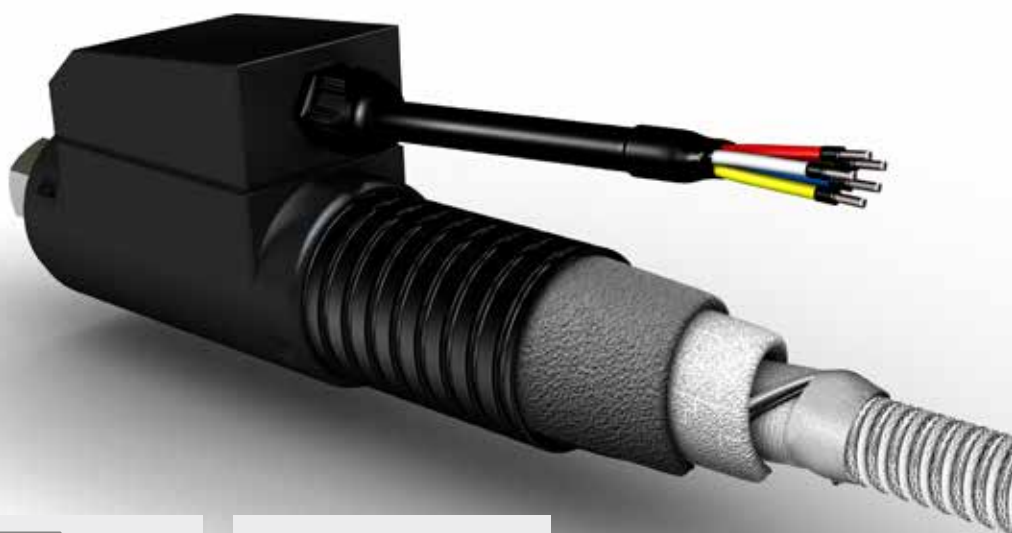
Силикон

со стороны шланга или с
лицевой стороны



Силикон

комбинировано



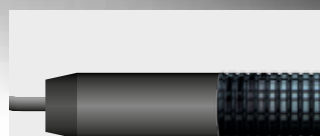
Полимер

Стандарт, выход назад



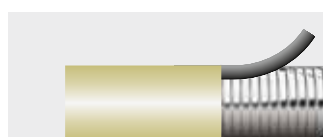
Полимер

выход вперед



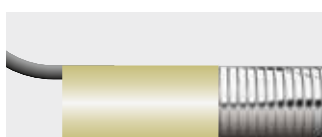
Полимер

со стороны шланга или с
лицевой стороны



Металл

Стандарт, выход назад



Металл

с лицевой стороны



Металл

выход сбоку

Технические характеристики

Датчики температуры

Измерение температуры и защита от перегрева

- РТ 100, с 2, 3 и 4 кабелями
- Термоэлемент Fe-CuNi, тип f
- Термоэлемент NiCr-Ni, тип K
- РТС
- Термореле (размыкающий/замыкающий контакт) 80... 200 °С

Опционально:

- 2-й датчик
- Возможность замены датчика и/или реле

РТ 100, с 2, 3 и 4 кабелями



Термоэлемент Fe-CuNi



Термоэлемент NiCr-Ni



Термореле (размыкающий/замыкающий контакт)



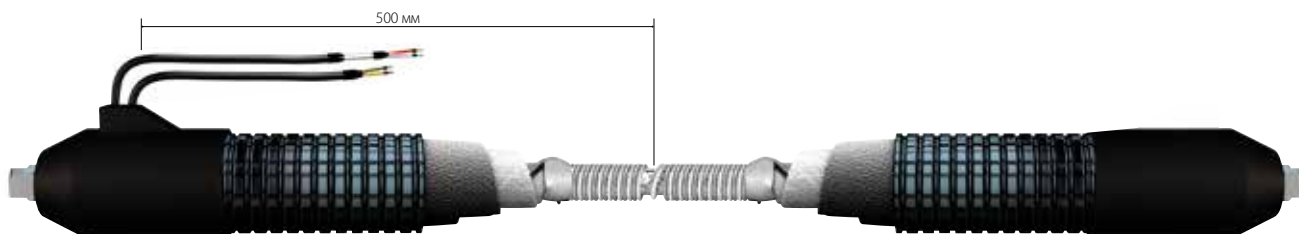
Размещение датчика:

В стандартном исполнении датчик или датчики температуры размещаются в 500 мм от места подключения.

Как правило, чувствительный элемент может 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.

Мы будем рады предоставить вам всю необходимую информацию.



Стандартные соединительные штекеры и муфты

■ Тип Штекер 6-пол. + заземление и муфта 6-пол. + заземление

Электрические характеристики	
Номинальное напряжение	250 В
Ном. импульсное напряжение	4000 В
Допустимый ток	10 А

Механические характеристики	
мин./макс. раб. темп.	от -40 °С до +100 °С
Вид защиты	IP65
Контактная поверхность	посеребренная



Штекер и муфта 6-пол. + заземление

■ Тип Штекер 4-пол. + заземление и муфта 4-пол. + заземление

Электрические характеристики	
Номинальное напряжение	400 В
Ном. импульсное напряжение	6000 В
Допустимый ток	20 А

Механические характеристики	
мин./макс. раб. темп.	от -40 °С до +100 °С
Вид защиты	IP65
Контактная поверхность	посеребренная

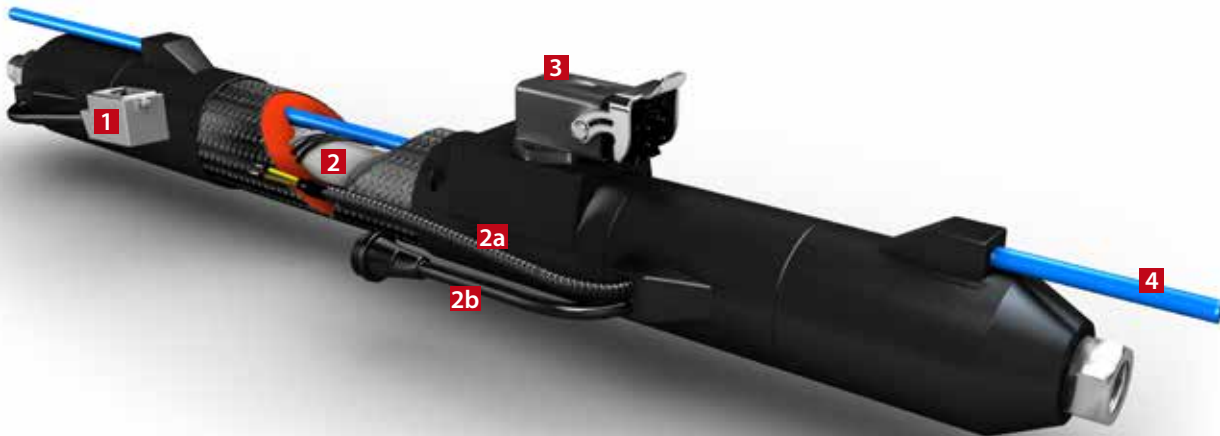


Штекер и муфта 4-пол. + заземление

Информация о других штекерах и муфтах предоставляется по запросу.



Дополнительные опции: Дополнительные кабели / соединительные муфты и штекеры



- 1** Многополюсный соединительный штекер. Тип и функция согласно требованиям заказчика, например, тип Harting HAN 15D
- 2** Проводимый параллельно дополнительный кабель на первом слое изоляции обогреваемого кабеля
- 2a** Проводимые параллельно дополнительные кабели с открытыми концами и с усиленными соединительными кабелями

- 2b** Проводимый параллельно дополнительный кабель с соединительной муфтой или штекером. Тип и функция согласно требованиям заказчика.
- 3** Присоединяемая муфта или штекер на полимерной торцевой крышке 5 пол. или 7-пол. Функция согласно требованиям заказчика
- 4** Проводимые параллельно управляющие линии сжатого воздуха (например, для пневматического управления клапаном)

Дополнительные опции:

Проводимые параллельно дополнительные кабели:

- Опционально во всех обогреваемых напорных шлангах могут быть встроены дополнительные кабели.
- Эти кабели могут использоваться, например, для управления электромагнитными клапанами или для электропитания обогреваемого пистолета для нанесения клея.
- По желанию заказчика дополнительные кабели могут поставляться как с открытыми концами кабеля, так и со штекерными соединениями (штекер и муфта).
- При высокой механической нагрузке дополнительно существует возможность исполнения соединительных линий в гофрированном шланге из ПА.

Дополнительные внутренние каналы:

- Во всех обогреваемых напорных шлангах существует возможность установки дополнительных обогреваемых и необогреваемых каналов (вверху изображен необогреваемый). Они могут использоваться, например, в качестве трубопроводов сжатого воздуха для управления пневматическими вентилями или пистолетами для нанесения клея.

Штекеры и соединительные муфты:

- Все обогреваемые напорные шланги опционально могут оснащаться всеми стандартными многополюсными соединительными штекерами.
- Тип и функция соединения предоставляются согласно требованиям заказчика.
- Опционально для всех обогреваемых напорных шлангов существует возможность монтажа 5- или 7-полюсных штекеров или муфт непосредственно к обогреваемому шлангу.

Преимущества проводимых параллельно дополнительных кабелей и внутренних каналов

- Не требуется прокладки дополнительных шлангов, сигнальных или управляющих кабелей. Тем самым трудозатраты сводятся к минимуму, поскольку должен прокладываться только обогреваемый кабель.
- Дополнительные кабели и другие внутренние каналы размещены внутри обогреваемого шланга и, тем самым, защищены от механических повреждений и воздействия атмосферных факторов.
- Оптимальное использование места, что является особым преимуществом при монтаже в ограниченном пространстве.

Преимущества монтируемых штекеров и муфт

- Быстрая замена обогреваемых шлангов, например, при замене в мобильных установках
- Соответствующие соединительные штекеры наши обогреваемые шланги могут оптимально состыковываться с имеющимися установками.
- Возможно оптимальное сочетание соединительных линий с установкой. Тем самым предотвращается механическое повреждение слишком длинных или слишком коротких соединительных кабелей.
- Замена соединительных кабелей возможна без открытия обогреваемого шланга.

Обогреваемые напорные шланги с саморегулирующимся нагревательным кабелем Тип ELH/md.../hs.../shd.../sb...

Саморегулирующиеся напорные шланги повсеместно используются там, где необходима транспортировка веществ в гибких трубопроводах с поддержанием температуры до 100°C.

Они оптимально пригодны в тех случаях, когда необходимо лишь поддержание температуры транспортируемых веществ и процесс не требует фаз подогрева. Вследствие своих свойств саморегулирования они пригодны не для всех сфер применения. Эти напорные шланги не могут использоваться в сочетании с роботами, поскольку они неприменимы для быстрой смены изгибающей нагрузки.

Мы будем рады предоставить вам всю необходимую информацию.

Поддержание температуры: до 100 °C в стандартном исполнении

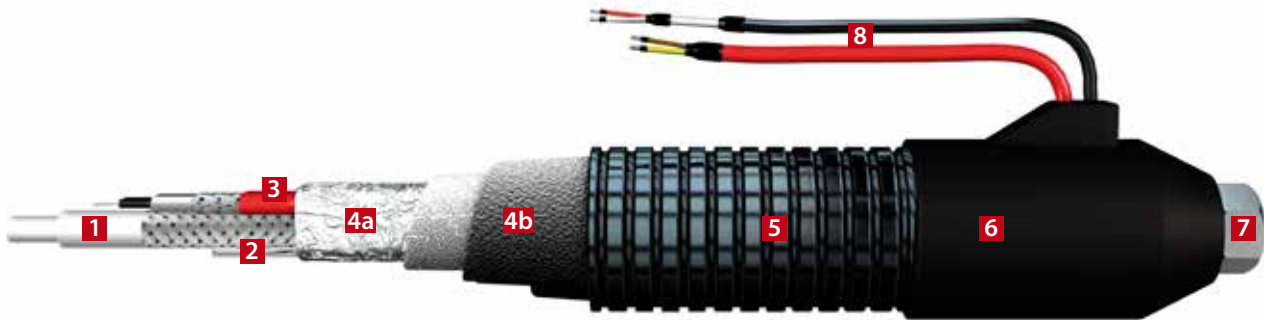


Особенности применения

- Транспортируемое вещество необходимо защитить от замерзания.
- Ввиду технологических причин температура транспортируемого вещества не должна опускаться ниже определенного значения.
- Геометрия установки требует гибкости трубопровода.
- Защита от замерзания топливопроводов
- Защита от замерзания гидравлических линий
- Общее поддержание постоянной температуры в машиностроении

Преимущества

- Рабочая температура: 5-100 °C
- Условный проход DN4-DN25
- Мощность изменяется в зависимости от температуры окружающей среды.
- Саморегулирующаяся мощность / регулятор не является необходимым
- Нагревательный кабель собственного производства



1 Внутренние каналы: См. Типы внутренних каналов

2 Датчик: Для точной регулировки температуры между внутренним каналом и обогреваемым кабелем опционально может быть установлен датчик температуры. Для дополнительного измерения температуры на любой стороне могут быть установлены дополнительные датчики. Обычно в стандартных 2-жильных кабелях используются датчики eltherm PT-100. Кроме того, возможна установка почти всех датчиков температуры, предлагаемых на рынке (например, термоэлемент тип K / J, PT-1000 и т.д.).

3 Саморегулирующийся нагревательный кабель: Саморегулирующийся нагревательный кабель изготавливается компанией eltherm. Эти нагревательные кабели состоят из двух параллельных питающих кабелей, 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.

4a Алюминиевая фольга: для лучшего распределения тепла

4b Изоляция: Изоляция зависит от максимальной рабочей температуры, а также от выбора наружного кожуха (см. стр. о конструкции шлангов). В основном применяются специальные виды нетканого термолотна, а также шланги из пеноматериалов (до 100 °C шланг из эластомера, до 250 °C силиконовые шланги).

5 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.

6 Торцевые крышки: С помощью торцевых крышек производится концевая заделка обогреваемого шланга с обеих концов. Встроенное устройство разгрузки от натяжения обеспечивает надежную разгрузку соединительного кабеля. Стандартные исполнения торцевых крышек изготавливаются из силикона, ЭПДМ, полимера (полиамид), а также из металла с гальваническим покрытием.

7 Соединительная арматура: Соединение обогреваемого шланга с деталью установки (контейнером, форсункой и т.д.)

8 Соединительный кабель: В стандартном исполнении кабель датчика и соединительный кабель выводятся отдельно. Стандартная длина соединительного кабеля составляет 1,5 м. По желанию к соединительному кабелю может быть присоединен любой обычный штекер.



Конструкция шланга, тип ELH... sb / W / N до 100 °C

1 Внутренний канал

T1 УП 4-25 мм



макс. 250 °C

ELH/md: гладкий шланг из ПТФЭ с одним усиительным слоем

T2 УП 6-40 мм



макс. 250 °C

ELH/hd: Шланг высокого давления из ПТФЭ с двумя усиительными слоями

Указание: Указанные значения температуры означают макс. рабочую температуру внутренних каналов. Макс. рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга. Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу! (УП = условный проход)

T3 УП 6A-25



макс. 250 °C

ELH/shd: Гладкий шланг сверхвысокого давления из ПТФЭ с тремя усиительными слоями

T1VA УП 6-100 мм



макс. 500 °C

ELH/md: гофрированный шланг из специальной стали Mat. 1.4404 с одним усиительным слоем из стальной проволоки

T3A УП 6-25 мм



макс. 100 °C

ELH/shd: термопластичный шланг сверхвысокого давления с несколькими усиительными слоями из арамида и стальной проволоки, внутренний канал из полиамида

2 Датчик: опционально



Прочно встроенный датчик температуры

4 Изоляция

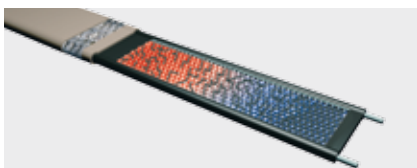


многослойное нетканое термополотно



Шланг из пеноматериала

3 Нагревательный кабель



Саморегулирующийся

5 Наружные кожуи



от -40 до 80 °C

Гофрированный шланг из ПА (PA-12)

стандартное исполнение



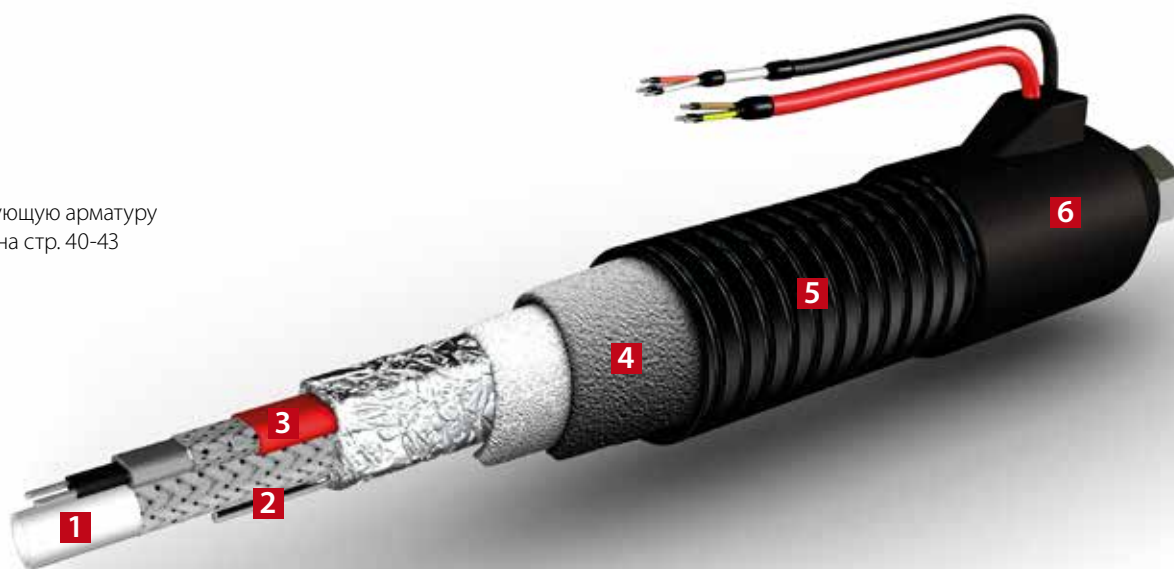
от -30 до 120 °C

Оплетка из нейлона / полиамида

Стандартное исполнение, высокогибкий, возможны самые малые радиусы сгибания



Соответствующую арматуру
вы найдете на стр. 40-43



6 Торцевые крышки



**Силиконовая крышка/
крышка из ЭПДМ**
с защитой от сгибания



**Силиконовая крышка/
крышка из ЭПДМ**



Полимерная крышка



**Полимерная крышка
с соединительным корпусом**

Технические характеристики

Общие данные

Саморегулирующиеся напорные шланги должны использоваться только для определенных областей применения. По этой причине они проектируются индивидуально для ваших условий эксплуатации. Мы будем рады предоставить вам всю необходимую информацию.

Длина	До 50 метров (в зависимости от мощности, внутренних каналов и условного прохода)
Условный проход	4-25
Напряжение	230 В (данные о другом напряжении предоставляются по запросу)
Используемые нагревательные кабели	ELSR-N-...-2-AO и ELSR-H-...-2-BOT

Температура, мощность, используемые нагревательные кабели

Поддерживаемая температура, °C	Мощность, Вт/м при +10 °C	Используемый тип нагр. кабеля	Макс. допуст. температура, °C	
			включено	выключено
5-30	10 до 40	ELSR-N...	65	80
5-100	10 до 60	ELSR-H...	120	210

По запросу также для взрывоопасных зон!

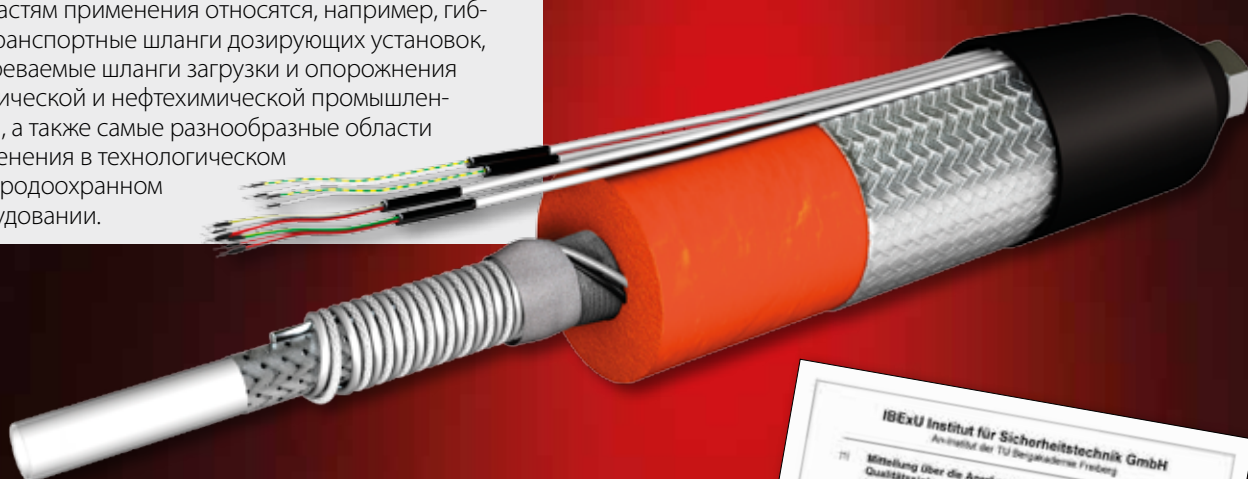
Обогреваемые напорные шланги для взрывоопасных зон

Взрывозащищенные обогреваемые напорные шланги служат для транспортировки высоковязких или вязкотекучих веществ с поддержанием постоянной температуры в гибких трубопроводах.

Они имеют допуск для применения во взрывоопасных зонах 1+2 (газ), а также зон 21+22 (пыль). Диапазон технологической температуры в таких условиях составляет от +5 °C / защита от замерзания (температурный класс T6) до +200 °C (температурный класс T3). Каждый обогреваемый шланг проектируется в зависимости от требований заказчика, а вся система имеет сертификат соответствия CE. Используются исключительно компоненты, прошедшие типовые испытания согласно нормам ЕС.

Как правило, кожух имеет антистатическое исполнение. В частности они применяются в химической, нефтехимической, фармацевтической промышленности, в машиностроении, а также в лакокрасочной промышленности.

К областям применения относятся, например, гибкие транспортные шланги дозирующих установок, обогреваемые шланги загрузки и опорожнения в химической и нефтехимической промышленности, а также самые разнообразные области применения в технологическом и природоохранном оборудовании.



Обогреваемые напорные шланги для взрывоопасных зон

Компания eltherm GmbH имеет сертификацию ATEX (IBEXU12ATEX Q006) и поэтому отвечает высочайшим требованиям безопасности, принятым в соответствии с самыми последними директивами по технике безопасности во взрывоопасных зонах 94/9/EG (ATEX 95).

Благодаря нашим нагревательным компонентам, имеющим сертификацию ATEX, например, нагревательным кабелям, нагревательным лентам, соединительным деталям, датчикам температуры и т.д., обогреваемые напорные шланги подтвердили возможность своего применения во взрывоопасных зонах.

Наряду с обогреваемыми напорными шлангами компания eltherm также предлагает необходимые принадлежности, например, терморегуляторы, ограничители температуры, а также соответствующие клеммные коробки для взрывоопасных зон.





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.

3a Нагревательный кабель: Резистивный нагревательный кабель, используемый в качестве базового элемента, производится компанией eltherm. В этих целях используются исключительно нагревательные кабели с изоляцией из фторполимера. Кроме того, мы уделяем большое значение достижению максимально высокой плотности мощности, следствием чего является равномерное распределение тепла. Во всех наших регулируемых взрывобезопасных обогреваемых напорных шлангах мы, как правило, используем наш нагревательный кабель ELKM-AG-N.

3b Дистанционный элемент: Дистанционный элемент из плетеного стекловолокна надежно защищает нагревательный кабель при сгибе от механических повреждений и точечного перегрева.

4 Изоляция: Изоляция зависит от максимальной рабочей температуры, а также от выбора наружного кожуха (см. стр. о конструкции шлангов). В основном применяются специальные виды нетканого термоволокна, а также шланги из пеноматериалов (до 100 °C шланг из эластомера, до 200 °C силиконовые шланги).

5 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 94/9/EG (ATEX 95) мы изготавливаем все обогреваемые взрывобезопасные напорные шланги с наружным кожухом, имеющим токоотводящие свойства.

6 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 наших стандартных взрывобезопасных обогреваемых шлангов предлагаются в исполнении из силикона или ЭПДМ.

7 Соединительная арматура: Соединение с деталью установки: например, с контейнером или форсункой.

8 Соединительный кабель: В стандартном исполнении кабель датчика и соединительный кабель выводятся отдельно. Стандартная длина соединительного кабеля составляет 1,5 м. В качестве соединительного кабеля используются исключительно кабели с изоляцией из ПТФЭ, имеющие сертификацию ATEX.



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

1 Внутренний канал

T1 УП 4-25 мм



макс. 250 °C

ELH/md: гладкий шланг из ПТФЭ с одним усиительным слоем

T2 УП 6-40 мм



макс. 250 °C

ELH/hd: Шланг высокого давления из ПТФЭ с двумя усиительными слоями

T3 УП 6A-25



макс. 250 °C

ELH/shd: Гладкий шланг сверхвысокого давления из ПТФЭ с тремя усиительными слоями

T1VA УП 6-100 мм



макс. 550 °C

ELH/md: гофрированный шланг из специальной стали Mat. 1.4404 с одним усиительным слоем из стальной проволоки

T3A УП 6-25 мм



макс. 100 °C

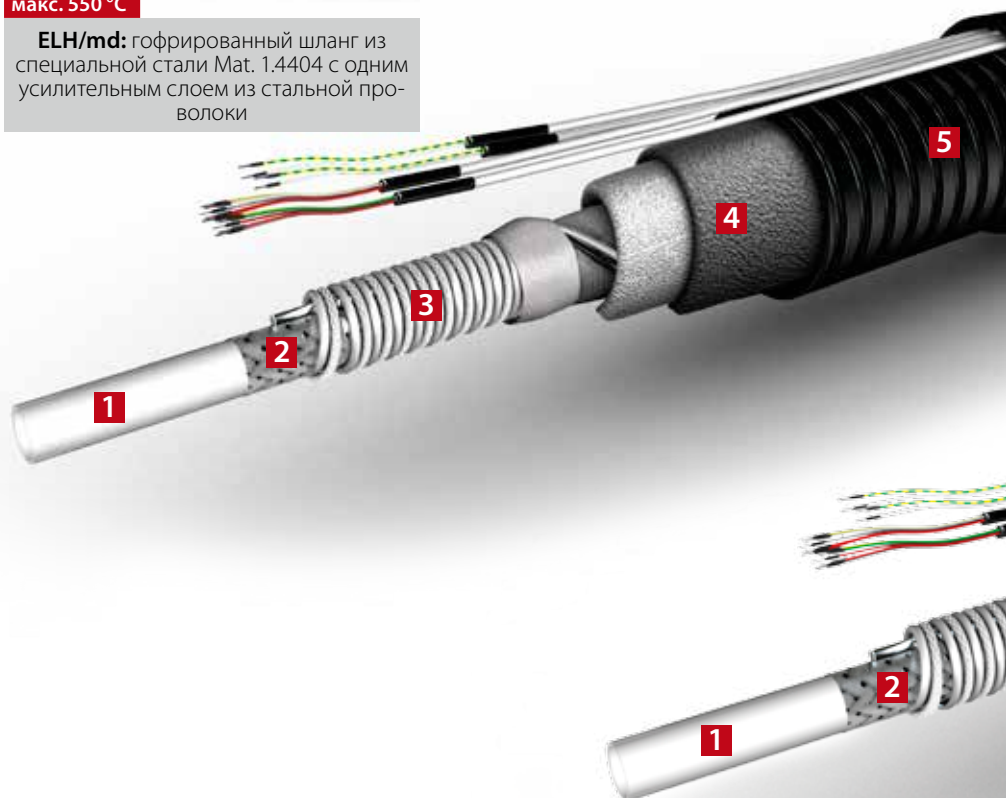
ELH/shd: термопластичный шланг сверхвысокого давления с несколькими усиительными слоями из арамида и стальной проволоки, внутренний канал из полиамида

Указание: Указанные ниже значения температуры означают макс. рабочую температуру внутренних каналов.

Макс. рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга.

Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу!

(УП = условный проход)

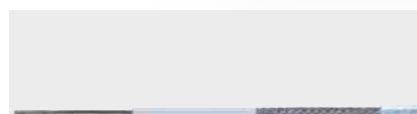


6 Торцевые крышки



Силиконовая крышка/
крышка из ЭПДМ

3 Нагревательный кабель



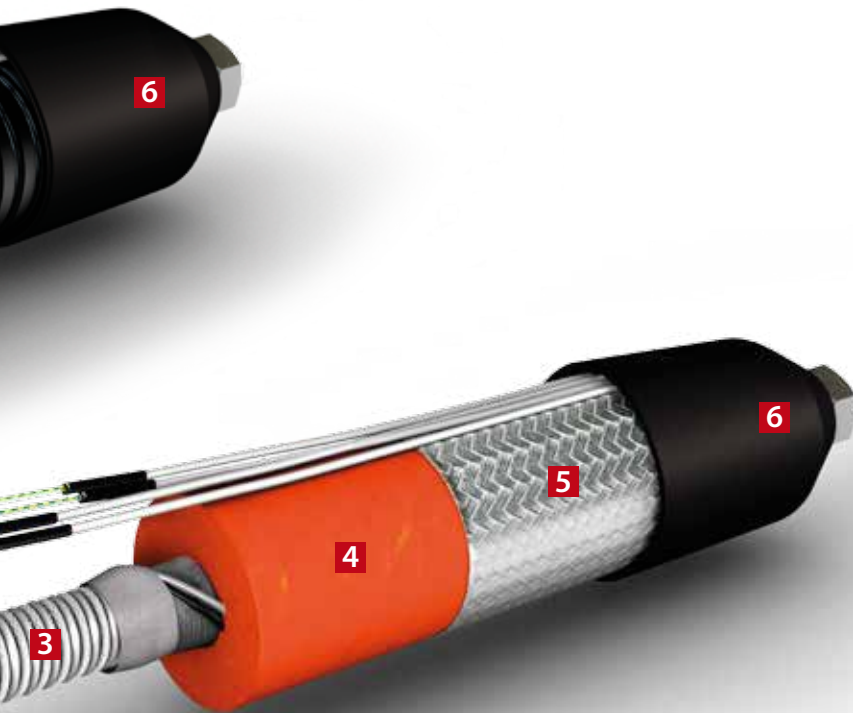
Тип ELKM-AG-N

Сертификация ATEX

Сертификат №: PTB 09ATEX1029 U



5 Наружные кожухи



4 Изоляция



2 Датчики для регулировки и ограничения температуры





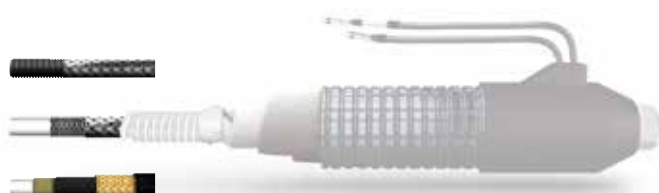
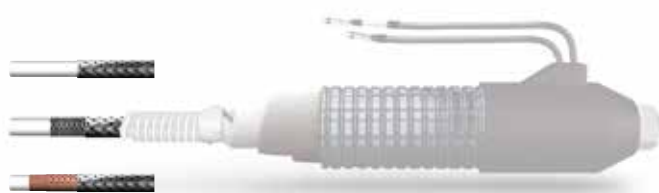
Технические характеристики

Тепловая мощность / длина нагревательного контура

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

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

Класс прибора: II 2G EEx em [ib] IIC T6-T3 II 2D IP 65 T 100 °C

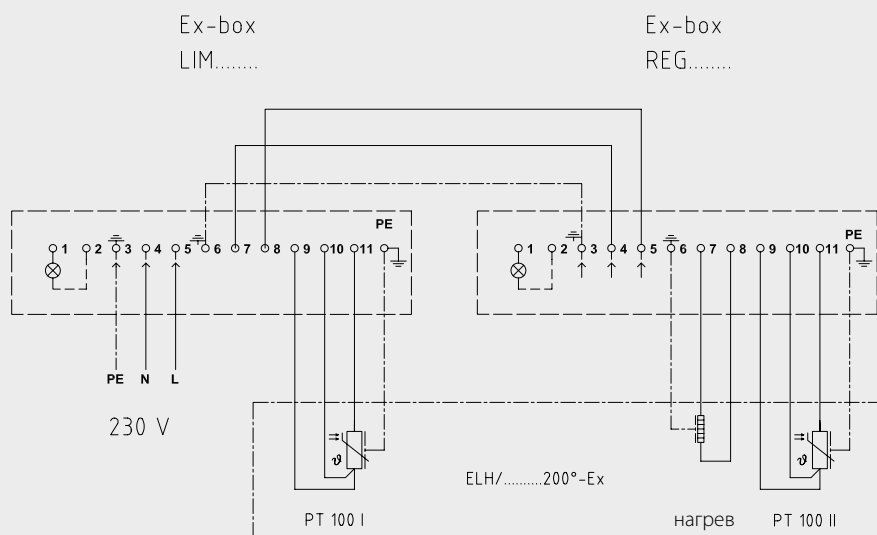


Тип ELH/md/hd/shd с жестким внутренним каналом				
до 100 °C	13	16	20	25
DN				
Мощность, Вт/м	160	180	210	240
Макс. длина нагревательного контура, м				
115 V	7	7	6	5
230 V	15	14	12	10
400 V	25	24	20	18

Тип ELH/md/hd/shd с жестким внутренним каналом				
до 200 °C	13	16	20	25
DN				
Мощность, Вт/м	180	210	240	270
Макс. длина нагревательного контура, м				
115 V	7	6	5	4
230 V	14	12	10	9
400 V	24	20	18	15

Электрическая схема

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





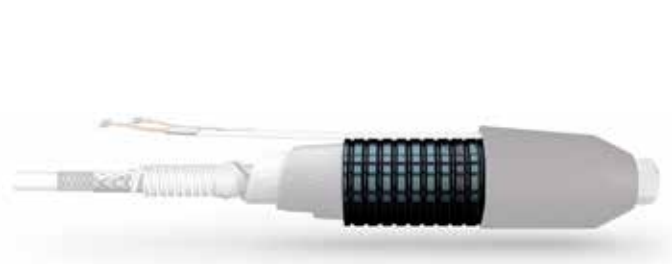
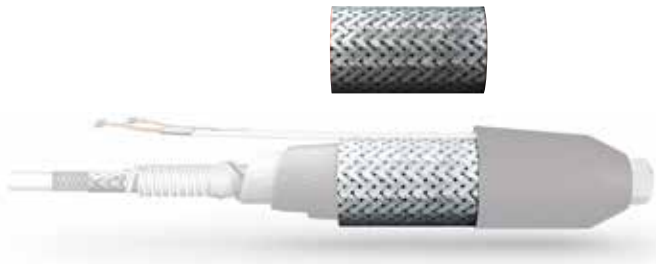
Технические характеристики

Наружный диаметр / радиус изгиба

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

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

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



до 200 °C		Внешняя оболочка: Оплетка нержавеющей стали / оцинкованной стали			
Тип	Размеры	DN			
		13	16	20	25
ELH/md/hd/shd...EX	Мин. радиус изгиба, мм	300		380	
	Наружный Ø, мм	55		61	
	Наружный Ø в мм в области соединительных муфт	77		83	

до 200 °C		Внешняя оболочка: Гофрированный шланг из ПА, токоотводящий			
Тип	Размеры	DN			
		13	16	20	25
ELH/md/hd/shd...EX	Мин. радиус изгиба, мм	350	400	450	
	Наружный Ø, мм	63	83		

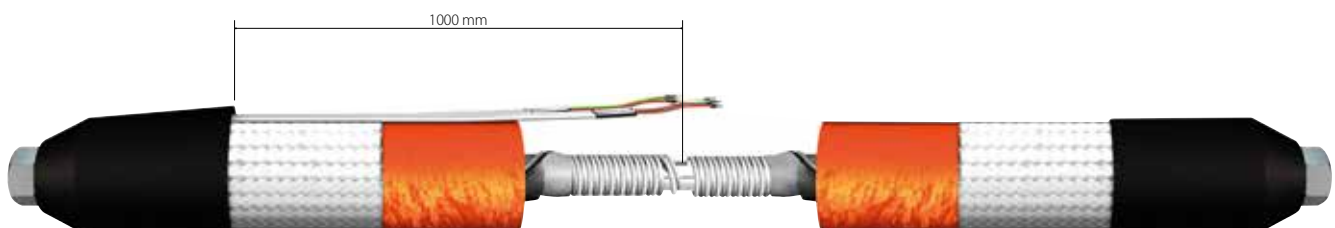
Размещение датчика:

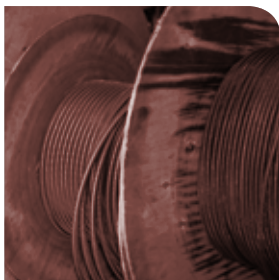
В стандартном исполнении датчики температуры устанавливаются в наши обогреваемые напорные шланги для взрывоопасных зон на расстоянии 1000 мм от точки подключения к источнику электропитания.

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.

Мы будем рады предоставить вам всю необходимую информацию.





Специальные обогреваемые шланги

Тип ELH/md..., Тип ELH/hd..., Тип ELH/shd...SP

Наряду с изображенными стандартными исполнениями наших обогреваемых напорных шлангов мы можем предложить вам специальные исполнения, оптимально подходящие для вашей области применения и отвечающие вашим требованиям.

Специальные исполнения являются нашей повседневной задачей.

Свяжитесь с нами!



ELH-TW-Plus, 5 °C, УП 25

Нагреваемый изнутри шланг для питьевой воды
Область применения: защита от замерзания мобильных трубопроводов питьевой воды



ELH-mdsbw, 5 °C, УП 16

Обогреваемый напорный шланг со специальной сухой муфтой
Область применения: защита от замерзания гибких трубопроводов дизельного топлива



ELH-3mdN-SP, 80 °C

Обогреваемый напорный шланг с двумя обогреваемыми внутренними каналами и дополнительной линией сжатого воздуха
Область применения: оборудование для нанесения покрытий / 2-компонентные ПУ-установки



ELH-hdT 200 °C, NW 16; Обогреваемый напорный шланг в противоударном исполнении с гофрированным металлическим шлангом в качестве наружного кожуха, дополнительный кабель и специальная торцовая крышка;
Область применения: битумное оборудование



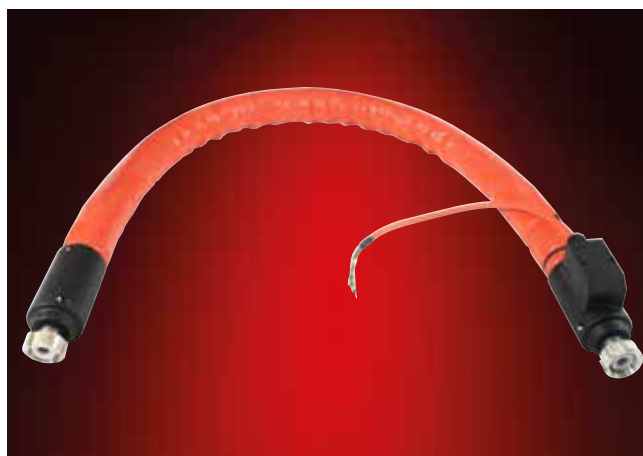
ELH/shdw-200 °C-DN10; Обогреваемый шланг сверхвысокого давления с пружинами для защиты от сгибания, прицепные устройства и наружные кожухи роботов Область применения: использование с роботом на экструдерной установке



ELH/mdw-200 °C-DN10; Обогреваемый напорный шланг с выступающим нагревательным кабелем для обогрева присоединительной арматуры; Область применения: машиностроение / транспортировка масел и смазок для установки для нанесения покрытий



ELH-mdw-SP 200 °C, УП 16
Специальный шланг для заливки битума с обогреваемой трубкой заливки



ELH/mdGSI-100 °C-N13
Область применения: пищевая промышленность с арматурой, покрытой ПТФЭ



ELH/mdw-100 °C-NW10-SP
Обогреваемый шланг с установленной специальной распылительной трубкой
Область применения: дозирующее оборудование



ELH/mdsb-80 °C-NW25-EX
Обогреваемый шланг для взрывоопасных зон со специальным фланцем, покрытым ПТФЭ Область применения: шланг для розлива в фармацевтической промышленности

Характеристики

Длина

Длина наших стандартных обогреваемых напорных шлангов определяются следующим образом:

- 1.) Стандартные обогреваемые шланги с прямой соединительной арматурой, типы ELH/md.../hd.../shd... Длина измеряется от уплотнительной поверхности арматуры на стороне подключения к источнику электропитания до уплотнительной поверхности арматуры на стороне заделки концов.



- 2.) Обогреваемые шланги с выходом шланга (например, для обогреваемых шлангов с 2 внутренними каналами, тип ELH/2md...2hd...2shd...): Обогреваемая длина= длина обогреваемого шланга Выходы обозначаются отдельно



- 3.) Для обогреваемых шлангов с изогнутой арматурой: Используется длина от уплотнительной поверхности арматуры до центра изогнутой арматуры.



Допуски на длину

Допустимые отклонения от размера L1 для окончательно смонтированных шлангов с подогревом. Значения производственного допуска соответствуют требованиям DIN 20066.

Длина L1, мм	Допустимый допуск до УП 16
до 630	+7 / -3 мм
свыше 630 и до 1250	+12 / -4 мм
свыше 1250 и до 2500	+20 / -6 мм
свыше 2500 и до 8000	+1,5% / -0,5%
свыше 8000	+3% / -1%

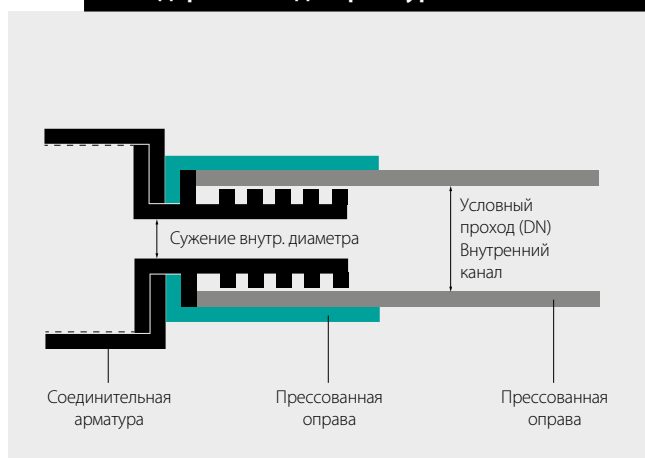


Характеристики

Указание для соединительной арматуры

Следует учитывать: Диаметр внутренних каналов в области соединительной арматуры слегка сужен (см. таблицу ниже). Размер отверстия арматуры все немного меньше внутреннего диаметра шланга.

Стандартные виды арматуры



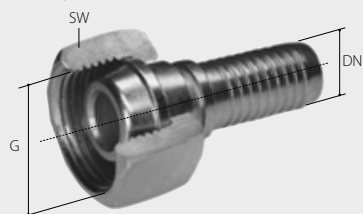
DN, мм	Внутр. диаметр арматуры, мм
4	3
6	4
8	6
10	7,5
13	10
16	12,5
20	16
25	20,5

Внутренний диаметр отличается от указанных значений в зависимости от соединительной арматуры.

Арматура

Соединительная арматура

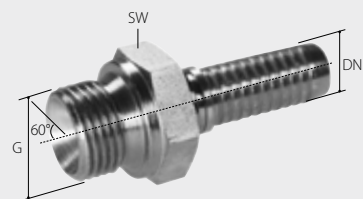
Арматура	DN	Резьба	SW
DKR Универсальная уплотнительная головка с уплотнительным конусом 60° Накидная гайка с дюймовой резьбой согласно ISO 228-1	05	G 1/4"	17
	06	G 1/4"	17
	08	G 3/8"	19
	10	G 3/8"	19
	10	G 1/2"	27/24
	13	G 1/2"	27/24
	16	G 3/4"	32
	20	G 1"	41
	25	G 1"	41
	25	G 1 1/4"	50
	32	G 1 1/4"	50
	40	G 1 1/2"	56



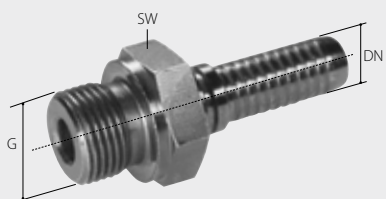
DKJ ЛС уплотнительная головка 74° Накидная гайка с резьбой UNF	06	UNF 7/16-20	14
	06	UNF 1/2-20	17
	06	UNF 9/16-18	17
	08	UNF 9/16-18	17
	10	UNF 3/4-16	24
	13	UNF 3/4-16	22/24
	13	UNF 7/8-14	27/32
	16	UNF 7/8-14	27/32
	16	UNF 1 1/16-12	32
	20	UNF 1 1/16-12	32
	25	UNF 1 5/16-12	41
	32	UNF 1 5/8-12	51
	40	UNF 1 7/8-12	56



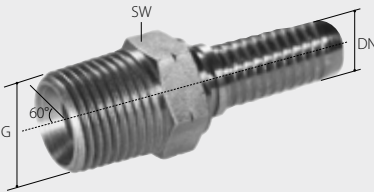
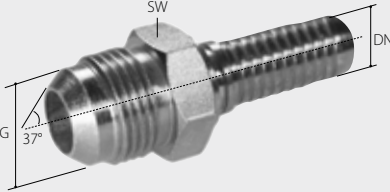
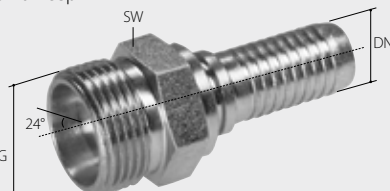
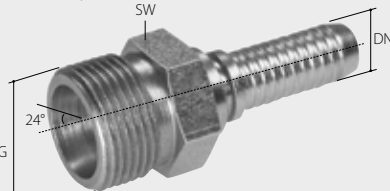
AGR 60° Патрубок с наружной дюймовой резьбой согласно ISO 228-1 с внутренним конусом 60°	05	G 1/8"	14
	06	G 1/4"	17
	08	G 3/8"	22
	10	G 3/8"	22
	10	G 1/2"	27
	13	G 1/2"	27
	16	G 3/4"	32
	20	G 3/4"	32
	20	G 1"	36
	25	G 1"	41
	32	G 1 1/4"	50
	40	G 1 1/2"	55



AGR Патрубок с наружной дюймовой резьбой согласно ISO 228-1, с плоским уплотнением	05	G 1/8"	14
	06	G 1/4"	17
	08	G 3/8"	22
	10	G 3/8"	22
	10	G 1/2"	27
	13	G 1/2"	27
	16	G 3/4"	32
	20	G 3/4"	32

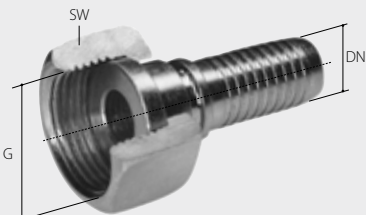


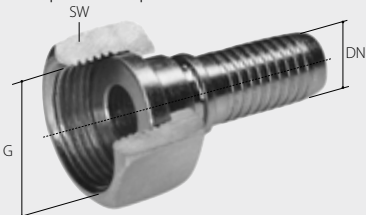


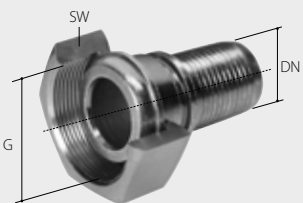
Аrmатypa		DN	Резьба	к трубе мм	SW
AGN/NPT Патрубок с наружной резьбой NPT		06	1/4" 18 NPT		14
		08	3/8" 18 NPT		17
		10	3/8" 18 NPT		19
		10	1/2" 14 NPT		22
		13	1/2" 14 NPT		22
		16	3/4" 14 NPT		27
		20	3/4" 14 NPT		27
		20	1" 11 1/2 NPT		36
		25	1" 11 1/2 NPT		36
		32	1 1/4" 11 1/2 NPT		46
		40	1 1/2" 11 1/2 NPT		50
AGJ Патрубок с наружной резьбой с UNF 37°		06	UNF 7/16-20		14
		06	UNF 1/2-20		14
		08	UNF 1/2-21		14
		08	UNF 9/16-18		17
		10	UNF 9/16-18		17
		13	UNF 3/4-16		22
		16	UNF 7/8-14		24
		20	UNF 1 1/16-12		27
		25	UNF 1 5/16-12		36
		32	UNF 5/8-12		46
		40	UNF 1 7/8-12		50
CEL Патрубок с наружной резьбой/форма отверстия W 24° легкая серия		05	M 12x1,5	6	12
		06	M 14x1,5	8	14
		08	M 16x1,5	10	17
		10	M 18x1,5	12	19
		13	M 22x1,5	15	22
		16	M 26x1,5	18	27
		20	M 30x2	22	32
		25	M 36x2	28	36
		32	M 45x2	35	46
CES Патрубок с наружной резьбой/форма отверстия W 24° тяжелая серия		05	M 16x1,5		14
		06	M 18x1,5		17
		08	M 20x1,5		22
		10	M 22x1,5		22
		13	M 24x1,5		27
		16	M 30x2		27
		20	M 36x2		32
		25	M 42x2		32
		32	M 52x2		36

Арматура

Соединительная арматура

Арматура	DN	Резьба	к трубе мм	SW
BDN Соединительный ниппель с плоским уплотнением, накидная гайка дюймовой резьбой согласно ISO 228-1	05	G 1/4"		17
	06	G 1/4"		17
	08	G 3/8"		19
	10	G 3/8"		19
	10	G 1/2"		27
	13	G 1/2"		27
	16	G 3/4"		32
	20	G 1"		41
	25	G 1"		41
	25	G 1 1/4"		50
	32	G 1 1/4"		50
	40	G 1 1/2"		56
				

BDN M Соединительный ниппель с плоским уплотнением, накидная гайка с метрической резьбой	05	M 12x1,5	6	14
	06	M 14x1,5	8	17
	08	M 16x1,5	10	19
	10	M 18x1,5	12	22
	13	M 22x1,5	15	27
	16	M 26x1,5	18	32
	20	M 30x2	22	36
	25	M 36x2	28	41
	32	M 45x2	35	50
	40	M 52x2	42	60
				

DKM Универсальная уплотнительная головка, накидная гайка с метрической резьбой, очень легкая	20	M 30x1,5	22	36
	25	M 38x1,5	28	46
	32	M 45x1,5	35	55
	40	M 52x1,5	42	60
	50	M 65x2	52	75
				

Арматура	DN	Резьба	к трубе мм	SW
DKS Универсальная уплотнительная головка, накидная гайка с метрической резьбой, тяжелая конструкция	06	M 18x1,5	10	22
	08	M 20x1,5	12	24
	10	M 22x1,5	14	27
	13	M 24x1,5	16	30
	16	M 30x2	20	36
	20	M 36x2	25	46
	25	M 42x2	30	50
	32	M 52x2	38	60
				



Арматура	DN	Резьба	к трубе мм	SW	Макс. рабочее давление
DKL Универсальная уплотнительная головка, легкая конструкция, накидная гайка с метрической резьбой	05	M 12x1,5	6	14	250 bar
	06	M 14x1,5	8	17	250 bar
	08	M 16x1,5	10	19	250 bar
	10	M 18x1,5	12	22	250 bar
	13	M 22x1,5	15	27	250 bar
	16	M 26x1,5	18	32	160 bar
	20	M 30x2	22	36	160 bar
	25	M 36x2	28	41	100 bar
	32	M 45x2	35	50	160 bar
	40	M 52x2	42	60	160 bar



Арматура	DN	Резьба	к трубе мм	SW
DKOL Коническая поверхность уплотнения с кольцом круглого сечения, накидная гайка с метрической резьбой, универсальная уплотнительная головка, легкая конструкция	06	M 14x1,5	8	17
	08	M 16x1,5	10	19
	10	M 18x1,5	12	22
	13	M 22x1,5	15	27
	16	M 26x1,5	18	32
	20	M 30x2	22	36
	25	M 36x2	28	41
	32	M 45x2	35	50
	40	M 52x2	42	60



DKOS Кольцо круглого сечения, универсальная уплотнительная головка, тяжелая конструкция	05	M 16x1,5	8	19
	06	M 18x1,5	10	22
	08	M 20x1,5	12	24
	10	M 22x1,5	14	27
	13	M 24x1,5	16	30
	16	M 30x2	20	36
	20	M 36x2	25	46
	25	M 45x2	30	50
	32	M 52x2	38	60



Материал стандартной арматуры:

- Сталь с бихроматным покрытием
- Специальная сталь 1.4571
- Арматура для гофрированных шлангов из специальной стали, изготавливается только из стали 1.4571
- Данные о специальных материалах и арматуре предоставляются по запросу.

Принадлежности: ELH/md/hd/shd... Защита шлангов

Защита от истирания из полимера, защитные протекторы из полиамида, тип ELH/protector

Области применения:

- дополнительная защита от истирания и ударов для наших обогреваемых шлангов с гофрированным шлангом из ПА
- дополнительная маркировка обогреваемых шлангов

Особые свойства:

- простой монтаж
- высокая степень износостойкости
- прочное и оптимальное крепление на наших гофрированных шлангах из ПА

Цвет:

- Черный

Температурный диапазон:

- мин. от -40°C до +100°C

Материал:

- Полиамид



Наименование	№ позиции	Для шланга с нар. Ø (мм)
ELH/ protector-PG29	5XZC006	35
ELH/ protector-PG36	5XZC007	43
ELH/ protector-PG48	5XZC008	55
ELH/ protector-PG52	5XZC009	63
ELH/ protector-PG70	5XZC010	83

Защита от истирания из полимера, защитная спираль из полимера, тип ELH/protect-PE...

Область применения:

- Дополнительная защита от истирания обогреваемых шлангов и шлангопроводов
- Дополнительная защита от прикосновения для обогреваемых шлангов с высокой температурой поверхности
- Также пригодна для объединения необогреваемых шлангопроводов или соединительных кабелей.

Особые свойства:

- Высокая степень износостойкости
- Простота монтажа
- Защита от УФ-излучения / устойчива к воздействию кислот, масел и растворов
- Содержат антистатические присадки
- Возможность вторичной переработки
- Закругленные кромки Благодаря этому исключается повреждение шлангопроводов и наружных кожухов.

Цвет:

- Черный

Температурный диапазон:

- Мин. -50 °C до +100 °C

Материал:

- Высокоплотный полиэтилен

Наименование	№ позиции	Внутр. Ø (мм)	Наруж. Ø (мм)	Толщина стенок	Для шланга с нар. Ø (мм)
ELH/ protect-PE 09	5XZC000	9,6	12	1,2	9-13
ELH/ protect-PE 13	5XZC001	13,4	16	1,3	13-18
ELH/ protect-PE 27	5XZC002	27,0	32	2,5	27-36
ELH/ protect-PE 34	5XZC003	34,6	40	2,7	34-44
ELH/ protect-PE 43	5XZC004	43,2	50	3,4	43-55
ELH/ protect-PE 55	5XZC005	55,6	63	3,7	55-67





Электронный терморегулятор

Тип ELTC/H-14

Электронный терморегулятор семейства ELTC/H-14 представляет собой регулятор с цифровым дисплеем для настенного монтажа. Температура, измеряемая датчиком температуры Pt 100, обрабатывается и отображается микроконтроллером. Затем после сравнения фактического/заданного значения в соответствии с конфигурацией производится переключение выходного реле. Устройство оснащено вставными гнездами. Оно поставляется в брызгозащищенном пластиковом корпусе, имеющем прозрачную крышку.

Преимущества:

- Светодиодный индикатор до -25 °C
- Программируется от 0 °C до +390 °C
- Переключает макс. 20 А омической нагрузки гибридным реле
- Сигнальный контакт (возможность конфигурации в качестве аварийного контакта или активирующего контакта)
- Pt 100 возможен с 2- и 3-проводным исполнением
- Рабочее напряжение: 90 - 260 VAC / 50/60 Гц

Области применения:

- Использование в промышленности
- Нагревательные манжеты, обогреваемые шланги



Данные

■ Рабочее напряжение	90-260 VAC 50/60 Гц
■ Потребл. мощность	макс. 4 мА, < 5 Вт
■ Коммутационная способность реле 1:	макс. 20А с гибридным реле*
■ Коммутационная способность реле 2:	8 А, переключающий контакт (аварийный)
■ Рабочая температура	-25 °C ... +55 °C
■ Температура хранения	-30 °C ... +60 °C
■ Диапазон измерения	-50 °C ... +400 °C
■ Диапазон настройки	0 °C ... +390 °C, конфигурируемый
■ Подключение датчика	Pt 100 с 2/3 кабелями, конфигурируемый
■ Дисплей	светодиод, красный
■ Вид защиты	IP 65
■ Размеры (ШxВxГ)	130 x 130 x 75 мм

* В зависимости от соответствующего вставного гнезда

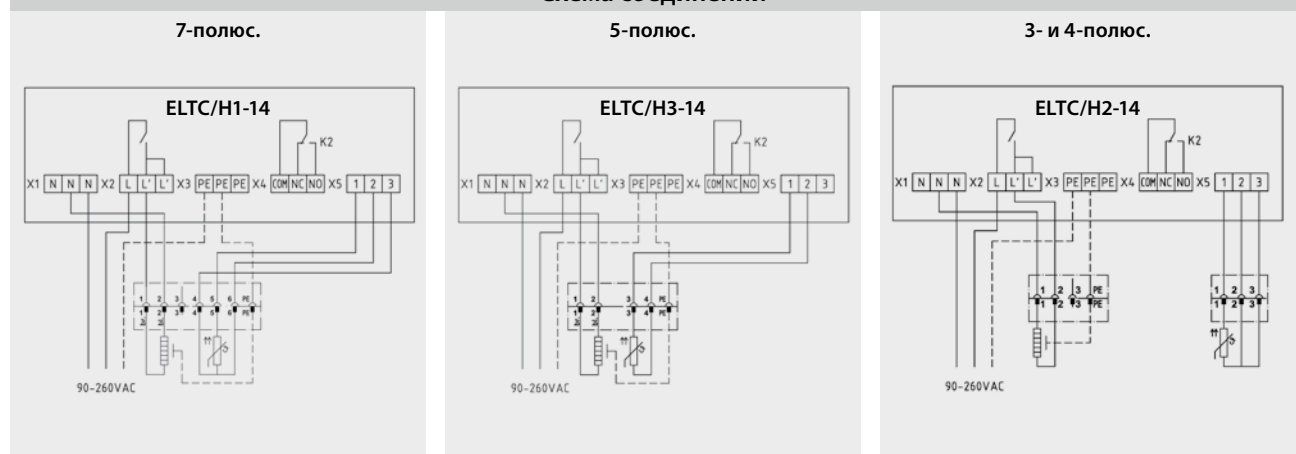
Тип	Исполнение	Номер позиции
ELTC/H1-14	Вставное гнездо 7-пол. (10 А)	0620001
ELTC/H2-14	Вставное гнездо 3+4 пол. (16 А)	0620002
ELTC/H3-14	Вставное гнездо 5-пол. (20 А)	0620003

Датчики и индикация: Можно использовать 2 различных типа датчиков Pt100/2-жильн.; Pt100/3-жильн.; по выбору значения могут отображаться в °C или °F. При использовании датчика Pt100 с 2 кабелями возможна корректировка фактического значения температуры. Диапазон +/- 10 K или +/- 18 F. При использовании Pt100 с 3 кабелями температура корректируется автоматически.

Конфигурация реле: Реле 1: Реле-регулятор, реле 2: Сигнальное реле: аварийная ситуация/температура достигнута

Аварийная ситуация по температуре: Если измеренная фактическая температура выходит за рамки допустимого диапазона, подается сигнал аварийной ситуации, которая передается дальше с помощью аварийного реле 2.

Схема соединений



Электронный терморегулятор

Тип ELTC-21 и тип ELTC-22 для 24 VDC

ELTC-21 и ELTC-22 являются электронными терморегуляторами с цифровым дисплеем для установки на монтажной шине. Температура, измеряемая датчиком температуры Pt 100, обрабатывается и отображается микроконтроллером. Затем после сравнения фактического/заданного значения в соответствии с конфигурацией производится переключение выходного реле.

Преимущества:

- Светодиодный индикатор до -25 °C
- Светодиодный индикатор до -25 °C
- Переключает 16 А омической нагрузки
- Аварийный контакт
- Pt 100 возможен с 2- и 3-проводным исполнением

Области применения:

- Использование в промышленности
- Бытовая техника



Технические характеристики

■ Потребл. мощность	макс. 4 мА, < 5 Вт
■ Коммутационная способность реле 1:	16 А, замыкающий контакт (отопление)
■ Коммутационная способность реле 2:	8 А, переключающий контакт (аварийный)
■ Рабочая температура	-25 °C ... +55 °C
■ Температура хранения	-25 °C ... +60 °C
■ Температурный диапазон	0 °C ... +400 °C, конфигурируемый
■ Подключение датчика	Pt 100 с 2/3 кабелями, конфигурируемый
■ Дисплей	светодиод, красный
■ Класс защиты	IP20
■ Установка	на монтажной шине
■ Размеры [ШxВxГ, мм]	51,5x87,5x58,0
■ Рабочее напряжение ELTC-21	230 В
■ Рабочее напряжение ELTC-22	24 ВDC

Терморегулятор Mini, монтируется готовым к эксплуатации

Тип ELTC-Mini

ELTC-Mini представляет собой электронный терморегулятор очень малых размеров. Он может монтироваться непосредственно на наших обогреваемых шлангах, нагревательных кожухах и специальных системах электроподогрева. Прибор является идеальным решением для областей применения, в которых невозможно использование внешнего регулятора и не требуется изменение заданного значения! Регулятор встроен в очень прочный и одновременно чрезвычайно компактный виброустойчивый и ударопрочный корпус из полиамида. Многоцветный светодиод отображает режим работы.

Преимущества:

- Компактная конструкция
- Электронная система, залитая компаундом, обеспечивает виброустойчивость и ударопрочность
- Диапазон рабочей температуры от -25 °C до +55 °C
- Разрывная мощность 1500 Вт специально для отопления, оптимизирована нулевым выключателем *unumungsschalter*



Данные

■ Рабочее напряжение	230В / 50/60Гц
■ Потребляемая мощность	макс. 2ВА
■ Рабочая температура	25 °C - 55 °C
■ Темп. хранения	от -30 °C до 60 °C
■ Подключение датчика	PT-100/ 2 кабеля
■ Гистерезис	2...30K, настраивается на заводе
■ Диапазон темп-ры	0 °C - 400 °C, настраивается на заводе
■ Разрывная мощность	1500 Вт
■ Размеры	75 x 46 x 35 мм (ДxШxВ)
■ Вид защиты	IP54
■ Питающий кабель 2,00 м, температуроустойчивый провод в резиновой трубке, термостойкость до 120 °C; по желанию поставляется также с вилкой с заземляемым контактом	

Информацию о других регуляторах вы сможете найти в нашем отдельном каталоге контрольно-измерительной техники.



Анкета для обогреваемых напорных шлангов

Эл. почта: info@eltherm.com или per Fax an: +49 27 36 44 13-50

Фирма: _____

Контактное лицо: _____

Улица: _____

Контактное лицо: _____

Тел.: _____

Эл. почта: _____

Тип обогреваемого шланга

☐ ELH/md ☐ ELH/hd ☐ ELH/shd

Взрывобезопасное исполнение

☐ нет ☐ да

Зона ATEX:

Температурный класс:

Количество: _____ шт.

Материал внутр. шланга или канала

☐ Оплетка из ПТФЭ/VA* ☐ Полиамид ☐ Гофрир. шланг из спец. стали (1.4404) ☐ Специально:

УП внутреннего канала: _____ мм

* в зависимости от давления и температуры несколько слоев обмотки

Кол-во внутр. каналов: _____ шт.

Мин. температура окружающей среды

☐ Стандарт (-20 °C) ☐ Специально: _____ °C

Длина: _____ мм

Рабочее давление

бар, при _____ °C

Макс. рабочая темп-ра: _____ °C

Поддерживаемая темп-ра: _____ °C

Напряжение: _____ В

Среда: _____

Наружный кожух

☐ Гофр. шланг из ПА (w)	☐ TPRIV гофр. шланг (w)	☐ Гофр. ПА-шланг для робота (w)	☐ Гофр. шланг из спец. стали (T)	☐ Гофр. шланг из оцинк. стали (T)	☐ Мет. гофр. шланг с кожухом из ПВХ (T)
☐ Нейлон. оплетка (N)	☐ Оплетка спец. сталь (SS)	☐ Оплетка из оцинк. железа (Fe)	☐ Силиконовый кожух красный (GSI)	☐ Силиконовый кожух черный (SI)	

Датчик Кол-во датчиков: _____ шт.

☐ PT-100 / 2 кабеля	☐ Взрывобезоп. PT-100/ 3 каб.	☐ Термoeлемент, тип NiCr-Ni	☐ Специально:
☐ PT-100/3 кабеля	☐ Взрывобезоп. PT-100/ 4 каб.	☐ Термoeлемент, тип FeCu-Ni	
Спец. позиция:	☐ Стандарт (500 мм от подкл.эл.пит.)	☐ Специально:	мм от эл.пит.

Арматура (см. стр. 40-43)

На стороне эл. подключения (тип) _____ Страна концевой заделки _____

Материал: ☐ Автом. сталь бихром. ☐ Спец. сталь (1.4571) ☐ Специально:

Дополнительные кабели

☐ Кол-во внутр. каналов: _____ мм²

Выход кабеля подключения

☐ Стандарт (выход назад) ☐ выход сбоку ☐ назад (со стороны шланга) ☐ с лицевой стороны

Длина кабеля подключения: _____ мм

Соединительный штекер

☐ нет ☐ со штекером, тип:

Регулировка

☐ производится заказчиком	☐ ELTC-14	☐ ELTC-Mini фикс. настроено на _____ °C
☐ фикс. с ELTC-21	☐ ELTC-22	

Комментарии: _____