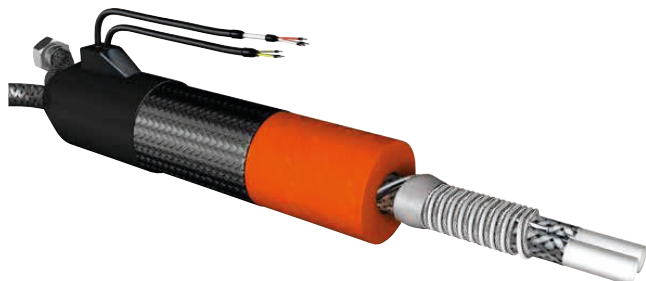


ОБОГРЕВАЕМЫЕ НАПОРНЫЕ ШЛАНГИ С НЕСКОЛЬКИМИ НАГРЕВАЕМЫМИ ВНУТРЕННИМИ КАНАЛАМИ



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.

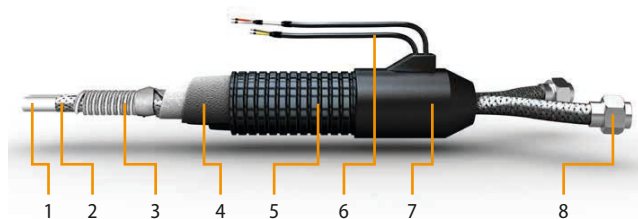
Температурный диапазон в стандартном исполнении не превышает 200°C.

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

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.



- 1. Внутренние каналы:** Выбор внутреннего канала зависит от максимального рабочего давления, максимальной 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 PT-100. Кроме того, возможна установка почти всех датчиков температуры, предлагаемых на рынке (например, термоэлемент тип K / J, PT-1000 и т.д.).
- 3. а) Нагревательный кабель:** Резистивный нагревательный кабель, используемый в качестве базового элемента, поставляется компанией Энергия Тепла. В этих целях используются исключительно нагревательные кабели с изоляцией из ПТФЭ или перфторированного сополимера. Кроме того, уделяется большое значение достижению максимально высокой плотности мощности, следствием чего является равномерное распределение тепла. Для температур до 250 °С как правило, используется нагревательный кабель ELKM-AE или при сильных динамических нагрузках – ELKM-AG.
б) 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. Конструкции шлангов). В основном применяются специальные виды нетканого термоволокна, а также шланги из пеноматериалов (до 100 °С шланг из эластомера, до 250 °С 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. 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.
- 7. Торцевые крышки:** С помощью торцевых крышек производится концевая заделка обогреваемого шланга с обоих 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.
- 8. Соединительная арматура:** Соединение обогреваемого шланга с деталью установки (контейнером, форсункой и т.д.)

Обогреваемые шланги высокого давления

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



Общие данные

Обогреваемые напорные шланги с несколькими нагреваемыми внутренними каналами разрабатываются индивидуально для каждой области применения.

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

Внутренние каналы



ELH/md: Гладкий шланг из ПТФЭ с одним усилительным слоем (УП 4-25 мм)



ELH/hd: Шланг высокого давления из ПТФЭ с двумя усилительными слоями (УП 6-40 мм)



ELH/shd: Гладкий шланг сверхвысокого давления из ПТФЭ с тремя усилительными слоями (УП 6А-25)

Наружные кожухи



Гофрированный ПА-шланг (РА-12) стандарт



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

Нагревательный кабель



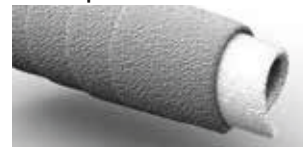
С дистанционным элементом

Датчик



Прочно встроенный датчик температуры

Изоляция



Шланг из пеноматериала



Шланг из пеноматериала

Торцевые крышки



Крышка силиконовая/из ЭПДМ с защитой от сгибания



Крышка силиконовая/из ЭПДМ



Полимерная крышка



Полимерная крышка с соединительным корпусом

ПРИМЕЧАНИЯ

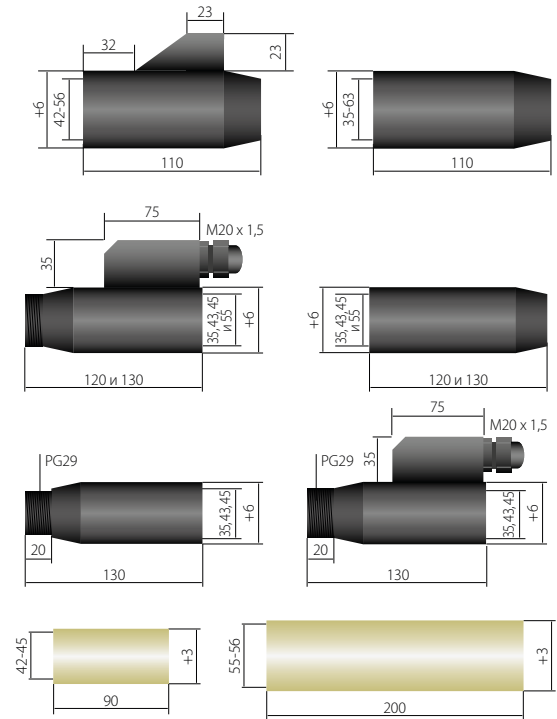
1. Указанные значения температуры означают максимальную рабочую температуру внутренних каналов. Максимальная рабочая температура обогреваемых шлангов зависит от типа обогреваемого шланга. Информация о других внутренних каналах предоставляется по запросу.

Торцевые крышки

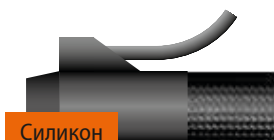
Тип	Материал	Макс. рабочая температура	Область применения
Силиконовая торцевая крышка с защитой от сгибания	Силикон, черный	200 °С	Стандартная концевая крышка для универсального применения. Торцевая крышка соединяется с кожухом с помощью специального клея и обеспечивает высокую степень защиты.
Силиконовая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

Тип	Материал	Макс. рабочая температура	Область применения
Силиконовая торцевая крышка с защитой от сгибания	Полиамид	100 °С	Полимерные торцевые крышки применяются в тех случаях, когда область торцевой крышки должна 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.
Силиконовая торцевая крышка без защиты от сгибания			
Полимерная торцевая крышка с резьбой PG 29			
Полимерная торцевая крышка с резьбой PG 29 и соединительным корпусом			

Тип	Материал	Макс. рабочая температура	Область применения
Металлическая торцевая крышка	Сталь с бихроматным покрытием, по запросу поставляется нержавеющая сталь	200 °С	Используется при высоких температурах окружающей среды в сочетании с металлическим гофрированным шлангом в качестве наружного кожуха.



Выход кабеля



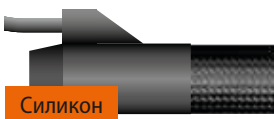
Силикон

Стандарт, выход назад



Силикон

Выход сбоку



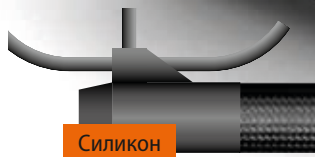
Силикон

Выход вперед



Силикон

Со стороны шланга или с лицевой стороны



Силикон

Стандарт, выход назад



Полимер

Стандарт, выход назад



Полимер

Выход сбоку



Полимер

Со стороны шланга или с лицевой стороны



Метал

Стандарт, выход назад



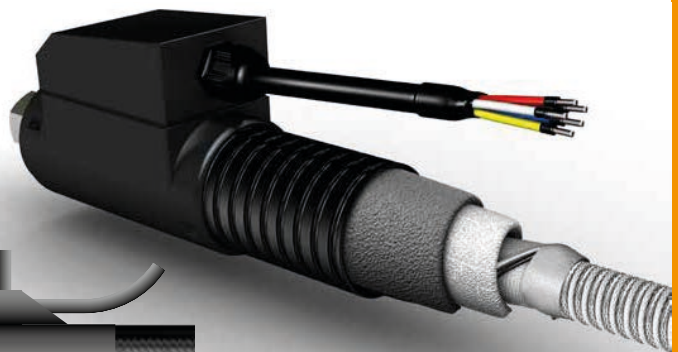
Метал

С лицевой стороны



Метал

Выход сбоку



Обогреваемые шланги высокого давления

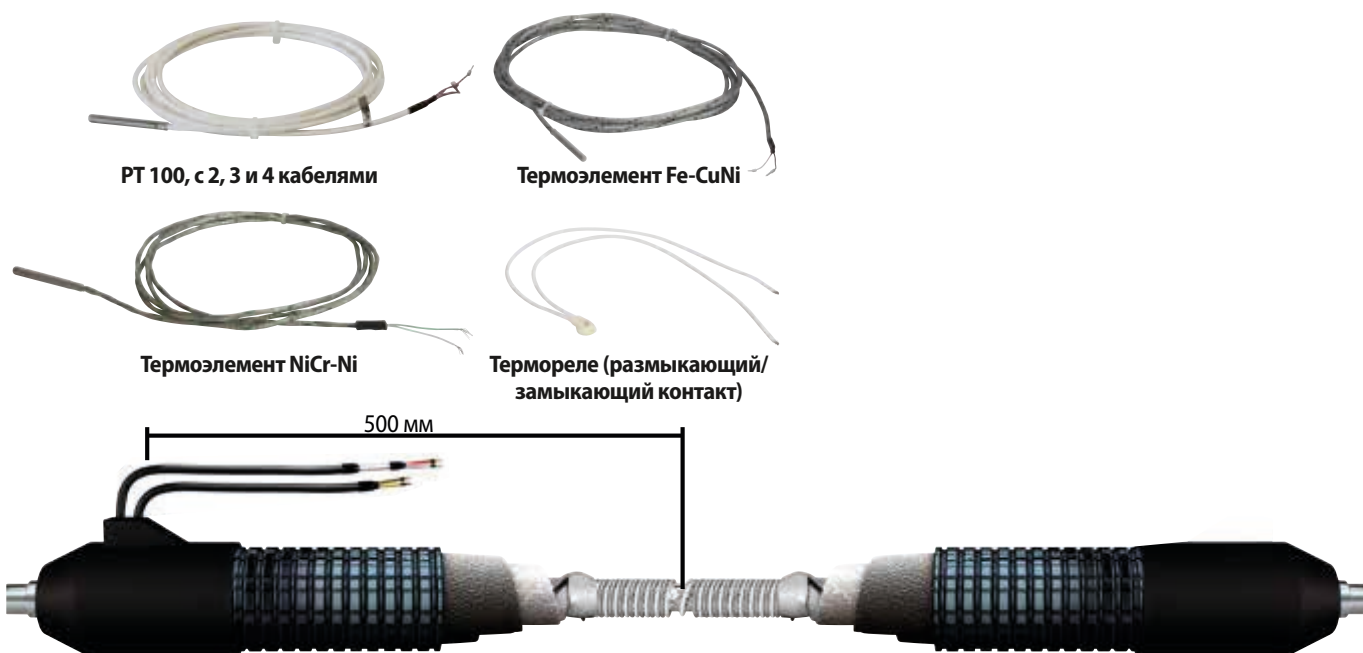
Датчики температуры

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 °С

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.

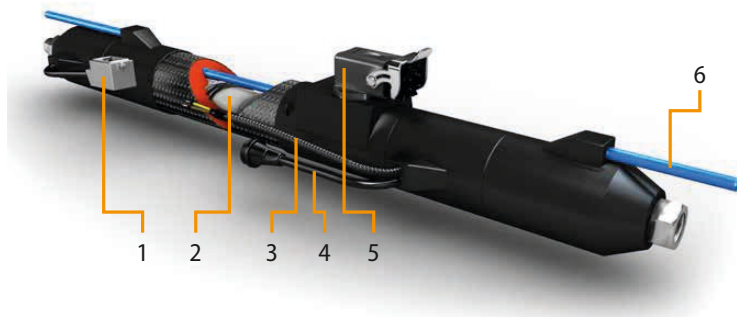
Стандартные соединительные штекеры и муфты



Характеристики	Тип 6-пол. + заземл. штекер и 6-пол. + заземл. муфта	Тип 4-пол. + + заземл. штекер и 6-пол. + заземл. муфта
Электрические характеристики		
Ном. напряжение	250 В	400 В
Ном. импульсное напряжение	4000 В	6000 В
Допустимый ток	10 А	20 А
Механические характеристики		
Мин./макс. раб. темп.	от -40 °С до +100 °С	
Вид защиты	IP65	
Контактная поверхность	посеребренная	

Информация о других штекерах и муфтах предоставляется по запросу.

Дополнительные опции



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
3. Проводимые параллельно дополнительные кабели с открытыми концами и с усиленными соединительными кабелями
4. Проводимый параллельно дополнительный кабель с соединительной муфтой или штекером. Тип и функция согласно требованиям заказчика.
5. Присоединяемая муфта или штекер на полимерной торцевой крышке 5-пол. или 7-пол. Функция согласно требованиям заказчика
6. Проводимые параллельно управляющие линии сжатого воздуха (например, для пневматического управления клапаном)

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 обогреваемых шлангов 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.