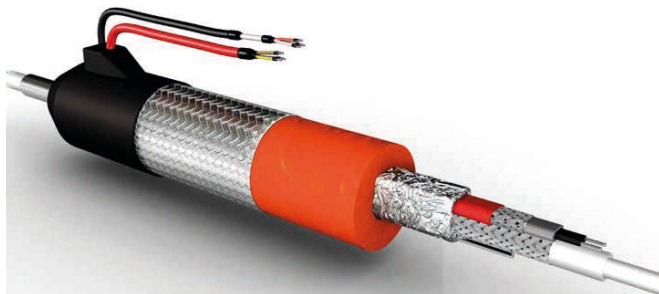


## САМОРЕГУЛИРУЮЩИЕСЯ ОБОГРЕВАЕМЫЕ ПРОБООТБОРНЫЕ ШЛАНГИ, ТИП ELH/a...SB



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.

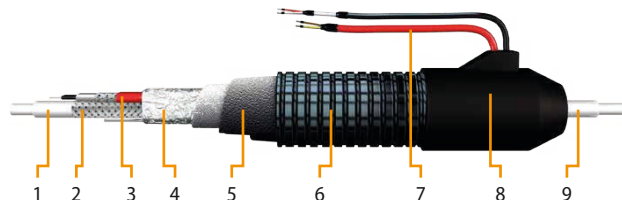
Защита от замерзания анализируемых газов

Защита от замерзания химических жидкостей и сточных вод в измерительном оборудовании

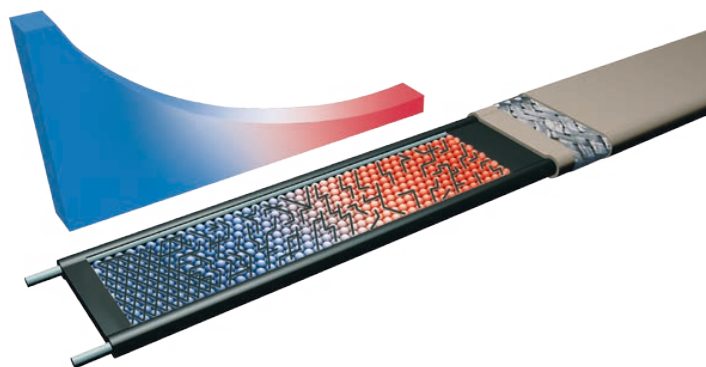
Защита от замерзания при анализе воды

### Преимущества

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

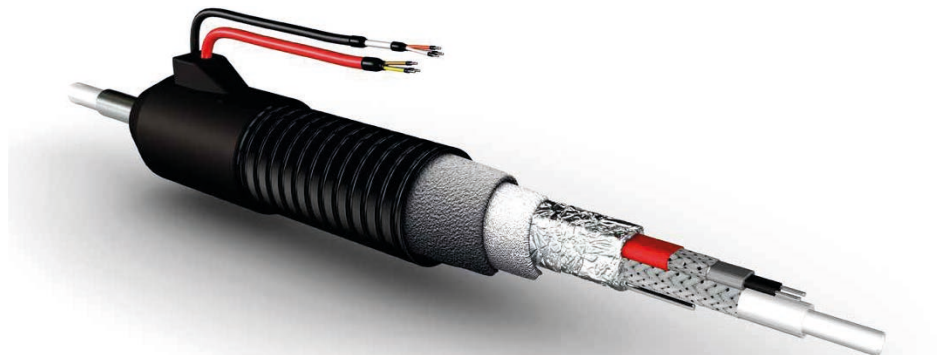


- 1. Внутренние каналы:** См. Типы внутренних каналов
- 2. Датчик:** Для точной регулировки температуры между внутренним каналом и обогреваемым кабелем опционально может быть установлен датчик температуры. Для дополнительного измерения температуры на любой стороне могут быть установлены дополнительные датчики. Обычно в стандартных 2-жильных кабелях мы используем датчики PT-100. Кроме того, возможна установка почти всех датчиков температуры, предлагаемых на рынке (например, термоземель тип K / J, PT-1000 и т.д.).
- 3. Саморегулирующийся нагревательный кабель:** Саморегулирующийся нагревательный кабель поставляется компанией Энергия Тепла. Нагревательные кабели состоят из двух параллельных медных жил, вставленных в вулканизированный полимерный нагревательный элемент с примесью частиц углерода. Если в процессе работы повышается температура, то полимер расширяется на молекулярном уровне, и расстояние между частицами углерода увеличивается. Сопротивление растет, и мощность падает. Охлаждение обращает этот процесс, и мощность возрастает.
- 4. Алюминиевая фольга:** для лучшего распределения тепла
- 5. Изоляция:** Изоляция зависит от максимальной рабочей температуры, а также от выбора наружного кожуха (см. 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).
- 6. 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.
- 7. 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.
- 8. 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.
- 9. Соединительная арматура:** Соединение с анализатором или зондом

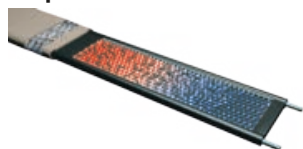


# Пробоотборные ОБОГРЕВАЕМЫЕ ШЛАНГИ

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



### Нагревательный кабель



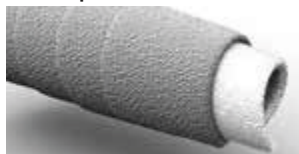
С дистанционным элементом

### Датчик



Прочно встроенный датчик температуры

### Изоляция



Шланг из пеноматериала

## Торцевые крышки



Силиконовая торцевая крышка с защитой от сгибания



Силиконовая крышка



Полимерная крышка



Полимерная крышка с соединительным корпусом



Металлическая крышка

## Внутренние каналы



200°C

**ELH/a:** Жесткий канал ПТФЭ или ПФА



250°C

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



200°C

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



250°C

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



250°C

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



600°C

**ELH/ae:** Жесткий канал из нержавеющей стали

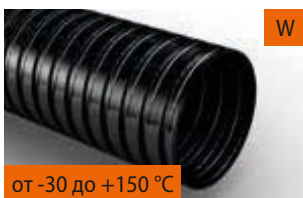
## Наружные кожухи



W

от -40 до 80 °C

**Гофрированный ПА-шланг (PA-11/12) стандарт**



W

от -30 до +150 °C

**Гофрированный шланг TPRI-B** высокогибкий при высоких температурах окружающей среды



W

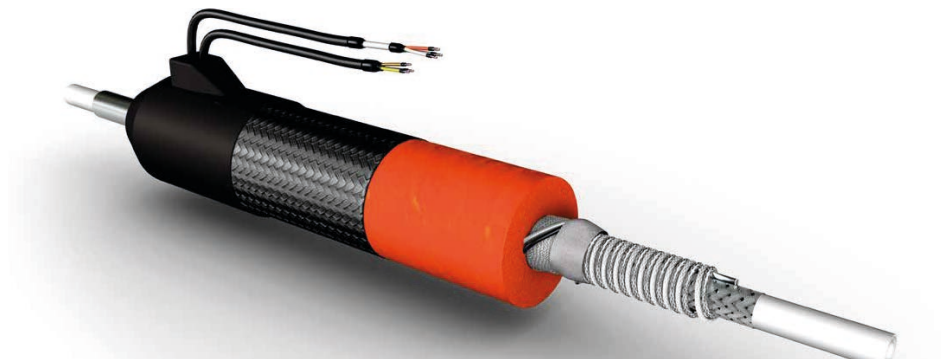
от -25 до 70 °C

**Металлический гофрированный шланг с наружным кожухом из ПВХ / ANACONDA**  
Прочное исполнение. Также может использоваться на открытом воздухе

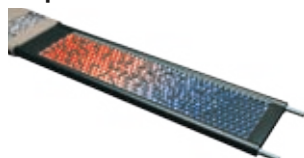
## ПРИМЕЧАНИЯ

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!

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



### Нагревательный кабель



С дистанционным элементом

### Датчик



Прочно встроенный датчик температуры

### Изоляция



Шланг из пеноматериала

### Торцевые крышки



Силиконовая торцевая крышка с защитой от сгибания



Силиконовая крышка



Полимерная крышка



Полимерная крышка с соединительным корпусом



Металлическая крышка

### Внутренние каналы



**ELH/a:** Жесткий канал ПТФЭ или ПФА



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



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



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



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



**ELH/ae:** Жесткий канал из нержавеющей стали

### Наружные кожухи



**Оплетка из оцинкованной стали**



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



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

### ПРИМЕЧАНИЯ

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

# Пробоотборные ОБОГРЕВАЕМЫЕ ШЛАНГИ

## Технические характеристики

### Тепловая мощность / длина нагревательного контура

Линия отбора проб с самоограничением, спроектирована для минимальной температуры окружающей среды -20°C

Напряжение питающей сети: 230 В / 115 В по запросу

Максимальная длина отопительного контура при -20 °С при предохранителе 16А характеристика С

ELH/adsb, ELH/asb, ELH/adisb, ELH/aisb  
при условном проходе 4-10 мм



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

### Комплект сборки

Комплект сборки для выполнения сборки обогреваемых шлангов заказчиком

тип ELH/asb.../aisb...& aesb..w/N/SS/Fe



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



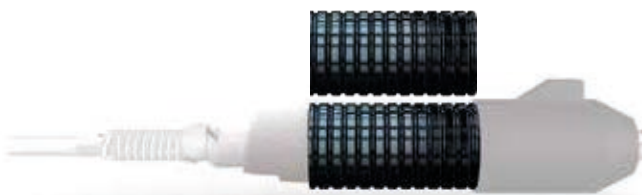
Тип	Условный проход	Поддерж. темп., °С	Исполнение	Материал	№ позиции
ELTF-PT.3	3,0	5-120	PT-100/ 2 кабеля	ПТФЭ	0650003
ELTF-PT.3.1	3,0	5-120	PT-100/ 3 кабеля	ПТФЭ	0650002

### Наружный диаметр / радиус изгиба

Линия отбора проб с самоограничением, спроектирована для минимальной температуры окружающей среды -20°C

Напряжение питающей сети: 230 В / 115 В по запросу

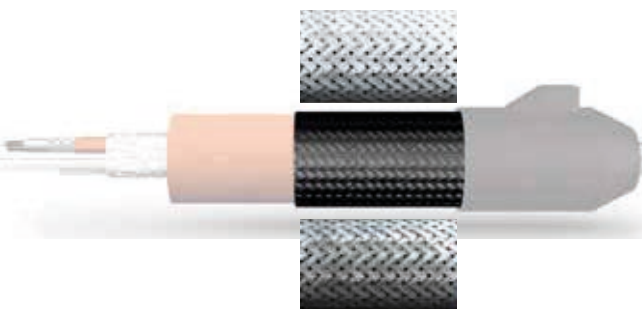
Максимальная длина отопительного контура при -20 °С при предохранителе 16А характеристика С



Тип	Поддерж. темп., °С	до 120 °С (Радиус изгиба, мм: Гофр. шланг из ПА (W), гофр. шланг из ТПЭ (W))				Наружный диаметр, мм
		DN				
		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
ELH/adisb	120	280			330	55



Тип	Поддерж. темп., °С	до 120 °С (Радиус изгиба, мм: Металлический гофр. шланг Anaconda (T))				Наружный диаметр, мм
		DN				
		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
ELH/adisb	120	280			330	55



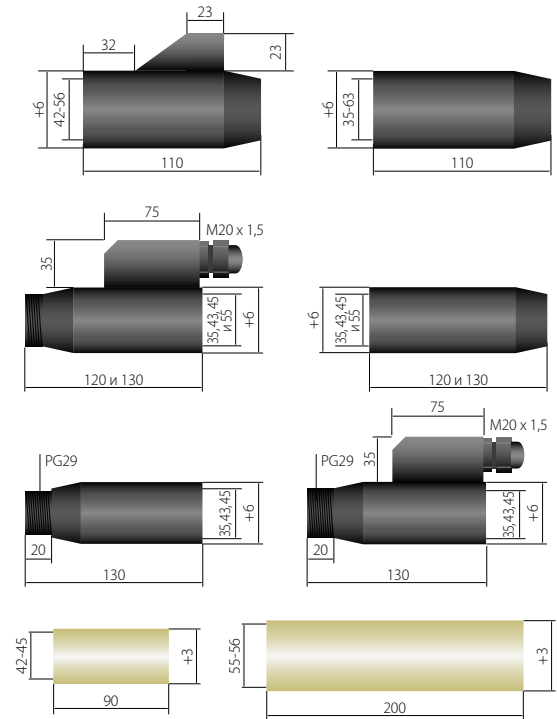
Тип	Поддерж. темп., °С	до 120 °С (Радиус изгиба, мм: оплетка из нейлона (N), нерж. стали (SS), оцинк. стали (Fe))				Наружный диаметр, мм
		DN				
		4	6	8	10	
ELH/asb,	5-100	200			260	45
ELH/adsb	120	210			270	55
ELH/aesb	5-100	270			290	45
	120	280			300	55
ELH/aisb,	5-100	260			290	45
ELH/adisb	120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

## 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



# Пробоотборные ОБОГРЕВАЕМЫЕ ШЛАНГИ

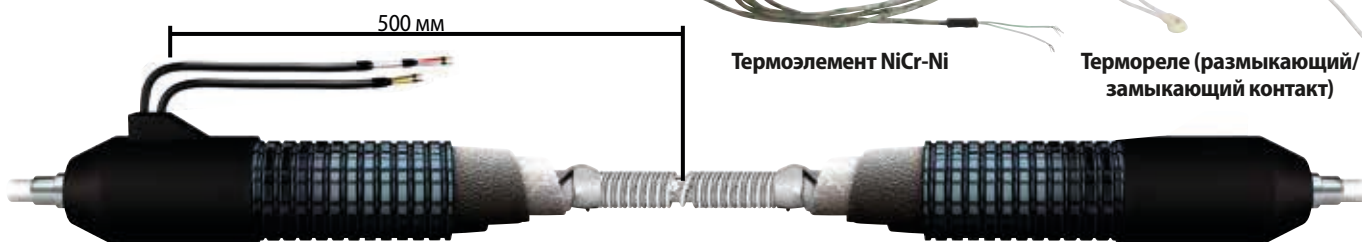
## Датчики температуры

### Измерение температуры и защита от перегрева

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

### Опционально:

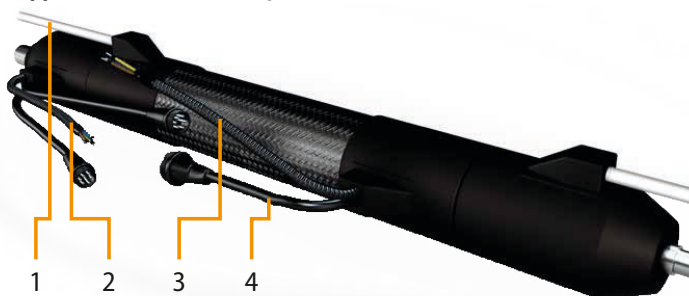
- 2-й датчик
- Возможность замены датчика и/или реле



### 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.

## Дополнительные опции



1. Проводимая параллельно линия калибровочного газа, обогреваемая и необогреваемая
2. Проводимые параллельно дополнительные кабели с открытыми концами
3. Проводимые параллельно дополнительные кабели с открытыми концами и с усиленными соединительными кабелями
4. Дополнительный кабель со штекерными соединениями, штекер и муфта

### 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.

## Стандартные соединительные штекеры и муфты



Штекер и муфта 7-пол.

Штекер и муфта 5-пол.

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.

## 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.