



Взрывозащищенный термометр сопротивления • Модель TWL-R-Exd



- Диапазон измерения: -80 ...+600 °C
- Pt 100 датчик класса A, датчик класса B
- Выход:
сопротивления или аналоговый 4-20 мА
- Термокарман до 1000, 3000, а также 5000 мм (в зависимости от модели)
- Опции: датчик для монтажа в корпус с HART® протоколом или PROFIBUS® протоколом / Fieldbus протоколом, дисплей
- ATEX сертификат, взрывозащита Exd

Описание

Термометры сопротивления производства KOBOLD состоят из ударопрочного установочного фитинга, выполненного из нержавеющей стали и имеющего резьбовое, фланцевое или приварное присоединение, а также из соединительной головки из литого алюминия и сменного измерительного элемента. Смену измерительного элемента можно осуществлять, не останавливая техпроцесс, так как термокарман не демонтируется и изолирует процесс. Приборы оснащены взрывонепроницаемой оболочкой Exd и, соответственно, могут использоваться в достаточно жестких условиях. Температурный датчик Pt100, соответствующий стандарту IEC 751, категории A или B, соответственно, вмонтирован в измерительный элемент.

Температурный датчик может быть изготовлен в двух-, трех- и четырехпроводном исполнении. Данные датчики могут быть выполнены и как простые, и как двойные термометры сопротивления. Исключением является четырехпроводной термометр сопротивления, который изготавливается только в простом исполнении ввиду нехватки места. Опционально термометры сопротивления могут быть оснащены датчиком, вмонтированным в головку термометра. В этом случае заказчик может выбрать стандартный датчик (выходной сигнал 4-20 мА) с протоколом HART®, а также датчик с протоколом PROFIBUS® или протоколом Fieldbus. Помимо термометров сопротивления, соответствующих стандарту DIN, возможно изготовление на заказ термометров с указанной заказчиком глубиной погружения, присоединительной головкой, присоединениями к процессу, классом допуска, выполненными из выбранных заказчиком материалов.



Датчик, вмонтированный в головку термометра

Термометры сопротивления с датчиками, вмонтированными в головку термометра, особенно эффективны, если необходимо передать непрерывный сигнал на длительное расстояние. Датчик, герметизированный эпоксидной смолой, расположен непосредственно в соединительной головке и передает линейный сигнал 4-20 мА. Датчик, вмонтированный в головку термометра, доступен со стандартными системами коммуникации, такими как протокол HART®, а также PROFIBUS® или Fieldbus.

Сферы применения

Термометры сопротивления с резьбовым, фланцевым или приварным присоединением предназначены для измерения температуры жидких, твердых и газообразных сред. Водонепроницаемость данных приборов позволяет успешно использовать их в условиях избыточного и давления и в вакууме. Данные приборы предназначены для применения в системах кондиционирования, охлаждения, в нагревательных системах, строительстве печей, приборостроении и машиностроении, а также во многих других отраслях промышленности. Приборы могут успешно использоваться в неблагоприятных условиях, так как они снабжены защитой от воспламенения Exd.

Технические характеристики

Измерительный принцип ..	температурозависимый измерительный резистор
Измерительный диапазон ..	-30 ...+550 °C или -80 ...+600 °C (др. на заказ)
Датчик	Pt 100 простой или двойной датчик (1x Pt100 или 2x Pt100)
Точность.....	класс A или класс B (др. на заказ)
Температура окр. среды.....	-40...+150 °C с керамической клеммной базой (без трансмиттера) -40...+85 °C (с трансмиттером) -20...+70 °C (с ЖК-дисплеем) -20...+80 °C (со светодиодным дисплеем)
Рабочее давление	до 250 бар (в зависимости от термокармана)
Присоединительная головка ..	от XD с цепью
Кабельный вход	M 20 x 1.5 стандарт (другие на заказ)
Материалы:	
датчик.....	нерж.сталь 1.4404
термокарман.....	нерж.сталь 1.4404 (др.на заказ)
колесо трубки	нерж.сталь 1.4404
присоединительная головка	покрытый алюминий
клеммная база.....	керамика (без трансмиттера)
Технол. присоединение:	
резьбовое.....	G ½ внеш.р., G ¾ внеш.р., G1 внеш.р., ½" NPT, ¾" NPT, 1" NPT
фланцевое по DIN	DN 15, 20, 25, 32, 40, 50
фланцевое по ANSI	½", ¾", 1", 1 ½", 2"
приварное.....	¾", 1", 1 ¼"

Датчик	2-, 3- или 4 проводной
Выход	сопротивление
Степень защиты:	соединительная головка IP 54...68 в зависимости от кабельной муфты и уплотнения, датчик IP 68
Сертификат ATEXI	II 2 GD Ex d IIC T6

Трансмиссия, вмонтированная в головку

Выход	4-20 мА аналоговый выход
Коммуникация	протокол HART®, протокол PROFIBUS®/ протокол Fieldbus
Мин. изм. диапазон:	стандартный трансмиттер 25 °K трансмиттер с протоколом HART® 10 °K трансмиттер с протоколами PROFIBUS®/ Fieldbus 5 °K
Напряжение питания.....	8 - 35 В _{пост.} для стандартного трансмиттера и трансмиттера с протоколом HART® 9 - 32 В _{пост.} для трансмиттера с протоколами PROFIBUS®/ Fieldbus

Дисплей

Тип	цифровой 4-разрядный ЖК или светодиодный
Питание	по токовой петле
Падение напряжения	ЖК макс. 2.5 В светодиодный макс. 3.3 В при 4 мА 3.7 В при 20 мА



Взрывозащищенный термометр сопротивления • Модель TWL-R-Exd

Код заказа (Образец: TWL-R-112LNDN5CA1-R)

Модель	Характеристики датчика				
	Тип	Тип датчика	Проводка датчика	Присоединительная головка / трансмиттер	Процессное присоединение датчика
TWL-R-	0 = без	0 = без 1 = 1 x Pt100, класс B (-30...+550°C) 2 = 2 x Pt100, класс B (-30...+550°C) 3 = 1 x Pt100, класс B (-80...+600°C) 4 = 2 x Pt100, класс B (-80...+600°C) 5 = 1 x Pt100, класс A (-30...+550°C) 6 = 2 x Pt100, класс A (-30...+550°C) 7 = 1 x Pt100, класс A (-80...+600°C) 8 = 2 x Pt100, класс A (-80...+600°C) X = специальный	0 = без	0 = без (для TWL-R-0/3)	N 2) = ½" NPT внеш. р. G = G ½" внеш. р. X = специальная
	1 = стандарт 2 = с соединительным нипелем		2 = 2-проводный 3 = 3-проводный 4 1) = 4-проводный	L = ATEX Exd / без трансмиттера A = ATEX Exd/программируемый 2-проводной трансмиттер B = ATEX Exd/ 2-проводной трансмиттер HART * протокол C = ATEX Exd/трансмиттер с PROFIBUS * / Fieldbus X = специальная опция (укажите) Для опций A, B, C код проводки датчика "3"	
	3 = изм элемент				0 = без

¹⁾ 4-проводной только для 1 датчика

²⁾ выберите "N" для TWL-R-2

Код заказа (продолжение)

Характеристики термopарокармана				Длина (датчик, термopарокарман, измерительный элемент) 4) (см. рис.)	Опции	Адаптир. к экcпл. в РФ
Тип термopаро- кармана	Технол. присоединение	Размер технол. присоединения	Номинальное давление (технол. присоединение)			
0 = без В = цилиндрический, многосоставной, приварной G = цилиндрический, прутковая заготовка/ высверленный с шаговым хвостовиком D = конический хвостовик, прутковая заготовка, высверленный X = специальная опция	0 = без (для TWL-R-3)	0 = без (для TWL-R-3)	0 = без (для TWL-R-3)	Только для TWL-R-0 (только термopарокарман) 0 = без увеличенной теплоизоляции 1 = с увеличенной теплоизоляцией	0 = без 1 = с ЖК дисплеем 2 = со свето- диодным дисплеем Y = специальная опция (укажите)	R
	G = G-резьба N = NPT-резьба	4 = ½" (не для термopаро- кармана D) 5 = ¾" 6 = 1" X = спец.	A = PN 25 (только для термopаро- кармана B) B = PN 100 (только для термopаро- кармана G) C = PN 250 (только для термopаро- кармана D)	Датчик с термopарокарманами (только для TWL-R-1/ TWL-R-2) A = со стандартным коленом трубки/ без увеличенной теплоизоляции. B = со стандартным коленом трубки/ с увеличенной теплоизоляцией C ⁵⁾ = без стандартного колена трубки/с увеличенной теплоизоляцией D ⁵⁾ = без стандартного колена трубки/без увеличенной теплоизоляции E = со специальной длиной колена трубки/с увеличенной теплоизоляцией F = со специальной длиной колена трубки/без увеличенной теплоизоляции		
	S ³⁾ = приварной	5 = ¾", только для термopаро- кармана 6 = 1" 7 = 1 ¼", только для термopаро- кармана D) X = спец.	B = PN 100 (только для термopаро- кармана G) C = PN 250 (только для термopаро- кармана D)			
	F = DIN фланец	4 = DN15 не для термopаро- кармана G/D) 5 = DN20 6 = DN25 7 = DN32 8 = DN40 9 = DN50 X = спец.	1 = PN6 2 = PN16 3 = PN40 4 = PN100 (не для DN 15) X = специальный	Датчик без термopарокармана (только для TWL-R-1/ TWL-R-2) G = со стандартной длиной колена трубки "HL" H = со специальной длиной колена трубки "HL" J = без колена трубки "HL" X = специальная опция (укажите)		
	A = ANSI фланец	4 = ½" (не для термopаро- кармана G/D) 5 = ¾" 6 = 1" 8 = 1 ½" 9 = 2" X = special	5 = 150ф 6 = 300ф 7 = 600ф (не для ½") 8 = 900 ф (не для ½") 9 = 1500ф (не для ½") X = специальный	M = измерительный элемент (только для TWL-R-3, укажите длину ML)		

¹⁾ 4-проводной только для 1 датчика

²⁾ Выберите "N" для TWL-R-2

³⁾ Не для термокарман а типа В

⁴⁾ Необходимо особо указывать глубину погружения "U" и диаметр отверстия "I" (при заказе с термокарман ом) или "EL"

(при заказе без термокарман а), длину колена трубки "HL" (если отличается от стандартной версии, например, для TWL-R-1 стандартом является 130 мм, для TWL-R-2 стандарт - 150 мм), увеличенную теплоизоляцию "T" (если она входит в заказ), длину измерительного элемента "ML" (при заказе TWL-R-3).

Пожалуйста, будьте предельно внимательны, указывая длину, чтобы подобрать датчик, наиболее подходящий для термокарман а..

⁵⁾ Кроме TWL-R-2



Взрывозащищенный термометр сопротивления • Модель TWL-R-Exd

Код заказа только для заказа термокармана (образец: TWL-R-0 0 0 0 N B G 4 0 0 0-R)

Модель	Тип датчика	Тип датчика/класс	Проводка датчика	Присоединительная головка/трансмисмиттер	Технол. присоединение датчика температуры)
TWL- R	0 = нет	0 = нет	0 = нет	0 = нет	N ¹⁾ = ½" NPT внеш.р. G = G ½" внеш.р. X = другой

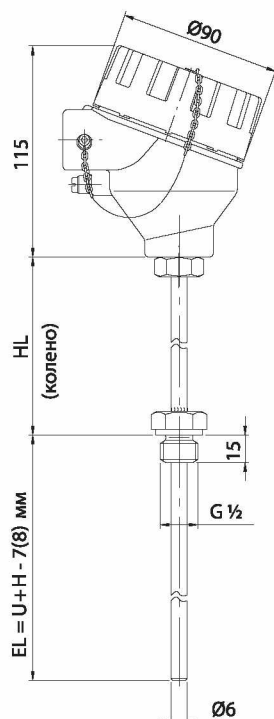
¹⁾ Выберите N для соединительного нипеля

Код заказа только для заказа термокармана (продолжение):

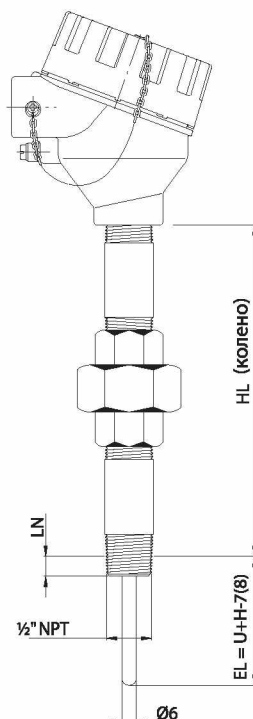
Характеристики				Глубина погружения и длина увеличенной	Специальные опции	Адаптир. к экспл. в РФ
Тип термокармана	Размер технол. присоединения	Номинальное давление (технол. присоединение)	Величина давления для фланцевого присоединения			
Пожалуйста, выберите код характеристики из таблицы				0 = без увеличенной термоизоляции 1 = с увеличенной термоизоляцией	0 = нет Y = опция (в соответствии с характеристиками)	R

¹⁾ Выберите N для соединительного нипеля

Габариты Температурный датчик TWL-R-1



Габариты Температурный датчик TWL-R-2



HL = стандартная длина колена
трубки 130 мм для TWL-R-1 и 150 мм
для TWL-R-2

EL = глубина погружения

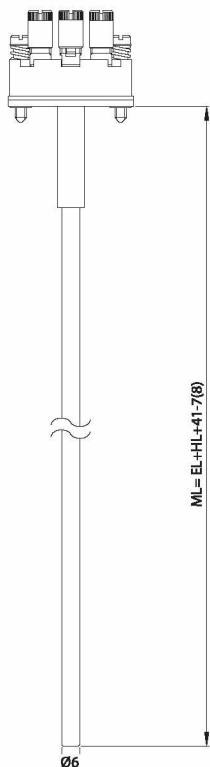
EL = U + H - 7 мм для термокармана
класса B U + H - 8 мм для термокармана
типа G/D

U = глубина погружения термокармана
(см. схему термокармана)

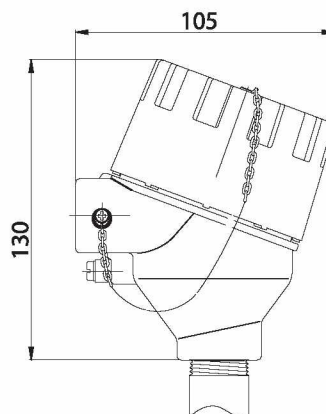
H = длина термокармана (см. схему)

LN = длина вкручивающейся вручную резьбы
(приблиз. 8.1 мм при ½" NPT)

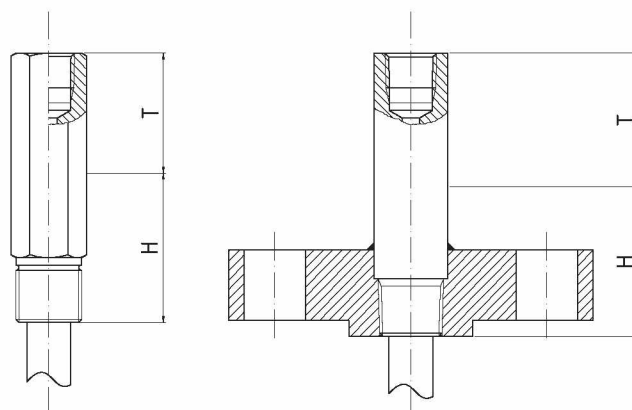
Габариты: измерительный элемент TWL-R-3



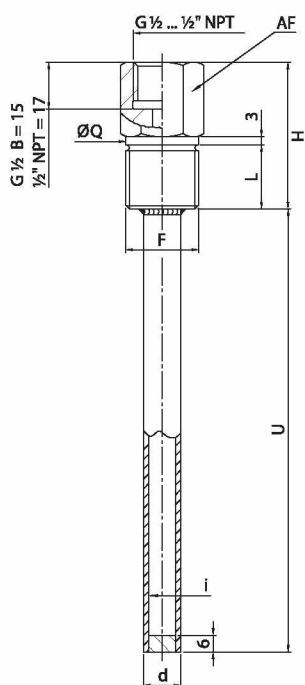
Габариты: соединительная головка и дисплей



Усиленная теплоизоляция "Т"



HL = длина колена
трубки
EL = глубина
погружения
ML = длина
измерительного
элемента



Габариты термокарман

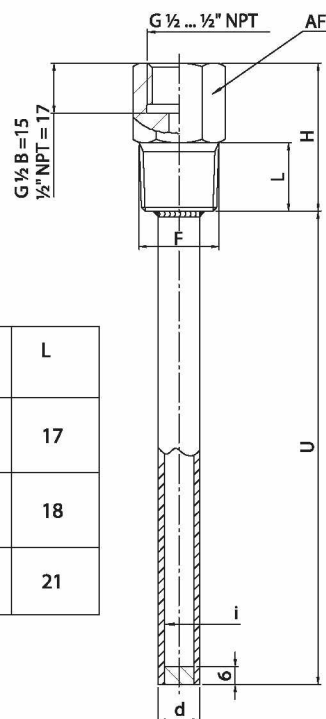
Цилиндрический термокарман, приварной,
с технол. присоединением G-резьбой
(макс. PN 25 при 400 °C)

Технол. присоединение	Макс. общая длина	AF	F	i	d	H	L	Q
G-резьба	5000 мм	27	G 1/2 B	10	12	36	14	26
				12	14			
		32	G 3/4 B	10	12	38	16	31.7
				12	14			
		41	G 1 B	10	12	40	18	39
				12	14			



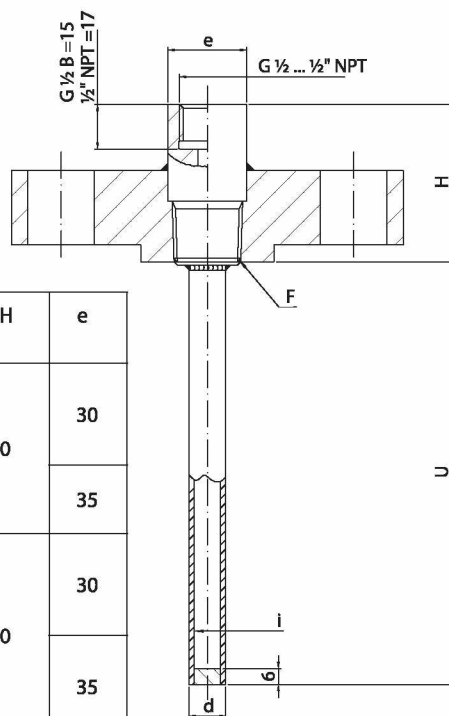
Цилиндрический термокарман, приварной, с процессным присоединением NPT-резьбой
(макс. PN 25 при 400 °C)

Технол. присоединение	Максимальная общая длина	AF	F	i	d	H	L
NPT-резьба	5000 мм	24	½ NPT	10	12	42	17
				12	14		
		27	¾ NPT	10	12	43	18
				12	14		
		36	1 NPT	10	12	46	21
				12	14		



Цилиндрический термокарман, приварной, с фланцевым процессным присоединением по стандарту DIN или ANSI (макс. PN 6...40 при 400 °C)

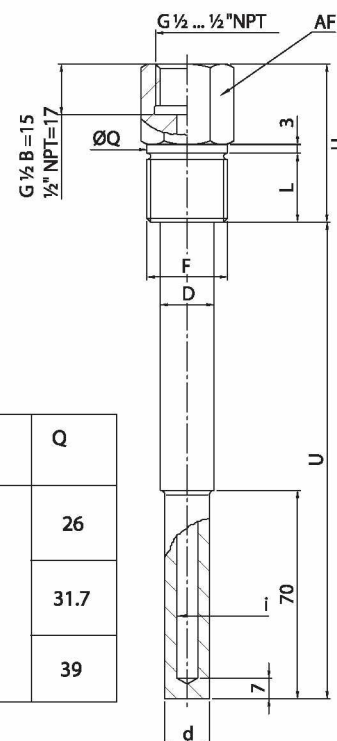
Технол. присоединение		Макс. общая длина	F	i	d	H	e
с фланцем	ANSI ½"	5000 мм	½ NPT	10/12	12/14	40	30
	ANSI ¾"		½ NPT				
	ANSI 1"		¾ NPT				35
	ANSI 1 ½"		1 NPT				
	ANSI 2"		1 NPT	10/12	12/14	40	30
	DIN DN 15		½ NPT				
	DIN DN 20		½ NPT				35
	DIN DN 25		¾ NPT				
	DIN DN 32		1 NPT				35
	DIN DN 40		1 NPT				
	DIN DN 50		1 NPT				



Габариты: Термокарман , модель TWL-R-...G...

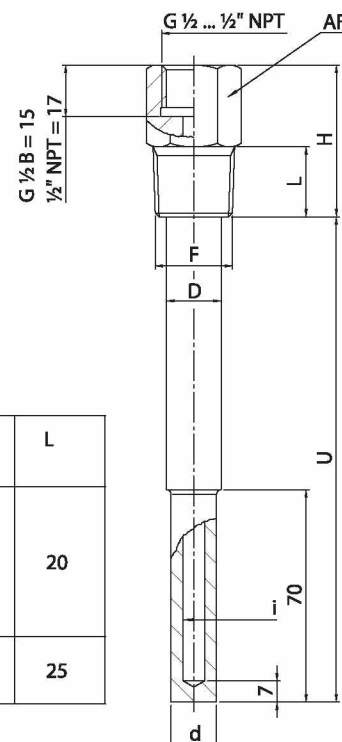
**Цилиндрический, прутковая заготовка/высверленная
с шаговым хвостовиком и процессным присоединением G-резьба**
(макс. PN 100 при 400 °C)

Технол. присоед.	Макс. общая длина	SW	F	i	d	D	H	L	Q
G-резьба	1000 мм	27	G ½ B	7-8-9	15	17.5	46	20	26
				10-12	17.5	17.5			
		36	G ¾ B	7-8-9	15	18			31.7
				10-12	18	21			
		41	G 1 B	7-8-9	15	21	51		39
				10-12	18	25			



**Цилиндрический, прутковая заготовка/высверленный
с шаговым хвостовиком и технол. присоединением NPT-резьбой**
(макс. PN 100 при 400 °C)

Технол. присоед.	Макс. общая длина	AF	F	i	d	D	H	L
NPT-резьба	1000 мм	24	½ NPT	7-8-9	15	17.5	46	20
				10-12	17.5	17.5		
		27	¾ NPT	7-8-9	15	18		
				10-12	18	21		
		36	1 NPT	7-8-9	15	21	51	25
				10-12	18	25		

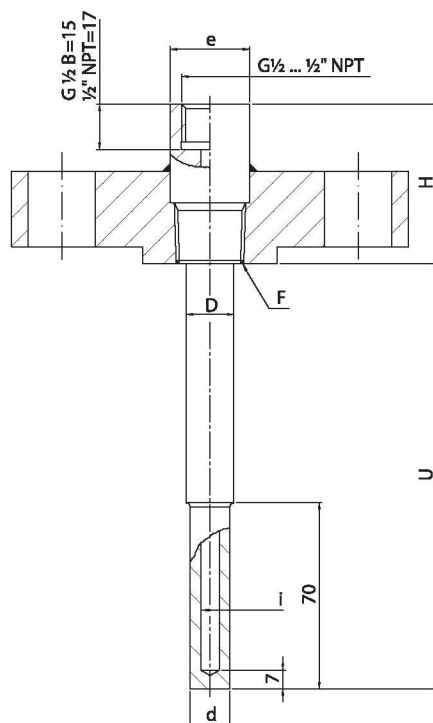




Взрывозащищенный термометр сопротивления • Модель TWL-R-Exd

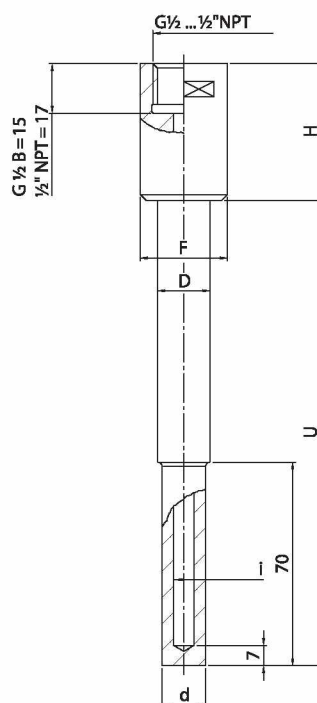
**Цилиндрический, прутковая заготовка/высверленный
с шаговым хвостовиком и фланцевым процессным
присоединением по DIN или ANSI**
(макс. PN 100 при 400 °C)

Процессное присоединение		Макс.общая длина	F	i	d	D	H	e		
фланцы	ANSI ¾"	1000 мм	½ NPT	7-8-9	15	17.5	60	30		
	10-12			17.5	17.5					
	¾ NPT		7-8-9	15	18	35				
			10-12	18	21					
	1 NPT		7-8-9	15	21			35		
			10-12	18	25					
	ANSI 2"		1 NPT	7-8-9	15	21			60	30
				10-12	18	25				
	DIN DN 20		½ NPT	7-8-9	15	17.5	60	30		
	10-12			17.5	17.5					
	DIN DN 25		¾ NPT	7-8-9	15	18			35	
				10-12	18	21				
	DIN DN 32		1 NPT	7-8-9	15	21		35		
				10-12	18	25				
	DIN DN 40		1 NPT	7-8-9	15	21			35	
				10-12	18	25				
	DIN DN 50		1 NPT	7-8-9	15	21	35			
				10-12	18	25				



**Цилиндрический, прутковая заготовка/высверленная
с шаговым хвостовиком и приварным технол.
присоединением (макс. PN 100 при 100 °C)**

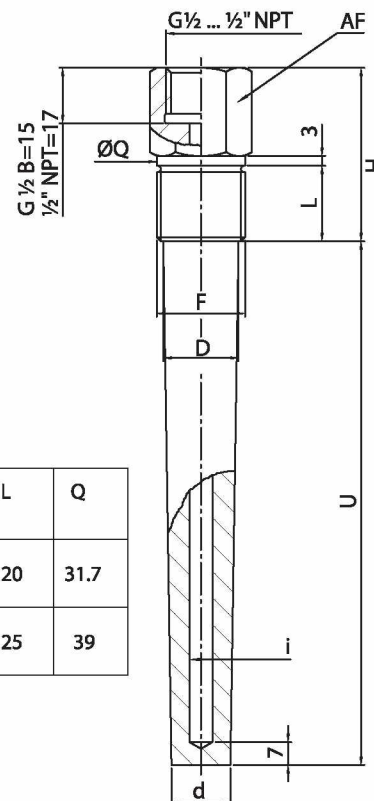
Процессное присоединение		Макс.общая длина	F	i	d	D	H
приварное	DN ¾"	1000 мм	26.9	7-8-9	15	19	46
				10-12	18		
	DN 1 "		33.4	7-8-9	15	22	51
				10-12	18		



Габариты: Термопаракарман, модель TWL-R-...D...

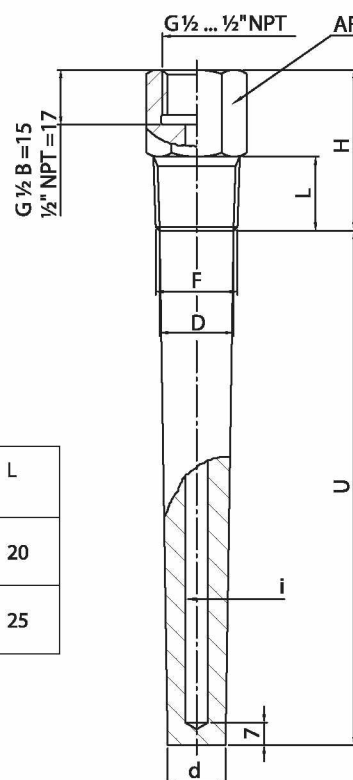
Конический хвостовик, прутковая заготовка/высверленный
с шаговым хвостовиком (макс. PN 250 при 400 °C)

Технол. присоед.	Максимальная общая длина	AF	F	i	d	D	H	L	Q
G-резьба	1000 мм	36	G ¾B	7-8-9	18	23	46	20	31.7
				10-12	21				
		41	G 1 B	7-8-9	18	29	51	25	39
				10-12	21				



Конический хвостовик, прутковая заготовка/высверленный
с шаговым хвостовиком, с резьбой NPT (макс. PN 250 при 400 °C)

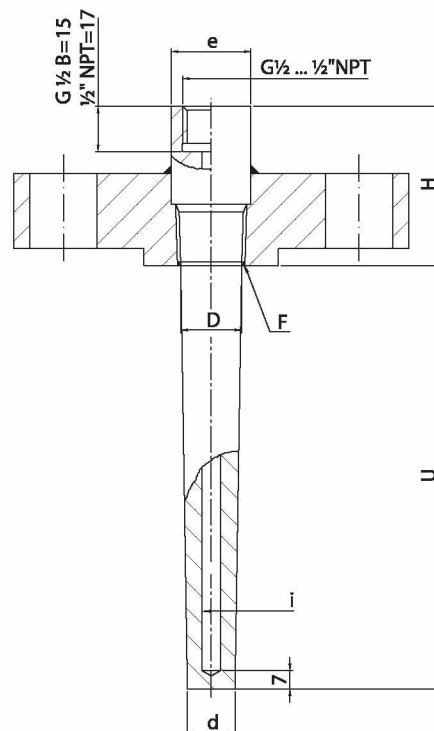
Технол. присоед.	Максимальная общая длина	AF	F	i	d	D	H	L
NPT-резьба	1000 мм	27	¾NPT	7-8-9	18	23	46	20
				10-12	21			
		36	1 NPT	7-8-9	18	29	51	25
				10-12	21			





Конический хвостовик, прутковая заготовка/высверленный с шаговым хвостовиком, с технол. присоединением по DIN или ANSI (макс. PN 250 при 400 °C)

Технол. присоединение		Макс. общая длина	F	i	d	D	H	e
фланец	ANSI 1"	1000 мм	¾ NPT	7-8-9	18	23	60	30
				10-12	21			
	ANSI 1½"		1 NPT	7-8-9	18	29	60	35
				10-12	21			
	ANSI 2"		1 NPT	7-8-9	18	29	60	35
				10-12	21			
	DIN DN 25		¾ NPT	7-8-9	18	23	60	30
				10-12	21			
	DIN DN 32		1 NPT	7-8-9	18	29	60	35
				10-12	21			
	DIN DN 40		1 NPT	7-8-9	18	29	60	35
				10-12	21			
	DIN DN 50		1 NPT	7-8-9	18	29	60	35
				10-12	21			



Конический хвостовик, прутковая заготовка/приварное технол. присоединение (макс. PN 250 при 400 °C)

Технол. присоединение		Макс. общая длина	i	d	D	H
Приварное соединение	DN 1"	1000 мм	7-8-9	18	33.4	51
			10-12	21		
	DN 1 ¼"		7-8-9	18	38.1	51
				10-12		

