

R 58[®]

RECKMANN
MESS + REGELTECHNIK



Your partner for temperature

Компенсационные, тепловые и соединительные провода
изолированные тепловые провода и кабели зажигания

Компенсационные провода, удлинительные провода T/C и RTD
изолированные Термо-провода и провода зажигания





Датчики температуры сопротивления

- Защитная арматура согласно DIN 43772 со встроенной измерительной вставкой
- с различными типами подключения (например, вилка, кабель и т. д.)
- в взрывозащищенном исполнении и во многих других специальных исполнениях



Термопары

- с металлическими или керамическими защитными трубками
- с термопарой или кожухом термопары / измерительной вставкой
- Специальные исполнения с платиновым наконечником или для вакуумных установок



Оболочка термопар

- Диаметр оболочки от 0,15 до 12 мм, различные материалы оболочки
- со свободными концами или с вилкой, кабелем, соединительной головкой и т. д.
- Исполнение для вакуумных печей и других специальных конструкций



Готовые изделия

- Терморегуляторы и регистраторы, дисплеи, ручные измерительные приборы
- различные цифровые и аналоговые передатчики, pH электроды
- Приборы и запасные части для измерения и контроля газов



Аксессуары (пр.)

- Соединительные головки, компенсационные и тепловые кабели
- Защитные трубки из металла или керамики, крепежные аксессуары
- Разъемы, встроенные панели, аксессуары для измерений в погружной ванне

RECKMANN GMBH

Mess- und Regeltechnik

Telefon / phone: +49 (0) 23 31 - 35 01 0

Fax / fax: +49 (0) 23 31 - 35 01 70

Internet: www.reckmann.de / www.reckmannshop.de

E-Mail: info@reckmann.de

Postanschrift / Postal address

Postfach 60 01 64

58137 Hagen

Deutschland/Germany

Hausanschrift / Delivery address

Werkzeugstraße 19-23

58093 Hagen

Deutschland/Germany



Содержание

	стр.
Компенсационные и удлинит. провода Т/С	3
- Измерительное оборудование	3
- Компенсац. провода (общая информация)	4
- Удлинители Т / С (общая информация)	4
- Материалы и цветовые коды	5
- Предельные отклонения и темп. диапазон	6
- Сопротивление витка	7
- Кабел.конструкция из многож.проводов	7
- Изоляционный материал	8
- Компенсационные провода (Таблица типов)	9
- Удлинительные провода Т/С(таблица типов)	24
Медные удлинительные провода для термометров сопротивления	29
- Общая информация	29
- Таблица типов	29
Изолированные термо провода	32
- Общая информация	32
- Материалы и идентификационные цвета	32
- Таблица типов	34
Провода зажигания	38
- Таблица типов	38
Международные цветовые коды	39

Вся информация, касающаяся наших продуктов и приборов, основана на нашем опыте с момента основания компании в 1970 году в области измерения и контроля температуры, который мы с удовольствием предоставляем лучшим специалистам. Однако в рамках дальнейшей разработки продукта мы оставляем за собой право вносить технические изменения. С 1995 года компания Reckmann GmbH сертифицирована в соответствии с действующим международно признанным стандартом качества DIN EN ISO 9001 и 14001, что гарантирует нашим клиентам очень высокий уровень качества. Кроме того, как наш технический отдел продаж, так и наши местные представители рады помочь решить технические проблемы, связанные с применением. Вся информация и рекомендации по применению должны быть изучены до их применения пользователем, так как мы не несем никакой ответственности кроме индивидуального договора. Все договорные отношения регулируются общими условиями продажи и поставки продукции и услуг электротехнической и электронной промышленности ZVEI e. V. во Франкфурте.

Компенсационные и удлинительные провода Т/С

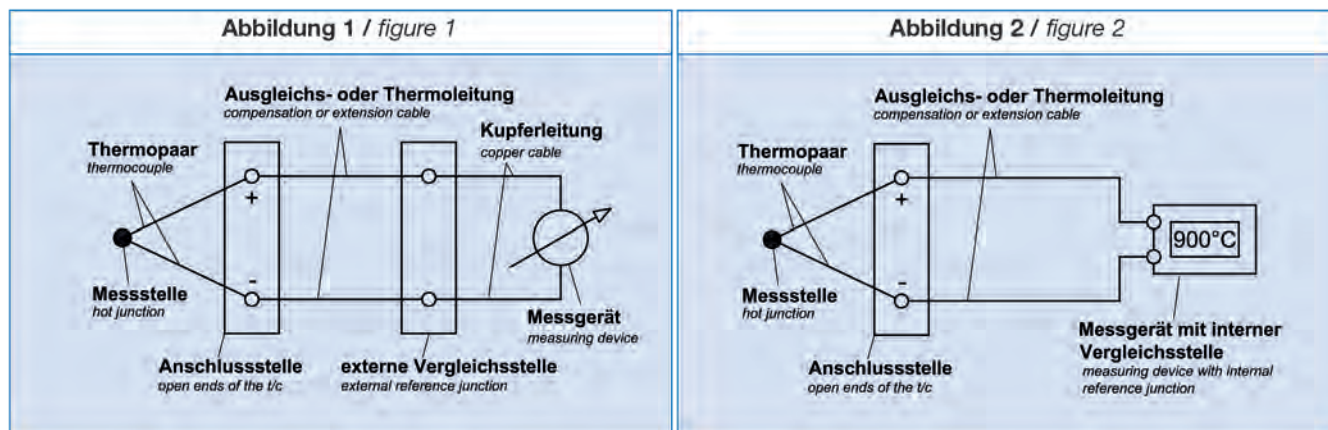
В этом списке показаны компенсационные и удлинительные провода для термопар. Они используются для электрических соединений между открытыми концами термопары и опорным переходом в тех установках, где проводники термопары непосредственно не соединены с опорным переходом.

Измерительное оборудование

Термоэлектрическое измерительное оборудование состоит из датчика, например термопары с минеральной изоляцией, внутреннего или внешнего опорного перехода, вольтметра или устройства контроля или регистрации температуры. Все составные части соответствующим образом соединены.

Термопара с точкой измерения (горячий переход) расположена внутри узла термопары. Термоэлектрическое напряжение, создаваемое в точке измерения, зависит от разности температур между точкой измерения и опорным переходом.

По техническим и экономическим причинам термопара не всегда непосредственно подключается к опорному переходу. Открытые концы термопары обычно соединены с штепсельной вилкой или керамической клеммной колодкой внутри соединительной головки. Открытые концы термопары протягиваются к опорному соединению с помощью компенсационного или удлинительного провода



На рис. 1 показана измерительная система с отдельным (внешним) опорным соединением. На внешнем опорном соединении температура обычно поддерживается на постоянном уровне (0°, 20° или 50°C). Медный провод соединяет внешнее опорное соединение с устройством измерения температуры, которое настраивается на постоянную опорную температуру.

На практике все чаще используются приборы для измерения температуры с интегрированными (внутренними) опорными переходами. В этом случае компенсационный или удлинительный кабель непосредственно подсоединяется к связующим устройствам измерительного прибора, см. рис. 2.

Температура на связующих элементах измерительного прибора внутренне измеряется и преобразуется в милливольты для коррекции измеренного термоэлектрического напряжения.

Мы хотели бы отметить, что термопарные узлы со встроенными передатчиками в соединительной головке подключаются к подходящим устройствам измерения или регистрации температуры (вход обычно 4-20мА) с помощью медного провода поскольку передатчики (выход обычно 4 - 20мА) всегда обеспечивают внутренний опорный переход.

Компенсационные провода (общая информация)

Компенсационные провода изготавливаются в виде сплошных или витых проводов с различными изоляционными материалами и армированием. В соответствии с DIN 43 722 они обозначены заглавной буквой «С», написанной за кодовой буквой термопары (например, «КС»).

Провода изготавливаются из замещающих материалов, и поэтому их химический состав отличается от соответствующего материала термопары (см. таблицу 1 на стр. 5). Для одного и того же типа термопары могут использоваться различные сплавы. В этом случае они различаются дополнительными буквами (например, «КСА» и «КСВ»).

Заменяющий материал и соответствующая термопара имеют одинаковые термоэлектрические характеристики в допустимом диапазоне температур (см. таблицу 2 на стр. 6).

Компенсационные провода используются для расширения термопар типов К, N, R, S и В, поскольку заменяющие материалы являются разумно более дешевыми, чем соответствующий материал термопары, особенно для типов R, S и В.

Кроме того, заменяющие материалы имеют более низкие петлевые сопротивления, чем материалы термопар. Однако эта положительная характеристика имеет второстепенное значение, поскольку современные электронные измерительные приборы имеют высокие входные сопротивления, так что сопротивление кабеля в несколько киломов не вызовет значительных погрешностей измерений.

Удлинительные провода Т / С

Удлинительные провода для термопар изготавливаются в виде многожильных или сплошных проводов с различными изоляционными материалами и арм. В соответствии с DIN 43 722 они обозначаются заглавной буквой "X" за кодовой буквой термопары (например, "КХ").

Провода состоят из заменяющих материалов. Эти проводящие материалы и соответствующие термопары имеют одинаковую номинальную структуру и химический состав.

Однако термоэлектрическое напряжение материалов провода должно соответствовать основным значениям с соответствующей термопары только до 200 ° С (исключение: тип «ТХ» до 100 ° С).

Это характерная разница между удлинительными кабелями для термопар и изолированными термопроводами, которые также показаны в этом списке (см. Стр. 32).

Удлинительные провода для термопар доступны для термопар типов К, N, J, Т и Е (все в соответствии с DIN EN 60 584), а также для типов L и U (DIN 43 710).

Материалы и цветовые коды

В приведенной ниже таблице 1 приведена сводка материалов и цветовых кодов удлинительных проводов для термопар и компенсационных кабелей и их соответствующих термопар.

Перечисленные компенсационные и удлинительные провода для термопар доступны в цветах, соответствующих DIN 43 722 и DIN 43 714.

Другие цвета доступны по запросу.

Таблица 1 Материалы и цветовые коды										
Термопары				компенсационные и удлинительные провода			цветовой код ²⁾			
Стандарт	Тип	Материал		Тип ¹⁾	Материалы		+ Pol	- Pol	Кожух ³⁾	стандарт
		+ Pol	- Pol		+ Pol	- Pol				
DIN EN 60 584	J	Fe	CuNi	JX	Fe	CuNi	черный	белый	черный	DIN EN 43 722
	T	Cu	CuNi	TX	Cu	CuNi	коричн	белый	коричн	
	E	NiCr	CuNi	EX	NiCr	CuNi	фиолет	белый	фиолет	
	K	NiCr	Ni	KX	NiCr	Ni	зеленый	белый	зеленый	
				KCA	FE	CuNi				
				KCB	Cu	CuNi				
	N	NiCrSi	NiSi	NX	NiCrSi	NiSi	розовый	белый	розовый	
				NC	Cu	CuNi				
	R	Pt 13% Rh	Pt	RCA	Cu	CuNi	оранжев	белый	оранж	
				RCB	Cu	CuNi				
	S	Pt 10% Rh	Pt	SCA	Cu	CuNi	оранжев	белый	оранж	
SCB				Cu	CuNi					
B	Pt 30% Rh	Pt 6%Rh	BC	Cu	Cu	серый	белый	серый		
DIN EN 43 710	U	Cu	CuNi	UX	Cu	CuNi	красн	корич	корич	DIN EN 43 714
	L	Fe	CuNi	LX	Fe	CuNi	красн	синий	синий	

1) "...C, ...CA, ...CB" : Компенсационные кабели
 "...X" : Удлинительные провода для термопар

2) см. также стр. 39 " международные цвета маркировки для технологии измерения температуры"

3) Неокрашенные оболочки (например, армирование или стекловолокно) имеют соответствующий индикатор цвета.

Предельные отклонения и температурный диапазон

Допустимое отклонение удлинительных или компенсационных проводов составляет макс. (1 м в=0,001 мВ) микровольтах. Оно вызвано введением удлинительного или компенсационного проводов измерительную цепь. Данные отклонения указаны в DIN 43 722 и относятся к состоянию проводов на момент поставки.

В приведенной ниже таблице 2 показаны допустимые отклонения для компенсационных и удлинительных проводов для термопар, при использовании при температурах в диапазонах, указанных как «Диапазон температур провода».

Эта таблица также включает приблизительные эквивалентные допуски в градусах Цельсия. Так как соотношение между термопарой и температурой является нелинейным, допуск в градусах Цельсия зависит от температуры измерительного спая термопары.

Цифры, показанные в таблице, соответствуют измерениям температуры перехода в последнем столбце.

Таблица 2: Допустимые отклонения и температурные диапазоны в соответствии с **DIN 43 722**

Тип 1)	Допустимые отклонения (1μV=0,001mV)		диапазон температур кабеля	измерение температуры перехода
	Класс 1	Класс 2		
JX	±85μV (±1,5 °C)	±140μV (±2,5 °C)	-25 °C до +200 °C	500 °C
TX	±30μV (±0,5 °C)	±60μV (±1,0 °C)	-25 °C до +100 °C	300 °C
EX	±120μV (±1,5 °C)	±200μV (±2,5 °C)	-25 °C до +200 °C	500 °C
KX	±60μV (±1,5 °C)	±100μV (±2,5 °C)	-25 °C до +200 °C	900 °C
NX	±60μV (±1,5 °C)	±100μV (±2,5 °C)	-25 °C до +200 °C	900 °C
KCA	—	±100μV (±2,5 °C)	0 °C до +150 °C	900 °C
KCB	—	±100μV (±2,5 °C)	0 °C до +100 °C	900 °C
NC	—	±100μV (±2,5 °C)	0 °C до +150 °C	900 °C
RCA	—	±30μV (±2,5 °C)	0 °C до +100 °C	1000 °C
RCB	—	±60μV (±5,0 °C)	0 °C до +200 °C	1000 °C
SCA	—	±30μV (±2,5 °C)	0 °C до +100 °C	1000 °C
SCB	—	±60μV (±5,0 °C)	0 °C до +200 °C	1000 °C

1) "...C, ...CA, ...CB" : Компенсационные провода
"...X" : Удлинительные провода для термопар

2) Температурный диапазон провода может быть ограничен более низкими значениями из-за температурных ограничений, связанных с изоляционным материалом!

Провод, содержащий два медных провода, может использоваться с термопарами типа В. Ожидаемое максимальное дополнительное отклонение в диапазоне температур кабеля от 0 °C до + 100 °C до 40 мВ (40 мВ = 0,04 мВ). Это соответствует отклонению температуры 3,5 °C, когда измерительный спай термопары находится на 1400 °C.

Согласно DIN 43 710 максимальное дополнительное отклонение в диапазоне температур кабеля от 0 °C до + 200 °C составляет ± 3 °C для удлинительных кабелей для термопар типа LX и UX.

Сопротивление витка

Современные электронные измерительные приборы имеют высокое входное сопротивление, поэтому сопротивления компенсационных или удлинительных проводов для термопар имеют второстепенное значение.

В таблице 3 ниже показаны сопротивления (кабеля) обычных сечений проводов .

Указанные сопротивления могут рассматриваться только как приблизительные значения. Их допуск составляет около $\pm 10\%$.

Таблица3:Сопротивление петли компенсационных и т / с удлинительных кабелей при 20 ° C				Ω/m)					
Thermo- paarart t/c мун	Компенсационный и удлинительный провод		Сопротивление провода Ω/m и поперечное сечение						
	тип	материалы + Pol	- Pol	0,22 mm ²	0,35 mm ²	0,50 mm ²	0,75 mm ²	1,00 mm ²	1,50 mm ²
J	JX	Fe	CuNi	2,77	1,74	1,22	0,81	0,61	0,41
T	TX	Cu	CuNi	2,30	1,45	1,01	0,68	0,51	0,34
E	EX	NiCr	CuNi	5,50	3,46	2,42	1,61	1,21	0,81
K	KX	NiCr	Ni	4,50	2,83	1,98	1,32	0,99	0,66
	KCA	Fe	CuNi	2,86	1,80	1,26	0,84	0,63	0,42
	KCB	Cu	CuNi	2,30	1,45	1,01	0,68	0,51	0,34
N	NX	NiCrSi	NiSi	6,00	3,77	2,64	1,76	1,32	0,88
	NC	Cu	CuNi	2,44	1,53	1,07	0,72	0,54	0,36
R / S	RC / SC	Cu	CuNi	0,62	0,39	0,27	0,18	0,14	0,09
B	BC	Cu	Cu	0,15	0,10	0,07	0,05	0,03	0,02
U	UX	Cu	CuNi	2,30	1,45	1,01	0,68	0,51	0,34
L	LX	Fe	CuNi	2,77	1,74	1,22	0,81	0,61	0,41

Кабельная конструкция из многожильных проводов

В приведенной ниже таблице 4 приводится сводная информация о количестве отдельных жил (Ø 0,2 мм) для обычных поперечных сечений компенсационных и удлинительных проводов для термопар.

Таблица4:Кабельная конструкция из многожильных проводов						
	номинальное поперечное сечение провода					
	0,22 mm ²	0,35 mm ²	0,50 mm ²	0,75 mm ²	1,00 mm ²	1,50 mm ²
Количество отдельных проводов (Ø 0,2 мм)	7x 0,2	11x 0,2	16x 0,2	24x 0,2	32x 0,2	48x 0,2

Изоляционные материалы

Температурная стабильность компенсационных и удлинительных проводов зависит от используемого изоляционного материала.

Для поддержания термоэлектрических свойств максимальная рабочая температура должна быть ограничена указанным диапазоном температур провода указанным в таблице 2 (стр. 6), даже если изоляционный материал допускает более высокие рабочие температуры.

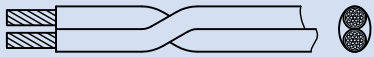
Кроме того, выбор соответствующих изоляционных материалов зависит от условий окружающей среды.

В таблице 5 приведены приблизительные значения общих свойств наиболее важных изоляционных материалов.

Таблица 5: Приблизительные значения общих свойств наиболее важных изоляционных материалов

	Изоляционные материалы					
	PVC	Силикон	FEP	PTFE	стеклово- локно	Неопрен
Термостойкость примерно	70 °C 1)	180 °C	205 °C	260 °C	400 °C	120 °C
Удельное сопротивление при 20 °C $\Omega \times \text{cm}$	> 10 ¹²	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁸	> 10 ¹⁸	> 10 ¹⁵	> 10 ¹¹
Предел прочности при растяжении при 20 °C N / mm ²	15	8	20	25	2400	15
плотность 20 °C g / cm ³	1,35	1,25	2,15	2,20	2,60	1,55
Водопоглощение при 20 °C	умеренный	умеренный	нет	нет	нет	умеренный
Соответствие водяным парам, устойчивость к атмосферной коррозии	хорошее	умеренный	оч.хорошее	оч.хорошее	плохое	хорошее
воспламеняемость 2)	s.v.	s.e. s.v.	n.e.	n.e.	n.b.	s.v.
Химически устойчив к 3)						
- слабые кислоты	+	o	+	+	в основном в сухой среде	+
- слабые щелочи	+	o	+	+		+
- спирт	+	+	+	+		+
- бензин	+	-	+	+		-
- Бензол	-	-	+	+		-
- Мин.масла	+	o	+	+		+
1) Обычный ПВХ (дополнительно: ПВХ для температур до макс. +150 °C)		2) s.v. = самозатухающий s.e. = трудно воспламеняющийся n.e. = не воспламеняется n.b. = не горючий		3) + = стабильный o = ограниченная стабильность - = не стабильный		

Компенсационные провода (таблица типов)

Litze	PVC
strand	PVC
	
Leiter- Querschnitt	: 2 x 1,5 mm ²
cross section	
Abmessungen (ca.)	: Ø 5,4 mm
dimensions (approx.)	
Gewicht / 100m (ca.)	: 4,0 kg
weight / 100 m (approx.)	
Isolierung beständig bis ca.	: 70°C
insulation resistant to approx.	

Многожильные и одножильные провода с ПВХ-изоляцией, характерные цвета в соответствии с DIN 43 722 (тип L в соответствии с DIN 43 714)

для типа термопары ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)		LA 1	R 17 - 401.1
J (Fe-CuNi)		JA 1	R 17 - 401.2
K (NiCr-Ni)	см стр. 39	KA 1	R 17 - 402.1
N (NiCrSi-NiSi)		NA 1	R 17 - 402.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)		SA 1	R 17 - 403.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)		BA 1	R 17 - 403.2

Litze	Silicon
strand	silicone
	
Leiter- Querschnitt	: 2 x 1,5 mm ²
cross section	
Abmessungen (ca.)	: Ø 5,4 mm
dimensions (approx.)	
Gewicht / 100m (ca.)	: 4,0 kg
weight / 100 m (approx.)	
Isolierung beständig bis ca.	: 180°C
insulation resistant to approx.	

Многожильные провода с индивидуальной изоляцией из силикона, витые. Цвета одножильных кабелей в соотв. по DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714)

для типа термопары ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)		LA 1 S	R 17 - 404.1
J (Fe-CuNi)		JA 1 S	R 17 - 404.2
K (NiCr-Ni)	см.стр.39	KA 1 S	R 17 - 405.1
N (NiCrSi-NiSi)		NA 1 S	R 17 - 405.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)		SA 1 S	R 17 - 406.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)		BA 1 S	R 17 - 406.2

Litze	Glasseide	Siliciumgarn
strand	fiber glass	silicium thread
		
Leiter- Querschnitt	: 2 x 1,5 mm ²	
cross section		
Abmessungen (ca.)	: 4,6 x 6,8 mm	
dimensions (approx.)		
Gewicht / 100m (ca.)	: 5,4 kg	
weight / 100 m (approx.)		
Isolierung beständig bis ca.	: 400°C	
insulation resistant to approx.		

Многожильные провода со стекловолоконной изоляцией, параллельно проложенные, с общей специальной текстильной оплеткой из волокон, цветной индикатор в наружной оплетке, овальной формы

для типа термопары ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 3	R 17 - 407.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 3	R 17 - 407.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 3	R 17 - 408.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 3	R 17 - 408.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 3	R 17 - 409.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 3	R 17 - 409.2

1) опционально доступны для других типов (например, для типа T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Компенсационные провода (таблица типов)

Litze Silicon Silicon
strand silicone silicone



Leiter- Querschnitt : 2 x 1,5 mm²
cross section

Abmessungen (ca.) : 4,3 x 7,0 mm
dimensions (approx.)


Gewicht / 100m (ca.) : 5,7 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 180°C
insulation resistant to approx.

Силиконовые многожильные провода, параллельно проложенные, с силиконовым покрытием, овальной формы

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 3 n	R 17 - 410.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 3 n	R 17 - 410.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 3 n	R 17 - 411.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 3 n	R 17 - 411.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 3 n	R 17 - 412.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 3 n	R 17 - 412.2

**Litze Glas- Silicium- Stahl-
seide garn- geflecht**
strand glass silicone- steel wire
thread braid



Leiter- Querschnitt : 2 x 1,5 mm²
cross section

Abmessungen (ca.) : 5,4 x 7,6 mm
dimensions (approx.)


Gewicht / 100m (ca.) : 7,8 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 400°C
insulation resistant to approx.

Многожильные провода со стекловолоконной изоляцией, параллельно проложенные, с общей специальной текстильной оплеткой из волокон. Оплетка из оцинкованной стальной проволоки с цветн. индикатором, овальной формы.

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	Артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 4	R 17 - 501.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 4	R 17 - 501.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 4	R 17 - 502.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 4	R 17 - 502.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 4	R 17 - 503.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 4	R 17 - 503.2

**Litze Silicon Silicon Stahl-
strand silicone silicone geflecht**
strand silicone silicone steel wire
braid



Leiter- Querschnitt : 2 x 1,5 mm²
cross section

Abmessungen (ca.) : 5,5 x 8,2 mm
dimensions (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : 8,5 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 180°C
insulation resistant to approx.

Многожильные провода с силиконовой изоляцией, параллельно проложенные, с силиконовым покрытием. Армирование из оплетки из оцинкованной стальной проволоки с цветным индикатором, овальной формы.

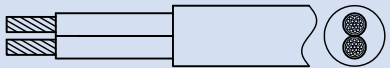
для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 4 n	R 17 - 504.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 4 n	R 17 - 504.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 4 n	R 17 - 505.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 4 n	R 17 - 505.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 4 n	R 17 - 506.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 4 n	R 17 - 506.2

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Компенсационные провода (таблица типов)

Litze	PVC	PVC
strand	PVC	PVC

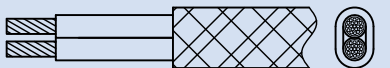


Leiter- Querschnitt : 2 x 1,5 mm²
cross section
 Abmessungen (ca.) : Ø 7,0 mm
dimensions (approx.)
 Gewicht / 100m (ca.) : 7,6 kg
weight / 100 m (approx.)
 Isolierung beständig bis ca. : 70°C
insulation resistant to approx.

Многожильные провода с ПВХ-изоляцией, витые провода с ПВХ-покрытием, круглой формы

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 9	R 17 - 507.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 9	R 17 - 507.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 9	R 17 - 508.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 9	R 17 - 508.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 9	R 17 - 509.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 9	R 17 - 509.2

Litze	Silicon	Silicium-garn
strand	silicone	silicium thread




Leiter- Querschnitt : 2 x 1,5 mm²
cross section
 Abmessungen (ca.) : 5,0 x 7,4 mm
dimensions (approx.)
 Gewicht / 100m (ca.) : 5,7 kg
weight / 100 m (approx.)
 Isolierung beständig bis ca. : 180°C
insulation resistant to approx.

Многожильные провода с силиконовой изоляцией, параллельно проложенные, с общей оплеткой из специального текстильного волокна, с цветным индикатором в наружной оплетке, овальной формы

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 10	R 17 - 510.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 10	R 17 - 510.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 10	R 17 - 511.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 10	R 17 - 511.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 10	R 17 - 512.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 10	R 17 - 512.2

Litze	Silicon	Silicium-garn	Stahl-geflecht
strand	silicone	silicium thread	steel wire braid



Leiter- Querschnitt : 2 x 1,5 mm²
cross section
 Abmessungen (ca.) : 5,5 x 7,8 mm
dimensions (approx.)
 Gewicht / 100m (ca.) : 8,1 kg
weight / 100 m (approx.)
 Isolierung beständig bis ca. : 180°C
insulation resistant to approx.

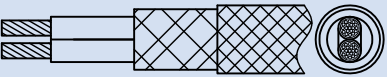
Многожильные провода с силиконовой изоляцией, параллельно проложенные, с общей оплеткой из специального текстильного волокна. Оплетка из оцинкованной стальной проволоки с цветным индикатором, овальной формы.

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 11	R 17 - 601.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 11	R 17 - 601.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 11	R 17 - 602.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 11	R 17 - 602.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 11	R 17 - 603.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 11	R 17 - 603.2

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

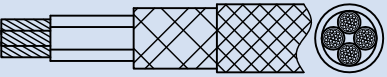
2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Компенсационные провода (таблица типов)

Litze	Silicon	Glas-seide	Stahl-geflecht
strand	silicone	fiber-glass	steel wire braid
			
Leiter- Querschnitt	: 2 x 1,5 mm ²		
Abmessungen (ca.)	: Ø 6,7 mm		
Gewicht / 100m (ca.)	: 8,3 kg		
Isolierung beständig bis ca.	: 180°C		

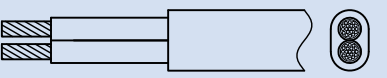
Многожильные провода с силиконовой изоляцией, витые с общей оплеткой из стекловолокна. Оплетка из оцинкованной стальной проволоки с цветным индикатором, круглой формы

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 11 r	R 17 - 604.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 11 r	R 17 - 604.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 11 r	R 17 - 605.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 11 r	R 17 - 605.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 11 r	R 17 - 606.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 11 r	R 17 - 606.2

Litze	Silicon	Glas-seide	Stahl-geflecht
strand	silicone	fiber-glass	steel wire braid
			
Leiter- Querschnitt	: 4 x 1,5 mm ²		
Abmessungen (ca.)	: Ø 7,3 mm		
Gewicht / 100m (ca.)	: 11,3 kg		
Isolierung beständig bis ca.	: 180°C		

Многожильные провода с силиконовой изоляцией, витые с общей оплеткой из стекловолокна. Оплетка из оцинкованной стальной проволоки с цветным индикатором, круглой формы, 4-жильный для двух термопар

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 11 - 4r	R 17 - 607.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 11 - 4r	R 17 - 607.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 11 - 4r	R 17 - 608.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 11 - 4r	R 17 - 608.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 11 - 4r	R 17 - 609.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 11 - 4r	R 17 - 609.2

Litze	PVC	PVC
strand	PVC	PVC
		
Leiter- Querschnitt	: 2 x 1,5 mm ²	
Abmessungen (ca.)	: 4,7x 7,2 mm	
Gewicht / 100m (ca.)	: 6,2 kg	
Isolierung beständig bis ca.	: 70°C	

Многожильные провода с ПВХ-изоляцией, параллельно проложенные, с ПВХ-покрытием, овальной формы

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 12	R 17 - 610.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 12	R 17 - 610.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 12	R 17 - 611.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 12	R 17 - 611.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 12	R 17 - 612.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 12	R 17 - 612.2

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Компенсационные провода (таблица типов)

Litze	Silicon	Glas-seide
strand	silicone	fiber-glass
Leiter- Querschnitt	: 2 x 1,5 mm ²	
Abmessungen (ca.)	: 3,4 x 5,5 mm	
Gewicht / 100m (ca.)	: 4,3 kg	
Isolierung beständig bis ca.	: 180°C	

Многожильные провода с силиконовой изоляцией, параллельно проложенные, с общей пропитанной оплеткой из стекловолокна.
 Цветной индикатор на внешней оплетке, овальной формы.

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 13	R 17 - 701.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 13	R 17 - 701.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 13	R 17 - 702.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 13	R 17 - 702.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 13	R 17 - 703.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 13	R 17 - 703.2

Litze	Silicon	Silicon
strand	silicone	silicone
Leiter- Querschnitt	: 2 x 1,5 mm ²	
Abmessungen (ca.)	: Ø 7,0 mm	
Gewicht / 100m (ca.)	: 7,8 kg	
Isolierung beständig bis ca.	: 180°C	

Многожильные провода с силиконовой изоляцией, витые, с силиконовым покрытием, круглой формы

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 15	R 17 - 704.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 15	R 17 - 704.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 15	R 17 - 705.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 15	R 17 - 705.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 15	R 17 - 706.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 15	R 17 - 706.2

Litze	Silicon	Silicon
strand	silicone	silicone
Leiter- Querschnitt	: 4 x 1,5 mm ²	
Abmessungen (ca.)	: Ø 8,0 mm	
Gewicht / 100m (ca.)	: 10,6 kg	
Isolierung beständig bis ca.	: 180°C	

Многожильные провода с силиконовой изоляцией, витые, с силиконовым покрытием, круглые, 4-жильные, для двух термопар

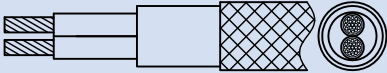
для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 15 - 4	R 17 - 716.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 15 - 4	R 17 - 716.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 15 - 4	R 17 - 717.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 15 - 4	R 17 - 717.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 15 - 4	R 17 - 718.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 15 - 4	R 17 - 718.2

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Компенсационные провода (таблица типов)

Litze Silicon Silicon Stahl-geflecht
strand silicone silicone steel wire braid



Leiter- Querschnitt : 2 x 1,5 mm²
cross section

Abmessungen (ca.) : Ø 9,0 mm
dimensions (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : 12,0 kg
weight / 100 m (approx.)

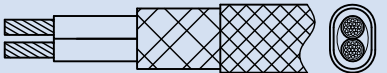
Isolierung beständig bis ca. : 180°C
insulation resistant to approx.

Изолированные силиконом многожильные провода, витые, покрытые силиконом.

Оплетка из оцинкованной стальной проволоки с цветным индикатором, круглой формы

для типа термопар ¹⁾	цветов. код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 15 P	R 17 - 707.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 15 P	R 17 - 707.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 15 P	R 17 - 708.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 15 P	R 17 - 708.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 15 P	R 17 - 709.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 15 P	R 17 - 709.2

Litze FEP Glas-seide VA-Geflecht
strand FEP fiber-glass armouring stainless steel



Leiter- Querschnitt : 2 x 1,5 mm²
cross section

Abmessungen (ca.) : 4,2 x 5,4 mm
dimensions (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : 5,2 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 205°C
insulation resistant to approx.

Изолированные **FEP** многожильные провода, параллельно проложенные, с общей оплеткой из стекловолокна. Армирование из оплетки из нержавеющей стали с цветным индикатором, овальной формы

для типа термопар ¹⁾	цветов. код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 11 T	R 17 - 801.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 11 T	R 17 - 801.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 11 T	R 17 - 802.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 11 T	R 17 - 802.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 11 T	R 17 - 803.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 11 T	R 17 - 803.2

Litze FEP Glas-seide VA-Geflecht
strand FEP fiber-glass armouring stainless steel



Leiter- Querschnitt : 2 x 1,5 mm²
cross section

Abmessungen (ca.) : Ø 5,6 mm
dimensions (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : 6,3 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 205°C
insulation resistant to approx.

Многожильные провода с силиконовой изоляцией, витые, с общей оплеткой из стекловолокна. Армирование из оплетки из нержавеющей стали с цветным индикатором круглой формы

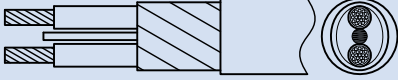
для типа термопар ¹⁾	цветов. код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 11 r - T	R 17 - 804.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 11 r - T	R 17 - 804.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 11 r - T	R 17 - 805.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 11 r - T	R 17 - 805.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 11 r - T	R 17 - 806.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 11 r - T	R 17 - 806.2

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Компенсационные провода (таблица типов)

Litze	PVC	Alu- folie	PVC
strand	PVC	aluminium tape	PVC

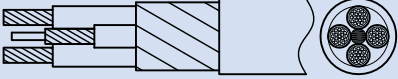


Leiter- Querschnitt : 2 x 0,75 mm²
cross section
 Abmessungen (ca.) : Ø 6,1 mm
dimensions (approx.)
 Gewicht / 100m (ca.) : 5,6 kg
weight / 100 m (approx.)
 Isolierung beständig bis ca. : 70°C
insulation resistant to approx.

Компьютерный кабель: многожильные провода с ПВХ-изоляцией, витые, с медным проводом заземления Ø прибл. 0,8 мм и алюминиевой лентой, внешняя оболочка из ПВХ, круглой формы

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначения	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 9 - 075 /a	R 17 - 710.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 9 - 075 /a	R 17 - 710.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 9 - 075 /a	R 17 - 711.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 9 - 075 /a	R 17 - 711.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 9 - 075 /a	R 17 - 712.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 9 - 075 /a	R 17 - 712.2

Litze	PVC	Alu- folie	PVC
strand	PVC	aluminium tape	PVC



Leiter- Querschnitt : 4 x 0,75 mm²
cross section
 Abmessungen (ca.) : Ø 7,0 mm
dimensions (approx.)
 Gewicht / 100m (ca.) : 7,1 kg
weight / 100 m (approx.)
 Isolierung beständig bis ca. : 70°C
insulation resistant to approx.

Компьютерный кабель: многожильные провода с ПВХ-изоляцией, витые, с медным проводом заземления Ø прибл. 0,8 мм и алюминиевой лентой, внешняя оболочка из ПВХ, круглая, 4-жильн. для двух термопар

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 9 - 075 /a4	R 17 - 713.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 9 - 075 /a4	R 17 - 713.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 9 - 075 /a4	R 17 - 714.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 9 - 075 /a4	R 17 - 714.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 9 - 075 /a4	R 17 - 715.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 9 - 075 /a4	R 17 - 715.2

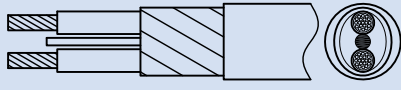
1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

3) по запросу также доступны с сечением 1,5 мм²

Компенсационные провода (таблица типов)

Litze strand	FEP FEP	Alu- folie aluminium tape	FEP FEP
------------------------	-------------------	--	-------------------



Leiter- Querschnitt : 2 x 0,75 mm²
cross section

Abmessungen (ca.) : Ø 4,3 mm
dimensions (approx.)

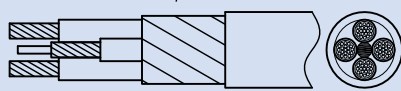
Gewicht / 100m (ca.) : 3,1 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 205°C
insulation resistant to approx.

Компьютерный кабель: многожильные провода с изоляцией **FEP**, витые , с медным проводом заземления Ø пригл. 0,8 мм и алюминиевой лентой, внешняя оболочка из **FEP**, круглой формы

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 9 - 075 /aT	R 17 - 1210.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 9 - 075 /aT	R 17 - 1210.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 9 - 075 /aT	R 17 - 1211.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 9 - 075 /aT	R 17 - 1211.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 9 - 075 /aT	R 17 - 1212.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 9 - 075 /aT	R 17 - 1212.2

Litze strand	FEP FEP	Alu- folie aluminium tape	FEP FEP
------------------------	-------------------	--	-------------------



Leiter- Querschnitt : 4 x 0,75 mm²
cross section

Abmessungen (ca.) : Ø 5,5 mm
dimensions (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : 5,7 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 205°C
insulation resistant to approx.

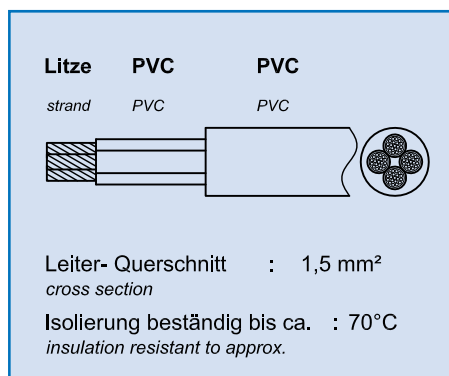
Компьютерный кабель: многожильные провода с изоляцией **FEP**, витые , с медным проводом заземления Ø пригл. 0,8 мм и алюминиевой лентой, внешняя оболочка из **FEP**, круглая, 4-жильн. для двух термопар

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 9 - 075 /aT4	R 17 - 1213.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 9 - 075 /aT4	R 17 - 1213.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 9 - 075 /aT4	R 17 - 1214.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 9 - 075 /aT4	R 17 - 1214.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 9 - 075 /aT4	R 17 - 1215.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 9 - 075 /aT4	R 17 - 1215.2

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Компенсационные провода (многожильные)



Модель А 9 :

ПВХ-изолированные многожильные провода, плюсовые и минусовые проложенные параллельно, 6 жил и более, витые.
 Наружная оболочка выполнена из ПВХ, круглой формы.

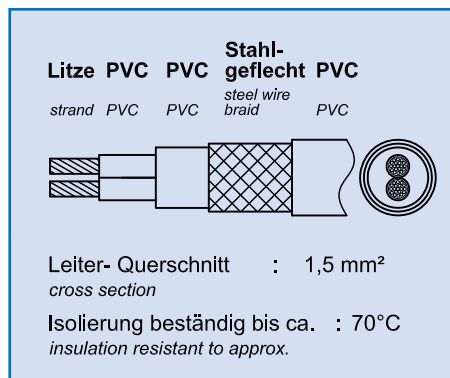
кол-во жил ²⁾	2	4	6	12	16	20	24	32	36	40
внешний Ø (прибл.)	7,0 mm	8,1 mm	10,1 mm	13,2 mm	15,1 mm	16,7 mm	19,0 mm	20,9 mm	22,1 mm	24,1 mm
вес / 100м (прибл.)	8 kg	12 kg	18 kg	30 kg	41 kg	51 kg	60 kg	77 kg	88 kg	100 kg

кол-во жил ²⁾ (для ... термопар (ТП))	Обозначение и артикул ¹⁾					
	для типа L Fe-CuNi	для типа J Fe-CuNi	для типа K NiCr-Ni	для типа N NiCrSi-NiSi	для типа S (R) Pt10(13)%Rh-Pt	для типа B Pt30%Rh-Pt6%Rh
2 (für 1 TP / for 1 TC)	LA 9 R 17 -507.1	JA 9 R 17 -507.2	KA 9 R 17 -508.1	NA 9 R 17 -508.2	SA 9 R 17 -509.1	BA 9 R 17 -509.2
4 (für 2 TP / for 2 TC)	LA 9 - 4 R 17 -1001.L	JA 9 - 4 R 17 -1001.J	KA 9 - 4 R 17 -1001.K	NA 9 - 4 R 17 -1001.N	SA 9 - 4 R 17 -1001.S	BA 9 - 4 R 17 -1001.B
6 (für 3 TP / for 3 TC)	LA 9 - 6 R 17 -1002.L	JA 9 - 6 R 17 -1002.J	KA 9 - 6 R 17 -1002.K	NA 9 - 6 R 17 -1002.N	SA 9 - 6 R 17 -1002.S	BA 9 - 6 R 17 -1002.B
12 (für 6 TP / for 6 TC)	LA 9 - 12 R 17 -1003.L	JA 9 - 12 R 17 -1003.J	KA 9 - 12 R 17 -1003.K	NA 9 - 12 R 17 -1003.N	SA 9 - 12 R 17 -1003.S	BA 9 - 12 R 17 -1003.B
16 (für 8 TP / for 8 TC)	LA 9 - 16 R 17 -1004.L	JA 9 - 16 R 17 -1004.J	KA 9 - 16 R 17 -1004.K	NA 9 - 16 R 17 -1004.N	SA 9 - 16 R 17 -1004.S	BA 9 - 16 R 17 -1004.B
20 (für 10 TP / for 10 TC)	LA 9 - 20 R 17 -1005.L	JA 9 - 20 R 17 -1005.J	KA 9 - 20 R 17 -1005.K	NA 9 - 20 R 17 -1005.N	SA 9 - 20 R 17 -1005.S	BA 9 - 20 R 17 -1005.B
24 (für 12 TP / for 12 TC)	LA 9 - 24 R 17 -1006.L	JA 9 - 24 R 17 -1006.J	KA 9 - 24 R 17 -1006.K	NA 9 - 24 R 17 -1006.N	SA 9 - 24 R 17 -1006.S	BA 9 - 24 R 17 -1006.B
32 (für 16 TP / for 16 TC)	LA 9 - 32 R 17 -1007.L	JA 9 - 32 R 17 -1007.J	KA 9 - 32 R 17 -1007.K	NA 9 - 32 R 17 -1007.N	SA 9 - 32 R 17 -1007.S	BA 9 - 32 R 17 -1007.B
36 (für 18 TP / for 18 TC)	LA 9 - 36 R 17 -1008.L	JA 9 - 36 R 17 -1008.J	KA 9 - 36 R 17 -1008.K	NA 9 - 36 R 17 -1008.N	SA 9 - 36 R 17 -1008.S	BA 9 - 36 R 17 -1008.B
40 (für 20 TP / for 20 TC)	LA 9 - 40 R 17 -1009.L	JA 9 - 40 R 17 -1009.J	KA 9 - 40 R 17 -1009.K	NA 9 - 40 R 17 -1009.N	SA 9 - 40 R 17 -1009.S	BA 9 - 40 R 17 -1009.B

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Компенсационные провода (многожильные)



Модель А 9 - SY :

ПВХ-изолированные многожильные провода, плюсовые и минусовые проложенные параллельно, 6 жил и более, витые.

Наружная оболочка выполнена из ПВХ оцинкованной стальной проволокой, круглой формы.

кол-во жил ²⁾	2	4	6	12	16	20	24	32	36	40
внешний Ø (прибл.)	9,8 mm	10,9 mm	13,3 mm	17,0 mm	18,9 mm	20,5 mm	23,8 mm	26,1 mm	26,9 mm	28,9 mm
вес / 100 м (прибл.)	15 kg	20 kg	29 kg	48 kg	60 kg	72 kg	90 kg	112 kg	122 kg	139 kg

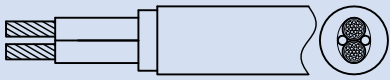
кол-во жил ²⁾ (для термопар (ТР))	Обозначение и артикул ¹⁾					
	для типа L Fe-CuNi	для типа J Fe-CuNi	для типа K NiCr-Ni	для типа N NiCrSi-NiSi	для типа S (R) Pt10(13)%Rh-Pt	для типа B Pt30%Rh-Pt6%Rh
2 (für 1 TP / for 1 TC)	LA 9 - 2 SY R 17 -1020.L	JA 9 - 2 SY R 17 -1020.J	KA 9 - 2 SY R 17 -1020.K	NA 9 - 2 SY R 17 -1020.N	SA 9 - 2 SY R 17 -1020.S	BA 9 - 2 SY R 17 -1020.B
4 (für 2 TP / for 2 TC)	LA 9 - 4 SY R 17 -1021.L	JA 9 - 4 SY R 17 -1021.J	KA 9 - 4 SY R 17 -1021.K	NA 9 - 4 SY R 17 -1021.N	SA 9 - 4 SY R 17 -1021.S	BA 9 - 4 SY R 17 -1021.B
6 (für 3 TP / for 3 TC)	LA 9 - 6 SY R 17 -1022.L	JA 9 - 6 SY R 17 -1022.J	KA 9 - 6 SY R 17 -1022.K	NA 9 - 6 SY R 17 -1022.N	SA 9 - 6 SY R 17 -1022.S	BA 9 - 6 SY R 17 -1022.B
12 (für 6 TP / for 6 TC)	LA 9 - 12 SY R 17 -1023.L	JA 9 - 12 SY R 17 -1023.J	KA 9 - 12 SY R 17 -1023.K	NA 9 - 12 SY R 17 -1023.N	SA 9 - 12 SY R 17 -1023.S	BA 9 - 12 SY R 17 -1023.B
16 (für 8 TP / for 8 TC)	LA 9 - 16 SY R 17 -1024.L	JA 9 - 16 SY R 17 -1024.J	KA 9 - 16 SY R 17 -1024.K	NA 9 - 16 SY R 17 -1024.N	SA 9 - 16 SY R 17 -1024.S	BA 9 - 16 SY R 17 -1024.B
20 (für 10 TP / for 10 TC)	LA 9 - 20 SY R 17 -1025.L	JA 9 - 20 SY R 17 -1025.J	KA 9 - 20 SY R 17 -1025.K	NA 9 - 20 SY R 17 -1025.N	SA 9 - 20 SY R 17 -1025.S	BA 9 - 20 SY R 17 -1025.B
24 (für 12 TP / for 12 TC)	LA 9 - 24 SY R 17 -1026.L	JA 9 - 24 SY R 17 -1026.J	KA 9 - 24 SY R 17 -1026.K	NA 9 - 24 SY R 17 -1026.N	SA 9 - 24 SY R 17 -1026.S	BA 9 - 24 SY R 17 -1026.B
32 (für 16 TP / for 16 TC)	LA 9 - 32 SY R 17 -1027.L	JA 9 - 32 SY R 17 -1027.J	KA 9 - 32 SY R 17 -1027.K	NA 9 - 32 SY R 17 -1027.N	SA 9 - 32 SY R 17 -1027.S	BA 9 - 32 SY R 17 -1027.B
36 (für 18 TP / for 18 TC)	LA 9 - 36 SY R 17 -1028.L	JA 9 - 36 SY R 17 -1028.J	KA 9 - 36 SY R 17 -1028.K	NA 9 - 36 SY R 17 -1028.N	SA 9 - 36 SY R 17 -1028.S	BA 9 - 36 SY R 17 -1028.B
40 (für 20 TP / for 20 TC)	LA 9 - 40 SY R 17 -1029.L	JA 9 - 40 SY R 17 -1029.J	KA 9 - 40 SY R 17 -1029.K	NA 9 - 40 SY R 17 -1029.N	SA 9 - 40 SY R 17 -1029.S	BA 9 - 40 SY R 17 -1029.B

1) опционально доступно для других типов (например, для типов Т, Е, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Компенсационные провода (в основном для измерительных трубок с погружной ванной)

Litze Gummi Neoprene
 strand rubber neoprene



Leiter- Querschnitt : 2 x 1,0 mm²
 cross section

Abmessungen (ca.) : Ø 10,5 mm
 dimensions (approx.)

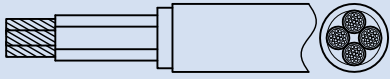
Gewicht / 100m (ca.) : 14,0 kg
 weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 120°C ²⁾
 insulation resistant to approx.

Изолированные резиной многожильные провода, скрученные пеньковыми нитями, покрытые Хосталеновой фольгой, с наружной неопреновой оболочкой, круглой формы

для типа термопар	цветов.код ¹⁾	обозначение	артикул
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 17	R 17 - 807.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 17	R 17 - 807.2

Litze Gummi Neoprene
 strand rubber neoprene



Leiter- Querschnitt : 4x 1,0 mm²
 cross section

Abmessungen (ca.) : Ø 11,5 mm
 dimensions (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : 18,0 kg
 weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 120°C ²⁾
 insulation resistant to approx.

Многожильные провода с резиновой изоляцией, для одной термопары, с двумя дополнительными медными жилами, окрашенными в черный и синий цвета. Все жилы скручены из пеньковых нитей и покрыты фольгой из госталена, черная неопреновая оболочка с цветным индикатором, круглой формы

для типа термопар	цветов.код ¹⁾	обозначение	артикул
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 17 - CEL	R 17 - 807.3
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 17 - CEL	R 17 - 807.4

Litze Gummi Kupfer-geflecht Neoprene
 strand rubber copper braid neoprene



Leiter- Querschnitt : 2 x 1,0 mm²
 cross section

Abmessungen (ca.) : Ø 11,4 mm
 dimensions (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : 19,0 kg
 weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 120°C ²⁾
 insulation resistant to approx.

Многожильные провода с резиновой изоляцией, витые из пеньковой проволоки, покрытые фольгой из госталена, с медной оплеткой и внешней неопреновой оболочкой, круглой формы

для типа термопар	цветов.код ¹⁾	обозначение	артикул
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 18	R 17 - 808.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 18	R 17 - 808.2

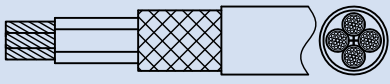
1) цветовой код в соотв. по DIN 43 722: см. цветовые коды на стр. 39

2) может в течение короткого времени выдерживать температуру до 150 °C (мин. 48 часов), устойчив к коротким контактам с расплавленной сталью

Компенсационные провода (в основном для измерительных трубок с погружной ванной)

Ausgleichsleitungen (überwiegend für Tauchbad-Messlanzen) / Compensation cables (i.e. combined with immersion lances)

Kupfer-geflecht Neoprene
strand rubber copper braid neoprene



Leiter- Querschnitt : 4x 1,0 mm²
cross section

Abmessungen (ca.) : Ø 13,5 mm
dimensions (approx.)

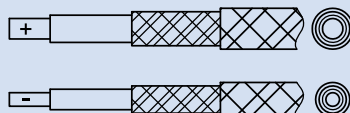
Gewicht / 100m (ca.) : 26,0 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 120°C²⁾
insulation resistant to approx.

Многожильные провода с резиновой изоляцией, для одной термопары, с двумя дополнительными медными жилами, окрашенными в черный и синий цвета. Все жилы скручены из пеньковых нитей и покрыты фольгой из госталена, с медной оплеткой и черной неопреновой оболочкой с цветным индикатором, круглой формы

для типа термопар	цветов.код ¹⁾	обозначение	артикул
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 18 - CEL	R 17 - 808.3
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 18 - CEL	R 17 - 808.4

Draht Silicon Glas-seide Glas-seide
wire silicone fiber-glass fiber-glass



Drahtdurchmesser : + Leiter / - Leiter
wire diameter : 1,6 mm / 1,3 mm

Leitungs- Ø (ca.) : 3,8 mm / 3,4 mm
cable- Ø (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : 4,0 kg / 3,0 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 180°C
insulation resistant to approx.

Одиночный проводник, сплошные провода: положительный проводник Ø 1,6 мм, отрицательный проводник Ø 1,3 мм, индивидуальная изоляция из силикона и двойная оплетка из стекловолокна, специально пропитанная, внешняя оплетка плюсового проводника с цветным индикатором

для типа термопар	цветов.код ¹⁾	обозначение	артикул
S(R) Pt10(13)%Rh (+)	оранжевый	SA 20 D - Plus	R 17 - 901.1
Pt (-)	белый	SA 20 D - Minus	R 17 - 902.1
B Pt30%Rh (+)	серый	BA 20 D - Plus	R 17 - 901.2
Pt6%Rh (-)	белый	BA 20 D - Minus	R 17 - 902.2

Silicon Glas-seide Cu- Geflecht
silicone fiberglass copper braid



Drahtdurchmesser : + Leiter / - Leiter
wire diameter : 1,6 mm / 1,3 mm

Abmessungen (ca.) : Ø 9,0 mm
dimension (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : 13,0 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 180°C
insulation resistant to approx.

Экранированный вариант, положительный проводник: сплошной провод Ø 1,6 мм, отрицательный проводник: сплошной провод Ø 1,3 мм, каждый провод индивидуально изолирован силиконом, и двойная оплетка из стекловолокна, пропитанная. Круглая форма

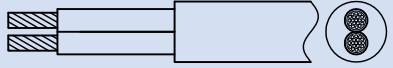
для типа термопар	цветов.код ¹⁾	обозначение	артикул
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 21 D	R 17 - 903.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 21 D	R 17 - 903.2

1) цветовой код в соотв. по DIN 43 722: см. цветовые коды на стр. 39

2) может в течение короткого времени выдерживать температуру до 150 ° C (мин. 48 часов), устойчив к коротким контактам с расплавленной сталью

Компенсационные провода (таблица типов)

Litze **PVC** **PVC**
 strand PVC PVC

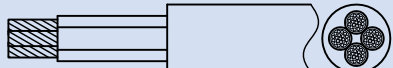


Leiter- Querschnitt : 2 x 0,22 mm²
 cross section
 Abmessungen (ca.) : Ø 4,0 mm
 dimensions (approx.)
 Gewicht / 100m (ca.) : 2,3 kg
 weight / 100 m (approx.)
 Isolierung beständig bis ca. : 70°C
 insulation resistant to approx.

Изолированные ПВХ многожильные провода, скрученные, с ПВХ покрытием, круглой формы

для типа термопар ¹⁾	цветов. код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 9 -022	R 17 - 1101.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 9 -022	R 17 - 1101.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 9 -022	R 17 - 1102.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 9 -022	R 17 - 1102.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 9 -022	R 17 - 1103.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 9 -022	R 17 - 1103.2

Litze **PVC** **PVC**
 strand PVC PVC




Leiter- Querschnitt : 4x 0,22 mm²
 cross section
 Abmessungen (ca.) : Ø 4,5 mm
 dimensions (approx.)
 Gewicht / 100m (ca.) : 3,0 kg
 weight / 100 m (approx.)
 Isolierung beständig bis ca. : 70°C
 insulation resistant to approx.

Многожильные провода с ПВХ-изоляцией, витые, с ПВХ-покрытием, круглой формы, 4-жильные для двух термопар

для типа термопар ¹⁾	цветов. код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 9 -022 / 4	R 17 - 1201.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 9 -022 / 4	R 17 - 1201.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 9 -022 / 4	R 17 - 1202.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 9 -022 / 4	R 17 - 1202.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 9 -022 / 4	R 17 - 1203.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 9 -022 / 4	R 17 - 1203.2

Litze **PVC** **Kupfer-geflecht** **PVC**
 strand PVC copper braid PVC



Leiter- Querschnitt : 2 x 0,22 mm²
 cross section
 Abmessungen (ca.) : Ø 4,6 mm
 dimensions (approx.)
 Gewicht / 100m (ca.) : 2,6 kg
 weight / 100 m (approx.)
 Isolierung beständig bis ca. : 70°C
 insulation resistant to approx.

Изолированные ПВХ многожильные провода, скрученные, покрытые Хосталеновой фольгой, с экранированием медной оплеткой и наружной оболочкой из ПВХ, круглой формы

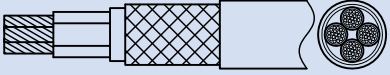
для типа термопар ¹⁾	цветов. код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 9 -022 / a	R 17 - 1110.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 9 -022 / a	R 17 - 1110.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 9 -022 / a	R 17 - 1111.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 9 -022 / a	R 17 - 1111.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 9 -022 / a	R 17 - 1112.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 9 -022 / a	R 17 - 1112.2

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Компенсационные провода (таблица типов)

Litze PVC **Kupfer-geflecht** PVC
strand PVC copper braid PVC



Leiter- Querschnitt : 4 x 0,22 mm²
cross section

Abmessungen (ca.) : Ø 6,0 mm
dimensions (approx.)

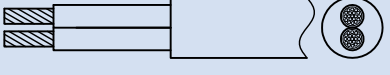
Gewicht / 100m (ca.) : 4,7 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 70°C
insulation resistant to approx.

Многожильные провода с ПВХ-изоляцией, скрученные, покрытые Хосталеновой фольгой с медной оплеткой и внешней оболочкой из ПВХ, круглой формы, 4-жильные для двух термопар

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 9 - 022 / a4	R 17 - 1204.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 9 - 022 / a4	R 17 - 1204.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 9 - 022 / a4	R 17 - 1205.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 9 - 022 / a4	R 17 - 1205.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 9 - 022 / a4	R 17 - 1206.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 9 - 022 / a4	R 17 - 1206.2

Litze Silicon **Silicon**
strand silicone silicone



Leiter- Querschnitt : 2 x 0,22 mm²
cross section

Abmessungen (ca.) : Ø 3,9 mm
dimensions (approx.)


Gewicht / 100m (ca.) : 1,8 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 180°C
insulation resistant to approx.

Многожильные провода с силиконовой изоляцией, витые провода с силиконовым покрытием, круглой формы

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 15 -022	R 17 - 1104.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 15 -022	R 17 - 1104.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 15 -022	R 17 - 1105.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 15 -022	R 17 - 1105.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 15 -022	R 17 - 1106.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 15 -022	R 17 - 1106.2

Litze Silicon **Silicon**
strand silicone silicone



Leiter- Querschnitt : 4x 0,22 mm²
cross section

Abmessungen (ca.) : Ø 4,5 mm
dimensions (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : 2,5 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 180°C
insulation resistant to approx.

Многожильные провода с силиконовой изоляцией, витые провода с силиконовым покрытием, круглые, 4-жильные для двух термопар

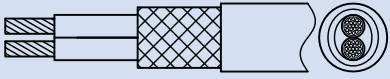
для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 15 - 022 / 4	R 17 - 1216.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 15 - 022 / 4	R 17 - 1216.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 15 - 022 / 4	R 17 - 1217.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 15 - 022 / 4	R 17 - 1217.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 15 - 022 / 4	R 17 - 1218.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 15 - 022 / 4	R 17 - 1218.2

1) опционально доступны для других типов (например, для типа T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Компенсационные провода (таблица типов)

Litze **Silicon** **Kupfer-geflecht** **Silicon**
 strand silicone copper braid silicone

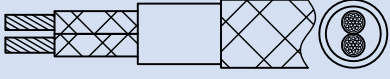


Leiter- Querschnitt : 2 x 0,22 mm²
 cross section
 Abmessungen (ca.) : Ø 4,5 mm
 dimensions (approx.)
 Gewicht / 100m (ca.) : 2,8 kg
 weight / 100 m (approx.)
 Isolierung beständig bis ca. : 180°C
 insulation resistant to approx.

Силиконовые многожильные провода, скрученные, покрытые фольгой, с медным экраном и внешней силиконовой оболочкой, круглой формы

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 15 - 022 / a	R 17 - 1219.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 15 - 022 / a	R 17 - 1219.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 15 - 022 / a	R 17 - 1220.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 15 - 022 / a	R 17 - 1220.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 15 - 022 / a	R 17 - 1221.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 15 - 022 / a	R 17 - 1221.2

Litze **Glas-seide** **Silicon** **Glas-seide**
 strand fiber-glass silicone fiber-glass

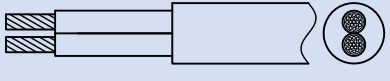


Leiter- Querschnitt : 2 x 0,22 mm²
 cross section
 Abmessungen (ca.) : Ø 4,0 mm
 dimensions (approx.)
 Gewicht / 100m (ca.) : 2,1 kg
 weight / 100 m (approx.)
 Isolierung beständig bis ca. : 180°C
 insulation resistant to approx.

Скрученные многожильные провода из стекловолокна, скрученные, силиконовое покрытие, общая оплетка из стекловолокна с цветным индикатором, круглой формы

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 15 - G 022	R 17 - 1107.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 15 - G 022	R 17 - 1107.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 15 - G 022	R 17 - 1108.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 15 - G 022	R 17 - 1108.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 15 - G 022	R 17 - 1109.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 15 - G 022	R 17 - 1109.2

Litze **FEP** **Silicon**
 strand FEP silicone



Leiter- Querschnitt : 2 x 0,22 mm²
 cross section
 Abmessungen (ca.) : Ø 3,6 mm
 dimensions (approx.)
 Gewicht / 100m (ca.) : 1,7 kg
 weight / 100 m (approx.)
 Isolierung beständig bis ca. : 180°C
 insulation resistant to approx.

 Изолированные **FEP** многожильные провода, скрученные, покрытые силиконом, круглой формы

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	LA 15 - T 022	R 17 - 1207.1
J (Fe-CuNi)	черный	JA 15 - T 022	R 17 - 1207.2
K (NiCr-Ni)	зеленый	KA 15 - T 022	R 17 - 1208.1
N (NiCrSi-NiSi)	розовый	NA 15 - T 022	R 17 - 1208.2
S(R) (Pt10(13)%Rh-Pt)	оранжевый	SA 15 - T 022	R 17 - 1209.1
B (Pt30%Rh-Pt6%Rh)	серый	BA 15 - T 022	R 17 - 1209.2

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Удлинительные провода T/C (таблица типов)

Litze strand	PTFE PTFE	Glas- seide fiber- glass	Stahl- geflecht steel wire braid
------------------------	---------------------	---	---

Leiter- Querschnitt : siehe untere Tabelle
cross section

Abmessungen (ca.) : Tabelle
dimensions (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : below
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 260°C
insulation resistant to approx.

PTFE - многожильные изолированные провода, скрученные, оплетенные стекловолокном, армирование из оплетки из оцинкованной стальной проволоки с цветным индикатором, круглой формы. **2-** или **4-**жильные для одной или двух термопар

для типа термопар ¹⁾	цветовой код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий		
J (Fe-CuNi)	черный	см. таблицу ниже	
K (NiCr-Ni)	зеленый		
N (NiCrSi-NiSi)	розовый		

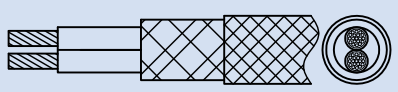
поперечное сечение	примерный наружный диаметр	примерный вес 100 m	Обозначение и артикул ¹⁾			
			для типа L (Fe-CuNi)	для типа J (Fe-CuNi)	для типа K (NiCr-Ni)	для типа N (NiCrSi-NiSi)
2 x 0,22 mm ²	3,4 mm	2,2 kg	LT 22 - TGS R-17 -1301.1	JT 22 - TGS R-17 -1301.2	KT 22 - TGS R-17 -1302.1	NT 22 - TGS R-17 -1302.2
4 x 0,22 mm ²	3,8 mm	3,1 kg	LT 22 - 4 TGS R-17 -1303.1	JT 22 - 4 TGS R-17 -1303.2	KT 22 - 4 TGS R-17 -1304.1	NT 22 - 4 TGS R-17 -1304.2
2 x 0,50 mm ²	4,3 mm	4,1 kg	LT 50 - TGS R-17 -1305.1	JT 50 - TGS R-17 -1305.2	KT 50 - TGS R-17 -1306.1	NT 50 - TGS R-17 -1306.2
4 x 0,50 mm ²	4,6 mm	4,7 kg	LT 50 - 4 TGS R-17 -1307.1	JT 50 - 4 TGS R-17 -1307.2	KT 50 - 4 TGS R-17 -1308.1	NT 50 - 4 TGS R-17 -1308.2

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Удлинительные провода T/C (таблица типов)

Litze strand	PTFE PTFE	Glas- seide fiber- glass	VA- geflecht armouring stainless steel
------------------------	---------------------	---	---



Leiter- Querschnitt : siehe untere
cross section

Abmessungen (ca.) : Tabelle
dimensions (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : below
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 260°C
insulation resistant to approx.

PTFE - многожильные изолированные провода, скрученные, оплетенные стекловолокном. Армирование из проволочной оплетки из нержавеющей стали с цветным индикатором, кругл., 2- или 4-жил. для одной или двух термопар

для типа термопар ¹⁾	цветов. код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий		
J (Fe-CuNi)	черный	см. таблицу ниже	
K (NiCr-Ni)	зеленый		
N (NiCrSi-NiSi)	розовый		

поперечное сечение	примерный наружный Ø	примерный вес 100 m	обозначение и артикул ^{1) /}			
			для типа L (Fe-CuNi)	для типа J (Fe-CuNi)	для типа K (NiCr-Ni)	для типа N (NiCrSi-NiSi)
2 x 0,22 mm ²	3,4 mm	2,2 kg	LT 22 - TGV R-17 -1309.1	JT 22 - TGV R-17 -1309.2	KT 22 - TGV R-17 -1310.1	NT 22 - TGV R-17 -1310.2
4 x 0,22 mm ²	3,8 mm	3,1 kg	LT 22 - 4 TGV R-17 -1311.1	JT 22 - 4 TGV R-17 -1311.2	KT 22 - 4 TGV R-17 -1312.1	NT 22 - 4 TGV R-17 -1312.2
2 x 0,50 mm ²	4,3 mm	4,1 kg	LT 50 - TGV R-17 -1313.1	JT 50 - TGV R-17 -1313.2	KT 50 - TGV R-17 -1314.1	NT 50 - TGV R-17 -1314.2
4 x 0,50 mm ²	4,6 mm	4,7 kg	LT 50 - 4 TGV R-17 -1315.1	JT 50 - 4 TGV R-17 -1315.2	KT 50 - 4 TGV R-17 -1316.1	NT 50 - 4 TGV R-17 -1316.2

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Удлинительные провода T/C (таблица типов)

Litze strand	Glas-seide fiber-glass	Glas-seide fiber-glass	Stahl-geflecht steel wire braid
------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---

Leiter- Querschnitt :
cross section : siehe untere Tabelle

Abmessungen (ca.) :
dimensions (approx.) : see table

Gewicht / 100m (ca.) :
weight / 100 m (approx.) : below

Isolierung beständig bis ca. :
insulation resistant to approx. : 400°C

Многожильные провода со стекловолоконной изоляцией, скрученные, оплетенные стекловолокном, армирование из оплетки из оцинкованной стальной проволоки с цветным индикатором, кругл., 2- или 4-жильн. для одной или двух термопар

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий		
J (Fe-CuNi)	черный	см.таблицу ниже	
K (NiCr-Ni)	зеленый		
N (NiCrSi-NiSi)	розовый		

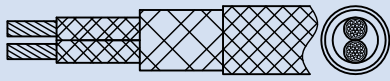
поперечное сечение	примерный наружный Ø	примерный вес 100 m	обозначение и артикул ^{1) /}			
			для типа L (Fe-CuNi)	для типа J (Fe-CuNi)	для типа K (NiCr-Ni)	для типа N (NiCrSi-NiSi)
2 x 0,16 mm ²	2,9 mm	1,6 kg	LT 16 - GGS R-17 -1317.1	JT 16 - GGS R-17 -1317.2	KT 16 - GGS R-17 -1318.1	NT 16 - GGS R-17 -1318.2
4 x 0,16 mm ²	3,3 mm	2,1 kg	LT 16 - 4 GGS R-17 -1319.1	JT 16 - 4 GGS R-17 -1319.2	KT 16 - 4 GGS R-17 -1320.1	NT 16 - 4 GGS R-17 -1320.2
2 x 0,22 mm ²	3,1 mm	2,0 kg	LT 22 - GGS R-17 -1321.1	JT 22 - GGS R-17 -1321.2	KT 22 - GGS R-17 -1322.1	NT 22 - GGS R-17 -1322.2
4 x 0,22 mm ²	3,6 mm	3,3 kg	LT 22 - 4 GGS R-17 -1323.1	JT 22 - 4 GGS R-17 -1323.2	KT 22 - 4 GGS R-17 -1324.1	NT 22 - 4 GGS R-17 -1324.2
2 x 0,35 mm ²	3,5 mm	3,2 kg	LT 35 - GGS R-17 -1325.1	JT 35 - GGS R-17 -1325.2	KT 35 - GGS R-17 -1326.1	NT 35 - GGS R-17 -1326.2
4 x 0,35 mm ²	3,7 mm	3,7 kg	LT 35 - 4 GGS R-17 -1327.1	JT 35 - 4 GGS R-17 -1327.2	KT 35 - 4 GGS R-17 -1328.1	NT 35 - 4 GGS R-17 -1328.2

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Удлинительные провода T/C (таблица типов)

Litze strand	Glas-seide fiber-glass	Glas-seide fiber-glass	VA-geflecht armouring stainless steel
------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---



Leiter- Querschnitt : siehe untere
cross section

Abmessungen (ca.) : Tabelle
dimensions (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : below
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 400°C
insulation resistant to approx.

Многожильные провода со стекловолоконной изоляцией, скрученные, оплетенные стекловолокном. Армирование из оплетки из оцинкован. стальной проволоки цветным индикатором, кругл., 2-или 4-жильн. для одной или двух термопар

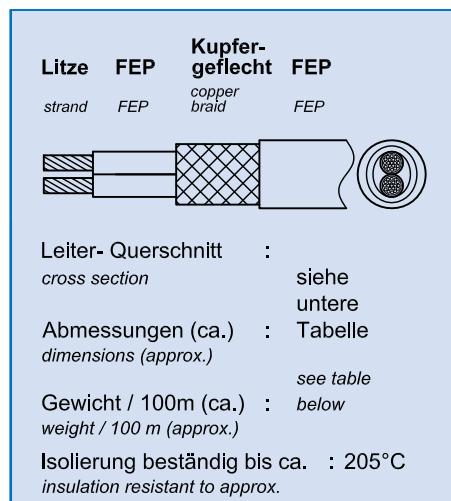
для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий	см.таблицу ниже	
J (Fe-CuNi)	черный		
K (NiCr-Ni)	зеленый		
N (NiCrSi-NiSi)	розовый		

поперечное сечение	примерный наружный Ø	примерный вес 100 m	обозначение и артикул ¹⁾			
			для типа L (Fe-CuNi)	для типа J (Fe-CuNi)	для типа K (NiCr-Ni)	для типа N (NiCrSi-NiSi)
2 x 0,22 mm ²	3,0 mm	1,9 kg	LT 22 - GGV R 17 -1329.1	JT 22 - GGV R 17 -1329.2	KT 22 - GGV R 17 -1330.1	NT 22 - GGV R 17 -1330.2
4 x 0,22 mm ²	3,5 mm	2,8 kg	LT 22 - 4 GGV R 17 -1331.1	JT 22 - 4 GGV R 17 -1331.2	KT 22 - 4 GGV R 17 -1332.1	NT 22 - 4 GGV R 17 -1332.2
2 x 0,50 mm ²	3,7 mm	3,2 kg	LT 50 - GGV R 17 -1333.1	JT 50 - GGV R 17 -1333.2	KT 50 - GGV R 17 -1334.1	NT 50 - GGV R 17 -1334.2
4 x 0,50 mm ²	4,2 mm	4,3 kg	LT 50 - 4 GGV R 17 -1335.1	JT 50 - 4 GGV R 17 -1335.2	KT 50 - 4 GGV R 17 -1336.1	NT 50 - 4 GGV R 17 -1336.2

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Удлинительные провода T/C (таблица типов)



FEP - изолированные многожильные провода, скрученные, покрыты фольгой с медным экранированием оплетки и внешней оболочкой из **FEP**, круглой формы.

2- или **4-**жильн. для одна или две термопары

для типа термопар ¹⁾	цветов.код ²⁾	обозначение	артикул
L (Fe-CuNi)	синий		
J (Fe-CuNi)	черный	см.таблицу ниже	
K (NiCr-Ni)	зеленый		
N (NiCrSi-NiSi)	розовый		

поперечное сечение	примерный наружный Ø	примерный вес 100 m	обозначение и артикул ¹⁾			
			для типа L (Fe-CuNi)	для типа J (Fe-CuNi)	для типа K (NiCr-Ni)	для типа N (NiCrSi-NiSi)
2 x 0,25 mm ²	3,6 mm	2,3 kg	LT 25 - TAT R 17 -1337.1	JT 25 - TAT R 17 -1337.2	KT 25 - TAT R 17 -1338.1	NT 25 - TAT R 17 -1338.2
4 x 0,25 mm ²	3,9 mm	3,4 kg	LT 25 - 4 TAT R 17 -1339.1	JT 25 - 4 TAT R 17 -1339.2	KT 25 - 4 TAT R 17 -1340.1	NT 25 - 4 TAT R 17 -1340.2
2 x 0,50 mm ²	3,9 mm	2,7 kg	LT 50 - TAT R 17 -1341.1	JT 50 - TAT R 17 -1341.2	KT 50 - TAT R 17 -1342.1	NT 50 - TAT R 17 -1342.2
4 x 0,50 mm ²	4,7 mm	4,3 kg	LT 50 - 4 TAT R 17 -1343.1	JT 50 - 4 TAT R 17 -1343.2	KT 50 - 4 TAT R 17 -1344.1	NT 50 - 4 TAT R 17 -1344.2

1) опционально доступно для других типов (например, для типов T, E, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Медные удлинительные провода для термометров сопротивления

Общая информация

Датчики температуры сопротивления подключены к измерительному устройству или записывающим устройству с помощью медного кабеля.

Конструкция элемента сопротивления (одинарного или двойного) также как схема подключения (2-, 3- или 4-проводная схема) определяют количество жил.

Удлинительные (медные) провода для температуры сопротивления

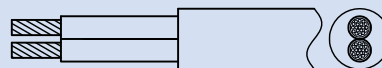
доступны в виде многожильных проводов с различными изоляционными материалами или (при необходимости) с дополнительной арматурой.

Изоляционные материалы подвергаются термическому воздействию, химическому и нагрузочному напряжению в месте установки.

Таблица 5 на странице 8 показывает приблизительные значения, касающиеся общего свойства наиболее важных изоляционных материалов.

Таблица типов

Litze **PVC** **PVC**
strand *PVC* *PVC*




Leiter- Querschnitt : 0,22 mm²
cross section

Isolierung beständig bis ca. : 70°C
insulation resistant to approx.

Многожильные провода с ПВХ-изоляцией, витые провода с ПВХ-покрытием, круглой формы

кол-во жил	примерный наружный Ø	примерный вес	обозначение	артикул
100 m				
2	3,4 mm	1,6 kg	AW 22 - 2 PP	R 17 - 1401
3	3,6 mm	2,0 kg	AW 22 - 3 PP	R 17 - 1402
4	3,9 mm	2,4 kg	AW 22 - 4 PP	R 17 - 1403
6	4,6 mm	3,4 kg	AW 22 - 6 PP	R 17 - 1404

Litze **PVC** **Kupfer-geflecht** **PVC**
strand *PVC* *copper braid* *PVC*



Leiter- Querschnitt : 0,22 mm²
cross section

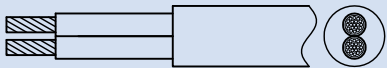
Isolierung beständig bis ca. : 70°C
insulation resistant to approx.

Многожильные провода с ПВХ-изоляцией, витые, покрытые медной оплеткой, наружная оболочка из ПВХ, круглой формы

кол-во жил	примерный наружный Ø	примерный вес	обозначение	артикул
100 m				
2	3,9 mm	2,3 kg	AW 22 - 2 PAP	R 17 - 1406
3	4,1 mm	2,6 kg	AW 22 - 3 PAP	R 17 - 1407
4	4,4 mm	3,1 kg	AW 22 - 4 PAP	R 17 - 1408
6	5,3 mm	4,5 kg	AW 22 - 6 PAP	R 17 - 1409

Медные удлинительные провода термометров сопротивления

Litze **Silicon** **Silicon**
strand *silicone* *silicone*



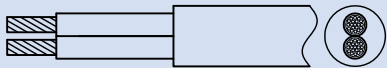
Leiter- Querschnitt : 0,50 mm²
cross section

Isolierung beständig bis ca. : 180°C
insulation resistant to approx.

Многожильные провода с силиконовой изоляцией, скрученные, с силиконовым покрытием, круглой формы

кол-во жил	примерный наружный Ø	примерный вес	обозначение	артикул
100 m				
2	5,0 mm	3,3 kg	AW 50 - 2 SiSi	R 17 - 1451
3	5,8 mm	4,7 kg	AW 50 - 3 SiSi	R 17 - 1452
4	5,9 mm	5,1 kg	AW 50 - 4 SiSi	R 17 - 1453
6	8,2 mm	9,2 kg	AW 50 - 6 SiSi	R 17 - 1454

Litze **FEP** **Silicon**
strand *FEP* *silicone*




Leiter- Querschnitt : 0,22 mm²
cross section

Isolierung beständig bis ca. : 180°C
insulation resistant to approx.

Изолированные FEP многожильные провода, скрученные, с внешней силиконовой оболочкой, круглой формы

кол-во жил	примерный наружный Ø	примерный вес	обозначение	артикул
100 m				
2	4,3 mm	2,7 kg	AW 22 - 2 TSi	R 17 - 1456
3	4,4 mm	3,0 kg	AW 22 - 3 TSi	R 17 - 1457
4	4,5 mm	3,1 kg	AW 22 - 4 TSi	R 17 - 1458
6	5,2 mm	4,2 kg	AW 22 - 6 TSi	R 17 - 1459

Litze **PTFE** **PTFE**
strand *PTFE* *PTFE*



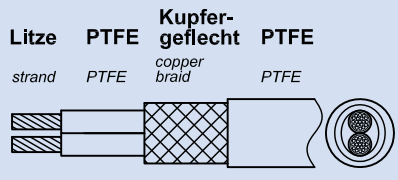
Leiter- Querschnitt : 0,22 mm²
cross section

Isolierung beständig bis ca. : 260°C
insulation resistant to approx.

Многожильные провода с изоляцией из ПТФЭ, витые, наружная оболочка из ПТФЭ, круглой формы

кол-во жил	примерный наружный Ø	примерный вес	обозначение	артикул
100 m				
2	2,8 mm	1,3 kg	AW 22 - 2 TT	R 17 - 1501
3	3,0 mm	1,7 kg	AW 22 - 3 TT	R 17 - 1502
4	3,6 mm	2,4 kg	AW 22 - 4 TT	R 17 - 1503
6	4,2 mm	3,1 kg	AW 22 - 6 TT	R 17 - 1504

Медные удлинительные провода для термометров сопротивления



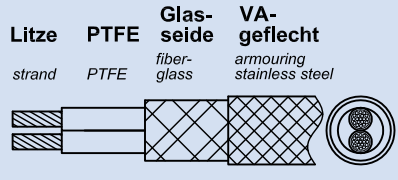
Litze **PTFE** **Kupfer-geflecht** **PTFE**
 strand PTFE copper braid PTFE

Leiter- Querschnitt : 0,22 mm²
 cross section

Isolierung beständig bis ca. : 260°C
 insulation resistant to approx.

Многожильные провода с изоляцией из ПТФЭ, витые, покрытые фольгой, с медной оплеткой и внешней оболочкой из ПТФЭ, круглой формы

кол-во жил	примерный наружный Ø	примерный вес	обозначение	артикул
100 m				
2	4,0 mm	3,3 kg	AW 22 - 2 TAT	R 17 - 1506
3	4,3 mm	3,8 kg	AW 22 - 3 TAT	R 17 - 1507
4	4,5 mm	4,0 kg	AW 22 - 4 TAT	R 17 - 1508
6	4,8 mm	5,2 kg	AW 22 - 6 TAT	R 17 - 1509



Litze **PTFE** **Glas-seide** **VA-geflecht**
 strand PTFE fiber-glass armouring stainless steel

Leiter- Querschnitt : 0,22 mm²
 cross section

Isolierung beständig bis ca. : 260°C
 insulation resistant to approx.

Многожильные провода с изоляцией из ПТФЭ, витые, оплетенные стекловолокном, армирование из проволочной оплетки из нержавеющей стали, круглой формы

кол-во жил	примерный наружный Ø	примерный вес	обозначение	артикул
100 m				
2	3,4 mm	2,2 kg	AW 22 - 2 TGV	R 17 - 1511
3	3,7 mm	2,7 kg	AW 22 - 3 TGV	R 17 - 1512
4	3,8 mm	2,8 kg	AW 22 - 4 TGV	R 17 - 1513
6	4,5 mm	3,9 kg	AW 22 - 6 TGV	R 17 - 1514



Litze **Glas-seide** **Glas-seide** **Stahl-geflecht**
 strand fiber-glass fiber-glass steel wire braid

Leiter- Querschnitt : 0,35mm²
 cross section

Isolierung beständig bis ca. : 400°C
 insulation resistant to approx.

Многожильные провода с изоляцией из ПТФЭ, витые, оплетенные стекловолокном, армирование из оплетки из оцинкованной стальной проволоки, круглой формы

кол-во жил	примерный наружный Ø	примерный вес	обозначение	артикул
100 m				
2	3,6 mm	3,2 kg	AW 35 - 2 GGS	R 17 - 1551
3	3,8 mm	3,5 kg	AW 35 - 3 GGS	R 17 - 1552
4	4,1 mm	3,9 kg	AW 35 - 4 GGS	R 17 - 1553
6	4,9 mm	5,1 kg	AW 35 - 6 GGS	R 17 - 1554

Изолированные термопровода

Общая информация

Термоэлектрическое напряжение и допуск для изолированных термо проводов типа J, T, E, K и N, перечисленных ниже, соответствуют DIN EN 60 584 (Часть 1: Справочные таблицы, Часть 2: Допуски) в допустимом температурном диапазоне. Соответственно, изолированные термо провода U и L соответствуют DIN 43 710. Изолированные термо провода с ограниченными допусками могут поставляться по запросу.

Изолированные термо-провода выпускаются как одиночные, так и попарно с различными изоляционными материалами и диаметрами проводов. Выбор соответствующих изоляционных материалов зависит от теплового, химического и нагрузочного напряжений в месте установки. В таблице 5 на стр. 8 приведены приблизительные значения общих свойств наиболее важных изоляционных материалов. Допустимая максимальная рабочая температура зависит исключительно от температурной стабильности изоляционного материала.

Материалы и цветовые коды

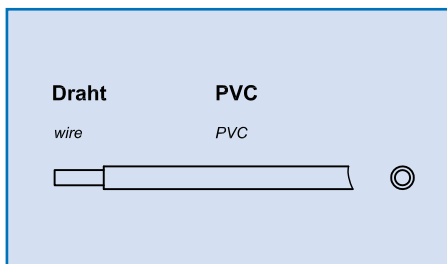
В таблице 6 ниже приведены материалы и цветовые коды тех термопар, которые выпускаются в виде изолированных термо-проводов. Цветовые коды соответствуют DIN 43 722 и DIN 43 714. Другие цвета доступны по запросу.

Таблица 6: Материалы и цветовые коды							
термопары				цветов. код ¹⁾			
стандарт	тип	материал		+ Pol	- Pol	оболочка	стандарт
		+ Pol	- Pol				
DIN EN 60 584	J	Fe	CuNi	черный	белый	черный	DIN EN 43 722
	T	Cu	CuNi	коричневый	белый	коричневый	
	E	NiCr	CuNi	фиолетовый	белый	фиолетовый	
	K	NiCr	Ni	зеленый	белый	зеленый	
	N	NiCrSi	NiSi	розовый	белый	розовый	
DIN EN 43 710	U	Cu	CuNi	красный	коричневый	коричневый	DIN EN 43 714
	L	Fe	CuNi	красный	синий	синий	

см. также стр. 39: «Международные цветовые коды, применяемые в технике измерения температуры»

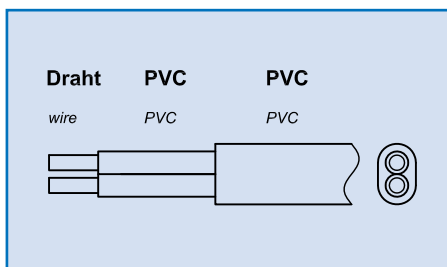
Неокрашенные оболочки (например, армирование или стекловолокно) имеют соответствующий индикатор цвета.

Изолированные термопровода (таблица типов)


 Модель **P**, одножильный провод

Изолированный ПВХ одножильный провод, изоляция устойчива к прибл. 70 °C

тип ¹⁾ термопар	цветов. код ²⁾	Артикул	
		диаметр провода : 0,50 mm размер (прибл.) : Ø 1,3 mm вес (прибл.) : 4,0 g/m	диаметр провода : 1,00 mm разм. (прибл.) : Ø 1,8 mm вес (прибл.) : 10,0 g/m
L Fe (+)	красный	R 17 - 2001	R 17 - 2015
		R 17 - 2002	R 17 - 2016
J CuNi (-)	синий	R 17 - 2003	R 17 - 2017
		R 17 - 2004	R 17 - 2018
K Fe (+)	черный	R 17 - 2005	R 17 - 2019
		R 17 - 2006	R 17 - 2020
NiCr (+)	белый		
Ni (-)	зеленый		


 Модель **PP**, двухжильные провода

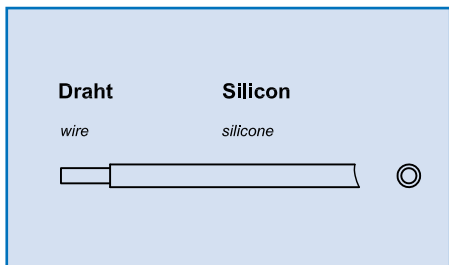
Провода индивидуально изолированы ПВХ, проложены параллельно, общее покрытие ПВХ, изоляция устойчива к ок. 70 °C, овальной формы

тип ¹⁾ термопар	цветов. код ²⁾	артикул	
		диаметр провода : 2 x 0,50 mm размеры (прибл.) : 3,8 x 2,5 mm вес (прибл.) : 13,5 g/m	диаметр провода : 2 x 1,00 mm размеры (прибл.) : 4,8 x 3,0 mm вес (прибл.) : 25,3 g/m
L (Fe-CuNi)	синий	R 17 - 2031	R 17 - 2041
J (Fe-CuNi)	черный	R 17 - 2032	R 17 - 2042
K (NiCr-Ni)	зеленый	R 17 - 2033	R 17 - 2043

1) опционально доступны для других типов (например, для типа U, T, N, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

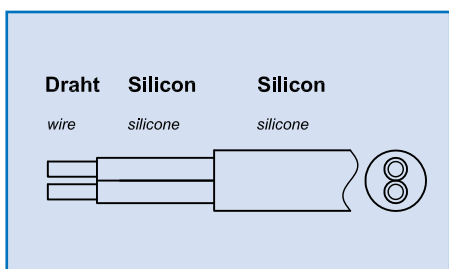
Изолированные термопровода (таблица типов)



Модель **Si**, одножильный провод

Изолированный силиконом одножильный провод, изоляция устойчивая к прибл. 180 °C

тип ¹⁾ термопары	цветов.код ²⁾	артикул	
		диаметр провода : 0,50 mm размеры (прибл.) : Ø 1,7 mm вес (прибл.) : 4,5 g/m	диаметр провода : 1,00 mm размеры (прибл.) : Ø 2,2 mm вес (прибл.) : 10,9 g/m
L Fe (+)	красный	R 17 - 2051	R 17 - 2065
	CuNi (-) синий	R 17 - 2052	R 17 - 2066
J Fe (+)	черный	R 17 - 2053	R 17 - 2067
	CuNi (-) белый	R 17 - 2054	R 17 - 2068
K NiCr (+)	зеленый	R 17 - 2055	R 17 - 2069
	Ni (-) белый	R 17 - 2056	R 17 - 2070



Модель **SiSi**, двухжильные провода

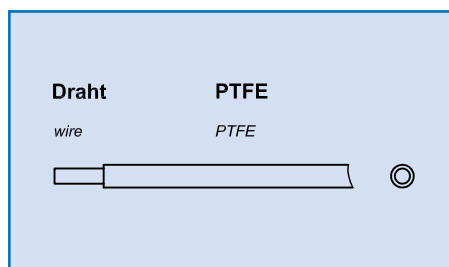
Провода индивидуально изолированы силиконом, параллельно проложенные, покрытые силиконом, изоляция устойчива к ок. 180 °C, круглой формы

тип ¹⁾ термопары	цветов.код ²⁾	артикул	
		диаметр провода : 2 x 0,50 mm размеры (прибл.) : Ø 3,2 mm вес (прибл.) : 12,7 g/m	диаметр провода : 2 x 1,00 mm размеры (прибл.) : Ø 4,2 mm вес (прибл.) : 25,3 g/m
L (Fe-CuNi)	синий	R 17 - 2081	R 17 - 2091
J (Fe-CuNi)	черный	R 17 - 2082	R 17 - 2092
K (NiCr-Ni)	зеленый	R 17 - 2083	R 17 - 2093

1) опционально доступны для других типов (например, для типа U, T, N, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

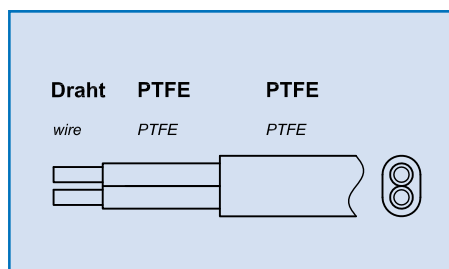
Изолированные термопровода (таблица типов)



Модель Т, одножильные провода

Изолированный провод из тефлона, изоляция устойчива к прибл. 260 °С

тип ¹⁾ термопар	цветов.код ²⁾	артикул	
		диаметр провода : 0,50 mm размеры (прибл.) : Ø 1,0 mm вес (прибл.) : 6,0 g/m	диаметр провода : 1,00 mm размеры (прибл.) : Ø 1,5 mm вес (прибл.) : 9,0 g/m
L Fe (+)	красный	R 17 - 2101	R 17 - 2115
		R 17 - 2102	R 17 - 2116
J Fe (+)	черный	R 17 - 2103	R 17 - 2117
		R 17 - 2104	R 17 - 2118
K NiCr (+)	зеленый	R 17 - 2105	R 17 - 2119
		R 17 - 2106	R 17 - 2120


 Модель **ТТ**, двухжильные провода

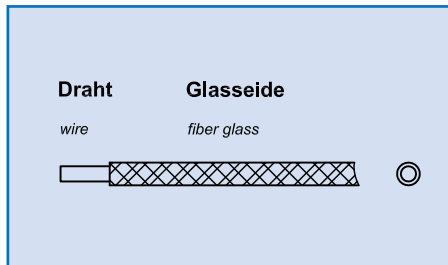
Провода с индивидуальной изоляцией из ПТФЭ, параллельно проложенные, в целом с покрытием из ПТФЭ, изоляция устойчива к ок. 260 °С, овальной формы

тип ¹⁾ термопар	цветов.код ²⁾	артикул	
		диаметр провода : 2 x 0,50 mm размеры (прибл.) : 1,7 x 2,8 mm вес (прибл.) : 8,0 g/m	диаметр провода : 2 x 1,00 mm размеры (прибл.) : 2,0 x 3,5 mm вес (прибл.) : 22,0 g/m
L (Fe-CuNi)	синий	R 17 - 2131	R 17 - 2141
J (Fe-CuNi)	черный	R 17 - 2132	R 17 - 2142
K (NiCr-Ni)	зеленый	R 17 - 2133	R 17 - 2143

1) опционально доступны для других типов (например, для типа U, T, N, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

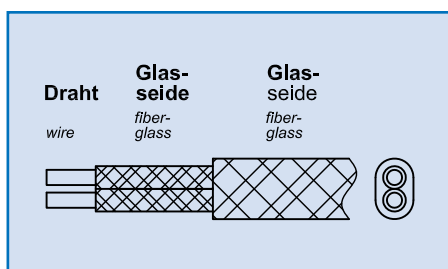
Изолированные термопровода (таблица типов)



Модель **G**, одножильный провод

Однопроволочная оплетка из стекловолокна, пропитанная, изоляция устойчива к около 400 °C

тип ¹⁾ термопары	цветов.код ²⁾	артикул		
		провод \varnothing : 0,20 mm размер : (прибл.) \varnothing 0,5 mm вес : (прибл.) 0,7 g/m	провод \varnothing : 0,50 mm размер : (прибл.) \varnothing 0,8 mm вес : (прибл.) 2,6 g/m	провод \varnothing : 1,00 mm размер : (прибл.) \varnothing 1,3 mm вес : (прибл.) 8,5 g/m
L Fe (+) CuNi (-)	красный	R 17 - 2151	R 17 - 2165	R 17 - 2181
	синий	R 17 - 2152	R 17 - 2166	R 17 - 2182
J Fe (+) CuNi (-)	черный	R 17 - 2153	R 17 - 2167	R 17 - 2183
	белый	R 17 - 2154	R 17 - 2168	R 17 - 2184
K NiCr (+) Ni (-)	зеленый	R 17 - 2155	R 17 - 2169	R 17 - 2185
	белый	R 17 - 2156	R 17 - 2170	R 17 - 2186



Модель **GG**, двухжильные провода

Провода индивидуально оплетены стекловолокном, проводники уложены параллельно, общая оплетка из стекловолокна, пропитана, изоляция устойчива к ок. 400 °C, овальной формы

тип ¹⁾ термопар	цветов.код ²⁾	артикул		
		провод \varnothing : 2 x 0,20 mm размер: (са.) 1,4 x 0,9 mm вес : (са.) 2,5 g/m	провод \varnothing : 2 x 0,50 mm размер: (са.) 1,9 x 1,2 mm вес : (са.) 6,3 g/m	провод \varnothing : 2 x 1,00 mm размер: (са.) 3,2 x 2,1 mm вес : (са.) 20,0 g/m
L (Fe-CuNi)	синий	R 17 - 2201	R 17 - 2211	R 17 - 2221
J (Fe-CuNi)	черный	R 17 - 2202	R 17 - 2212	R 17 - 2222
K (NiCr-Ni)	зеленый	R 17 - 2203	R 17 - 2213	R 17 - 2223

1) опционально доступно для других типов (например, для типов U, T, N, ...)

2) цветовой код в соотв. DIN 43 722 (тип L согласно DIN 43 714), другие цвета доступны по запросу: см. Цветовые коды на стр. 39

Изолированные термопровода (таблица типов)

Draht **Glasseide**
wire fiber glass



Draht- Durchmesser : 2 x 1,0 mm ¹⁾
wire diameter

Abmessungen (ca.) : Ø 5,0 mm
dimensions (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : 2,5 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 600°C ²⁾
insulation resistant to approx.

Трейлинговый кабель, версия RGV, двухжильный провода
Провода индивидуально покрыты и сплетены специальным стекловолокном, пропитанные, скрученные, цветовой код в соответствии с DIN 43 722 (тип L в соответствии с DIN 43 714): см. Цветовые коды на стр. 39

для типа термопар ¹⁾	артикул
L (Fe-CuNi)	R 17 - 2501
J (Fe-CuNi)	R 17 - 2502
K (NiCr-Ni)	R 17 - 2503

Draht **Glimmer-fole** **Glas-seide** **Glas-seide**
wire mica foil fiber-glass fiber-glass



Draht- Durchmesser : 2 x 1,0 mm
wire- diameter

Abmessungen (ca.) : 4,7 x 7,0 mm
dimensions (approx.)

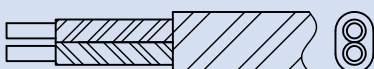
Gewicht / 100m (ca.) : 4,5 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 900°C ²⁾
insulation resistant to approx.

Трейлинговый кабель, модель RGP, двухжильные провода
Провода, индивидуально обернутые в слюдяную фольгу и оплетенные специальным стекловолокном, пропитанные. Провода проложены параллельно, с общей оплеткой из специального стекловолокна зеленого цвета, овальной формы

для типа термопар ¹⁾	артикул
K (NiCr-Ni)	R 17 - 2504

Draht **Keramik-faser** **Keramik-faser**
wire ceramic fiber ceramic fiber



Draht- Durchmesser : 2 x 0,8 mm
wire- diameter

Abmessungen (ca.) : 2,8 x 4,0 mm
dimensions (approx.)

Gewicht / 100m (ca.) : 2,2 kg
weight / 100 m (approx.)

Isolierung beständig bis ca. : 1200°C ²⁾
insulation resistant to approx.

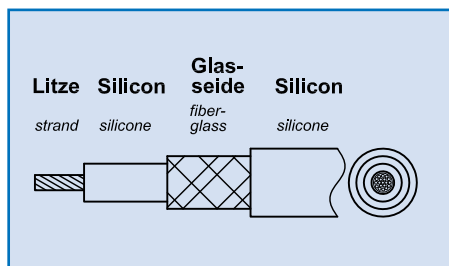
Трейлинговый кабель, модель REFIR, двухжильные провода
Провода индивидуально оплетены керамическим волокном, параллельно проложенные, оплетка из общей керамической ткани, овальной формы.
Цвет изоляции: белый

для типа термопар ¹⁾	артикул
K (NiCr-Ni)	R 17 - 2505

1) по запросу также доступны: провода - Ø 2 x 0,5 мм

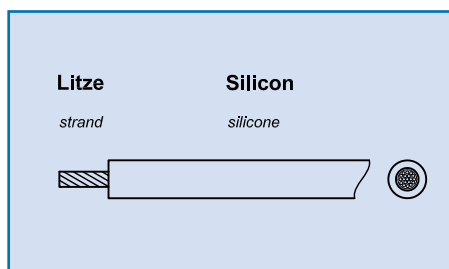
2) может противостоять высокой температуре

Провода зажигания (таблица типов)



Провода из луженых медных жил, с силиконовой изоляцией и оплеткой из стекловолокна, с внешней силиконовой оболочкой.
Изоляция устойчива к ок. **180 ° C**, цвет внешней оболочки: синий, круглой формы

номинальное поперечное сечение	Кол-во и Ø одножил. проводов	внешний Ø пригл.	вес пригл. 100 m	испытательное напряжение	артикул
1,0 mm ²	32 x 0,20 mm	8,0 mm	7,8 kg	20 kV	R 18 - 413
1,5 mm ²	30 x 0,25 mm	8,5 mm	9,5 kg	20 kV	R 18 - 414



Провода из медных луженых жил, с силиконовым покрытием, изоляция устойчива к ок. **180 ° C**.
Цвет внешней оболочки: красновато-коричневый, круглой формы.

номинальное поперечное сечение	Кол-во и Ø одножил. проводов	внешний Ø пригл.	вес пригл. 100 m	испытательное напряжение	артикул
1,0 mm ²	19 x 0,25 mm	5,0 mm	3,5 kg	15 kV	R 18 - 415
1,0 mm ²	19 x 0,25 mm	7,0 mm	6,2 kg	20 kV	R 18 - 416

Международные цветовые коды, применяемые в технике измерения температуры

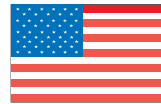
Тип термомпары



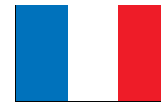
DIN 43722



DIN 43714



ANSI MC 96.1



NF C42-324



BS 4937 / 1843

S ⊕ Платина 10% Родий
⊖ Платина



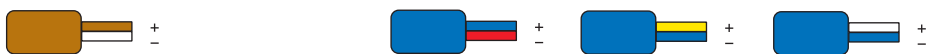
B ⊕ Платина 30% Родий
⊖ Платина 6% Родий



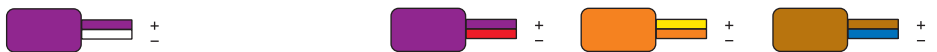
J ⊕ Железо
⊖ Медь-никель



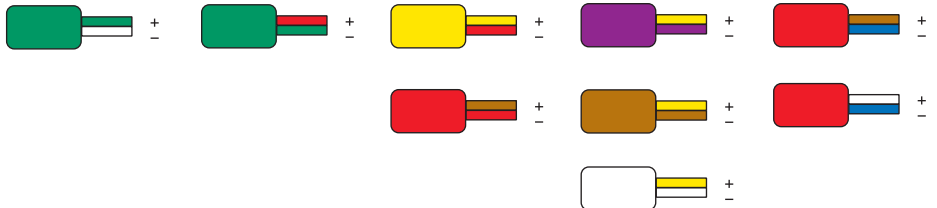
T ⊕ Медь
⊖ Медь-никель



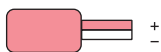
E ⊕ Никель-хром
⊖ Медь-никель



K ⊕ Никель-хром
⊖ Никель



N ⊕ Никель-хром-кремний
⊖ Никель кремний



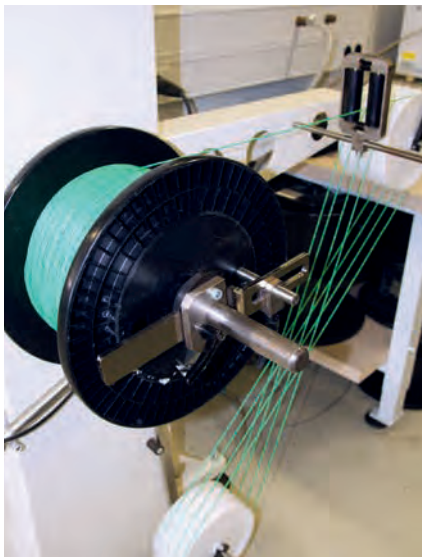
U ⊕ Медь
⊖ Медь-никель



L ⊕ Железо
⊖ Медь-никель



Отдел сборки



Если у вас есть вопросы, пожалуйста, свяжитесь с нами.



RECKMANN GMBH online:

Зайдите на сайт www.reckmann.de => контакты => технические продажи, и свяжитесь с нашим специалистом, который сможет помочь.

Сертификаты



Действующую версию сертификатов качества, окружающей среды, АТЕХ и нашей калибровочной лаборатории можно найти на нашей домашней странице.



С момента основания компании в 1970 году мы завоевали репутацию компетентного партнера для всех наших клиентов. Наш квалифицированный персонал, современный производственный завод с обширным складом, наша калибровочная лаборатория и специалисты сервисного отдела в вашем распоряжении, чтобы найти решения для ваших задач измерения температуры.





/ Офисные и производственные здания

как нас найти



RECKMANN GMBH

Werkzeugstraße 19 - 23
58093 Hagen, Germany
Postfach / P.O. Box 60 01 64,
58137 Hagen, Germany
Telefon / Phone +49 2331 3501-0
Fax / Fax +49 2331 3501-70
E-Mail info@reckmann.de
www.reckmann.de
www.reckmanngmbh.com

QR Code
Navigation

