

ARMANO



Электрическая техника для измерения температуры



Качество Made in Germany

Электрическая техника для измерения температуры

ARMANO Messtechnik GmbH представляет богатую традициями и в равной степени инновационную компанию, основная компетенция которой охватывает производство и продажу прецизионных приборов измерения давления и температуры, качество которых вот уже на протяжении более чем 100 лет пользуется во всем мире отличной репутацией.

Мы постоянно разрабатываем специфические решения для разнообразных случаев применения техники для измерения давления и температуры. Использование многообразно, постоянно появляются новые случаи применения.

В механическом температурном сегменте мы производим биметаллические и газонаполненные манометрические термометры, а также защитные гильзы для термометров и прочие принадлежности.

В производственном подразделении „электрическая техника для измерения температуры“ мы изготавливаем термометры сопротивления, термопары и цифровые термометры практически для всех случаев применения и для всех отраслей. От совсем больших до совсем маленьких, от высоких температур до низких, как специальное решение или стандарт.

В данной брошюре Вы найдете подбор приборов для измерения температуры только для электрической техники измерения температуры.

Вашего прибора здесь нет? Вместе с Вами мы охотно найдем решение, подходящее для Вашего применения. Обращайтесь к нам!

Термометры сопротивления	4
Термопары	6
Маркировка по ATEX и IECEx	8
Термометры сопротивления Ex-разрешение	10
Термопары Ex-разрешение	11
Трансммиттеры для термометров сопротивления	12
Трансммиттеры для термопар	13
Цифровой термометр – LILLY	14
Цифровой термометр – LILLYplus	15
Защитные гильзы	16
Специальные решения	18
Сертификаты и свидетельства	19

Наши продукты в обзоре



Механическая техника для измерения давления



Электронная техника для измерения давления



Комплектация разделителями давления



Калибровочная техника



Механическая техника для измерения температуры



Электрическая техника для измерения температуры



Защитные гильзы и принадлежности

Термометры сопротивления

Термометры сопротивления оснащены в качестве измерительного элемента платиновыми тонкопленочными измерительными резисторами по DIN EN 60751, встроенными, как правило, в щуп из кабеля в оболочке с минеральной изоляцией. Как измерительный эффект используется зависящее от температуры изменение сопротивления платины, которое далее метрологически преобразуется в форму относительно линейного сигнала сопротивления. В зависимости от конструкции и от используемого измерительного элемента термометрами сопротивления можно измерять температуры от $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+800\text{ }^{\circ}\text{C}$.

			
	без защитной гильзы	для установки в защитные гильзы	для установки в защитные гильзы
Тип	TPtMiA / TPtMiAT	TPtHoA / TPtHoAT	TPtHrA / TPtHrAT
Установка	для вставки или для установки в процесс с подвижной гайкой	для установки в защитные гильзы	для установки в защитные гильзы
Конструкция	щуп с минеральной изоляцией	без шейки	с шейкой
Соединительные головки	B, BUZ, BUZ-H, BUZ-H-W или NS	B, BUZ или BUZ-H	B, BUZ, BUZ-H, BUZ-H-W, BEG, NS или GG
Измерительный элемент	Pt100 по DIN EN 60751	Pt100 по DIN EN 60751	Pt100 по DIN EN 60751
Измерительная вставка	несменная	по DIN EN 43735, сменная	по DIN EN 43735, сменная
Диапазон рабочей температуры	$-200 / +600\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-200 / +600\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-200 / +600\text{ }^{\circ}\text{C}$
Степень защиты	IP65	IP54 ¹⁾	IP65 ¹⁾
Перспектив каталога	8510	8520	8521

		
	с составной защитной гильзой	с составной защитной гильзой по DIN 43772
Тип	TPtHoSrA / TPtHoSrAT	TPtSrA / TPtSrAT
Установка	для ввинчивания в процесс	для вставки, ввинчивания или установки в процесс с помощью фланца
Конструкция	без шейки	с шейкой
Соединительные головки	B, BUZ или BUZ-H	B, BUZ, BUZ-H, BUZ-H-W, BEG, NS или GG
Измерительный элемент	Pt100 по DIN EN 60751	Pt100 по DIN EN 60751
Измерительная вставка	по DIN EN 43735, сменная	по DIN EN 43735, сменная
Диапазон рабочей температуры	$-200 / +600\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-200 / +600\text{ }^{\circ}\text{C}$
Степень защиты	IP54	IP65
Перспектив каталога	8530	8531

¹⁾ при установке в защитную гильзу

С помощью термометров сопротивления достигается самая высокая во всей технике измерения температуры точность измерения. По стандарту в Вашем распоряжении классы точности AA, A и B по DIN EN 60751.

Мы изготавливаем самые различные термометры сопротивления для всех применений: термометры сопротивления с соединительной головкой, термометры сопротивления в оболочке, компактные термометры сопротивления для машиностроения, исполнения для измерения температуры воздуха и измерения температуры поверхности и прочие.


			
	компактная конструкция	компактная конструкция	термометры сопротивления в оболочке
Тип	TPtMfSt / TPtMfStT	TPtMfA / TPtMfAT	TPtMi
Установка	для ввинчивания в процесс	для ввинчивания или для установки в процесс с подвижной гайкой	возможна различная установка
Исполнение	штекерный разъем M12 или по DIN EN 175301	при тесном пространстве в месте установки прибора	с соединительным кабелем или штекерным разъемом
Измерительный элемент	Pt100 по DIN EN 60751	Pt100 по DIN EN 60751	Pt100 по DIN EN 60751
Измерительная вставка	несменная	сменная	несменная
Диапазон рабочей температуры	-100 / +250 °C	-200 / +600 °C	-200 / +600 °C
Степень защиты	IP65	IP65	IP65
Проспект каталога	-	8551	8560



			
	измерительная вставка	измерение температуры окружающего воздуха	измерение температуры окружающего воздуха
Тип	TPtMiAo / TPtMiAoT	TPtRA / TPtRAT	TPtRG / TPtRGT
Установка	сменная деталь для установки в соединительные головки	для монтажа на стену	корпус из пластмассы для монтажа на стену
Соединительные головки	-	B, BUZ или BEG	-
Измерительный элемент	Pt100 по DIN EN 60751	Pt100 по DIN EN 60751	Pt100 по DIN EN 60751
Измерительная вставка	по DIN EN 43735	несменная	несменная
Диапазон рабочей температуры	-200 / +600 °C	TPtRA: -40 / +100 °C TPtRAT: -40 / +85 °C	-40 / +85 °C
Степень защиты	IP00 ¹⁾	IP65	IP65
Проспект каталога	8561	8580	8581

¹⁾ измерительные вставки предусмотрены для установки в защитную арматуру для электрических термометров, имеющих степень защиты, адекватную безопасному применению

Термопары

Термопары содержат сваренные друг с другом металлические проводники из различных сплавов по DIN EN 60584, помещенные в шуп из кабеля в оболочке с минеральной изоляцией, или электрически изолированные керамическими элементами. Возникающий вследствие соединения различных материалов термоэлектрический эффект может метрологически обрабатываться в форме зависящего от температуры напряжения. В зависимости от конструкции и применяемых пар материала термопарами возможно измерение температуры от $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+1600\text{ }^{\circ}\text{C}$.

			
	без защитной гильзы	для установки в защитные гильзы	для установки в защитные гильзы
Тип	TTeMiA / TTeMiAT	TTeHoA / TTeHoAT	TTeHrA / TTeHrAT
Установка	для вставки или для установки в процесс с подвижной гайкой	для установки в защитные гильзы	для установки в защитные гильзы
Конструкция	шуп с минеральной изоляцией	без шейки	с шейкой
Соединительные головки	B, BUZ, BUZ-H, BUZ-H-W или NS	B, BUZ или BUZ-H	B, BUZ, BUZ-H, BUZ-H-W, BEG, NS или GG
Измерительный элемент	K, N, J, S по DIN EN 60584	K, N, J, S по DIN EN 60584	K, N, J, S по DIN EN 60584
Измерительная вставка	несменная	по DIN EN 43735, сменная	по DIN EN 43735, сменная
Диапазон рабочей температуры	до $1175\text{ }^{\circ}\text{C}$	до $1175\text{ }^{\circ}\text{C}$	до $1175\text{ }^{\circ}\text{C}$
Степень защиты	IP65	IP54 ¹⁾	IP65 ¹⁾
Проспект каталога	8610	8620	8621

		
	с составной защитной гильзой	с составной защитной гильзой по DIN 43772
Тип	TTeHoSrA / TTeHoSrAT	TTeSrA / TTeSrAT
Установка	для ввинчивания в процесс	для вставки, ввинчивания или установки в процесс с помощью фланца
Конструкция	без шейки	с шейкой
Соединительные головки	B, BUZ или BUZ-H	B, BUZ, BUZ-H, BUZ-H-W, BEG, NS или GG
Измерительный элемент	K, N, J, S по DIN EN 60584	K, N, J, S по DIN EN 60584
Измерительная вставка	по DIN EN 43735, сменная	по DIN EN 43735, сменная
Диапазон рабочей температуры	до $800\text{ }^{\circ}\text{C}$	до $800\text{ }^{\circ}\text{C}$
Степень защиты	IP54	IP65
Проспект каталога	8630	8631

¹⁾ при установке в защитную гильзу

Термопары очень прочны, устойчивы к ударным нагрузкам и могут быть изготовлены с очень маленькими размерами. По стандарту мы поставляем наши термопары с классом точности 1 по DIN EN 60584.

Мы выпускаем самые различные термопары для всех применений: прямые термопары, термопары в оболочке, много-точечные термопары, исполнения для измерения температуры на поверхности и прочие.

			
	с металлической защитной гильзой	с керамической защитной гильзой	термопара в оболочке
Тип	TTeMA / TTeMAT	TTeKA / TTeKAT	TTeMi
Установка	для установки в процесс	для установки в процесс	возможна различная установка
Исполнение	–	–	с соединительным кабелем или штекерным разъемом
Соединительные головки	A, AUZ или AUZ-H	A, AUZ или AUZ-H	–
Измерительный элемент	K, N, J, S по DIN EN 60584	K, N, S по DIN EN 60584	K, N, J, S по DIN EN 60584
Измерительная вставка	с одной стороны закрытая металлическая защитная гильза с керамически изолированной термопарой (-ами)	с одной стороны закрытая керамическая защитная гильза из С610 или С799 с керамически изолированной термопарой (-ами)	–
Диапазон рабочей температуры	до 1200 °С	до 1600 °С	до 1175 °С
Степень защиты	IP54	IP54	IP65
Проспект каталога	8650	8651	8660

		
	измерительная вставка	измерение на поверхности труб
Тип	TTeMiAo / TTeMiAoT	TTeO / TTeOT
Установка	сменная деталь для установки в соединительные головки	крепление стяжным хомутом из нерж. стали
Соединительные головки	–	B, BUZ, BUZ-H, BEG, NS или GG
Измерительный элемент	K, N, J, S по DIN EN 60584	K, N, J, S по DIN EN 60584
Измерительная вставка	по DIN EN 43735	по DIN EN 43735, несменная
Диапазон рабочей температуры	до 1175 °С	до 1175 °С
Степень защиты	IP00 ¹⁾	IP65 (соединительная головка) ²⁾
Проспект каталога	8661	8670

¹⁾ Измерительные вставки предусмотрены для установки в защитную арматуру для электрических термометров, имеющих степень защиты, адекватную безопасному применению.

²⁾ Степень защиты на щупе зависит от его монтажа под изоляцией трубы.

Маркировка по АTEX и IECEx

Классификация взрывоопасных зон для электрических приборов измерения температуры от ARMANO

II 1G Ex ia

Группа приборов	
I	рудничное оборудование
II	все остальное

Пояснение по взрывоопасным зонам

Воспламеняющиеся вещества	Частота и длительность присутствия воспламеняющихся веществ. Взрывоопасная измераемая среда:	Классификация взрывоопасных зон	Маркировка оборудования		Уровень защиты оборудования (EPL)		
			Группа приборов	Категория приборов			
Газы Туман Пары	присутствует постоянно, длительное время или часто	зона 0	II				
	выделяется иногда	зона 1	II	1G		Ga	
	маловероятна, и если выделяется, то только редко/кратковременно	зона 2	II		2G	3G	Gb Gc
Пыли	присутствует постоянно, длительное время или часто	зона 20	II				
	выделяется иногда	зона 21	II	1D		Da	
	маловероятна, и если выделяется, то только редко/кратковременно	зона 22	II		2D	3D	Db Dc

Виды взрывозащиты		
Принцип взрывозащиты		
один принцип взрывозащиты		Ex ia Искробезопасная электрическая цепь Ограничение предельной энергии электрической цепи и горячих поверхностей. Искрогашение.
		Ex db Взрывонепроницаемая оболочка Предотвращается взрывной выброс из корпуса во внешнюю среду
		Ex tb Защита с помощью корпуса Предотвращается попадание пыли в корпус
комбинированный принцип взрывозащиты		Ex ia + Ex db Искробезопасная электрическая цепь и взрывонепроницаемая оболочка Комбинированный принцип взрывозащиты для газовой среды
		Ex ia + Ex tb Искробезопасная электрическая цепь и защита с помощью корпуса Комбинированный принцип взрывозащиты для пылевой среды



Маркировка по ATEX



Маркировка по IECEX

IIC T6...T1

Ga

Разрешенные атмосферы	Разрешенные зоны
Газ Пыль	0, 1, 2 20, 21, 22
Газ	1, 2
Пыль	20, 21
Газ	0, 1, 2
Пыль	20, 21, 22

Группы взрывоопасных смесей и температурные классы

Группы взрывоопасных смесей	Различные примеры в зависимости от - группы взрывоопасных смесей - температурного класса			
IIA	аммиак метан этан пропан	этиловый спирт циклогексан н-бутан	бензин дизель мазут н-гексан	ацетальдегид
IIIB			этиленгликоль сероводород	этиленгликоль
IIC	водород	ацетилен		сероуглерод
<p>T1 < 450 °C</p> <p>T2 < 300 °C</p> <p>T3 < 200 °C</p> <p>T4 < 135 °C</p> <p>T5 < 100 °C</p> <p>T6 < 85 °C</p> <p>Применимость оборудования при температурных классах T1 до T6. Температурный класс показывает максимально допустимую температуру поверхности оборудования. Для защиты от взрыва пыли максимальная температура поверхности указывается непосредственно (напр., T80 °C)</p> <p>Температурные классы</p>				

Группа взрывоопасных смесей	Группа пыли
IIIA	горючие волокна
IIIB	непроводящая пыль
IIIC	проводящая пыль

Термометры сопротивления и термопары с Ex-разрешением

Наши взрывозащищенные датчики температуры используются для регистрации, управления и контроля предельных температур процесса и, в зависимости от типа, предназначены для использования во взрывоопасных зонах 0 или 1 и 20 или 21.

Датчики температуры могут быть выполнены с видом взрывозащиты „Искробезопасная электрическая цепь“ (i), „Взрывонепроницаемая оболочка“ (d) или с защитой через корпус (t). Также возможна комбинация видов взрывозащиты

			
	взрывозащищенный корпус	искробезопасный	взрывозащищенный корпус
Тип	TPtHrXdA / TPtHrXdAT	TPtHrXiA / TPtHrXiAT	TPtSrXdA / TPtSrXdAT
Установка	для установки в защитные гильзы	для установки в защитные гильзы	для вставки, ввинчивания или установки в процесс с помощью фланца
Конструкция	с шейкой	с шейкой	с составной защитной гильзой
Соединительные головки	XD-AD, XD-AD-W, XD-SD или XD-SD-W	XE-BUZ, XE-BUZ-H, XI-BUZ или XI-BUZ-H	XD-AD, XD-AD-W, XD-SD или XD-SD-W
Измерительный элемент	Pt100 по DIN EN 60751	Pt100 по DIN EN 60751	Pt100 по DIN EN 60751
Измерительная вставка	специальная измерительная вставка с муфтой, сменная	по DIN 43735 сменная	специальная измерительная вставка с муфтой, сменная
Диапазон рабочей температуры	-200 °C до +600 °C	-200 °C до +600 °C	-200 °C до +600 °C
Степень защиты	IP66 – 68 ¹⁾	IP67 ¹⁾	IP66 – 68
Проспект каталога	8525	8526	8535

			
	искробезопасный	измерительная вставка искробезопасная	с индикатором
Тип	TPtSrXiA / TPtSrXiAT	TPtMiXiAo / TPtMiXiAoT	TPtPAXd
Установка	для вставки, ввинчивания или установки в процесс с помощью фланца	сменная деталь для установки в соединительные головки	для установки в защитные гильзы
Конструкция	с составной защитной гильзой	измерительная вставка	с шейкой
Соединительные головки	XE-BUZ, XE-BUZ-H, XI-BUZ или XI-BUZ-H	–	корпус из алюминия, литье под давлением с графическим жк-дисплеем
Измерительный элемент	Pt100 по DIN EN 60751	Pt100 по DIN EN 60751	Pt100 по DIN EN 60751
Измерительная вставка	по DIN 43735 сменная	по DIN 43735	специальная измерительная вставка с муфтой
Диапазон рабочей температуры	-200 °C до +600 °C	-200 °C до +600 °C	-200 °C до +600 °C
Степень защиты	IP67	IP00 ²⁾	IP66 – 68
Проспект каталога	8536	8566	8590

¹⁾ при установке в защитную гильзу, в зависимости от применяемого кабельного ввода

²⁾ измерительные вставки предусмотрены для установки в защитную арматуру для электрических термометров, имеющих степень защиты, адекватную безопасному применению



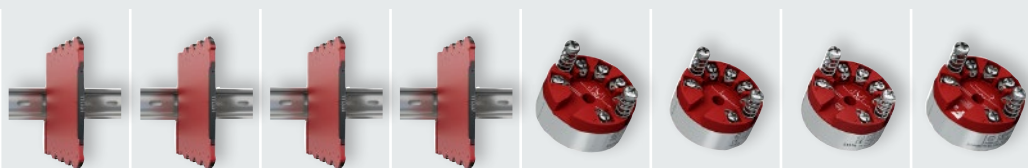
„Искробезопасная электрическая цепь“ и „Взрывонепроницаемая оболочка“ или „Искробезопасная электрическая цепь“ и защита через корпус. Ex-d- и Ex-t-датчики опционально могут оснащаться встроенным индикатором. В распоряжение клиентам теперь предоставляется также и преобразователь температуры 4...20 мА с индикатором во взрывозащищенном полевом корпусе – типы TRtPAXd и TTePAXd, представляющий кроме того вид взрывозащиты „Искробезопасная электрическая цепь“.

			
	взрывозащищенный корпус	искробезопасный	взрывозащищенный корпус
Тип	TTeHrXdA / TTeHrXdAT	TTeHrXiA / TTeHrXiAT	TTeSrXdA / TTeSrXdAT
Установка	для установки в защитные гильзы	для установки в защитные гильзы	для вставки, ввинчивания или установки в процесс с помощью фланца
Конструкция	с шейкой	с шейкой	с составной защитной гильзой
Соединительные головки	XD-AD, XD-AD-W, XD-SD или XD-SD-W	XE-BUZ, XE-BUZ-H, XI-BUZ или XI-BUZ-H	XD-AD, XD-AD-W, XD-SD или XD-SD-W
Измерительный элемент	K, N, J, S по DIN EN 60584	K, N, J, S по DIN EN 60584	K, N, J, S по DIN EN 60584
Измерительная вставка	специальная измерительная вставка с муфтой, сменная	по DIN 43735 сменная	специальная измерительная вставка с муфтой, сменная
Диапазон рабочей температуры	до +1175 °C	до +1175 °C	до +800 °C
Степень защиты	IP66 – 68 ¹⁾	IP67 ¹⁾	IP66 – 68
Проспект каталога	8625	8626	8635

			
	искробезопасный	измерительная вставка искробезопасная	с индикатором
Тип	TTeSrXiA / TTeSrXiAT	TTeMiXiAo / TTeMiXiAoT	TTePAXd
Установка	для вставки, ввинчивания или установки в процесс с помощью фланца	сменная деталь для установки в соединительные головки	для установки в защитные гильзы
Конструкция	с составной защитной гильзой	измерительная вставка	с шейкой
Соединительные головки	XE-BUZ, XE-BUZ-H, XI-BUZ или XI-BUZ-H	–	корпус из алюминия, литые под давлением с графическим жк-дисплеем
Измерительный элемент	K, N, J, S по DIN EN 60584	K, N, J, S по DIN EN 60584	K, N, J, S по DIN EN 60584
Измерительная вставка	по DIN 43735 сменная	по DIN 43735	специальная измерительная вставка с муфтой
Диапазон рабочей температуры	до +800 °C	до +1175 °C	до +1175 °C
Степень защиты	IP67	IP00 ²⁾	IP66 – 68
Проспект каталога	8636	8666	8690

Трансмиттеры для термометров сопротивления

Трансмиттеры преобразуют сопротивление термометра в пропорциональный и стабильный электрический сигнал или сигнал напряжения. Все термометры сопротивления с соединительной головкой опционально поставляются с трансмиттером, встраиваемым в головку. Для процесса, когда преобразование в стандартный сигнал должно происходить не в соединительной головке, мы предлагаем различные трансмиттеры для установки на шину.



Тип		TT3102	TT3331	TT3333	TT3337	TT5331	TT5333	TT5337	TT5437
Вход	3-проводная схема подключения						✓		
	2-, 3- и 4-проводная схема подключения	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓ ¹⁾
Выход	ток	активный							
		пассивный		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	напряжение	✓							
	HART®				✓			✓	✓
Питание		24 V DC	петля	петля	петля	петля	петля	петля	петля
Гальваническая развязка			✓		✓	✓		✓	✓
Монтаж		шина	шина	шина	шина	монтаж в головке	монтаж в головке	монтаж в головке	монтаж в головке

¹⁾ возможен двойной вход

Трансмиттеры для термопар

Трансмиттеры преобразуют термоэлектрическое напряжение в пропорциональный и стабильный электрический сигнал или сигнал напряжения. Все термопары с соединительной головкой опционально поставляются с трансмиттерами, встраиваемыми в головку. Для процесса, когда преобразование в стандартный сигнал должно происходить не в соединительной головке, мы предлагаем различные трансмиттеры для установки на шину.



Тип		TT3101	TT3331	TT3337	TT5334	TT5337	TT5437
Вход	тип J и K	✓	✓	✓			
	Multi ¹⁾				✓	✓	✓ ²⁾
Выход	ток	активный	✓				
		пассивный		✓	✓	✓	✓
	напряжение HART®	✓					
Питание		24 V DC	петля	петля	петля	петля	петля
Гальваническая развязка			✓	✓	✓	✓	✓
Монтаж		шина	шина	шина	монтаж в головке	монтаж в головке	монтаж в головке

¹⁾ типы В, Е, J, К, L, N, R, S, T, U W3, W5, LR

²⁾ возможен двойной вход

Цифровой термометр – LILLY

Локальный цифровой датчик, корпус с байонетным кольцом, питание от батарейки

Электронные термометры из нашей новой линейки продуктов LILLY могут изготавливаться в том же конструктиве, как биметаллические или газонаполненные термометры. К тому же возможна очень короткая длина монтажной части и повышенная точность ($0,3\% \pm 1 \text{ dgt} \pm \text{погрешность сенсора}$). Термометры LILLY могут быть изготовлены с жестким щупом (расположение щупа осевое или радиальное), как поворотное и вращающееся исполнение, а также как дистанционный термометр со щупом в виде кабеля.

Local Indicator with Long Life Battery – в различных исполнениях



жесткое соединение со щупом

кабель

Тип	TDScH	TDKCh
Установка / щуп	возможны различные виды установки	возможны различные виды установки
Номинальный размер	63, 100 мм	63, 100 мм
Измерительный элемент	Pt1000 DIN EN 60751	Pt1000 DIN EN 60751
Диапазон рабочей температуры	-99,9 / +550 °C	-99,9 / +550 °C
Степень защиты	IP65	IP65
Проспект каталога	8301	8321

Цифровой термометр – LILLY_{plus}

Цифровые термометры LILLY_{plus} с питанием от батарейки – самый новый продукт из нашей опробованной и прочной линейки Standard LILLY-Line. Температура измеряемой среды прецизионно воспроизводится с высокой точностью 0,1 % от конечного значения. Следующая отличительная черта – контрастный графический ЖК-дисплей, позволяющий легко считывать показания с больших расстояний до 10 м. Со степенью защиты IP65 и устойчивостью к воздействию температуры окружающей среды от -20 °C до +70 °C и относительной влажности воздуха до 95 % LILLY_{plus} находит применение и в жестких промышленных условиях. Таким образом, цифровой термометр пригоден для необычайно широкого спектра применения с требованиями прецизионности в экстремальных окружающих условиях, напр., как замена для промышленных стеклянных ртутных термометров.



жесткое соединение со щупом

кабель

Тип	TDPSC _h 100	TDPK _{Ch}
Установка / щуп	возможны различные виды установки	возможны различные виды установки
Номинальный размер	100 мм	100 мм
Измерительный элемент	Pt1000 DIN EN 60751	Pt1000 DIN EN 60751
Диапазон рабочей температуры	-99,9 / +500 °C	-99,9 / +500 °C
Степень защиты	IP65	IP65
Проспект каталога	8302	8322



Особенности

- ◆ высокая точность благодаря индивидуальной калибровке сенсора
- ◆ большой графический ЖК-дисплей, считываемый с 10 м – расстояния
- ◆ литиевая батарейка, сменяемая пользователем
- ◆ срок службы батарейки в зависимости от использования > 1 года (при установленной периодичности измерения ≥ 10 сек.)
- ◆ запоминающее устройство минимальных и максимальных значений для контроля соблюдения параметров процесса
- ◆ большой выбор конструктивов по аналогии с механическими термометрами
- ◆ переключаемые единицы измерения °C / °F
- ◆ периодичность измерения, регулируемая от 1 сек. до 30 сек.

Защитные гильзы

Соединение между температурным сенсором и процессом

Защитные гильзы ограждают температурный сенсор от измеряемой среды и защищают его от ударных нагрузок и коррозии. Помимо этого в зависимости от конструктива они позволяют заменить измерительную вставку или весь температурный сенсор в процессе работы.



Наши защитные гильзы выпускаются по международным и национальным стандартам. Наряду со стандартными составными защитными гильзами для электрических температурных сенсоров формы 2, формы 2G и 2F по DIN 43772 для повышенных нагрузок процесса мы предлагаем цельноточеные и составные защитные гильзы самых разнообразных исполнений. Они могут комбинироваться с нашими температурными сенсорами, предусмотренными для установки в защитные гильзы.

Мы предлагаем решения для защитных гильз практически для всех отраслей; начиная от стерильных технологических процессов, для химической или нефтехимической промышленности и вплоть до применений на высокие температуры на электростанциях и установках для сжигания мусора, – мы найдем подходящие решения для материалов, конструктивов или покрытий.

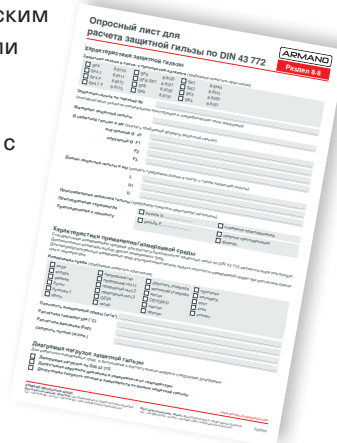
Повышенная надежность через расчет для конкретного случая применения

Защитные гильзы – это конструктивные элементы, подвергаемые высоким механическим нагрузкам. С помощью специальных расчетов мы можем определить, соответствуют ли геометрия и материал защитной гильзы конкретным условиям эксплуатации.

Предпосылка: полностью заполненный опросный лист для расчета защитной гильзы¹⁾ с требуемыми данными по применению.

В сертификате указаны:

- ◆ параметры защитной гильзы
- ◆ условия эксплуатации и расчетные данные
- ◆ результаты расчета по DIN 43772 / ASME PTC 19.3 или по DIN 43772 по запросу с диаграммой нагрузки



¹⁾ Опросный лист предоставлен в Ваше распоряжение на нашем сайте в формате PDF в Разделе загрузки „Опросные листы“.

Защитные гильзы

Материалы и покрытия

Материалы

Чтобы соответствовать требованиям устойчивости к температурным воздействиям, механической прочности и химической устойчивости, в зависимости от процесса применяются самые разнообразные материалы. Далее мы предлагаем для специальных материалов особо экономичные материалосберегающие конструкции, в которых только контактирующие с измеряемой средой части защитной гильзы изготавливаются из специальных материалов, например, защитные оболочки из тантала или сварные фланцевые защитные гильзы с уплотняющей поверхностью.

Покрyтия

Нанесение покрытия – это метод для достижения повышенной коррозионной устойчивости. При этом на части защитной гильзы, контактирующие с измеряемой средой, специальной технологией наносятся, как правило, полимеры, такие как PTFE или ECTFE.

Группы материалов для защитных гильз термометров

Стандарт	
Марки нерж. стали	напр., 1.4571 или 1.4404
По запросу	
Стали Duplex и Super Duplex	напр., 1.4462, 1.4501
Жаропрочные марки стали	напр., 1.4841, 1.4762, 1.4876
Термостойкие марки стали	напр., 16Mo3, 10CrMo9-10
Базисные сплавы никеля	напр., различные марки Monel, Hastelloy, Inconel
прочие материалы	напр., титан или тантал (в качестве защитной оболочки)

Свидетельства

По Вашему желанию мы выпишем для Вас следующие свидетельства

- ◆ сертификат 3.1 и 3.2 по EN 10204
- ◆ специальные испытания и испытания материалов – возможны по запросу
- ◆ неразрушающий контроль сварных швов
- ◆ испытания давлением



Специальные решения – ведь „товар массового спроса“ есть у каждого

Извлеките выгоду из нашего опыта и оперативности

Механические измерительные инструменты предлагают много преимуществ, таких как, например, работа без дополнительных источников энергии, стандартизация в значительной степени или их выгодная цена. Преимущества электрических приборов измерения температуры лежат в их огромном многообразии. С их помощью можно решить измерительные задачи повышенной сложности:

- ◆ быстрые измерения в силу ограниченной термической массы
- ◆ большие диапазоны рабочей температуры от $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+1600\text{ }^{\circ}\text{C}$ и выше
- ◆ гибкие линейные датчики, которые без ущерба для точности измерения возможно изготовить с любой длиной
- ◆ последующая цифровая обработка

Неважно, какие требования и пожелания Вы предъявляете к Вашему применению, совместно с нашими техниками мы сможем найти решение, оптимальное для Вас, – обращайтесь к нам!

Мы предлагаем подходящие решения для:

- ◆ абразивных измеряемых сред
- ◆ агрессивных измеряемых сред
- ◆ ударных нагрузок
- ◆ сложных условий установки
- ◆ экстремальных температур измеряемой среды
- ◆ экстремальных условий окружающей среды
- ◆ повышенных требований к точности
- ◆ требований к повышенной скорости измерений



Сертификаты и свидетельства

Стандарты

Наша компания сертифицирована по высшим стандартам качества, а наш ассортимент продукции отвечает высшим требованиям качества. Наряду с изготовлением в соответствии со стандартами для конкретных продуктов мы предлагаем исполнения со специальными сертификатами и свидетельствами для сфер применения с особыми требованиями. Компания ARMANO Messtechnik GmbH сертифицирована в соответствии с DIN EN ISO 9001.



SIL 2

SIL 3





ARMANO

ARMANO Messtechnik GmbH

**Месторасположение
Beierfeld**

Am Gewerbepark 9
08344 Grünhain-Beierfeld
Deutschland
Tel.: +49 3774 58 – 0
Fax: +49 3774 58 – 545
mail@armano-beierfeld.com

Wesel

Manometerstraße 5
46487 Wesel-Ginderich
Deutschland
Tel.: +49 2803 9130 – 0
Fax: +49 2803 1035
mail@armano-wesel.com

**Дочернее предприятие
ARMANO Instruments, Inc.**

14900 Woodham Drive, Suite A-150
Houston, Texas 77073
USA
Tel.: +1 281 982 3333
mail@armano-instruments.com
www.armano-instruments.com

Copyright© 2023 • 8000E – Техника для измерения температуры – Электрическая техника для измерения температуры (выпуск 10/23)

Разработка, дизайн и печать: ARMANO Messtechnik GmbH · Мы оставляем за собой право на технические изменения, замену материала; возможны опечатки!