

## Устройство контроля температуры и обратной связи

- Прецизионный термометр сопротивления Pt100
- Комплектная температурная измерительная ячейка с индикатором и сертификатом калибровки DKD
- Услуги по калибровке DKD
- Калиброванный диапазон измерения  $-80...+1100^{\circ}\text{C}$

Вследствие возросшего осознания в необходимости качества, улучшения измерительной техники и из-за введения систем обеспечения качества, таких как DIN ISO 9000, в настоящее время предъявляются более жесткие требования к документированию процессов и контролю за средствами измерения.

Прецизионный платиновый термометр сопротивления используется в основном для этих целей. Он предназначен для контроля за всеми датчиками температуры, используемыми в промышленности, строительной технике и системе обеспечения качеством.

Вместе с прецизионным индикатором (температурная измерительная ячейка) измеренные температуры могут быть непосредственно считаны и переданы по интерфейсу RS-232 в режиме online. Для целей документирования предназначено поставляемое в качестве опции программное обеспечение «SmartGraph», которое позволяет создавать таблицы и графики, а также обрабатывать данные в других приложениях Windows.

Для всех приборов обратная связь результатов измерения является по национальным нормам центральным критерием. Откалиброванное DKD устройство контроля признано в Европе и многих неевропейских странах в качестве инструмента обратной связи, не требующего дополнительных данных. Для уже имеющихся средств контроля существует возможность калибровки в любое время.



## Технические данные

<b>Прецизионный термометр сопротивления</b>	<b>Измерительная часть</b> Керамический температурный сенсор Pt 100 согласно DIN EN 60 751, класс A, четырехпроводное подключение
	<b>Температура</b> $-50...+250^{\circ}\text{C}$ , $-200...+450^{\circ}\text{C}$ (термоэлемент $-200...+1100^{\circ}\text{C}$ )
	<b>Защитная трубка</b> высококачественная сталь 1.4541, $\varnothing$ 3 мм, $\varnothing$ 4,5 мм
	<b>Степень защиты</b> IP 65
	<b>Подключение</b> 4-х полюсное соединение Lemoso, типоразмер 1, в объеме поставки силиконовые присоединительные провода длиной 1,5 м с обратным штекером, температура окружающей среды $-30...+150^{\circ}\text{C}$

## Индикатор

### Описание

Прецизионный портативный измерительный прибор на базе микропроцессора с многочисленными дополнительными функциями и интерфейсом RS-232

### Измерительный диапазон

1- и 2-канальный Pt 100 2-х проводная схема / -200...+800°C / разрешение 0,1°C  
1- и 2-канальный Pt 100 4-х проводная схема / -200...+200°C / разрешение 0,01°C  
1-канальный NiCr-Ni тип «К» / -200...+1370°C / разрешение 0,1°C

### Точность

Pt 100 2-х проводная схема / ±0,1°C в диапазоне -100...+200°C, остальной диапазон ±0,2°C  
Pt 100 4-х проводная схема / ±0,03°C в диапазоне -50...+150°C, остальной диапазон ±0,05°C  
NiCr-Ni тип «К» / ±0,2°C в диапазоне -40...+1000°C, остальной диапазон ±0,3°C

### Индикация

Двустрочный жидкокристаллический дисплей с барграфом

### Сохраняемые значения

Максимальное, минимальное, фиксированное и среднее значения, дифференциальная температура T1-T2 для 2-канального прибора, функция калибровки

### Допустимая рабочая температура

0...40°C

### Электропитание

Блок батарей 9В (около 20 часов), возможно подключение сетевого блока питания

## SmartGraph

### Программное обеспечение для протокола обмена и расчетов с сетевым адаптером для стационарной работы

Пакет принадлежностей предоставляет многочисленные возможности для документирования и обработки измеренных значений в режиме online под ОС Windows. Это приложение рекомендуется во всех случаях, где требуется часто документировать измеренные значения и сравнивать их. Дополнительно можно управлять прецизионным термометром сопротивления и процессом калибровки.

Физическое соединение портативного прибора с PC осуществляется через специальный интерфейсный кабель. Измеренные данные могут быть удобно представлены в виде графика или таблицы и затем проанализированы. Количество измерительных каналов и графических окон выбирается произвольно. Распечатка возможна на любом принтере, установленном в Windows. Для постоянной работы без обременительной замены батарей питания в объеме поставки входит сетевой блок питания.

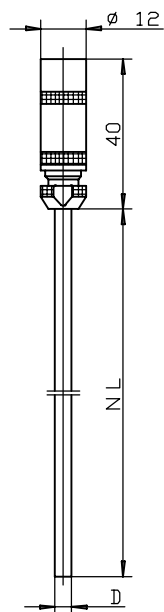
**Услуги по калибровке**

Калибровочная лаборатория при фирме JUMO аккредитована уже с 1992 года для выдачи свидетельств о калибровке приборов для измерения температуры в указанных измерительных диапазонах с указанной ниже надежностью измерения.

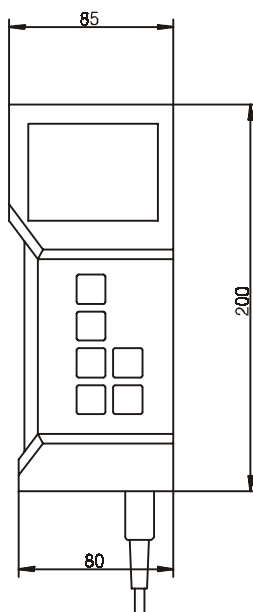
Измеряемая величина Объект калибровки	Измерительный диапазон	Условия измерения	Надежность измерения
Термометр сопротивления	0,01 °C	Точка фазового перехода воды	5 мК
Электронный термометр с непосредственной индикацией	-80...0 °C	Сравнение с нормальным термометром сопротивления в жидкости	15 мК
Накопитель данных	0...90 °C	Сравнение с нормальным термометром сопротивления в воде	10 мК
	90...300 °C	Сравнение с нормальным термометром сопротивления в масле	15 мК
Термоэлемент из высококачественного металла	-80...+300 °C	Сравнение с нормальным термометром сопротивления в термостатической ванне	0,5 мК
	300...1100 °C	Сравнение с нормальной термопарой в печи	1,0 мК
Термоэлемент из невысококачественного металла	-80...+300 °C	Сравнение с нормальным термометром сопротивления в термостатической ванне	0,3%  t , но не менее 0,5К
Термоэлемент из невысококачественного металла, электронный термометр с непосредственной индикацией	300...1100 °C	Сравнение с нормальной термопарой в печи	1,5 мК
Блочный калибратор температуры	30...133 °C	Сравнение с нормальным термометром	0,2 К
	133...660 °C		

**Дополнительные возможности заводской калибровки по запросу!**

## Размеры



Тип 902721/10  
Тип 902721/15



Тип 902721/20  
Тип 902721/25  
Тип 902721/30  
Тип 902721/35  
Тип 902721/40

**Данные для заказа:** Устройство контроля температуры и обратной связи

**(1) основное исполнение**

	<b>902721/10</b>	Прецизионный термометр сопротивления согласно DIN EN 60 751 Pt 100 4-х проводная схема / штекерное соединение Lemoso / присоединительные провода / -50...+250°C
	<b>902721/15</b>	Прецизионный термометр сопротивления согласно DIN EN 60 751 Pt 100 4-х проводная схема / штекерное соединение Lemoso / присоединительные провода / -50...+450°C
		<b>(2) Диаметр защитной трубки D в мм</b>
x x	3	∅ 3 мм
x x	4,5	∅ 4,5 мм
		<b>(3) Монтажная длина EL в мм</b>
x	200	200 мм
x	300	300 мм
x	400	400 мм
		<b>(4) Упаковка</b>
x x	10	Стандартная упаковка
x x	11	Деревянный футляр (не для EL 400 мм)
		<b>(5) Калибровка / контрольные точки</b>
x x	770	заводская калибровка
x x	771	калибровка DKD
x x	...	данные в виде текста
		<b>(6) Дополнительные опции</b>
x x	000	без дополнительных опций



Код заказа

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) / (6), ...

Пример заказа

902721/10 - 3 - 200 - 10 - +25 / 000<sup>1</sup>

1. Дополнительные опции указываются друг за другом и разделяются запятыми.

**Данные для заказа: Устройство контроля температуры и обратной связи**

**(1) основное исполнение**

	<b>902721/20</b>	Прецизионный портативный измерительный прибор, включая сервисный чемодан 1 канал Pt100 2-х проводная схема / -200...+800°C / разрешение 0,1 °C / RS 232			
	<b>902721/25</b>	Прецизионный портативный измерительный прибор, включая сервисный чемодан 2 канала Pt100 2-х проводная схема / -200...+800°C / разрешение 0,1 °C / RS 232			
	<b>902721/30</b>	Прецизионный портативный измерительный прибор, включая сервисный чемодан 1 канал Pt100 4-х проводная схема / -200...+200°C / разрешение 0,01 °C / RS 232			
	<b>902721/35</b>	Прецизионный портативный измерительный прибор, включая сервисный чемодан 2 канала Pt100 4-х проводная схема / -200...+200°C / разрешение 0,01 °C / RS 232			
	<b>902721/40</b>	Прецизионный портативный измерительный прибор, включая сервисный чемодан 1 канал NiCr-Ni «K» / -200...+1300°C / разрешение 0,1 °C / RS 232			
	<b>(2) Рабочая температура в °C</b>				
x	x	x	x	135	-200...+450°C (прецизионный термометр сопротивления)
x	x	x	x	150	-200...+600°C (термометр сопротивления), исполнение по запросу
			x	180	-200...+1100°C (термоэлемент), исполнение по запросу
x	x	x	x	385	-50...+250°C (прецизионный термометр сопротивления)
x	x	x	x	415	-50...+600°C (термометр сопротивления), исполнение по запросу
				<b>(3) Диаметр защитной трубки D в мм</b>	
x	x	x	x	x	3 Ø 3 мм
x	x	x	x		4,5 Ø 4,5 мм
				<b>(4) Монтажная длина EL в мм (200 ≤ EL ≤ 1200, EL ≥ 400 для типа 902721/40)</b>	
x	x	x	x	200	200 мм (только для исполнения до +250°C)
x	x	x	x	300	300 мм
x	x	x	x	x	400 мм (только для исполнения до +450°C / +1100°C)
x	x	x	x	x	... данные в виде текста
				<b>(5) Калибровка / контрольные точки</b>	
x		x		x	773 стандарт, 3 контрольные точки для 1-канального прибора
		x		x	774 калибровка DKD, 3 контрольные точки, 2-канальный прибор
x	x	x	x	x	... по запросу заказчика, произвольное количество контрольных точек (данные в виде текста)
				<b>(6) Дополнительные опции</b>	
x	x	x	x	x	000 без дополнительных опций
x	x	x	x	x	346 пакет «SmartGraph»

Код заказа

(1) - (2) - (3) - (4) - (5) / (6), ...

Пример заказа

902721/20 - 135 - 3 - 200 - +25 / 000<sup>1</sup>

1. Дополнительные опции указываются друг за другом и разделяются запятыми.

Указание: В качестве стандартных контрольных точек устанавливаются температуры 0, 100 и 200°C.

Другие контрольные точки выбираются произвольно.

**Данные для заказа:** Устройство контроля температуры и обратной связи

**(1) основное исполнение**

902721/50 Калибровка DKD

902721/55 Заводская калибровка

**(2) Объект калибровки**

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| x | x | 1 | Термометр сопротивления / термоэлемент   |
| x | x | 2 | Накопитель данных / измерительная ячейка (электронный термометр с непосредственной индикацией) |
| x |   | 3 | Блочный калибратор температуры   |

**(3) Контрольные точки / температуры**

- |   |   |     |                      |
|---|---|-----|----------------------|
| x | x | ... | данные в виде текста |
|---|---|-----|----------------------|

Код заказа                    (1)        (2)        (3)  
 [ ] - [ ] - [ ]

Пример заказа            902721/50 - 3 - +25

1. Дополнительные опции указываются друг за другом и разделяются запятыми.

Указание: Приведенные в прайс-листе цены за объект калибровки являются ценами за отдельный прибор. При увеличении количества калибруемых объектов или контрольных точек стоимость значительно снижается. При повторной калибровке Вы получите дополнительные специальные условия. Детальные цены - по запросу.