



testo 645/445

Измерительные приборы • Зонды • Принадлежности



- °C
- % RH
- м/сек
- м<sup>3</sup>/ч
- мбар
- ppm CO<sub>2</sub>
- ppm CO

testo 445 внесен в Государственный Реестр Средств измерений РФ под № 17273-01



Измерительный прибор	Описание	Номер заказа
<b>testo 645 измерительный прибор</b> с защитным чехлом TopSafe (IP65*)	2-канальный прибор для измерения температуры (термопары Тип K/J/S, датчики NTC и Pt100) и влажности, с инструкцией, батареей и <b>протоколом калибровки</b>	<b>0563.6450</b>
<b>testo 445 измерительный прибор</b> с защитным чехлом TopSafe (IP65*)	2-канальный прибор для изм. температуры (Тип K/J/S, NTC и Pt100), влажности, скорости воздуха, давления, CO <sub>2</sub> , CO, с инструкцией, батареей и <b>протоколом калибровки</b>	<b>0563.4450</b>
<b>testo 645 измерительный прибор</b> (без TopSafe)	2-канальный прибор для измерения температуры (термопары Тип K/J/S, датчики NTC и Pt100) и влажности, с инструкцией, батареей и <b>протоколом калибровки</b>	<b>0560.6450</b>
<b>testo 445 измерительный прибор</b> (без TopSafe)	2-канальный прибор для изм. температуры (Тип K/J/S, NTC и Pt100), влажности, скорости воздуха, давления, CO <sub>2</sub> , CO, с инструкцией, батареей и <b>протоколом калибровки</b>	<b>0560.4450</b>

Принадлежности	Описание	Номер заказа
<b>Программное обеспечение</b>		
<b>Программное обеспечение ComSoft 3</b>	Для обработки измеренных данных и создания баз данных	<b>0554.0830</b>
<b>RS232 - интерфейсный кабель</b>	Подключает прибор к компьютеру	<b>0409.0178</b>
<b>Принтер</b>		
<b>Принтер Testo с 4-мя аккумуляторами и рулоном термобумаги</b>	Распечатывает измеренные данные, имена мест замеров, наименование продукции, дату и время	<b>0554.0547</b>
<b>Быстрый принтер testo 575</b>	термопринтер с распечаткой графиков, 1 рулон термобумаги и батарейки	<b>0554.1775</b>
<b>Запасная термобумага для принтера</b>	Для принтера Testo (6 рулонов)	<b>0554.0569</b>
<b>Улучшенная термобумага для принтера</b> (6 рулонов)	Хранение распечатанных результатов до 10лет	<b>0554.0568</b>
<b>Термобумага на липкой основе (патент Testo) для принтера Testo 575</b>	(6 рулонов)	<b>0554.0561</b>
<b>Зарядное устройство и 4 аккумулятора для принтера Testo</b>	Аккумуляторы заряжаются вне прибора	<b>0554.0610</b>
<b>Другие принадлежности</b>		
<b>Блок питания</b>	Для работы от сети и заряда аккумуляторов	<b>0554.0088</b>
<b>Аккумулятор 9 В тип Крона</b>	Для замены стандартной батарейки	<b>0515.0025</b>
<b>См. стр. 4 и 7</b> (дополнительные принадлежности)		
<b>Чехол TopSafe / Кейсы</b>		
<b>Чехол TopSafe</b> для защиты прибора от грязи, воды (IP 65)* и ударов	С ремнем и держателем зондов	<b>0516.0440</b>
<b>Кейс для транспортировки (пластиковый)</b>	Для хранения прибора, чехла TopSafe, зондов и принтера Testo	<b>0516.0445</b>
<b>Системный кейс (пластиковый)</b> для прибора и принадлежностей	Зонды располагаются в крышке кейса и обеспечивает доступ к прибору и его принадлежностям	<b>0516.0400</b>
<b>Системный кейс (алюминиевый)</b> для прибора, зондов и принадлежн.	Зонды располагаются в крышке кейса и обеспечивает доступ к прибору и его принадлежностям	<b>0516.0410</b>

Поверхностные зонды температуры NiCr-Ni		Наконечник зонда	Диапазон измерений	t <sub>90</sub> сек.	Кабель	Номер заказа
<b>Быстродействующий зонд с подпружиненным измерит. наконечником</b> 			-200...+300 °C кратковремен. до +500 °C Класс 2	3	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0604.0194</b> <b>0614.0194*</b>
<b>Быстродействующий зонд с подпружиненным наконечником, угол изгиба 90°</b> 			-200...+300 °C кратковремен. до +500 °C Класс 2	3	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0604.0994</b>
<b>Прочный зонд</b> 			-200...+600 °C Класс 1	25	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0604.9993</b> <b>0614.9993*</b>
<b>Прочный зонд, угол изгиба 90°</b> 			-200...+600 °C Класс 1	25	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0604.9893</b> <b>0614.9893*</b>
<b>Прочный зонд с подпружиненной термопарой для измерений до +700 °C</b> 			-200...+700 °C Класс 2	3	PUR, витой кабель	<b>0600.0394</b>
<b>Зонд с зажимом</b> для измерения на трубах диаметром до 2" Запасная измерительная насадка 			-60...+130 °C Класс 2	5	1,5 м PVC	<b>0600.4593</b> <b>0602.0092</b>
<b>Зонд с магнитом для измерений на металл. поверхностях:</b> а) Сила притяжения 20 Н б) Для высоких температур.; притяж. 10 Н 			а) -50...+170 °C б) -50...+400 °C Класс 2		а) Силикон б) Оптич. волокно а) и б) 1,5 м	а) <b>0600.4793</b> б) <b>0600.4893</b>
<b>Миниатюрный зонд для измерений на электронных деталях и др.</b> 			-200...+400 °C Класс 2	3	1,5 м PVC	<b>0600.1494</b>
<b>Зонд с дисками для измерений на поверхн. вращающихся предметов, макс. угловая скорость 18...400 м/мин</b> 			-50...+240 °C Класс 2		PUR, витой кабель	<b>0600.5093</b>
Погружные/проникающие зонды NiCr-Ni		Наконечник зонда	Диапазон измерений	t <sub>90</sub> сек.	Кабель	Номер заказа
<b>Быстродействующий зонд</b> 			-200...+400 °C Класс 1	3	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0604.0293</b> <b>0614.0293*</b>
<b>Сверхбыстрый зонд для измерения в жидкостях</b> 			-200...+600 °C Класс 1	1	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0604.0493</b> <b>0614.0493*</b>
<b>Сверхбыстрый зонд для высоких температур</b> 			-200...+1100 °C Класс 1	1	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0604.0593</b> <b>0614.0593*</b>
<b>Сверхбыстрый зонд для измерений в жидкостях и газах</b> 			-200...+600 °C Класс 1	<1	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0604.9794</b> <b>0614.9794*</b>
<b>Прочный зонд, из нержавеющей стали, водонепроницаемый паростойкий, для пищевой промышленности</b> 			-200...+400 °C Класс 1	3	1,5 м Силикон	<b>0600.2593</b>

\*С ППЗУ: • "Точная настройка" каждого зонда по месту замеров • Граничные значения записываются в память зонда





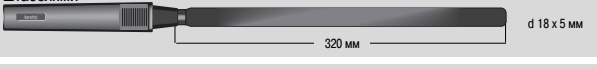
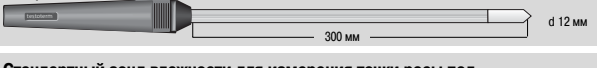
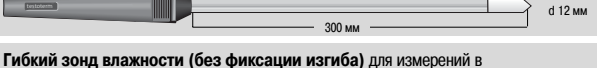
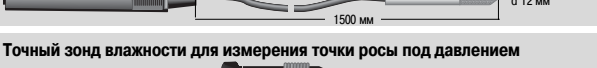
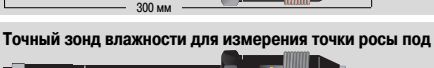
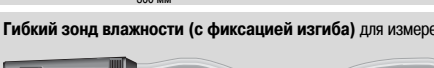



В комбинации с указанным зондом и чехлом TopSafe приборы testo 445 и testo 654 водонепроницаемы (IP68).


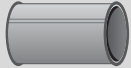

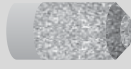



Погружные/проникающие зонды NiCr-Ni	Наконечник зонда	Диапазон измерений	t <sub>90</sub> сек.	Кабель	Номер заказа
<b>Зонд для расплавов</b> для измерения температуры расплавленного металла (без примесей железа). Срок службы наконечника: до 500 измерений в расплаве алюминия. 		-200...+1250 °C Класс 1	60	1,5 м PVC	<b>0600.5993</b>
<b>Высокотемпературные гибкие термомпары с разъемом.</b> Необходимо заказывать рукоятку (См. ниже). 	а) Оболочка: Нерж. сталь 1.4541 б) Оболочка: Нерж. сталь 1.4541 в) Оболочка: Inconel 2.4816 г) Оболочка: Inconel 2.4816	L 750 / Ш 3 L 1200 / Ш 3 L 550 / Ш 3 L 1030 / Ш 3	-200...+900 °C -200...+900 °C -200...+1100 °C -200...+1100 °C Все Класс 1	4 4 4 4	<b>0600.5393</b> <b>0600.5493</b> <b>0600.5793</b> <b>0600.5893</b>
<b>Рукоятка с разъемом для термомпар</b> 				PUR витой кабель	<b>0600.5593</b>
Термомпары NiCr-Ni	Комплект	Диапазон измерений	t <sub>90</sub> сек.	Кабель	Номер заказа
<b>Термомпара с корпусом из стекловолокна</b> 	Упаковка 5 шт.	-200...+400 °C Класс 1		Закажите адаптер 0600.1693	<b>0644.1109</b>
<b>Термомпара на липкой основе, материал: алюмин. фольга</b> 	Упаковка 2 шт.	-200...+200 °C Класс 1		Закажите адаптер 0600.1693	<b>0644.1607</b>
<b>Адаптер для подключения NiCr - Ni термомпар и зондов других фирм</b> 				0,3 м PVC	<b>0600.1693</b>
Зонд NTC	Наконечник зонда	Диапазон измерений	t <sub>90</sub> сек.	Кабель	Номер заказа
<b>Высокоточный зонд</b> для измерения температуры воздуха газов, с механически защищенным датчиком 		-40...+130 °C NTC	60	PUR витой кабель	<b>0610.9714</b>
Дополнительные температурные зонды	Наконечник зонда	Диапазон измерений	t <sub>90</sub> сек.	Кабель	Номер заказа
<b>Сферический температурный зонд</b> для измерения температуры лучистого тепла NTC датчик Диаметр шара около 150 мм		0 ... +120°C ±0,5°C (0 ... +50°C) ±1°C (+50...+120°C) Соответствует требованиям ISO 7243, ISO 7726, DIN EN 27726, DIN 33403		1,5 м	<b>0554.0670</b>
Принадлежности для зондов температуры					Номер заказа
<b>Теплопроводная силиконовая паста</b> (14 г.), T <sub>max</sub> = +260 °C	Улучшает передачу тепла между измеряемой поверхностью и поверхностным зондом				<b>0554.0004</b>
<b>Соединительный кабель</b> для зонда с разъемом, длина 1,5 м, покрытие PUR					<b>0430.0143</b>
<b>Соединительный кабель</b> для зонда с разъемом, длина 5 м, покрытие PUR					<b>0430.0145</b>
<b>Удлинительный кабель</b> , подключается между соединительным кабелем и прибором, длина 5 м, покрытие PUR					<b>0409.0063</b>
<b>Телескоп</b> для зонда с разъемом. Максимальная длина 1 м, длина кабеля 2,5 м, покрытие кабеля PUR					<b>0430.0144</b>

Поверхностные зонды Pt100	Наконечник зонда	Диапазон измерений	t <sub>90</sub> сек.	Кабель	Номер заказа
<b>Прочный зонд</b> 		-50...+400 °C Класс Б	40	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0604.9973</b> <b>0628.0018*</b>
<b>Зонд с "липучкой" для труб диаметром до 100 мм</b> 		-50...+150 °C Класс Б	40	1,6 м PTFE плоский кабель	<b>0628.0019</b>
Погружные/проникающие зонды Pt100	Наконечник зонда	Диапазон измерений	t <sub>90</sub> сек.	Кабель	Номер заказа
<b>Стандартный зонд</b> Стержень из нерж. стали		-200...+400 °C Класс А	20	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0604.0273</b>
<b>Стандартный зонд</b> Стержень из никеля		-200...+600 °C Класс А кратковременно до +800 °C	20	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0604.0274</b>
<b>Высокоточный зонд</b> 		-100...+400 °C 1/10 Класс Б**	30	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0628.0015*</b>
<b>Защитное стекло для погружных/проникающих зондов 0604.0273 и 0628.0015</b>					
<b>Гибкий точный зонд, кабель защищен до +300 °C</b> 		-100...+265 °C 1/10 Класс Б**	80 в воде	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0628.0016*</b>
<b>Прочный зонд с острым наконечником, паро-водонепроницаемый</b> 		-200...+400 °C Класс А	30	1,5 м Силикон	<b>0604.2573</b>
Зонды температуры воздуха Pt100	Наконечник зонда	Диапазон измерений	t <sub>90</sub> сек.	Кабель	Номер заказа
<b>Стандартный зонд</b> 		-200...+600 °C Класс А	75	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0604.9773</b>
<b>Точный зонд</b> 		-100...+400 °C 1/10 Класс Б**	75	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0628.0017*</b>

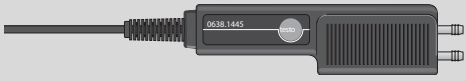
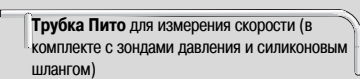
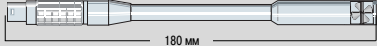


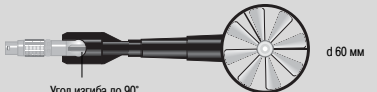

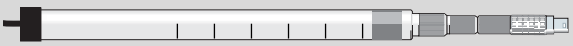

\*С ППЗУ: • "Точная настройка" каждого зонда по месту замеров • Граничные значения записываются в память зонда  
 \*\*1/10 Класс Б (0...+100 °C) 1/5 Класс Б (в остальн. диапазоне) соответств. EN 60751

Зонды влажности/температуры	для систем кондиционирования и вентиляции	Диапазон измерений	Погрешность системы*	t <sub>90</sub> сек.	Кабель	Номер заказа
<b>Стандартный зонд для измерения влажности при темп. до +70 °C</b>	 d 12 мм	0...100%OB (наконечник) -20...+70 °C	±2% OB (2...98%OB) ±0,4 °C (0...50 °C) ±0,5 °C (в ост. диап.)	<12 при 2 м/с	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0636.9740</b>
<b>Зонд для измерения в газоходах, с возможностью подкл. телескопа</b>	 d 12 мм Длина телескопа 340 - 800 мм	0...100%OB (наконечник) -20...+70 °C	±2% OB (2...98%OB) ±0,4 °C (0...50 °C) ±0,5 °C (в ост. диап.)	<12 при 2 м/с	3 м PUR	<b>0636.9715</b> <b>0430.9715</b>
<b>Высокоточный зонд влажности/температуры с сертификатом о калибровке</b>	 d 21 мм	0...100%OB (наконечник) -20...+70 °C	±1%OB (10...90%OB при +10...+30 °C) ±2%OB (в ост. диап.) ±0,4 °C (0...50 °C) ±0,5 °C (в ост. диап.)	<12 при 2 м/с	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0636.9741</b>
<b>Гибкий зонд влажности с измерительным мини-модулем. Длина кабеля от датчика до рукоятки: 1500 мм.</b>	 50 x 19 x 7 мм	0...100%OB -20...+125 °C	±2% OB (2...98%OB) ±0,4 °C (0...50 °C) ±0,5 °C (в ост. диап.)	20	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0628.0013</b>
Зонды влажности/температуры для измерений в промышленности		Диапазон измерений	Погрешность системы*	t <sub>90</sub> сек.	Кабель	Номер заказа
<b>Саблевидный зонд для измерения влажности/температуры в материалах уложенных штабелями</b>	 d 18 x 5 мм 320 мм	0...100%OB (наконечник) -20...+70 °C	±2%OB (2...98%OB) ±0,4 °C (0...50 °C) ±0,5 °C (в ост. диапазоне)	<12 при 2 м/с	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0636.0340</b>
<b>Надежный зонд влажности для измерения влажности сыпучих продуктов или замеров в дымоходах</b>	 d 12 мм 300 мм	0...100%OB -20...+120 °C	±2%OB (2...98%OB) ±0,4 °C (0...50 °C) ±0,5 °C (в ост. диапазоне)	<30 при 2 м/с	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0636.2140</b>
<b>Стандартный зонд влажности для измерения точки росы под давлением</b>	 d 12 мм 300 мм	0...100%OB -20...+180 °C	±2%OB (2...98%OB) ±0,4 °C (0...50 °C) ±0,5 °C (в ост. диапазоне)	<30 при 2 м/с	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0628.0021</b>
<b>Гибкий зонд влажности (без фиксации изгиба) для измерений в труднодоступных местах.</b>	 100 мм 1500 мм d 12 мм	0...100%OB -20...+180 °C	±2%OB (2...98%OB) ±0,4 °C (0...50 °C) ±0,5 °C (в ост. диапазоне)	<30 при 2 м/с	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0628.0022</b>
<b>Точный зонд влажности для измерения точки росы под давлением</b>	 300 мм	0...100%OB -30...+50 °C t <sub>p</sub>	-30...+50 °C t <sub>p</sub> ±0,9...±4 °C t <sub>p</sub>	1...5 мин станд. 2 мин	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0636.9840</b>
<b>Точный зонд влажности для измерения точки росы под давлением</b>	 300 мм	0 to 100%OB -60...+50 °C t <sub>p</sub>	-40...+50 °C t <sub>p</sub> ±0,8...±4 °C t <sub>p</sub>	1...5 мин станд. 2 мин	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0636.9841</b>
<b>Гибкий зонд влажности (с фиксацией изгиба) для измерений в</b>	 450 мм d 14 мм	0...100%OB -20...+125 °C	±2%OB (2...98%OB) ±0,4 °C (0...50 °C) ±0,5 °C (в ост. диапазоне)	<30 при 2 м/с	Зонд с разъемом Закажите соединит. кабель 0430.0143	<b>0628.0014</b>

\*Погрешность указана для температуры +25 °C, температурный коэффициент ±0,03% / °C

Защитные колпачки для зондов влажности d 12 и 21 мм			Номер заказа
	<b>Защитный металлический колпачок</b> , материал: нержавеющая сталь. Быстрая установка на зонд, прочный и термостойкий. Используется при скоростях < 10 м/с.	Ш 21 мм Ш 12 мм	0554.0665 0554.0755
	<b>Сетчатый фильтр</b> , материал: нержавеющая сталь. Быстрая установка на зонд. Защищает от пыли. Применение: метеорология, брызги воды, конденсация. <b>Устанавливается под пластиковый и металлический колпачок.</b>	Ш 21 мм	0554.0667
<b>Колпачок с сетчатым фильтром</b>		Ш 12 мм	0554.0757
	<b>Фильтр из пористого тефлона</b> , водоотталкивающий и коррозионностойкий. Применение: измерение влажности под давлением, длительные непрерывные измерения <b>во всем диапазоне влажности</b> , измерения при высоких скоростях.	Ш 21 мм Ш 12 мм	0554.0666 0554.0756
	<b>Колпачок из пористой нержавеющей стали</b> , высоко-прочный, устойчив к механическим воздействиям, очищается сжатым воздухом. Применяется при больших механических нагрузках и высоких скоростях.	Ш 21 мм Ш 12 мм	0554.0640 0554.0647
<b>Поверхностный адаптер</b> для зондов влажности d 12 мм		Например, используется для определения влажных мест на поверхности стен	0628.0012
<b>Заглушки</b> на отверстия точек замера влажности d 12 мм (50 шт.)		Например, используется для определения эквивалента влаги в высверленных отверстиях	0554.2140
Принадлежности для зондов влажности/температуры и 3-х функционального зонда			Номер заказа
<b>Соединительный кабель</b> для зондов с разъемом, длина 1,5 м, покрытие PUR 			0430.0143
<b>Соединительный кабель</b> для зондов с разъемом, длина 5 м, покрытие PUR 			0430.0145
<b>Удлинительный кабель</b> включается между соединительным кабелем и прибором, длина 5 м, покрытие PUR			0409.0063
<b>Телескоп</b> для зондов с разъемом, максимальная длина 1 м, длина кабеля 2,5 м, покрытие PUR 			0430.0144
<b>Набор для поверки и калибровки</b> , 11,3 % / 75,3 % Отн. Влажности		Для зонда влажности и 3-х функционального зонда (закажите адаптер 0554.0661 для 3-х функц. зонда)	0554.0660
<b>Адаптер</b> для калибровки по влажности 3-х функционального зонда 0635.1540, необходимо заказывать вместе с набором для калибровки			0554.0661
<b>Набор для хранения и поверки</b> (33 % Отн. Влажн.)		Для зонда влажности и 3-х функционального зонда (закажите адаптер 0554.0661 для 3-х функц. зонда)	0554.0636



Зонды давления		Диапазон измерений	Погрешность	Кабель	Номер заказа
 <p><b>Зонд давления</b> для измерения скорости воздуха/газа, дифференциального давления и абсолютного давления</p>		100 Па (ΔP)	±(0,3 Па +0,5% от изм. зн.)	1,5 м PUR	<b>0638.1345</b>
		-0...+10 гПа (диффер.)	±0,03 гПа		<b>0638.1445</b>
		-0...+100 гПа (диффер.)	±0,1 гПа (0...20 гПа) ±0,5% (>20 гПа)		<b>0638.1545</b>
		2000 гПа (абсолютное)	±5 гПа		<b>0638.1645</b>
Принадлежности для зондов давления		Максимальная температур.	Материал	Длина / Диаметр	Номер заказа
 <p><b>Трубка Пито</b> для измерения скорости (в комплекте с зондами давления и силиконовым шлангом)</p> <p>Другие длины - по запросу</p>		+600 °C +600 °C +600 °C +600 °C	Нерж. сталь	500 мм / 7 мм	<b>0635.2045</b>
				350 мм / 7 мм	<b>0635.2145</b>
				300 мм / 4 мм	<b>0635.2245</b>
				1000 мм / 7 мм	<b>0635.2345</b>
Силиконовый шланг для подключения Трубки Пито к зонду давления, длина 5 м					<b>0554.0440</b>
Магнитный держатель для зонда давления 0638.1345 / 0638.1445 / 0638.1545 / 0638.1645					<b>0554.0225</b>
Зонды скорости / Крыльчатки - насадки		Датчик	Диапазон измерений	Погрешность системы	Номер заказа
 <p><b>Крыльчатка</b> может подсоединяться к рукоятке или телескопу Рабочая температура: -30... +140 °C</p>		Крыльчатка	0,6...20 м/с	±(0,2 м/с +1% от изм. вел.)	<b>0635.9443</b>
 <p><b>Зонд скорости/температуры</b>, может подсоединяться к рукоятке или телескопу</p>		Крыльчатка NiCr-Ni	0,4...60 м/с -30... +140 °C	±(0,2 м/с +1% от изм. вел.)	<b>0635.9540</b>
 <p><b>Зонд скорости/температуры</b>, может подсоединяться к рукоятке или телескопу</p>		Крыльчатка NiCr-Ni	0,4...40 м/с -30... +140 °C	±(0,2 м/с +1% от изм. вел.)	<b>0635.9640</b>
 <p><b>Изгибаемая крыльчатка</b> для измерения скорости. Рабочая температура: 0...+60 °C. Угол изгиба до 90°</p>		Крыльчатка	0,25...20 м/с	±(0,1 м/с +1,5% от изм. вел.)	<b>0635.9440</b>
 <p><b>Изгибаемая крыльчатка</b> для измерения скорости. Рабочая температура: 0...+60 °C Угол изгиба до 90°</p>		Крыльчатка	0,2...15 м/с	±(0,1 м/с +1,5% от изм. вел.)	<b>0635.9340</b>
Принадлежности для крыльчаток - насадок				Кабель	Номер заказа
 <p><b>Телескоп</b> для крыльчаток - насадок, длина до 1 м</p>				2,3 м Силикон	<b>0430.0941</b>
<p><b>Удлинитель</b> для телескопа 0430.0941 / 0430.0944, длина 2 м (Необходимо заказать удлинительный кабель 0409.0063)</p>					<b>0430.0942</b>
 <p><b>Рукоятка</b> для крыльчаток - насадок</p>				DIN круглый разъем 1,5 м Силикон	<b>0430.3545</b>
<p><b>“Лебединая шея”</b> - гибкое соединение с фиксацией формы изгиба между измерительным зондом и рукояткой/телескопом</p>					<b>0430.0001</b>
<p><b>Магнитный держатель</b> для зондов - крыльчаток</p>					<b>0554.0430</b>



Зонды скорости воздуха с рукояткой или телескопом	Датчик	Диапазон измерений	Погрешность системы	Номер заказа
<b>Недорогой, прочный зонд с обогреваемым шариком</b> , для измерения малых скоростей. С рукояткой. 	Обогрев. струна NTC	0 ... 10 м/с -20... +70 °C	±(0,03 м/с +4% от изм. вел.)	<b>0635.1549</b>
<b>Прочный зонд с обогреваемым шариком</b> , с рукояткой и телескопом, для измерения малых скоростей. 	Обогрев. струна NTC	0 ... 10 м/с -20... +70 °C	±(0,03 м/с +4% от изм. вел.)	<b>0635.1049</b>
<b>Быстродействующий зонд с обогреваемой струной</b> , с телескопом, для измерений малых скоростей с распознаванием направления. 	Обогрев. струна NTC	0 ... 10 м/с -20... +70 °C	±(0,03 м/с +4% от изм. вел.)	<b>0635.1041</b>
<b>Крыльчатка с телескопом</b> $T_{\text{max}} +60\text{ °C}$ 	Крыльчатка	0,6... 40 м/с	±(0,2 м/с +1,5% от изм. вел.)	<b>0628.0005</b>
<b>Зонд-крыльчатка для суммарного измерения скорости</b> , с телескопом, $T_{\text{max}} +60\text{ °C}$ 	Крыльчатка	0,25... 20 м/с	±(0,1 м/с +1,5% от изм. вел.)	<b>0635.9449</b>
<b>Высокотемпературный зонд с рукояткой</b> для измерений до +350 °C 	Крыльчатка NiCr-Ni	0,6...20 м/с -40...+350 °C	±2,5 % от диапазона измерения	<b>0635.6045</b>

Принадлежности для зондов скорости	Максимальная температур.	Диапазон изм./Материал	Длина / Диаметр	Номер заказа
<b>testovent 415</b> <b>Воронка объемного расхода</b> для определения мощности всасывания систем вентиляции		а) Диап. измер. 20...400 м³/ч	190 x 190 мм	<b>0554.0415</b>
<b>testovent 410</b> <b>Воронка объемного расхода</b> для определения мощности всасывания систем вентиляции		б) Диап. измер. 20...400 м³/ч	330 x 330 мм	<b>0554.0410</b>
<b>Удлинительный кабель</b> подключается между соединительным кабелем и прибором для крыльчаток-насадок		PUR	5 м	<b>0409.0063</b>
<b>Заглушки</b> для точек измерения скорости (50 шт.)			D=25,4 мм	<b>0554.4001</b>

Дополнительные зонды	Датчик	Диапазон измерения	Погрешность	Номер заказа
<b>3-х функциональный зонд</b> для одновременного измерения температуры, влажности и скорости, с разъемом (закажите кабель 0430.0143) 	Обогрев. шарик Емкостной NTC	0...10 м/с 0...100%ОтнВл (наконечник) -20...+70 °C	±0,03 м/с ±5% от изм. знач.) ±2%ОВ (2...98%ОВ) ±0,4 °C (0...+50 °C) ±0,5 °C (в ост. диап.)	<b>0635.1540</b>
<b>Зонд для определения уровней комфорта</b> , для измерения уровней турбулентности, с телескопом и стендом. Соответствует требованиям EN 27726/ISO 7726 	Обогрев. шарик NTC	0...5 м/с 0...+50 °C	±(0,03 м/с +4% от изм. значения) ±0,3 °C	<b>0628.0009</b>
<b>Зонд CO<sub>2</sub></b> для измерения в помещениях и на рабочих местах 		0...10 000 млн <sup>-1</sup> 0...1 об.%	±160 млн <sup>-1</sup> ±3% от изм. знач. (0...5000 млн <sup>-1</sup> ) ±100 млн <sup>-1</sup> ±3% от изм. зн. (в ост. диап.)	<b>0632.1240</b>
<b>Зонд CO</b> 		0...500 млн <sup>-1</sup>	±5 млн <sup>-1</sup> (0...100 млн <sup>-1</sup> ) ±5% от изм. знач. (в ост. диапазоне)	<b>0632.1247</b>

Сертификаты о калибровке по температуре для testo 645/445		Номер заказа
<b>ISO сертификат о калибровке по температуре</b>	Сертификат о калибровке по температуре, прибор + поверхностный зонд. Точки калибровки: +60 °C; +120 °C; +180 °C	<b>0520.0071</b>
	Изм. прибор с воздушн./погружн. зондом, (исключая зонды %ОВ/°C и м/с/°C), точки кал.: -18, 0, +60 °C	<b>0520.0001</b>
	Измерительный прибор с поверхностным зондом Точки калибровки +60, +120 °C	<b>0520.0001</b>
<b>DKD сертификат о калибровке по температуре</b>	DKD сертификат о калибровке по температуре, прибор + воздушный/проникающий зонд. Точки калибровки: -20 °C; 0 °C; +60 °C	<b>0520.0211</b>

Сертификаты о калибровке по влажности для testo 645/445		Номер заказа
<b>ISO сертификат о калибровке по влажности</b>	Точки калибровки 11,3 % и 75,3 %ОВ при +25 °C	<b>0520.0006</b>
<b>DKD сертификат о калибровке по влажности</b>	Точки калибровки выбираются в диапазоне 15...80% Отн.Вл. при +23...+27 °C	<b>0520.0216</b>
	Точки калибровки: 11,3 % и 75,3 %От.Вл. при +25 °C	<b>0520.0206</b>

Сертификат о калибровке по давлению для testo 445		Номер заказа
<b>ISO сертификат о калибровке по давлению</b>	Калибровка по 5 точкам, равномерно распределенным в диапазоне: -1...20 Бар.	<b>0520.0005</b>

Сертификат о калибровке по скорости для testo 445		Номер заказа
<b>ISO сертификат о калибровке по скорости</b>	Все зонды скорости. Точки калибровки в диапазоне 0,3...50 м/с при +25 °C	<b>0520.0104</b>
	Зонды с обогрев. спиралью/шариком: точки калибровки 1, 2, 5, 10 м/с, крыльчатки: точки 5, 10, 15, 20 м/с	<b>0520.0004</b>
	Для зондов с обогрев. спиралью/шариком Точки калибровки: 0,3/0,5/0,8/1 м/с	<b>0520.0024</b>
<b>DKD сертификат о калибровке по скорости</b>	Зонды с обогрев. струной, т. калибр.: 1, 2, 5, 10 м/с, Зонды-крыльчатки, т. калибр.: 5, 10, 15, 20 м/с	<b>0520.0204</b>
Для работы в "чистых помещениях"	Зонды с обогреваемой струной Точки калибровки: 0,1; 0,2; 0,5; 0,8 м/с	<b>0520.0224</b>

Сертификаты о калибровке CO <sub>2</sub> для testo 445		Номер заказа
<b>ISO сертификат о калибровке по CO<sub>2</sub></b>	Для измерения CO <sub>2</sub> в помещениях (2 точки калибровки)	<b>0520.0033</b>

Мы выполним калибровку и обслуживание всего вашего измерительного оборудования!

## testo 645 и testo 445

Общие данные	
<b>Объем памяти:</b>	До 3000 параметр.
<b>Эл. питание:</b>	Батарейки / аккумулятор.
<b>От сети 220 В:</b>	Блок питания, Заряд аккумуляторов в приборе.
<b>Срок службы батарейки:</b>	Зонды температур., влажн., давления, крыльчатки: 30 – 45 ч Обогрев, CO <sub>2</sub> , и 3-6 – 12 ч При работе от 9 В батар., срок службы меньше в 5 раз.
<b>Рабочая температура:</b>	0...+50 °C
<b>Температура хран./трансп.:</b>	-20...+70 °C
<b>Вес:</b>	255 г с батарейками
<b>Гарантия:</b>	Прибор: 2 года Зонды: 1 год
<b>Др. функции:</b>	- Автомат. распозн. подключенного зонда - Интерфейс RS232 для передачи данных на ПК

Измерение температуры	
<b>Тип К (NiCr-Ni)</b>	<b>Диапазон:</b> -200...+1370 °C <b>Погрешн.*:</b> ±0,3 °C или ±0,5 % от изм. вел. при 22 °C (применять большее) <b>Разрешение:</b> 0,1 °C
<b>Тип J (FeCu-Ni)</b>	<b>Диапазон:</b> -200...+1000 °C <b>Погрешн.*:</b> ±0,3 °C или ±0,5 % от изм. вел. при 22 °C (применять большее) <b>Разрешение:</b> 0,1 °C
<b>Также можно подключать: термопару тип S (Pt Rh-Pt)</b>	
<b>Датчик NTC</b>	<b>Диапазон:</b> -50...+150 °C <b>Погрешн.*:</b> ±0,2 °C (-25...+74,9 °C) ±0,4 °C (-50...-24,9 °C / +75...+99,9 °C) ±0,5 % от изм. вел. (+100...+150 °C) <b>Разрешение:</b> 0,1 °C
Измерение влажности	
<b>Температ.:</b>	-20...+180 °C
<b>Диапазон:</b>	0...100 % Отн.Влаж.
<b>Разрешение:</b>	0,1 % Отн.Влаж.
<b>Погрешность системы*:</b>	До 1,0 % Отн.Влажн. (См. данные зонда)
<b>Расчетные параметры влажн.: т. росы, г/м<sup>3</sup>, г/кг, Дж/г</b>	

## testo 645

Измерение температуры	
<b>Датчик Pt 100</b>	<b>Диапазон:</b> -200...+800 °C <b>Погрешн.*:</b> ±0,2 °C или ±0,1 % от изм. вел. при 22 °C (применять большее) <b>Разрешение:</b> 0,1 °C

## testo 445

Измерение скорости	
<b>Крыльчатка</b>	<b>Диапазон:</b> 0...60 м/с <b>Разрешение:</b> 0,01 м/с <b>Погрешн.:</b> См. данные зондов
<b>Термоанемометры</b>	<b>Диапазон:</b> 0...20 м/с <b>Разрешение:</b> 0,01 м/с (0...10 м/с) 0,1 м/с (в ост. диап.) <b>Погрешн.:</b> См. данные зондов
<b>Трубка Пито</b>	<b>Диапазон:</b> 0...10 гПа / 0...100 гПа 0...40 м/с / 0...100 м/с <b>Разрешение:</b> 0,01 м/с <b>Погрешн.:</b> См. данные зондов
<b>Расчет объемного расхода в м<sup>3</sup>/ч, м<sup>3</sup>/мин, л/с</b>	
<b>Диапазон:</b>	99 999 м <sup>3</sup> /ч

Измерение давления		
<b>Диапазон:</b>	<b>Разреш.:</b>	<b>Погрешн.*:</b>
40...100 гПа	0,01 гПа	±0,1 гПа (0...20 гПа) 1 % от изм.в. (в ост. диап.)
-4...+10 гПа	0,001 гПа	±0,01 гПа
2000 гПа	1 гПа	±2 гПа

<b>Выбор размерности давления:</b>	мБар, psi, мм вод. ст.
------------------------------------	------------------------

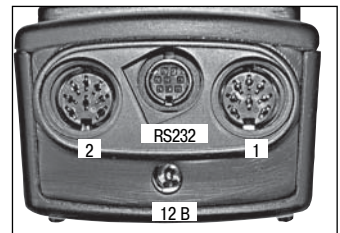
<b>Расчет значения скорости воздуха (с компенс. по давл.):</b>	0...100 м/с
--	-------------

<b>Параметры пересчета скорости:</b>	м <sup>3</sup> /ч, м <sup>3</sup> /мин, м <sup>3</sup> /с, л/с
--------------------------------------	--

Измерение CO <sub>2</sub>	
<b>Диапазон:</b>	0...10000 млн. <sup>-1</sup> 0...1 об. %
<b>Разрешение:</b>	1 млн. <sup>-1</sup> 0,0001 об. %
<b>Погрешн.*:</b>	±160 млн. <sup>-1</sup> ±3 % от изм. вел. (0...5000 млн. <sup>-1</sup> ) ±100 млн. <sup>-1</sup> ±3 % от изм. вел. (в ост. диап.)

Измерение CO	
<b>Диапазон:</b>	0...500 млн. <sup>-1</sup>
<b>Разрешение:</b>	1 млн. <sup>-1</sup>
<b>Погрешн.*:</b>	±5 млн. <sup>-1</sup> (0...100 млн. <sup>-1</sup> ) ±5 % от изм. вел. (в ост. диап.)

## Положение разъемов



## testo 445

- Разъем 1:**
- Для зондов температуры и скорости (обогрев, спираль и шар)
  - Крыльчатки (индуктивные)
  - Температурные зонды (Тип K/J/S или NTC T/C)
  - Зонды дифференциального давления (пьезорезистивный)
  - Зонды абсолютного давления (пьезорезистивный)
  - Зонд CO<sub>2</sub> (2-х канальный инфракрасный датчик)
  - Зонд CO
- Разъем 2:**
- Зонды влажности (емкостные) и температуры (NTC или Ni 10000)
  - 3-х функциональный зонд влажности (емкостной), температуры (NTC) и скорости (шарик)
- RS 232:**
- Соединение с ПК (гальваническая развязка)
- 12 В:**
- Разъем для блока питания

## testo 645

- Разъем 1:**
- Температурные зонды (Тип K/J/S или NTC T/C)
- Разъем 2:**
- Зонды влажности (емкостные) и температуры (NTC или Ni 10000)
  - Температурные зонды (Pt 100)
- RS 232:**
- Соединение с ПК (гальваническая развязка)
- 12 В:**
- Разъем для блока питания

## Погрешность датчиков для измерения температуры

Ниже приведены погрешности термопар, датчиков Pt 100 и NTC. Указаны 2 погрешности: постоянная погрешность и формула расчета погрешности.

Необходимо применять большее значение. Датчики NTC не имеют постоянной погрешности.

Погрешность датчиков температуры				
Датчик	Температурный диапазон	Класс	Погрешность Постоянная	Формула расчета
<b>Термопара</b> Тип К (NiCr-Ni)	-40... +1200 °C	2	± 2,5 °C	± 0,0075 x T*
	-40... +1000 °C	1	± 1,5 °C	± 0,004 x T*
Тип J	-40... +750 °C	1	± 1,5 °C	± 0,004 x T*
<b>Pt 100</b>	-100... +200 °C	B	± (0,3 + 0,005 x T*)	
	-200... +600 °C	A	± (0,15 + 0,002 x T*)	
<b>NTC</b>	-50... - 25,1 °C	–	±0,4 °C	
	-25... +74,9 °C		±0,2 °C	
	+75... +150 °C		±0,5 % от изм. вел.	

\*T = Измеренной температуре

\*Погрешность ±1 цифра

