

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители многофункциональные серий EBI 2, EBI 10, EBI 11, EBI 16, EBI 20, EBI 25, EBI 100, EBI 300, EBI 310, VAM

Назначение средства измерений

Измерители многофункциональные серий EBI 2, EBI 10, EBI 11, EBI 16, EBI 20, EBI 25, EBI 100, EBI 300, EBI 310, VAM (далее по тексту – измерители или приборы) предназначены для измерений температуры жидких, газообразных и сыпучих сред при помощи встроенных внутрь корпуса и внешних сменных и несъемных первичных термопреобразователей; относительной влажности и атмосферного давления окружающей воздушной среды, а также для измерений избыточного и абсолютного давления жидкостей и газов.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на преобразовании сигналов, поступающих в электронный блок от первичных преобразователей, в значения измеряемой физической величины.

Приборы серий EBI 2, EBI 10, EBI 11, EBI 16, EBI 20, EBI 25, EBI 100, EBI 300, EBI 310, VAM имеют следующие модели: EBI 2-BUS-721-INT, EBI 2-BUS-721-EXT, EBI 2-BUS-722-EXT/EXT (EBI 2); EBI 10-T100, EBI 10-T210, EBI 10-T211, EBI 10-T220, EBI 10-T221, EBI 10-T230, EBI 10-T231, EBI 10-T232, EBI 10-T233, EBI 10-T240, EBI 10-T241, EBI 10-T261, EBI 10-T262, EBI 10-T263, EBI 10-T265, EBI 10-T421, EBI 10-T441, EBI 10-T471, EBI 10-T671, EBI 10-TP200, EBI 10-TP221, EBI 10-TP230, EBI 10-TP231, EBI 10-TP321, EBI 10-TP322, EBI 10-TP421, EBI 10-TP450, EBI 10-TP451, EBI 10-TP452, EBI 10-TP453, EBI 10-TP460, EBI 10-TN100 (EBI 10); EBI 11-T230, EBI 11-T231, EBI 11-T233, EBI 11-T235, EBI 11-T236, EBI 11-T240, EBI 11-P100, EBI 11-P111, EBI 11-TP110 (EBI 11); EBI 16; EBI 20-T1, EBI 20-TE1, EBI 20-TF, EBI 20-TN1 (EBI 20); EBI 25-T, EBI 25-TE, EBI 25-TN, EBI 25-TX (EBI 25); EBI 100-T100, EBI 100-T101, EBI 100-T210, EBI 100-T211, EBI 100-T221, EBI 100-T230, EBI 100-T231, EBI 100-T232, EBI 100-T233, EBI 100-T241, EBI 100-T261, EBI 100-T262, EBI 100-T263, EBI 100-T264, EBI 100-T265, EBI 100-T441, EBI 100-T461, EBI 100-T462, EBI 100-T463, EBI 100-T464, EBI 100-T465, EBI 100-TP200, EBI 100-TP230, EBI 100-TP231 (EBI 100); EBI 300; EBI 310; VAM 320.

Серии и модели измерителей различаются по метрологическим характеристикам, по конструктивному исполнению и по назначению. Также, некоторые модели приборов могут иметь исполнения, различающиеся по длине и расположению на корпусе внешнего первичного преобразователя.

Измерители являются портативными микропроцессорными приборами с возможностью отображения измеряемой величины на жидкокристаллическом дисплее (серии EBI 2, EBI 20, EBI 25, EBI 300, EBI 310 и VAM) и запоминания определенного количества результатов измерений в зависимости от объема своей внутренней памяти. Программирование приборов и считывание результатов измерений осуществляется при помощи интерфейса RS232, цифрового протокола M-BUS, специальных устройств для считывания и передачи данных, программного обеспечения типа Winlog.basic/Winlog.pro и других версий. Измерители серии EBI 10, EBI 100 могут программироваться и осуществлять передачу измерительной информации в режиме реального времени при помощи протокола беспроводной связи (IEEE 802.15.4) на частоте 2,4 ГГц.

Приборы в зависимости от серии и модели могут иметь от одного до пяти измерительных каналов.

Фотографии общего вида приборов приведены на рисунках 1-9:



Рис.1 EBI 2



Рис.2 EBI 10



Рис.3 EBI 11



Рис.4 EBI 16



Рис.5 EBI 20



Рис.6 EBI 25



Рис.7 EBI 100



Рис.8 EBI 300 / 310



Рис.9 VAM

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) измерителей состоит из метрологически значимых встроенной и автономной частей ПО. Встроенное ПО находится в микропроцессоре, размещенном внутри корпуса измерителя, и не доступно для внешней модификации. а также автономного (внешнего), метрологически значимого ПО, предназначенного для программирования приборов, а также для считывания, сохранения и обработки данных измерений.

Уровень защиты встроенной части ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» (по МИ 3286-2010) - не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой встроенной части ПО средства измерений и измеренных данных.

Уровень защиты автономной части ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С».

Идентификационные данные встроенной части ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения ^(*)	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО для приборов серии EBI 2 (встроенная часть)	9621-1013-0000_EBI2_L4.TXT	2.10.0	По номеру версии	Не используется
ПО для приборов серий EBI 10, EBI 16, EBI 100 (встроенная часть)	EBI10_ATMEGA324P_V0307.hex	3.07.0	По номеру версии	Не используется
ПО для приборов серии EBI 11 (встроенная часть)	EBI11_T_16000_H3.hex	1.61.0	По номеру версии	Не используется
ПО для приборов серии EBI 20 (встроенная часть)	EBI 20-T V1.44.hex (EBI10T1); EBI 20-TH V1.44.hex (EBI20TH)	1.44.0	По номеру версии	Не используется

ПО для приборов серии EBI 25 (встроенная часть)	EBI 25-TE_0143_0.hex (EBI25-T); EBI 25-TH_0143_0.hex (EBI25-TH)	1.43.0	По номеру версии	Не используется
ПО для приборов серии EBI 300 (встроенная часть)	EB300_1320.hex	1.32.0	По номеру версии	Не используется
ПО для приборов серии EBI 310 (встроенная часть)	EB310_1320.hex	1.32.0	По номеру версии	Не используется
ПО для приборов серии VAM 320 (встроенная часть)	VAM320_1030.txt	1.03.0	По номеру версии	Не используется

(*) Примечание: и более поздние версии.

Идентификационные данные автономной части ПО представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения (*)	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО для приборов серий EBI 2, EBI 10, EBI 11, EBI 16, EBI 20, EBI 25, EBI 100, EBI 300, EBI 310 (автономная часть)	Winlog.basic (для серий EBI 20, EBI 300, EBI 310)	V2.63	По номеру версии	Не используется
	Winlog.light (для серий EBI 2, EBI 10, EBI 11, EBI 20, EBI 100, EBI 300, EBI 310)	V2.63	По номеру версии	Не используется
	Winlog.pro (для серий EBI 2, EBI 10, EBI 11, EBI 20, EBI 100, EBI 300, EBI 310)	V2.63	По номеру версии	Не используется

	Winlog.med (для серий EBI 2, EBI 10, EBI 11, EBI 16, EBI 20, EBI 100, EBI 300, EBI 310)	V3.5	По номеру версии	Не используется
	Winlog.validatoin (для серий EBI 2, EBI 10, EBI 11, EBI 16, EBI 20, EBI 100, EBI 300, EBI 310)	V3.5	По номеру версии	Не используется
	Winlog.Wave (для серий EBI 25)	V1.2	По номеру версии	Не используется
	Winlog.web (для серий EBI 2, EBI 25)	V2.24	По номеру версии	Не используется

(*) Примечание: и более поздние версии.

Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики приборов в зависимости от серий и моделей приведены в таблицах 3-7:

Таблица 3

Наименование характеристики	Значения характеристик (для измерителей серии ЕВІ 2)
	ЕВІ 2-BUS-721-INT, ЕВІ 2-BUS-721-EXT, ЕВІ 2-BUS-722-EXT/EXT
Диапазон измерений	от минус 40 до плюс 75 °С (внутренний датчик) от минус 40 до плюс 150 °С (внешний датчик)
Разрешающая способность дисплея	0,1 °С
Тип первичного преобразователя (датчика)	Pt1000 (по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (*)	±0,4 °С
Количество измерительных каналов, шт	1 (721-INT -внутренний датчик, 721-EXT – внешний датчик); 2 (722-EXT/EXT– внешний датчик)
Время обновления (регистрации) показаний (регулируемое), с	от 1 до 28800
Кол-во данных, записываемых на 1 канал	18000 (721) 9000 (722)
Время термической реакции (на воздухе), t_{90} , с	360 (внешний) 540 (внутренний)
Напряжение питания, В	3,6
Габаритные размеры (**), мм	120×80×57
Масса, кг	0,1
Рабочая температура окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 75 (от минус 25 до плюс 50 – для ж/к дисплея)
Примечания: (*) – в комплекте с первичным термопреобразователем; (**) – габаритные размеры сменных первичных термопреобразователей (зондов) приведены в технической документации фирмы-изготовителя.	

Таблица 4

Наименование характеристики	Значения характеристик (для измерителей серии ЕВІ 10)				
	ЕВІ 10-Т100	ЕВІ 10-Т210, ЕВІ 10-Т211, ЕВІ 10-Т220, ЕВІ 10-Т221, ЕВІ 10-Т230, ЕВІ 10-Т231, ЕВІ 10-Т232, ЕВІ 10-Т233, ЕВІ 10-Т240, ЕВІ 10-Т241, ЕВІ 10-Т421, ЕВІ 10-Т441, ЕВІ 10-Т471, ЕВІ 10-Т671	ЕВІ 10-Т261, ЕВІ 10-Т262, ЕВІ 10-Т263, ЕВІ 10-Т265	ЕВІ 10-ТР200, ЕВІ 10-ТР221, ЕВІ 10-ТР230, ЕВІ 10-ТР231, ЕВІ 10-ТР321, ЕВІ 10-ТР322, ЕВІ 10-ТР421, ЕВІ 10-ТР450, ЕВІ 10-ТР451, ЕВІ 10-ТР452, ЕВІ 10-ТР453, ЕВІ 10-ТР460	ЕВІ 10-ТН100
Диапазон измерений	от минус 85 до плюс 150 °С (внутренний датчик)	от минус 85 до плюс 150 °С (210/211/230/231) от минус 85 до плюс 400 °С ^(*) (220/221/232/233/240/241/421/441) от минус 20 до плюс 150 °С (471/671) (внешний датчик)	от минус 40 до плюс 150 °С (для всех моделей, кроме 262) от минус 85 до плюс 150 °С (262)	от 0 до плюс 150 °С (200, 221, 230, 231, 321, 322, 421) от минус 20 до плюс 150 °С (450/451/452/453/460) (внешний датчик) 1...4000 мбар (0,1...400 кПа)	от минус 40 до плюс 85 °С 0...100 %
Дискретность измеряемых величин	0,01 °С			0,01 °С / 1 мбар	0,01 °С 0,1 %
Тип первичного преобразователя	Pt1000 (по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009)			Pt1000 (по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009), тензорезистивный датчик давления с температурной компенсацией	Pt1000, ёмкостной сенсор влажности

Продолжение Таблицы 4

Наименование характеристики	Значения характеристик (для измерителей серии ЕВІ 10)				
	ЕВІ 10-Т100	ЕВІ 10-Т210, ЕВІ 10-Т211, ЕВІ 10-Т220, ЕВІ 10-Т221, ЕВІ 10-Т230, ЕВІ 10-Т231, ЕВІ 10-Т232, ЕВІ 10-Т233, ЕВІ 10-Т240, ЕВІ 10-Т241, ЕВІ 10-Т421, ЕВІ 10-Т441, ЕВІ 10-Т471, ЕВІ 10-Т671	ЕВІ 10-Т261, ЕВІ 10-Т262, ЕВІ 10-Т263, ЕВІ 10-Т265	ЕВІ 10-ТР200, ЕВІ 10-ТР221, ЕВІ 10-ТР230, ЕВІ 10-ТР231, ЕВІ 10-ТР321, ЕВІ 10-ТР322, ЕВІ 10-ТР421, ЕВІ 10-ТР450, ЕВІ 10-ТР451, ЕВІ 10-ТР452, ЕВІ 10-ТР453, ЕВІ 10-ТР460	ЕВІ 10-ТН100
Пределы допускаемой погрешности	$\pm 0,5$ °С (-85...-40 °С); $\pm 0,2$ °С (св.-40...0 °С); $\pm 0,1$ °С (св.0...+140 °С); $\pm 0,2$ °С (св.+140...+150 °С)	210/211/230/231/441: $\pm 0,5$ °С (-85...-40 °С); $\pm 0,2$ °С (св.-40...0 °С); $\pm 0,1$ °С (св.0...+140); $\pm 0,2$ °С (св.+140...+150 °С) 220/221/232/233/240/241 /421/441: $\pm 0,5$ °С (-85...-40 °С); $\pm 0,2$ °С (св.-40...0 °С); $\pm 0,1$ °С (св.0...+140 °С); $\pm 0,2$ °С (св.+140...+250 °С); $\pm 0,5$ °С (св.+250...+400 °С) 471/671: $\pm 0,2$ °С (-20...0 °С); $\pm 0,1$ °С (св.0...+140 °С); $\pm 0,2$ °С (св.+140...+150 °С)	261/263/264/265: $\pm 0,2$ °С (-40...0 °С); $\pm 0,1$ °С (св.0...+140 °С); $\pm 0,2$ °С (св.+140...+150 °С) 262: $\pm 0,5$ °С (-85...-40 °С); $\pm 0,2$ °С (св.-40...0 °С); $\pm 0,1$ °С (св.0...+140 °С); $\pm 0,2$ °С (св.+140...+150 °С)	200/221/230/231/321 /322/421: $\pm 0,1$ °С (0...+140 °С); $\pm 0,2$ °С (св.+140...+150 °С) 450/451/452/453/460: $\pm 0,2$ °С (-20...0 °С); $\pm 0,1$ °С (св.0...+140 °С); $\pm 0,2$ °С (св.+140...+150 °С) ± 10 мбар ($\pm 1,0$ кПа)	$\pm 0,2$ °С (-40...0 °С); $\pm 0,1$ °С (св.0...+85 °С) ± 2 % (от 10 до 90%); ± 3 % (в остальном диапазоне)
Количество измерительных каналов, шт.	1 (внутр.)	1 (210/211/220/221/230/231/232/ 233/240/241 – внешний); 2 (441/421 – внешний); 4 (671 – внешний)	1 (261/262/263/264 – внешний); 2 (361/362/363/364 – внешний + внутренний)	2 (200/221/230/231 - внешний); 3 (321/322 - внешний), 4 (421/450/451/452/453/460 - внешний)	2 (внешний)

Время обновления (регистрации) показаний (регулируемое), с	0,25; 0,5 от 1 до 86400				
Общее кол-во записываемых данных, шт.	100000	100000		200/230: 2 x 33333 221: 2 x 50000 321/322: 3 x 33334 421/460: 4 x 20.000 450/451/452/453: 100000	
Напряжение питания, В	3,6				
Габаритные размеры, мм	Ø48×24	Ø48×24 датчик: Ø(1,5; 3)×(50; 75; 100; 150; 250; 500)	Ø48×24 датчик: Ø6×(50; 75; 100; 150)	Ø46×24 датчик температуры: Ø(1,5; 3)×(40; 500)	Ø48×24
Масса, кг	0,07				
Рабочая температура окружающей среды, °С	от минус 85 до плюс 150	от минус 40 до плюс 150 (для всех моделей, кроме 262), от минус 85 до плюс 150 (262)	от 0 до плюс 150 450/451/452/453: -20... +150	от минус 40 до плюс 85	
Примечание: (*) - при проведение измерений прибор необходимо поместить в специальный жаропрочный защитный корпус					

Таблица 5

Наименование характеристики	Значения характеристик (для измерителей серий ЕВІ 11, ЕВІ 20)				
	ЕВІ 11-Т230, ЕВІ 11-Т231, ЕВІ 11-Т233, ЕВІ 11-Т235, ЕВІ 11-Т236, ЕВІ 11-Т240	ЕВІ 11-Р100, ЕВІ 11-Р111 ЕВІ 11-ТР110	ЕВІ 16	ЕВІ 20-Т1, ЕВІ 20-ТЕ1, ЕВІ 20-ТF	ЕВІ 20-ТН1
Диапазон измерений	от минус 30 до плюс 150 °С (внешний датчик)	от 0 до плюс 150 °С 1...4000 мбар (0,1...400 кПа)	от 0 до плюс 150 °С 1...4000 мбар (0,1...400 кПа)	от минус 30 до плюс 60 °С (Т1 – внутренний датчик, ТЕ1 – внешний датчик) от 0 до плюс 100 °С (ТF – внешний датчик)	от минус 30 до плюс 60 °С (внутренний датчик) 10...90 % (относительная влажность, внутренний датчик)
Дискретность измеряемых величин или разрешающая способность дисплея (для ЕВІ 20)	0,01 °С	0,01 °С	0,01 °С / 1 мбар	0,1 °С	0,1 °С / 0,1 %
Тип первичного преобразователя	Pt 1000	Pt 1000	Pt1000 (по МЭК 60751/ГОСТ 6651- 2009), тензорезистивный датчик давления с температурной компенсацией	NTC	термистор (NTC), датчик влажности емкостного типа
Пределы допускаемой погрешности (*)	±0,1 °С	±0,1 °С ±20 мбар	±0,1 °С ±15 мбар (±1,5 кПа)	Т1/ТЕ1: ±0,5 °С (-20 °С...+40 °С) ±0,8 °С (в остальном диапазоне) ТF: ±0,5 °С (+50...+100 °С), ±1 °С (в остальном	±0,5 °С (-20...+40 °С), ±0,8 °С (в остальном диапазоне) ±3 %

	диапазоне)				
Количество измерительных каналов, шт.	1 (внешний)	1,2 (внешний)	3 (внешний)	1 (Т –внутренний, ТЕ/TF – внешний)	2 (внутренний)
Время обновления (регистрации) показаний (регулируемое), с	от 1 до 86400	от 1 до 86400	от 1 до 86400	от 60 до 86400	
Общее кол-во записываемых данных, шт.	15000	2 x 7,500	6960 показаний/канал	Т1/ТЕ1: 40000 TF: 8000	40000
Напряжение питания, В	3		3,6	3,6	
Габаритные размеры (**), мм	Ø16,5×24 датчик: Ø3× (18; 50; 100)		90×150	69×48×22	69×48×22
Масса, кг	0,027		0,5	0,045	
Рабочая температура окружающей среды, °С	от минус 30 до плюс 150		от 0 до плюс 150	Т1/ТЕ1: от минус 30 до плюс 60 TF: от минус 40 до плюс 70	от минус 30 до плюс 60
Примечания (к табл.4): (*) – в комплекте с первичным термопреобразователем; (**) – габаритные размеры сменных первичных термопреобразователей (зондов) приведены в технической документации фирмы-изготовителя.					

Таблица 6

Наименование характеристики	Значения характеристик (для измерителей серий EBI 25, EBI 300, EBI 310, VAM)		
	EBI 25-T, EBI 25-TE, EBI 25-TH, EBI 25-TX	EBI 300, EBI 310	VAM 320
Диапазон измерений	EBI 25-T, EBI 25-TH : от минус 30 до плюс 60 °C EBI 25-TE: от минус 40 до плюс 85 °C EBI 25-TX: от минус 100 до плюс 200 °C EBI 25-TH : 10...90%	EBI 300: от минус 30 до плюс 60 °C EBI 310: от минус 30 до плюс 75 °C	0...2 бар, 0...200 кПа,
Дискретность измеряемых величин или разрешающая способность дисплея (для VAM 320)	0,1 °C / 0,1 %	0,1 °C	1 мбар / 0,1 кПа
Тип первичного преобразователя	EBI 25-T/ EBI 25-TE: NTC; EBI 25-TH: датчик влажности емкостного типа EBI 25-TX: PT 1000	EBI 300: NTC EBI 310: PT 1000	датчик абсолютного давления
Пределы допускаемой погрешности (*)	EBI 25-T: ±0,5 °C (-20...+40 °C), ±0,8 °C (в остальном диапазоне) EBI 25-TE: ±0,5 °C (св. -20 °C...+40 °C) ± 0,8 °C (св. -30 °C...-20 °C; св. +40 °C...+60 °C) ±1,5 °C (-40 °C...-30 °C; св. +60 °C... +85 °C) EBI 25-TH: ±0,5 °C (-20...+40 °C), ±3% (10...90%) EBI 25-TX: ± 0,5 °C (-100 °C...-20 °C) ± 0,2 °C (св. -20 °C...+60 °C) ± 0,5 °C (св. +60 °C...+199.9 °C)	EBI 300: ±0,5 °C (-20 °C...+40 °C) ±0,8 °C (в остальном диапазоне) EBI 310: ±0,2 °C (-30 °C...+30 °C) ±0,5 °C (в остальном диапазоне)	±0,4 % от диапазона измерений (при 20 °C)
Количество измерительных каналов, шт.	EBI 25-T: 1 внутренний; EBI 25-TE/ EBI 25-TX: 1 внешний; EBI 25-TH:	1 внутренний/внешний	1 (внешний)
Время обновления (регистрации) показаний (регулируемое), с	от 60 до 86400 от 60 до 3600 мин EBI 25-TH	EBI 300: от 60 до 86400 EBI 310: от 1 до 86400	от 1 до 15
Общее кол-во записываемых данных, шт.	288	EBI 300: 40000 EBI 310: 120000	-

Напряжение питания, В	3,6		3,7
Габаритные размеры (**), мм	95×48×27 (EVI 25-TE); 135×48×27 (EVI 25-TX) 124×48×27 (EVI 25-TH)	80×34×14	150×45×24 датчик: Ø 40
Масса, кг	0,065	0,035	0,15
Рабочая температура окружающей среды, °С	от минус 30 до плюс 60	от минус 40 до плюс 85	от 0 до плюс 50

Таблица 7

Наименование характеристики	Значения характеристик (для измерителей серии EVI 100)		
	EVI 100-T100, EVI 100-T101	EVI 100-T210, EVI 100-T211, EVI 100-T221, EVI 100-T230, EVI 100-T231, EVI 100-T232, EVI 100-T233, EVI 100-T241, EVI 100-T261, EVI 100-T262, EVI 100-T263, EVI 100-T264, EVI 100-T265, EVI 100-T461, EVI 100-T462, EVI 100-T463, EVI 100-T464, EVI 100-T465, EVI 100-T441	EVI 100-TP200, EVI 100-TP230, EVI 100-TP231
Диапазон измерений	EVI 100-T100: от минус 40 до плюс 150 °С EVI 100-T101: от минус 85 до плюс 85 °С	от минус 40 до плюс 150 °С	от 0 до плюс 150 °С (внешний датчик) 1...4000 мбар (0,1...400 кПа)
Дискретность измеряемых величин	0,1 °С	0,1 °С	0,01 °С / 1 мбар
Тип первичного преобразователя	Pt 1000		
Пределы допускаемой погрешности (*)	±0,3 °С	±0,3 °С	±0,3 °С / 20 мбар
Количество измерительных каналов, шт.	1 внутренний	1,2 (внешн)	1,2 (внешн)
Время обновления (регистрации) показаний (регулируемое), с	от 1 до 86400		

Кол-во данных, записываемых на 1 канал	27000		
Напряжение питания, В	3,6		
Габаритные размеры (**), мм	48×48×24	48×48×24 (датчики 135 мм; 190 мм; 245 мм; 270 мм; 300 мм)	48×48×24
Масса, кг	0,07		
Рабочая температура окружающей среды, °С	ЕВИ 100-Т100: от минус 40 до плюс 150 °С ЕВИ 100-Т101: от минус 85 до плюс 85 °С	от минус 40 до плюс 150 °С	от 0 до плюс 150 °С
<p>Примечания: (*) – в комплекте с первичным термопреобразователем; (***) – габаритные размеры сменных первичных термопреобразователей (зондов) приведены в технической документации фирмы-изготовителя.</p>			

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки прибора входят:

- измеритель многофункциональный – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации (на русском языке) – 1 экз.;
- методика поверки – 1 экз.;

По дополнительному заказу:

- сменные зонды серий EBI FUE, EBI 2-F (для EBI 2) и др.;
- программное обеспечение на компакт-диске;
- устройства для считывания и передачи сигналов типов IF100/IF200 (для EBI 10), EBI AE (для EBI 6, EBI 85, EBI 125) и др.;
- различные аксессуары, информация о которых приведена в технической документации фирмы-изготовителя.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 39757-14 «Измерители многофункциональные серий EBI 2, EBI 10, EBI 11, EBI 16, EBI 20, EBI 25, EBI 100, EBI 300, EBI 310, VAM. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в марте 2014 г.

Основные средства поверки:

- цифровой прецизионный термометр сопротивления DTI-1000, диапазон измеряемых температур : -50...+650 °С; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности: $\pm(0,03 + \text{ед. мл. разряда})$ °С (в диапазоне: -50...+400 °С); $\pm(0,06 + \text{ед. мл. разряда})$ °С (в диапазоне: св. +400...+650 °С);
- термометр сопротивления платиновый эталонный 3-го разряда ЭТС-100, диапазон измеряемых температур: -196...0 °С;
- сосуд Дьюара с азотом;
- термостат с флюидизированной средой FB-08, диапазон воспроизводимых температур: +50...+700 °С;
- термостаты жидкостные прецизионные серии ТПП-1 моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1, ТПП-1.2, ТПП-1.3 с общим диапазоном воспроизводимых температур: -75...+300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,004...0,02)$ °С;
- калибраторы температуры моделей АТС-156/157/650 А(В) со сменными металлическими блоками сравнения, диапазон воспроизводимых температур: -45...+650 °С нестабильность поддержания температуры $\pm(0,02...0,04)$ °С;
- климатическая камера, барокамера с барометром образцовым типа БОП-1;
- термогигрометр ИВА-6АР, погрешность канала измерений относительной влажности: ± 1 %;
- эталонные средства измерений в соответствии с МИ 1997-89, МИ 2124-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации на приборы.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям многофункциональным серий EBI 2, EBI 10, EBI 11, EBI 16, EBI 20, EBI 25, EBI 100, EBI 300, EBI 310, VAM

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

Международный стандарт МЭК 60751:2009 (2008-07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

Техническая документация фирмы изготовителя.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

ГОСТ 8.107-81 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от 1×10^{-8} до 1×10^3 Па.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма ebro Electronic, Германия

Адрес: Peringerstrasse 10, D-85055 Ingolstadt

Тел.: +49 (0) 841-95478-0 Факс: +49 (0) 841-95478-80

Интернет: www.ebro.com, Эл.почта: info@ebro.com

Заявитель

Автономная некоммерческая организация

«Аналитика и Высокие Технологии» (АНО «АВТех»)

Адрес: 125124, г. Москва, 3-я ул. Ямского поля, владение 2.

Тел.: (495) 937-34-41, 257-02-50, факс: (495) 937-34-18, 257-02-61.

E-mail: info@awtec.ru, адрес в Интернет: www.awtec.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.