

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калибраторы давления СРН6000, СРН6200-С1/-С2, СРН62I0-С1/-С2, СРН6300-С1/-С2, СРН6400, СРН65I0-С1/-С2, СРН6600

Назначение средства измерения

Калибраторы давления СРН6000, СРН6200-С1/-С2, СРН62I0-С1/-С2, СРН6300-С1/-С2, СРН6400, СРН65I0-С1/-С2, СРН6600 предназначены для создания и измерения положительного и отрицательного избыточного, дифференциального, а также абсолютного давления при поверке, калибровке и испытаниях средств измерения давления, в том числе измерительных преобразователей давления.

Описание средства измерения

Калибраторы давления СРН6000, СРН6200-С1/-С2, СРН62I0-С1/-С2, СРН6300-С1/-С2, СРН6400, СРН65I0-С1/-С2, СРН6600 состоят из измерительных преобразователей давления, вторичного показывающего прибора, созданного на базе микропроцессорной техники, жидкокристаллического дисплея, ручного или встроенного гидравлического или пневматического насоса, аккумуляторной батареи, блока питания – зарядного устройства.

Режим работы калибраторов устанавливается с помощью клавишного устройства.

Калибраторы автоматически определяют диапазон подключенного к нему внешнего модуля давления.

С помощью внутренней процессорной системы вторичного показывающего прибора возможна обработка полученного результата измерений и индикации на жидкокристаллическом дисплее текущего, максимального и минимального значения измеряемого давления. Реализованы различные функции, такие как режим удержания последнего измеренного значения давления, автоматическая регистрация измеренных значений, расчёт погрешности в реальном времени и др.

При использовании последовательного интерфейса предусмотрено подключение к персональному компьютеру через интерфейсы RS-232 и/или USB.

Калибраторы давления СРН6200-С1/-С2 и СРН62I0-С1/-С2 – приборы с одним гнездом (модификации СРН6200-С1 и СРН62I0-С1) или двумя гнездами (модификация СРН6200-С2 и СРН62I0-С2) для подключения внешних модулей давления модификации СРТ6200.

Калибратор давления СРН6300-С1/-С2 – прибор, выполненный в корпусе с повышенной устойчивостью к механическим воздействиям, с одним гнездом (модификация СРН6300-С1) или двумя гнездами (модификация СРН6300-С2) для подключения внешних модулей давления модификации СРТ6200.

Калибраторы давления модификаций СРН6200-С2, СРН62I0-С2, СРН6300-С2 могут измерять как два различных значения давления, так и разность давлений.

Калибратор давления СРН6000 – прибор с гнездом для подключения измерительных преобразователей давления модификации СРТ6000, имеющих различные диапазоны измерений. Прибор имеет каналы для электропитания проверяемых измерительных преобразователей давления и измерения их электрических выходных сигналов, а также для проверки переключателей давления.

Калибратор давления СРН6400 – прибор, выполненный в корпусе с повышенной устойчивостью к механическим воздействиям, с одним гнездом для подключения измерительного преобразователя давления модификации СРТ6400. Дополнительно прибор может комплектоваться внешним термометром сопротивления.

Калибратор давления СРН65I0-С1/-2 – прибор с одним (модификация СРН65I0-С1) или двумя (модификация СРН65I0-С2) встроенными модулями давления. Дополнительно могут подключаться внешние модули давления, что расширяет диапазоны измерения. Он имеет канал для измерения электрических выходных сигналов проверяемых измерительных преоб-

разователей давления и для проверки переключателей давления. Дополнительно прибор может комплектоваться внешним термометром сопротивления.

Калибратор давления СРН6600 – прибор с одним встроенным модулем давления. Дополнительно могут подключаться внешние модули давления, что расширяет диапазоны измерения. Прибор имеет каналы для электропитания проверяемых измерительных преобразователей давления, измерения их электрических выходных сигналов, для генерирования постоянного тока, а также для проверки переключателей давления. Дополнительно прибор может комплектоваться внешним термометром сопротивления.

Внешний вид калибраторов давления СРН6000, СРН6200-С1/-С2, СРН6210-С1/-С2, СРН6300-С1/-С2, СРН6400, СРН6510-С1/-С2, СРН6600 показан на рисунках 1 – 7.



Рисунок 1. Общий вид калибратора СРН6000

Рисунок 2. Общий вид калибратора СРН6200-С1/-С2

Рисунок 3. Общий вид калибратора СРН6210-С1/-С2

Рисунок 4. Общий вид калибратора СРН6300-С1/-С2



Рисунок 5. Общий вид калибратора СРН6400



Рисунок 6. Общий вид калибратора СРН6510-С1/-С2



Рисунок 7. Общий вид калибратора СРН6600

Программное обеспечение

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма используемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
new ELKA WIKA RUSSLAND.a90 (калибратор давления СРН6000)	Не используется	2.1	Не используется	Не используется
3156 (калибратор давления СРН6200-S1/-S2)	GE 0xCF	7.2	0x429FFFFF	μC-C-code
3156 (калибратор давления СРН62I0-S1/-S2)	GE 0xCF	7.2	0x429FFFFF	μC-C-code
5155 (калибратор давления СРН6300-S1/-S2)	GE 0xCA	1.1	0x441FFFFF	μC-C-code
LE Grafik V306 WIKA Druck Temp.a90 (калибратор давления СРН6400)	Не используется	3.06	Не используется	Не используется
Не используется (калибратор давления СРН65I0-S1/-S2)	Не используется	1.0	DC76	CRC16
Не используется (калибратор давления СРН6600)	Не используется	2.01	505E	CRC16

При работе калибратора пользователь не имеет возможности влиять на процесс расчета и не может изменять полученные в ходе измерений данные. Вследствие этого ПО не оказывает влияния на метрологические характеристики калибратора. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню А согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

№ п/п	Наименование ха- рактеристики	СРН6000	СРН6200-S1, СРН6200-S2	СРН62I0-S1, СРН62I0-S2	СРН6300-S1, СРН6300-S2	СРН6400
1.	Диапазоны измерений, МПа					
	Положительного избыточного давления	от 0 - 0,025 до 0 - 600	от 0 - 0,01 до 0 - 100	от 0 - 0,01 до 0 - 100	от 0 - 0,01 до 0 - 100	от 0 - 0,04 до 0 - 600
	Вакуумметрического давления	От минус 0,025 - 0 до минус 0,1 - 0	От минус 0,01 - 0 до минус 0,1 - 0	От минус 0,01 - 0 до минус 0,1 - 0,1 - 0	От минус 0,01 - 0 до минус 0,1 - 0	От минус 0,04 - 0 до минус 0,1 - 0

№ п/п	Наименование ха- рактеристики	СРН6000	СРН6200-S1, СРН6200-S2	СРН62I0-S1, СРН62I0-S2	СРН6300-S1, СРН6300-S2	СРН6400
1.	Давления- разрежения	От минус 0,025 -0,025 до минус 0,1 - 4,0	От минус 0,01 - 0,01 до минус 0,1 - 4,0	От минус 0,01 - 0,01 до минус 0,1 - 4,0	От минус 0,01 - 0,01 до минус 0,1 - 4,0	От минус 0,04 - 0,04 до минус 0,1 - 4,0
	Абсолютного дав- ления	От 0 - 0,025 до 0 - 1,6	От 0 - 0,025 до 0 - 2,5	От 0 - 0,025 до 0 - 2,5	От 0 - 0,025 до 0 - 2,5	От 0 - 0,04 до 0 - 1,6
	Разности давлений	-	Только для СРН6200-S2: от 0 - 0,01 до 0 - 100	Только для СРН62I0-S2: От 0 - 0,01 до 0 - 100	Только для СРН6300-S2: от 0 - 0,01 до 0 - 100	-
2.	Пределы допускае- мой погрешности в рабочем диапазоне температур, % диапазона изме- рений	$\pm(0,025+1$ единица младшего разряда); $\pm(0,1+1$ единица младшего разря- да) *	$\pm(0,1+1$ единица младшего разряда) $\pm(0,2+1$ единица младшего разряда)			$\pm(0,025+1$ единица младшего разряда); $\pm(0,1+1$ единица младшего разряда) *
3.	Диапазоны измере- ния силы постоян- ного тока, мА	0 - 20; 4 - 20	-	-	-	-
4.	Пределы допускае- мой абсолютной по- грешности измере- ния силы постоян- ного тока, мкА	$\pm 1,6$	-	-	-	-
5.	Диапазоны измере- ния напряжения по- стоянного тока, В	0 - 1; 0 - 2; 0 - 5; 0 - 10	-	-	-	-
6.	Пределы допускае- мой абсолютной по- грешности измере- ния напряжения по- стоянного тока, мВ	$\pm 0,5$	-	-	-	-
7.	Масса, кг, не более - показывающего прибора - внешнего модуля давления	0,85 0,23	0,16 0,22	0,16 0,22	0,25 0,22	0,48 0,22
8.	Габаритные разме- ры, мм, не более Показывающего прибора: - длина - ширина - высота	208 128 78	142 71 36	142 71 36	163 86 42	194 106 82

№ п/п	Наименование ха- рактеристики	СРН6000	СРН6200-S1, СРН6200-S2	СРН62I0-S1, СРН62I0-S2	СРН6300-S1, СРН6300-S2	СРН6400
	- внешнего модуля давления: - длина - диаметр	126 40	88,5 27	88,5 27	88,5 27	105,5 40
9.	Срок службы, не менее, лет	10	10	10	10	10
10.	Условия эксплуатации: компенсированный диапазон температуры окружающего воздуха, °C	Для показывающего прибора: 0 - 50; Для внешнего модуля давления: 0 - 50	Для показывающего прибора: 0 - 50;	Для показывающего прибора: Минус 10-50;	Для показывающего прибора: минус 25 - 50;	Для показывающего прибора: 0 - 50;

* в зависимости от диапазона измерений

Таблица 3.

№ п/п	Наименование характеристики	СРН6600	СРН65I0-S1; СРН65I0-S2
1.	Диапазоны измерений, МПа		
	Положительного избыточного давления	От 0 - 0,1 до 0 - 70	От 0 - 0,1 до 0 - 70
	Вакуумметрического давления	От минус 0,002 - 0 до минус 0,1 - 0	От минус 0,01 - 0 до минус 0,1 - 0
	Давления-разрежения	От минус 0,002 - 0,002 до минус 0,08 - 2,0; минус 0,1 - 0,1; минус 0,1 - 0,2	От минус 0,0025 - 0,0025 до минус 0,05 - 0,05; минус 0,1 - 0,1; минус 0,1 - 0,2
	Абсолютного давления	От 0 - 0,1 до 0 - 2,0	От 0 - 0,1 до 0 - 2,0
	Разности давлений	От 0 - 0,035 до 0 - 0,35	От 0 - 0,0025 до 0 - 0,7
2.	Пределы допускаемой погрешности в рабочем диапазоне температур, % диапазона измерений	От $\pm(0,025+1$ единица младшего разряда) до $\pm(0,15+1$ единица младшего разряда)*	От $\pm(0,025+1$ единица младшего разряда) до $\pm(0,1+1$ единица младшего разряда)*
3.	Диапазон измерения силы постоянного тока, мА	0 - 24	0 - 24
4.	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы постоянного тока	$\pm(0,015\%+2\text{мкA})$	
5.	Диапазон генерирования постоянного тока, мА	0 - 24	-
6.	Пределы допускаемой относительной погрешности генерирования постоянного тока	$\pm(0,015\%+2\text{мкA})$	-

№ п/п	Наименование характеристики	СРН6600	СРН6510-С1; СРН6510-С2
7.	Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В	0 - 30	-
8.	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения постоянного тока	±(0,015%+2мВ)	-
9.	Масса, кг, не более - показывающего прибора - внешнего модуля давления	0,95 0,25	0,95 0,25
10.	Габаритные размеры, мм, не более Показывающего прибора: - длина - ширина - высота	229 103,3 70,7	229 103,3 70,7
	внешнего модуля давления: - длина - ширина - высота	135 85 51	135 85 51
11.	Срок службы, не менее, лет	10	10
12.	Условия эксплуатации: - компенсированный диапазон температуры окружающего воздуха, °С	Для показывающего прибора: 15 - 35; Для внешнего модуля давления: 15 - 35	Для показывающего прибора: 15 - 35; Для внешнего модуля давления: 15 - 35

* в зависимости от диапазона измерений

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа СИ наносится на корпус калибратора давления в виде наклейки и на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

Калибратор давления	1 шт.
Блок питания и зарядное устройство	1 шт. (по дополнительному запросу)
Гидравлический или пневматический насос	1 шт.
Переходники	1 комплект (по дополнительному запросу)
Паспорт «Калибраторы давления СРН6000, СРН6200-С1/-С2, СРН6210-С1/-С2, СРН6300-С1/-С2, СРН6400, СРН6510-С1/-С2, СРН6600. Методика поверки».	1 экземпляр

Поверка

осуществляется по документу МП 52030-12 «Калибраторы давления СРН6000, СРН6200-С1/-С2, СРН6210-С1/-С2, СРН6300-С1/-С2, СРН6400, СРН6510-С1/-С2, СРН6600. Методика поверки», утверждённой ФГУП «ВНИИМС» в 2012 г.

Основные средства поверки:

- грузопоршневые манометры избыточного давления МП-0,4; МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600; МП-2500, СРВ5000 классов точности 0,005; 0,01 и 0,02;
- грузопоршневые манометры абсолютного давления МПА-15, МАД-3М, МАД-40, МАД-720, классов точности 0,005 и 0,01;

- задатчик давления «Воздух 2,5», диапазон воспроизводимых значений давления (0,75-250) кПа, относительная погрешность $\pm 0,01\%$ и $\pm 0,02\%$;
- калибратор программируемый;
- калибратор тока программируемый;
- калибратор-вольтметр В1-12 4-го разряда

Сведения о методиках (методах) измерений

«Калибраторы давления СРН6000. Паспорт»,
Калибраторы давления СРН6200-С1/-С2, СРН6210-С1/-С2, СРН6300-С1/-С2. Паспорт»,
«Калибраторы давления СРН6400. Паспорт»,
«Калибраторы давления СРН6510-С1/-С2. Паспорт»,
«Калибраторы давления СРН6600. Паспорт».

Нормативные и технические документы

1. ГОСТ 8.017-79 «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».
2. ГОСТ 8.223-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$ Па».
3. ГОСТ 8.022-91 «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{16} \div 30$ А».
4. ГОСТ 8.027-89 «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электродвижущей силы и постоянного напряжения».
5. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Для выполнения работ и (или) оказания услуг по обеспечению единства измерений.

Изготовитель

«WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg – Deutschland
Tel.: +49 9372 132-0, Fax: +49 9372 132-406
E-Mail: info@wika.de

Заявитель

ЗАО «ВИКА МЕРА»
Адрес: 127015, г. Москва, ул. Вятская, д. 27, стр. 17 (офис 204-207)
Телефон: +7 (495) 648-01-80, 786-21-25, Факс: +7 (495) 648-01-81, 648-01-82

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»).
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озёрная, 46.
Тел: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66.
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» 2012г.