


СОГЛАСОВАНО
 зам. руководителя
 ГИИИ "ВНИИМ
 им. Д.М. Менделеева"
 В.С. Александров
 _____ 2008 г.



Приборы разности давлений мод. CBI, CMI для балансировки клапанов ТА	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>38045-08</u> Взамен № 24942-03; 27554-04
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Tour & Andersson AB», Швеция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы разности давлений мод. CBI, CMI для балансировки клапанов ТА (далее по тексту – приборы) предназначены для измерений и регистрации разности давлений при проведении балансировки клапанов ТА.

Приборы применяются для лабораторных испытаний и наладки гидравлических систем, в которых используются клапаны ТА. Клапаны ТА применяются в качестве регуляторов давления и расхода в системах теплоснабжения, холодоснабжения, водоснабжения и отопления.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов состоит в измерении разности давлений с помощью датчика давления, на чувствительный элемент которого нанесены пьезорезистивные элементы, соединенные в мостовую схему. Под воздействием измеряемой разности давлений чувствительный элемент деформируется, что приводит к изменению электрического сопротивления пьезорезистивных элементов и разбалансу мостовой схемы. При этом возникает электрический сигнал, пропорциональный разности давлений, который поступает на электронно-цифровое устройство прибора, где преобразуется в цифровой код. При этом значение измеряемой разности давлений индицируется на жидкокристаллическом дисплее электронно-цифрового устройства.

Приборы конструктивно состоят из датчика и электронно-цифрового устройства. В приборах CMI датчик может соединяться с электронно-цифровым устройством электрическим кабелем, либо с помощью радиосвязи (беспроводное соединение), в приборах CBI – только кабелем. Электронно-цифровое устройство содержит микропроцессор, запрограммированный в соответствии с характеристиками клапанов ТА и выполняющий все необходимые расчеты в процессе эксплуатации приборов; дисплей; встроенную клавиатуру и аккумуляторные батареи NiMn, подзаряжаемые с помощью блока питания, входящего в комплект поставки. При эксплуатации прибор подсоединяют к клапану ТА с помощью двух штуцеров, расположенных на боковой панели датчика.

В процессе измерений может осуществляться контроль температуры рабочей среды с помощью датчика температуры, входящего в комплект поставки, который используется в качестве индикатора.

Электропитание приборов CBI осуществляется от сети переменного тока, а также от аккумуляторных батарей, приборов CMI – только от батарей.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приборов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	СВІ	СМІ
Диапазон измерений разности давлений, кПа	от минус 9 до 200	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	$\pm 0,5$	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от 20 ± 5 °С в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, %	$\pm 0,3$	
Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа	2,5	
Диапазон показаний температуры, °С	минус 20...+120	
Электропитание приборов, напряжение, В		
• от сети переменного тока частотой 50 ± 1 Гц	220^{+22}_{-33}	-
• от аккумуляторных батарей	6	7,5
Потребляемая мощность, не более, В·А		
• от сети переменного тока	7	-
• от аккумуляторных батарей	2,5	2
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP 54	
Габаритные размеры, мм, не более		
• датчик		
длина	145	90
ширина	105	120
высота	55	70
• электронно-цифровое устройство		
длина	220	225
ширина	115	90
высота	50	35
Масса, кг, не более		
• датчик	0,875	0,700
• электронно-цифровое устройство	0,810	0,360
Средний срок службы, лет	10	

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С	0...40
- относительная влажность воздуха, %	до 90
- атмосферное давление, кПа	84...106

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации. На корпус электронно-цифрового устройства приборов знак наносится фотохимическим методом или методом наклейки. Форма и размеры знака определяются в соответствии с ПР 50.2.009-94.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Прибор разности давлений СВИ	Прибор разности давлений СМІ
Прибор разности давлений СВИ для балансировки клапанов ТА – 1 шт. Датчик температуры Pt1000 (индикатор) – 1 шт. Блок питания 8310 – 1 шт. Шланг со спаренными штуцерами – 3 шт. Зажим для старых моделей клапанов – 2 шт. Набор регулировочных ключей – 1 комплект Кабель для подключения ПК – 1 шт. Дискета с характеристиками клапанов ТА – 1 шт. Чемодан – 1 шт. Руководство по эксплуатации - 1 экз. МП 231-0003-2008 «Приборы разности давлений мод. СВИ, СМІ для балансировки клапанов ТА. Методика поверки» - 1 экз.	Прибор разности давлений СМІ для балансировки клапанов ТА – 1 шт. Кабель соединительный электрический – 1 шт. Датчик температуры Pt1000 (индикатор) – 1 шт. Зарядное устройство 1 шт. Шланг пневматический измерительный – 2 шт. Штуцер измерительный – 2 шт. Монтажная цепь – 1 шт. Футляр – 1 шт. Руководство по эксплуатации - 1 экз. МП 231-0003-2008 «Приборы разности давлений мод. СВИ, СМІ для балансировки клапанов ТА. Методика поверки» - 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка приборов мод. СВИ, СМІ производится в соответствии с МП 231-0003-2008 «Приборы разности давлений мод. СВИ, СМІ для балансировки клапанов ТА. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 30.04.2008 г.

В перечень основных средств, применяемых при поверке, входит калибратор давления «Метран-501-ПКД-Р», класс точности 0,05.

Межповерочный интервал - 1 год.

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 8.187-76 «Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4 \cdot 10^4$ Па».

3 Техническая документация фирмы «Tour & Andersson AB», Швеция.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов разности давлений мод. СВИ, СМІ для балансировки клапанов ТА утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем техническом описании, и метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам, а также имеет сертификаты соответствия РОСС SE.ME48.A2024 и РОСС SE.ME48.A2025 от 27.02.2008 г., выданные Органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева».

Изготовитель: фирма «Tour & Andersson AB», Швеция
 SE-523 80 LJUNG, SWEDEN
 Тел.: 46-513-540 00; факс: 46-513-508 44

Менеджер по качеству
 фирмы «Tour & Andersson AB»



Анн-Катрин Эспелин

Руководитель отдела
 ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



В.Н. Горобей