



ООО "ДП УКРГАЗТЕХ"

ОКП 421298
ДКПП 33.20.52
УКТ ВЭД 9026 20 90 00

Группа П14
КНД 17.120.10



КАЛИБРАТОР ДАВЛЕНИЯ КДУ-1

КАЛІБРАТОР ТИСКУ КДУ-1

Паспорт

АЧСА.406524.001 ПС

Киев

1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Калибратор давления КДУ-1 АЧСА.406524.001 (далее – калибратор) является средством измерительной техники и относится к группе интеллектуальных микропроцессорных приборов.

1.2 Калибратор предназначен для воспроизведений и измерений абсолютного и дифференциального давления (далее – давление) воздуха при проведении поверки или калибровки измерительных преобразователей абсолютного и дифференциального давления (далее – преобразователи), входящих в состав расходомерных устройств и комплексов учета газов и жидкостей, в том числе измерительно–управляющих комплексов «ФЛОУТЭК–ТМ».

1.3 Калибратор изготавливается в переносном исполнении для удобства доставки его к месту проведения поверки (калибровки) преобразователей.

Корпус калибратора изготавливается в виде чемодана, имеющего откидную крышку, ручку для переноса калибратора, два замка для фиксации крышки, внутренние карман и ложе для укладки помпы и комплекта соединительных шлангов с арматурой.

1.4 Калибратор взрывозащищенного исполнения является взрывозащищенным изделием с уровнем взрывозащиты “Взрывобезопасное электрооборудование” по ГОСТ 22782.0, имеет маркировку взрывозащиты 1ExibIIBT3 X и используется во взрывоопасных зонах согласно требованиям главы 4 “Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок. ДНАОП 0.00–1.32–01” (далее – Правила ДНАОП 0.00–1.32–01) и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

1.5 Диапазоны воспроизведений (измерений) давления устанавливаются при конфигурировании калибратора согласно заказу:

- абсолютного давления – от 0 до 1,6 МПа или от 0 до 2,5 МПа;
- дифференциального давления – от 0 до 63 кПа.

Примечания:

1 Согласно заказу калибратор может быть проградуирован в других единицах давления («кгс/м²», «кгс/см²»).

2 При воспроизведении дифференциального давления в пневмосистеме калибратора производится избыточное давление в диапазоне от 0 до 1,5 МПа согласно заказу.

1.6 Параметры электрического кодового выходного сигнала калибратора, предназначенного для реализации обмена информацией с ПЭВМ при выполнении конфигурирования калибратора, соответствуют сигналу по стандарту Bell 202 в соответствии с форматом открытого цифрового протокола «HART Field Communications Protocol» (протокол HART).

Сигнал передается по электрической линии, по которой протекает постоянный ток, потребляемый калибратором.

1.7 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности калибратора в процентах диапазона или поддиапазона воспроизведений (измерений) при температуре окружающего воздуха (20±2) °С составляют ±0,025 %.

Поддиапазоны воспроизведений (измерений):

- абсолютного давления – от 0 до 0,7 МПа и от 0,7 до 1,6 МПа или от 0,7 до 2,5 МПа;
- дифференциального давления – от 0 до 6,3 кПа и от 6,3 до 63 кПа.

1.8 Электрическое питание калибратора должно осуществляться от внешнего источника питания постоянного тока, имеющего следующие технические характеристики:

- значение выходного напряжения – в диапазоне от 14,5 до 30 В;
- пульсация выходного напряжения в диапазоне частот от 47 до 125 Гц – не более 0,2 В двойного амплитудного значения при токе нагрузки 50 мА;
- значение напряжения собственных шумов в диапазоне частот от 500 Гц до 10 кГц – не более 1,2 мВ (действующее значение);
- выходное полное сопротивление (импеданс) – не более 10 Ом при токе нагрузки до 100 мА.

1.9 Потребляемая электрическая мощность – не более 1 Вт.

1.10 Время установления рабочего режима калибратора после включения питания – не более 3 мин.

1.11 Эксплуатация калибратора допускается при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха – (20±2) °С;
- относительная влажность воздуха – до 80 %;
- атмосферное давление – от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);

— внешние электрические и магнитные поля (кроме Земного), вибрация и тряска находятся в пределах, не влияющих на работу калибратора;

— рабочее положение – горизонтальное, панелью управления кверху.

1.12 По защищенности от проникновения внутрь корпуса твердых частиц, пыли и воды корпус калибратора соответствует степени защиты не ниже IP54 по ГОСТ 14254.

1.13 Габаритные размеры калибратора не превышают 630 x 460 x 315 мм.

1.14 Масса калибратора не превышает 15 кг.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 В комплект поставки калибратора входят:

— калибратор давления КДУ–1 – 1 шт. (исполнение и типоразмер – в соответствии с заказом);

— устройство для создания давления (воздушная помпа) – 1 шт.;

— соединительный шланг – 4 шт.;

— штуцер К 1/2 – 2 шт. (поставка – согласно заказу);

— штуцер К 1/4 – 2 шт. (поставка – согласно заказу);

— комплект соединительной арматуры (заглушки, фитинги) – 1 комп. (номенклатура и количество – согласно заказу);

— искробезопасный барьер БИ–4 – 1 шт. (для калибратора, используемого во взрывоопасных зонах);

— преобразователь интерфейсов RS232/BELL202 – 1 шт.;

— источник питания ИП12/2–4 – 1 шт. (поставка по отдельному заказу);

— гаечный ключ с обмедненными губками – 1 шт. (для калибратора, используемого во взрывоопасных зонах - поставка по отдельному заказу);

— медный провод (сечение 2,5 мм², длина 5 м) – 1 шт. (поставка по отдельному заказу);

— руководство по эксплуатации – 1 экз.;

— паспорт – 1 экз.;

— транспортная тара (индивидуальная упаковка) – 1 шт.

3 РАЗМЕЩЕНИЕ И УСТАНОВКА

3.1 Калибратор взрывозащищенного исполнения может эксплуатироваться во взрывоопасных зонах открытых промышленных площадок и помещений, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категорий IIA, IIB и групп T1, T2 и T3 согласно ГОСТ 12.1.011.

3.2 К калибратору взрывозащищенного исполнения могут подключаться серийные изделия, удовлетворяющие требованиям 4.6.24 Правил ДНАОП 0.00–1.32–01, а также устройства, выполненные с видом взрывозащиты “Искробезопасная электрическая цепь” по ГОСТ 22782.5 уровня не ниже “ib”, на что указывает знак “X” в маркировке взрывозащиты калибратора. Допустимые электрические параметры внешней нагрузки таких устройств должны быть не более суммарной индуктивности и емкости соединительной линии и собственных параметров калибратора. При этом устройства могут устанавливаться как вне взрывоопасных зон, так и во взрывоопасных зонах.

3.3 Перед размещением и установкой калибратора необходимо обратить внимание на соответствие калибратора сопроводительной технической документации, наличие маркировки взрывозащиты, наличие и целостность крепежных элементов.

Если в технологических соединениях калибратора имеются остатки смазки после его консервации, то их необходимо смыть керосином или бензином.

3.4 Для подсоединения помпы и поверяемых преобразователей калибратор имеет четыре технологических соединения с внешней метрической резьбой M16x1,5 по ГОСТ 9150.

Подсоединение поверяемых преобразователей к калибратору осуществляется с помощью гибких соединительных шлангов.

3.5 К внешнему источнику питания калибратор подключают:

— непосредственно (через сопротивление внешней нагрузки не менее 250 Ом) либо через преобразователь интерфейсов RS232/BELL202 при применении калибратора вне взрывоопасных зон (в лабораторных условиях);

— через искробезопасный барьер БИ–4 и преобразователь интерфейсов RS232/BELL202 при применении калибратора во взрывоопасных зонах.

4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1 Перед включением калибратора проверяют:

- отсутствие внешних повреждений корпуса;
- качество и надежность уплотняющих элементов калибратора;
- правильность подключения поверяемых преобразователей к калибратору.

4.2 После включения электрического питания перед началом работы калибратора делают паузу длительностью не менее 3 мин.

5 КОНСЕРВАЦИЯ. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

5.1 Временная противокоррозийная защита калибратора соответствует варианту ВЗ–10, а внутренняя упаковка – варианту ВУ–5 по ГОСТ 9.014.

5.2 Калибратор упаковывается в транспортную тару (в виде индивидуальной упаковки), которая соответствует категории КУ–1 по ГОСТ 23170 и изготовлена в соответствии с чертежами предприятия–изготовителя.

5.3 Эксплуатационная документация, входящая в комплект поставки калибратора, при упаковывании помещается в пакет из полиэтиленовой пленки и вкладывается в транспортную тару калибратора.

5.4 Маркировка транспортной тары калибратора соответствует требованиям ГОСТ 14192 и содержит знаки "Хрупкое. Осторожно", "Беречь от влаги" и «Верх».

На транспортной таре также нанесены:

- Знак соответствия системе сертификации УкрСЕПРО;
- условное обозначение калибратора;
- дата изготовления.

6 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

6.1 Средняя наработка на отказ калибратора – не менее 50000 ч.

6.2 Средний полный срок службы калибратора – не менее 12 лет.

6.3 Организация–поставщик (организация–изготовитель) гарантирует соответствие калибратора техническим условиям ТУ У 73.1–31283392–003–2004 и конструкторской документации АЧСА.406231.001 при соблюдении пользователем условий хранения и эксплуатации в течение:

- гарантийного срока хранения – 6 месяцев с момента отгрузки калибратора потребителю;
- гарантийного срока эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода калибратора в эксплуатацию.

Если калибратор не был введен в эксплуатацию по истечении гарантийного срока хранения, началом гарантийного срока эксплуатации считается момент истечения гарантийного срока хранения.

6.4 По всем неисправностям, возникающим в течение гарантийного срока, следует обращаться в организацию – изготовитель: ООО «ДП УКРГАЗТЕХ» по адресу:

Украина, 04128, г. Киев-128, ул. Академика Туполева, 19.

Телефон/факс: (+38044) 492-76-21,

При этом должна быть сохранена целостность конструкции калибратора.

6.5 В послегарантийный период эксплуатации сервисное обслуживание и ремонт калибратора выполняются в ООО "ДП УКРГАЗТЕХ" по отдельному договору.

7 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

7.1 Эксплуатация калибратора должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилах безопасной эксплуатации электроустановок потребителей. ДНАОП 0.00–1.21–98» и в документе «Калибратор давления КДУ–1. Руководство по эксплуатации АЧСА.406524.001 РЭ».

7.2 Калибратор должен предъявляться на поверку службам Госстандарта не реже одного раза в год.

7.3 Калибратор должен быть опломбирован в месте, предусмотренном технической документацией для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним элементам калибратора.

7.4 Условия хранения калибратора в транспортной таре предприятия–изготовителя должны соответствовать условиям хранения 4 согласно таблице 13 ГОСТ 15150.

7.5 Калибратор, упакованный в транспортную тару, должен храниться в складских условиях, обеспечивающих сохранность изделия от механических воздействий, загрязнения и действия агрессивных сред.

7.6 Калибратор, упакованный в транспортную тару, выдерживает без повреждений воздействие:

- температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительной влажности до $(95 \pm 3) \%$ при температуре 35 °С;
- синусоидальных вибраций в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения до 0,35 мм и амплитудой ускорения до 49,0 м/с²;
- транспортной тряски с ускорением до 30 м/с² при частоте от 80 до 120 ударов в минуту.

7.7 По конструкции калибратор относится к восстанавливаемым, ремонтируемым в условиях предприятия–изготовителя изделиям.

Основные неисправности калибратора и методы их устранения при эксплуатации приведены в таблице 1.

Таблица 1

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
1 При воспроизведении давления выходной сигнал калибратора равен нулю	А Неисправность в цепи источника питания калибратора	А Устранить неисправность в цепи источника питания
	Б Перегрузка в цепи подключения калибратора к внешним устройствам	Б Проверить соответствие цепи подключения параметрам, указанным в 1.8 и 1.9
	В Нет давления в пневмосистеме, например, из-за плохого подключения к помпе через соединительный шланг	В Проверить надежность поступления рабочей среды в пневмосистему
	Г Неисправен измерительный блок или блок электроники калибратора	Г Обратится к предприятию–изготовителю калибратора
2 Давление в диапазоне воспроизведений, а выходной сигнал калибратора выше предельного значения и не изменяется	А Неисправность в цепи источника питания калибратора	А Устранить неисправность в цепи источника питания
	Б Калибровка калибратора не соответствует диапазону воспроизведений	Б Выполнить новую калибровку калибратора
	В Неисправен измерительный блок	В Обратится к предприятию–изготовителю калибратора
3 При изменении давления выходной сигнал калибратора не изменяется	А Неисправен измерительный блок или блок электроники калибратора	А Обратится к предприятию–изготовителю калибратора

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Калибратор давления КДУ–1__ – _____ – _____ АЧСА.406524.001,
 заводской номер _____ изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями
 ТУ У 73.1–31283392–003–2004 и признан **годным** для эксплуатации.

Представитель ОТК _____ (ФИО) _____ (подпись) _____ (дата)
 м. п.

9 СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПОВЕРКИ КАЛИБРАТОРА

9.1 Сведения о результатах поверки калибратора службами Госстандарта приводят в таблице 2.

Таблица 2

