

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительно-вычислительные DohSys BCU

Назначение средства измерений

Комплексы измерительно-вычислительные DohSys BCU (далее – ИВК) предназначены для измерения входных аналоговых, частотных и импульсных сигналов и их преобразования в цифровые значения физических величин (температуры, расхода, массы и объема нефти, нефтепродуктов, жидких и газообразных углеводородных сред) и выдачи управляющих сигналов на исполнительные механизмы.

Описание средства измерений

Принцип действия ИВК основан на измерении входных аналоговых, частотных и импульсных сигналов (входные каналы) с последующим отображением результатов измерений на дисплее. ИВК применяются для измерения, контроля и вычисления температуры, расхода, массы и объема с помощью массовых расходомеров при отгрузке низковязких минеральных масел, газообразных продуктов, например, моторного и дизельного топлива, а также высоковязких продуктов, таких как сырая нефть. Также ИВК могут использоваться в составе поверочных установок различного типа для проверки преобразователей расхода и счетчиков жидкости и газов.

ИВК выпускаются в трех модификациях:

- взрывобезопасная версия с кнопочной панелью;
- взрывобезопасная версия без кнопочной панели;
- невзрывобезопасная версия.

Во взрывобезопасной версии, электронное устройство устанавливается в огнеупорный кожух из сплава литого алюминия. Кожух разделен на две части: верхнюю и нижнюю.

ИВК оснащен цветным тонкопленочным экраном с диагональю 5,7 дюймов и разрешением 320×240 пикселей, а также подсветкой светодиодными элементами белого цвета.

Кнопочная панель является отдельным элементом с 24 кнопками, которые монтируются на верхней закрывающейся части ИВК.

Герметизирующий винт, расположенный с правой стороны нижней части кожуха, используется для предотвращения несанкционированного изменения параметров ИВК или открытия корпуса.

ИВК оснащен двумя планками, которые могут быть использованы для крепления на стене или стойке.

На нижней стороне кожуха, слева и справа, у ИВК имеется вход заземления в виде двух винтов.

В невзрывобезопасной версии электронная часть ИВК помещена в кожух из нержавеющей стали или оцинкованной стали с порошковым покрытием.

ИВК имеют шесть системных и три измерительных коммуникационных порта. Это стандартные RS485 порты, кроме системного порта № 6, который является портом Ethernet.

Внешний вид ИВК представлен на рисунке 1.

Программное обеспечение

ИВК имеют встроенное программное обеспечение.

Встроенное программное обеспечение представляет собой микропрограмму, предназначенную для обеспечения нормального функционирования прибора и управления интерфейсом. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Идентификационные данные программного обеспечения измерителя приведены в таблице 1.

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения ИВК

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения
Встроенное	CMR-S6	не ниже 1.0



а)



б)

Места пломбирования

Рис. 1 – Внешний вид ИВК DohSys BCU
а) невзрывобезопасная версия;
б) взрывобезопасная версия

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2 – 3.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики ИВК

Наименование характеристики	Значение
Температурный вход ¹ :	
Количество входов	от 4 до 20
Диапазон измерения температуры, °C	от минус 60 до плюс 150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °C	± 0,3
Токовый вход:	
Количество входов	от 4 до 20
Диапазон измерения силы постоянного тока, мА	от 4 до 20

Наименование характеристики	Значение
Пределы основной допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерения силы постоянного тока, %	$\pm 0,025$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерения силы постоянного тока, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от границ температурного диапазона нормальных условий на каждый 1 °С в пределах рабочих условий применений, %/°С	$\pm 0,0004$
Импульсный вход:	
Количество входов	от 8 до 24
Диапазон частоты входного импульсного сигнала, кГц	от 0 до 2
Диапазон амплитуды входного импульсного сигнала, В	от 0 до 24
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения импульсного сигнала, %	$\pm 0,001$
Частотный вход:	
Количество входов	от 4 до 8
Диапазон измерения частоты, кГц	от 0 до 5
Диапазон амплитуды входного частотного сигнала, В	от 0 до 24
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерения частоты, %	$\pm 0,001$
Напряжение питания	от 100 до 240 В переменного тока
Рабочие условия применения: - взрывобезопасная версия температура, °С относительная влажность, % - невзрывобезопасная версия температура, °С относительная влажность, %	от минус 40 до плюс 60 90 от минус 25 до плюс 55 90
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	70 000
Срок службы, лет, не менее	10
Габаритные размеры (В×Ш×Г), мм, не более: - взрывобезопасная версия без кнопочной панели - взрывобезопасная версия с кнопочной панелью - невзрывобезопасная версия	315×315×253 315×365×282 350×403×272
Масса, кг, не более: - взрывобезопасная версия - невзрывобезопасная версия	21 16
Примечание. ¹ Температура измеряется путем преобразования входного сигнала электрического сопротивления от первичного термопреобразователя сопротивления Pt100. Диапазон значений входного сопротивления электрического тока, соответствующий типу термопреобразователя сопротивления, приведен в таблице 3.	

Таблица 3 – Выходные значения термопреобразователя сопротивления в соответствии с ГОСТ 6651-2009

Тип термопреобразователя сопротивления	Диапазон измерения температуры, °С	Диапазон входного сопротивления, Ом
Pt100	от минус 60 до плюс 150	от 76,33 до 157,33

Знак утверждения типа

наносится на панели ИВК методом трафаретной печати и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и условное обозначение	Кол.
Комплекс измерительно-вычислительный DohSys BCU	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МИ 2539-99 «Государственная система обеспечения единства измерений. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки». Основные средства поверки представлены в таблице 5.

Таблица 5

Средства измерений	Диапазон измерений	Погрешность
Калибратор многофункциональный Fluke 5720A (Госреестр № 52495-13)	от 0 до 20А; от 0 до 400 МОм; от 0 Гц до 10 МГц	±0,002 %; ±0,005 %; ±0,0025 %;
Мультиметр цифровой Keithley 2002 (Госреестр № 25787-08)	от 0 до 20 мА	±0,005 %
Частотомер электронно-счетный ЧЗ-85/3R (Госреестр № 32869-06)	от 0,00014 Гц до 150 МГц	±5×10 ⁻⁹ %

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительно-вычислительным DohSys BCU

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне 1·10⁻¹⁶ ... 30 А»

ГОСТ 8.129-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты»

ГОСТ 6651-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний»
Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма I.Dohmann GmbH, Германия
Адрес: Isselhorster str.403, 33334 Gütersloh, Germany
Телефон: +49 5241 960600
Факс: +49 5241 9606030
e-mail: service@dohmannmbh.de

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГРОССМАНН РУС» (ООО «ГРОССМАНН РУС»).

Юридический адрес: 191186, г. Санкт-Петербург, Наб. реки Мойки, д. 40, литер А, пом.8-Н

Почтовый адрес: 191186, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Конюшенная, д. 27, БЦ Медведь, оф. 411,

Телефон/Факс: (812) 385-55- 34

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

С.С. Голубев

М.п. « » 2015 г.