



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.C.34.004.A № 61924

Срок действия до 06 апреля 2021 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Контроллеры газовые FlexVu® серии UD10 и UD20

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
"Detector Electronics Corporation", США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 63603-16

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 63603-16

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **06 апреля 2016 г. № 400**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С.Голубев



..... 2016 г.

Серия СИ

№ **023874**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры газовые FlexVu[®] серии UD10 и UD20

Назначение средства измерений

Контроллеры газовые FlexVu[®] серии UD10 и UD20 (далее - контроллеры) предназначены для измерения и передачи силы постоянного тока 4-20 мА выходного сигнала, поступающего от газоанализаторов.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на измерении и преобразовании аналоговых сигналов в цифровые коды.

Контроллеры выпускаются в модификациях: UD10, UD10-DCU и UD20.

Контроллеры модели UD10 (далее по тексту - UD10) разработаны для работы с газоанализаторами горючих газов моделей PIRECL (регистрационный № 51860-12), PIR9400 (регистрационный № 32635-06), PIRDUCT (регистрационный № 59973-15), OPECL (регистрационный № 31464-06), и газоанализаторами токсичных газов моделей GT3000 (регистрационный № 51861-12), NTMOS (регистрационный № 43263-09), а также с газоанализаторами горючих газов ТГА модели PIRECL (регистрационный № 44416-10).

UD10 разработаны и представляют собой автономные устройства и выполняют все функции, характерные для газовых контроллеров. При установке интерфейсной платы CGS, служащей для преобразования сигнала сенсора в сигнал 4-20 мА, контроллеры могут работать с термокаталитическим детектором модели CGS, применяемым для обнаружения горючих газов и водорода. Уровни концентраций газов и единицы измерений этих концентраций отображаются на алфавитно-цифровом дисплее. Дисплей указывает уровень линейного изолированного или неизолированного сигнала поступающего от газоанализатора и соответствующий уровню концентрации обнаруживаемого газа.

Электронные схемы размещены во взрывозащищённом корпусе, выполненны из сплава алюминия или нержавеющей стали (ТР ТС 012/2011 «Безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»). К UD10 может подключаться только один газоанализатор, устанавливаемый непосредственно на корпусе контроллеров или дистанционно с использованием соответствующих соединительных коробок. UD10 позволяет проводить настройку с помощью ручного настроечного магнита без открывания корпуса. Настроечный магнит также позволяет осуществлять навигацию по внутреннему меню контроллеров.

Контроллеры модели UD10-DCU (далее по тексту - UD10-DCU) разработаны для таких применений, где требуются газоанализаторы с цифровым отображением концентраций обнаруживаемых газов и передачи этой информации на сервер. Интерфейсная плата для работы со шлейфом локальной операционной сети (LON) допускает возможность совместить UD10-DCU с Системой обеспечения пожарной и газовой безопасности Eagle Quantum Premier[®] (EQP) или Спарк-EQP. Интерфейсная плата LON преобразует аналоговый сигнал, поступающий от подключённых газоанализаторов, в цифровой сигнал и передаёт значение этого сигнала по шлейфу LON на сервер.

Контроллеры модели UD20 аналогичны моделям UD10 и могут применяться только с газоанализаторами токсичных газов моделей GT3000 (регистрационный № 51861-12).

От несанкционированного доступа на корпус контроллеров наносятся пломбы в виде наклейки со штрих кодом.

Общий вид контроллеров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид контроллеров UD10, UD10-DCU и UD20

Программное обеспечение

В контроллерах используется программное обеспечение (далее – ПО), решающее задачи автоматического накопления, обработки, хранения и отображения измерительной информации. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

ПО контроллеров хранится в микросхемах энергонезависимой памяти, запаянных на печатной плате. Конструкция контроллеров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения контроллеров

Идентификационные данные ПО	UD10,UD10-DCU	UD10 с CGS,UD10-DCU с CGS	UD10-DCU	UD20
Идентификационное наименование ПО	010639-001 (Центральный микропроцессор)	010541-001 (Интерфейсная плата CGS)	010684-001 (Интерфейсная плата LON)	009850-001 (Центральный микропроцессор)
Номер версии ПО	D – 4.21	C – 2.04	D – 5.05	D – 1.23
Цифровой идентификатор ПО	0x9B0B	A0B6h	1F79F02	0x1EEA

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Защита ПО от несанкционированного доступа и предотвращения от записи переменных или внесения активных команд обеспечивается паролем, как указывается в меню коммуникационного протокола HART (см. РЭ на контроллеры).

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики контроллеров, указанные в таблице 2, нормированы с учетом ПО контроллеров. Технические характеристики контроллеров приведены в таблице 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Модель	Измеряемая величина	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности приведённой к диапазону измерений, %
UD10, UD10-DCU, UD20	Сила постоянного тока, мА	4-20	±0,5

Таблица 3 - Технические характеристики

Параметр	Значение
Номинальное напряжение питания, В	24
Нагрузочные характеристики реле для постоянного тока (только для UD10 и UD20) при напряжении 30 В, А	5
Рабочие условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °С Относительная влажность воздуха, % Атмосферное давление, кПа	от минус 55 до плюс 75 от 5 до 95 от 84 до 106
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), не более, мм	119 x149 x165
Масса, не более, кг	4,76

Таблица 4 – Маркировка взрывозащиты

Модель контроллера	Маркировка взрывозащиты
UD10	1ExdIICT5, 1ExdIICT6
UD10-DCU	1ExdIICT5
UD20	1ExdIICT4, 1ExdIICT6

Знак утверждения типа

наносится на контроллеры методом наклейки этикеток и на титульные листы руководств по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

- контроллер;
- методика поверки;
- руководство по эксплуатации.

Поверка

осуществляется по документу МП 63603-16 «Контроллеры газовые FlexVu® серии UD10 и UD20. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» от 16 ноября 2015 г.

Перечень основных средств поверки:

Калибратор Fluke 9100 (регистрационный № 25985-09).

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки со штрих-кодом и (или) оттиска клейма поверителя.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Контроллеры газовые FlexVu® серии UD10 и UD20». Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к контроллерам газовым FlexVu® серии UD10 и UD20

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. ГОСТ 51841-2001 «Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний».

Изготовитель

«Detector Electronics Corporation», США
Место нахождения и фактический адрес: 6901 West 110th Street Minneapolis, MN 55438, USA, Соединенные Штаты Америки
Телефон – 952.941.5665; Факс - 952.944.1714
E-mail – det-tronics@det-tronics.com

Заявитель

ООО «Серконс», г. Москва
Адрес: 115054, г.Москва, ул. Дубининская, д.33 Б

Испытательный центр

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

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

Тел./факс: 8 (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

М.п.



С.С. Голубев

2016 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «СЕРКОНС»

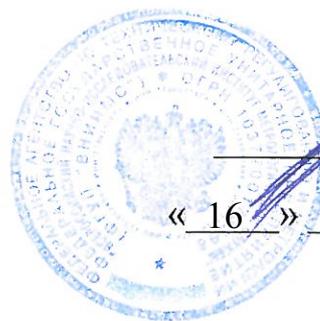


А.А. Григорьев

2015г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель
ИЦ ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин

« 16 » ноября 2015г.

Контроллеры газовые FlexVu® серии UD10 и UD 20

Методика поверки

МП 63603-16

г. Москва

2015 г.

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика распространяется на контроллеры газовые FlexVu® серии UD10 и UD20 (далее контроллеры), предназначенные для измерения силы постоянного тока.

Интервал между поверками составляет 1 год.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении первичной и периодической поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта документа по поверке	Проведение операции при:	
		Первичной поверке	Периодической поверке
1. Внешний осмотр	8.1	да	да
2. Опробование	8.2	да	да
4. Определение метрологических характеристик	8.3	да	да
4.1 Определение погрешности измерения напряжения постоянного тока	8.3.1	да	да

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки используются средства измерений (СИ), указанные в таблице 2.

3.2 Поверка осуществляется с комплектом кабелей и разъемов, входящих в состав применяемых СИ и поверяемого контроллера.

3.3 Средства измерений, которые используются при проведении поверки, должны быть исправны и поверены.

3.4 Работа со средствами измерений должна проводиться в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации.

Таблица 2

Номер пункта документа по поверке	Наименование средств измерений или вспомогательного средства поверки; номер документа, регламентирующего технические требования к средству, разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и основные технические характеристики
8.3.1	Калибратор универсальный Fluke 9100. Диапазон воспроизведения силы постоянного тока: от 0,0002 до 30 А, пределы допускаемой погрешности:

3.5 Допускается использование других вновь разработанных или находящихся в применении СИ с характеристиками, не уступающими указанным в таблице 2.

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

4.1 Поверку может проводить поверитель, имеющий соответствующий аттестат поверителя и практический опыт в области радиотехнических или электрических измерений.

4.2 К поверке допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе на электроустановках. Все работающие должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

4.3 К работе допускаются лица, предварительно изучившие руководство по эксплуатации поверяемого СИ, а также правила пользования испытательной аппаратурой.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены общие правила по технике безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.3.019-80.

5.2 Основные требования и необходимые условия для обеспечения безопасности во время проведения поверки:

- условия поверки должны соответствовать требованиям, установленным в стандартах безопасности труда: «Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию 1043-73»;

- на рабочем месте должна быть обеспечена освещенность (общая и местная) согласно СНиП 11-4-79 «Строительные нормы и правила. Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования»;

- микроклимат в воздухе рабочей зоны должен соответствовать ГОСТ 12.1.005-88;

- в части электробезопасности должны быть соблюдены требования действующих «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» ДНАОП 0.00-1.21-98.

5.3 Следует проверить надежность защитного заземления. Заземление необходимо производить раньше других присоединений, отсоединение заземления - после всех отсоединений в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81.

При использовании СИ совместно с другими СИ или включении его в состав установки необходимо заземлить все СИ в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81.

5.4 Сборку рабочего места, подключение к цепи питания, производить только исправными кабелями, не имеющими повреждения изоляции. Все контактные соединения должны быть надёжно затянуты. При подключении контроллера к цепи питания должно быть

выполнено защитное зануление приборного стола.

5.5 При работе с контроллерами после подачи напряжения запрещается производить стыковку или расстыковку соединителей.

5.6 Категорически запрещается применение нестандартных предохранителей, самодельных кабелей без соединителей и соединительных проводов без наконечников.

5.7 Запрещается пользование неисправными приспособлениями, инструментами, а также СИ, срок поверки которых истёк.

6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться нормальные условия, указанные в таблице 3, или иные условия, оговоренные при описании отдельных операций поверки.

Таблица 3

Влияющая величина	Нормальная область значений и допускаемое отклонение
Температура окружающего воздуха, °С	От 18 до 28
Относительная влажность воздуха, %	От 30 до 80
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	От 84 до 106 (от 630 до 795)
Питающая сеть	Источник напряжения постоянного тока
Напряжение питающей сети, В пост. тока	24 ±6
Отклонение напряжения от установленного значения, %	±1
Отклонение силы тока от установленного значения, %	±1

7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Перед проведением поверки следует изучить технические описания и руководства по эксплуатации на поверяемые контроллеры и СИ, применяемые при поверке.

7.2 Перед проведением поверки должны быть подготовлены вспомогательные устройства из комплектов поверяемых контроллеров и применяемых СИ.

7.3 Перед проведением поверки поверяемые контроллеры и применяемые СИ должны быть заземлены и выдержаны во включенном состоянии в течение времени, указанного в нормативно-технической документации на поверяемые контроллеры и применяемые СИ.

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1.1 Внешний осмотр.

8.1.2 Комплектность поверяемого контроллера должна соответствовать комплектации, указанной в его технической или эксплуатационной документации.

8.1.3 При проведении внешнего осмотра должны быть проверены:
отсутствие видимых механических повреждений корпуса, лицевой панели, органов управления, все надписи на панелях должны быть четкими и ясными; наличие и целостность пломб;

наличие и прочность крепления органов управления и коммутации; все разъемы, клеммы и измерительные провода не должны иметь повреждений и должны быть чистыми.

Приборы, имеющие дефекты, бракуются и направляются в ремонт.

8.2 Опробование.

8.2.1 Опробование и проверку работоспособности проводят в соответствии с соответствующим разделом руководства по эксплуатации контроллера.

8.3 Определение метрологических характеристик.

8.3.1 Установить режим работы контроллера "Generic Device" (см. раздел «Пусковые работы» руководства по эксплуатации).

8.3.2 Определение погрешности преобразования силы постоянного тока при работе контроллера с газоанализаторами осуществляется последовательно при подаче от калибратора Fluke 9100 на поверяемый контроллер значений силы постоянного тока: 4.0; 12.0; 16.8 мА.

Измерения при каждом значении повторяются пять раз. Среднее значение измерений в каждой точке должно удовлетворять условиям таблицы 4 и заносится в протокол поверки.

Таблица 4

Сила постоянного тока, мА	Показания на дисплее контроллера, %	Пределы допускаемой погрешности приведённой к диапазону измерений, %
4,0	0,0	±0,5
12,0	50,0	±0,5
16,8	80,0	±0,5

При проведении поверки контроллера совместно с газоанализатором необходимо руководствоваться методикой поверки на соответствующий газоанализатор.

8.3.3 Результаты поверки считаются положительными, если результаты измерений не выходят за вышеуказанные границы.

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке установленной формы и (или) ставится клеймо или делается запись о результатах и дате поверки

в паспорте контроллера. При этом запись должна быть удостоверена клеймом.

9.2 Результаты измерений, полученные в процессе поверки, заносят в протокол произвольной формы. При необходимости к свидетельству может быть приложен протокол поверки.

9.3 Знак утверждения типа наносится на контроллеры методом наклейки этикеток и на титульные листы руководств по эксплуатации типографским способом.

9.4 В случае отрицательных результатов поверки контроллер признается непригодным и выдается извещение о непригодности с указанием причин непригодности и данное СИ запрещается к выпуску в обращение и к применению.