

Регистрационный № 98862-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные Granch

Назначение средства измерений

Установки поверочные Granch предназначены для воспроизведения единицы объемной доли метана в смесях с воздухом.

Установки поверочные Granch являются рабочими эталонами 2-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 31.12.2020 № 2315.

Описание средства измерений

Принцип действия установок поверочных Granch (далее – установки) основан на смешении воздуха, содержащегося во внутреннем пространстве смесительной камеры установок, с чистым газом (метаном).

Установки представляют собой стационарные приборы циклического действия.

Конструктивно корпус установок представляет собой сварную конструкцию с открывающейся дверью со смотровым окном, выполненным из монолитного поликарбоната. Ниже смотрового окна расположена дверца для проветривания. Регулировка и контроль расхода метановоздушной смеси (далее – МВС), подаваемой через вводный штуцер, обеспечивается ротаметром.

Измерение объемной доли метана в смеси во внутреннем пространстве смесительной камеры установок осуществляется встроенным датчиком (принцип действия датчика – термокаталитический).

На лицевой панели корпуса расположены цифровой дисплей и органы управления, на боковой панели слева – разъем для подключения сетевого шнура, на задней панели – штуцер для подачи метана и газовых смесей (далее – ГС) для настройки и поверки датчика установки.

Установки выполнены в общепромышленном исполнении.

Общий вид установок представлен на рисунке 1. Схема пломбировки установок приведена на рисунке 2.

Конструкцией установок предусмотрена пломбировка корпуса от несанкционированного доступа методом заливки головки винтов красной эмалью.

Заводской номер наносится на шильд, расположенный на корпусе установки, в виде цифрового обозначения методом лазерной или механической гравировки, устойчивым к атмосферным воздействиям в течение всего срока службы. Общий вид шильда приведен на рисунке 3.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид установки

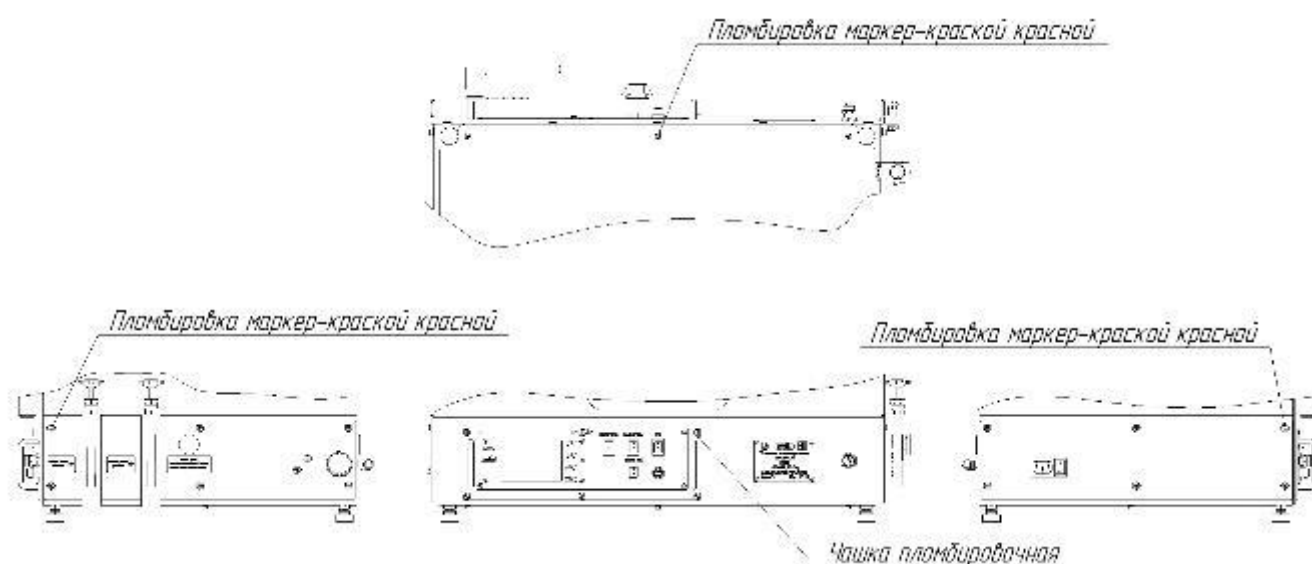


Рисунок 2 – Схема пломбировки установки от несанкционированного доступа



Рисунок 3 – Общий вид шильда с указанием места нанесения заводского номера и нанесенным знаком утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) установки представлено встроенным (интегрированным) ПО микроконтроллера, расположенного на печатной плате kim-sensors, которая в свою очередь находится в блоке сенсоров. Встроенное ПО размещено в памяти программ микроконтроллера, оно защищено от считывания и модификации путём установки соответствующих битов защиты памяти программ во время программирования микроконтроллера на предприятии-изготовителе и является метрологически значимым. Также для предотвращения несанкционированного доступа блок сенсоров пломбируется.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик установок.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077 – 2014.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимого ПО установок

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование (ПО)	kim-sensors
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.x.y ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует (исполняемый код недоступен для считывания и модификации)

¹⁾ Номер версии встроенного ПО записывается в виде 1.x.y, где «1» указывает на метрологически значимую (неизменяемую) часть ПО, а «x» и «y» (арабские цифры от 0 до 9) описывают модификации ПО, которые не влияют на метрологические характеристики средства измерений (интерфейс, адаптация к обновлениям операционных систем, устранение незначительных программных ошибок и т.п.)

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения объемной доли метана, %	от 0,45 до 2,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения объемной доли метана в МВС, %	±0,05
Предел допускаемой вариации показаний встроенного датчика метана, в долях от предела допускаемой абсолютной погрешности	0,5
Время установления показаний встроенного датчика метана, $T_{0,9}$, с, не более	5
Уменьшение содержания CH_4 в течение 1 ч за счет утечки от первоначальной объемной доли CH_4 , объемная доля, %, не более	0,1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний встроенного датчика метана, объемная доля, %	от 0,0 до 3,7
Порог срабатывания сигнализации о превышении объемной доли CH_4 в МВС, %	3,0
Полезный объем смесительной камеры установки, $дм^3$, не более	125
Время прогрева установки, мин, не более	30
Напряжение питания от сети переменного тока с частотой 50 Гц, В	от 176 до 264
Потребляемая мощность, В·А, не более	25
Габаритные размеры установки, мм, не более:	
- длина	640
- ширина	710
- высота	520
Масса установки, кг, не более	60
Степень защиты установки от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015, не ниже	IP20
Условия эксплуатации установки:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +35
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 87,8 до 119,7 (от 660 до 900)
- относительная влажность, при температуре +25 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %, не более	80

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Средний срок службы установки, лет	10

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорта и на шильд, расположенный на корпусе установок, методом лазерной или механической гравировки, устойчивым к атмосферным воздействиям в течение всего срока службы.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность поставки установок

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная	Granch	1 шт.
Кабель питания 1,8 м	-	1 шт.
Подушка кислородная	-	1 шт.
Паспорт	МКВЕ.Э070-00-00 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	МКВЕ.Э070-00-00 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе МКВЕ.Э070-00-00 РЭ «Установка поверочная Granch. Руководство по эксплуатации», раздел 5 «Работа с установкой».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»;

МКВЕ.Э070-00-00 ТУ «Установки поверочные Granch. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственная фирма «Гранч» (ООО НПФ «Гранч»)

ИНН 5407125838

Юридический адрес: 630015, г. Новосибирск, ул. Королева, д. 40, к. 1, ком. 304

Телефон: +7(383) 212-03-16

Web-сайт: www.granch.ru

E-mail: info@granch.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственная фирма «Гранч» (ООО НПФ «Гранч»)

ИНН 5407125838

Адрес: 630015, г. Новосибирск, ул. Королева, д. 40, к. 1, ком. 304

Телефон: +7(383) 212-03-16

Web-сайт: www.granch.ru

E-mail: info@granch.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

ИНН 7809022120

Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: +7(812) 251-76-01

Факс: +7(812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314555