

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы комбинированные М400 Type 3

Назначение средства измерений

Анализаторы комбинированные М400 Type 3 (далее – анализаторы) предназначены для измерений объемной доли влаги и углекислого газа в газовых средах для контроля технологических процессов промышленных предприятий.

Описание средства измерений

Анализаторы комбинированные М400 Type 3 комплектуются датчиками GPro 500 TDL, предназначенными для измерений содержания углекислого газа и влаги.

Принцип действия датчиков GPro 500 TDL основан на абсорбционной спектроскопии с настраиваемым диодным лазером (TDL). Датчики предназначены для непрерывного контроля газа in-situ в вытяжных шахтах, трубах и других подобных системах и обеспечивают измерение среднего значения объемной доли газа внутри оптического канала без необходимости их юстировки.

Конструктивно анализаторы представляют собой одноканальные приборы и состоят из вторичного и первичного преобразователей (GPro 500 TDL). Вторичный преобразователь представляет собой микропроцессорный блок с жидкокристаллическим дисплеем и клавиатурой.

Датчики GPro 500 TDL подсоединяются к анализатору М400 с помощью соединительной коробки, через которую также в измерительную головку поступают аналоговые сигналы от 4 до 20 мА от датчиков температуры и давления, используемые для коррекции выходного сигнала по температуре и давлению.

На экране анализатора М400 Type 3 отображаются измеренные значения объемной доли диоксида углерода и влаги, температуры и давления процесса, а также коэффициента пропускания. Результаты измерений и параметры конфигурации приборов отображаются на четырехстрочном жидкокристаллическом дисплее с подсветкой.

Анализаторы имеют встроенный интерфейс RS 485 для передачи данных и сервисный интерфейс Ethernet. Интерфейс Ethernet может использоваться для вывода данных и централизованного конфигурирования прибора с персонального компьютера.

Общий вид анализатора комбинированного М400 Type 3 приведен на рисунке 1.

Пломбирование анализаторов не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид анализаторов комбинированных М400 Type 3.

Программное обеспечение

Конструкция анализаторов комбинированных М400 Type 3 исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SW.bin
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	7F74LC96F6526G9XZ3J682259845H8R2K

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемной доли углекислого газа, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой погрешности измерений объемной доли углекислого газа, %:	
- приведенной в диапазоне от 0 до 5 % включ.	±5
- относительной в диапазоне св. 5 до 100 %	±5
Диапазон показаний объемной доли влаги, млн ⁻¹	от 5 до 200000
Диапазон измерений объемной доли влаги, млн ⁻¹	от 5 до 30000
Пределы допускаемой погрешности измерений объемной доли влаги, %:	
- приведенной в диапазоне от 5 до 105 млн ⁻¹ включ.	±5
- относительной в диапазоне св. 105 до 30000 млн ⁻¹	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220 ⁺³³ ₋₂₂
- частота тока, Гц	50±1
Габаритные размеры, мм, не более:	
- анализатор М400 Type 3	
– высота	150
– длина	150
– ширина	136
- датчик GPro 500 TDL	
– длина	878
– диаметр	175,5
Масса, кг, не более:	
- анализатор М400 Type 3	1,5
- датчик GPro 500 TDL	16
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -10 до +55
- относительная влажность (без конденсации), %, не более	95
- давление окружающей среды, кПа	от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносит на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор комбинированный модели M400 Type 3	-	1 шт.
Датчик	GPro 500 TDL	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 205-16-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 205-16-2018 «Анализаторы комбинированные M400 Type 3. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 24 сентября 2018 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 10540-2014 состава смеси диоксида углерода в азоте;
- генератор газовых смесей ГГС-03-03 (рег. №19351-00);
- гигрометр точки росы Michell Instruments модификации S8000 RS (рег. № 59944-15);
- генератор влажного газа Michell Instruments модификация VDS-3 (рег. № 48434-11);
- азот газообразный особой чистоты сорт 1-й по ГОСТ 9392-74.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам комбинированным модели M400 Type 3

ГОСТ 8.547-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах

Техническая документация фирмы-изготовителя «Mettler-Toledo AG», Швейцария

Техническая документация фирмы-изготовителя «Mettler-Toledo Instruments (Shanghai) Co., Ltd.», Китай

Изготовитель

Фирма «Mettler-Toledo AG», Швейцария

Адрес: Im Hackacker 15, CH - 8902 Urdorf, Switzerland

Фирма «Mettler-Toledo Instruments (Shanghai) Co., Ltd.», Китай

Адрес: 589 Gui Ping Road, Cao He Jing 200233 Shanghai, Peoples Republic of China

Заявитель

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток» (АО «Меттлер-Толедо Восток»)

ИНН 7705125499

Адрес: 101000, г. Москва, Сретенский б-р, д. 6/1, оф. 6

Тел.: (495) 651-98-86

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

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

Тел./факс: (495) 437-55-77/(495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.