

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы газовые Orthodyne модели TCD 5XX, TCD 6XX

Назначение средства измерений

Хроматографы газовые Orthodyne модели TCD 5XX, TCD 6XX (далее - хроматографы) предназначены для автоматического количественного определения содержания примесей (H₂, O₂, N₂, CO, CO₂, CH₄, инертных газов и легких углеводородов, в зависимости от конфигурации) в чистых газах (N₂, Ar, He, H₂, O₂, CO₂ и др.), газовых смесях и технологических газовых средах по аттестованным или стандартизированным методикам.

Описание средства измерений

Хроматографы газовые Orthodyne модели TCD 5XX, TCD 6XX (далее - хроматографы) выполнены в виде единого блока, внутри которого, в зависимости от модификации, расположены газовая схема, один или два автоматических мембранных клапана, одна или несколько хроматографических колонок, термокондуктометрический детектор и микропроцессор.

Общий вид хроматографов представлен на рис. 1 и 2. Знак поверки наносится на переднюю панель хроматографа.

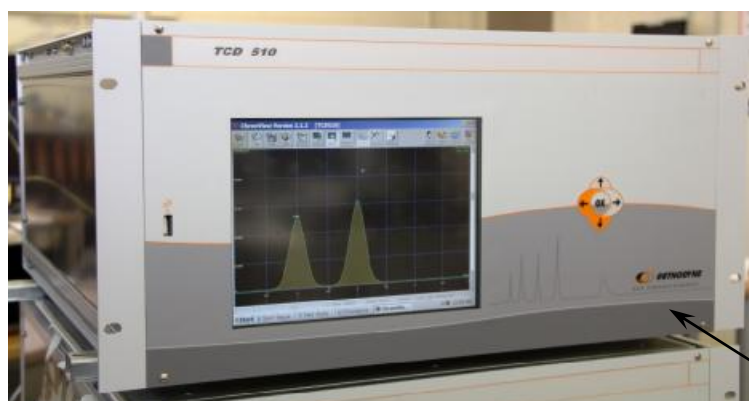
Хроматографы модели TCD 5XX имеют на передней панели сенсорный дисплей, с помощью которого осуществляется настройка хроматографа и контроль параметров его работы, а также вывод результатов измерений. Также предусмотрена возможность управления хроматографом с помощью внешнего компьютера.

Модель TCD 6XX выпускают без дисплея, настройка и контроль осуществляется с внешнего ПК.

Принцип действия хроматографов основан на разделении пробы анализируемого газа на хроматографической колонке (колонках) с последующим детектированием термокондуктометрическим детектором, сигнал которого пропорционален содержанию в пробе компонентов, теплопроводность которых отличается от теплопроводности газа-носителя. Перечень определяемых компонентов зависит от модификации хроматографа (газа-носителя, числа и типа колонок и клапанов). Перечень модификаций хроматографов газовых Orthodyne модели TCD 5XX, TCD 6XX приведен в таблице 1.

Таблица 1

Модификация модели TCD 5XX	Модификация модели TCD 6XX	Количество колонок	Количество клапанов	Измеряемые компоненты
TCD 510	TCD 610	1	1	H ₂ , O ₂ , N ₂ , CO, CH ₄
TCD 520	TCD 620	2	1	H ₂ , O ₂ , N ₂ , CO, CO ₂ , CH ₄
TCD 530	TCD 630	1	2	H ₂ , O ₂ , N ₂ , CO, CH ₄
TCD 540	TCD 640	2	2	H ₂ , O ₂ , N ₂ , CO, CO ₂ , CH ₄
TCD 550	TCD 650	2 и более	2 и более	H ₂ , O ₂ , N ₂ , CO, CO ₂ , CH ₄ и легких углеводородов



Место
нанесения знака
поверки

Рисунок 1 - Фотография общего вида хроматографа газового Orthodyne модели TCD 5XX (модификация TCD 510).



Место
нанесения
знака поверки

Рисунок 2 - Фотография общего вида хроматографа газового Orthodyne модели TCD 6XX (модификация TCD 610)

Хроматографы имеют два аналоговых выхода от 4 до 20 мА и разъем RJ-45 для подключения ПК. Также могут иметь до шести выходных реле и до восьми аналоговых выходов (опционально). Два порта USB позволяют подключать к прибору различные периферийные устройства (принтер, мышь, клавиатуру, устройство для хранения данных и т.п.).

Измерения выполняют автоматически, с заданной периодичностью.

Предусмотрена возможность установления двух уровней сигнализации о превышении содержания определяемых компонентов.

Внутреннее программное обеспечение («Hard»), обеспечивающее функционирование хроматографа и установленное производителем на этапе производства, недоступно пользователю. Управление хроматографом, градуировка, выполнение измерений, хранение, отображение и передача измерительной информации осуществляется с помощью ПО «Chromdyne».

ПО «Chromdyne» устанавливается или производителем на хроматограф (модели TCD 5XX, встроенное ПО) или пользователем на внешний ПК, соединенный с хроматографом с помощью порта RJ45 (внешнее ПО).

Пломбирование хроматографов не предусмотрено.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения хроматографов газовых Orthodyne модели TCD 5XX, TCD 6XX приведены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Chromdyne
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 3.14.14
Цифровой идентификатор ПО	10AFB2E1 ¹⁾
Примечание: ¹⁾ только для версии 3.14.14, алгоритм расчета - Dataman S4 Software Windows Version 2.17.	

Уровень защиты программного обеспечения хроматографов газовых Orthodyne модели TCD 5XX, TCD 6XX - «средний» по Р 50.2.077-2014 (программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью простых программных средств (пароли, авторизация пользователя).

Влияние ПО на результаты измерений незначительно и учитывается при установлении метрологических характеристик при аттестации методик измерений в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, мкВ, не более	500
Предел детектирования, г/см ³ , не более: - по аргону (газ-носитель -гелий), - по водороду (газ-носитель - азот или аргон)	1,0×10 ⁻⁸
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала, %, не более	1,5
Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала за 24 часа непрерывной работы, %, не более	±5
Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала хроматографа при изменении напряжения питания (220 ± 20) В, %, не более	±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	500
Габаритные размеры, мм, не более	482×221×540
Масса, кг, не более	18

Условия эксплуатации приведены в таблице 4.

Таблица 4

- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,4;
- относительная влажность (без конденсации), при +25 °С, %	до 95
Электрическое питание:	
- напряжение переменного тока, В	от 220 до 240
- частота переменного тока, Гц	50/60

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель прибора в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Хроматограф газовый Orthodyne модели TCD 5XX, TCD 6XX.
Комплект ЗИП.
Эксплуатационная документация.
Методика поверки.

Поверка

осуществляется по документу МП 65336-16 «Хроматографы газовые Orthodyne модели TCD 5XX, TCD 6XX. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 23.06.2016 г. и входящему в комплект поставки

Основные средства поверки: государственные стандартные образцы состава искусственной газовой смеси на основе инертных и постоянных газов (ИП-М-2) ГСО № 10532-2014.

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

Знак поверки наносится на переднюю панель хроматографа.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хроматографам газовым Orthodyne модели TCD 5XX, TCD 6XX

ГОСТ 26703-93 «Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний».

Техническая документация фирмы «Orthodyne S.A.», Бельгия.

Изготовитель

Фирма «Orthodyne S.A.», Бельгия
Адрес: Rue des Technologies, 23, B-4432, Alleur, Belgium
Тел.: 32(0)4 263 90 90, факс: 32(0)4 263 09 79; E-mail: sales@orthodyne.be

Заявитель

ООО «Аналит Комплект»
Юрид. адрес: 125493, г. Москва, ул. Авангардная, 4-1-72
Фактический адрес: 125212 г. Москва, Кронштадтский бульвар, д.7А, оф. 315
Почт. адрес: 125493, г. Москва, ул. Авангардная, 4-1-72
Тел./Факс: +7(495) 3800832; E-mail: ak405@inbox.ru

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. « ____ » _____ 2016 г.