

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного предприятия
«Белорусский государственный
институт метрологии»
В.Л. Гуревич
«22» 02 2016

Спектрометры оптико-эмиссионные серии Q	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ <u>РБ0309586315</u>
--	---

Выпускают по документации фирмы "BRUKER Elemental GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры оптико-эмиссионные серии Q (далее - спектрометры) предназначены для измерения массовой доли химических элементов в металлах и сплавах.

Область применения – на промышленных предприятиях и в научно-исследовательских институтах.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия спектрометров основан на методе эмиссионного спектрального анализа с возбуждением пробы с помощью искры.

Искра проходит между образцом и электродом и возбуждает эмиссионный световой поток, спектральный состав которого определяется химическим составом исследуемой пробы.

Спектрометр состоит из искрового источника, управляемого компьютером, полихроматора и автоматической системы управления и регистрации на базе ПК. Регистрация спектра в спектрометрах осуществляется с помощью массива из ССВ-детекторов.

Спектрометры изготавливаются следующих модификаций: Q2 ION, Q4 TASMAN.

Спектрометры Q2 ION (исполнение Q2 ION), Q4 TASMAN (исполнения Q4 TASMAN 130, Q4 TASMAN 170, Q4 TASMAN 200) выполнены в виде настольного прибора, спектрометры исполнения Q2 ION L – в виде напольного прибора.

Спектрометры Q4 TASMAN имеют полностью герметичный корпус, исключающий попадание загрязнений и пыли извне и оснащены системой активной термостабилизации компонентов оптики.



Управление процессом измерения и обработки выходной информации в спектрометрах Q2 ION и Q4 TASMAN осуществляется от IBM-совместимого компьютера с помощью специального программного комплекса.

По программе осуществляется настройка спектрометра, построение градуировочных зависимостей на основе анализа стандартных образцов, оптимизация параметров измерений, управление работой спектрометра, обработка выходной информации, сохранение и печать результатов измерений.

Благодаря встроенной системе воздушного охлаждения осуществляется отвод тепла от оптической системы, что позволяет снизить общий фон в CCD-детекторов.

С помощью программного обеспечения осуществляется настройка спектрометра, построение градуировочных зависимостей, управление работой спектрометра, обработка информации, сохранение и печать результатов измерений.

Схема с указанием места нанесения знака поверки приведена в приложении А к описанию типа.

Внешний вид спектрометров приведен на рисунке 1.

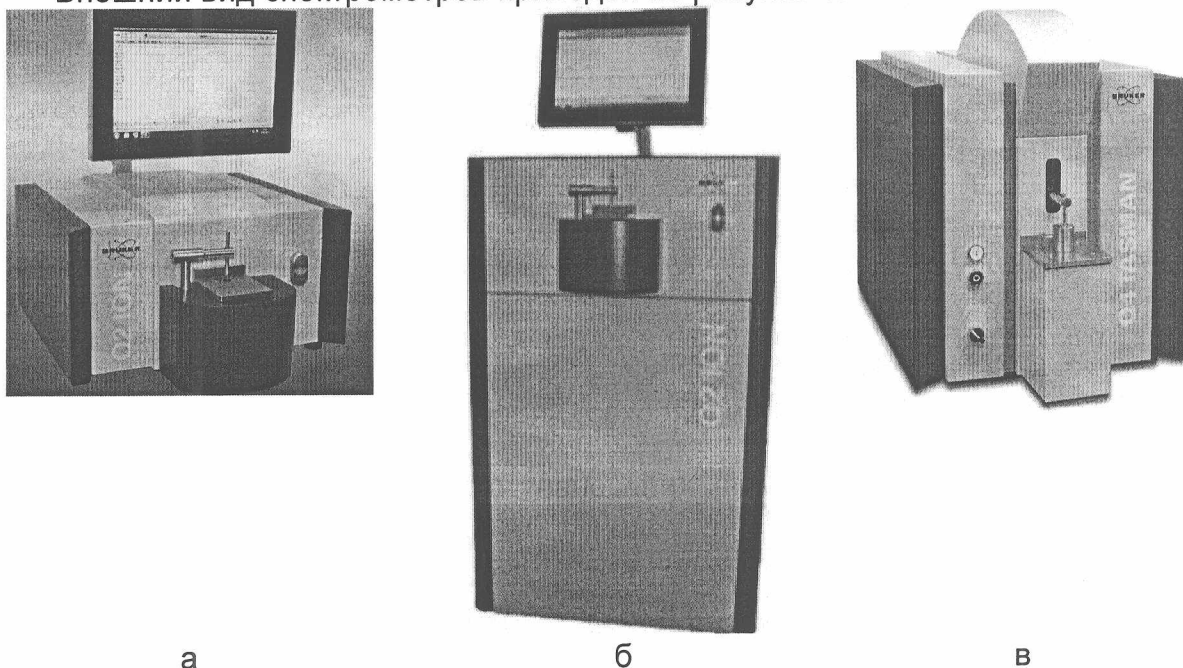


Рисунок 1 – Внешний вид спектрометров оптико-эмиссионных серии Q (а - исполнение Q2 ION, б - исполнение Q2 ION L, в – исполнение Q4 TASMAN)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики спектрометров оптико-эмиссионных серии Q приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Наименование химического элемент	Диапазон измерений массовой доли химического элемента, массовая доля, %	Среднее квадратическое отклонение результатов измерений, массовая доля, %
	Q2 ION, Q2 ION L	
C, Si, Mn, P, S, Cr, Mo, Al, Co, Cu, Nb, Ni, Ti, V, Fe, Ag, B, Bi, Ca, Cd, Mg, Pb, Sn, Sr, Zn, Zr	От 0,001 до 0,1	0,005
C, Si, Mn, P, S, Cr, Mo, Al, Co, Cu, Nb, Ni, Ti, V, Fe, Ag, B, Bi, Ca, Cd, Mg, Pb, Sn, Sr, Zn, Zr	От 0,1 до 1,0	0,05
C, Si, Mn, P, Cr, Mo, Al, Co, Cu, Nb, Ni, Ti, V, Fe, Ag, B, Bi, Ca, Cd, Mg, Pb, Sn, Sr, Zn	От 1,0 до 5,0	0,1
C, Si, Mn, Cr, Mo, Al, Co, Cu, Nb, Ni, Ti, V, Fe, Ag	От 5,0 и выше	0,5
Q4 TASMAN (Q4 TASMAN 130, Q4 TASMAN 170, Q4 TASMAN 200)		
C, Si, Mn, P, S, Cr, Mo, Al, Co, Cu, Nb, Ni, Ti, V, Fe, Ag, B, Bi, Ca, Cd, Mg, Pb, Sn, Sr, Zn, Zr, Ta, La, O, Hg, In	От 0,001 до 0,1	0,003
C, Si, Mn, P, S, Cr, Mo, Al, Co, Cu, Nb, Ni, Ti, V, Fe, Ag, B, Bi, Ca, Cd, Mg, Pb, Sn, Sr, Zn, Zr, Ta, O, N	От 0,1 до 1,0	0,02
C, Si, Mn, P, Cr, Mo, Al, Co, Cu, Nb, Ni, Ti, V, Fe, Ag, B, Bi, Ca, Cd, Mg, Pb, Sn, Sr, Zn	От 1,0 до 5,0	0,05
C, Si, Mn, Cr, Mo, Al, Co, Cu, Nb, Ni, Ti, V, Fe, Ag, Zn	От 5,0 и выше	0,2

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики для исполнений			
	Q2 ION, Q2 ION L	Q4 Tasman 130	Q4 Tasman 170	Q4 Tasman 200
Спектральный диапазон, нм	От 170 до 410	От 130 до 620	От 170 до 620	От 200 до 620
Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала за цикл измерения 8 часов, %	± 10	± 5		
Условия по эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °C; - относительная влажность окружающего воздуха, %	От 5 до 40 80 при 25 °C			
Условия транспортирования: -диапазон температур, °C	От минус 20 до плюс 50			
Габаритные размеры, мм, не более	440×530×390 (600×1280×630 для Q2 ION L)	820×700×550		
Масса, кг, не более	29 (115 для Q2 ION L)	75		
Номинальная мощность потребления (в режиме измерения), Вт	200	600		
Номинальное напряжение питания от источника переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В	230			
Срок службы, лет	10			



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Спектрометр оптико-эмиссионный серии Q	1 шт.;
Регулятор давления	1 шт.;
Комплект калибровочных образцов	1 шт.;
Комплект запасных частей	1 шт.;
Программное обеспечение	1 шт.;
Руководство по эксплуатации	1 экз.;
Методика поверки МРБ МП. 2561-2016	1 экз.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы-изготовителя "BRUKER Elemental GmbH", Германия;
ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия;
МРБ МП.2561-2016 Методика поверки «Спектрометры оптико-эмиссионные серии Q».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры оптико-эмиссионные серии Q соответствуют требованиям документации фирмы-изготовителя, ГОСТ 12997 - 84.

Спектрометры оптико-эмиссионные серии Q соответствуют требованиям технических регламентов таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (регистрационный номер ТС № RU Д-DE.AY04.B.22664 от 03.08.2015).

Межповерочный интервал не более 12 месяцев (для спектрометров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 8 10 375 17 334 98 13.
Аттестат аккредитации № BY/ 112 02.1.0.0025
действителен до 30.03.2019

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "BRUKER Elemental GmbH", Германия, 47546, Kalkar, Kastellstraße, 31-35

Тел. +49 (28 24) 9 76 50-50
Факс +49 (28 24) 9 76 50-10
service@bruker-elemental.com
www.bruker-elemental.com

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ



ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

Схема места для нанесения знака поверки



Рисунок А.1— Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки на спектрометры оптико-эмиссионные серии Q.