



СОГЛАСОВАНО
Зам. руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров
В.С. Александров
2005 г.

Спектрофотометры атомно-абсорбционные SOLAAR серии M (модели M5, M6, MQZ)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>15045-05</u> Взамен 15675-2000
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Thermo Electron", США

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрофотометры атомно-абсорбционные SOLAAR серии M (модели) M5, M6, MQZ), предназначены для измерения массовой концентрации элементов в водных растворах, продуктах питания, почвах, биологических объектах и т.п.

Область применения - аналитические лаборатории промышленных предприятий и научно-исследовательских учреждений.

ОПИСАНИЕ

Спектрофотометры атомно-абсорбционные SOLAAR серии M моделей M5, M6, MQZ, представляют собой многоцелевые, автоматизированные системы, обеспечивающие измерение, обработку выходной информации и ее регистрацию.

Приборы построены по модульному принципу и могут комплектоваться различными блоками и устройствами в соответствии с заказом.

Атомизация проб проводится либо в пламенном, либо в электротермическом атомизаторах. В пламенной горелке в зависимости от анализируемых элементов используется пламя: «ацетилен - воздух», «ацетилен - закись азота». Электротермический атомизатор обеспечивает атомизацию образцов с управлением температурным режимом от компьютера.

Оптическая система приборов базируется на монохроматоре с дифракционной решеткой.

В спектрофотометрах может быть установлена либо одна лампа с полым катодом либо специальная турель с 4-мя или 6-ю лампами в виде карусели. Поворот дифракционной решетки монохроматора и установка необходимой лампы осуществляется с помощью компьютера специальным приводом. При установке многоэлементных ламп с полым катодом в одном цикле измерений можно проанализировать до 16 элементов.

Приборы оснащены дейтериевым корректором фона или (и) корректором неселективного поглощения, основанным на эффекте Зеемана.

Спектрофотометры могут поставляться в комплекте с автосамплером для автоматической подачи проб. В ряде моделей в термический атомизатор встроена микротелевизионная система для контроля условий атомизации образцов (GFTV).

Возможные конфигурации АА - спектрофотометров SOLAAR серии М приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Атомизация		Коррекция фона		Автоматическая турель ламп с полым катодом	GFTV
	Пламя	Графитовая печь	QuadLine	Зееман		
SOLAAR M5	+	+	+	+	+	+
SOLAAR M6	+	+	+	+	+	+
SOLAAR MQZ	-	+	+	+	+	+

Конструктивно спектрофотометры выполнены в виде настольных приборов с отдельно устанавливаемым компьютером.

Управление процессом измерения и обработки выходной информации осуществляется от IBM PC - совместимого компьютера с помощью специального программного комплекса. В приборе модели SOLAAR M5 управление прибором может осуществляться без внешнего компьютера от собственного контроллера.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Спектральный диапазон, нм	180 ... 900 или 185 ... 760
Спектральная ширина щели, нм	0,1; 0,2; 0,5; 1,0
-стандартной высоты	0,2; 0,5; 1,0
-уменьшенной высоты	0,2; 0,5
Диапазон оптических плотностей, Б	0 ... 3,0
Характеристические концентрации (чувствительность), мкг/дм ³ , не более	
для АА-спектрофотометров с пламенными атомизаторами:	
для Си	200
для Zn	30
для АА-спектрофотометров с электротермическим атомизатором при объеме дозирования 20 мкл:	
для Си	0,20
для Pb	0,35
Относительное СКО случайной составляющей погрешности спектрофотометров, %, не более	
- для АА-спектрофотометров с пламенными атомизаторами:	5,0
- для АА-спектрофотометров с электротермическим атомизатором при объеме дозирования 20 мкл:	8,0

Предел обнаружения (для Си, по критерию 3 - сигма), мкг/дм ³ - для АА-спектрофотометров с пламенными атомизаторами - для АА-спектрофотометров с электротермическим атомизатором при объеме дозирования 20 мкл:	8,0 0,15
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм не более	780×577×520
Масса, кг не более	54
Напряжение питания, В	220 (⁺²² ... ⁻³³)
Частота питающей сети, Гц	50 ± 1
Максимальная потребляемая мощность, кВА - с пламенной атомизацией - с электротермической атомизацией	3,5 10,0
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности, %	от +15 до +35 от 20 до 80
Средний срок службы, лет	не менее 8

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации спектрофотометров и на приборах в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки спектрофотометров SOLAAR входит:

1. Измерительный прибор
2. Программное обеспечение
3. Мультимедийное приложение GFVT *
4. Автосамплеры 221L и 222XL (для пламенного режима) и FS95 (для электротермического режима) *
5. Устройство для разбавления ID100*
6. Непрерывная проточная система генерирования паров VP100 *
7. Сегментированная проточно-инжекционная система FI90 *
8. Графитовый электротермический атомизатор GF90plus *
9. Руководство по эксплуатации
10. Методика поверки (Приложение А к Руководству по эксплуатации)

Примечание. Позиции 3 - 8, отмеченные * - поставляются по отдельному заказу.

ПОВЕРКА

Поверка спектрофотометров осуществляется в соответствии с документом «Спектрофотометры атомно-абсорбционные SOLAAR серии M (модели M5, M6, MQZ), фирмы "Thermo Electron", США. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева 15.09. 2005 г. и являющимся Приложением А к Руководству по эксплуатации

Средства поверки: государственные стандартные образцы водных растворов ионов металлов Ca, Cd, Cu, (ГСО 8065-94, ГСО 6690-93, ГСО 7998-93); меры вместимости: пипетки по ГОСТ 20292-74, кл. 2, колбы наливные ГОСТ 1770-74, кл. 2. Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования».
2. Техническая документация фирмы – изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип спектрофотометров атомно-абсорбционных SOLAAR серии M (модели M5, M6, MQZ) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель - "Thermo Electron", США

Адрес – 27, Forge Parkway, Franklin, Ma 02038, U.S.A.

Телефон – (508) 520-1880

Факс - (508) 520-1732.

Заявитель - "INTERTECH Corporation", США,

Московское представительство: 107078, г. Москва, Новая Басманная ул., д.20, стр.2, «ИНТЕРТЕК», тел. (095) 232-4225, Факс (095) 956-8479.

Руководитель отдела

ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

 Л.А. Конопелько

Ст. научн. сотрудник

ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

 М.А. Мешалкин

Вице-президент фирмы

"Intertech Corporation", США

 Т. Киернан