

# РЕЛАКСОМЕТРЫ

MQC 23, 5, F

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812) 21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Астрахань (8512) 99-46-04	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462) 77-98-35
Барнаул (3852) 73-04-60	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Белгород (4722)40-23-64	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Волгоград (844)278-03-48	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Вологда (8172)26-41-59	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Воронеж (473)204-51-73	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212) 92-98-04
Екатеринбург (343)384-55-89	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Иваново (4932)77-34-06	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692) 22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Ижевск (3412)26-03-58	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652) 67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54	
Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Таджикистан (992)427-82-92-69	

## ЯМР-анализатор MQC-23 для определения водорода в топливах



Настольный ЯМР-релаксометр **Oxford MQC** применяется для определения водорода в средних дистиллятных топливах по методу **ASTM D 7171-05** - метод импульсного магнитного резонанса низкого разрешения.

До 2005 года в нефтяной промышленности были распространены два метода определения содержания водорода - **ASTM D 3701-87** и **D 4808-88** - методы ЯМР непрерывного режима. С 2005 года эти методы заменены стандартом **ASTM D 7171**, использующим более простой и точный метод импульсного режима ЯМР.

Несмотря на то, что методы ЯМР непрерывного режима **ASTM D 3701** и **ASTM D 4808** использовались в отрасли долгое время, метод импульсного ЯМР **ASTM D 7171** быстро завоевал популярность, благодаря своей эффективности, и полностью заменил ЯМР непрерывного режима. Анализатор **Oxford MQC-23** использует в своей основе современный метод импульсного ядерного магнитного резонанса.

**Причины, по которым ЯМР непрерывного режима был заменен импульсным ЯМР:**

- выполнение анализа с большей скоростью, чувствительностью и точностью;
- импульсные ЯМР являются современными приборами;
- импульсный ЯМР расширил сферу использования методов ЯМР, например, позволил провести различие парафиновых и жидких фракций.

**Аппарат MQC состоит из двух блоков:** блок магнита и блок электронного управления.

Раздельное размещение дает преимущество в компактности аппарата и стабильности работы/

**Включает:**

- Блок магнита 0,55 Тесла (23 МГц) *Постоянный магнит с параметрами около 0.55 Тесла (23 МГц протонный резонанс).*

*Равномерность магнита лучше, чем 10 ppm поверх цилиндра 10 мм x 10 мм.*

*Размеры блока 36 x 36 см, высота 33 см, вес 50 кг.*

Блок электронного управления.

*Размеры блока 30 см x 32 см, высота 41 см, вес 12 кг.*

Управление аппаратом осуществляется со встроенного ПК управления с программой под Windows.

Аппарат поставляется полностью сконфигурированным и настроенным на методику определения водорода в топливах.

- Датчик диаметром 18 мм (8 мл)



- Блок электропитания 14 x 35 x 13 см, вес 5 кг
- Кабель 3 м для соединения блока магнита и блока управления (по запросу возможно поставить укороченный кабель)



Для предварительного термостатирования проб имеются блоки сухого нагрева.

**Аппарат MQC внесен в Гос.реестр средств измерений РФ (номер в госреестре 57401-14).**

## ЯМР-анализатор MQC-23 для определения содержания парафина



MQC применяется для определения водорода в средних дистиллятных топливах по методу **ASTM D 7171-05** - метод импульсного магнитного резонанса низкого разрешения.

До 2005 года в нефтяной промышленности были распространены два метода определения содержания водорода - **ASTM D 3701-87** и **D 4808-88** - методы ЯМР непрерывного режима. С 2005 года эти методы заменены стандартом **ASTM D 7171**, использующим более простой и точный метод импульсного режима ЯМР.

Несмотря на то, что методы ЯМР непрерывного режима **ASTM D 3701** и **ASTM D 4808** использовались в отрасли долгое время, метод импульсного ЯМР **ASTM D 7171** быстро завоевал популярность, благодаря своей эффективности, и полностью заменил ЯМР непрерывного режима. Анализатор **Oxford MQC-23** использует в своей основе современный метод импульсного ядерного магнитного резонанса.

Аппарат ЯМР модели MQC-F для определения фтора

## Аппарат ЯМР модели MQC-F для определения фтора в минеральных порошках и зубных пастах

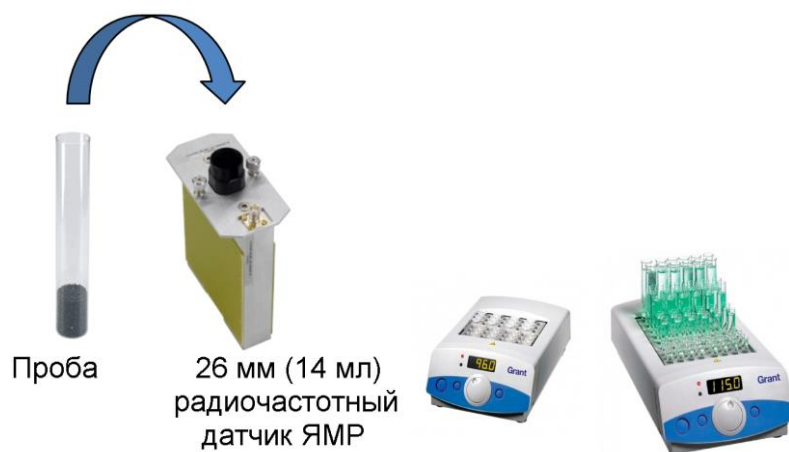


### ***Настольный ЯМР-релаксометр Oxford MQC-F применяется***

- для определения фтора в глиноземе, флюорите, фториде алюминия
- для определения фтора в зубной пасте

### ***Преимущества измерения фтора методом ЯМР (ядерного магнитного резонанса)***

- Быстрый анализ: время измерения обычно составляет 16 секунд.
- Хорошая повторяемость.
- Неразрушающий анализ, так что та же самая проба может быть измерена несколько раз и затем может анализироваться другими методами.



- Для предварительного термостатирования проб имеются блоки сухого нагрева

**Аппарат MQC внесен в Гос.реестр средств измерений РФ**

## Описание оборудования Аппараты ЯМР модели MQC-5 и MQC-23 для пищевой и сельскохозяйственной отраслей промышленности



Настольный ЯМР-релаксометр Oxford MQC соответствует или коррелирует методикам:

- Определение содержания масла и влаги в семенах по методам ISO 10565, AOCS Ak 4-95
- Одновременное определение содержания масла и воды в жмыхе по методам ISO 10632, AOCS Ak 5-01



- Определение содержания твердого жира по методу AOCS Cd 16b-93 Содержание твердого жира. Метод ядерно-магнитного резонанса низкого разрешения. – Прямой метод
  - Определение содержания твердого жира по методу ISO 8292-1:2008 Жиры и масла животные и растительные. Определение содержания твердого жира методом импульсного ядерного магнитного резонанса.
- Преимущества измерения содержания масла методом ЯМР (ядерного



магнитного резонанса)

- Применимость метода к разнообразным семенам и продуктам.
  - Быстрый анализ: время измерения обычно составляет 16 секунд.
- Просто насыпаете зерно в пробирку, взвешиваете и запускаете тест. (Пробы должны быть предварительно выдержаны: при комнатной температуре для аппарата MQC-5 или при 40°C для аппарата MQC-23) – используются блоки сухого нагрева)



Блок сухого нагрева

- Хорошая повторяемость даже для маленьких семян и небольших количеств семян.
- Простая линейная калибровка, без хемометрии.
- Независимость от типа матрицы пробы – меньшая склонность к сбою в калибровке.
- Требуется только три пробы семян или чистое масло для калибровки.
- Никаких растворителей/химикатов или сушки в печи (при влажности <10%).
- Не требуется никакой пробоподготовки или измельчения.
- Неразрушающий анализ, так что та же самая проба может быть измерена несколько раз и затем может анализироваться другими методами.

## Модель MQC-5 для семян больших размеров



### *Область применения:*

- Определение содержания масла и влаги в семенах по методам ISO 10565, AOCS Ak 4-95 для проб: рапс, соевые бобы, льняное семя и семя подсолнечника
- Одновременное определение содержания масла и воды в жмыхе по методам ISO 10632, AOCS Ak 5-01 для проб: мука, крупчатка, агломераты при условии размера частиц менее 2 мм

Большой объем для проб крупных семян:

- Датчик 51 мм; (80 мл) пробы или
- Датчик 40 мм; (40 мл) пробы.



51 мм (80 мл)  
радиочастотный  
Датчик ЯМР

Проба для  
настройки

Установочные  
образцы  
для масла и влаги

Проба  
семян

Модель MQC-5 для маленьких семян и малых размеров проб

Самый большой возможный объем пробы для магнита >0.5 Тесла (20 МГц).

Высокая чувствительность для маленьких семян и малых размеров пробы.

*Область применения:*

- Определение содержание масла и влаги в семенах и жмыхе масличных семян  
*Для проб: рапс (датчик 14 мл), одиночные семена (датчик 7 мл), семена семейства капустные (арабидопсис, рыжик) (датчики 1 и 0.2 мл)*
- Определение содержания масла в закусочных пищевых продуктах – чипсах, сухариках и т.п. (14 мл датчик)
- Определение содержания жира в продуктах питания (14 мл датчик)
- Определение содержания твердого жира (1 мл датчик)



Установочные образцы  
масла и влаги 26 мм



Проба  
семян

26 мм (14 мл)  
Радиочастотный  
датчик ЯМР

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812) 21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Астрахань (8512) 99-46-04	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462) 77-98-35
Барнаул (3852) 73-04-60	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Белгород (4722)40-23-64	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Волгоград (844)278-03-48	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Вологда (8172)26-41-59	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Воронеж (473)204-51-73	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212) 92-98-04
Екатеринбург (343)384-55-89	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Иваново (4932)77-34-06	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692) 22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Ижевск (3412)26-03-58	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652) 67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54	
Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Таджикистан (992)427-82-92-69	

сайт: <http://oxford-instruments.nt-rt.ru/> || эл. почта: [odx@nt-rt.ru](mailto:odx@nt-rt.ru)