

# Карбонатомеры (кальциметры) КМ-05С

## Технические характеристики

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: [grm@nt-rt.ru](mailto:grm@nt-rt.ru) | | [www.geosfera.nt-rt.ru](http://www.geosfera.nt-rt.ru)

# Карбонатомеры (кальциметры) КМ-05С

Карбонатомер КМ-05С служит для отдельного определения массового содержания кальцита и доломита в образцах почв и горных пород.

Карбонатомер применяется при петрофизических исследованиях керна, при контроле качества карбонатного сырья, используемого для промышленного производства различных материалов, при изучении карбонатности почв, при инженерно-строительных изысканиях и т.п.



Карбонатомер КМ-05С является единственной моделью среди приборов для определения карбонатности, обеспечивающей одновременное исследование двух образцов в автоматическом режиме работы.

Особенности этого прибора, отличающие его от функционального аналога - карбонатомера КМ-04С, заключаются в наличии двухканальной микропроцессорной системы измерений, а также в удвоенном количестве реакционных камер и других узлов в конструкции прибора. Карбонатомер КМ-05С может работать и автономно, и при подключении к компьютеру (для графического отображения информации в ходе измерений, передачи результатов измерений из архива прибора, их хранения и вывода на печать).

При автономной работе результаты измерений выводятся на дисплей прибора и сохраняются в его энергонезависимом архиве по порядковому номеру и календарной дате с возможностью просмотра во время и после измерений.

Для совместной работы с компьютером карбонатомер КМ-05С оснащен программой "Carbon", поставляемой вместе с прибором.

Карбонатомер имеет сертификат соответствия № ССП 01.1.1-194.

Принцип действия карбонатомера основан на измерении давления и температуры углекислого газа в реакционной камере, выделяемого при разложении карбонатов в водном растворе соляной кислоты и расчете массовых долей кальцита и доломита по данным измерений с использованием кинетических зависимостей, полученных при калибровке прибора.

Карбонатомер КМ-05С имеет двухблочную конструкцию, унифицированную по применяемым узлам и деталям с моделью КМ-04С. Для обеспечения одновременного исследования двух образцов аналитический блок имеет пару независимых друг от друга каналов измерения давления и температуры в каждой реакционной камере и микропроцессорную систему, которая позволяет реализовать функцию, выбранную в меню программы для каждой камеры (тест контроля герметичности, выполнение измерений, автоматический режим, просмотр архива и др.).

Исследование образцов выполняется параллельно и независимо друг от друга. Это достигается за счет индивидуального включения режима анализа каждого образца в отдельной реакционной камере прибора и автоматического определения момента окончания измерений для каждого образца. У двухкамерного карбонатомера КМ-05С аналогичный алгоритм управления и функции, свойственные однокамерной модели КМ-04С.

Микропроцессорная система карбонатомера КМ-05С осуществляет:

- прием и аналого-цифровое преобразование данных от датчиков давления и температуры;
- обработку данных измерений, выполненных в каждой реакционной камере, с использованием калибровочных характеристик, полученных для навесок из кальцита, доломита и их смесей;
- хранение данных измерений в функции времени и результатов расчета во флэш-памяти для не менее 150 последних образцов с привязкой к календарному времени и порядковому номеру образца, выбираемому из кольцевого буфера;
- ежеминутный вывод на дисплей прогнозных значений содержания карбонатных веществ в исследуемых образцах (начиная с 7-ой минуты измерений);
- вывод на жидкокристаллический дисплей значений массового содержания кальцита и доломита в образцах после окончания реакции;
- управление компрессором для осуществления дозированного отбора и подачи кислоты, герметизации и контроля герметичности каждой реакционной камеры;
- контроль утечек по скорости изменения избыточного давления в реакционных камерах с выводом результатов теста на жидкокристаллический дисплей;
- формирование и смену экранов на дисплее с идентификацией выбранного режима;
- звуковую сигнализацию при завершении теста контроля герметичности и после окончания измерений;
- просмотр архива измерений на дисплее карбонатомера по номеру образцов и по календарной дате;
- просмотр и настройку часов реального времени;
- контроль значений давления и температуры в реакционных камерах при поверке измерительных каналов;
- диагностику работы прибора с автоматической блокировкой управления в случае отсутствия герметичности, неисправности дозатора или компрессора;
- обмен данными с компьютером по интерфейсу RS-232/USB в ходе измерений, передачу данных измерений и результатов расчета из энергонезависимой памяти карбонатомера.

## Технические характеристики

Количество исследуемых образцов	2
Масса исследуемого образца, мг, не более	1000
Нижний предел определения массового содержания карбонатных веществ в образце, мг	5
Допускаемое давление в реакционной камере, атм., не более	2,1
Предел допускаемой погрешности измерения давления, %	±0,5
Предел допускаемой погрешности измерения температуры, °С	±0,5
Дискретность цифровой индикации давления, атм	0,0001
Нижний предел обнаружения утечек, атм/мин	0,0005
Интерфейс взаимодействия	RS 232 / USB
Напряжение питания, В	220
Габаритные размеры, мм	
• аналитического блока	280x235x445
• компрессорного блока	250x235x340
Масса, кг	
• аналитического блока	16,3
• компрессорного блока	12,2

## Комплект поставки карбонатомера KM-05C:

Аналитический блок 1 шт.  
Компрессорный блок 1 шт.  
Адаптер USB-Com 1 шт.  
Интерфейсный кабель 1 шт.  
Межблочный кабель 1 шт.  
Сетевой шнур 2 шт.  
Контейнер для образца 4 шт.  
Комплект принадлежностей 1 шт.  
Дистрибутив программы «Carbon» 1 шт.  
Комплект эксплуатационной документации 1 шт.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93