



カールフィッシャー水分計[容量滴定法]
Karl Fischer Moisture Titrator [Volumetric titration]

MKV-710 SERIES
WKA-710

カールフィッシャー水分計[電量滴定法]
Karl Fischer Moisture Titrator [Coulometric titration]

MKC-710 SERIES
WKC-710



MKV-710S

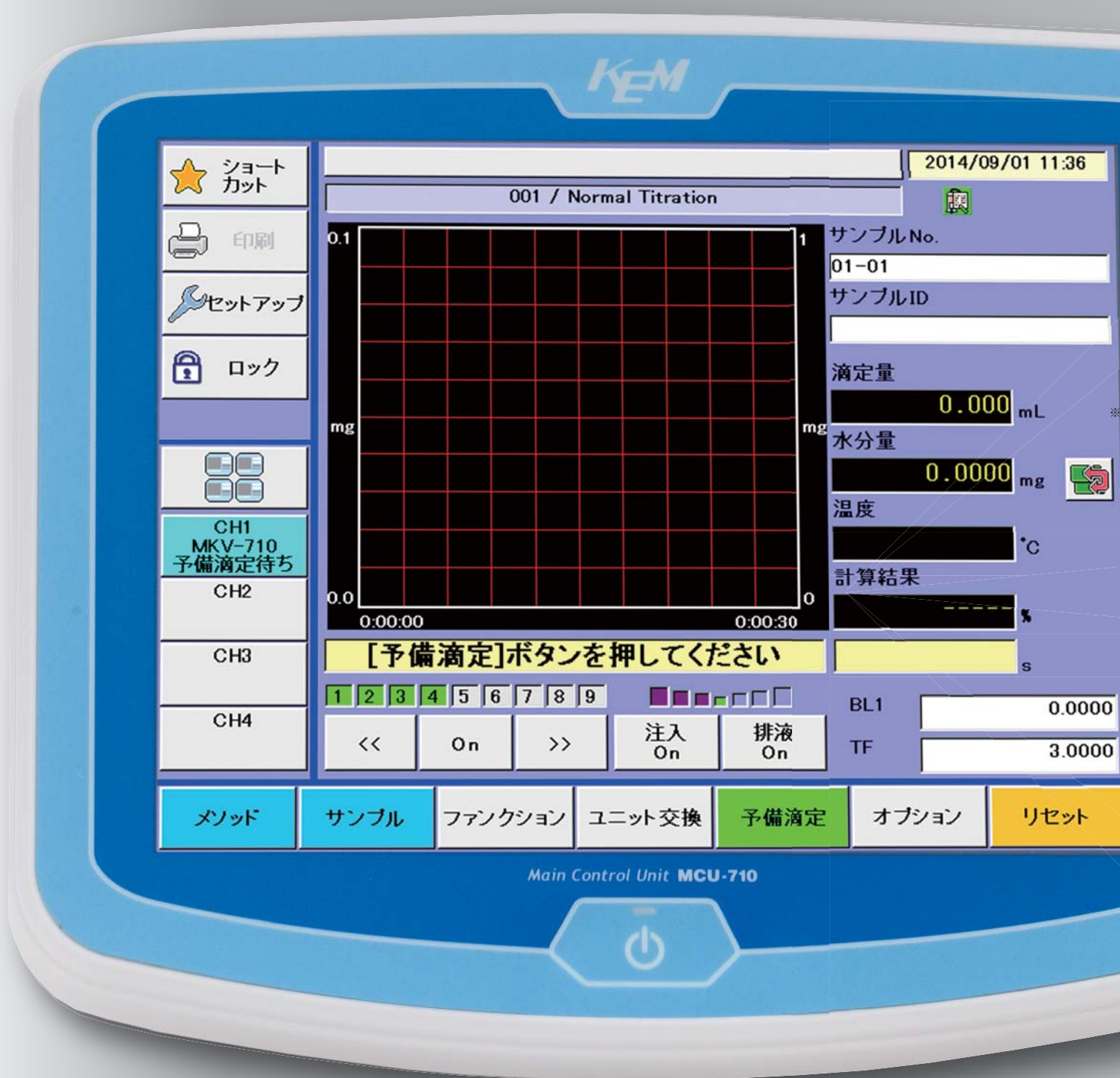
MKC-710S

SUMMARY / CONNECTION EXAMPLE

概要 / 組み合わせ例

充実の拡張性と4チャンネル同時並行測定 MKV/MKC-710 TypeM

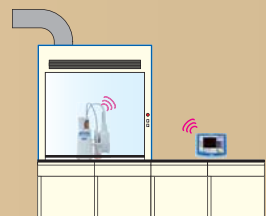
カールフィッシャー法による水分測定は、JIS・日本薬局方など多数の公定分析法に採用され、現在最も信頼できる水分計として、いろいろな物質の水分定量に広く使用されています。最大4台の測定部を接続して、同時並行で測定を行え、省スペース化にも貢献します。カールフィッシャー水分計の容量滴定法 MKV-710Bや電量滴定法 MKC-710Bだけでなく、電位差自動滴定装置 AT-710Bも接続可能です。



メインコントロールユニット
MCU-710 (実寸大)

有毒ガス、有機溶媒による中毒事故などの安全対策に 無線接続(Bluetooth®)対応 ※別途Bluetooth®アダプタが必要になります。

メインコントロールユニットと測定部を切り離すことにより、ドラフトチャンバーを完全に閉めて操作することが可能になり、有機溶媒雰囲気下にとどまる時間を格段に軽減できます。安全対策に関する規制、意識が高まっている昨今、予防対策の一環としてご活用ください。



カールフィッシャー水分計【容量法】



MKV-710M * + *MKC-710B* + *AT-710B* * + *AT-710B*
(※ツインビュレットはオプションです。)

カールフィッシャー水分計【電量法】



MKC-710S



MKC-710S+CHK-501
(オプション)



MKC-710B



MKC-710B+自動給排水装置
(オプション)

機種別の特長

MKV-710 [Volumetric titration]

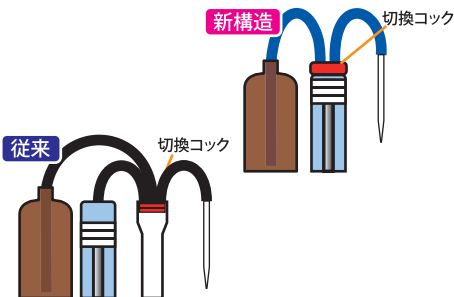
新型ビュレットユニット搭載

MKV-710M

MKV-710S

MKV-710B

シリンダ上部に切換コック部を配置する新構造により、シリンダ・コック間の配管部分のデッドスペースを削減しました。シリンダ内のデッドスペース削減と合わせて、従来機より試薬交換時の残液を減少することができました。また、ユニットの交換も格段に簡単になりました。



ビュレットユニットに試薬情報を内蔵

MKV-710M

MKV-710S

カールフィッシャー試薬の情報をビュレットユニット内のICチップに全て記録します。他の装置にユニットを移動させても情報を共有でき、再入力が必要ありません。使用する滴定液の間違ひも防ぐことができます。



溶剤、試料毎の設定変更が不要 特許 第1896338号

MKV-710M

MKV-710S

MKV-710B

当社独自の技術(液抵抗補償による終点検出法)の採用により溶剤、試料に応じて必要であった検出電極感度や終点電位の変更が不要になり、より正確な測定が可能です。液抵抗補償による終点検出法は、特許第1896338号に登録されています。



自動力価校正(タイマー機能追加)

MKV-710M

MKV-710S

オプションのビュレットユニットを追加し、水・メタノール標準液を充填することで、1ボタンで予備滴定から力価校正までを自動で行います。また、自動力価校正の開始時間を予約をすることができるので、いつでも試料の測定を開始することができます。



MKC-710 [Coulometric titration]

最大電解速度2.6mgH₂O/min

MKC-710M

MKC-710S

MKC-710B

当社独自の技術により最大電解速度2.6mgH₂O/minを実現しています。予備滴定時間、測定時間が短縮できます。



隔膜の交換ができます。

MKC-710M

MKC-710S

MKC-710B

オプションの滴定セルユニット(12-03635-01)を使用すれば、セラミック製隔膜の交換が可能となります。オイルなどの試料で隔膜が汚染されたときに大変便利です。他社にはない機構です。



FEATURE

特長

共通の特長

操作部(メインコントロールユニット)と測定部を無線により分離して使用可能

MKV-710M

MKC-710M

安全対策機能

Bluetooth®アダプタを接続することで、操作部と測定部を切り離し、無線で使用できます。有毒なガスが発生する試料や有機溶媒を使用する測定でも、操作部はドラフト外に、測定部はドラフト内に設置すれば安心して測定することができます。また、操作部を通路の反対側に設置して使用したり、バッテリーを接続することで持ちながら操作することもできます。さらに、モニターアームを取り付け、自由に固定することもできます。(アーム取付けはVESA規格75mm×75mmに準拠しています。)

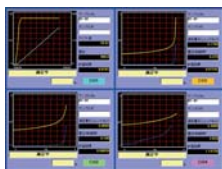


最大4台の同時測定が可能 特許 第2138712号

MKV-710M

MKC-710M

電位差自動滴定装置、カールフィッシャー水分計の測定部を最大4台まで接続し、同時に測定することができます。(測定部の組み合わせは自由です。)
省スペースで設置可能です。



測定結果をPDFで出力

MKV-710M

MKV-710S

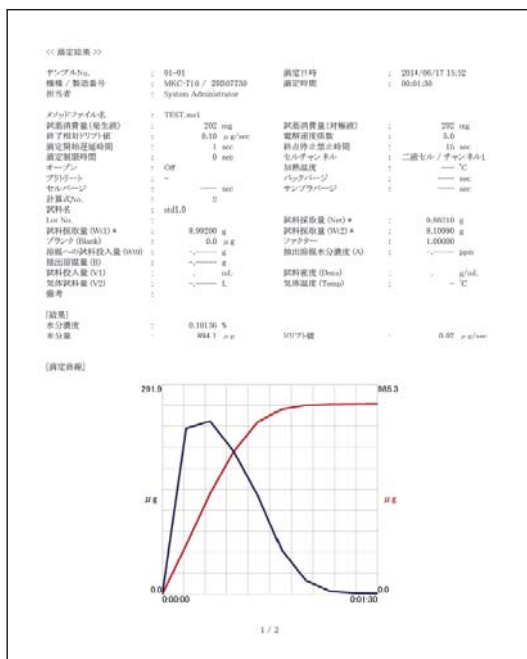
MKV-710B

MKC-710M

MKC-710S

MKC-710B

測定結果をPDFに変換し、USBメモリに保存して、電子媒体として管理することができます。プリンタに印字する必要がなく、紙の削減になります。



ユーザーグループ権限設定機能

MKV-710M

MKV-710S

MKC-710M

MKC-710S

コンピュータ化システム適正管理ガイドライン(CSV)で要求されているユーザー毎の各種機能の操作権限が設定できます。
管理者権限(全ての操作が可能、パスワード必要)と測定者権限(ビュレット操作、校正操作、測定操作、メソッド番号(サンプルファイル)変更、閲覧)の設定が可能です。



タッチパネル式大型カラーLCDを採用

MKV-710M

MKV-710S

MKC-710M

MKC-710S

メインコントロールユニットには大型TFTカラー液晶ディスプレイを使用しています。見やすく、視認性に優れています。また、タッチパネルを採用していますのでキー入力が簡単に行えます。



LINEUP / MEASUREMENT PRINCIPLE

ラインアップ / 測定原理



※ツインビュレットはオプションです。

Flagship model

4chマルチと充実の拡張性

カールフィッシャー水分計 [容量法]

Karl Fischer Moisture Titrator [Volumetric titration]

MKV-710 M



Midrange model

タッチパネルで快適操作

カールフィッシャー水分計 [容量法]

Karl Fischer Moisture Titrator [Volumetric titration]

MKV-710 S



Entry model

水分測定をシンプルに

カールフィッシャー水分計 [容量法]

Karl Fischer Moisture Titrator [Volumetric titration]

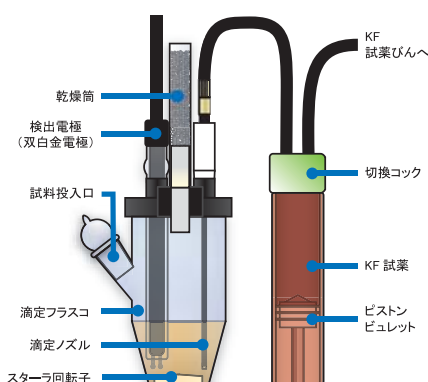
MKV-710 B

容量滴定法 -VOLUMETRIC METHOD-

カールフィッシャー滴定法による水分測定において、水は塩基とアルコールの存在下でヨウ素および二酸化硫黄と定量的に反応します。



容量滴定法による水分測定では、滴定びんに溶剤を入れ、カールフィッシャー試薬で滴定して無水状態にしてから試料を加えます。標準水・メタノールなどで、あらかじめ力価 (mgH₂O/mL) を標定したカールフィッシャー試薬を用いて水分を定量します。滴定は、検出電極の分極電位を検出しながら、滴定速度を制御して行います。



印字例

[Data List]

Time	Unit	Total
00:00:05	0.1534	0.1534
00:00:10	0.8280	0.9814
00:00:15	1.4569	2.4383
00:00:20	1.5795	4.0178
00:00:25	1.6255	5.6433
00:00:30	1.6102	7.2535
00:00:35	1.5641	8.8176
00:00:40	1.5795	10.3971
00:00:45	1.6409	12.0380
00:00:50	1.5641	13.6021
00:00:55	1.5796	15.1817
00:01:00	1.5795	16.7612
00:01:05	1.6408	18.4020
00:01:10	1.5642	19.9662
00:01:15	1.5795	21.5457
00:01:20	1.5795	23.1252
00:01:25	1.6255	24.7507
00:01:30	1.3495	26.1002
00:01:35	0.3373	26.4375
00:01:40	0.0000	26.4375
00:01:45	0.0000	26.4375
00:01:50	0.0000	26.4375
00:01:55	0.0000	26.4375
00:02:00	0.0000	26.4375
00:02:04	0.0000	26.4375

T: 0.0000 mg 29.0000
U: 0.0000 mg 1.7000

00:00:00

00:02:30

Model: MKV-710(MCU-710)
Serial No.:

Print: 2015/11/11 15:50

*** Result ***
Method No./Name: 010/LINERITY

Sample No.: 01-09
Sample Name: WATER STANDARD 10.0
Date: 2015/11/11 09:35

Titration Factor: 3.0670 mg/mL
Moisture: 26.4375 mg
Result: 10.0849 mg/g
Burette 1: 8.620 mL
Titr. Time: 00:02:04
Wt1: 2.6215 g
Wt2: 0.0000 g
Net: 2.6215 g

Operator:

SPECIFICATION

仕様

MKV-710 [Volumetric titration]

項 目		内 容	
名称	カールフィッシャー水分計	カールフィッシャー水分計	カールフィッシャー水分計
型式	Model MKV-710M	Model MKV-710S	Model MKV-710B
装置構成	MCU-710M+MKV-710+IDP-100+自動給排液	MCU-710S+MKV-710+IDP100+自動給排液	MKV-710+IDP100+自動給排液
測定方式	カールフィッシャー容量滴定法		
測定範囲	1) 水分量 : 0.1～500mg H ₂ O(カールフィッシャー試薬力価に依存) 2) 水分濃度 : 10ppm～100% H ₂ O		
ビュレット精度	容量: 10mL 精度: 10mL±0.015mL、 再現性±0.005mL		
終点検出方式	双極白金検出電極による分極電位検出による		
終点判断方法	指定分極電位を終点判断時間維持した場合を終点とする 終点判断時間設定範囲 : 1～99秒		
滴定様式	正滴定/逆滴定(オプションビュレット接続時)		
溶剤必要量	30～100mL(S形フラスコ使用の場合)		
メソッド数	120種	20種	
その他	1) ドリフト自動補正機能 2) 試料投入自動検知による測定開始機能 3) ブランク値を最大各10種類記憶		
キー操作	タッチパネルによるダイレクト操作		シートキーによるキー操作
表示機能	1) 8.4インチ カラー液晶ディスプレイ800×600ドット 2) 日本語/英語/中国語(漢文)/韓国語/ロシア語/スペイン語/ドイツ語/フランス語の8ヶ国語対応 3) 4ch同時表示可(滴定装置との同時表示も可)		1) LCD(白色LEDバックライト付) 2) 日本語/英語/中国語(漢文)/韓国語/ロシア語/スペイン語の6ヶ国語対応 3) 1ch表示
計算機能	濃度計算、統計計算処理(平均値、標準偏差、相対標準偏差)、ブランク、試薬力価自動入力機能搭載		
データ記憶	500検体		100検体
GLP支援機能	担当者名登録、ユーザーグループ権限設定 滴定試薬 : 試薬力価測定日の告知、試薬残量警報機能 ピストン交換日告知機能、試薬交換日告知機能 試薬力価測定履歴 点検測定 : 点検日の告知機能および点検結果の記録 通電時間管理 : 装置の稼働時間表示		担当者名登録、校正結果の記録、 試薬交換履歴の記録、通電時間管理
外部入出力	RS-232C×4 : プリンタ、天びん、データ収集ソフト(SOFT-CAP)、気化装置用 USB×1 : USBメモリ、プリンタ、A4プリンタ、キーボード、バーコードリーダ、フットスイッチ、USBハブ用 SS-BUS×1: APB用 LAN×1: パソコン用		RS-232C×2 : プリンタ、天びん、データ収集ソフト(SOFT-CAP)用 USB×1 : USBメモリ、プリンタ、キーボード、バーコードリーダ、フットスイッチ、USBハブ、アンドロイド端末用
拡張性	測定装置 : 滴定装置(AT-710)、水分計(MKV-710、MKC-710)の何れか3台増設可能 電動ビュレット : 制御ビュレット最大2台(本体内蔵2台含む) 水分気化装置 : ADP-611		
使用環境	周囲温度 : 5～35℃ 相対湿度 : 85%RH以下(但し結露しないこと)		
電源	AC100-240V±10% 50Hz/60Hz		
消費電力	本体 : 約30W プリンタ部 : 約7W		本体 : 約20W プリンタ部 : 約7W
外形寸法	タッチパネルコントローラ部 : 幅225×奥行190×高さ 42mm 滴定ユニット部 : 幅141×奥行292×高さ367mm(配管除く) スターラー部 : 幅107×奥行206×高さ322mm(給排液なし) 試薬給排液部 : 幅240×奥行140×高さ400mm(配管除く) プリンタ部 : 幅106×奥行180×高さ88mm		
質量	タッチパネルコントローラ部 : 約1.5kg 滴定ユニット部 : 約4kg スターラー部 : 約2kg 試薬給排液部 : 約0.6kg プリンタ部 : 約0.4kg		
適合規格	CEマーキング(EMC: EN61326-1 LVD: EN61010-1 RE指令に適合) Burette unit EBU FCC Part15 SubpartC FCC ID: 2ABSEBU01 微弱無線局		

LINEUP / MEASUREMENT PRINCIPLE

ラインアップ／測定原理

Flagship model



4chマルチと充実の拡張性

カールフィッシャー水分計 [電量法]

Karl Fischer Moisture Titrator [Coulometric titration]

MKC-710M

Midrange model



タッチパネルで快適操作

カールフィッシャー水分計 [電量法]

Karl Fischer Moisture Titrator [Coulometric titration]

MKC-710S

Entry model



水分測定をシンプルに

カールフィッシャー水分計 [電量法]

Karl Fischer Moisture Titrator [Coulometric titration]

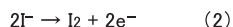
MKC-710B

電量滴定法 -COULOMETRIC METHOD-

カールフィッシャー滴定法による水分測定において、水は塩基とアルコールの存在下でヨウ素および二酸化硫黄と定量的に反応します。



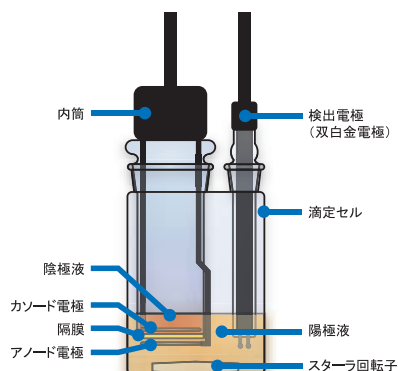
電量滴定法による水分測定では、ヨウ素はヨウ素イオンを含む陽極液を電気分解して発生させます。



発生ヨウ素が(1)式に従って消費されると、検出電極でヨウ素消費されたことを検出して、再び電気分解により(2)式に従ってヨウ素を発生します。発生ヨウ素はファラデーの法則に従って電流量に比例します。

(1)式から I_2 と H_2O は 1:1 で反応します。

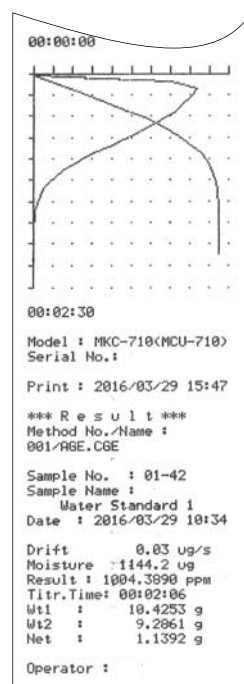
以上の原理に基づいて電気分解に要した電流量を水分量に換算します。



印字例

[Data List]

Time	Unit	Total
00:00:05	106.8	106.8
00:00:10	125.8	232.6
00:00:15	121.1	353.7
00:00:20	115.6	469.3
00:00:25	109.6	578.9
00:00:30	101.0	679.9
00:00:35	92.2	772.1
00:00:40	81.2	853.3
00:00:45	70.3	923.6
00:00:50	58.0	981.6
00:00:55	47.1	1028.7
00:01:00	36.5	1065.2
00:01:05	26.4	1091.6
00:01:10	19.1	1110.7
00:01:15	12.8	1123.5
00:01:20	8.5	1132.0
00:01:25	5.0	1137.0
00:01:30	3.4	1141.2
00:01:35	1.9	1143.1
00:01:40	1.7	1144.8
00:01:45	0.9	1145.7
00:01:50	0.7	1146.4
00:01:55	0.6	1147.0
00:02:00	0.6	1147.6
00:02:05	0.3	1147.9
00:02:06	0.1	1148.0
T:	0.0 ug	1200.0
U:	0.0 ug	150.0



SPECIFICATION

仕様

MKC-710 [Coulometric titration]

項 目	内 容		
名称	カールフィッシャー水分計	カールフィッシャー水分計	カールフィッシャー水分計
型式	Model MKC-710M	Model MKC-710S	Model MKC-710B
装置構成	MCU-710M+MKC-710+IDP-100+手動給排液	MCU-710S+MKC-710+IDP-100+手動給排液	MKC-710+IDP-100+手動給排液
測定方式	カールフィッシャー電量滴定式		
測定範囲	水分量/臭素量 : 10 μg～300mg (試薬による)		
測定セル	2液セルまたは1液セル		
測定精度	1mgH ₂ O測定時; 相対標準偏差0.3%以下(n=10) ※弊社規定の標準液、測定条件による		
表示分解能	0.1 μg		
制御方式	定電流パルス時間制御		
終点検出方式	双極白金検出電極による交流分極法		
終点判断方法	ドリフト安定判断(設定可)または測定制限時間設定		
必要試薬量	陽極液 100mL(最大150mL) 陰極液 5mL		
メソッド数	120種		20種
その他	1) ドリフト自動補正機能 2) 試料投入自動検知による測定開始機能 3) ブランク値を最大各10種類記憶		
キー操作	タッチパネルによるダイレクト操作		シートキーによるキー操作
表示機能	1) 8.4インチ カラー液晶ディスプレイ800×600ドット 2) 日本語/英語/中国語(漢文)/韓国語/ロシア語/スペイン語/ドイツ語/フランス語の8ヶ国語対応 3) 4ch同時表示可(滴定装置との同時表示も可)		1) LCD(白色LEDバックライト付) 2) 日本語/英語/中国語(漢文)/韓国語/ロシア語/スペイン語の6ヶ国語対応 3) 1ch表示
計算機能	濃度計算、統計計算処理(平均値、標準偏差、相対標準偏差)、ブランク自動入力機能搭載		
データ記憶	500検体		100検体
GLP支援機能	担当者名登録、ユーザーグループ権限設定 標準物質による点検機能 : 点検日の告知機能および点検結果の記録 試薬ライフ管理 : 試薬ライフオーバー告知機能、試薬交換日の告知 通電時間管理 : 装置の稼働時間表示		担当者名登録、標準物質による点検機能、 試薬ライフ管理、通電時間管理
外部入出力	RS-232C×4 : プリンタ、天びん、データ収集ソフト(SOFT-CAP)、気化装置、多検体チェンジャ用 USB×1 : USBメモリ、プリンタ、A4プリンタ、キーボード、バーコードリーダー、フットスイッチ、USBハブ用 LAN×1: パソコン用		RS-232C×2 : プリンタ、天びん、データ収集ソフト(SOFT-CAP)用 USB×1 : USBメモリ、プリンタ、キーボード、バーコードリーダー、フットスイッチ、USBハブ、アンドロイド端末用
拡張性	測定装置 : 滴定装置(AT-710)、水分計(MKV-710、MKC-710)の何れか3台増設可能 水分気化装置 : ADP-611 多検体チェンジャ : CHK-501		
使用環境	周囲温度 : 5～35℃ 相対湿度 : 85%RH以下(但し結露しないこと)		
電源	AC100-240V±10% 50Hz/60Hz		
消費電力	本体 : 約30W プリンタ部 : 約7W		本体 : 約20W プリンタ部 : 約7W
外形寸法	タッチパネルコントローラ部 : 幅225×奥行190×高さ 42mm 滴定ユニット部 : 幅141×奥行292×高さ244mm スターラー部 : 幅107×奥行206×高さ340mm(給排液なし) 試薬給排液部 : 幅240×奥行140×高さ405mm(配管除く) プリンタ部 : 幅106×奥行180×高さ88mm		
質量	タッチパネルコントローラ部 : 約1.5kg 滴定ユニット部 : 約3kg スターラー部 : 約2kg 試薬給排液部 : 約0.6kg プリンタ部 : 約0.4kg		
適合規格	CEマーキング(EMC: EN61326-1 LVD: EN61010-1 に適合)		

OPTION

オプション

水分気化装置 ADP-611



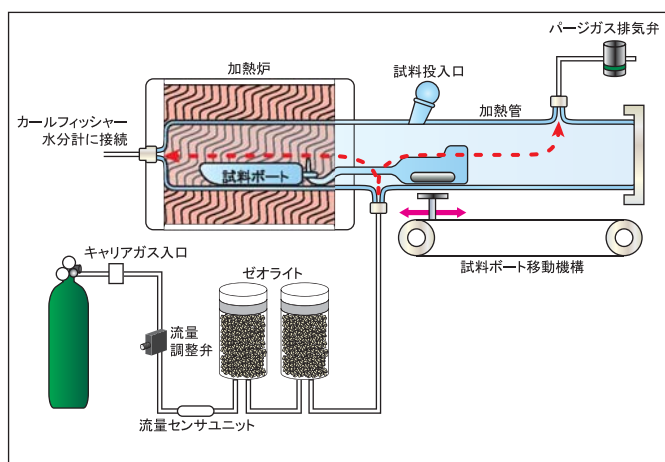
直接滴定では妨害反応を起こしてしまう試料や粉末・固体試料などの水分を測定するための水分気化装置です。

試料を加熱し、気化した水蒸気をフラスコ内でバブリングし測定を行います。試料ポートの移動を密閉状態の管外からマグネット方式で行うため、大気中の湿分の影響が少なく、微量水分まで信頼性のある測定が可能です。

最適気化温度を自動で算出するスキャンモードの採用により、気化温度の設定が容易になりました。

加熱管はシンプルな構造になっているため洗浄が容易です。

型式名称	水分気化装置 ADP-611	
加熱方式	透明導電性発熱ガラス	
加熱温度範囲	50℃～300℃	
加熱温度調節	設定温度範囲: 50℃～300℃(最少設定1℃) 温度測定: K熱電対(精度: ±2℃、設定温度: 100℃以上において)	
温度表示・流量表示	LED3桁デジタル表示	
加熱管	パイレックスガラス管: φ30(O,D)mm × 335(L)mm	
試料ポート	パイレックスガラス製: 68(L) × 25(W) × 15(H)mm 容量16mL	
キャリアガス	窒素ガス: 標準付属品には含まれない 空気: 内蔵 エアーポンプをオプションとして用意	
ガス乾燥	ゼオライト筒(約100g) × 2本	
ガス流量	100～300mL/min	
外部制御入出力	カールフィッシャー水分計との通信: RS232C Min DIN 8ピン	
外形寸法	370(W) × 195(D) × 217(H)mm	
電源	AC100～120V、50/60Hz	AC220～240V、50/60Hz (工場出荷時対応)
消費電力	300W	
質量	約5kg	約7kg
オプション	専用台	

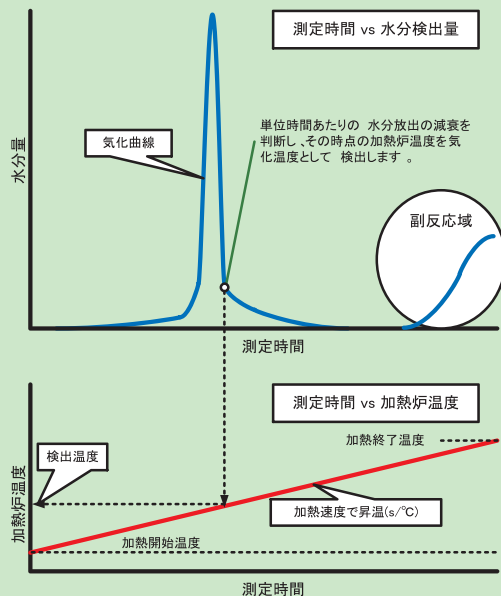


印字例

スキャンモード 特許 第4247093号

スキャンモード(気化温度探索機能)は、試料の加熱気化温度が不明なときや試料の温度挙動を確認する場合に使用します。

弊社スキャンモードは、試料を加熱炉内で一定の加熱速度で連続的に加熱し、同時に得られる水分気化曲線から水分放出の減衰を判断し、その時点の加熱炉温度を気化温度として算出します。



T1 0.0 ug 0.0 ug	9999.8 538.0
00:00:00	
00:01:00	
00:02:00	
00:03:00	
00:04:00	
00:05:00	
00:06:00	
00:07:00	
00:08:00	
00:09:00	
00:10:00	
00:11:00	
00:12:00	
00:13:00	
00:14:00	
00:15:00	
00:16:00	
00:17:00	
00:18:00	
00:19:00	
00:20:00	
00:21:00	
00:22:00	
00:23:00	
00:24:00	
00:25:00	
00:26:00	
00:27:00	
00:28:00	
00:29:00	
00:30:00	
00:31:00	
00:32:00	
00:33:00	
00:34:00	
00:35:00	
00:36:00	
00:37:00	
00:38:00	
00:39:00	
00:40:00	
00:41:00	
00:42:00	
00:43:00	
00:44:00	
00:45:00	
00:46:00	
00:47:00	
00:48:00	
00:49:00	
00:50:00	
00:51:00	
00:52:00	
00:53:00	
00:54:00	
00:55:00	
00:56:00	
00:57:00	
00:58:00	
00:59:00	
01:00:00	
01:01:00	
01:02:00	
01:03:00	
01:04:00	
01:05:00	
01:06:00	
01:07:00	
01:08:00	
01:09:00	
01:10:00	
01:11:00	
01:12:00	
01:13:00	
01:14:00	
01:15:00	
01:16:00	
01:17:00	
01:18:00	
01:19:00	
01:20:00	
01:21:00	
01:22:00	
01:23:00	
01:24:00	
01:25:00	
01:26:00	
01:27:00	
01:28:00	
01:29:00	
01:30:00	
01:31:00	
01:32:00	
01:33:00	
01:34:00	
01:35:00	
01:36:00	
01:37:00	
01:38:00	
01:39:00	
01:40:00	
01:41:00	
01:42:00	
01:43:00	
01:44:00	
01:45:00	
01:46:00	
01:47:00	
01:48:00	
01:49:00	
01:50:00	
01:51:00	
01:52:00	
01:53:00	
01:54:00	
01:55:00	
01:56:00	
01:57:00	
01:58:00	
01:59:00	
02:00:00	
02:01:00	
02:02:00	
02:03:00	
02:04:00	
02:05:00	
02:06:00	
02:07:00	
02:08:00	
02:09:00	
02:10:00	
02:11:00	
02:12:00	
02:13:00	
02:14:00	
02:15:00	
02:16:00	
02:17:00	
02:18:00	
02:19:00	
02:20:00	
02:21:00	
02:22:00	
02:23:00	
02:24:00	
02:25:00	
02:26:00	
02:27:00	
02:28:00	
02:29:00	
02:30:00	
02:31:00	
02:32:00	
02:33:00	
02:34:00	
02:35:00	
02:36:00	
02:37:00	
02:38:00	
02:39:00	
02:40:00	
02:41:00	
02:42:00	
02:43:00	
02:44:00	
02:45:00	
02:46:00	
02:47:00	
02:48:00	
02:49:00	
02:50:00	
02:51:00	
02:52:00	
02:53:00	
02:54:00	
02:55:00	
02:56:00	
02:57:00	
02:58:00	
02:59:00	
03:00:00	
03:01:00	
03:02:00	
03:03:00	
03:04:00	
03:05:00	
03:06:00	
03:07:00	
03:08:00	
03:09:00	
03:10:00	
03:11:00	
03:12:00	
03:13:00	
03:14:00	
03:15:00	
03:16:00	
03:17:00	
03:18:00	
03:19:00	
03:20:00	
03:21:00	
03:22:00	
03:23:00	
03:24:00	
03:25:00	
03:26:00	
03:27:00	
03:28:00	
03:29:00	
03:30:00	
03:31:00	
03:32:00	
03:33:00	
03:34:00	
03:35:00	
03:36:00	
03:37:00	
03:38:00	
03:39:00	
03:40:00	
03:41:00	
03:42:00	
03:43:00	
03:44:00	
03:45:00	
03:46:00	
03:47:00	
03:48:00	
03:49:00	
03:50:00	
03:51:00	
03:52:00	
03:53:00	
03:54:00	
03:55:00	
03:56:00	
03:57:00	
03:58:00	
03:59:00	
04:00:00	
04:01:00	
04:02:00	
04:03:00	
04:04:00	
04:05:00	
04:06:00	
04:07:00	
04:08:00	
04:09:00	
04:10:00	
04:11:00	
04:12:00	
04:13:00	
04:14:00	
04:15:00	
04:16:00	
04:17:00	
04:18:00	
04:19:00	
04:20:00	
04:21:00	
04:22:00	
04:23:00	
04:24:00	
04:25:00	
04:26:00	
04:27:00	
04:28:00	
04:29:00	
04:30:00	
04:31:00	
04:32:00	
04:33:00	
04:34:00	
04:35:00	
04:36:00	
04:37:00	
04:38:00	
04:39:00	
04:40:00	
04:41:00	

多検体チェンジャ CHK-501



電量滴定法カールフィッシャー水分計専用 多検体水分気化装置です。24検体の試料を連続測定できます。検体ごとに加熱温度を設定でき、異なる種類の試料を一度に測定できます。安全対策として、測定終了後のオートパワーオフ機能を備えています。

型式名称	カールフィッシャー水分計用多検体サンプルチェンジャ CHK-501
測定検体数	24検体
試料びん	20mL/バイアルびんを使用
加熱温度	設定範囲: 室温～300℃ 最少設定単位: 1℃ 温度制御精度: ±3℃熱電対による温度測定(設定温度100℃以上において)
加温配管	自己温度制御により100℃以上に設定
加熱方式	加熱炉による周囲および底面加熱方式 ヒータ容量50W集成マイカを絶縁体とした特殊ヒータ
試料びん自動識別機能	光ビームセンサによる検出
自動電源遮断機能	全測定終了時に自動で電源遮断
前処理機能	設定により配管経路の自動バージを行う
試料搬送方式	ターンテーブル回転による試料びん移動 専用アームによる試料びん抜き取り加熱炉へ移動
キャリアガス	流量範囲: 100～300mL/min その他: 装置にてシリカゲル、ゼオライトによる水分除去
表示機能	20桁×2行LCDバックライト付き
警報機能	搬送機構動作警報、温度制御異常、キャリアガス停止警報、操作ミス等
使用環境	周囲温度: 15～35℃ 周囲湿度: 0～85%RH
電源	AC100-120V/220-240V ±10% 50/60Hz
消費電力	約100W

※窒素ガスを使用する際は、レギュレータが別途必要です。(50kPa調整できるもの)

油用水分気化装置 ADP-513



「JIS K 2275 原油及び石油製品一水分試験方法」に準拠しています。加熱されたベースオイルに試料を投入して水分を気化する装置です。潤滑油、グリース、タール製品、塗料、その他粘性液体の水分測定に適しています。

型式名称	油用水分気化装置 ADP-513
加熱炉	室温～200℃ 温度指示調節計PID制御 板状ヒータ カートリッジ式構造
ガス流量	100～300mL/min
供給ガス	窒素ガス、50kPa以下の圧力で供給
外形寸法	370(W) × 195(D) × 217(H) mm
電源	AC100-120V/200-240V ±10% 50/60Hz
消費電力	400W
外形寸法	320(W) × 210(D) × 330(H) mm
質量	約6kg

※窒素ガスを使用する際は、レギュレータが別途必要です。(50kPa調整できるもの)

糖類用水分抽出装置 ADP-344



容量滴定法カールフィッシャー水分計の滴定フラスコを直接加熱して、試料の水分を抽出する装置です。チョコレート・キャラメルおよび糖類の水分定量に使用します。

型式名称	糖類用水分抽出装置 ADP-344
加熱方式	マントルヒータ
加熱温度範囲	常温～60℃
温度検出	サーミスタ
温度制御	±3℃(設定温度40℃以上において) ON/OFF制御

鉱石用水分気化装置 ADP-512

鉄鉱石、マンガン鉱石、粘土その他無機化合物中の付着水および化合水を定量するISOに準拠した装置です。試料を電気炉で加熱し、水分を乾燥窒素ガスで滴定フラスコに導入します。「JIS M 8211 鉄鉱石一化合物定量方法」に準拠しています。(ADP-512) 電気炉の改良により、1000℃までの昇温時間が約30分、温度安定に約30分と暖機時間が短くなっています。安全対策として過昇温防止機構を備えています。



高温用水分気化装置 ADP-512S



型式名称	鉱石用水分気化装置 ADP-512
電気炉	高温炉: 50～1000℃ : 温度指示調節計PID制御 温度設定精度: 設定値±10℃(室温25℃時) (設定温度300℃以上において) 低温炉: 50～130℃ : 温度指示調節計PID制御
ガス流量	100～300mL/min
供給ガス	窒素ガス、50kPa以下の圧力で供給
外形寸法	370(W) × 195(D) × 217(H) mm
電源	AC100-120V/200-240V ±10% 50/60Hz
消費電力	600W
外形寸法	1150(W) × 340(D) × 334(H) mm
質量	約30kg

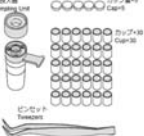
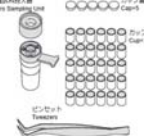
※窒素ガスを使用する際は、レギュレータが別途必要です。(50kPa調整できるもの)

型式名称	高温用水分気化装置 ADP-512S
電気炉	50～1000℃ 温度指示調節計PID制御 温度設定精度: 設定値±10℃(室温25℃時) (設定温度300℃以上において)
ガス流量	100～300mL/min
供給ガス	窒素ガス、50kPa以下の圧力で供給
外形寸法	370(W) × 195(D) × 217(H) mm
電源	AC100-120V/200-240V ±10% 50/60Hz
消費電力	600W
外形寸法	835(W) × 340(D) × 334(H) mm
質量	約30kg

※高温炉だけの「ADP-512S高温用水分気化装置」
※窒素ガスを使用する際は、レギュレータが別途必要です。(50kPa調整できるもの)

OPTION

オプション

くの字形サンプル 12-04576 MKV 	粉体用C-くの字形サンプル 12-04454 MKV 	サンプル 軽量粉体用 12-04452 MKV 	指形サンプル 12-04184 MKV ADP 	直形サンプル 軽量粉体用(キャップ付) 12-04574 MKV 	粉体用C-ナス形サンプル 12-04453 ADP 
サジ形サンプル 12-04575 MKV 	サンプル 高粘性よう圧入用 12-02400 MKV 	粘性よう性試料用サンプル 12-05192 MKV 	注射器用側栓(セプタム付) 12-00661-11 MKV MKC 	液化ガスサンプル 12-05143 MKV MKC 	
微量試料投入器(電量用) 12-00696-10 MKC 	微量試料投入器(容量用) 12-05067 MKV 	D形滴定フラスコ/玉栓付 12-03510 MKV 	N形滴定フラスコ/玉栓付 12-01585 MKV 	C形滴定フラスコ/玉栓付 12-02828 MKV 	側栓付滴定びん(コック付) 20-04042-00 MKC 

KEM AQUA SERIES

カールフィッシャー試薬 ケムアクアシリーズ

京都電子工業ブランドのカールフィッシャー試薬「ケムアクアシリーズ」

カールフィッシャー試薬 ケムアクアは、京都電子工業製カールフィッシャー水分計専用の試薬です。ラインナップも充実しており、様々な試料に対応可能。標準物質(水標準・固体水標準)も取りそろえています。コストパフォーマンスが非常に高く、分析にかかる費用を抑えることが可能です。水分計メーカーが提供する専用試薬を是非お試しください。(日本薬局方に準拠しています)



KEM 京都電子工業株式会社

東京支店 12-0842	東京都新宿区西谷砂土原町2-7-1 (03) 5227-3151	FAX (03) 3268-5591
仙台営業所 12-0852	仙台市宮城野区榴岡4-12-12 (022) 207-3800	FAX (022) 207-3802
大阪支店 12-0031	大阪府中央区北浜東1-8 (06) 6942-7373	FAX (06) 6942-9898
名古屋営業所 12-0008	名古屋市中区栄2-2-17 (052) 209-5862	FAX (052) 209-5863
九州支店 12-0112	福岡市博多区博多駅前中央街4-8 (092) 473-4001	FAX (092) 473-4003
北九州営業所 12-0003	北九州市戸畑区中原新町1-2 (093) 861-2525	FAX (093) 861-2250
本社・工場 12-0108	大分市三佐3丁目10番28号 (097) 523-1611	FAX (097) 523-1611
第二工場 12-0317	京都市南区吉祥院新田二の段町68 (075) 691-4121	FAX (075) 691-4127
第三工場 12-0317	京都市南区吉祥院新田二の段町74 (075) 691-4122	FAX (075) 691-4127
九州研究所 12-0003	北九州市戸畑区中原新町1-2 (093) 861-2131	FAX (093) 873-1790
■修理・点検のお問い合わせは…	東日本カスタマーサポート(東京) (03) 5227-3154	FAX (03) 3268-5592
	東日本カスタマーサポート(仙台) (022) 207-3801	FAX (022) 207-3802
	西日本カスタマーサポート(名古屋) (052) 209-6875	FAX (052) 209-5863
	西日本カスタマーサポート(京都) (075) 691-4125	FAX (075) 691-9536
	西日本カスタマーサポート(大阪) (06) 6942-7474	FAX (06) 6942-9898
	西日本カスタマーサポート(周南) (0834) 34-5373	FAX (0834) 34-5374
	九州カスタマーサポート(北九州) (093) 861-2990	FAX (093) 861-2250
	九州カスタマーサポート(福岡) (092) 473-4002	FAX (092) 473-4003



安全にお使いいただくために

●ご使用前に取扱説明書をよく読みの上、正しくお使いください。
表示された正しい電源・電圧でお使いください。

遠藤科学株式会社

つくば	029-852-6560	静岡	054-283-5222
千葉	043-254-2211	島田	0547-38-3900
横浜	045-471-5422	井松	0538-43-5151
平塚	0463-54-1121	袋井	053-464-3400
厚木	046-297-7877	浜湖	053-577-4111
御殿場	0550-84-1411	西橋	0532-55-6655
三島	055-980-6721	豊城	0566-75-6010
富士	0545-51-5311	安本	054-283-6222

●製品の定格及びデザインは改善のため予告なく変更することがあります。 1606-53-JW

KYOTO ELECTRONICS
MANUFACTURING CO.,LTD.
<http://www.kyoto-kem.com>