



取扱説明書

ポケットプロピレングリコール濃度計



はじめに

このたびはポケットプロピレングリコール濃度計「APAL-88S」をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
ご使用になる前に、この取扱説明書の内容をよくお読みいただき、正しくお使いください。お読みになった後はお手元に保管して、いつでも目を通せるようにしておいてください。

安全にお使いいただくために

この取扱説明書には、この製品を安全にお使いいただき、あなた様や他の方への危害や財産の損失を未然に防ぐために守っていただきたい事項を記載しています。内容をよく理解してから本文をお読みになり、正しくお使いください。

警告

- ◇人体に有害な物質を測定する場合は、その性質を熟知し、手袋やマスクを着けるなど十分に注意して測定してください。
- ◇万一本体を落としたり、強い衝撃を与えた場合は、お買い上げの販売店に点検を依頼してください。
- ◇自分で修理や改造、または分解などをしないでください。

注意

- ◇強酸のサンプルを測定するとプリズム焼け及びサンプルステージの腐食を起こし、測定できなくなることがあります。
- ◇プリズム面は光学ガラスですので、金属製のスプーンやピンセットなどで表面を叩いたり突いたりしないでください。プリズム面に傷が付くと測定できなくなることがあります。
- ◇本体を丸洗いは冷水で洗ってください（30℃を上限としてください）。
- ◇本取扱説明書を熟読し、各部の機能や操作を充分理解した上でご使用ください。
- ◇乾電池は、必ず本体付属または指定のものを使用してください。また、+・-の極性を間違えないようにしてください。
- ◇標高（海拔）5,000m以下で使用してください。
- ◇直射日光の当たる場所、閉め切った車の中、暖房機器の側など、温度が高くなる場所に置かないでください。
- ◇急激な温度変化を与えないでください。
- ◇振動が強い場所に置かないでください。
- ◇ほこりの多い場所では使用しないでください。
- ◇極端に低温になる場所に置かないでください。
- ◇上に重いものを載せたり、ものを落としたりしないでください。
- ◇航空機を利用して本器を送る場合は乾電池を取り外し、乾電池挿入口の蓋は緩めた状態で箱に入れてください。

<ELI機能「nnn」が現れたらサンプルステージを手で覆って測定してください>



ELI（エリー）機能～液晶ディスプレイに「nnn」を表示。

本器にサンプルや水をたらし、直接の太陽光（夕方の西日を含む）やスポットライトの光などの下でSTARTキー（ZEROキー）を押して直ぐにELI機能「nnn」（図A）が現れたら、そのままサンプルステージを手で覆って、もう一度STARTキー（ZEROキー）を押してください。

—解説—
強い外光は、本器のプリズムを通してセンサーまで迷い込み正しい測定を妨げます。お客様が正しい測定を完了することを第一に考え、万が一、本器に直接の強い外光が検知された際はELI機能「nnn」を表示する安心設計を採用しています。ELI機能「nnn」が現れたら、サンプルステージを軽く手で覆ってもう一度STARTキーを押す習慣を付けていただきますと、いつでも100%確実な測定が可能となります。

<防水について>

本器は水洗いができ、水に濡れても大丈夫ですが、水中には浸けないでください。

梱包内容の確認

本器を開梱後、下記の本体及び付属品が入っているかどうか確認してください。

- ◆ポケットプロピレングリコール濃度計 APAL-88S……………1
- ◆単4アルカリ電池……………2
- ◆取扱説明書（本書）……………1

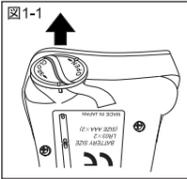
各部の名称と役割

- ①液晶ディスプレイ
測定値(濃度または凍結温度)をデジタル表示します。また、電池残量も表示します。
- ②サンプルステージ
中央にサンプルを滴下するプリズムがあります。ステージは金属製です。
- ③STARTキー
このキーを押すと、サンプルの測定を行いません。また、2秒間押し続けると副目盛を表示します。4秒以上押し続けると表示が消えます。
- ④ZEROキー
ゼロ合わせをするとき、このキーを押します。
- ⑤乾電池挿入口
蓋を外して乾電池の取り外しや挿入をする部分です。
- ⑥ストラップ取り付け穴
ストラップを取り付ける穴です。

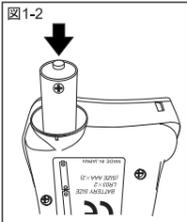


1. 乾電池の挿入方法

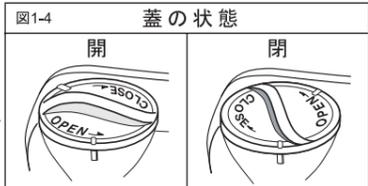
(1)乾電池挿入口の蓋を取り外してください。購入時はそのままに持ち上げれば外れます。このとき、乾電池挿入口に入っているテープを忘れずに取り外してください(図1-1)。



(2)付属の単4アルカリ電池2本を本体背面のイラストを参照して、電極の+（プラス）と-（マイナス）を間違えないように挿入してください(図1-2)。

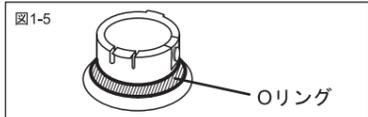


(3)乾電池を挿入したら、乾電池挿入口の蓋のマークを本体側のマークに合わせ、親指と人指し指で中央の盛り上がった部分を摘み、押しながら右(CLOSE)方向に止まるまで回してください(図1-3・1-4)。



【注意】

- 蓋が不完全な締め方の場合、液の侵入や電池の接点不良により測定ができなくなる場合がございます。蓋は強めに押し込んでから回してください。
- 電池蓋にはOリングが付いています(図1-5)。このOリングが汚れたり変形していると、防水性が損なわれる恐れがありますので注意してください。電池蓋を数回開け閉めした後は、綿棒で油等(オイル・ワセリン)をOリングに付けてください。



●電池マークについて

電池レベル表示が図のように残り1つになりましたら、できるだけ早めに新しい乾電池と交換してください。
乾電池 単4アルカリ乾電池(1.5V)を2本使用。LR03×2 (AAA×2)

- 電源が切れた状態で、まれに液晶ディスプレイに「8の字」、「電池マーク」等の表示が浮き出ることがあります。これは器械の帯電によるもので、液晶ディスプレイの不良ではありません。また浮き出た状態で、電池が消耗したり性能に影響を及ぼすことはありません。ご了承ください。
- 乾電池をご購入の際は、乾電池に記載されている推奨期限をお確かめの上、ご購入ください。
- 乾電池を交換したときは必ずゼロの確認を行ってください。

2. ゼロの確認

【注意】

- ゼロの確認は、本器をその日初めて使用する前に必ず行なってください。
- 室温よりも高いまたは低い温度の蒸留水・水道水の場合は、プリズム面に滴下した後、水の温度が本器の温度に充分なじんでからSTARTキーを押してください。
- 野外や強い外光が入る場所でのゼロの確認で、本器に直接の強い外光が検知された際はELI機能「nnn」を表示する安心設計を採用していますので、その場合はサンプルステージを軽く手で覆ってください。
- 「AAA」が表示された場合は、もう一度、水を滴下しなおしてZEROキーを押してください。

(1)蒸留水または水道水を用意してください。

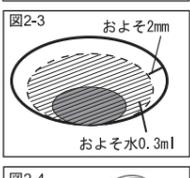
(2)プリズム面をきれいに拭いてください(図2-1)。



(3)プリズム面に、用意した水をおよそ0.3ml滴下してください(図2-2・2-3)。



(4)STARTキーを押してください。矢印が3回点滅した後、濃度を表示します。



(5)表示が0.0%の場合は、本器は正しくゼロ合わせがとれています。プリズム面の水をティッシュペーパーできれいに拭き取り、サンプルの測定に進んでください。



(6)表示が0.0%以外の場合は、そのままプリズム面に水を滴下した状態でZEROキーを押してください(図2-4)。

(7)表示画面に「000」が3回点滅した後、「000」を表示します(図2-5)。



(8)「000」が表示されたら、ゼロ合わせは完了です。プリズム面の水をティッシュペーパーできれいに拭き取り、サンプルの測定に進んでください。

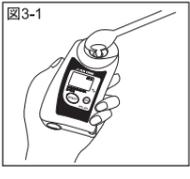
3. サンプルの測定方法

【注意】

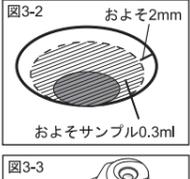
- サンプリングの際は、金属の器具は使用しないでください。プリズム面に傷をつける恐れがあります。
- 本器とサンプルの温度に差がある場合、本器とサンプルの温度が馴染むまで時間をおいてから測定してください。
- 30℃以上の液を本体にかけないでください。熱い液がケースにかかるとケースが変形して防水性が損なわれます。
- 野外や強い外光が入る場所での使用で、本器に直接の強い外光が検知された際はELI機能「nnn」を表示する安心設計を採用していますので、その場合はサンプルステージを軽く手で覆ってください。

主目盛の表示方法

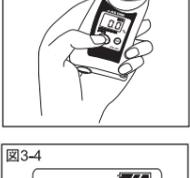
(1)プリズム面をきれいに拭いてください。



(2)測定するサンプルをプリズム面におよそ0.3ml滴下してください(図3-1・図3-2)。



(3)STARTキーを押してください(図3-3)。



(4)矢印が3回点滅した後、プロピレングリコール濃度を表示します(図3-4)。

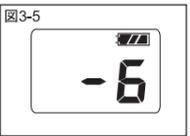


(5)表示は約2分間保持されます。表示を強制的に消したい場合は、STARTキーを4秒以上押し続けると消えます。

(6)サンプルを拭き取り、更に水を滴下してもう一度拭き取り、最後に乾いたティッシュペーパーでプリズム面及びサンプルステージをきれいに拭いてください。

副目盛の表示方法

本器は主目盛(プロピレングリコール濃度)の他に、副目盛(プロピレングリコール凍結温度)を表示させることができます。



〈表示方法〉
主目盛の表示中にSTARTキーを2秒間押し続けると、副目盛の表示に切り替わります(図3-5)。主目盛の表示に戻すには再度、STARTキーを押して(ワンクリック)ください。

4. エラー表示について

本器は、操作に誤りや不備があるとエラーを表示し、注意を促します。

「AAA」エラー(図4-1)

- プリズム面に水を滴下せず、何も載せない状態でZEROキーを押したとき。
- 水以外でZEROキーを押したとき。



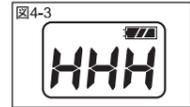
「LLL」エラー(図4-2)

- プリズム面にサンプルがない又はサンプル量が少ない状態でSTARTキーを押したとき。
- 乾電池がほぼ完全に消耗して、STARTキーを押しても測定できないとき(消耗が進むと表示全体が消えます)。



「HHH」エラー(図4-3)

- 測定範囲を上回る測定値のサンプルを測定したとき。



使用環境温度エラー(図4-4)

- プリズムの温度が使用環境温度範囲外でSTARTキーを押したとき、測定後、測定値表示と共に矢印が点灯します。これはプリズム温度が使用環境温度範囲外であることを示しています。



6. 自動温度補正について

本器の自動温度補正は、温度センサーによってプリズムの温度をもとに行なわれます。プリズムの温度が10～40℃の範囲内であれば正しい温度補正を行います。サンプルの温度とプリズムの温度に差があると正しい温度補正が行なわれません。本器とサンプルの温度に差がある場合、プリズム面にサンプルを滴下した後、サンプルの温度が本器に充分なじんでからSTARTキーを押してください。

7. 仕様

測定範囲	プロピレングリコール濃度 0.0～90.0% (V/V) プロピレングリコール凍結温度 0～-50℃
分解能	プロピレングリコール濃度 0.2% (V/V) プロピレングリコール凍結温度 1℃
測定精度	プロピレングリコール濃度 ±0.4% (V/V) プロピレングリコール凍結温度 ±1℃
温度補正範囲	10～40℃
使用環境温度	10～40℃
サンプル量	0.3ml以上
測定時間	約3秒
電源	単4アルカリ電池×2本
電池寿命	約11,000回測定(アルカリ電池使用時)
防水の保護等級	JIS-C0920 5級防噴流形 IEC規格529 IP65
寸法・重量	55(W)×31(D)×109(H)mm, 100g(本体のみ)

弊社では、高い品質保証に基づいて厳重な検査を行ない合格した製品を出荷しています。

8. 修理と保証期間について

本器の保証期間は、お買い上げ後1年間です。保証期間中の本器の故障については無償修理をさせていただきます。お買い上げの販売店にお問い合わせください。ただし、保証期間内であっても弊社でのメンテナンス技術者講習会を受講していない方が製品内部を開けた場合は、有償とさせていただきます。なお、プリズム部及びサンプルステージ部については保証期間中であっても原則として有償とさせていただきます。また、お客様の誤った操作、取扱方法、使用環境に起因する故障については、保証期間内であっても原則として有償修理とさせていただきます。故障の際は、お買い上げの販売店までお問い合わせください。

修理及びお問い合わせの際は、必ず製造番号をお申し出ください。

ポケットの意匠及び特許は、世界諸国に出願中です。中国・台湾に於いては、次のように登録されています。特許登録番号：ZL200310103015.2(中国) 意匠登録番号：ZL03303431.1(中国)、089244(台湾)

販売元：アズワン株式会社

フリーダイヤル ☎ 0120-700-875
FAX 0120-700-763
受付時間：午前9時～12時、午後1時～5時30分
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。

製造元：株式会社アタゴ

本社/東京都板橋区本町32-10 〒173-0001
TEL:03(3964)6131(代表) FAX:03(3964)6137
http://www.atago.net/
eigyo@atago.net
工場/埼玉県大里郡寄居町藤田80 〒369-1204
修理サービス部(修理窓口)
TEL:048-581-8063 FAX:048-581-7792
syuri@atago.net