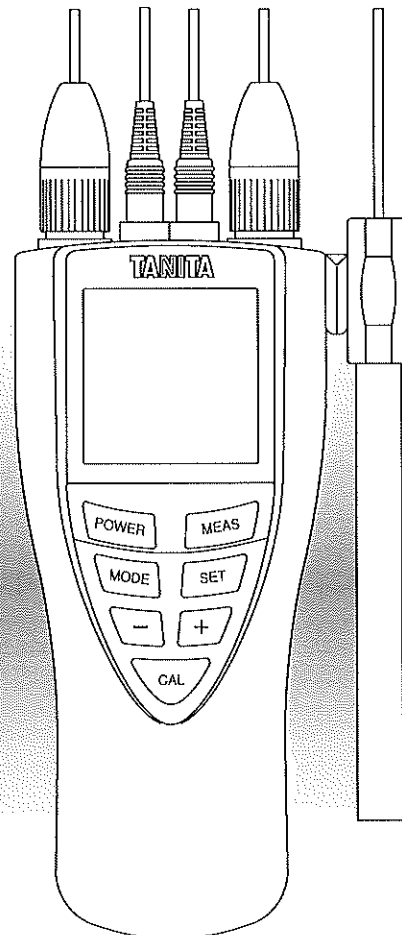




残留塩素計

EW-520/521



取扱説明書

(保証書付き)

このたびは、タニタ残留塩素計EW-520/521をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

正しくご使用いただくために、取扱説明書をよくお読みください。また、必要なときに読めるように大切に保管してください。

イラストはEW-521です

8-4 仕様一覧

●本体仕様

製品名	残留塩素計	
型式	EW-520	EW-521
電源	DC6V 単4アルカリ乾電池 (LR03) 4本	
消費電流	ボタン操作時：約 10 mA 通常動作時：7 mA以下	
電池寿命	連続：約 150時間	
使用温度	5～35℃ (周囲温度)	
長期保存	5～50℃ (周囲温度) 80%以下 (周囲湿度)	
外形寸法	202 mm × 82 mm × 37 mm	
液晶表示部サイズ	45mm × 45mm	
質量	約 250 g (電池含む)	約 260 g (電池含む)
主な材質	ABS樹脂	
製造国	日本	

●センサー仕様

製品名	CL (残留塩素) センサー	pHセンサー	ORPセンサー
型式	EW-521CS	EW-521PS	EW-521OS
測定方式	ガルバニ式	ガラス電極式	ガルバニ式
センサー電極	白金、塩化銀/銀	ガラス電極	白金
検水条件	対象： 水道水 水温： 5～60℃ pH値： 5.8～8.0 導電率： 50～1,000 μs/cm	水温：0～60℃ (60℃を超える液体には浸けしないで ください。故障の原因になります。)	
使用温度	5～35℃ (周囲温度)		
長期保存	5～50℃ (周囲温度) 80%以下 (周囲湿度)		
外形寸法	φ 12mm × 160mm		
センサーコード	約 1 m		
質量 (保護キャップ含む)	約 90 g	約 100 g	約 95 g
主な材質	ABS樹脂		

1-4 お客様にご用意いただくもの

EW-520, 521 共通



- DPD 試薬式残留塩素計もしくは同等以上の性能を有するもの CL センサーの校正に使用します。

MEMO

EW-520, 521 には、ご購入時の CL センサーの校正のため簡易的に CL 濃度を測定できるように、「DPD 試薬簡易セット」を付属しています。

より正確に校正する場合は、DPD 試薬式残留塩素計もしくは同等以上の性能を有するものをお使いください。

なお、この DPD 試薬簡易セットは非売品ですので、使い切った後は DPD 試薬式残留塩素計もしくは同等以上の性能を有するものをご用意ください。DPD 試薬簡易セットの使い方は、付属の「DPD 比色チャート」をご参照ください。



- お手入れ用の布
本体やセンサーのお手入れの際に使用します。



- ガラス製容器（250mL 以上の大きさを推奨）
測定対象液を取る場合や pH 標準液用粉末を溶かす際、センサーの洗浄などに使用します。



- 純水
pH 標準液用粉末を溶かす際および洗浄に使用します。
* 市販品がお使いいただけます。

MEMO

CL センサーの pH 手入力補正を行う際、測定対象液の pH 値を事前に知るために pH 測定器が必要な場合があります。詳しくは「4-2-3 pH 手入力補正での校正方法」参照。

EW-521 のみ



- pH (4.01, 6.86, 9.18) 標準液用粉末または標準液
pH センサーの校正および確認に使用します。
* 市販品がお使いいただけます。
* 標準液用粉末各 1 包は付属しています。(非売品)

4-2 CLセンサーの校正

4-2-1 校正の準備

精度の高い測定を行うために、定期的に校正(キャリブレーション)を行ってください。センサーを交換したときや、前回の校正から1週間以上経過、または50回以上測定したらセンサーの電極部を洗浄し、校正してください。

また、プール、浴場の水を測定する場合は1日1回以上洗浄、校正を行ってください。

校正前に準備していただくもの



測定対象液

- プール、浴場などの水を測定する場合、ビーカーにとっていただく必要はありません。

EW-520



DPD 試薬式残留塩素計

- または同等以上の精度を有するもの
- 付属の DPD 試薬簡易セットをお使いいただけます。



ガラス製容器

- 250mL 以上の大きさのもの

または EW-521



pH 標準液または粉末 (市販品)

- EW-521 で pH 補正を AUTO で行う際に使用します。
- 付属の pH 標準液用粉末をお使いいただけます。



お知らせ

- 校正の登録範囲は0.10~1.50 mg/Lですので、CL濃度が0.10~1.50 mg/Lの校正水を使用してください。この範囲を外れる水道水および蒸留水、浄水等は校正水として使用できません。
- 水道水の場合、30秒以上水を流し続け、その後の水を校正水としてご使用ください。
- プール、浴場などの水を測定する場合、それらの水を直接校正水として使用できるため、ビーカーにとっていただく必要はありません。

CL測定の校正は、DPD試薬式または同等以上の精度を有する方法で行ってください。

MEMO

DPD試験式残留塩素計は0.01 mg/L単位で表示されるものを使用いただくと、より正確に校正できます。

EW-521 で CL 測定の pH 補正を AUTO (自動) で行う際は、先に pH センサーの校正を行ってください。(「5-2 pH センサーの校正」参照)

CL センサーを交換したときは、必ず CL センサーの校正番号を登録してから、CL 濃度測定校正を行ってください。(「7-2-2 CL センサー校正係数の登録」参照)

0.3mg / L 以下で校正の登録を行った場合、高濃度側で測定誤差が大きくなります。

！必ず守る DPD 簡易試薬セット、pH 標準液用粉末について

- 付属の DPD 試薬および pH 標準液用粉末は食べられません。
- 幼児の手の届かないところへ保管してください。
- DPD 試験および pH 標準液以外の用途では使用しないでください。

● 「SPOT」について

本器は、測定環境による誤差を軽減させるため、スポット (SPOT : 測定場所) ごとに校正の設定を保存することができます。

「SPOT」は最大 9ヶ所まで設定することができます。(SPOT 1 ~ SPOT 9)

MEMO

購入時など、校正を行っておらず「SPOT」が登録されていない場合は、「SPOT 0」を表示します。

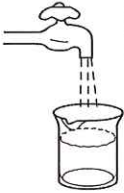



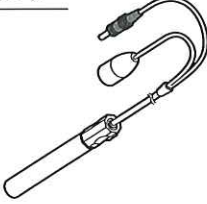
「SPOT」を設定し校正値を登録した場合、次に同じ測定対象液を測定する時は、登録した「SPOT」を選択して測定してください。

「SPOT」登録は、センサー校正係数を入力すると初期化されます。
その場合は、あらためて登録してください。

4-2-2 pH無入力（補正なし）での校正方法（EW-520, 521 対象）

測定対象液のpH値の補正を行わずに測定する場合の校正です。

CL校正のために準備していただくもの

 <p>測定対象液 ● プール、浴場などの水を測定する場合、ビーカーにとっていただく必要はありません。</p>	<p>EW-520</p> 	<p>DPD 試薬式残留塩素計 または同等以上の精度を有するもの ● 付属の DPD 試薬簡易セットをお使いいただけます。</p> 
 <p>ガラス製容器 ● 250mL以上の大きさのもの</p>	<p>または EW-521</p> 	<p>CL センサー</p> 

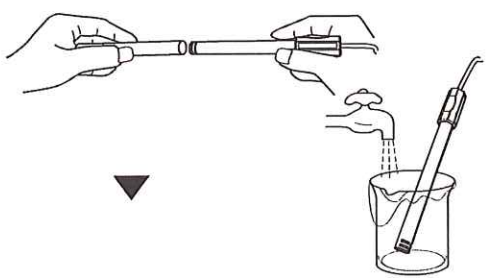
例 SPOT 1 を pH 無入力（補正なし）で測定できるように設定してみます。

1 校正を始める前に、校正に用いる測定対象液のCL濃度をDPD試薬式残留塩素計で測定し、数値を記録してください。

例 測定値
0.49 mg/L

お知らせ
DPD 試薬式残留塩素計の取扱説明書に従って測定してください。

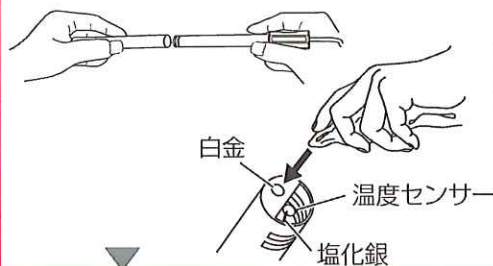
2 CL センサーを本体に接続してください。（「4-1-1 センサーの接続方法」参照）
CL センサーの保護キャップを外し、校正用測定対象液に浸けてください。



MEMO
測定対象液は流水状態で行ってください。

4-3-2 測定方法

1 CL センサーの保護キャップを外し、電極部の白金を拭きます。



MEMO

湿らせた柔らかい布で2~3度、軽く拭いてください。

2 CL センサーを測定対象液に浸けます。



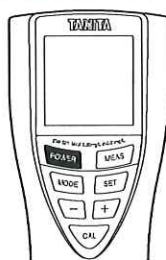
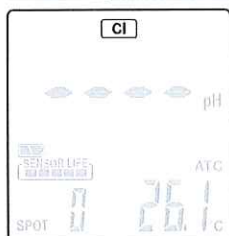
(EW-521 で AUTO 測定の場合)

pH センサーも同様に保護キャップを外し、測定対象液に浸けてください。

MEMO

- ・ センサーは液体に馴染むように軽く振ってください。
- ・ 測定対象液は流水状態で行ってください。

3 **POWER** を押して電源を入れ、CL 測定モードにします。 **CI** 点灯



電源を入れたときは、まず CL 測定待機モードになります。

MEMO

最後に電源を切った時の SPOT 番号と測定方法が表示されます。

4 **-** または **+** を押して、スポット番号を選んでください。



例 ここでは、各校正ページ (4-2 CL センサーの校正) の例で示した以下の SPOT 設定を例に測定方法を説明します。

- SPOT 1: pH 無入力 (補正なし) 測定
- SPOT 2: pH 手入力補正測定
- SPOT 3: pH 自動 (AUTO) 補正測定

6 センサーで測定対象液をかき混ぜます。



MEMO

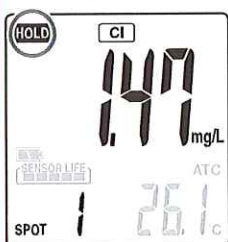
測定対象液は流水状態で行ってください。

CLセンサーの電極部を測定対象液に水面から5 cm程度入れ、かき混ぜてください。
(目安：2回転以上/秒)

お願い

- 容器は250 mL以上のガラス製のものを使用してください。
- 測定はセンサーで測定対象液をかき混ぜながら行ってください。
かき混ぜずに測定を行なった場合センサーの反応スピードが低下するため、正しい値を示さないことがあります。

7 約15秒後に測定値が確定し、ホールドされます。 ビビ **HOLD** 点灯



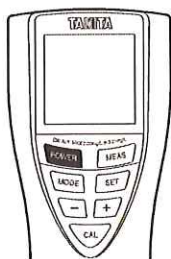
ホールドされた測定値は、メモリーに保持されます。
(「7-1-1 メモリーを見る」参照)

MEMO

測定中に **MEAS** を押すと、測定を中断して測定待機モードになります。

MODE を押すと他のモードに切り替わります。

8 測定終了です。 **POWER** ボタンを押して電源を切ります。



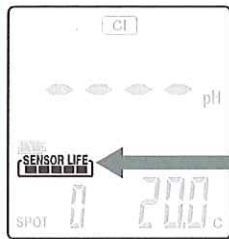
再度測定する場合は、**MEAS** ボタンを押してCLの待機画面に戻ってください。

! 必ず守る

- 測定後はセンサーの水を取り払い、保護キャップをつけて保管してください。
- 前回の校正から1週間経過、または50回の測定ごとに洗浄・校正が必要です。
(洗浄方法は「4-5-1 センサーの洗浄方法について」参照)
- プールや浴場など不純物の多い水を測定した場合、センサーに不純物が付着し、性能低下・劣化の原因となります。測定の都度、センサーの洗浄を行ってください。

4-1-2 CLセンサーの交換について

CLセンサー（EW521CS）は消耗品です。センサーが劣化するとセンサー出力が不安定になり、正しい測定ができなくなります。2年間または5000回の使用をめぐりに交換してください。



本器は、センサーの使用回数を確認できるようにセンサー使用回数をバーで表示します。センサー交換の目安にしてください。

 0回～999回使用
 1,000回～1,999回使用
 2,000回～2,999回使用
 3,000回～3,999回使用
 4,000回～4,999回使用
 5,000回以上（点滅表示）

お願い

- CLセンサーは、センサーごとに異なった特性を有しています。そのため、センサーが破損、または劣化して新しいセンサーに交換する場合は、必ず「7-2-2 CLセンサー校正係数の入力」を参照しセンサー校正係数の登録と、校正を行ってください。
- センサー校正係数の登録、および校正を行わなかった場合、正しい測定を行うことができませんのでご注意ください。
- センサー使用回数バーは、センサー校正係数を入力することで初期化されてしまうのでご注意ください。

4-5 お手入れ方法 (CL 編)

4-5-1 センサーの洗浄方法について

洗浄は50回の測定ごとに行ってください。プールや浴場など不純物の多い水を測定した場合、測定の都度洗浄を行ってください。

洗浄前に準備していただくもの

水
100 mL 程度



中性洗剤

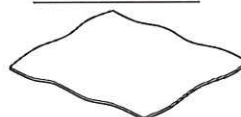
または
コンタクト
レンズ用洗浄液
(タンパク質
分解酵素入り)



EW-521



お手入れ用の布



- 1 水に湿らせた布 (またはスポンジ) に中性洗剤を少量つけて、センサーの白金電極部を軽く拭いてください。(約30秒)

⊘ 禁止

塩化銀電極部は、触れないでください。
傷がつくと正しい測定ができなくなります。



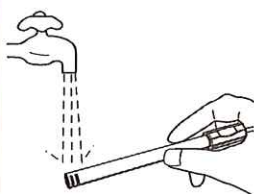
- 2 水100 mLに2~3滴を目安に中性洗剤を入れてください。
* コンタクトレンズ用洗浄液 (タンパク質分解酵素入り) は原液のままご使用ください。



3 電極部を洗浄液に浸け、かき混ぜてください。
(1～2分程度)

⊘ 禁止

センサーを洗浄液に浸したまま放置しないでください。



4 洗浄後は、水道水で洗剤を十分に洗い流してください。



5 電極部に付いた水を振り払ってください。

6 キャップを付けて保管してください。

⚠ 必ず守る

洗浄後は一時的にセンサー出力が増加することがありますので、半日放置してから校正および測定を行ってください。

4-1-3 測定上のご注意

基本注意事項

- CLセンサーがCH1コネクターにしっかり接続されていることを確認してください。
- センサー保護キャップを外して測定してください。
- 測定に使用する容器は、ガラス製の容器 (250 mL以上を推奨) をご使用ください。プールなど直接測定ができる場所では、直接測定を行って問題ありません。
- 測定は必ず校正した SPOT を選択して行ってください。
- 測定はできる限り流水の元で行ってください。
- 測定対象液と室温に10℃以上の差がある時は、センサーを1分以上測定対象液に浸け、馴染ませてから測定を行ってください。
- 測定中は必ずセンサーを回転させてください。(目安: 2回転以上/秒)
- 測定後は電極部についた水滴を振り払い、キャップをして保管してください。
- 測定対象液の測定温度範囲は5.0～60.0℃です。測定温度範囲外では測定できません。
- 2つ以上の測定対象液を連続して測定し、かつその塩素濃度に0.5 mg/L以上差がある場合、測定値が安定しないことがあります。そのような場合は、複数回測定してください。
- 気泡が電極部に付着した状態では正確に測定できません。
- 測定対象液が酸性 (pH約6.5以下) の場合、またはセンサーが劣化した条件で校正を行うと、CLが含まれていなくても「0.00 mg/L」と表示されないことがあります。
- センサーを長時間 (1時間以上) 液体に入れたままにしないでください。センサーの劣化の原因となります。
- 測定対象液によっては、応答性、再現性が悪くなるものがあります。以下の「測定対象液について」を参照してください。

測定対象液について

- イソシアヌル酸も次亜塩素酸と同様、校正を行うことで測定が可能です。
- プールや浴場など不純物の多い水を測定した場合、センサーに不純物が付着し、性能低下・劣化の原因となります。測定の都度、センサーの洗浄を行ってください。
- 貯水槽からの水を測定する場合は十分に水を流してから測定してください。特に休日明けなど未使用時間が長かった後は、塩素濃度が低くなっている場合があります。
- 冷泉、温泉、鉱泉、井戸水、アルカリイオン水、3 mg/L以上の塩素濃度の水、および強酸性、強アルカリ性の水にはCLセンサーを浸けないでください。

校正について

- 購入時は必ず校正を行ってください。(「4-2 CLセンサーの校正」参照)
- 校正はDPD試薬式残留塩素計または、同等以上の精度を有する測定器を使用して行ってください。
- 前回の校正から1週間経過もしくは50回以上の測定ごとに洗浄、校正を行ってください。
- プールや浴場など不純物の多い水を測定する場合は1日1回校正を行ってください。
- 測定対象液によっては、校正が一度で正しく行われなかった場合があります。この場合は校正を何度か繰り返してください。
- 測定場所が異なる場合は、SPOTを選択してそれぞれのSPOTごとに校正を行ってください。
- 校正範囲は、0.10～1.50 mg/Lです。この範囲外での校正はできません。

4-4 トラブルシューティング (CL 編)

● Err 表示する

- 各種 Err 表示については、「8-3 Err 一覧」をご覧ください。

● 電源ボタンを押しても何も表示しない。または「Lo」を表示する。

- 電池は正しく入ってますか? → • 電池を正しく入れてください。
- 電池が消耗していませんか? → • 「3-1 電池の入れ方」をご参照ください。

● 残留塩素を測定できない。または、異常な値を表示する。

- センサーが正しく接続されていますか? → • 「4-1-1 センサーの接続方法」に従って正しく接続を行ってください。
- 校正を行いましたか? → • 「4-2 CL センサーの校正」に従って校正を行ない、もう一度測定を行ってください。
- センサーで測定対象液をかき混ぜながら測定を行っていますか? → • センサーで測定対象液をかき混ぜながら正しく測定を行ってください。(2回転以上/秒)
- 測定時間が短くありませんか? → • 値が HOLD するまで正しく測定を行なってください。
- 「pH 自動補正測定」の時、測定前に pH センサーの校正を行っていますか? → • pH センサーの校正を定期的に行ってください。(4-2-4 を参照ください)
- SPOT を切り換えて測定していますか? → • 測定場所に合わせて SPOT を切り換えてください。
- pH 手入力モードで pH を変更していませんか? → • pH 手入力モードでは、他の pH 測定機が必要になります。正しい pH 値を入力しなければ誤差を生じます。

- 測定後、電極部について水を振り払いましたか? → • 洗浄してください。
• 測定後は必ず電極部について水を振り払ってください。
(センサー劣化の原因になります)
- 残留塩素が 0.5 mg/L 以上異なった測定対象液を連続で測定していませんか? → • 残留塩素濃度が大きく異なった測定対象液を連続で測定を行うと値が安定しません。センサーを測定対象液に馴染ませてから、もう一度測定を行ってください。

- プール、浴場などを測定していませんか? ➡
 - 洗淨してください。(4-5 をご参照ください)
 - 測定対象液によっては、測定値が安定しないものがあります。測定対象液については、4-3 を参照ください。
 - 電極に汚れがついていませんか? ➡
 - 4-5 をご参照ください
 - センサーを長時間測定対象液や洗淨液に浸けたまま放置していませんか? ➡
 - 洗淨してください。
 - センサーの劣化の原因になりますので、浸け置きしないでください。
 - 測定対象液の温度が水温測定範囲(5℃～60℃)内ですか? ➡
 - 水温範囲内の液で測定を行ってください。
- 温度の表示が違う
- 測定対象液にセンサーを馴染ませましたか? ➡
 - 温度センサーが安定するのに1分程度要する場合があります。
 - 温度校正を行いましたか? ➡
 - CH1、CH2それぞれの温度計を校正することができます。
「7-2-6 温度校正」をご参照ください。