

精度管理

測定精度は**バッファー**で決まります



ハミルトン デュラキナル pH バッファー・導電率標準液・ORP 標準液



HAMILTON
THE MEASURE OF EXCELLENCE™

株式会社ティ・アンド・シー・テクニカル

pH1.09 から pH12 まで 酸からアルカリまで pH 電極の精度を確実にします



pH バッファー液

- ・ 製造日から 5 年間の長期保証
- ・ 1 回の使用量が僅か 20mL。経済的で環境にやさしい
- ・ NIST トレースのとれた標準液

正しい pH 測定を行うには正確なバッファー液が欠かせません。また pH 電極の応答が鈍る、ゼロ点はずれるなど、pH 電極の劣化を正しく知るためにも正確なバッファーが必要です。

pH 電極を常に正確に、常に適切な品質に保つため、ハミルトン社は自らバッファー液を製造、多くは NIST トレースを取得しています。

ハミルトン社のバッファー液は長期安定性を保つように設計されており、ボトルは独自設計の計量カップ一体型ボトル（キャルパック）を採用。一回の使用量を校正作業の中で自然に管理できるようにしました。またバッファーは 5 年という保存性能を持っており、精度を長期間維持できます。

一回 20mL から 25mL の計量で校正が行えます。（500mL タイプで 25 回から 20 回分使用可能）廃棄も必要最小限に抑えられるため経済的で、環境にも配慮されています。

キャルパックの使い方



デュラカル pH バッファー液の pH 値と温度の関係
(pH7 中性を中心にした標準バッファーパック)

温度 (°C)	バッファー液 pH4.01	バッファー液 pH7.00	バッファー液 pH10.01
5	4.01	7.09	10.19
10	4.00	7.06	10.15
15	4.00	7.04	10.11
18	4.00	7.03	10.08
20	4.00	7.02	10.06
22	4.00	7.01	10.04
25	4.01	7.00	10.01
30	4.01	6.99	9.97
35	4.02	6.98	9.92
40	4.03	6.97	9.86
45	4.04	6.97	9.83
50	4.05	6.97	9.79

デュラキアル pH バッファー ラインナップ

デュラキアル 3点 バランスパック

pH7 を中心に、酸、アルカリ両方でバランスのとれた推奨パックです。対称の値のため pH 電極の酸、アルカリ側での精度をバランス良く検証校正することができます。1 パックで約 20 回の校正が行え、スペースを取らず管理が容易です。

pH 値	精度	有効期間 (月)	証明書	パッケージ	P/N
3 点パック 4.01 / 7.00 / 10.01	±0.01/±0.02	24/60	DAkkS	各 500mL	238924

デュラキアル 単品シリーズ

3 点パックの pH 校正点を超えて測定される場合、単品を組み合わせることで適切な校正を行うことができます。*250mL と 500mL のものはキアルパック（計量カップ一体型ボトル）を採用しています。

選定方法

中性（0mV の点）は必ず選択し、アルカリ側の場合、測定点より 1pH 高い値を校正点とします。測定点より高いバッファーが用意されていない場合は最も近いバッファーを選択します。

酸側も同様に常時測定する点より 1pH 低い点を校正点とします。測定点より低いバッファーが用意されていない場合は最も近いバッファーを選択します。

pH バッファー液 価格一覧

pH 値	精度	有効期間(月)	証明書	パッケージ	P/N
1.09	±0.02	60	HAMILTON	500mL	238271
1.68	±0.02	60	HAMILTON	500mL	238272
2.00	±0.02	60	HAMILTON	500mL	238273
3.06	±0.02	60	HAMILTON	500mL	238274
4.01	±0.01/±0.02	24/60	DAkkS	250mL	238317
4.01	±0.01/±0.02	24/60	DAkkS	500mL	238217
4.01	±0.01/±0.02	24/60	DAkkS	3×500mL	238917
4.01	±0.01/±0.02	24/60	DAkkS	5L	238332
4.01	±0.01/±0.02	24/60	DAkkS	10L	238194
4.01	±0.01/±0.02	24/60	DAkkS	1000L	238895

pH 値	精度	有効期間(月)	証明書	パッケージ	P/N
5.00	±0.02	60	HAMILTON	500mL	238275
6.00	±0.02	60	HAMILTON	500mL	238276
7.00	±0.01/±0.02	24/60	DAkKS	250mL	238318
7.00	±0.01/±0.02	24/60	DAkKS	500mL	238218
7.00	±0.01/±0.02	24/60	DAkKS	3×500mL	238918
7.00	±0.01/±0.02	24/60	DAkKS	5L	238333
7.00	±0.01/±0.02	24/60	DAkKS	10L	238188
7.00	±0.01/±0.02	24/60	DAkKS	1000L	238896
8.00	±0.02	60	HAMILTON	500mL	238277
9.21	±0.02	60	DAkKS	250mL	238319
9.21	±0.02	60	DAkKS	500mL	238219
9.21	±0.02	60	DAkKS	3×500mL	238919
9.21	±0.02	60	DAkKS	10L	238216
9.21	±0.02	60	DAkKS	1000L	238897
10.01	±0.02	60	DAkKS	250mL	238321
10.01	±0.02	60	DAkKS	500mL	238223
10.01	±0.02	60	DAkKS	3×500mL	238923
10.01	±0.02	60	DAkKS	10L	238187
10.01	±0.02	60	DAkKS	1000L	238898
11.00	±0.05	24	HAMILTON	500mL	238278
12.00	±0.05	24	HAMILTON	500mL	238279

*DKD は DAkKS に統合されましたため、証明書の発行は DAkKS になります。トレーサビリティに変更はありません。

カタログには DKD の名称が残っている場合がありますが、現在 DAkKS に変更されています。

1.3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ から 100mS/cm まで NIST トレースの校正標準液を提供します

導電率標準液

- ・未開封時、最長 3 年間保存可能
- ・NIST トレースのとれた標準液



USP645 に対応する 1.3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ の NIST トレース付きの標準液を提供しています。

USP645 に準じた校正が必要な導電率計に対し、従来の基準計器による一点校正以外に、本標準液により基準計器を用いず、NIST トレースの取れた標準液による校正作業（セル定数調整）を容易かつ確実に行えます。また pH と同じように複数の標準液を用いることで、求めたセル定数による導電率レンジの直線性試験・校正も行えます。

導電率標準液 価格一覧

導電率値	精度	有効期間(月)	証明書	パッケージ	P/N
1.3 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 1\%$	12	DFM/NIST	300mL	238973
5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 1\%$	36	DFM/NIST	300mL	238926
15 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 1\%$	36	DFM/NIST	300mL	238927
84 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 1\%$	18	DFM/NIST	500mL	238984
100 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 1\%$	36	DFM/NIST	300mL	238934
147 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 1\%$	18	DFM/NIST	500mL	238985
1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 1\%$	36	DFM/NIST	300mL	238928
1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 1\%$	18	DFM/NIST	500mL	238986
12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 1\%$	18	DFM/NIST	500mL	238988
706 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 2\%$	36	DFM/NIST	300mL	238929
100mS/cm	$\pm 1\%$	36	DFM/NIST	300mL	238935

ORP 標準液 粉末から液体へ 安定した 2 つの電位で校正を行う



ORP 標準液

- ・ 製造日から 2 年間の長期保証
- ・ 1 回の使用量が僅か 20mL。経済的で環境にやさしい

従来 ORP で決まった電位での校正が行いにくい、電極に付着物がつくなど不便な点を解消しています。酸化還元電位測定に用いる標準液はキンヒドロンのような粉末を用いないことで、電極への付着のない透明な液体となっています。また、ORP 標準液はキャルパック（計量カップ一体型ボトル）を採用していますので、計量するだけですぐに使用できます。

ORP は、校正基準は定義されていませんが、ORP 標準液として pH あるいは導電率と同じように同じ作業手順で行えるようパッケージが設計されています。2 種類の電位による直線性の検査に活用できるように 2 点用意しています。また常に同じ校正品質を保てるよう 2 年の寿命を実現しています。

ORP 標準液 価格一覧

電位	精度	有効期間(月)	証明書	パッケージ	P/N
475 mV	±5mV	24	無し	500mL	238227
475 mV	±5mV	24	無し	250mL	238322
271 mV	±5mV	24	無し	500mL	238228



販売店

 **株式会社 ティ・アンド・シー・テクニカル**

本社： 〒110-0003 東京都台東区根岸 1-2-17

取手事業所： 〒300-1514 茨城県取手市宮和田 448-1

ホームページ： <http://www.tactec.co.jp>

お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。

2019年6月 作成