

技術仕様書

CPY20

あらゆる産業に対応する 2 つの品質グレードの高精度
pH 標準液



アプリケーション

標準液は、pH センサの校正/調整のためにあらゆる産業で使用されています。この標準液は、プロセスやラボで定期的な実施される日常的なセンサ調整と高精度センサ調整の両方に利用できるように最適化されています。

標準液の優れた精度と再現性により、プロセスの pH 値を最適化して、製品の品質と収率を向上させることができます。

校正と調整には、以下の製品が適合しています。

- Liquiline シリーズのすべての変換器
- Memobase Pro ソフトウェア
- 市販のすべての従来型 pH 変換器

特長

- pH 値が pH 4、pH 7、pH 10 の標準液は、認定リファレンス標準液として提供されています。これらは認定製造エリアで製造および充填され、認定校正ラボで特性評価されて、均質性と安定性について詳細な試験が行われています。
- 認定リファレンス pH 標準液は、PTB (「Physikalisch-Technischen Bundesanstalt」、ドイツ連邦物理技術研究所) の一次標準に対する計量トレーサビリティが確保されています。
- 工場出荷時校正証明書付きのテクニカル pH 標準液は、pH 値 2、4、7、9、9.2、10、12 が提供されています。
- Liquiline シリーズのすべての変換器では、事前プログラムされた温度曲線がメモリに保存されているため、センサの校正/調整を簡素化し、メンテナンス作業を軽減できます。

機能とシステム構成

測定原理

pH 測定

pH 値は、測定物の酸性度またはアルカリ度の測定単位として使用されます。測定物の pH 値に応じて、センサのガラス膜が電気化学ポテンシャルを発生させます。このポテンシャルは、ガラス膜の外層に H⁺ イオンが選択的に蓄積することによって生じます。その結果、そこで電位差を伴う電気化学境界層が形成されます。内蔵された Ag/AgCl リファレンスシステムが、比較電極として機能します。

測定電圧はネルンストの式を使用して対応する pH 値に変換されます。

認定リファレンス pH 標準液の計量トレーサビリティ

計量トレーサビリティには、既知の測定不確かさを伴う、途切れない一連の校正の検証が含まれます。これにより、測定は共通の基準、つまりドイツ連邦物理技術研究所の 3 つの一次標準にまで遡ることができるため、比較可能になり、信頼性が向上します。

GUM に準拠した不確かさ

GUM とは "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement" の略語であり、測定不確かさに関する国際的に認められたガイドです。これは、測定結果の不確かさを評価し、定量化するために使用される標準化されたプロセスです。GUM ガイドは、さまざまなソースから測定不確かさを特定し、組み合わせるための構造化された方法を提供します。

GUM に準拠した pH 標準液の特性評価の不確かさは、テクニカル pH 標準液についても特定されています。

性能特性

可用性

認定リファレンス標準液

容量/pH	4	7	10
20 x 18 ml (0.6 fl oz)	-	-	-
250 ml (8.5 fl oz)	✓	✓	✓
1 000 ml (33.8 fl oz)	✓	✓	✓
5 000 ml (169 fl oz)	✓	✓	✓
25 l (6.6 gal)	✓	✓	-

テクニカル標準液

容量/pH	2	4	7	9	9.22	10	12
20 x 18 ml (0.6 fl oz)	-	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	-	-	-	-
250 ml (8.5 fl oz)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1 000 ml (33.8 fl oz)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5 000 ml (169 fl oz)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25 l (6.6 gal)	-	✓	✓	-	-	-	-

1) 納入品に工場出荷時校正証明書は含まれません。

測定誤差

認定リファレンス pH 標準液

計量トレーサビリティに関する不確かさ：

- pH 4 および pH 7 : ≤ 0.03 pH units
- pH 10 : ≤ 0.08 pH units

テクニカル pH 標準液

特性評価における測定不確かさ（計量トレーサビリティなし）：

- pH < 10 : 0.02 pH units
- pH ≥ 10 : 0.05 pH units

保存期間

破損した容器は耐久性がありません。

認証値は、証明書の発行日から最初の開封時まで最大 12 ヶ月間保証されます。

環境**輸送条件**

- ▶ 輸送中に製品に霜が付かないようにしてください。
- ▶ 24 時間にわたって、温度が 40 °C (104 °F) を超えないようにしてください。
- ▶ 温度が 70 °C (158 °F) を超えないようにしてください。

周囲温度範囲

> 25 °C (77 °F) : 最大 24 時間、70 °C (158 °F) を超えないようにしてください。

< 15 °C (59 °F) : 最大 24 時間、5 °C (41 °F) を下回らないようにしてください。

保管温度

pH 標準液は、15~25 °C (59~77 °F) の暗所に保管してください。

プロセス**温度補償**

すべての電解液と同様に、校正液の pH 値は温度に依存します。そのため、校正の基準温度を $T_0 = 25\text{ °C (77 °F)}$ に温度調節することを推奨します。温度調節できない、または温度調節が現実的でない場合は、下表を使用して各 pH 標準液タイプの 0~80 °C (32~176 °F) の pH 温度依存性を補正できます。

	CPY20-A	CPY20-C	CPY20-E	CPY20-G	CPY20-I	CPY20-K	CPY20-M
温度	pH	pH	pH	pH	pH	pH	pH
0 °C (32 °F)	1.99	4.05	7.13	9.24	9.46	10.24	12.58
5 °C (41 °F)	1.99	4.04	7.07	9.17	9.40	10.16	12.42
10 °C (50 °F)	1.99	4.02	7.05	9.11	9.33	10.10	12.26
15 °C (59 °F)	1.99	4.01	7.02	9.05	9.28	10.05	12.13
20 °C (68 °F)	2.00	4.00	7.00	9.00	9.22	10.00	12.00
25 °C (77 °F)	2.00	4.01	6.98	8.96	9.18	9.95	11.87
30 °C (86 °F)	2.00	4.01	6.98	8.93	9.14	9.90	11.75
40 °C (104 °F)	2.00	4.01	6.95	8.86	9.07	9.82	11.53
50 °C (122 °F)	2.00	4.00	6.95	8.80	9.01	9.75	11.31
60 °C (140 °F)	2.00	4.00	6.96	8.75	8.96	9.68	11.09
70 °C (158 °F)	2.00	4.00	6.96	8.71	8.92	9.62	10.88
80 °C (176 °F)	2.00	4.00	6.97	8.67	8.89	9.55	10.68

合格証と認証

本製品に対する最新の認証と認定は、www.endress.com の関連する製品ページから入手できます。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。
3. 「ダウンロード」を選択します。

注文情報

納入範囲	以下に納入範囲を示します。 <ul style="list-style-type: none">■ ご注文のバージョン/量の標準液■ 安全データシートは、www.endress.com/cpy20 でダウンロードできます。
製品ページ	www.endress.com/cpy20
製品コンフィギュレータ	<ol style="list-style-type: none">1. 機器仕様選定：製品ページでこのボタンをクリックします。2. Extended 機器を選択します。<ul style="list-style-type: none">↳ 別のウィンドウでコンフィギュレータが起動します。3. 要件に応じて製品を構成し、各仕様コードで必要なオプションを選択します。<ul style="list-style-type: none">↳ このようにして、機器の有効かつ完全なオーダーコードを受け取ることができます。4. カートに追加する：構成した製品をショッピングカートに追加します。



71722308

www.addresses.endress.com