

# Informazioni tecniche

## CPY20

Soluzioni tampone ad alta precisione per la misura del pH per tutti i settori industriali in due livelli di qualità



### Applicazione

Le soluzioni tampone vengono utilizzate in tutti i settori industriali per la taratura e la regolazione dei sensori di pH. Sono ottimizzate per tutte le regolazioni di routine e di alta precisione di sensori nel processo e in laboratorio.

L'elevato livello di precisione e riproducibilità dei tamponi aiuta a ottimizzare il valore di pH del processo, aumentando così la qualità e la resa del prodotto.

Quanto segue è adatto alla taratura e alla regolazione:

- Tutti i trasmettitori della serie Liquiline
- Software Memobase Pro
- Tutti i tradizionali trasmettitori di pH disponibili sul mercato

### Vantaggi

- Disponibilità di soluzioni tampone di riferimento certificate con valori di pH 4, pH 7 e pH 10. Sono fabbricati e riempiti in un'area di produzione accreditata, caratterizzata da un laboratorio di taratura accreditato e inoltre testati per omogeneità e stabilità.
- Le soluzioni tampone certificate di riferimento per il pH sono metrologicamente riconducibili allo standard primario del PTB ('Physikalisch-Technischen Bundesanstalt', istituto di metrologia nazionale tedesco).
- Soluzioni tampone di pH tecniche con certificato di taratura in fabbrica sono disponibili per i valori di pH 2, 4, 7, 9, 9,2, 10 e 12.
- Tutti i trasmettitori della serie Liquiline presentano curve di temperatura preprogrammate nella loro memoria, che semplificano la taratura e la regolazione del sensore e riducono la manutenzione.

## Funzionamento e struttura del sistema

### Principio di misura

#### Misura di pH

Il valore del pH è utilizzato per indicare l'acidità o l'alcalinità di un fluido. La membrana in vetro del sensore fornisce un potenziale elettrochimico che dipende dal valore di pH del fluido. Questo potenziale è generato dall'accumulo selettivo degli ioni  $H^+$  sullo strato esterno della membrana. Di conseguenza, in questo punto si forma uno strato limite elettrochimico con una differenza di potenziale elettrico. L'elettrodo di riferimento è costituito da un sistema di riferimento integrato Ag/AgCl.

La tensione misurata viene convertita nel corrispondente valore di pH in base all'equazione di Nernst.

#### Tracciabilità metrologica per soluzioni tampone di pH di riferimento certificate

La tracciabilità metrologica prevede la verifica di una catena ininterrotta di tarature, con incertezze di misurazione note. Questo assicura misurazioni confrontabili e affidabili, visto che sono riconducibili ad una base comune, ossia i tre standard principali degli istituti metrologici nazionali.

#### Incertezza secondo GUM

GUM è l'acronimo di "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", una guida riconosciuta a livello internazionale sull'incertezza di misurazione. Si tratta di un processo standardizzato che viene utilizzato per valutare e quantificare l'incertezza dei risultati di misurazione. La guida GUM fornisce un metodo strutturato per determinare e combinare le incertezze di misurazione provenienti da varie fonti.

L'incertezza della caratterizzazione dei tamponi di pH secondo GUM viene determinata anche per le soluzioni tampone di pH tecniche.

## Caratteristiche operative

### Disponibilità

#### Materiale di riferimento certificato

Contenitore/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)	✓	✓	-

#### Soluzione tampone tecnica

Contenitore/pH	2	4	7	9	9,22	10	12
20 x 18 ml (0,6 fl oz)	-	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	-	-	-	-
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) Consegna senza certificato di taratura in fabbrica

### Errore di misura

#### Soluzione tampone di pH di riferimento certificata

Incertezza con tracciabilità metrologica:

- Per pH 4 e pH 7, unità con  $pH \leq 0,03$
- Per pH 10, unità con  $pH \leq 0,08$

**Soluzione tampone di pH tecnico**

Incertezza di misurazione nella caratterizzazione (senza tracciabilità metrologica):

- Per pH < 10: unità con pH 0,02
- Per pH ≥ 10: unità con pH 0,05

**Vita di scaffale**

I contenitori danneggiati non sono durevoli.

Il valore certificato è garantito per 12 mesi dalla data di rilascio del certificato fino ad un massimo della prima apertura.

## Ambiente

**Condizioni di trasporto**

- ▶ Assicurarsi che il prodotto sia privo di gelo durante il trasporto.
- ▶ Non superare la temperatura di 40 °C (104 °F) per un periodo di 24 ore.
- ▶ Non superare la temperatura di 70 °C (158 °F).

**Campo di temperatura ambiente**

> 25 °C (77 °F) 24 ore max., non superare 70 °C (158 °F)

< 15 °C (59 °F) 24 ore max., non superare 5 °C (41 °F)

**Temperatura di immagazzinamento**

Conservare la soluzione tampone di pH a 15 ... 25 °C (59 ... 77 °F) e in un luogo buio.

## Processo

**Compensazione della temperatura**

Come per tutti gli elettroliti, il valore di pH della soluzione di taratura dipende dalla temperatura. È quindi consigliata una termostattizzazione della taratura fino alla temperatura di riferimento  $T_0 = 25\text{ °C}$  (77 °F). Se la termostattizzazione non è possibile o praticabile, la dipendenza del pH dalla temperatura tra 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F) può essere compensata per ogni tipo di tampone di pH utilizzando le seguenti tabelle.

	CPY20-A	CPY20-C	CPY20-E	CPY20-G	CPY20-I	CPY20-K	CPY20-M
Temperatura	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

## Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo [www.endress.com](http://www.endress.com) sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

## Informazioni per l'ordine

### Fornitura

La fornitura comprende:

- Soluzione tampone nella versione e nella quantità ordinata
- Scheda dati di sicurezza scaricabile all'indirizzo: [www.endress.com/cpy20](http://www.endress.com/cpy20)

### Pagina del prodotto

[www.endress.com/cpy20](http://www.endress.com/cpy20)

### Configuratore prodotto

1. **Configurare:** fare clic su questo pulsante nella pagina del prodotto.
2. Selezionare **Extended selection**.
  - ↳ Il configuratore si apre in una finestra separata.
3. Configurare in base alle proprie esigenze, selezionare l'opzione desiderata per ciascuna funzione.
  - ↳ In questo modo, sarà possibile generare un codice d'ordine valido e completo per il dispositivo.
4. **Add to cart:** aggiungi il prodotto configurato al carrello.



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)