

Техническое описание CPY20

Высокоточные буферные растворы pH для всех отраслей в двух классах качества



Область применения

Буферные растворы применяются во всех отраслях для калибровки и настройки pH-датчиков. Они оптимизированы как для выполнения рутинных, так и высокоточных настроек датчиков в процессе и в лаборатории.

Высокая точность и воспроизводимость буферных растворов помогают оптимизировать значение pH в процессе, повышая тем самым качество и выход продукции.

Для калибровки и настройки подходят следующие варианты:

- Все преобразователи в серии Liquiline
- Программное обеспечение Memobase Pro
- Все стандартные pH-преобразователи, представленные на рынке

Преимущества

- Значения pH 4, pH 7 и pH 10 доступны в виде сертифицированных эталонных буферных растворов. Они изготавливаются и разливаются в аккредитованной производственной зоне, характеризуются в аккредитованной калибровочной лаборатории и дополнительно проверяются на однородность и стабильность.
- Сертифицированные эталонные буферные растворы pH метрологически прослеживаются до первичного эталона PTB (Physikalisch-Technischen Bundesanstalt – Физико-технический федеральный институт, национальный метрологический институт Германии).
- Технические буферные растворы pH с заводским калибровочным сертификатом доступны для значений pH 2, 4, 7, 9, 9,2, 10 и 12.

[Начало на первой странице]

- Все преобразователи серии Liquiline имеют в памяти предустановленные температурные кривые для упрощения калибровки и настройки датчиков, а также для снижения объемов обслуживания.

Принцип действия и конструкция системы

Принцип измерения

Измерение показателя pH

Значение pH используется в качестве единицы измерения кислой или щелочной реакции среды. Стекланная мембрана датчика передает электрохимический потенциал в зависимости от показателя pH технологической среды. Этот потенциал генерируется благодаря избирательному накоплению ионов H^+ на наружном слое мембраны. При этом образуется электрохимический пограничный слой с электрическим потенциалом. Встроенная эталонная система Ag/AgCl образует необходимый электрод сравнения.

Измеренное напряжение преобразуется в соответствующее значение pH по уравнению Нернста.

Метрологическая прослеживаемость для сертифицированных эталонных буферных растворов pH

Метрологическая прослеживаемость включает проверку непрерывной цепочки калибровок с известными неопределенностями измерений. Это обеспечивает сопоставимость и надежность измерений, так как они могут быть прослежены до общей основы – трех первичных эталонов национальных метрологических институтов.

Неопределенность в соответствии с GUM (Руководство по выражению неопределенности измерений)

GUM означает "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", международно признанный документ по вопросам неопределенности измерений. Это стандартизированный процесс, который используется для оценки и количественной оценки погрешности результатов измерения. Руководство GUM предоставляет структурированный метод для определения и объединения неопределенностей измерений из различных источников.

Неопределенность характеристики буферных растворов pH в соответствии с GUM также определяется для технических буферных растворов pH.

Рабочие характеристики

Доступность

Сертифицированный эталонный материал

Емкость/pH	4	7	10
20 x 18 мл (0,6 ж Унция)	-	-	-
250 мл (8,5 ж Унция)	✓	✓	✓
1 000 мл (33,8 ж Унция)	✓	✓	✓
5 000 мл (169 ж Унция)	✓	✓	✓
25 л (6,6 галлон)	✓	✓	-

Технический буферный раствор

Емкость/pH	2	4	7	9	9,22	10	12
20 x 18 мл (0,6 ж Унция)	-	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	-	-	-	-
250 мл (8,5 ж Унция)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1 000 мл (33,8 ж Унция)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Емкость/pH	2	4	7	9	9,22	10	12
5 000 мл (169 ж Унция)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25 л (6,6 галлон)	-	✓	✓	-	-	-	-

1) Поставка без сертификата заводской калибровки

Погрешность измерения

Сертифицированный эталонный буферный раствор для измерения pH

Неопределенность с метрологической прослеживаемостью:

- Для pH 4 и pH 7: $\leq 0,03$ единицы pH
- Для pH 10: $\leq 0,08$ единицы pH

Технический буферный раствор для измерения pH

Неопределенность измерений при характеристике (без метрологической прослеживаемости):

- Для pH < 10: 0,02 единицы pH
- Для pH ≥ 10 : 0,05 единицы pH

Срок хранения

Поврежденные емкости не имеют срока службы.

Сертифицированное значение гарантируется в течение 12 месяцев с даты выдачи сертификата, но не дольше момента первого вскрытия.

Условия окружающей среды

Условия транспортировки

- ▶ Обеспечьте защиту изделия от замерзания во время транспортировки.
- ▶ Не допускайте превышения температуры 40 °C (104 °F) в течение 24 часов.
- ▶ Не допускайте превышения температуры 70 °C (158 °F).

Диапазон температуры окружающей среды

> 25 °C (77 °F) Макс. 24 часа, не превышать 70 °C (158 °F)
< 15 °C (59 °F) Макс. 24 часа, не превышать 5 °C (41 °F)

Температура хранения

Храните буферный раствор pH при температуре 15 до 25 °C (59 до 77 °F) и в темном месте.

Технологический процесс

Температурная компенсация

Как и для всех электролитов, значение pH калибровочного раствора зависит от температуры. Поэтому рекомендуется термостатирование калибровки до опорной температуры $T_0 = 25\text{ °C}$ (77 °F). Если термостатирование невозможно или непрактично, температурная зависимость pH в диапазоне 0 до 80 °C (32 до 176 °F) может быть скомпенсирована для каждого типа буферного раствора pH с использованием приведенных ниже таблиц.

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

	CPY20-A	CPY20-C	CPY20-E	CPY20-G	CPY20-I	CPY20-K	CPY20-M
Температура	pH	pH	pH	pH	pH	pH	pH
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

Сертификаты и свидетельства

Полученные для прибора сертификаты и свидетельства размещены в разделе www.endress.com на странице с информацией об изделии:

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу с информацией об изделии.
3. Откройте вкладку **Downloads** (документация).

Информация для оформления заказа

Комплект поставки

В комплект поставки входят следующие элементы:

- Буферный раствор в заказанном исполнении и количестве
- Паспорт безопасности можно скачать по адресу: www.endress.com/cpy20

Страница с информацией об изделии

www.endress.com/cpy20

Конфигуратор выбранного изделия

1. **Конфигурация:** нажмите эту кнопку на странице изделия.
2. Выберите пункт **Выбор варианта Extended**.
 - ↳ В отдельном окне откроется средство конфигурирования.
3. Выполните конфигурацию в соответствии с вашими требованиями, выберите нужный вариант для каждой функции.
 - ↳ В результате будет создан действительный полный код заказа прибора.
4. **Добавить в корзину:** добавьте сконфигурированный продукт в корзину для покупок.



71722310

www.addresses.endress.com
