

Асептический датчик pH



Тип 8201 - возможные комбинации



Тип 8201

Штуцер под сварку
Ду 25, Ду 30



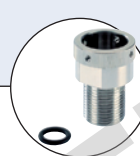
Тип 8201

Адаптеры для
креплений типа 8201



Тип 8200

Крепления без
зажимов для Pt1000



Тип 8201

Комплект адаптеров
для типа 8200



Тип 8285

Модульный аналитический
преобразователь

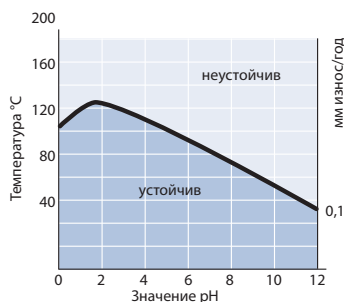
- Стерильное исполнение, безразборная мойка, с возможностью промежуточной стерилизации
- Высокопрочное исполнение
- Очень долгий срок эксплуатации
- Большие интервалы между калибровками
- Особенно подходит для использования в пищевой промышленности и при производстве напитков

Система для измерения pH типа 8201 используется только для измерения абсолютного значения pH в жидкостях с pH 0 - pH 12 при температуре среды до 140°C и давлениях не более 6 бар. Благодаря стерильному и прочному исполнению без стекла данный датчик особенно подходит для использования в асептических процессах, напр., при производстве продуктов питания и биологически активных веществ, где измеряется значение pH текучих сред, в т.ч. густых, или сред с примесями.

Сверхгладкая эмалированная поверхность электрода pH предотвращает прилипание среды и очень хорошо очищается. Даже во время SIP-мойки электрод не нужно демонтировать. Таким образом, нет необходимости в приобретении дорогостоящих креплений.

Система измерения включает в себя электрод pH, комплект адаптеров, крепление, емкость с трубкой для электролитного раствора, электролитный раствор и электрический кабель для подключения преобразователя.

Электрод pH типа 8201 поставляется без адаптера. Соответствующий комплект адаптеров подбирается в зависимости от крепления. В качестве подключений предлагаются различные асептические исполнения типа 8201. Кроме того, возможно использование стандартных присоединений типа 8200.



| Технические характеристики - электрод | |
|---------------------------------------|--|
| Измеряемая величина | pH абсолютное |
| Относительная система | Асептическая диафрагма (керамика), эталонный электрод Ag/AgCl, электролит KCl 3-молекулярный, стерильный |
| Диапазон измерений | 0 ... 10 pH (до 12 pH - см. диаграмму) |
| Погрешность | В зависимости от калибровки, макс. 0,05 pH |
| Нулевая точка измерит. цепи | 8,65 ± 1 pH* |
| Точка изотермы измерит. цепи | 1,0 ± 1 pH; U _{is} = 440 мВ* |
| Градиент | 56-59 мВ/pH* при 25°C |
| Температура окр. среды | 0 ... +50°C |
| Температура среды | 0 ... +140°C |
| Мин. электропроводность | 1 мкСм |
| Стойкость к тепловому удару | ΔT = 120°C |
| Давление среды | -1 ... 6 бар, относительное |
| Компенсация температуры | Pt 1000 |
| Материалы | Головка электрода ПВДФ Части, вступающие в контакт со средой |
| Выходы сигналов | Pt 1000 2-проводный, значение pH в мВ, высокоомный |
| Электроподключение | с 6 выводами, позолоченное |
| Класс защиты | IP68 |
| Адаптеры | Для креплений типа 8200 или типа 8201 Для присоединений Varivent® Ду50 - 125 (EHEDG) или Clamp 2" |
| Совместим. преобразователи | Приборы с изотермическими опциями |

| Асептические крепления 8201 | |
|-----------------------------|--|
| | Штуцер под сварку Ду 25 (Ингольд), Ду30 (EHEDG), другие исполнения по запросу Штуцер из нержавеющей стали 1.4404 Накидная гайка G 1 1/4" нерж. сталь 1.4571 Уплотнения EPDM |
| Крепления 8200 | Только из нержавеющей стали. Размеры - см. техпаспорт для типа 8200. |

* Точные характеристики см. в протоколе испытаний электрода.

Принцип измерения



Датчик рН типа 8201 работает как одностержневая измерительная цепь. Измерительный и эталонный электроды объединены в один элемент. В качестве несущей конструкции используется эмалированная стальная трубка. Измерительный электрод работает при помощи дополнительно нанесенного ионоселективного слоя эмали (желтый) с металлическим отводом потенциала (расположен в непроводящем эмалированном слое синего цвета). На поверхности этого эмалированного слоя происходит ионообмен между ионами Н⁺ и ионами щелочей. Эталонный электрод AgAgCl находится внутри эмалированной трубки, заполненной электролитом. В нижнюю часть трубки запрессована керамическая диафрагма. Передача потенциала осуществляется при контакте электролита с измеряемой жидкостью через кольцевой зазор диафрагмы. Датчик Pt1000 для компенсации температуры также встроен в сенсор. В качестве электролита используется 3-молекулярный KCl, хранящийся в отдельной емкости и постоянно взаимодействующий с электродом через трубку. Давление в ресивере постоянно поддерживается при помощи подключенного регулятора давления на уровне чуть большем, чем давление процесса. В процессах без давления обычно достаточно статического избыточного

давления ресивера, установленного на высоте ок. 0,5 м над электродом. Благодаря саморегулирующемуся незначительному потоку электролита через очень маленький кольцевой зазор дезактивация эталонного электрода практически исключена. Система контроля за уровнем в ресивере (опция) предотвращает непреднамеренную эксплуатацию без электролита. По достижении минимального уровня бутылку с электролитом, находящуюся в ресивере, следует заменить.

Для обработки результатов измерений используются преобразователи сигнала, имеющие изотермическую опцию. Максимальное расстояние между электродом и преобразователем (трансмисмитером) не должно превышать 5 м.

Электрод рН типа 8201 поставляется без адаптера. Соответствующий комплект адаптеров подбирается с учетом крепления. В качестве присоединений предлагаются различные асептические исполнения типа 8201. Кроме того, могут использоваться стандартные присоединения типа 8200.

Конструкция

Система для измерения рН типа 8201 состоит из следующих компонентов:

- Эмалированный электрод рН
- Подходящий комплект адаптеров для крепления
- Крепление
- Емкость для электролитного раствора с трубкой
- Дополнительная бутылка с электролитным раствором
- Соединительный кабель для преобразователя
- Преобразователь типа 8285

Примечание: Для обеспечения максимальной динамики измерительного сигнала кабель между электродом и преобразователем - особенно при низких температурах процесса - должен быть максимально коротким. В исключительных случаях длина кабеля может достигать 10 м.

Установка

Монтаж ограничивается правильной установкой (приваркой) крепления, установкой электрода с соответствующим комплектом адаптеров, монтажом присоединения электролита в ресивере - вертикально вниз, рядом с точкой замера, а также соединения датчика рН и ресивера трубкой при помощи входящей в комплект цанги.

Бутылка с электролитом устанавливается в ресивере, датчик рН заполняется электролитом путем открытия пробки для выпуска воздуха.

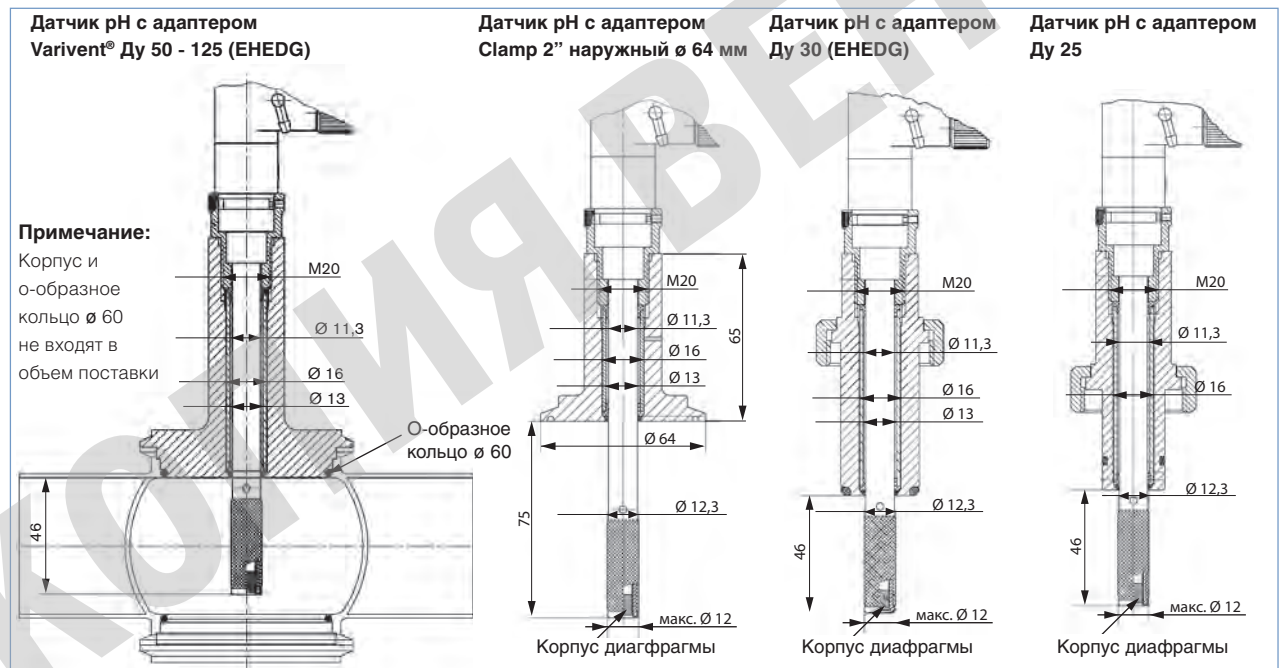
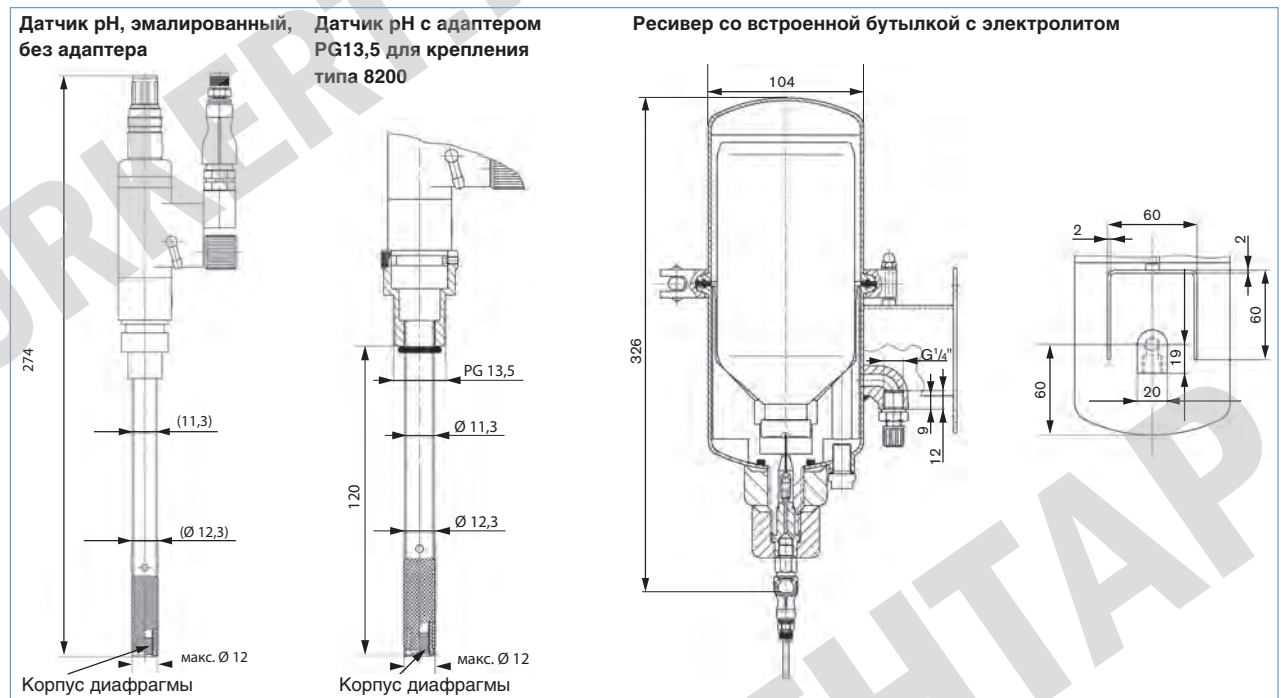
Положение датчика рН при монтаже может быть любым. Во время эксплуатации необходимо убедиться, что активная поверхность (расстояние ок. 45 мм от нижнего края трубки) полностью находится в среде. Скорость потока не должна превышать 3-4 м/с. Сухое хранение датчика рН возможно в течение неограниченного времени.

Электрод соединяется с преобразователем при помощи кабеля. Переключатель уровня (опция) присоединяется к соответствующему прибору для обработки данных.

| | |
|------------------------|----------------|
| Датчик рН | прозрачный |
| Эталонный электрод | красный |
| Емкость с электролитом | синий |
| Заземление | серый |
| Изоляция кабеля | зеленый/желтый |
| Pt1000 | белый |
| Pt1000 | зеленый |

Распределение контактов соединительного кабеля преобразователя

Размеры [мм]



Varivent® - зарегистрированный товарный знак компании GEA Tuchenhagen.

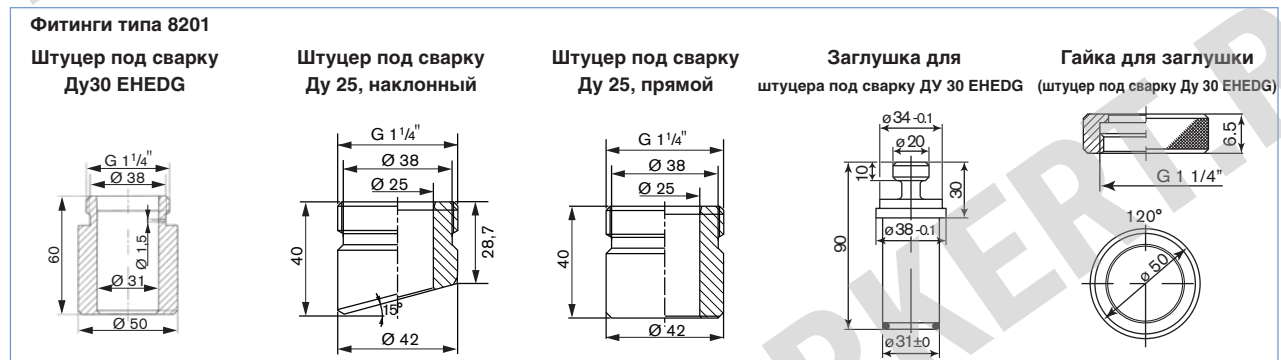


Таблица для заказа

Примечание

Система для измерения pH типа 8201 в сборе состоит из следующих компонентов:

- Эмалированный электрод pH
- Адаптер
- Крепление
- Емкость для электролита
- Электролит KCl, стерильный, пластиковая бутылка 1 л
- Соединительный кабель
- Преобразователь типа 8285 (см. техпаспорт для типа 8285)

Для дезинфекции и промывки системы может потребоваться следующее:

- Деминерализованная вода, стерильная, пластиковая бутылка 1 л
- Пластиковая бутылка с перегородкой - для заливки спирта

Все необходимые компоненты заказываются отдельно

| Обозначение | Диапазон измерений pH | Температура среды | Давление (отн.) | Электро-подключение | № заказа |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| Электрод | | | | | |
| Электрод pH, эмаль, без адаптера | 0 ... 10 (12) | 0 ... +140°C | -1 ... 6 bar | 6 выводов, позолоченный | 554 849 |

| Обозначение | Примечание | № заказа |
|--|--|----------|
| Адаптеры | | |
| Адаптер для стандартного штуцера под сварку Ду 25 типа 8201 | Накидная гайка G 1 1/4" / Ду 25 | 554 866 |
| Адаптер для штуцера под сварку EHEDG Ду 30 типа 8201 | Накидная гайка G 1 1/4" / Ду 30 | 554 873 |
| Адаптер для креплений типа 8200 | PG13,5 с о-образным кольцом | 554 862 |
| Адаптер Varivent® EHEDG Ду 50 -125 | Фланец Varivent® | 558 617 |
| Адаптер Clamp 2" наружный ø 64 мм | Clamp 2" | 559 744 |
| Емкость для электролита | | |
| Емкость для электролита, нержавеющая сталь | вкл. трубку для электролита 5 м, подключение сжатого воздуха, к-т креплений для установки на трубопроводе/настенного монтажа | 554 850 |
| Емкость для электролита, нержавеющая сталь, с индуктивным датчиком для контроля уровня | | 554 851 |
| Рабочие жидкости | | |
| Электролит KCl, стерильный, пластиковая бутылка 1 л | Эталонная система электролита | 554 852 |
| Деминерализованная вода, пластиковая бутылка 1 л | Для промывки системы | 554 853 |
| Пластиковая бутылка с перегородкой | Для самостоятельной заливки 70%-го спирта | 554 854 |
| Соединительный кабель | | |
| Кабель для электрода pH, эмалированного, длина 3 м | Соединение Variopin 6-пол. - на электроде pH, гибкий провод - на преобразователе | 554 855 |
| Кабель для электрода pH, эмалированного, длина 5 м | | 554 856 |
| Кабель для электрода pH, эмалированного, длина 10 м* | | 554 857 |
| Крепления типа 8201 | | |
| Стандартный штуцер под сварку Ду 25, 40 мм, прямой, 1.4404 | Ду 25/сварное присоединение, прямое | 554 858 |
| Стандартный штуцер под сварку Ду 25, 40 мм, наклон 15°, 1.4404 | Ду 25/сварное присоединение, наклонное | 554 859 |
| Штуцер под сварку EHEDG, Ду 30, 60 мм, прямой, 1.4404 | Ду 30/сварное присоединение, прямое | 554 860 |
| Заглушка для штуцера под сварку EHEDG, Ду 30, 1.4404 ** | Накидная гайка G 1 1/4" / Ду 30 | 554 861 |
| Гайка для заглушки для штуцера под сварку EHEDG, Ду 30, 1.4404 ** | G 1 1/4" / Ду 30 | 554 872 |

* Используется только в исключительных случаях - проконсультируйтесь у специалистов компании Bürkert.

** Обязательно - предотвращает перекокс при сварке штуцера EHEDG Ду 30.

Таблица для заказа, сервисные комплекты и аксессуары

В сервисные комплекты входят мелкие детали, такие как о-образные кольца, уплотнения, каналы из нержавеющей стали, трубки, соединительные элементы и пр.

К аксессуарам относятся все детали, необходимые для монтажа/демонтажа датчика уровня.

| Обозначение | Примечание | № заказа |
|---|--|------------|
| Сервисные комплекты | | |
| Сервисный комплект для электрода рН, эмалированного | 2 шт. о-образные кольца 10 x 2,5 мм EPDM, 2 шт. о-образные кольца 20 x 2,5 мм силикон, 2 шт. о-образные кольца 23,39 x 3,53 мм EPDM, 4 шт. опорные кольца для адаптеров PTFE | 554 876 |
| Сервисный комплект для емкости для электролита | 2 шт. каналы из нержавеющей стали, 1 шт. о-образное кольцо 28 x 4 мм силикон, 1 шт. о-образное кольцо 8 x 1,5 мм силикон, 1 шт. уплотнение Clamp Ду 100 NBR, резьбовое соединение G 1/4" для подключения сжатого воздуха | 554 877 |
| Комплект для подачи электролита | 1 шт. адаптер для трубки, 1 шт. разъем для трубки, трубка из PTFE 4 x 1 длина 5 м | 554 883 |
| Аксессуары | | |
| Датчик уровня в сборе | Индуктивный датчик с соединительным кабелем длиной 2 м | по запросу |
| Резьбовая заглушка M12x1 в сборе | Резьбовая заглушка из ПВХ с о-образным кольцом из FKM | 554 887 |

Для описания характеристик вашего процесса заполните, пожалуйста, прилагаемую анкету и вышлите ее для проверки специалистам компании Bürkert. Просим вас заполнить все три страницы анкеты.

Анкета по применению эмалированного электрода рН типа 8201.

Заполните анкету и отправьте ее по факсу (495) 646 5836 или по e-mail: info@burkert.ru

| | |
|--------------------|------------------|
| Компания: | Контактное лицо: |
| Должность: | Отдел: |
| Адрес: | Тел./факс: |
| Мобильный телефон: | E-mail: |

■ Характеристики процесса

Описание процесса:

- непрерывное регулирование рН
 непрерывный контроль рН

Диапазон температур * от до [°C]

Диапазон давления * от до [бар]

Диапазон рН * от до [бар]

Концентрация растворенных кислот (для эталонного потенциала) Молярность [моль]

без примесей [%]

тип соли

Изменение концентрации соли нет да

Если да, укажите изменение [моль]

| Метод очистки ** | Концентр. моль | Темп. °C | Время мин. | Знач. рН рН |
|--|-------------------|-------------|---------------|----------------|
| Очистка со щелочью | | | | |
| Очистка с кислотой | | | | |
| Стерилизация паром | | | | |
| Стерилизация продукта | | | | |
| Стерилизация раствором антисептика | | | | |

Другие методы очистки / описание:

* Внесите эти временные характеристики в диаграмму "Время процесса" на стр. 7.

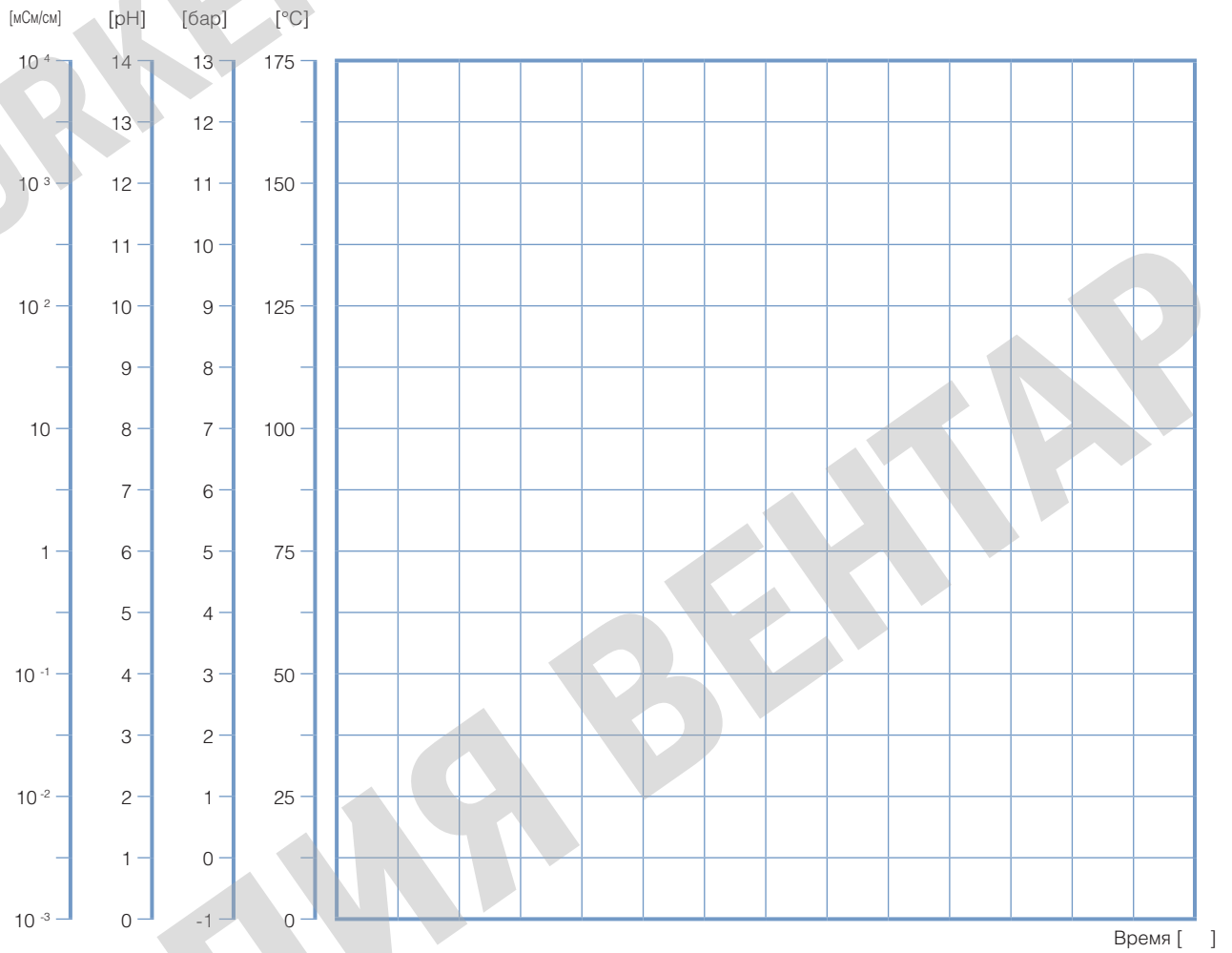
** Внесите эти временные характеристики в диаграмму "Время очистки" на стр. 8.

■ Метод измерения в настоящее время

В настоящее время используется:

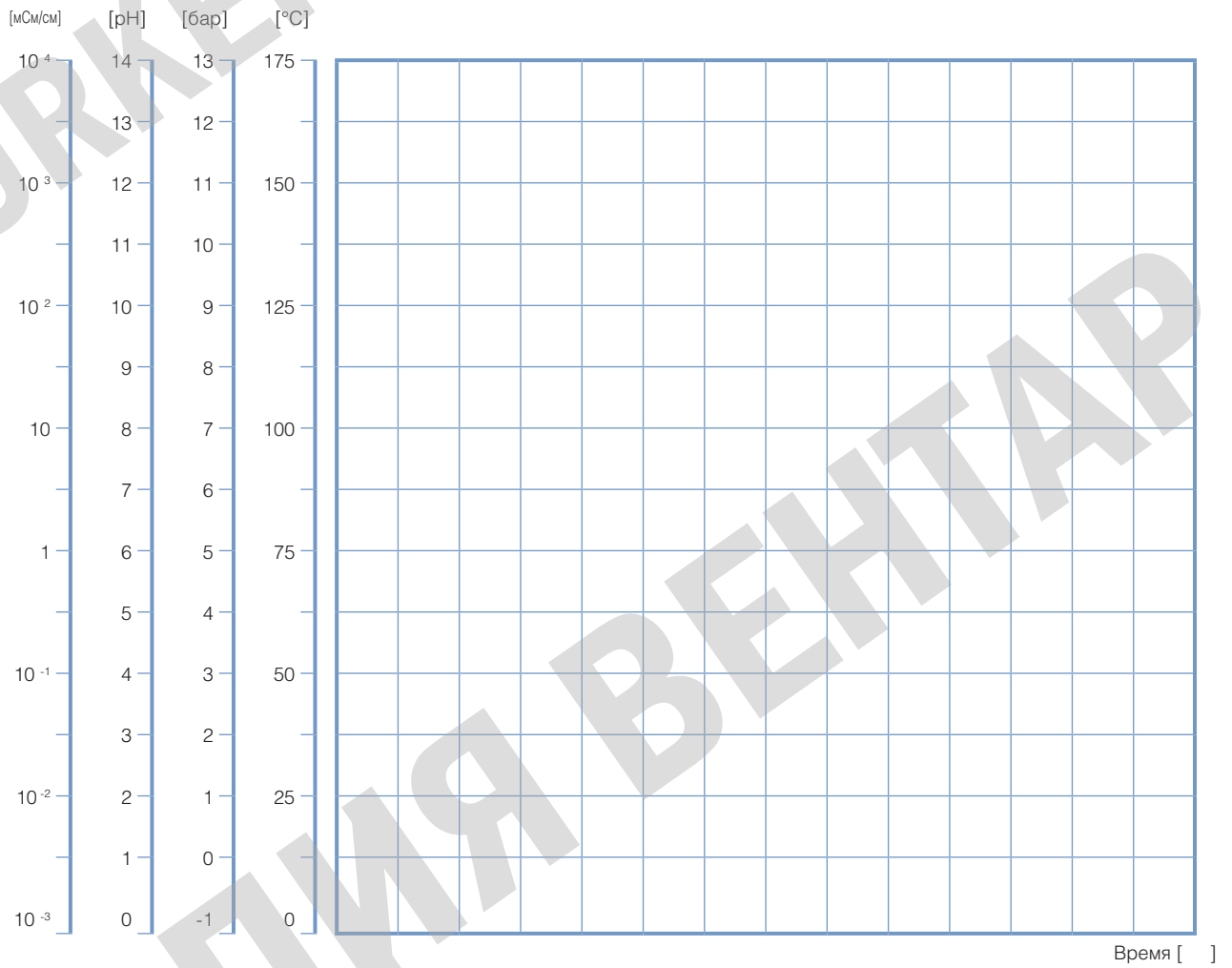
Описание проблем при измерении:

Время процесса



Примечания:

Время очистки



Примечания:

Больше информации о продукции компании Bürkert смотрите на сайте



www.burkert.ru

Мы с удовольствием проконсультируем Вас при нестандартных решениях.

Права на технические изменения защищены.
© Christian Bürkert GmbH & Co. KG

0905/7_DE-de_00890726