

Ионоселективный сенсор для определения аммиака в водных растворах

Краткое описание

С помощью этого сенсора можно измерять концентрацию аммиака (NH₃) в водных растворах. В водных растворах аммиак находится в состоянии равновесия с ионами аммония (NH₄⁺), зависимо от величины pH. Как только при добавлении щелочи ионы NH₄⁺ превращаются в аммиак, сенсор регистрирует наличие возникшего аммиака. Непосредственно на ионы NH₄⁺ сенсор не реагирует.

Конструктивно сенсор состоит из стеклянного pH-электрода и электрода сравнения. Оба электрода находятся в электролите. Электролит отделен от измеряемой среды гидрофобной, газопроницаемой мембраной. При проникновении молекул NH₃ через гидрофобную мембрану во внутренний электролит, величина pH электролита изменяется. Это локальное изменение величины pH регистрируется с помощью pH-электрода.

Преимуществом сенсора JUMO является наличие мембранного колпачка в сборе с мембраной. Нет необходимости самостоятельно закреплять чувствительную мембрану на колпачке. Мембранный колпачок поставляется в сборе с мембраной и, при необходимости, легко меняется.

Мониторинг протечек аммиака в холодильных установках

В холодильных установках (напр. для спортивных катков, промышленных холодильников) в качестве хладагента часто применяется аммиак. Т.к. аммиак NH₃ представляет собой ядовитый бесцветный газ с резким запахом, установки постоянно проверяются на наличие возможных утечек аммиака. Для этого производится как контроль окружающего воздуха газовыми сенсорами (JUMO не поставляет), так и мониторинг в трубопроводах возможного наличия аммиака. Здесь можно использовать ионоселективный сенсор JUMO. Измерение аммиака с помощью сенсора JUMO является существенно более селективным по сравнению с измерением величины pH. Сенсор JUMO для аммиака можно использовать и в онлайн-анализаторах/пробоотборниках или в лаборатории. Дополнительную информацию можно найти в брошюре JUMO «Измерение аммиака»

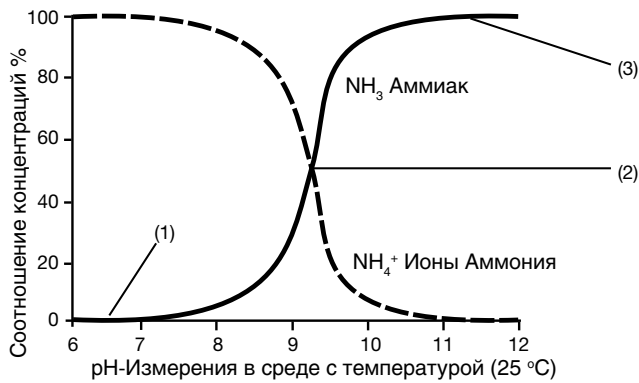


Тип 201040

| | |
|--|--|
| Анализируемое вещество ^a | NH ₃ |
| Диапазон измерений: | 0,01... 9999 ppm (мг/л) NH ₃ |
| Диапазон температур: Стандартно Для низких температур (тип.дополнение 854) | 0... +50°C -8...+30°C для типового дополнения 854 (низкотемпературный электролит) |
| Диапазон pH: | 7,5 ... 14 |
| Длина: | 120 мм |
| Диаметр: | 12 мм |
| Подключение: | ввинчиваемая контактная головка Pg 13,5 |
| Давление в среде Монтаж в шлюзовой арматуре Арт.№ 00379538 Без арматуры | 2...3 бара (макс. 6 бар) 1 бар абс. (атмосферное давление) |
| Материал мембранного колпачка | Спец. PTFE |
| Преобразователь | JUMO AQUIS 500 pH, 202560 JUMO dTRANS pH 02, 202551 |

^a Сенсор служит для детектирования наличия NH₃-аммиака. Он не предназначен для постоянного измерения NH₃-аммиака

Диапазон применения



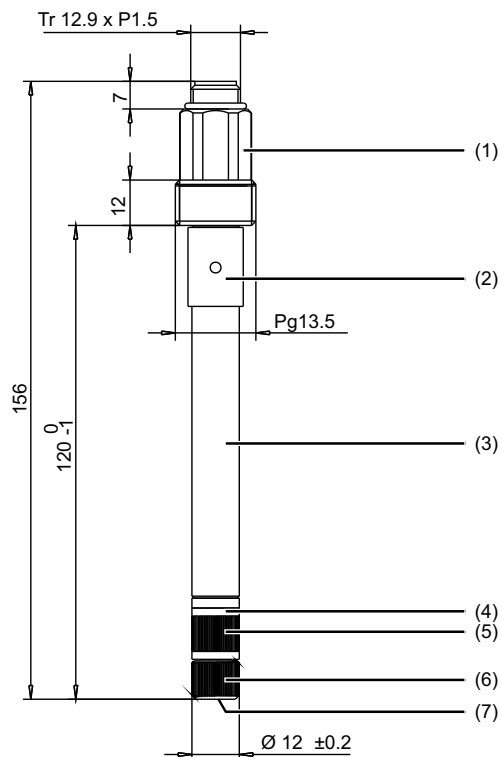
- (1) Только ионы аммония (NH_4^+)
- (2) Соотношение ионов аммония (NH_4^+) и аммиака (NH_3) равно 1:1
- (3) Только аммиак (NH_3)

Примечание

Наличие аммиака в измеряемой среде сильно зависит от ее величины pH (см. рисунок выше). В кислой среде преобладают ионы аммония (NH_4^+), которые не определяются данным сенсором! При величине $\text{pH} \approx 9,3$ соотношение концентраций аммиака (NH_3) и ионов аммония (NH_4^+) составляет примерно 1:1. Аммиак (NH_3) доминирует только в сильнощелочной среде.

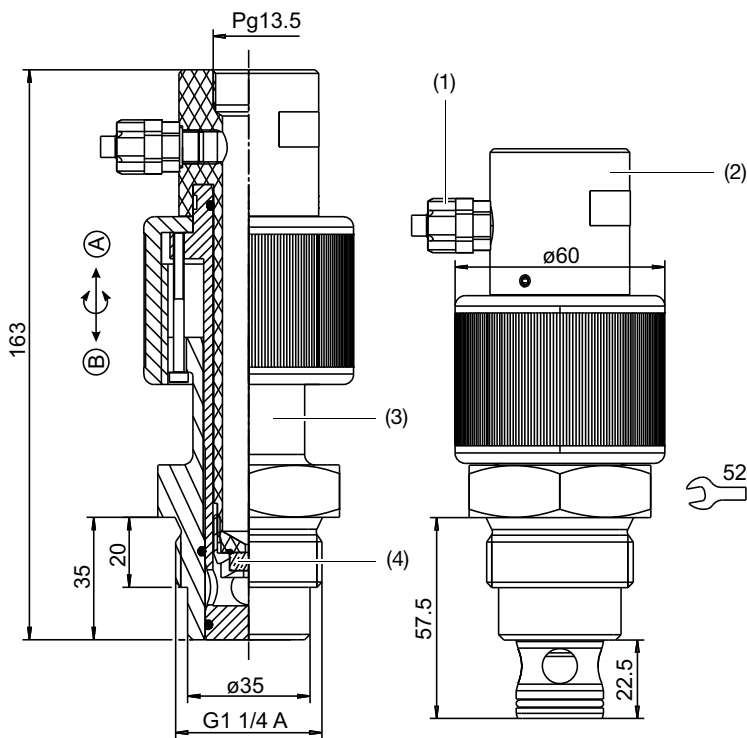
Измеряемая среда не должна содержать вещества, способные повредить мембрану (напр. масла, жиры, частички грязи или ПАВ).

Размеры



- (1) Винчиваемая контактная головка Pg13,5
- (2) Шланг, закрывающий заливочное отверстие (силикон)
- (3) Корпус (PPO)
- (4) Прокладка (FPM)
- (5) Гильза (PSU)
- (6) Мембранный колпачок (нерж.сталь 1.4571)
- (7) Мембрана (PTFE)

Принадлежности



- | | | | |
|-----|--------------------------------------|-----|-----------------------|
| (1) | Подключение для шланга G 1/8 A (POM) | (2) | Материал PP |
| (3) | Корпус (PPO) | (4) | Сменная PTFE-пластина |
| A | Закр. | B | Откр. |

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Шлюзовая арматура | Арт.№ 00379538 |
| Оптимальное рабочее давление | от 2 до 4 бар |
| Максимальное рабочее давление | 6 бар |
| Рабочая температура | -8...50 °C |

Ручная шлюзовая арматура служит для установки сенсора. Во время работы она защищает сенсор от воздействия слишком большого давления и ограничивает проток жидкости через измерительную камеру.

Проток жидкости зависит от вязкости и температуры среды и давления. В качестве принадлежностей имеются PTFE-пластина для нормального протока (белая) или для повышенного протока (черная).

Данные для заказа:

| | |
|-----------|---|
| | (1) Базовый тип |
| 201040/65 | Сенсор для аммиака |
| | (2) Подключение |
| 22 | Ввинчиваемая контактная головка Pg 13,5 |
| | (3) Монтажная длина |
| 120 | 120 мм (стандарт) |
| | (4) Типовые дополнения |
| 000 | нет |
| 854 | с низкотемпературным электролитом |

| | | | | |
|----------------------|-----------|------|-------|-------|
| Ключ заказа | (1) | (2) | (3) | (4) |
| Пример заказа | 201040/65 | - 22 | - 120 | / 000 |

Указание:

По возможности выбирайте прибор в складском исполнении или исполнении на заказ. Самостоятельно подобранный ключ заказа должен быть проверен нашим техническим специалистом и одобрен

Поставляются со склада в Германии:

| Тип | Краткое описание | Арт. № |
|----------------------|--|----------|
| 201030/65-22-120/000 | Сенсор для определения аммиака, ввинчиваемая головка Pg 13,5, 120мм | 00440655 |
| 201040/65-22-120/854 | Сенсор для определения аммиака, ввинчиваемая головка Pg 13,5, 120мм, для применений в концентрированных хладагентах, -8...+30 °С | 00478869 |

Принадлежности

| | Арт. № |
|--|----------|
| Шлюзовая арматура (сенсор для аммиака) | 00379538 |
| Запасная мембрана для NH ₃ -электрода | 00449637 |
| Запасная мембрана для NH ₃ -электрода (для типового дополнения 854) | 00477746 |
| 202560/20-888-888-310-310-23/00 | 00480051 |
| PTFE-пластина для шлюзовой арматуры (стандартная, белая, 3 шт) | 00583477 |
| PTFE-пластина для шлюзовой арматуры (повышенное давление, черная, 3 шт) | 00583479 |