

23. Датчик углекислого газа ENCO2B040A



Диапазон измерений: от 350 до 5000 промилле

Датчик измеряет концентрацию диоксида углерода в промилле (частей на миллион; обозначается знаком ‰) в различных газовых смесях, например, в воздухе.

Датчик представляет собой компактный прибор нового типа на основе твердого электролита с высокой чувствительностью по отношению к CO_2 . Влажность окружающего воздуха незначительно влияет на его показания.

Датчик поставляется в комплекте с пластмассовой емкостью для отбора проб объемом 100 мл с резиновой пробкой (12244).

Предназначен для использования в различных экспериментах по биологии, химии и экологии.

Типичные эксперименты

- Регистрация повышения содержания в воздухе диоксида углерода, обусловленного дыханием небольших животных и насекомых
- Измерение изменения концентрации диоксида углерода в парнике, обусловленного циклами фотореспирации и фотосинтеза растений
- Замеры уровня концентрации CO_2 при клеточном дыхании семян гороха и фасоли
- Контроль изменения концентрации диоксида углерода в классной комнате
- Измерение количества диоксида углерода, образующегося в процессе ферментации сахаров
- Измерение изменения скорости удаления диоксида углерода из воздуха в замкнутом объеме при его взаимодействии с гидроксидом натрия или калия
- Измерение скорости образования диоксида углерода в ходе химической реакции между хлористоводородной кислотой и бикарбонатом натрия
- Определение скорости диффузии газообразного диоксида углерода через газодиффузионную трубку.

Принцип действия

Чувствительный элемент датчика состоит из твердого электролита, в который помещены два электрода и нагреватель на основе диоксида рутения (RuO_2). Измеряя электродвижущую силу (ЭДС), возникающую между электродами, можно определить концентрацию CO_2 .

В верхней части крышки датчика находится адсорбент (цеолит), поглощающий примесные газы, и тем снижающий их влияние на показания датчика.

Чувствительный элемент датчика имеет линейную зависимость между возникающей ЭДС и десятичным логарифмом концентрации газообразного CO_2 . Встроенные в датчик микропроцессор и цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП) выдают на выходе напряжение, прямо пропорциональное концентрации газообразного CO_2 .

Технические характеристики

Диапазон измерений:	от 350 до 5000 ‰
Точность измерений:	±20 % при 1000 ‰
Разрешение (12 бит):	8 ‰ при 350 ‰; 100 ‰ при 5000 ‰
Рекомендуемая частота замеров:	10 в секунду
Время установления:	90 с (до достижения 90% от конечного значения)
Рабочий ток:	приблизительно 50 мА
Диапазон рабочих температур:	от -10 до 50 °С
Диапазон допустимой влажности при измерениях:	от 5 до 95%
Диапазон температур хранения:	от -20 до 60 °С
Диапазон допустимой влажности при хранении:	от 5 до 90%

Калибровка

Датчик поставляется откалиброванным. При каждом подключении датчика к регистратору данных упрощенная калибровка происходит автоматически.

Калибровка займет примерно 120 секунд, при этом будет быстро мигать зеленый светодиодный индикатор. По завершении калибровки индикатор погаснет. Датчик готов к работе.