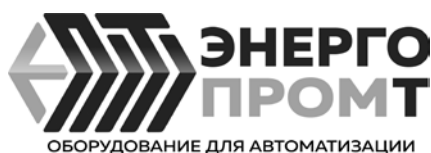


«ЭнергоПромТ»: датчики углекислого газа и дифференциального давления для мониторинга микроклимата производственных пространств



Челябинское предприятие «ЭнергоПромТ» успешно реализует программу создания систем управления микроклиматом из элементов с наилучшим соотношением «цена/качество», независимых от импортных комплектующих и способных заменить в своем рыночном сегменте наиболее популярные мировые аналоги. В статье рассмотрены варианты исполнения датчиков углекислого газа и дифференциального давления, выпускаемых компанией, приводятся их характеристики.

ООО «ЭнергоПромТ», г. Челябинск

Технологическое развитие российской промышленности в рамках реализации концепции «Импортозамещение 3.0», предусматривающей наряду с заменой конкретных продуктов формирование собственных производственных циклов с высоким уровнем добавленной стоимости и импортонезависимых наукоемких производственных цепочек, невозможно без формирования региональных центров компетенций и цельных технологически независимых платформ на базе лучших отечественных компаний — разработчиков и изготовителей современного оборудования.

К числу таких компаний относится челябинское ООО «ЭнергоПромТ». Созданное в 2015 году предприятие успешно реализует свою программу создания систем управления микроклиматом из элементов с наилучшим соотношением «цена/качество», независимых от импортных комплектующих и способных заменить наиболее популярные мировые аналоги.

На современном рынке измерительных устройств одним из самых востребованных продуктов для контроля параметров микроклимата производственных помещений можно назвать датчики концентрации угле-

кислого газа (CO_2). Они используются в самых разных отраслях народного хозяйства. Компания «ЭнергоПромТ» применяет датчики CO_2 при построении систем ОВиК (отопление, вентиляция и кондиционирование) для контроля параметров рабочего пространства небольших по размеру помещений. В первую очередь такие приборы внедряются на предприятиях сельского хозяйства: птицефабриках, животноводческих комплексах, в теп-

лицах, фермах по выращиванию грибов и т.п. Но специалисты компании не ограничиваются этим, поставляя свои приборы организациям и других секторов — строителям, коммунальщикам, машиностроителям, пищевикам, химикам и др.

Выпускаемые ООО «ЭнергоПромТ» датчики CO_2 серии ДУГ служат для определения объемной доли диоксида углерода в окружающем воздухе с использованием технологии

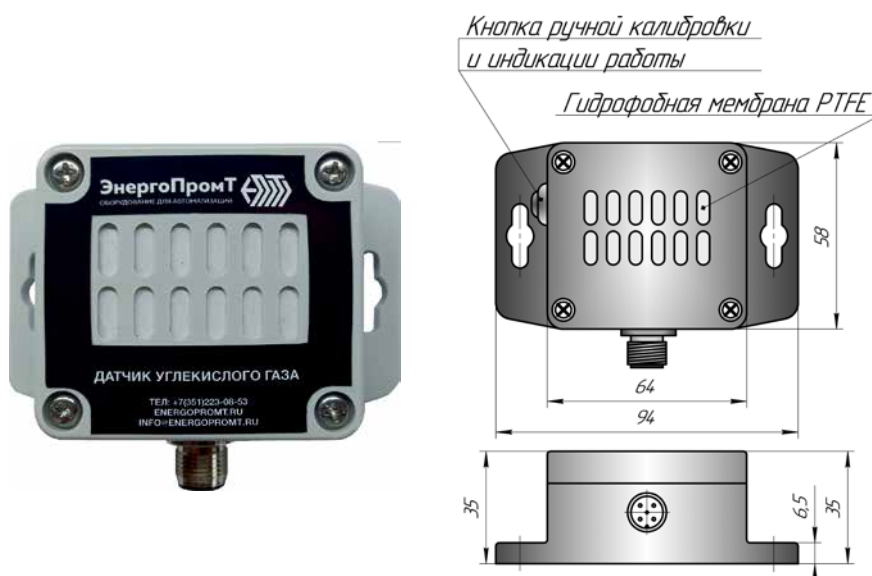


Рис. 1. Внешний вид и размеры датчиков CO_2 настенного исполнения

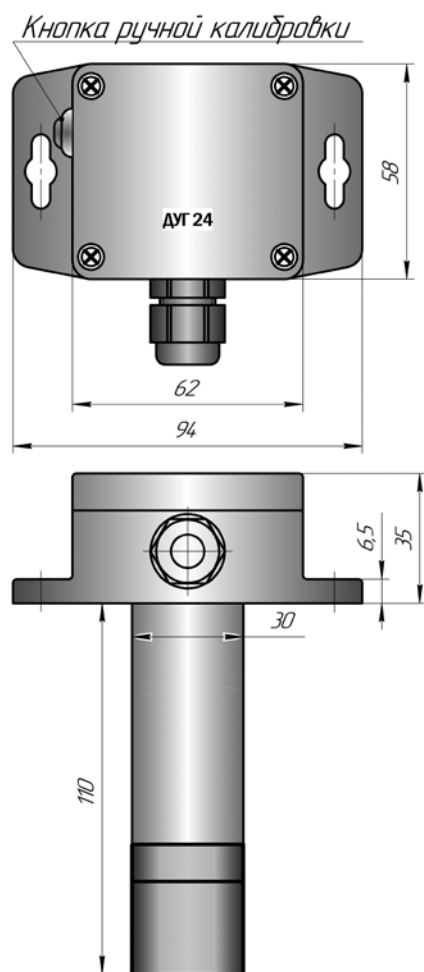


Рис. 2. Внешний вид и размеры датчиков CO₂ канального исполнения для ферм по разведению грибов

NDIR (недисперсионный инфракрасный метод), в основе которой лежит изменение интенсивности излучения до и после поглощения в инфракрасном детекторе с избирательной чувствительностью и формирование выходного сигнала, прямо пропорционального концентрации углекислого газа. Данный метод обеспечивает линейность в широком диапазоне (0...2% или 0...20000 ppm), хорошую избира-

тельность, высокую чувствительность и точность измерений, а также быстрый отклик.

Конструкция датчиков предусматривает различные исполнения:

- ▶ с фланцем для настенного монтажа или монтажа по месту установки либо канальное со штоком 100, 200, 300 мм и кабелем, что позволяет размещать чувствительный элемент непосредственно в каналах вентиля-

ции (на рис. 1 и 2 показан внешний вид датчиков разного исполнения);

- ▶ с кабелем или разъемом;
- ▶ с аналоговым выходом по напряжению, току или с цифровым выходом RS-485 (Modbus RTU);

- ▶ модели датчиков CO₂ с аналоговым выходом по напряжению в свою очередь различаются величиной напряжения выхода (0...1, 0...5 и 0...10 В) и диапазоном измеряемых концентраций газа (0...2000, 0...5000, 0...10000, 0...20000 ppm);

- ▶ датчики с аналоговым выходом по току также различаются диапазоном измеряемых концентраций газа (0...2000, 0...5000, 0...10000, 0...20000 ppm) при величине тока выхода 4...20 мА.

Во всех модификациях датчиков используется сенсор типа NDIR. Напряжение питания составляет 12...30 В постоянного тока, выходное напряжение – 0...10 В, пиковый ток потребления – не более 300 мА, в обычном режиме – не более 30 мА. Время готовности к измерениям после подачи питания не превышает 2 мин, время установления показаний (T90) – менее 90 с. Допустимый диапазон рабочих температур находится в пределах от 0 до +50 °С. Корпус датчиков (тип G201MF) изготовлен из поликарбоната, который обеспечивает степень защиты IP54. Другие характеристики датчиков приведены в табл. 1, в качестве примера выбраны датчики в настенном и канальном исполнениях: ДУГ 24.0-10.1.5.Р и ДУГ 24.4-20.2.10.К.

Мониторинг концентраций CO₂, выполняемый с помощью датчиков производства «ЭнергоПромТ», позволяет оптимизировать параметры управления производительностью вентиляционных систем и снизить величину потерь тепловой энергии в зимний период.

Другие преимущества датчиков концентрации углекислого газа серии «ДУГ»:

- ▶ низкая погрешность и увеличенный срок службы благодаря использованию в конструкции высокоточных компонентов;

- ▶ защита от попадания внутрь корпуса грязи, воды и пыли, а также возможность работы при повышенной влажности (более 95%) за счет установки специальной гидрофобной PTFE-мембраны и усиленной обработки платы датчика высококачественным лаком;

Таблица 1. Основные характеристики датчиков CO₂

Характеристики	Значения	
	ДУГ 24.0-10.1.5.Р	ДУГ 24.4-20.2.10.К
Диапазон измерения концентраций, ppm	0...5000	0...10000
Точность (при минимальной скорости 1 м/с) – измеренная величина	±(70 ppm + 5% С), где С – измеренная величина	±(70 ppm + 3% С), где С – измеренная величина
Выходной сигнал с платы управления	0...10 В пост. тока	4...20 мА
Ток потребления пиковый, мА	300	300
Ток потребления обычный, мА	30	30
Рабочая влажность, %	0...98	0...98
Подключение	Разъем R12	Кабель
Исполнение	Настенное	Канальное

► возможность оптимизации параметров управления производительностью вентиляционных систем и снижения величины потерь тепловой энергии в зимний период за счет постоянного мониторинга концентраций CO₂.

Датчики CO₂, разработанные и изготовленные специалистами ООО «ЭнергоПромТ», способны успешно заместить аналогичную продукцию таких мировых брендов, как DOL, SKOV, E+E Elektronik, JUMO, Petersime, Fancor и др.

Последние два года компания «ЭнергоПромТ» активно развивает линейку датчиков дифференциального давления/разряжения ДР 24.0-10.xxxx (рис. 3), последние цифры характеризуют верхний предел измерения в Па. Эти приборы предназначены для сельскохозяйственных производств – птицефабрик, животноводческих ферм, свиноводческих комплексов, их постоянными покупателями являются крупнейшие хозяйства: АО «Ярославский бройлер», птицефабрика «Северная» и др. Еще одно применение датчиков этого типа – контроль уровня загрязненности воздушных фильтров в системах фильтрации и управление потоком (объемом) воздуха за счет регулировки величины открытия/закрытия приточных клапанов. Востребованы такие датчики и в строительных компаниях, которые устанавливают их



Рис. 3. Внешний вид датчика дифференциального давления/разряжения серии ДР 24.0-10.xxxx

для мониторинга перепада давления в системах вентиляции и кондиционирования различных зданий и сооружений.

Датчики ДР 24.0-10.xxxx производятся в исполнениях с различными диапазонами измерений: от 0 до 50, 100, 250, 500, 1000, 2000 и 2500 Па. Используемые источники питания – 24 В переменного тока и 12...33 В постоянного тока. Потребляемая мощность датчиков всех модификаций – 0,5 В·А, ток потребления – менее 15 мА, аналоговый выход – сигнальный 0...10 В пост. тока, постоянная времени – 1 с. Для электрических подключений в датчиках используются винтовые клеммы, для воздушных – соединительные патрубки диаметром 5 мм.

Размеры герметичного корпуса из поликарбоната составляют 92 (Ш) × 44 (В) × 76 (Г) мм, он обеспечивает защиту от вертикально падающих капель воды под углом не более 15 градусов и от частиц твердых тел более 1 мм (класс защиты IP42).

В продуктовой линейке компании представлены и другие измерительные устройства, позволяющие контролировать отдельные параметры микроклимата на предприятиях сельского хозяйства. Это регуляторы и датчики относительной влажности и температуры, термостаты, платы управления и блоки питания, модули гальванической развязки и другое оборудование.

Оптимальные характеристики, высокие качество и надежность измерительных устройств «ЭнергоПромТ» наиболее полно реализуются в системах управления микроклиматом (Air Climatic Control). Всё выпускаемое компанией оборудование и большинство комплектующих производится в России на предприятиях надежных партнеров, всегда присутствуют на складе в необходимых количествах, поставки не зависят от текущей ситуации на рынке.

ООО «ЭнергоПромТ», г. Челябинск,
тел.: +7 (351) 223-0853,
e-mail: info@energopromt.ru,
сайт: energopromt.ru

20-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ЭЛЕКТРОНИКИ

ChipEXPO-2022

КОМПОНЕНТЫ | ОБОРУДОВАНИЕ | ТЕХНОЛОГИИ



ОРГАНИЗАТОРЫ:

ЗАО «ЧипЭКСПО»
111141, Москва,
Зеленый пр-т, д.2
Тел.: +7 (495) 221-50-15
E-mail: info@chipexpo.ru
http://www.chipexpo.ru



ТЕМАТИЧЕСКИЕ ЭКСПОЗИЦИИ:

- Предприятия радиоэлектронной промышленности России
- Поставщики электронных компонентов
- Участники конкурса "Золотой Чип"
- Новинки производителей электроники
- Стартапы в электронике (стенд Инновационного центра Сколково)
- Дизайн-центры электроники

ВЫСТАВКА ПРОЙДЕТ

13-15.09

В ТЕХНОПАРКЕ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА

СКОЛКОВО



ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:

