



УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ШКАФЫ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА МИКРОКЛИМАТА

Российская компания ООО «Инженерные Технологии» (г. Челябинск) разрабатывает и производит системы удаленного мониторинга, предназначенные для сбора, контроля в режиме реального времени, визуализации и хранения параметров микроклимата на фармацевтических, пищевых и логистических складах (в том числе холодильных), а также в производственных и жилых помещениях.

На страницах нашего журнала уже рассказывалось о приборе «Гигротермон» – основе производимых систем мониторинга (см. «Холодильная техника» № 4/17, с. 29–31). Прибор представляет собой микропроцессорное устройство, к которому подключаются датчики как цифровые (напрямую), так и аналоговые, дискретные или термопарные (подключение через модули расширения). К одному прибору можно подключить до 20 датчиков, и если система мониторинга требует большего числа датчиков, то используются несколько приборов «Гигротермон» и программное обеспечение «Гигротермон-АРМ», позволяющее по каждому прибору задавать индивидуальные настройки и создавать масштабные сети с объектами, находящимися даже в разных городах (например, можно централизованно контролировать склады предприятия, находящиеся в разных городах).

Шкафы контроля параметров

Системы мониторинга микроклимата компании ООО «Инженерные Технологии» (рис. 1) состоят из быстромонтируемых модулей – шкафов контроля параметров, в которых находятся приборы «Гигротермон» (от 1 до 4) с цифровыми дисплеями (крепятся на дверце); источник бесперебойного питания,

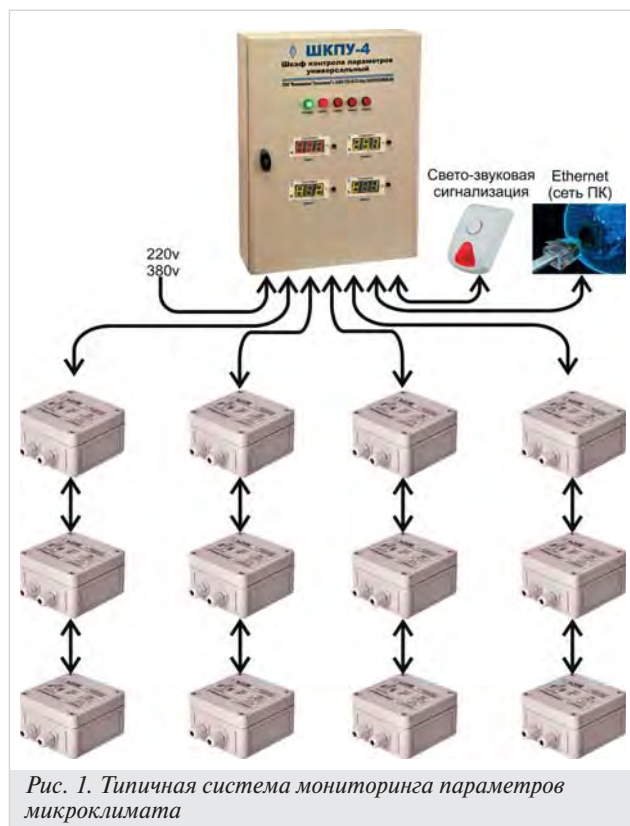


Рис. 1. Типичная система мониторинга параметров микроклимата

обеспечивающий автономную работу модуля при обесточивании (от 1 до 4 часов); преобразователи, реле и т.д. (состав комплектующих может меняться в зависимости от задач системы) (рис. 2). К шкафу подключаются датчики, кабели питания и обеспечивается связь с сетью ПК.

Все шкафы производства компании ООО «Инженерные Технологии» – изделия высокой готовности. В шкафу собраны, подключены и настроены все необходимые для работы компоненты (кроме датчиков и ПК). Для ввода в эксплуатацию на объекте необходимо только закрепить шкаф на вертикальной стене, подвести кабели питания, подключить датчики.

Компанией «Инженерные Технологии» выпускаются шкафы марок ШКУ-1, ШКУ-2; ШКПБ-1, ШКПБ-2, ШКПБ-4; ШКПУ-1, ШКПУ-2, ШКПУ-4. Цифра в аббревиатуре показывает число встроенных в шкаф приборов «Гигротермон».

Шкафы ШКПБ предназначены для систем сбора, контроля в режиме реального времени, визуализации и хранения данных только по температуре и относительной влажности с использованием автономных логгеров (электронных регистраторов) температуры и влажности (рис. 3).

Шкафы ШКУ применяются в беспроводных диспетчерских системах для автоматизированного сбора, контроля, визуализации и хранения данных по температуре и относительной влажности, а также таких параметров, как напряжение сети, давление, концентрация газов и т.п. Шкафы ШКУ отличаются наличием одного или двух программируемых таймеров ТП-1 для управления светодиодным/обычным освещением или любым другим электрооборудо-



Рис. 2. Шкаф контроля параметров с 4 приборами «Гигротермон» и его комплектация



Рис. 3. Шкаф ШКПБ-1

ванием. Возможен контроль доступа в помещение, включения электрооборудования.

Шкафы ШКПУ предназначены как для тех же целей, что и шкафы ШКПБ, так и для контроля напряжения питания (благодаря возможности подключения дискретных датчиков); для контроля доступа в помещения, включения электрооборудования; для контроля давления, концентрации газов, освещенности и т.д. (благодаря возможности подключения аналоговых датчиков).

Примеры применения систем мониторинга микроклимата

Широта областей применения (универсальность систем) определяется тем, что оборудование ООО «Ин-

женерные Технологии» соответствует отечественным и международным требованиям GMP/GDP/НАССР/FDA21CFR.part11/СанПиН 3.3.2.3332-16 (ИЛП)/Приказ МЗ 646н, предъявляемым в пищевой и фармацевтической промышленности. От аналогов оборудование выгодно отличается рекордно длительным межпериодическим интервалом датчиков – 4 года, а также наличием собственной системы валидации.

жорным интервалом датчиков – 4 года, а также наличием собственной системы валидации.

Фармацевтическая промышленность

За последние несколько месяцев множество фармацевтических и аптечных компаний России и Казахстана стали клиентами ООО «Инженерные Технологии». В большинстве случаев заказчики выбирают системы «под ключ», т.е. компания не только поставит оборудование для системы сбора и контроля параметров микроклимата, но и выполняет весь комплекс услуг – от температурного картирования помещений, монтажа и пусконаладки до валидации поставленной и установленной системы (DQ, IQ, OQ, PQ).

Системы неограниченно масштабируются и подходят для площадей от 10 до 100 000 м².

Пищевая промышленность

Важнейший фактор для любой пищевой отрасли – контроль температуры. Системы контроля ООО «Инженерные Технологии» обеспечивают своевременное предупреждение о нарушениях температурного режима, влекущих порчу продукции. Системы разработаны для отечественного производства, поэтому имеют преимущества перед зарубежными аналогами. Системы легко монтируются, управляются и соответ-

Характеристики шкафов производства ООО «Инженерные Технологии»

Параметр	ШКУ-1	ШКУ-2	ШКПУ-1, ШКПБ-1	ШКПУ-2, ШКПБ-2	ШКПУ-4, ШКПБ-4
Напряжение питания, В	220/380		220		
Ориентировочная площадь контролируемых одним шкафом помещений, м ²	1 помещение	2 помещения	<400	400–1500	2000–5000
Диапазон измерения температуры/погрешность, °С	–55...+125/±0,5		–40...+85/±0,5		
Диапазон измерения относительной влажности/погрешность, %	1–100/±5				
Наличие программируемых таймеров ТП-1	1	2	–		
Время автономной работы при обесточивании, ч	1–4	4	4	2	
Связь с диспетчерским ПК по умолчанию	Радио модем		Ethernet (TCP/IP)		
Габаритные размеры: высота×ширина, мм	800×600		От 400×300	От 400×300	От 600×800
Температурный диапазон эксплуатации, °С	5...40				
Степень защиты от пыли и влаги	IP54		IP41, IP65 (опции)		
Число подключаемых датчиков или регистраторов	15		15–20	30–40	60–80



Рис. 4. Монтаж управляющего модуля системы контроля в складском помещении

ствуют всем необходимым стандартам. Применяются в сыроварении, колбасной, мясоперерабатывающей, молочной промышленности, в производстве мороженого, а также на любом пищевом производстве, требующем температурного контроля.

Склады

Складские помещения любого назначения нуждаются в температурно-влажностном контроле, направленном на сохранение и недопущение порчи скоропортящейся продукции (рис. 4).

Контроль микроклимата птичника

Микроклимат в птичниках должен быть стабильным. При понижении температуры ниже нормальной птицы потребляют слишком много корма, а при превышении нормы теряют продуктивность и ухудшается здоровье птиц. Особенно точно микроклимат должен поддерживаться в инкубаторах и при выращивании цыплят. Беспроводная система автоматизации (рис. 5) моментально информирует о любых отклонениях от нормы. Для птичников предназначены системы на базе шкафов ШКУ-1 и ШКУ-2. Для управления светодиодным освещением (с имитацией рассвета и заката) в систему включен программируемый комбинированный таймер ТП-1. Такие независимые диспетчерские системы успешно работают на «Птицефабрике Челябинская» с 2015 г.

Контроль микроклимата помещений

Автоматизированные системы контроля выполняют оперативное слежение за температурой, влаж-

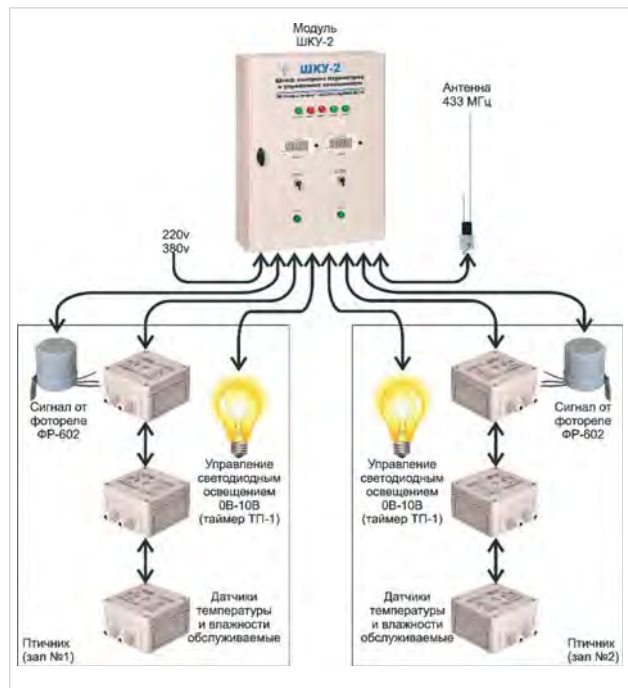


Рис. 5. Система мониторинга птичника

ностью, давлением в заданных точках помещения; сбор всех данных, их архивирование с возможностью просмотра; оповещение о нарушениях контролируемых параметров.

Автоматизированные системы сбора, мониторинга, регистрации и контроля микроклимата уже более 5 лет выпускаются серийно и поставляются на рынки России и Казахстана. Они успешно работают более чем в 100 компаниях этих стран: «ПепсиКо» (Ополье); АО ЛЗОС (более 500 датчиков и 11 шкафов ШКПУ-4 в системе); ФК «Гранд Капитал» (склад 15000 м²), «Профит Мед» (7000 м²), «Авеста Москва» (7000 м²), ОАО «Авексима» (склад 4000 м²), ООО «Индукерир-Рус» (фармацевтическое производство), ОАО «Фарм-стандарт-Уфа Вита» (фармацевтическое производство), Alliance Healthcare Russia (фармацевтическое производство), ЗАО «Мясокомбинат Елизовский», ООО «Мираторг Запад», ТОО «ВИВАФАРМ» (Алматы), ТОО «Оптоник» (Астана) и др.

Автоматизированные системы мониторинга компании ООО «Инженерные Технологии» — это:

- полная автоматизация контроля и отчетности;
- универсальность применения по площадям контролируемых помещений (от 10 до 100 000 м²) и областям использования;
- простота монтажа и обслуживания;
- интервал поверки датчиков — 4 года.

Более подробную информацию о продукции компании «Инженерные Технологии» можно получить на сайтах: www.unicom1.ru и www.gigrotermom.ru, а также по тел.: 8(800)700-18-70, +7(351) 231-22-26; факс: +7(351)247-96-58; e-mail: 2197169@gmail.com