



**ТЕХНОЛОГИИ  
ХОЛОДОВОЙ ЦЕПИ**  
группа компаний

# ОБОРУДОВАНИЕ И СЕРВИС ВСЕХ УРОВНЕЙ ХОЛОДОВОЙ ЦЕПИ

Тел: +7 (495) 662-47-26 • [www.termoindikator.ru](http://www.termoindikator.ru)

# IT<sup>°C</sup>

- ТЕРМОИНДИКАТОРЫ
- ТЕРМОРЕГИСТРАТОРЫ
- ТЕРМОКОНТЕЙНЕРЫ
- ТЕРМОСУМКИ
- ТЕРМОПАКЕТЫ
- ХЛАДОЭЛЕМЕНТЫ
- ВАЛИДАЦИЯ



**ЭКСПЕРТНЫЙ  
УРОВЕНЬ**

# Миниатюрный регистратор данных «6 в 1» с инновационной технологией считывания и передачей результатов в облако



Логгеры QR-TAG используют инновационный метод бесконтактного считывания и сохранения информации на облачном сервисе. В статье описана суть данной технологии, приведены технические характеристики приборов. Представлено описание термоконтейнеров со встроенной системой мониторинга, которая позволяет определять, где и в каких условиях перевозилась термочувствительная продукция.

ГК «Технологии Холодовой Цепи», г. Москва

Российская компания «Технологии Холодовой Цепи» совместно с финским разработчиком Logmore предлагают инновационное решение: автономные регистраторы (логгеры) температуры, влажности, света, удара, наклона, местоположения точек сканирования с новым, абсолютно уникальным способом считывания и передачи информации в облачное хранилище. Главное, что все эти функции совмещены в одном миниатюрном устройстве толщиной всего 6 мм и весом 16 г. Такой регистратор оснащен особым энергосберегающим дисплеем e-ink (электронная бумага), на котором генерируется QR-код. Для того чтобы считать данные с логгера, достаточно отсканировать телефоном QR-код и пройти по ссылке, чтобы увидеть значения температуры и других важных параметров. Плюсов в этом решении несколько: у таких регистраторов минимальное потребление электроэнергии, очень большой срок службы, а также особенный, удобный способ вывода информации. Уникальность прибора заключается прежде всего в том, что для сканирования данных требуется только смартфон с фотокамерой и доступом в интернет. Не нужно никаких дополнительных адаптеров, программ, проводов

и подсоединения к компьютеру. Считывание происходит мгновенно и бесконтактным способом, человек, отсканировав QR-код на дисплее (рис. 1) и пройдя по ссылке, одновременно отправляет данные в защищенное облачное хранилище с многоуровневой системой администрирования.

Внутренняя память логгера — 40 тыс. точек — служит для записи данных измерений с дискретностью до 1 раза в минуту. Однако все настройки, касающиеся пороговых значений (диапазоны температуры, влажности и т. д.), находятся в облаке, а не во внутренней памяти логгера, а значит, не занимают ее. Поэтому, чтобы воспользоваться накопленными

данными, уполномоченному лицу необходимо войти в сеть — облако. Когда устройство генерирует ссылку, все данные из его памяти шифруются прямо в ней. Пройдя по зашифрованной ссылке, пользователь автоматически передает в облако все показания логгера, а также информацию о его местоположении с идентификационными данными лица, прочитавшего ссылку. Из этой информации облачный сервер формирует архивы данных с момента запуска регистратора, а также сведения о нарушениях пороговых значений и автоматически передает их на e-mail пользователя.

Добавить информацию в облако может абсолютно любой человек, но



Рис. 1. Считывание данных с логгера QR-TAG

просмотреть все отчеты с графиками — только тот, кто имеет доступ. Срок службы батареи в устройстве при регулярном его использовании — до 4 лет. Если прибор не остановить, то он будет непрерывно фиксировать значения, периодически перезаписывая после заполнения памяти. Но если работа ведется в нормальном режиме и хотя бы раз в 10 дней с логгера считывают данные, то вся информация передается в облако и там сохраняется в полном объеме на неограниченное время.

Логгеры QR-TAG изготавливаются в различных исполнениях, с внутренними и внешними сенсорами, в том числе для работы в экстремальных условиях. Компания «Технологии Холодовой Цепи» разработала специальные изотермические контейнеры (термоконтейнеры) в долговечном, ударопрочном корпусе (рис. 2) со встроенными логгерами. Такое решение незаменимо при перевозке фармацевтических и ветеринарных препаратов, биоматериалов, различной химии и косметики, точной электроники, важных курьерских отправок, хрупких («нежных») грузов, ну и, конечно же, продуктов питания. Данные термоконтейнеры надежно защищают груз от влияния внешних факторов, включая температуру и несанкционированный доступ. Вместительность термоконтейнеров варьируется от 40 до 600 л, они легко штабелируются, имеют стандартные габариты для укладки на европалеты.

Встроенными в термоконтейнеры логгерами QR-TAG в режиме реального времени будут зафиксированы:



Рис. 2. Термоконтейнер в ударопрочном корпусе

каждое экстремальное динамическое воздействие на товар, его падение, недопустимый наклон, перемещение, уровень влажности, все ударные нагрузки, освещенность и температура. Датчик света можно использовать в качестве детектора вскрытия упаковки, определяя с его помощью начало и продолжительность открытого состояния. К логгеру можно «привязать» информацию о товаре, например лекарственном средстве: кем и когда оно было произведено, при каких тем-

пературных режимах перевозилось, а также маршрут и этапы следования к потребителю. Такое решение может принести пользу и в других сферах, где необходимо отслеживать передвижение товара, в частности, в перевозках «Почты России», курьерских компаний и т. д.

Поскольку изначально указанный логгер является финской разработкой, облачный сервер, на который передаются данные, находится в ЦОД на территории Финляндии, а информация в интерфейсе пользователя отображается на английском языке. Для соответствия российскому законодательству специалисты ГК «ТХЦ» разрабатывают программное обеспечение, в котором интерфейс будет построен на русском языке, информация будет демонстрироваться в русскоязычном варианте и храниться в соответствии с законом на территории РФ. Устройства сертифицированы и уже нашли признание среди крупных зарубежных клиентов. Группа компаний «Технологии Холодовой Цепи» будет рада предложить отечественным пользователям локализованную в России версию системы, а также не только поистине уникальные логгеры, но и комплексные решения, связанные с упаковкой и контролем условий перемещения разнообразных товаров и грузов, чувствительных к воздействию внешних факторов.

ГК «Технологии Холодовой Цепи»,  
г. Москва,  
тел.: +7 (495) 662-4726,  
e-mail: 6624726@mail.ru,  
сайт: [www.termoindikator.ru](http://www.termoindikator.ru)



Яндекс Новости

Все новости и статьи в ленте Яндекса