

Мобильный аптечный склад вакцины для COVID-19



More than cold — Больше чем просто холод | Использование в мобильном и стационарном варианте

НАДЕЖНОЕ ХРАНЕНИЕ

И ТРАНСПОРТИРОВКА

ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ -80°C



Преимущества

- ✓ Шлюз -20°C
- ✓ Система с полным резервированием
- ✓ Система мониторинга
- ✓ Квалификация по стандартам GMP (показатели DQ, IQ, OQ, PQ)
- ✓ Сертификация TÜV/аккредитация по ISO 9001:2015
- ✓ Доступно множество опций, среди которых камера предварительной заморозки, аварийный генератор, специальные размеры, стеллажная система
- ✓ Горячая линия 24 часа в сутки/7 дней в неделю
- ✓ GPS-локация



Мобильный и стационарный низкотемпературный аптечный склад/холодильные камеры (контейнерного типа)

Эффективное преодоление новых вызовов благодаря 30-летнему опыту

На протяжении всех этих лет компания L&R Kältetechnik занималась разработкой решений для применения в условиях низких температур. Ее продукция может быть использована для хранения иммунных сывороток (вакцины), плазмы крови, биологических агентов человека, образцов материалов, химических субстанций, контрольных проб, стволовых клеток, геномов, бактерий, костного мозга, биомедицинских материалов, соединений, препаратов, партий, лекарств и медикаментов.

Полностью автономные контейнеры для низких температур имеют воздушное охлаждение; для их эксплуатации требуется лишь подключение к электросети.

Дополнительный аварийный источник питания или система аварийного охлаждения азотом (LN2) обеспечивают максимальную безопасность даже в случае отключения электроэнергии.

Часто используемые лабораторные морозильники при прямом сравнении имеют значительно большие эксплуатационные расходы, занимают большую площадь и имеют высокую потребность в (повторной) калибровке/(повторной) квалификации.

Детали имеют значение

Несложно представить, что при разнице температур более 100 К между внешней

средой и внутренней частью холодильного контейнера прямое воздействие на хранящийся продукт при открытии двери без камеры предварительного охлаждения, работающей в качестве своего рода шлюза, оказывает нежелательно высокое влияние на качество товара.

Кроме того, при температуре -20°C шлюз вызывает высокую степень осушения воздуха; в диапазоне температуры -80°C это, с одной стороны, приводит к уменьшению холодопроизводительности при таянии и, таким образом, снижению подвода тепла, а с другой стороны, способствует снижению типичных эффектов замерзания (например, обледенение пола и вентиляторов).





Логистическая цепочка по транспортировке и хранению вакцин COVID-19 при постоянных низких температурах до минус 80 градусов!

Чтобы не подвергать опасности чувствительный и дорогой товар, в стандартной комплектации используются системы с резервированием. Таким образом, при возникновении неисправности в холодильном контуре или связанной с ним системе управления установка автоматически переключается на вторую систему.

Этому способствует система управления с ПЛК Siemens S7 с сенсорной панелью, которая всегда была неотъемлемой частью ассортимента продукции компании L&R Kältetechnik. Она поддерживает множество функций, среди которых сбор данных журнала, визуализация процесса, отображение трендов, удаленное обслуживание, подключение интерфейсов и GPS-позиционирование.

Перед отправкой контейнера клиенту выполняется отображение горячих точек для лучшей ориентации. Поскольку однородное распределение температуры уже обеспечено за счет особенностей конструкции, пространственный градиент температуры составляет около <math>< 2\text{ K}</math>. Затем проводится дополнительная квалификационная работа для обеспечения соответствия требованиям стандарта GMP.

Разумеется, в целях обеспечения качества (независимо от электросети) потребитель может контролировать температуру с помощью отдельной системы мониторинга. Для кабелей Pi-зондов доступны кабельные вводы с заглушкой. Кроме того, дополнительно возможно осуществление контроля доступа и/или видеонаблюдения. Внедрение лицензии журнала Audit Trail помогает в рамках назначения корректировок процесса.

Различные возможности адаптации с учетом любых потребностей

Стандартная версия уже оснащена самыми необходимыми функциями, однако мы можем поставить дополнительное оборудование в соответствии с требованиями заказчика.

При необходимости перемещения контейнера — будь-то по автомобильным дорогам, по морю или по воздуху — могут быть предусмотрены встроенные электрогенераторы для охлаждения во время транспортировки.

Контейнер выполнен в виде 20- или 40-футового морского ISO-контейнера. В зависимости от потребности можно оптимизировать площадь для установки за счет специальных размеров. Однако доступный объем 20-футового контейнера (6 м) всегда составляет не менее 15 м³.

Внутреннее оборудование адаптируется к особенностям использования. Так, например, можно оборудовать как места для размещения поддонов, так и стеллажи и/или выдвижные ящики для упаковки различных размеров. При этом могут быть соблюдены условия класса чистоты помещения, если внутреннее оборудование выполнено из листов нержавеющей стали без мертвых зон (при необходимости с цельносварным полом). Изоляционные панели холодильной камеры толщиной 200 мм обеспечивают низкий коэффициент теплопередачи, что благоприятно сказывается на времени поддержания определенной температуры и энергопотреблении.

Для перехода на уровень земли доступны сходни. К контейнеру можно вплотную подсоединить раздевалку или манипуляционную зону.

Также возможно получение разрешения FDA на материалы, контактирующие с продуктом.

Наша цель: максимальный уровень эксплуатационной готовности

Наши низкотемпературные холодильные машины производятся с учетом ваших конкретных потребностей. При этом особое внимание уделяется очень высокой эксплуатационной готовности оборудования. Соответствующий уровень готовности обеспечивается благодаря следующим мерам:

- Использование компонентов известных производителей
- Преимущественное использование узлов и деталей, которые имеются на складах по всему миру
- Великолепное качество исполнения — «Сделано в Германии»
- Возможность дистанционного техобслуживания

- Привлечение и поддержка со стороны местного специализированного предприятия холодильного оборудования (при желании) или партнерской компании фирмы L&R
- Концепция сервисного или технического обслуживания, ориентированная на заказчика или на конкретную область применения
- Круглосуточная техническая поддержка со стороны компетентных сотрудников (в случае возникновения непредвиденных обстоятельств)

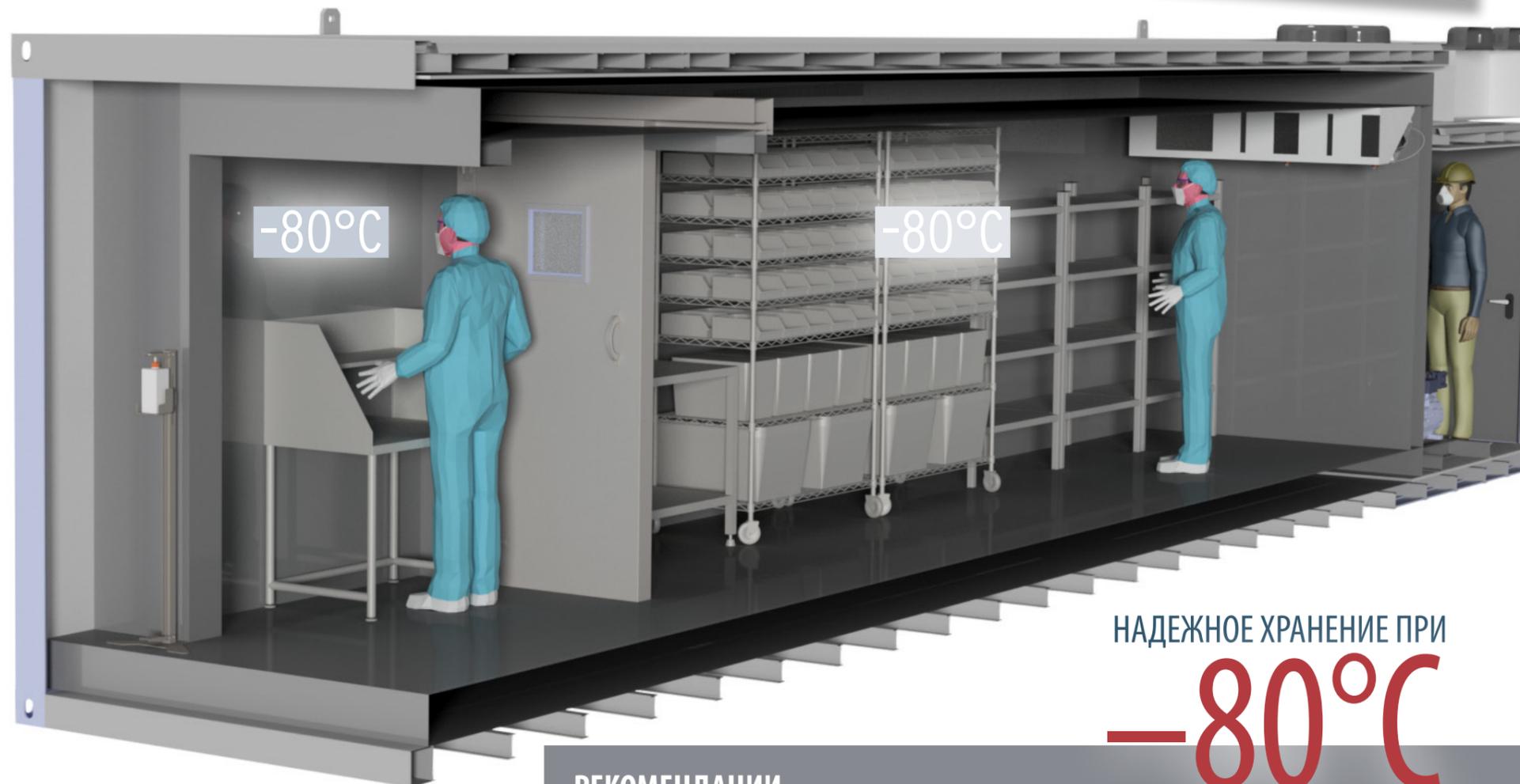
Доверьтесь 30-летнему опыту использования каскадной технологии L&R в условиях низких температур!

Данные установки также доступны для аренды!

Обращайтесь к нам! Мы с удовольствием проконсультируем вас!

Техн. особенности

- ✓ Специальное освещение в условиях низких температур
- ✓ Система охлаждения рециркулирующим воздухом с вентиляторами со специальными подшипниками и подогревом
- ✓ Контакты блокировки дверей, контролируемый и регулируемый обогрев рам, воздушные завесы
- ✓ Рекуперация тепла на стационарных установках



НАДЕЖНОЕ ХРАНЕНИЕ ПРИ
-80°C

РЕКОМЕНДАЦИИ

Baxter Bio Science, Vetter Pharma-Fertigung, Lonza, Octapharma, Bayer, Uni Kiel, WWU Münster, Boehringer Ingelheim, Novartis, IDT Biologica, GSK

Промышленные холодильные установки
Техника низких температур
Техника управления



L&R KÄLTETECHNIK

С 1991 года компания L&R Kältetechnik производит надежные холодильные технологии с акцентом на экологически безопасное и энергосберегающее использование высокопроизводительных и высококачественных систем охлаждения.

Еще до основания компании ее управляющий директор Буркхард Рюссманн разработал первые трехступенчатые каскады для удаления заусенцев с резины при температуре -110°C . На этой основе были быстро созданы новые решения для медицинской и фармацевтической промышленности, где также требуются очень низкие температуры — чаще всего -80°C .

Воплощение идеи вылилось в создание компании, осуществляющей свою деятельность по всему миру. В тесном сотрудничестве с заказчиками разрабатываются общие концепции, которые вносят стабильный вклад в успех компании.

Наша целостная концепция обеспечивает особенно высокий объем собственного производства. Все это в сочетании с круглосуточным сервисом 7 дней в неделю способствует невероятной эксплуатационной готовности оборудования.

Мы с удовольствием поможем реализовать ваш проект!



L&R Kältetechnik GmbH & Co. KG

Hachener Straße 90a-c
59846 Sundern-Hachen

info@lr-kaelte.de Тел.: 02935 9652 0
www.lr-kaelte.de Факс: 02935 9652 510

More than cold — Больше чем просто холод