



THE SPIRIT OF SAFETY

Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Остфилдерн,
Германия
Германия
www.pilz.com

Май 2026 г.

Стр. 1 из 13

Безопасная автоматизация для упаковочной промышленности — гибкость, соответствие стандартам, перспективность

Упаковка без риска для безопасности

Остфилдерн, май 2026 года — **Высокое качество, максимальная эффективность и надежная гигиена являются одними из основных требований упаковочной промышленности. В то же время, цифровизация производственных процессов, в том числе их технологий, идет быстрыми темпами, и это становится нормой для современных упаковочных машин. Для упаковочных линий требуются комплексные решения по безопасности, киберустойчивые архитектуры и надежно защищенный доступ. На этом фоне все большее внимание уделяется концепциям цифровых и сетевых машин, в которых безопасность и защита данных заложены с самого начала. Они являются основой для обеспечения гибкости упаковочных машин и их способности быстро реагировать на новые требования рынка, продукции или нормативных документов.**

hat formatiert

Требования, предъявляемые к разработчикам и пользователям решений по автоматизации в упаковочной промышленности, многочисленны и разнообразны. В целом, технологический прогресс и растущая сложность цифровых упаковочных машин требуют более высокого уровня информационной безопасности оборудования, процессов и данных. В этом контексте основными элементами безопасности являются: сертифицированные системы обеспечения безопасности, интеллектуальная технология датчиков безопасности и соответствующая стандартам масштабируемая концепция



THE SPIRIT OF SAFETY

Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Ostfildern,
Германия
Германия
www.pilz.com

Май 2026 г.
Стр. 2 из 13

безопасности (в частности, необходимо учитывать стандарт EN 415 «Безопасность упаковочных машин»), а также интегрированная диагностика безопасности, например, с помощью IO-Link Safety. Необходимо поддерживать в актуальном состоянии защищенные точки доступа и защищенное программное обеспечение и микропрограммы.

hat formatiert

Стандарты как надежный фундамент для упаковочных систем

hat formatiert

Упаковочные машины, такие как машины для формирования, наполнения и запечатывания (FFS), обычно имеют различную степень защитной блокировки, крышки, заслонки или ворота. Они защищают от основных рисков различной критичности, которых производители и операторы должны избегать в соответствии с нормативными требованиями действующей Машинной директивы (MD) и Машинного регламента ЕС (EU 2023/1230) (MR), который станет обязательным с 2027 года. Серия стандартов EN 415 определяет требования к безопасности при проектировании, строительстве, установке, эксплуатации, обслуживании и очистке упаковочных машин. Это в значительной степени гармонизированный европейский стандарт, который был принят в Германии как DIN EN 415 и предназначен для обеспечения безопасности операторов машин. Стандарт EN 415-3 устанавливает требования безопасности, в частности, для машин FFS. Машины FFS обеспечивают автоматизированный процесс производства упаковки из пленки, а также наполнения и запечатывания этой упаковки. Это



THE SPIRIT OF SAFETY

Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Ostfildern,
Германия
Германия
www.pilz.com

Май 2026 г.
Стр. 3 из 13

обеспечивает высокую производительность, постоянную точность подачи и гигиеничность производства в повседневной работе. Благодаря этому достигаются высокая производительность и сжатое время цикла, что обеспечивает прирост эффективности. В то же время высокая скорость вращения станка создает риски для безопасности, которые необходимо ликвидировать. При строгом применении стандарта EN 415-3 производители могут продемонстрировать, что их оборудование соответствует требованиям. В нем определены меры защиты от типичных опасностей, связанных с FFS, таких как дробление, резка, термические риски, механизмы подачи пленки и смены инструмента. Кроме того, для всех типов машин FFS требуются безопасные точки доступа, системы аварийного отключения, защитная облицовка, контроль перемещений и защитные контроллеры. Для защиты операторов в этой зоне от опасности защемления и запутывания в соответствии со стандартами на створках могут быть установлены датчики безопасности (устройства запирания). Во время вмешательства они обеспечивают отпирание механизма подачи пленки только после полного закрытия заслонки.

Технология датчиков безопасности обеспечивает защиту от манипуляций

Помимо стандарта C EN 415, актуальным является также стандарт B EN ISO 14119, имеющий более высокий международный статус, касающийся систем запирания для упаковочных машин. Особое

hat formatiert

hat formatiert



THE SPIRIT OF SAFETY

Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Ostfildern,
Германия
Германия
www.pilz.com

Май 2026 г.
Стр. 4 из 13

внимание уделяется защите от манипуляций, и лица, выпускающие продукт на рынок, должны подготовить оценку рисков для каждой системы запираания. В зависимости от степени вероятности манипуляций, лица, размещающие продукт, должны подобрать технологию датчиков безопасности, в которой уровни шифрования и технология соответствуют потенциальному риску. Здесь возникают вопросы, которые необходимо прояснить заранее, например, как именно должны контролироваться ворота, крышки или заслонки? С помощью магнитов или механически, с безопасным мониторингом и, при необходимости, безопасным запираанием? Например, при открытии защитного ограждения опасные движения машины должны быть прекращены с невозможностью ее повторного запуска. Должна быть обеспечена невозможность вмешательства в работу защитных устройств. Защитные выключатели идеально подходят для контроля защитных дверей и их положения в соответствии с EN ISO 14119.

Нормативные указания также и по информационной безопасности

Закон о киберустойчивости (Cyber Resilience Act, CRA) устанавливает правила информационной безопасности. Он обязывает производителей упаковочного оборудования обеспечивать безопасность цифровых компонентов своего машинного оборудования на протяжении всего жизненного цикла. В будущем производители компонентов должны будут систематически проводить оценку рисков, управлять уязвимостями, предоставлять

hat formatiert

hat formatiert



THE SPIRIT OF SAFETY

Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Ostfildern,
Германия
Германия
www.pilz.com

Май 2026 г.
Стр. 5 из 13

обновления системы безопасности и, при необходимости, сообщать об инцидентах властям. В то же время CRA перекладывает значительную часть ответственности за кибербезопасность с оператора на производителя, особенно в случае контроллеров, программного обеспечения и сетевых интерфейсов. Машинный регламент также требует систематической оценки рисков, а также защиты от коррупции на протяжении всего жизненного цикла машины.

hat formatiert

Контроль доступа — обязательное условие для безопасных систем

hat formatiert

Контроль доступа — это вопрос безопасности, особенно для огромных, масштабных систем. С его помощью операторы могут гарантировать, что к выполнению определенных задач будет допущен только авторизованный персонал. Это позволяет обеспечить эффективную работу с минимальным временем простоя. Поэтому системы доступа, защищенные от манипуляций, должны быть частью любого решения по контролю доступа. Например, Pilz предлагает полный пакет безопасности со своей системой идентификации и управления доступом I.A.M., которая включает в себя PITmode, которая объединяет выбор режима работы и разрешения на доступ, включая функции безопасности и защиты данных, в одной системе. Таким образом, предотвращается неправильная эксплуатация и манипуляция и обеспечивается защита человека и машины. Переключатели выбора режима безопасной



THE SPIRIT OF SAFETY

Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Ostfildern,
Германия
Германия
www.pilz.com

Май 2026 г.
Стр. 6 из 13

эксплуатации подходят для использования в качестве оперативного управления доступом. Они отвечают требованиям стандарта EN ISO 14119 и гарантируют, что только квалифицированный и обученный персонал может следовать назначенным ему режимам работы в упаковочной системе. Они также гарантируют эффективное запрещение или предотвращение применения несанкционированных режимов работы. Только уполномоченные операторы могут выбирать режимы настройки, цикла и любые другие режимы работы, определенные компанией. Заключение: Не только безопасность (безопасность машинного оборудования), но и защита данных играет ключевую роль в определении производительности, управляемости и гибкости упаковочной системы.

hat formatiert

Модульные системы безопасности ограждений для индивидуализированных решений

hat formatiert

Если вам также необходимо реализовать меры по безопасному запираению, включая защитную блокировку ворот на защитных заборах, крышках и заслонках, то вам подойдут модульные системы безопасности ограждений. Они должны быстро и легко устанавливаться с помощью штекерных кабелей и отвечать всем требованиям стандарта EN ISO 14119. Эти модульные системы безопасности ограждений обеспечивают простую, индивидуальную и гибкую защиту ворот. Когда решения для ворот безопасности сочетают в себе классическую «функцию безопасной блокировки» с «функциями элементов управления», это и есть современное



THE SPIRIT OF SAFETY

Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Ostfildern,
Германия
Германия
www.pilz.com

Май 2026 г.
Стр. 7 из 13

состояние развития технологий. Система безопасности для защитных ограждений PSEnmgate от компании Pilz объединяет классическое блокировочное устройство безопасности с запирающим PSEnmlöck с элементами управления кнопочного блока PITgatebox в одном компактном комплексном решении. Когда упаковщики используют PITgatebox IOLS из системы IO-Link Safety от компании-эксперта по автоматизации, установка и машинное оборудование могут управляться не только безопасно, но и с большей легкостью и эффективностью. Это решение передает диагностические данные непосредственно на контроллер установки верхнего уровня в режиме реального времени через ведущее устройство IO-Link Safety. Например, он предоставляет информацию о состоянии ворот и рабочем состоянии систем безопасности.

hat formatiert

Безопасное управление = безопасное упаковывание

Независимо от того, имеете ли вы дело с взаимосвязанными установками по розливу, состоящими из нескольких станций, или с компактными упаковочными машинами, задача систем обеспечения безопасности — отслеживать сигналы безопасности на упаковочных системах и запускать останов по причинам безопасности. Конфигурируемые компактные контроллеры безопасности подходят для более компактного машинного оборудования с меньшим количеством функций. В соответствии с требованиями и размерами машины возможно расширение компактных контроллеров Pilz

hat formatiert



THE SPIRIT OF SAFETY

Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Ostfildern,
Германия
Германия
www.pilz.com

Май 2026 г.
Стр. 8 из 13

PNOZmulti 2 благодаря их модульному исполнению. Кроме таких функций обеспечения безопасности, как аварийный останов, защитные ограждения или световые завесы, эта система может также управлять упаковочной установкой благодаря своим логическим функциям. С помощью PNOZmulti 2 производители оборудования и интеграторы могут реализовать требования Машинного регламента на практике. Комплексные и масштабируемые концепции обеспечения безопасности упаковочных систем возможны даже при использовании компактных контроллеров, таких как PNOZmulti 2. В некоторых случаях применения, особенно в небольших системах, достаточно реле безопасности. Они отличаются коротким временем настройки и ввода в эксплуатацию: нет необходимости в программировании; такие режимы настройки, как, например, режимы работы или время задержки, настраиваются просто с помощью поворотной ручки. В дополнение к классическим реле, таким как PNOZ от Pilz, новый тип модульного реле безопасности муPNOZ также отвечает требованиям небольших или более компактных упаковочных машин. Преимущество этого реле безопасности Pilz заключается в том, что пользователи получают полностью собранное реле, готовое к немедленному применению в упаковочных системах.

hat formatiert

Автоматизация упаковочных машин в соответствии со стандартами

hat formatiert



THE SPIRIT OF SAFETY

Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Ostfildern,
Германия
Германия
www.pilz.com

Май 2026 г.
Стр. 9 из 13

На фоне нормативных требований упаковочным компаниям не всегда удается самостоятельно интегрировать решения по безопасной автоматизации. Они могут обратиться за поддержкой к внешним экспертам. Например, эксперт по стандартам и автоматизации Pilz предлагает поддержку в решении текущих задач и проблем в виде услуг, которые сопровождают производителей оборудования и операторов на пути к созданию соответствующей стандартам, безопасной и надежной установки или машины — от оценки рисков и технического планирования до получения маркировки CE. Благодаря этому упаковочным компаниям доступно внедрение комплексных решений, включая безопасность и защиту данных. Кроме того, централизованные платформы управления защищаемыми активами обеспечивают соответствующее законодательству и безопасное хранение данных и документов. Благодаря решению «программное обеспечение как услуга», например, платформе MYZEL Lifecycle Platform от Pilz, ответственные за производство лица получают необходимые общие сведения о безопасности, защите данных и соответствии требованиям на протяжении всего жизненного цикла машины.

hat formatiert

Независимо от типа упаковочной машины, которую необходимо оснастить пользователям, перспективные решения по автоматизации, включая техническую и информационную безопасность, основанные на современных стандартах безопасности, — это инвестиции в стабильную работу системы.

hat formatiert



Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Ostfildern,
Германия
Германия
www.pilz.com

Май 2026 г.
Стр. 10 из 13

((Количество знаков: 11 314))

hat formatiert

hat formatiert



Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Ostfildern,
Германия
Германия
www.pilz.com

Май 2026 г.
Стр. 11 из 13

((ТЕКСТ В РАМКЕ: Краткая характеристика PILZ))

hat formatiert

Партнер по автоматизации для упаковочной промышленности

hat formatiert

Благодаря широкому спектру продуктов, решений и услуг, охватывающих датчики, системы управления и приводные технологии, а также визуализацию, компания Pilz уже много лет является надежным партнером в решении задач автоматизации в упаковочной промышленности. Будь то новая разработка, модернизация установки или модификация системы подачи материала, Pilz предлагает производителям и операторам установок масштабируемые и гибкие, универсальные решения по автоматизации и безопасности.

hat formatiert

((Количество знаков: 485))

hat formatiert

Pilz — Дух безопасности

hat formatiert

Компания Pilz является мировым поставщиком изделий, систем и услуг в области автоматизации. Будучи флагманом в области безопасной автоматизации, компания Pilz обеспечивает безопасность для человека, оборудования и окружающей среды. Основанная в 1948 году, сегодня семейная компания с головным офисом в Ostfildern — это 2500 сотрудников в 42 дочерних компаниях и филиалах.

hat formatiert

Компания-технологический лидер предлагает комплексные решения по автоматизации для обеспечения промышленной и информационной безопасности машинного оборудования. Сюда входят датчики, системы управления и приводная техника, а также устройства для промышленной связи, диагностики и визуализации. В международный спектр услуг также входят консультирование, инжиниринг и обучение. Помимо машиностроения, решения Pilz используются во многих отраслях, например, во внутренней логистике, упаковочной промышленности и на железнодорожном транспорте, или в робототехнике.

hat formatiert

www.pilz.com

PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY

Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Ostfildern,
Германия
Германия
www.pilz.com

Май 2026 г.
Стр. 12 из 13

PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY

Общая информация

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760, Остфилдерн,
Германия
Германия
www.pilz.com

Май 2026 г.

Стр. 13 из 13

Компания Pilz в социальных сетях:

На наших каналах в социальных сетях мы предоставляем справочную информацию о компании и людях, которые работают в Pilz, а также информируем о последних новостях из области автоматизации.

 www.pilz.com/facebook
 www.pilz.com/xing
 www.pilz.com/youtube
 www.pilz.com/linkedin

Контактные лица для прессы:

Мартин Курт

Корпоративная и
техническая пресса
Тел.: +49 711 3409-158
m.kurth@pilz.de

Сабина Каррер

Техническая и
корпоративная пресса
Тел.: +49 711 3409-7009
[s.skaletz-
karrer@pilz.de](mailto:s.skaletz-karrer@pilz.de)

Ева Рёсле

Техническая пресса
Тел.: +49 711 3409-
7147
e.roessle@pilz.de

Дженни Скарман

Техническая пресса
Телефон: +49 711
3409-1067
j.skarman@pilz.de