

20.05.2025

Сообщение для Прессы

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Германия
<https://www.pilz.com>

Водород: безопасный энергоноситель или взрывоопасная проблема?

Остфилдери, 20.05.2025 - **Армин Глейзер, вице-президент по стратегии и сотрудничеству**

(«Возможны изменения»)

Водород считается энергоносителем будущего. Потенциальные области его применения разнообразны: он используется в сталелитейной промышленности, в химической или стекольной промышленности, в качестве топлива для транспортных средств на топливных элементах или для переработки электроэнергии. Недостаток энергоносителя: газ не имеет цвета и запаха, но при этом легко воспламеняется. Поэтому в процессе производства и обращения с продукцией необходимы соответствующие меры безопасности и системы мониторинга безопасности. Со временем становится все более очевидным: принятие обществом новых технологий напрямую связано с сопутствующими опасностями и управлением потенциальными ошибками. Даже в этих новых областях применения чрезвычайно полезно опираться на опыт, накопленный за более чем 40-летнюю историю функциональной безопасности в отрасли.

Благодаря своим решениям по автоматизации компания Pilz обеспечивает безопасное и экономичное использование водорода — по всей цепочке создания добавленной стоимости энергоносителя: от производства H₂ в электролизерах, хранения и транспортировки до использования в топливных элементах или промышленных горелках.

Безопасное, эффективное хранение и транспортировка

Для транспортировки водород подвергается сильному сжатию; его перевозят в специальных резервуарах высокого давления по железной дороге, воде или по автомобильным дорогам. Быстрые изменения давления, например, возникающие при заполнении или извлечении водорода или даже при колебаниях температуры, могут вызывать напряжения в композитном транспортном контейнере, если они происходят неоднократно. В результате: расслоение материала (отдельные слои материала отделяются друг от друга), сокращение срока службы сосуда высокого давления, а также утечки и, в худшем случае, даже взрывы. Для защиты водородных баков и, в частности, людей, находящихся вблизи пунктов перекачки, при заполнении и опорожнении баков необходимо соблюдать особые меры предосторожности.

Проверенные и безопасные контроллеры Pilz надежно контролируют эти процессы передачи с помощью отказоустойчивой обработки аналоговых значений и останавливают процесс наполнения или опорожнения в случае возникновения ошибки. В Бремерхафене, Германия, GP JOULE полагается на решения по безопасности от Pilz. Энергетическая компания преобразует избыточную электроэнергию, вырабатываемую ветром, в водород с нейтральным выбросом CO₂, хранит его в резервуарах на специальных грузовых прицепах и доставляет легковоспламеняющийся газ на водородные заправочные станции в черте города. Здесь, в частности, экологически чистой энергией заправляются транспортные средства компании Bremerhaven Bus. Заправка и опорожнение сосудов высокого давления одинаково просты, быстры и, прежде всего, безопасны во всех точках переправки.

«Точность, связанная с безопасностью»:

измеренные значения с точностью до 1 процента

Значения процесса, критически важные для заправки или хранения H₂, регистрируются с помощью безопасных аналоговых датчиков и считываются в контроллер безопасности. При контроле давления в диапазоне от 0 до 1000 бар точность, обеспечивающая безопасность, имеет решающее значение для функционирования всей цепи мониторинга безопасности. Оценка рисков при заправке через прицеп-автоцистерну показала, что точность всего в 1% (в данном случае: 10 бар) может соответствовать требованиям безопасности.

На практике часто считается достаточным указание разрешения аналогового значения. Оно может находиться в допустимом диапазоне в техническом паспорте, но его нельзя автоматически использовать для проектирования систем безопасности! **На них стоит посмотреть внимательнее!**

После регистрации регулируемых величин важно не только контролировать их на предмет соответствия абсолютным (статическим) предельным значениям, но и распознавать их динамическое течение и при необходимости ограничивать его. Для этого требуются более сложные функции мониторинга, такие как мониторинг безопасного градиента! Контроллеры безопасности используют программный блок «Безопасный мониторинг изменения» для контроля соблюдения соответствующих параметров в отношении критических значений подъема и падения при изменении давления и температуры, а значит, и скорости загрузки и выгрузки водорода. Если такое значение подъема превышено или ниже, безопасный контроллер инициирует необходимую реакцию — например, суживает регулятор или компрессор или полностью закрывает клапан.

Комплексный подход к безопасности машин и защите данных

Решения по автоматизации могут с пользой дополнять классические, более механически обоснованные свойства безопасности компонентов в водородной индустрии. Это связано с тем, что функциональная безопасность всегда учитывает безопасную реакцию процесса на протяжении всего жизненного цикла. Потому что информационная безопасность ОТ защищает доступность установок и оборудования от манипуляций и неправильного использования. Основное внимание уделяется защите данных установки и вопросу о том, какие лица имеют доступ к процессу. Эти функции особенно важны при рассмотрении объектов критической инфраструктуры.

Компания Pilz твердо верит, что только комплексный подход к обеспечению промышленной и информационной безопасности на раннем этапе гарантирует комплексную защиту в водородной отрасли. Развивающаяся водородная отрасль может извлечь выгоду из многолетнего опыта отрасли.

Надпись:

Тексты и изображения для скачивания вы можете найти по адресу:

<https://www.pilz.com/ru-INT/company/press/messages/articles/245601>

Pilz — Дух безопасности

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 Остфильдерне — это 2500 сотрудников в 42 дочерних компаниях и филиалах.

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.

Компания Pilz в социальных сетях

Через наши социальные медиа-каналы мы предоставляем справочную информацию о компании Pilz и ее сотрудниках. Мы также информируем о текущих событиях в области автоматизации.



<https://www.facebook.com/pilzINT>



<https://www.youtube.com/user/PilzINT>



<https://www.linkedin.com/company/pilz>

Контактное лицо для журналистов

Martin Kurth

Корпоративная и Техническая пресса

+49 711 3409 - 0

publicrelations@pilz.com

Sabine Skaletz-Karrer

Техническая пресса

+49 711 3409 - 7009

s.skaletz-karrer@pilz.de