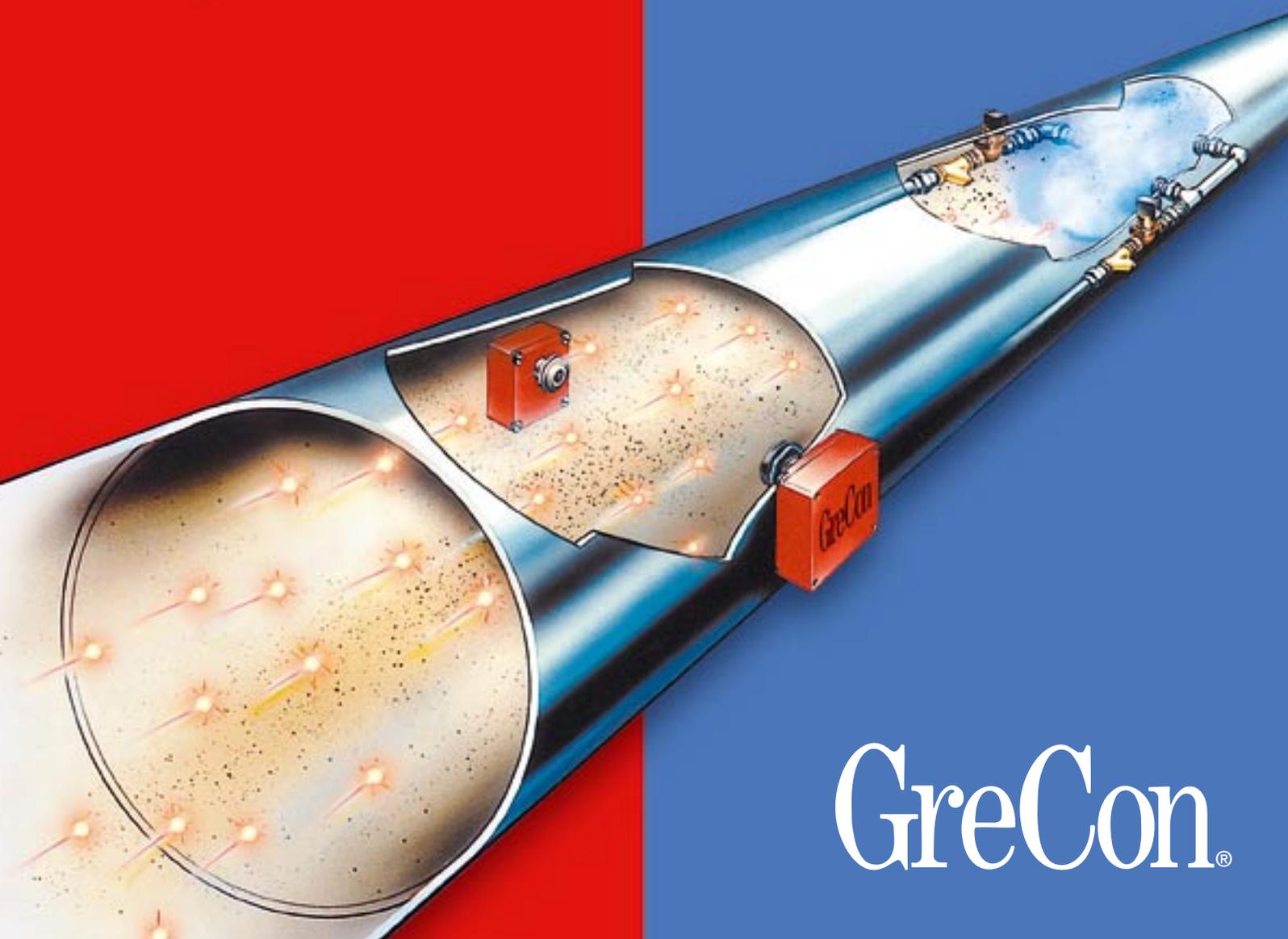


BS 7

Установки искрогашения  
обеспечивают защиту Вашего производства



GreCon®

Установки искрогашения автоматически распознают искры и гасят их. Таким образом имеется возможность предотвращения пожаров и взрывов в пылевой среде.

В сушильных камерах, бункерах, фильтровальных установках и т.п. часто происходят пожары и взрывы в пылевой среде. Это угрожает жизни людей, причиняет значительный по масштабам материальный ущерб и ведет к длительной остановке производства. Причиной тому могут быть искры или очаги тления, которые возникают при обработке, переработке или сушке горючих материалов и попадают в пожароопасные технологические участки через транспортные системы.

Фирма «ТреКон» разработала для такого специфического вида риска систему, которая в состоянии распознать этих потенциальных виновников возгорания еще на участке пневматического отсоса и автоматически погасить их прежде чем они достигнут фильтрующих установок и бункеров!



### Защита пылефильтровальных установок и бункеров

---

Искросигнальные датчики монтируются на стенках отсасывающего трубопровода и распознают инфракрасное излучение искр. Эти датчики способны обнаруживать искры даже сквозь толстые слои пыли или транспортируемый материал.

Сразу же после распознавания искр сигнал поступает на быстродействующую автоматику гашения. Она состоит из специального магнитного вентиля, обладающего высокоскоростной характеристикой открывания и одной или нескольких форсунок. Монтаж форсунок производится на стенках трубопровода примерно в 4-6 метрах (в зависимости от скорости перемещения материала по трубопроводу) следом за искросигнальными датчиками.

Для гашения используется вода, поступающая под высоким давлением. Специальные форсунки за доли секунды создают водяную тонкодисперсную завесу, которая заполняет все поперечное сечение опасного участка трубопровода. При правильном проектировании источники возгорания попадают в эту водяную завесу и гаснут. Сразу после этого клапан снова закрывается. Таким образом, источники возгорания гасятся целенаправленно. Преимуществом здесь является то, что описанный процесс гашения осуществляется без остановки производства. Используемое количество воды настолько мало, что, например, фильтрующие элементы не промокают.



## Защита сушильных камер

---

Искры и очаги тления могут в любое время возникать и при сушке материалов. Это происходит, например, из-за бесконтрольного отключения или перегретых припеков. Как только тлеющие участки оказываются вне сушильной камеры и соприкасаются с кислородом воздуха, значительно возрастает опасность возникновения пожара или взрыва. Разрушению могут подвергнуться как расположенные далее участки технологической линии, так и сами сушильные камеры. Так как температурные режимы на этом участке превышают рабочую температуру стандартных искросигнальных датчиков, необходимо применение искросигнальных датчиков со световодами.

Распознавание искры может происходить как в пневматических транспортных трубопроводах сушильных камер, так и в выходных шахтах, и на механических транспортерах.

Как только искры будут опознаны, автоматически выполняются следующие меры противодействия: срабатывание автоматики гашения, перекрытие или перевод транспортировки на другой путь, или, в особенно критических случаях, отключение сушильной камеры и заливание ее водой.



## Защита мельниц

---

Большей частью мельницы работают с высокой скоростью вращения. Если в мельницу попадут инородные тела, как, например, металлические части или камни, или возникнут механические повреждения, то это приводит к интенсивному образованию искр. Искросигнальные датчики распознают искры и дают сигнал на включение автоматики гашения. Благодаря этому защищаются последующие участки установки.

Благодаря использованию счетчика искр происходит направленное гашение этих искр без остановки производства. Лишь при превышении порогового значения количества искр мельница немедленно отключается и, например, после этого в мельничной зоне может разбрызгиваться вода.

### Распознавание искр на темных участках

---

Распознавание искр на темных участках линии должно осуществляться без попадания света, являющегося фактором помех. При таком расположении датчики искр имеют максимальную чувствительность и могут распознавать источники возгорания в плотных потоках транспортируемой продукции. В пневматических транспортировочных трубопроводах благодаря движению транспортируемого материала оптика датчиков, как правило, всегда находится в чистом состоянии. Благодаря этому система очень удобна в обслуживании.

### Распознавание искр при высоких рабочих температурах

---

При высоких рабочих температурах, имеющих место, например, во время сушки применяются искросигнальные датчики со световодами. Рабочая температура до 600°C. Инфракрасное излучение передается через три гибких стеклянных световода к искросигнальному датчику, причем, каждый из этих световодов подсоединяется совершенно независимо к отдельному детектору. С помощью этих трех детекторов на датчик достигается высокая надежность распознавания искр. Отдельные световоды могут быть разной длины.



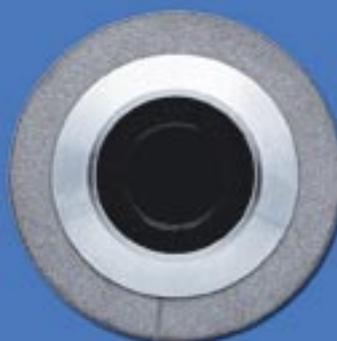
Искросигнальный датчик со световодами

## Распознавание искр при попадании постороннего света

Если невозможно исключить попадание постороннего света в зону действия искросигнального датчика, например, проникающего дневного света или искусственного освещения, то применяются специальные искросигнальные датчики, которые реагируют только на инфракрасное излучение. Такие датчики устанавливаются на пневмотранспортных трубопроводах с отверстиями или со смотровыми окошками, или на открытых транспортных линиях.

## Не создающая помех установка

Искросигнальные датчики и форсунки гашения устанавливаются заподлицо на стенках трубопроводов и не мешают перемещению материала.



Установленный  
искросигнальный  
датчик



Установленная  
форсунка  
гашения



- ① Форсунка гашения\* · ② Искросигнальный датчик\* · ③ Искросигнальный датчик дневного света\* · ④ Искросигнальный датчик со световодами\*  
\* с элементами монтажного крепления

## Процесс гашения водой

---

Вода разбрызгивается из форсунок, которые вмонтированы в стенки защищаемого объекта. Они изготовлены из высококачественной стали и износостойки. Управляемый давлением воды запорный конус по окончании процесса гашения герметично запирает форсунку в состоянии покоя и предотвращает проникновение материала в нее.

## Установка повышения давления

---

Если давление воды составляет менее 7 бар, то необходимо применение специальной установки повышения давления. Если же подаваемое количество воды из трубопровода слишком мало или установка подсоединена к линии подачи питьевой воды, то на линии подачи дополнительно устанавливается специальный бак.

## Меры защиты от морозов

---

Трубопроводы для подачи воды и автоматика гашения, находящиеся на участке, подверженном воздействию низких температур, защищаются при помощи электрических элементов нагрева и изоляции от промерзания. Для автоматике гашения имеются также специальные изолирующие кожухи.



## Перекрытие транспортируемого потока

---

Для того, чтобы перекрыть транспортируемый поток в распоряжении имеются различные заслонки, шиберы и стрелки. Это позволяет предотвратить дальнейшее перемещение искр к пожароопасным технологическим участкам, а также в тех случаях, когда нет технологической возможности погасить очаги возгорания водой.





Автоматика гашения  
с электронной системой контроля



Варианты адаптеров  
для продувки  
воздухом

## Дополнительные меры предотвращения повышенного загрязнения

В исключительных случаях, когда ожидаются весьма значительные отложения грязи на датчиках, с помощью адаптера сжатым воздухом продувается оптика датчика, чем повышается надёжность распознавания.



③



④



⑤

① Клапан запираания трубы · ② Шибер гильотинного типа · ③ Переводная стрелка  
④ Установка повышения давления с ⑤ Емкостью на линии подачи и Мембранным баком

## Центральный пульт сбора информации

Центральный пульт является сердцем установки искрогашения. В нём вся информация об аварийных сигналах и сигналах о неисправностях регистрируется, анализируется и запоминается. При получении тревожных сообщений можно автоматически применить соответствующие целенаправленные меры. Прочный, не пропускающий пыли корпус позволяет использовать пульт в промышленных условиях без какой-либо дополнительной защиты. Элементы обслуживания и коммутации размещены по законам эргономики, они позволяют быстро и точно работать с системой. В случае отключения напряжения система без прерывания работы получает питание из источника аварийного снабжения энергией, который не требует технического ухода.

### Простота обслуживания

---

Центральный пульт обслуживается в режиме диалога через меню. Обучение сотрудников навыкам обслуживания не требует много времени.

Посредством жидкокристаллического дисплея, способного давать полное графическое представление, осуществляется удобное сопровождение пользователя во время работы. Предварительно “зашитая” микропрограмма даёт возможность работать с четырьмя языками. В случае необходимости и для удобства пользователя можно переключаться с одного языка на другой.

### Функция самоконтроля

---

Важнейшие функции проверяются автоматически, например, ежедневный контроль искросигнальных датчиков и вентилях автоматики гашения, а также электрических цепей на предмет короткого замыкания. Вследствие этого значительно уменьшается объём проверочных работ, проводимых сотрудниками предприятия.



Панель управления

## Концепция работы с тревожными сигналами

---

Посредством изменяемой концепции работы с сигналами тревоги можно в зависимости от соответствующих событий реагировать согласно обстановке, например, гасить отдельные искры и лишь в случае пролёта снопа искр изменить направление их пути или отключить технологическую установку.

Если за короткие промежутки времени повторяется регистрация искр, это может быть признаком нарушения производственного процесса. Чтобы определить это или избежать длительных процессов гашения, можно осуществить дополнительную подачу аварийного сигнала или выполнить автоматическое отключение производственного процесса.

## Запоминание событий

---

Устройство может архивировать более 2500 событий, они могут быть в любое время вызваны из памяти на дисплей. Для выполнения подробного анализа и оценки все зарегистрированные события можно перенести, например, на ПК. Таким образом, данные будут представлены в формате Windows для удобства в работе. В этом случае тревожные сообщения можно анализировать и много времени спустя в целях определения того, на каких участках технологии наблюдается концентрация тревожных событий.



## Центральная визуализация на ПК

---

События, зарегистрированные несколькими центральными пультами, установленными в различных местах на одном предприятии, можно собрать на одном OPC-сервере. В этом случае в любое время при использовании стандартной системы визуализации будет возможность обзора всей актуальной ситуации целиком.

Если у заказчика нет подходящей системы визуализации, то фирма “ГреКон” может выполнить систему визуализации с учётом особенностей данного заказчика.

## Оценка полёта искр и предупреждение опасности

---

Система предоставляет возможность после получения тревожного сигнала не только показать, с какого участка технологии пришёл сигнал, но и каково количество искр, возникших там, и какое количество времени ушло на применение соответствующих мер. Время, необходимое для адекватной реакции для любого участка технологии в случае поступления с него тревожного сообщения, определяется с точностью до миллисекунды. Тревожные события, происходящие на взаимосвязанных технологических участках, можно оценивать во временном их развитии по следующим критериям: причине, распространению и влиянию.

## Защита от нежелательного воздействия воды

---

Центральный пульт автоматически проверяет, работает ли система гашения как ей положено. Пульт сразу же сигнализирует о том, подаётся ли вода в случае поступления тревожного сигнала. Он также немедленно сообщает о случае подачи воды, если это происходит непреднамеренно. Благодаря этому значительно снижается риск нежелательного воздействия воды на материал.

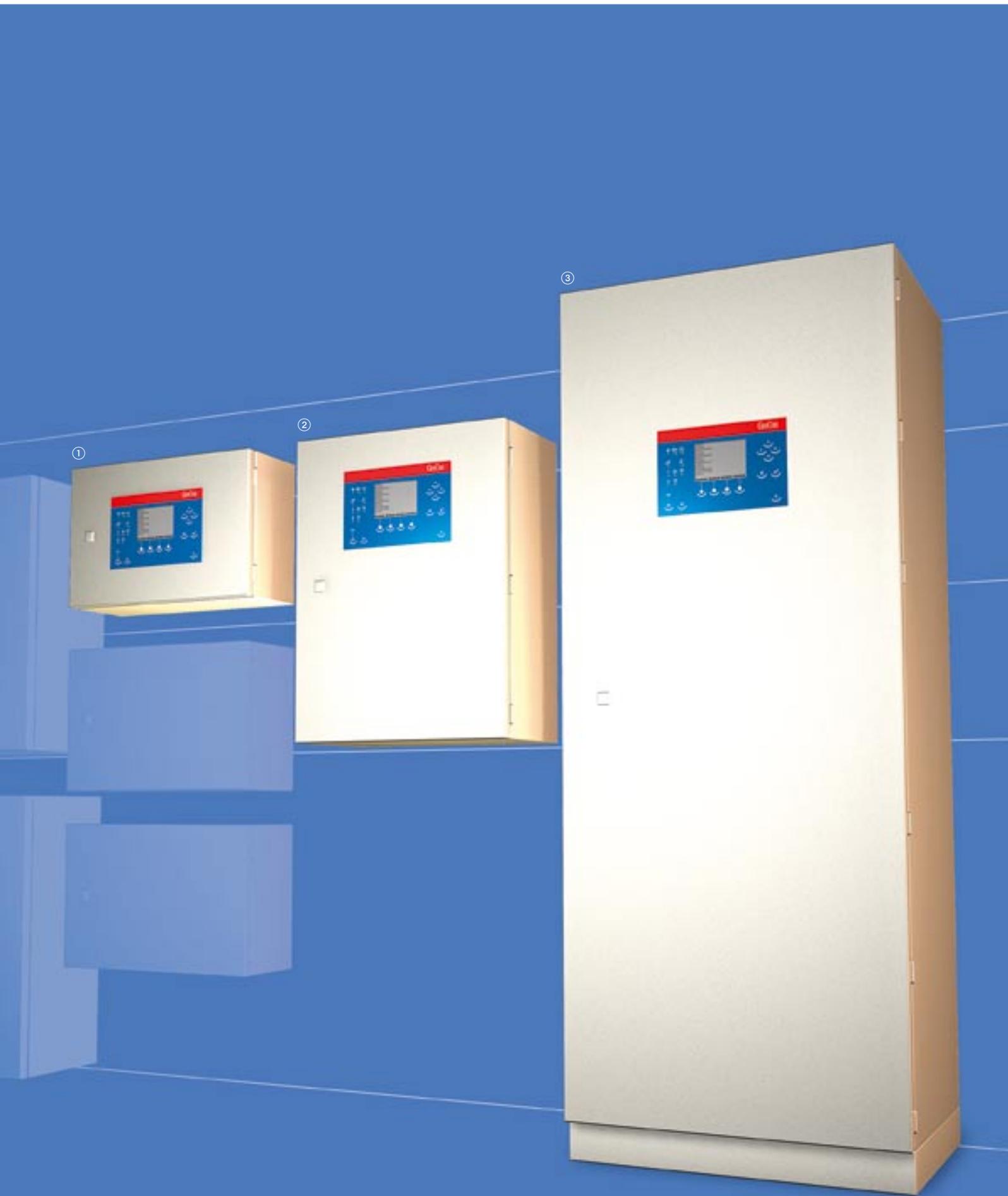
## Принцип блочной конструкции

---

Центральный пульт построен по блочному принципу, поэтому нет больше ограничения по количеству защищаемых участков. Габариты же самого корпуса можно выбрать соответственно конкретному случаю применения.

Расширение системы в будущем возможно в любое время, в том числе и за счет использования дополнительных корпусов.

Следующим преимуществом является наличие возможности децентрализованного расположения многих блоков, информация от которых затем сводится на одну централизованную панель обслуживания.



① · ② · ③ Центральные пульта сбора информации в различном исполнении

Для всех узлов установки, соприкасающихся с транспортируемым материалом применяются высококачественные и износостойкие материалы. Тем самым степень износа оптических узлов датчиков и форсунок весьма значительно уменьшается.

Быстроразборные соединения и модульный принцип обеспечивают простоту замены отдельных деталей. Батареи аварийного питания центрального пульта сбора информации в техническом обслуживании не нуждаются.



Собственный испытательный полигон – постоянное совершенствование установки.

### Техническое и сервисное обслуживание

---

Наш отдел обслуживания заказчиков готов всегда оказать Вам помощь после покупки установки. Сюда относится также всеобъемлющее обучение и инструктаж Ваших сотрудников. Во время технического обслуживания установки, которое, как правило, выполняется один-два раза в год, конечно проводятся мероприятия по техническому усовершенствованию оборудования и актуализации программного обеспечения.

При помощи функции дистанционного контроля имеется возможность поддерживать связь с отделом обслуживания фирмы “ГреКон” в режиме On-line.

### Уровень техники

---

Установки искрогашения фирмы “ГреКон” допущены к эксплуатации страховыми организациями Factory Mutual (FM) и Союзом страховщиков от ущерба (VdS).

Установки соответствуют высокому стандарту безопасности. Это относится не только к безопасности и надежности применяемых компонентов, но и к работе по проектированию и обслуживанию. Фирма “ГреКон” имеет собственные испытательные стенды для проведения испытаний новых разработок. Применение компонентов установки искрогашения во взрывоопасных зонах 20, 21 и 22 возможно при соблюдении действующих положений о взрывобезопасности.



Защита от мороза с помощью изолирующих кожухов

## Указания по размещению и монтажу

---

Установки искрогашения могут быть беспрепятственно смонтированы на действующих объектах. Однако, желательно уже на стадии проектирования соответствующих объектов предусмотреть монтаж таких установок.

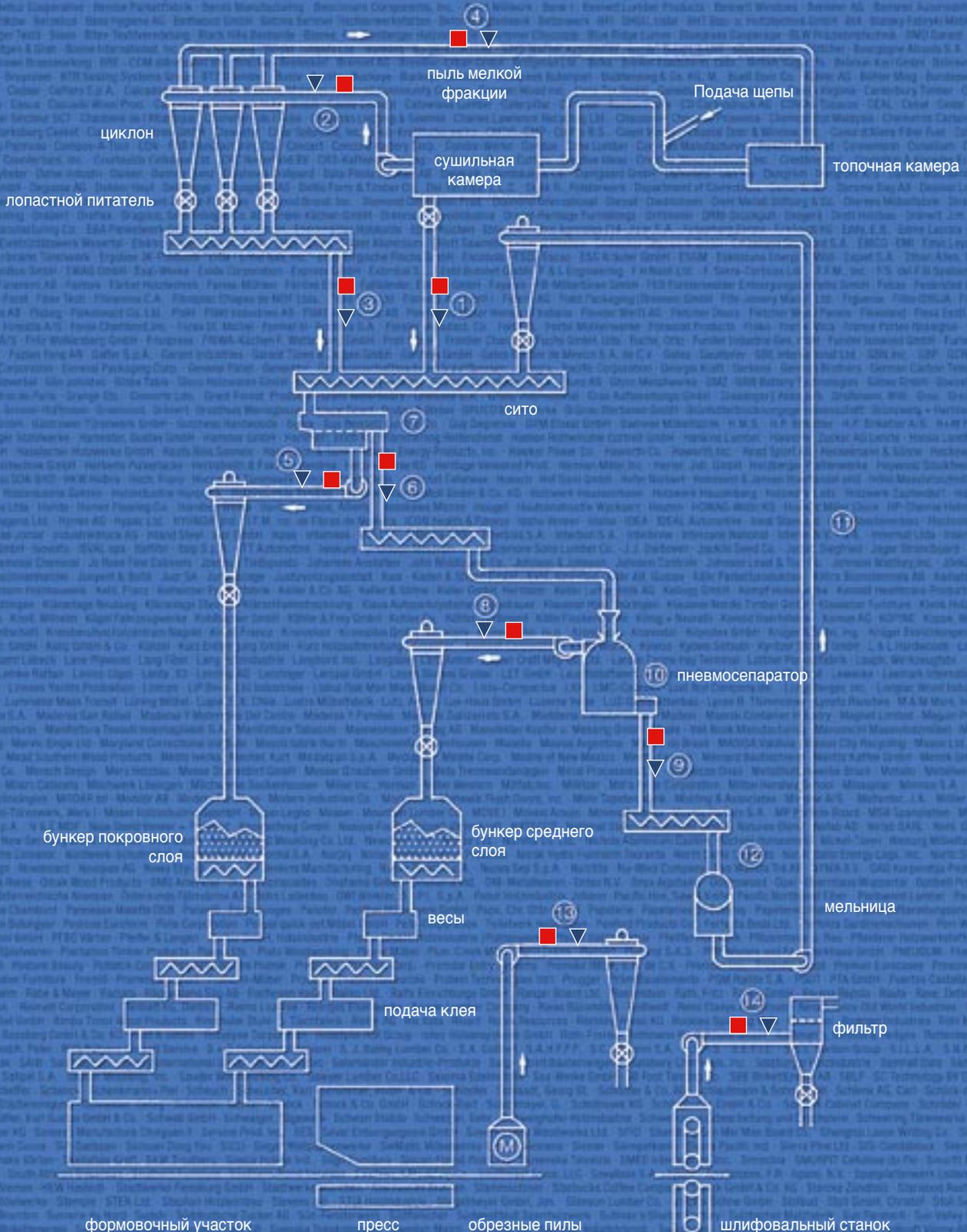
Монтаж искросигнальных датчиков и форсунок очень прост. Для электромонтажа используется обычный кабель без экранирования. Вода подводится по обычным оцинкованным стальным трубам.

## Референции

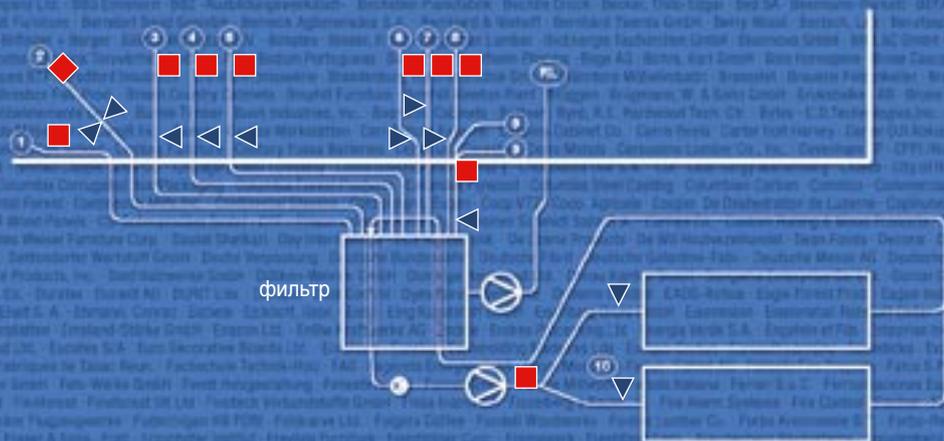
---

Во всех странах мира эксплуатируется более 100.000 технологических линий в более чем 100 различных отраслях, защищенных установками искрогашения фирмы "ГреКон". Наш отдел по обслуживанию заказчиков всегда готов оказать любую поддержку.

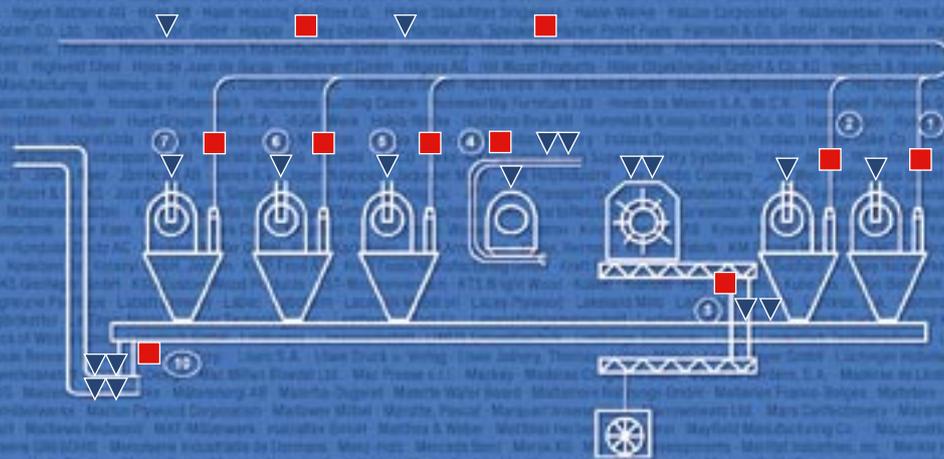
Изготовление ДСП



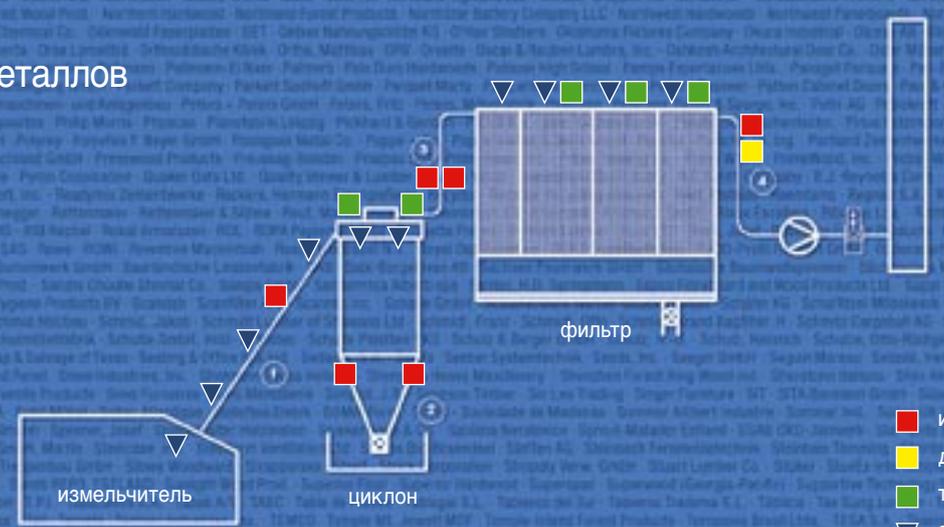
## Изготовление мебели



## Установки размола



## Вторичная переработка металлов



- искросигнальный датчик
- дымовой датчик
- термодатчик
- ▽ автоматика гашения

# GreCon



Завод Fagus, построен в 1911 г. Вальтером Гропиусом



---

GreCon  
P.O.BOX 1243  
D-31042 ALFELD/HANNOVER  
GERMANY

---

TEL.: +49 (0) 5181-790  
FAX: +49 (0) 5181-79229  
EMAIL: [sales@grecon.de](mailto:sales@grecon.de)  
WEB: [www.grecon.de](http://www.grecon.de)

---