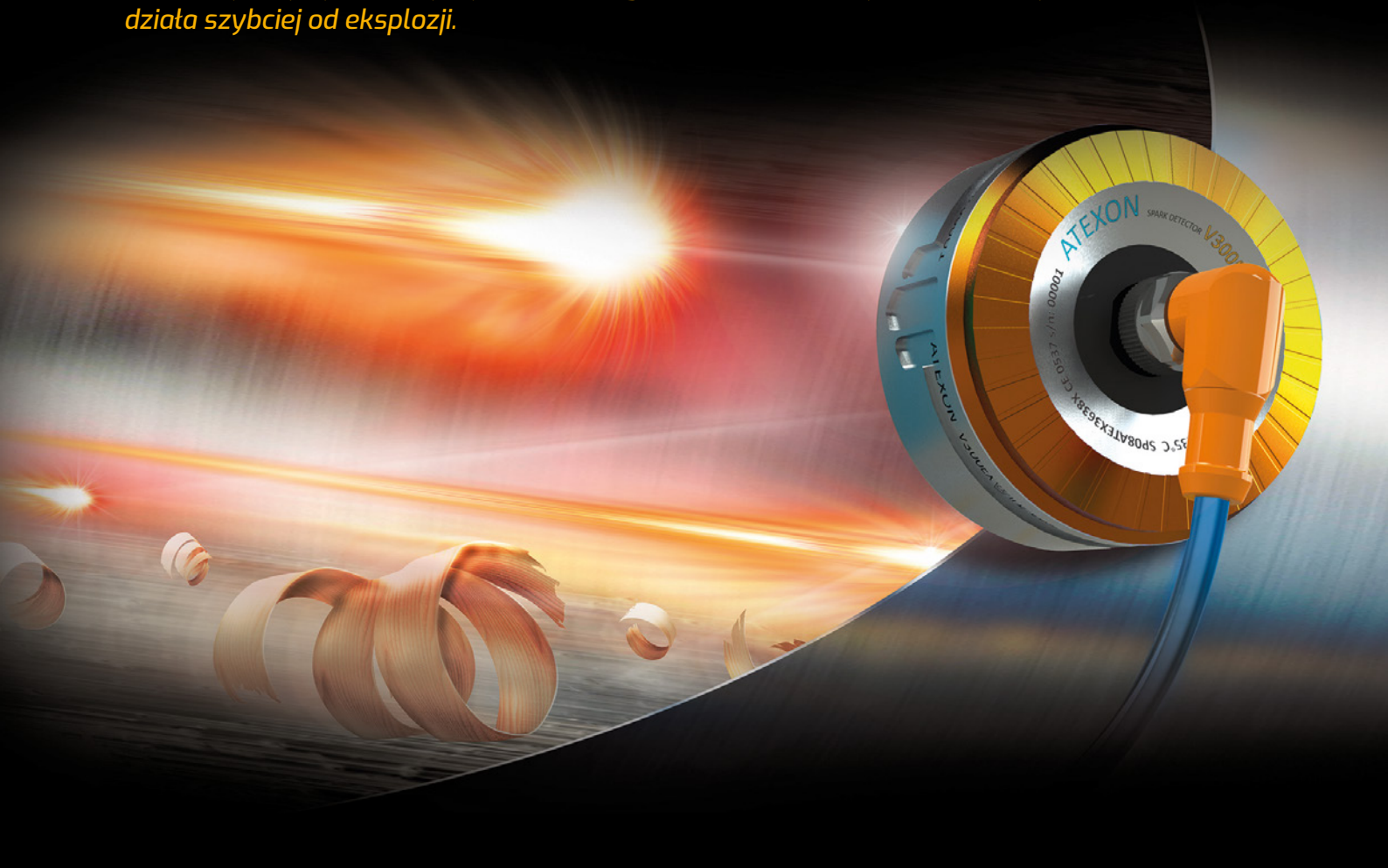
ATEXON®
IEP TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions

Bezpieczeństwo w Twoim zakładzie produkcyjnym

Pożarom oraz wybuchom pyłów można niezawodnie zapobiegać, stosując automatyczny system wykrywania oraz gaszenia iskier firmy Atexon, który działa szybciej od eksplozji.



Sposób powstawania zagrożenia wybuchem pyłów

W systemach do transportu trocin oraz pyłów powstają często wybuchowe mieszanki pyłu z powietrzem. Ponieważ wysoki przepływ powietrza oraz niska gęstość pyłu schładzają pyły, wybuchają one prawie zawsze w filtrach i silosach, a nie w rurach odprowadzających pyły. Wybuch pyłu może jednak cofnąć się rurami nawet do zakładu produkcyjnego.

Wybuchy pyłu mogą wywołać falę uderzeniową o ciśnieniu do 12 barów. Taki wybuch powoduje rozerwanie filtrów i zbiorników pyłu, a tym samym także zagrożenie dla pracowników.

Wszystkie pyły organiczne, tj. zawierające węgiel, są wybuchowe, jeśli wielkość cząstki jest mniejsza niż 0,5 mm. Gdy cząstki są wystarczająco małe, może dojść również do zapalenia się pyłów metalicznych.

Co wywołuje eksplozję pyłów:

- Mieszanina palnego pyłu z powietrzem
- Tlen w otoczeniu
- Źródło zapłonu
  (np. iskra, żarzący się węgiel, elektryczność statyczna)

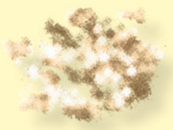
Charakterystyka wybuchu pyłów:

- Front ognia przesuwający się z prędkością 1,2 km/s
  (por. proch czarny 0,4 km/s)
- Powoduje falę uderzeniową o ciśnieniu nawet 12 barów
- Ciśnienie wybuchu podnosi jeszcze większą ilość pyłu, przez co ogień może rozprzestrzenić się na otoczenie.

Dlaczego pył wybucha?

Porąbane drewno
Obszar pożaru 0,3 m²

Porąbane drewno pocięte w kostki o boku 1 cm
Obszar pożaru 5,4 m²



Porąbane drewno przemielone na pył
Obszar pożaru 1080 m²

Tlen otaczający każdą cząstkę pyłu tworzy szybko przemieszczający się front ogniowy, który podnosi ciśnienie atmosferyczne otoczenia. Wybuch pyłu następuje, gdy nie ma możliwości wystarczająco szybkiej redukcji ciśnienia atmosferycznego. Dlatego też do eksplozji dochodzi najczęściej w systemach odprowadzających pyły.

02-2018

Zasada działania systemu wykrywania oraz gaszenia iskier

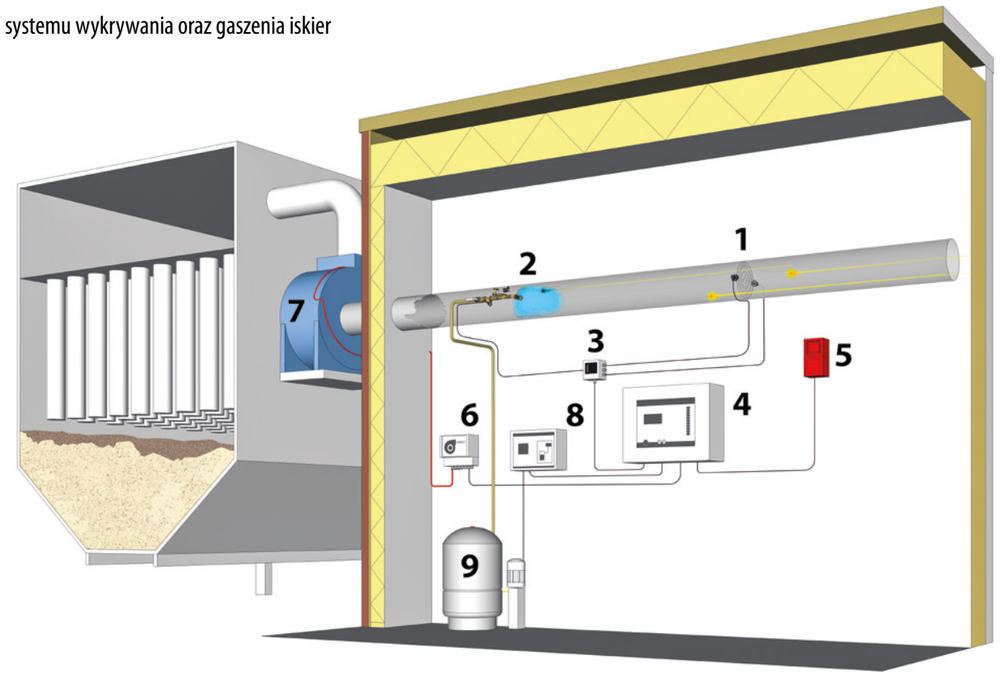
System wykrywania oraz gaszenia iskier firmy Atexon zapobiega wybuchom oraz pożarom pyłów, wykrywając obecność iskier i automatycznie je gasząc. Do gaszenia wykorzystuje około pięciu litrów wody gaśniczej. Tak mała ilość nie uszkodzi filtrów innych maszyn produkcyjnych. System automatycznie przerywa gaszenie po kilku sekundach od usunięcia zagrożenia. System jest natychmiast gotowy, aby zapobiec kolejnemu pożarowi.

Obsługa systemu wykrywania iskier firmy Atexon

1. Wykrywacze iskier wykrywają źródło zapłonu w ciągu milisekund.
2. Jednostka gaśnicza gasi iskry i niedopałki przy użyciu niewielkiej ilości wody.
3. Gaszenie jest zarządzane i monitorowane przez router sygnału.
4. Cały system jest monitorowany przez panel sterowania VR18Z.
5. Urządzenie sygnałowe sygnalizuje alarm za pomocą sygnału dźwiękowego i światła błyskowego.
6. Sterownik dmuchaw zatrzymuje je w przypadku przegrzania albo deszczu iskier.
7. Kabel wykrywający przegrzanie monitoruje łożyska dmuchawy oraz obwód dmuchawy.
8. Sterownik sprężania ciśnienia nadzoruje pracę pompy wodnej i kabli przewodzących ciepło.
9. System sprężania ciśnienia sprawia, że woda gaśnicza jest pozbawiona pęcherzyków powietrza i jest natryskiwana pod prawidłowym ciśnieniem.

Jednostki gaśnicze można instalować również na zewnątrz budynków w niskich temperaturach, montując dodatkowo systemy ogrzewania firmy Atexon.

Zasada montażu systemu wykrywania oraz gaszenia iskier



ATEXON®
IEP TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions

VR18Z System wykrywania i gaszenia iskier

18-strefowa jednostka centralna VR18Z firmy Atexon pozwala na ochronę jednostek w wielkich fabrykach

Urządzenie VR18Z to jeden z najbardziej wszechstronnych systemów wykrywania i gaszenia iskier na rynku. Dzięki przyjaznemu dla użytkownika interfejsowi, dużemu wyświetlaczowi LCD oraz systemowi zdalnego sterowania opartemu na połączeniu ethernetowym jest on prosty i łatwy w obsłudze. System wyposażono w pamięć umożliwiającą przechowywanie 10 000 ostatnich zdarzeń.

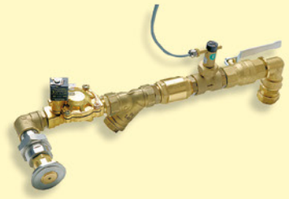
Koszty okablowania oraz instalacji systemu VR18Z są niższe niż w przypadku tradycyjnych systemów wykrywania i gaszenia iskier, ponieważ zdecentralizowana struktura magistrali pozwala ułożyć przewody zasilające oraz przewody sterowania blisko tablicy rozdzielczej.

Sterownik stacji sprężarki

- Zintegrowane zabezpieczenie przed pracą pompy na sucho
- Funkcja ogrzewania
- Automatyczna ochrona przed wyciekami wody ***(opcjonalnie)***
- Kontrola Modbus
  (system obsługuje sześć sterowników)

Sterownik wentylatora

- 6 programowalnych przekaźników alarmowych, które zatrzymują pracę wentylatorów i urządzeń produkcyjnych
- 6 zabezpieczeń przed przegrzaniem
  (np. dla wentylatorów, kotłów, zaworów obrotowych i silników elektrycznych)
- Kontrola Modbus
  (jeśli system obsługuje trzy sterowniki)



Jednostki gaśnicze AS181 i AS182

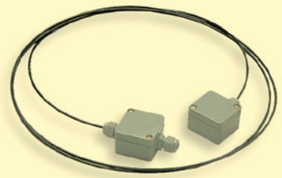
- AS181 do rur < 500 mm
- AS182 do rur > 500 mm
- Zintegrowana osłona przepływu i filtr zabrudzeń
- Kontrola temperatur w czasie rzeczywistym
  (dla instalacji zewnętrznych)
- Wykrywanie położenia zaworu odcinającego
- Nieblokujące się dysze natryskujące wodę

Wykrywacze iskier

Czułe wykrywacze iskier Atexon szybko reagują na promienie ultrafioletowe i podczerwone wytwarzane przez iskry lub płomienie nawet przez gęste warstwy pyłów i przy dużym przepływie materiału.

Stacje sprężarek

Fińskie pompy oraz zbiorniki wodne wykonane ze stali nierdzewnej są najlepsze na rynku. Gwarantują bezproblemowe użytkowanie przez wiele lat.



Monitorowanie temperatury powierzchniowej

Zabezpieczenia temperaturowe wbudowane w system wykrywają przegrzanie wentylatorów, zaworów obrotowych, kotłów i silników elektrycznych. Najczęstszą przyczyną pożarów są usterki łożysk i zablokowane wentylatory.

Ochrona przed zamarzaniem

Pokrowiec izolacyjny firmy Atexon zapobiega zamarzaniu jednostek gaśniczych zamocowanych na otwartej przestrzeni, gdy temperatura otoczenia spada poniżej zera.

VR2Z System wykrywania i gaszenia iskier

2-strefowa jednostka centralna VR2Z firmy Atexon umożliwia ekonomiczną ochronę małych fabryk

2-strefowy system wykrywania i gaszenia iskier firmy Atexon zdobył duże uznanie ze względu na swoją niezawodność oraz łatwość użycia.

Poza funkcją wykrywania i gaszenia iskier system wyposażono również w dwa obwody kontrolujące temperaturę, które zapobiegają pożarom wywołanym przegrzewaniem wentylatorów, zaworów obrotowych oraz kotłów. Jednostka centralna wyłącza uszkodzone urządzenie stwarzające zagrożenie pożarowe, a także uruchamia alarm.

System VR2Z obejmuje również urządzenie zapisujące, którego pamięć mieści ostatnich 3000 zdarzeń. Sterownik zawiera wyjścia alarmowe dla innych systemów.

Zgodność z przepisami

Jednostka centralna zawiera wszystkie niezbędne funkcje wymagane w dyrektywie ATEX. Opracowano ją również z uwzględnieniem wymogów CEA dla urządzeń wykrywających i gaszących iskry.

ATEXON®
IEP TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions

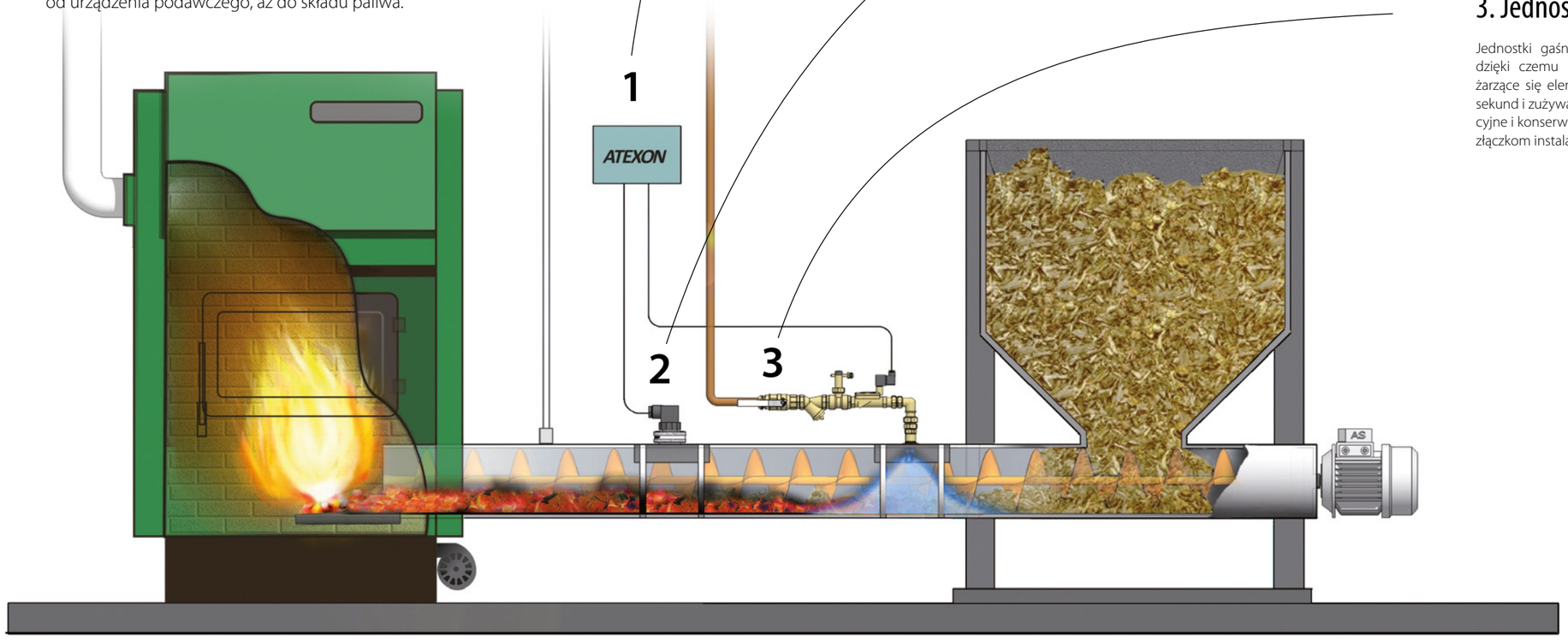
Funkcja ochrony przed cofającym się ogniem

Funkcja ochrony przed cofającym się ogniem w systemie T2Z firmy Atexon zapobiega wybuchom ognia w kotłach na paliwa stałe (takie jak zrębki, trociny, pellet)

Rysunek na podwójnej stronie przedstawia sytuację, w której ogień zaczyna się tlić, a następnie przesuwa się poprzez podajnik ślimakowy do silosa. Funkcja ochrony przed cofającym się ogniem firmy Atexon optycznie wykrywa żarzący się węgiel i włącza jednostkę gaśniczą. System wykorzystuje niewielką ilość wody. Proces gaszenia wydłuża się tylko wówczas, gdy jest to konieczne.

System wyposażono w baterie zapasowe, dzięki czemu nie przestaje działać nawet w przypadku przerw w zasilaniu. System T2Z można także wyposażyć w dwa czujniki temperatury, które wykrywają wolno rozwijający się ogień już na etapie tlenia. Po przekroczeniu limitu temperatury jednostka centralna włączy jednostki gaśnicze.

Funkcja ochrony przed cofającym się ogniem firmy Atexon reaguje bardzo szybko. W ciągu jednej tysięcznej sekundy wykrywa iskry odbijające się od komory ogniowej kotła. Popularne urządzenia przeciwogniowe, takie jak zawory AVTA, bezpieczniki woskowe lub czujniki temperatur nie reagują wystarczająco szybko na iskry oraz na przepływające gorące gazy powstałe w procesie spalania. Źródło zapłonu może się przez nie przedostać i skierować do składu paliwa. Funkcja ochrony przed cofającym się ogniem firmy Atexon gasi takie migrujące iskry w chwili, gdy pojawią się one w powietrzu. W ten sposób funkcja ochrony zapobiega rozprzestrzenianiu się ognia od urządzenia podawczego, aż do składu paliwa.



1. Jednostka centralna T2Z

Funkcja ochrony przed cofającym się ogniem T2Z to prawdziwie nowatorskie rozwiązanie w porównaniu do tradycyjnych metod zapobiegania cofaniu się ognia. Można nią zastąpić stare systemy gaśnicze i poprawić tym samym ochronę przeciwpożarową.

Mała ilość wody gaśniczej, tj. około pięć litrów, nie powoduje znacznego zwiększenia objętości paliwa ani innej usterki w funkcjonowaniu kotła. System automatycznie przerywa gaszenie w ciągu kilku sekund od usunięcia zagrożenia, dzięki czemu może od razu zapobiec kolejnemu pożarowi.

Charakterystyka systemu:

- 2 złącza wykrywacza cofania się ognia
- 2 złącza jednostki gaśniczej
- 2 wejścia czujnika temperatury
- Zasilanie z zapasową baterią
- Przekaźnik sterowania ślimakiem *(ogień można skierować z powrotem do komory poprzez obracanie śruby)*
- Przekaźniki alarmu oraz usterek *(możliwość sterowania np. modemem GSM)*
- Wyjście alarmu akustycznego

Dostępne są również mniejsze systemy, wyposażone w m.in.:

- 1 wejście wykrywacza iskier
- 1 jednostkę gaśniczą
- Zasilanie z zapasową baterią

2. Wykrywacz cofającego się ognia

Czułe wykrywacze iskier szybko reagują na promienie ultrafioletowe i podczerwone wytwarzane przez iskry lub płomienie nawet przez grube warstwy pyłów i przy dużym przepływie materiału. Wykrywacz reaguje w ciągu jednej tysięcznej sekundy.

3. Jednostka gaśnicza

Jednostki gaśnicze natryskują drobną mgłę wodną, dzięki czemu szybko i skutecznie gaszą iskry oraz żarzące się elementy. Pojedyncze gaszenie trwa 5–10 sekund i zużywa około pięciu litrów wody. Prace instalacyjne i konserwacyjne są łatwe i szybkie dzięki tulejom i złączkom instalacyjnym do rur.

- ***Gospodarstwa domowe***
- ***Gospodarstwa rolne***
- ***Miejskie ciepłownie***

ATEXON®
IEP TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions

Bezpieczeństwo dla Twojej produkcji

Zaawansowany system wykrywania i gaszenia iskier Atexon® pozwala chronić produkcję przemysłową.

ATEXON®

IEP TECHNOLOGIES
HOERBIGER Safety Solutions

www.atexon.com