



automatyka i pomiary

Wizja bez granic

Kamery wizyjne w wersji ATEX

Kamery procesowe do 1650°C  
bez chłodzenia wodnego!

Procesowe kamery przemysłowe  
Systemy oświetlenia wnętrza zbiornika



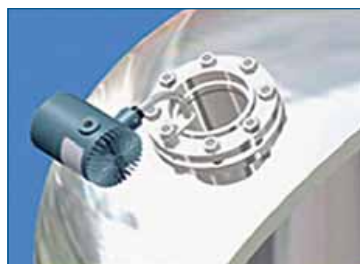
# Źródła światła firmy Cauty

## Oświetlenie w procesie



### OPTYMALNY WIDOK

System oświetlenia CANTY HYL przeznaczony jest do podświetlenia wnętrza zbiorników w celu uzyskania najlepszych możliwości podglądu. Opatentowana konstrukcja umożliwia przesyłanie intensywnej wiązki światła bez wprowadzania do procesu dodatkowej energii cieplnej. Dostępne są następujące opcje stożkowej wiązki światła: 30° (wiązka normalna) lub 90° (wiązka szeroka).



Modele wiązkowe CANTY 12" można zamontować bezpośrednio do okna wziernikowego z zastosowaniem opcjonalnego wspornika.

- podgląd i podświetlenie przez jedno okno
- maksymalne podświetlenie
- wyjście w postaci światła zimnego
- eliminuje „spiekanie” produktu
- modele o mocy 50 W (zbiorniki o wysokości do 4 m) oraz 80W (zbiorniki do 21 m)



## Oświetlenie światłowodowe

CANTY oferuje kombinację źródła światła i okna wziernikowego w celu zoptymalizowania i zminimalizowania całkowitego kosztu pakietu. Podświetlenie następuje przez istniejące okno wziernikowe lub nowo zainstalowane FUSE VIEW™.



Modele z rozłącznym zasilaczem i przewodem o długości 600 mm lub dłuższym można zamontować zdalnie z okna wziernikowego z opcjonalnym wspornikiem w celu zwiększenia możliwości dostępu. Na ilustracji powyżej pokazano opcjonalny CANTY QUICK FILL VIEW PORT™.

- oświetlenie o wysokiej intensywności
- modele NEMA 4, IP66, Ex, ognioodporne
- stapienia uszczelnienie szklane zapewnia bezpieczne, niezawodne, hermetyczne uszczelnienie między elektroniką i środowiskiem procesu.



## KOŁNIERZ, NPT, TRI-CLAMP®, NA-CONNECT®

Okno wziernikowe nie jest wymagane, bezpośredni montaż do połączenia zbiornika



**Opcje materiałów** 316L SS, Hastelloy® C276, Hastelloy® C-22, szkło

**Opcje montażowe** ANSI oraz DIN

Dostępne są wartości znamionowe ciśnienia aż do 10,000 PSI [690 bar]

### OPCJE MONTAŻOWE



### APLIKACJE

- zbiorniki procesowe
- kosze samowytładowcze materiałów stałych
- suszarki rozpryskowe
- sterylizatory
- filtry
- krystalizatory
- wirówki



Kąty wiązki światła:  
30° – standardowa  
90° – szerokokątna

## Oświetlenie sanitarne

### APLIKACJE

- aplikacje biotechniczne
- fermentory
- aplikacje spożywcze
- aplikacje w procesach sterylnych
- środowiska sanitarne



PURE VIEW™ sanitarne źródło światła i okno wziernikowe

CANTY PURE VIEW™ jest kombinacją sanitarnego / higienicznego światłowodu i okna wziernikowego. PURE VIEW™ łączy maksymalne pole widzenia CANTY FUSE VIEW™ z wysoką jakością źródła światła, zapewniając najlepszy możliwy widok minimalizując jednocześnie wymaganą przestrzeń oraz liczbę połączeń.

Przegubowa lampa sanitarna TRI PORT™ oraz system okna wziernikowego PURE VIEW™ z unikalnym połączeniem, umożliwiają użytkownikowi szybkie odsunięcie głowicy źródła światła od okna wziernikowego. System TRI PORT™ jest zamocowany do nasadki pierścieniowej i może być szybko ponownie zainstalowany na oknie wziernikowym.



### JAK TO DZIAŁA!



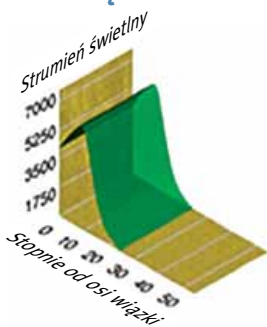
TRI PORT™ przegubowy system źródła światła i okna wziernikowego



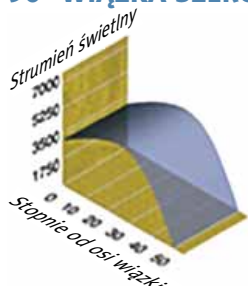
Wkładana lampa sanitarna ULTRA PURE™



### 30° WIĄZKA NORMALNA



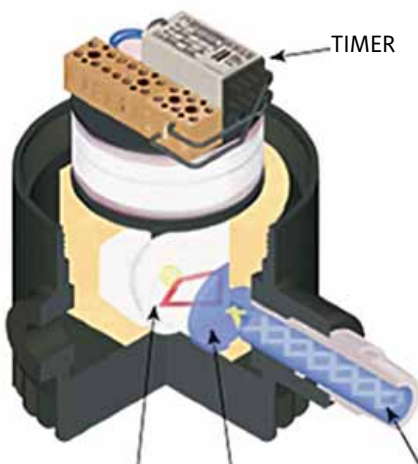
### 90° WIĄZKA SZEROKA



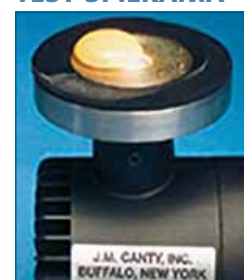
REFLEKTOR / lampa halogenowa      FILTR IR      WŁOKNO ŚWIATŁOWODU

Lampy Cauty składają się z zespołu lampy halogenowej o wysokiej mocy i reflektora, który kieruje strumień światła z lampy do zbiornika procesowego. Filtr podczerwieni używany jest do usuwania promieniowania ciepłego, co w konsekwencji eliminuje występowanie zjawiska „smażenia” na oknie wziernikowym. Dostępne jest wyjście wiązki o kącie 30° (wiązka normalna) lub 90° (wiązka szeroka).

TIMER



### JEDNODZINNY TEST SPIEKANIA



Zimne światło Cauty



Światło w produktach innych producentów: „low-cost” powoduje „smażenie” produktu.

## Przemysłowe okna wziernikowe i wskaźniki przepływu

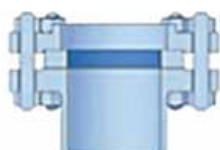
### KORZYŚCI TECHNICZNE

Okna wziernikowe CANTY FUSE VIEW™ zostały zaprojektowane tak aby spełniały wszystkie wymagania procesu i bezpieczeństwa. FUSE VIEW™ zostały zaprojektowane i przetestowane w celu zagwarantowania największego bezpieczeństwa produktu. Jeżeli jest to wymagane firma CANTY może dostarczyć certyfikaty materiałowe oraz atesty, które spełniają wymagania ASME i TUV dla zbiorników procesowych.

Unikalne stapiane okna wziernikowe znacznie przewyższają konwencjonalne okna ze szkła hartowanego pod względem bezpieczeństwa i parametrów technicznych. Okna firmy CANTY można łatwo wyjmować w celu czyszczenia.



### FUSE VIEW™ ANSI/DIN



Kołnierzowe okna wziernikowe FUSE VIEW™ są idealne dla aplikacji nowych lub jako zamienniki. Są dostępne w wersjach ANSI oraz DIN prawie we wszystkich wielkościach dostosowanych do potrzeb klienta. Modele FUSE VIEW™ charakteryzują się najszerszym polem widzenia spośród wszystkich stapianych okienek kontrolnych dostępnych obecnie na rynku.

### FUSE VIEW™ z uszczelnieniem na szkło



Okna wziernikowe FUSE VIEW™ dla reaktorów wykonanych ze stali z pokryciem szklanym, w których dozwolony jest jedynie kontakt produktu ze szkłem. Uszczelnienie ze stapianego szkła pozwala aby uszczelka uszczelniała tylko szkło, bez kontaktu z metalem. Doskonałe rozwiązanie dla reaktorów z pokryciem wewnętrznym szkłem, C2000 i z innych materiałów egzotycznych.

### FUSE VIEW™ HIGH TEMP



Okna wziernikowe CANTY FUSE VIEW™ High Temp obejmują podwójne okna wziernikowe FUSE VIEW™ dla ekstremalnych aplikacji wysokotemperaturowych. Pakiet podwójnego okna wziernikowego izoluje wewnętrzne okno wziernikowe FUSE VIEW™ w celu uniknięcia szoku termicznego.

### Kwarcowa/szafirowa osłona dla FUSE VIEW™



W przypadku aplikacji z substancjami żrącymi do każdego okna wziernikowego FUSE VIEW™ ANSI / DIN można dodać osłony firmy CANTY z kwarcu lub szafiru. Dostępne są wymienne osłony z kwarcu molekularnego lub szafiru, jeśli wymagają tego warunki procesu.

## CANTY – wskaźniki przepływu

Wszystkie wskaźniki przepływu firmy CANTY standardowo występują z oknami FUSE VIEW™ w celu zagwarantowania bezpieczeństwa. Wskaźniki zostały zaprojektowane tak aby spełniały wymagające warunki stawiane przez ASME i inne organizacje, w tym warunki testu do 150% maksymalnego ciśnienia znamionowego.



Połączenie kołnierzowe  
serii F700

### MODELE

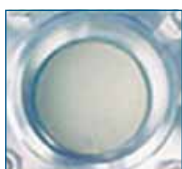
- kołnierzowe
- gwintowane
- spawane
- Tri-Clamp®
- z okładziną z Teflonu®

### KORZYŚCI JAKIE OFERUJE STAPIANE SZKŁO

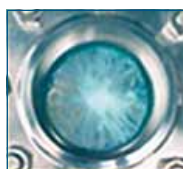
Wszystkie wskaźniki przepływu firmy CANTY wyposażone są w okna wziernikowe FUSE VIEW™ w celu zagwarantowania bezpieczeństwa. Przez stapienie szkła z metalem wytwarza się hermetyczne uszczelnienie wysokociśnieniowe, o wysokich walorach bezpieczeństwa i odporne na duże uderzenia.



Połączenie gwintowe  
serii S100



Widok  
okna zabrudzonego



Działanie pierścienia  
rozpylanej strugi



Widok czystego  
okna

CANTY Jet Spray Rings (pierścienie strugi rozpylacza) generują wirowe działanie czyszczące pod wpływem wysokiego ciśnienia w celu usuwania trudnych osadów z okna wziernikowego, lamp i systemów wizyjnych. Jet Spray Ring może być używany do stałego lub okresowego czyszczenia.

### PIERŚCIEŃ STRUGI ROZPYLACZA

Ten typ urządzenia pochodzi z programu kosmicznego USA.



## Sanitarne okna wziernikowe i wskaźniki przepływu

Okna wziernikowe CANTY Sanitary FUSE VIEW™ są oknami kontrolnymi składającymi się z jednej części i posiadają uszczelnienie hermetyczne ze szkła stapianego do metalu. Wysokociśnieniowa konstrukcja CANTY wykonana ze stapianego szkła nie wymaga specjalnych uszczelnień oraz momentu obrotowego. Sanitarne okna wziernikowe CANTY zostały skonstruowane i przetestowane w celu zagwarantowania największego bezpieczeństwa w odniesieniu do produktów dostępnych na rynku.

CANTY może dostarczyć certyfikaty materiałowe, jeżeli jest to wymagane, zgodne z kodem ASME i wymaganiami TUV dla zbiorników procesowych.

### TRI- CLAMP® FUSE VIEW™



Okna wziernikowe TRI-CLAMP® FUSE VIEW™ w wersjach do montażu z maksymalizacją widoku i łatwością spłukiwania. Hermetyczna sanitarna

konstrukcja jest idealna dla aplikacji w przemyśle spożywczym. Produkt firmy CANTY charakteryzuje się największym polem widzenia z dostępnych obecnie na rynku okien wziernikowych.

### AESEPTIC NA-CONNECT® FUSE VIEW™



Okna wziernikowe Aseptic NA-Connect® FUSE VIEW™ przeznaczone są dla aplikacji sanitarnych, CIP/SIP. Sanitarna konstrukcja elimi-

nuje kieszenie powietrzne i możliwość zalegania materiału oraz jest przewidziana dla pełnego momentu obrotowego. Konstrukcja uniemożliwia przekroczenie maksymalnego momentu obrotowego.

### SANITARY FLANGE FUSE VIEW™



Okna wziernikowe Sanitary Flange FUSE VIEW™ z śrubą prowadzącą w celu eliminacji konieczności zastosowania kołnierza ustalającego. Nisko profilowa konstrukcja oraz her-

metyczne, stapiane uszczelnienie gwarantuje dużą siłę, brak korków powietrznych lub miejsc potencjalnego gromadzenia się materiału.

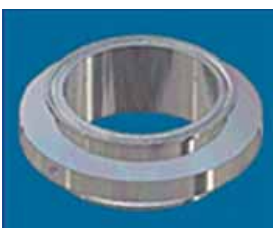
## SANITARNE WSKAŹNIKI PRZEPŁYWU FIRMY CANTY



Łącznik sanitarny

Sanitarne wskaźniki przepływu CANTY wykonane zostały z uwzględnieniem warunków bezpieczeństwa dla produktów spożywczych / farmaceutycznych. Dostępne są z przyłączem Tri-Clamp®, spoiną doczołową, TS lub dowolnym innym dostępnym połączeniem sanitarnym.

## SANITARNE PIERŚCIEŃ DO SPŁUKIWANIA FIRMY CANTY



Tri-Clamp® pierścień do spłukiwania

### JAK TO DZIAŁA!

Aby wyprodukować FUSE VIEW™ podgrzewamy szkło do punktu topnienia, w którym płynie do ścianki metalu. W punkcie styku szkło stapia się z metalem i łączy się z nim. Potem powoli ochładzamy FUSE VIEW™ do momentu aż szkło zestali się. Metal ma wyższy współczynnik rozszerzalności cieplnej niż szkło, w związku z tym metalowy pierścień zaciska się na szkłe. Kurczenie się powoduje sprężanie szkła i sprawia, że jest poddane kompresji radialnej. Szkło generalnie odporne jest na ściskanie, ale nieodporne na rozciąganie lub ścinanie. Kiedy FUSE VIEW™ zostanie poddane działaniu zwiększonego ciśnienia szkło zgina się oraz redukuje siły ścisakujące, ale wciąż bez działania sił rozciągających.

Zasada powyższa wykorzystywana jest również w konstrukcjach betonu – jest sprężany przez ściskanie w celu wykonania zgięcia.



## ZALETY CANTY

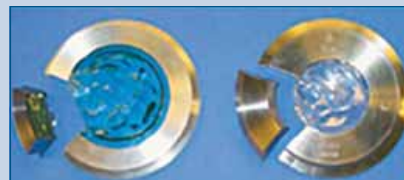


### CANTY

- pełny widok 3.0" [76 mm] (4" Tri-Clamp®)
- Hastelloy® C
- Hastelloy® C276 oraz
- Hastelloy® C-22®

### Rozwiązanie konkurencji metal-szkło roztopione

- ograniczony widok 2.17" [55 mm] (4" Tri-Clamp®)
- DIN 1.4462 = Duplex SS NOT 316L SS



### CANTY

- model CANTY jest stapiany hermetycznie.

### Rozwiązanie konkurencji metal-szkło

- w rzeczywistości nie zespolone! Część metalowa odłamuje się całkowicie.

### Uwaga

szkło jest zespolone z pierścieniem jeszcze po przecięciu.

(Porównywalne modele, które pokazano, zostały przecięte używając piły taśmowej)

# Zamknięcia Cauty Quick Port™



Quick View Port™

CANTY QUICK PORT™ jest opatentowanym bezpiecznym, szybkim zamknięciem otworu przeznaczonym dla zbiorników procesowych. Rozwiązane jest zapożyczony od sprzętu używanego w pracach podwodnych jako zamek transferowy w komorach dekompresyjnych, QUICK PORT™ są używane bez dodatkowej blokady przez zbiornik, który poddany jest wpływowi podwyższonego ciśnienia lub próżni. Różnica ciśnień utrzymuje drzwiczki w pozycji bezpiecznej. Nie są wymagane śruby i nakrętki ! Rozwiązanie spełnia wymagania ASME część VIII dla szybkich zamknięć otworów. Dostępne są opcjonalne blokady dla pracy w warunkach niebezpiecznych.



Quick Fill View Port™

QUICK PORT™ charakteryzuje się oknem na specjalnych zawiasach, które otwiera się bocznie w celu zapewnienia pełnego dostępu do otworu przelotowego. Zamknięcie składa się z podkładki i kołnierza ustalającego (utrzymywanych w pewnej odległości od siebie przez element odległościowy), pierścienia uszczelniającego oraz drzwiczek lub okna wziernikowego. Kiedy drzwiczki są podparte obrotowo w zamknięciu, wtedy pierścień uszczelnienia obciążony sprężynowo jest odchylany do tyłu w celu umożliwienia umieszczenia części czołowej drzwiczek lub okna wziernikowego szczelnie między kołnierzami. Siła sprężyny tworzy hermetyczne uszczelnienie na części czołowej drzwiczek i umożliwia poddanie zbiornika wpływowi podwyższonego ciśnienia lub próżni.

Pozycja zamknięta = Kompletna obudowa bezpieczeństwa

Pierścień napętniania  
FUSE VIEW™  
Pozycja otwarta

Pierścień napętniania = Zapobiega rozlewaniu

**APLIKACJE QUICK PORT™**

- ładowanie proszku
- próbkowanie
- zbiorniki zakładów doświadczalnych

Lejek = tworzenie stosu lub wkraplanie

Torba rękawicowa

Ładowanie zbiornika i próbkowanie z Dover Pac®

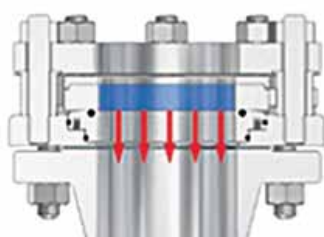
**QUICK PORT™ OPCJE HAZOP**

- zawleczka cylindra powietrza
- zawleczka sprężynowa
- blokada dostępna dla operacji niebezpiecznych
- nie wymagane dla bezpieczeństwa ciśnieniowego
- krańcówka

Uszczelnienie w warunkach próżniowych

## JAK TO DZIAŁA!

Konstrukcja zerowego przecieku została dowiedziona przez testy powietrzne oraz zanurzeniowe w cieczy. Cykle testów QUICK PORT™ mają na celu sprawdzenie szczelności zarówno w warunkach próżni jak przy bardzo wysokich nadciśnieniach.



Uszczelnienie w warunkach podciśnienia

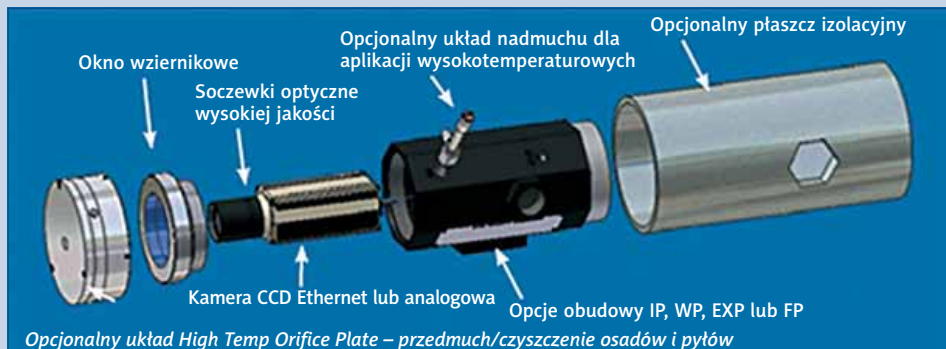


Uszczelnienie w warunkach nadciśnienia

# Obserwacyjne kamery przemysłowe i systemy telemetryczne

## ETHERNET

- komunikacja TCP / IP
- jednoczesny podgląd z wielu kamer
- niskie koszty instalacji – komunikacja Ethernet
- dostępne w obudowie przemysłowej (ATEX II 1/2 GD EEx d)
- oprogramowanie dla Windows®
- proste sterowanie
- rozdzielczość obrazu 1600×1200, 640×480, 320×240, 160×120
- opcjonalne oprogramowanie dla nagrywania video – na CD, DVD
- archiwizacja na dysku twardym PC



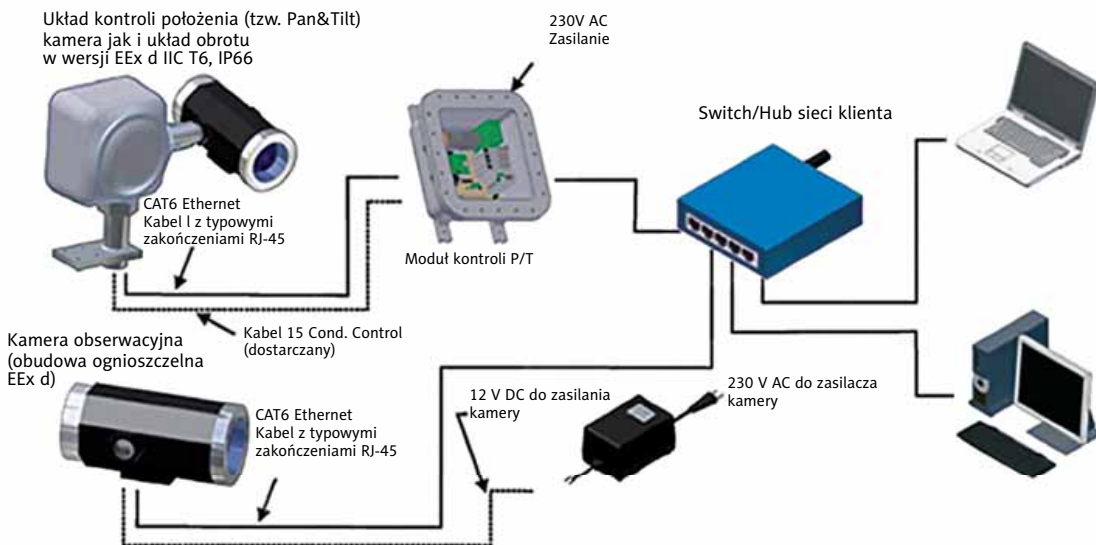
Kontrola przenośnika taśmociągowego



Kontrola zsypu

Po zainstalowaniu oprogramowania CANTY VISION CLIENT™ na PC z systemem Windows®, użytkownicy mogą uzyskać podgląd z dowolnej kamery CANTY. Oprogramowanie CANTY VISION CLIENT™ dostarczane jest z licencją dla 5 stacji co umożliwia kilku użytkownikom jednoczesny dostęp do wszystkich funkcji kamer CANTY. Dostępne są aktualizacje licencji.

Dostępne są także modele analogowe



Obudowa aluminiowa (ognioszczelna EEx d)

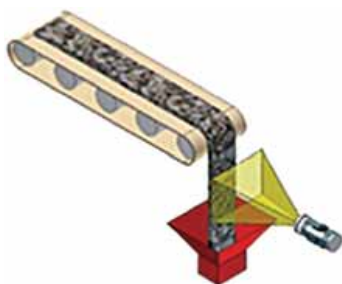


Obudowa ze stali nierdzewnej

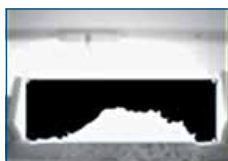
## TYPOWE APLIKACJE PRZEMYSŁOWE KAMERY OBSERWACYJNEJ

### PRZEPŁYW OBJĘTOŚCIOWY NA PRZENOŚNIKU TAŚOCIĄGOWYM

### WYKRYWANIE PRZECIEKU OPARÓW NIEBEZPIECZNYCH



Widok przenośnika od czopa



Obraz cyfrowy – pomiar przepływu objętościowego

Przemysłowa kamera kontrolna Ethernet CANTY umożliwia zarówno zdalne monitorowanie instalacji przez sieć Ethernet oraz bezkontaktowy pomiar przepływu objętościowego z użyciem oprogramowania CANTY VISION CLIENT™ dostarczanych bezpłatnie razem z każdą kamerą z wyjściem Ethernet.



Praca normalna

Ciągle monitorowanie obecności par wybuchowych, przecieków i alarmowanie w przypadku wystąpienia awarii.



Stan alarmowy

## Kamery wysokotemperaturowe

Kamery wysokotemperaturowe CANTY są optymalnym rozwiązaniem w wymagających aplikacjach włącznie z inspekcją wizyjną lub kontrolą procesu w środowisku ekstremalnych temperatur. Systemy kamer wysokotemperaturowych CANTY wyposażone są w uszczelnienie ze stopianego szkła, które stanowi standardowe wyposażenie każdego modelu. Unikalne uszczelnienie zastosowane jest w celu ochrony elektroniki kamery przed warunkami procesu i zapobiega „ucieczce” niebezpiecznych gazów z instalacji na zewnątrz.

### WZIERNIKOWE KAMERY WYSOKOTEMPERATUROWE ULTRA TEMP™

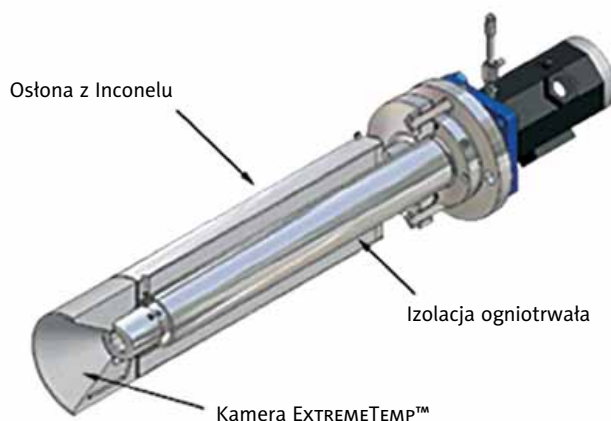


- nie wymagają chłodzenia powietrzem. Powietrze używane jest tylko do czyszczenia.
- modele odporne na temperaturę 1090°C lub 1370°C
- dostępne są modele o długości przedłużenia od 12" do 36" do wkładania przez ścianę/obmurze
- wysoka jakość kwarcowego układu optycznego
- ochronny ekran kwarcowy, wymienny
- automatyczna elektroniczna przysłona
- kamera CCD – analogowa lub Ethernet

### KAMERY DLA PIECA SZKLARSKIEGO EXTREME TEMP™

Przeznaczone dla temperatury 1650°C jaka panuje w wannach szklarskich, kamery EXTREME TEMP™ składają się z kamery ULTRA TEMP™ CANTY i płaszcza ognioodpornego wysokotemperaturowego w osłonie izolującej z Inconelu. Zespół wkładany jest przez otwór w cegle ogniotrwałej, umożliwiając zdalny podgląd wnętrza pieca.

- maksymalna temperatura do 1650°C – obiektyw dla ekstremalnych temperatur pieca
- wysokiej jakości kwarcowy układ optyczny
- automatyczna regulacja przysłony
- ochronny ekran kwarcowy, wymienny
- kamery CCD lub Ethernet
- wymagany układ nadmuchu powietrza do chłodzenia



### KAMERY WYSOKOTEMPERATUROWE ULTRA TEMP™ do montażu czołowego

- idealne dla aplikacji, gdzie jest możliwość zastosowania króćca o długości < 102mm
- temperatura procesu 1090°C / 700°C przy obiektywie
- montaż kołnierzyowy DN 80 PN 16 lub ANSI 3" 150#
- obejmuje ochronny ekran kwarcowy i układ nadmuchu

### KAMERY OBSERWACYJNO-PROCESOWE HighTEMP™

- podgląd i pomiar procesu z wysoką dokładnością
- zdalny montaż
- temperatura otoczenia do 90°C
- komunikacja po sieci Ethernet
- wysokotemperaturowa izolacja i filtry przeciwodblaskowe w komplecie
- dostępne opcjonalne elementy montażowe



### KAMERY WYSOKOTEMPERATUROWE MiniTEMP™

Kamery MINI TEMP™ są przenośną, ekonomiczną alternatywą dla tradycyjnych kamer wysokotemperaturowych. Unikalna konstrukcja umożliwia łatwe przemieszczanie urządzenia z jednego miejsca do drugiego w ciągu kilku minut. Mogą być skonfigurowane tak aby odpowiadały dowolnym wymaganiom głębokości wsuwania. Kamery MINI TEMP™ wymagają nieprzerwanego strumienia powietrza w celu schłodzenia.

W przypadku awarii układu nadmuchu powietrza, wewnętrzna kamera CCD i obiektyw mogą wymagać wymiany. Jednak pozostałe komponenty będą nadal w pełni funkcjonalne.



# Aplikacje systemu CANTY THERMALVISION™

CANTY oferuje ciągły bezkontaktowy pomiar temperatury przy wykorzystaniu detektorów o szerokim zakresie spektralnym. Dzięki zaawansowanej technologii CCD, pomiar wielozakresowy oferuje kilka korzyści w porównaniu z pirometrami dwubarowymi:

- pomiar temperatury produktu jest wykonywany w szerszym zakresie długości fal, co minimalizuje różnice emisyjności.
- VIS (widmo widzialne) między 0,4-0,7 mikrona umożliwia pomiar szerokiego zakresu materiałów przy praktycznym braku potrzeby dokładnego ustawiania współczynnika emisyjności.

Analiza aplikacji umożliwia dobór najbardziej optymalnej długości fal z zakresu VIS, NIR oraz IR, a zatem i dobór odpowiedniej kamery THERMAL VISION™ w celu zagwarantowania najdokładniejszego pomiaru temperatury. Oprogramowanie CANTY VISION CLIENT™ oferuje pomiar temperatury SMART w połączeniu z innymi funkcjami jak np.: śledzenia poziomu roztopienia, pozycji obiektu.

Kalibracja wykonywana jest wg normy ASTM, zapewniając powtarzalność wynoszącą  $\pm 1^\circ\text{C}$ .

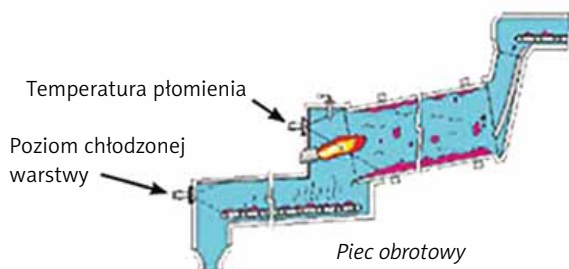


Rzeczywiste temperatury pręta wskazywane przez kamerę VIS THERMAL VISION™ 400°C-1575°C

| Spektrum                 | Zakres temperatury |
|--------------------------|--------------------|
| VIS (światło widzialne)  | 400°C do 2000°C    |
| NIR (bliska podczerwień) | 300°C do 1000°C    |
| IR (podczerwień)         | 0°C do 400°C       |

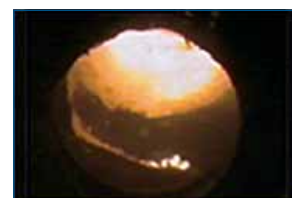
\*Wartości przykładowe

## SPALANIE ODPADÓW, PIECE DO WYPALANIA: CEMENTU, WAPNA



Piec obrotowy

Canty oferuje pomiar poziomu w czasie rzeczywistym w celu utrzymania właściwej równowagi energii oraz kontroli temperatury.



Piec obrotowy

Kamera wysokotemperaturowa Ethernet THERMAL VISION™ w sposób ciągły monitoruje temperaturę rury. Szeroka gama protokołów komunikacyjnych oraz wyjścia analogowe 4-20 mA umożliwiają pomiar w czasie rzeczywistym. Pomiary jednopunktowe, wielopunktowe lub wieloobszarowe są wykonywane przy wykorzystaniu jednej kamery THERMAL VISION™.



Temperatura rury

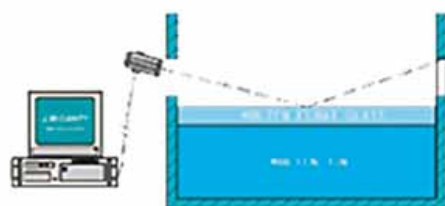
## RAFINERIA

Monitorowanie / weryfikacja obecności płomienia i pomiar temperatury z zastosowaniem systemu kamery CANTY THERMAL VISION™.

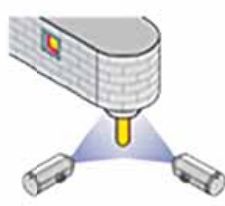


Monitorowanie płomienia

## PRZEMYSŁ SZKLARSKI



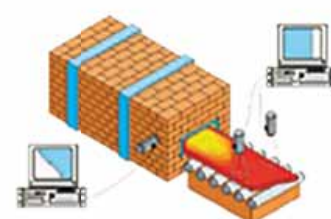
Śledzenie poziomu szkła



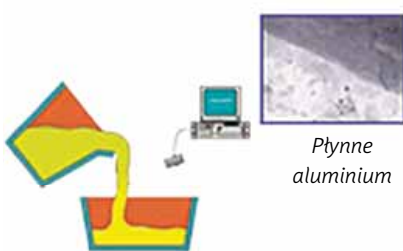
Pomiar kropli masy szklanej – objętość i temperatura



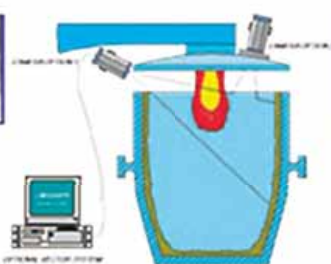
Kropla masy szklanej



Szerokość tafli szkła



Poziom roztopionego metalu, temperatura, detekcja żużłu



Monitorowanie bezpieczeństwa płomienia mieszaniny gazów

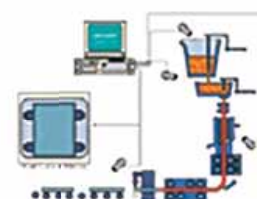


Pozycja kęsiska



Szerokość i temperatura drutu

## STOPIONY METAL



Linia COS

# Kamery i systemy wizyjne ze zintegrowanym oświetleniem



## ZBIORNIKI PRODUKCYJNE W ZAKŁADACH DOŚWIADCZALNYCH

Kamery wizyjne CANTY z zintegrowanym układem oświetlenia wnętrza zbiornika zostały opatentowane w celu umożliwienia monitorowania procesu przez pojedyncze przyłącze procesowe. Nie jest wymagane stosowanie kilku przyłączy np.: dla dodatkowego oświetlenia.

CANTY oferuje integralnie zamontowaną kamerę i lampę (opcja) w kotłowych, sanitarnych lub gwintowanych (NPT) łącznikach procesowych. Kamery analogowe lub Ethernet dostarczają w czasie rzeczywistym podgląd wnętrza zbiornika w warunkach procesowych. Technologia stapianego szkła firmy CANTY gwarantuje bezpieczną, wysokociśnieniową, wysokotemperaturową oraz hermetyczną barierę ze stapianego szkła między procesem i układem elektronicznym kamery.

Kluczową cechą kamer CANTY jest specjalna konstrukcja lampy. CANTY używa włókien światłowodowych w celu skupiania zimnego, efektywnego światła do wnętrza zbiornika procesowego lub ciśnieniowego. Zimne światło eliminuje zjawisko „smażenia” produktu poprzez podgrzanie powierzchni szkła, eliminuje niekontrolowany przepływ ciepła do procesu.



Montaż kotłowy

Montaż kotłowy z wkładanym układem optycznym

Przyłącza sanitarne

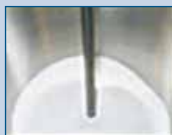
- modele z wartościami ciśnienia do 690 bar i temperatury 1090°C
- wysoka rozdzielczość kamer CCD – Ethernet lub analogowe wyjście
- modele z obrazem czarno-białym oraz kolorowym
- podgląd i oświetlenie z zastosowaniem pojedynczego przyłącza
- idealne dla zakładów doświadczalnych – podgląd i rejestracja procesu
- wygodny zdalny podgląd procesu ze stanowiska dyspozytorskiego
- opcje zdalnego ściemniania światła
- dostępne opcjonalne pierścienie sputkujące Jet Spray Rings

## KONTROLA POZIOMU



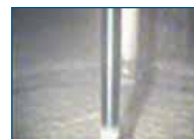
Poziom cieczy

- bezkontaktowa kontrola poziomu
- detekcja piany
- weryfikacja opróżniania
- weryfikacja wizualna
- zbiorniki stożkowe
- zbiorniki kuliste



Poziom materiałów sypkich

## DETEKCJA PIANY



- bezkontaktowa kontrola piany
- tworzywa sztuczne i żywice
- weryfikacja opróżniania
- zbiorniki stożkowe
- zbiorniki kuliste



## SUSZENIE ROZPYŁOWE

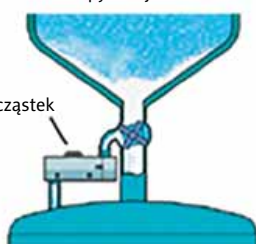
Podgląd przez dyszę



- typy monitorowania rozpryskiwania
- detekcja korków
- weryfikacja wizualna
- unikanie pożaru

Detekcja wtrąceń pozwala na wykrywanie defektów na dnie suszarki rozpyłowej.

Detekcja wtrąceń  
Analiza wielkości cząstek

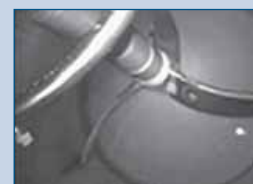


## FILTR SSĄCY



Pomiar poziomu w czasie rzeczywistym i detekcja oblepienia

- detekcja oblepienia
- bezkontaktowa kontrola poziomu
- weryfikacja wizualna
- zatrzymuje wyplukiwanie produktu
- unikanie pęknięcia warstwy



## POZIOM W WIRÓWKACH

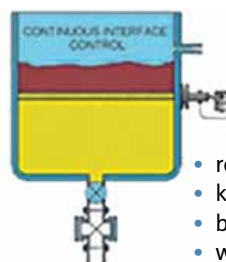


- kontrola grubości warstwy
- kontrola poziomu
- weryfikacja opróżniania
- weryfikacja wizualna
- detekcja koloru

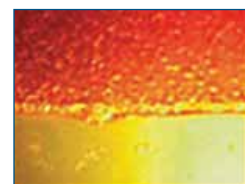


Wirówka

## POMIAR ROZDZIAŁU FAZ



- rozdział fazy
- kontrola warstwy
- brak fałszywych odczytów
- weryfikacja wizualna



## Fermentacja

Dynamiczne przetwarzanie obrazu firmy Cauty pełni kilka ważnych funkcji w procesie fermentacji. System wychwytuje obrazy dla komórek aż do wartości minimalnej 0.7 mikrona (0.3 mikrona z kontrastem fazowym) i identyfikuje dystrybucję według wielkości komórek oraz przeprowadza zliczanie dla hodowli na pożywce w celu kontroli procesu. W wielu komórkach zdolność do przeżycia jest zdeterminowana przez obliczanie proporcji komórek żywych do martwych, która jest określana na podstawie struktury komórek.

### Perfuzja

- informacja o kulturze komórek

### CIP

- monitorowanie TOC i poziomu cząstek
- redukcja czasu potrzebnego na pomiar

### Chromatografia

- weryfikacja wielkości
- brak wpływu pęcherzyków powietrza

### Fermentacja seryjna

- pomiar wielkości komórki / dystrybucja / zliczanie
- weryfikacja wizualna

### WFI

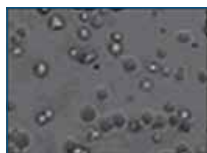
- monitorowanie ciągle poziomu cząstek stałych
- dłuższe kampanie

### Ultrafiltracja i wirówka

- detekcja przebicia komórek
- brak wpływu pęcherzyków powietrza



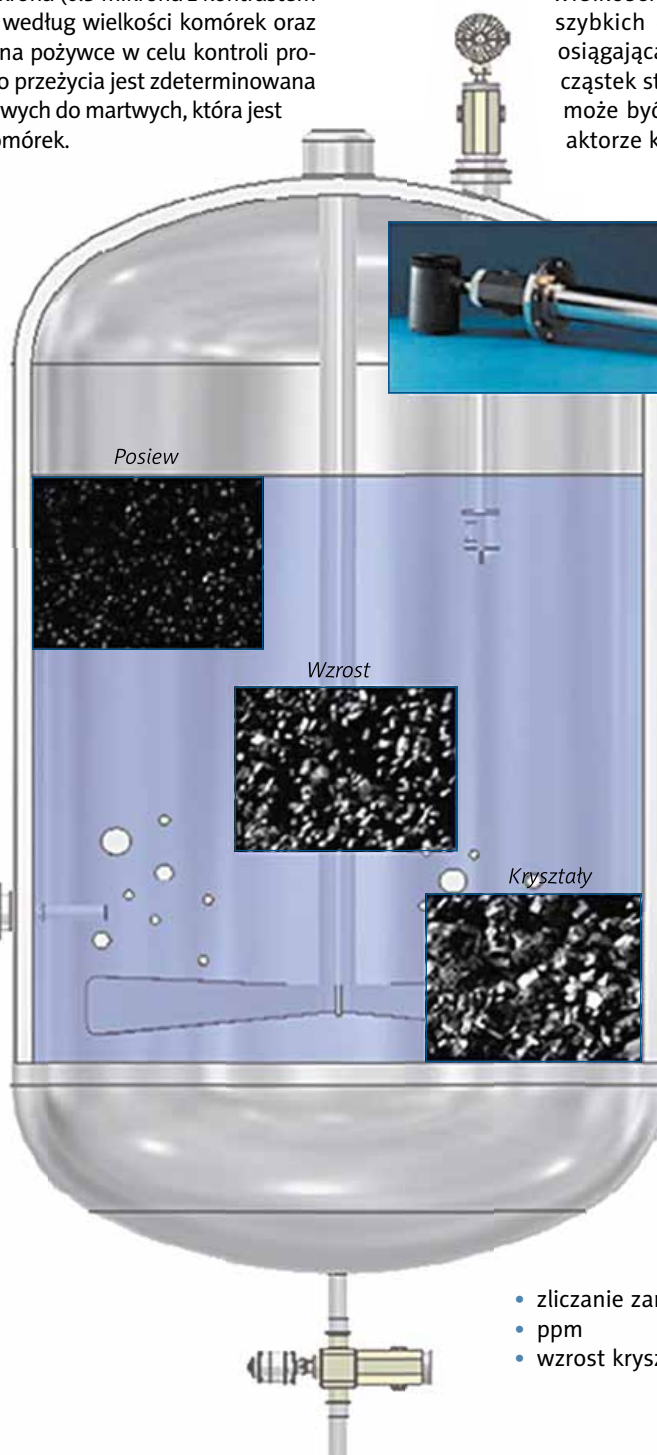
SUGAR SCOPE™ montowany z boku reaktora



Komórki ssaków



CRYSTAL SIZER™ reaktor szkła



## Krystalizacja

Kontrola krystalizacji jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na wydajność i jakość produktu. Obraz bazujący na wielkości cząstki i stężenia używa bardzo szybkich czujników obrazu z rozdzielczością osiągającą 0.7 mikrona w celu wychwytywania cząstek stałych w czasie rzeczywistym. Analiza może być wykonywana w rurociągu lub w reaktorze krystalizacyjnym.



CRYSTAL SCOPE™ montowany od góry reaktora

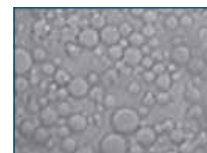
Zalety CRYSTAL SCOPE™ firmy CANTY:

- analiza wielkości kryształów w czasie rzeczywistym
- dystrybucja kryształów na podstawie średnicy zewnętrznej, wewnętrznej, pola, obwodu, współczynnika kształtu, kolistości
- wielkość i kształt kryształów
- zliczanie kryształów
- gęstość kryształów
- detekcja problemów z posiewem
- automatyczna kontrola temperatury i próżni w czasie wzrostu kryształów
- zwiększona wydajność w trakcie filtracji

Dynamiczne przetwarzanie obrazu jest jedyną metodą, która dostarcza informacji dotyczących sortowania komórek i kryształów według wielkości, ich kształtu, koloru i zdolności do przeżycia.

W przypadku fermentacji i bioprzetwarzania istnieje kilkanaście obszarów, w których wdrożono pomiar online.

- zliczanie zarodków
- ppm
- wzrost kryształów



Chromatografia

### Laboratorium

Laboratoryjny CRYSTAL SIZER™ firmy CANTY jest zbiornikiem procesowym z integralnym analizatorem cząstek. Wielkość zbiornika waha się od 1 litra do 500 litrów. Analizator używa opatentowany mikroskop procesowy firmy CANTY łącznie z przetestowanym unikalnym oprogramowaniem przetwarzania w celu zagwarantowania kompletnej analizy wielkości, kształtu i dystrybucji. System służy do wykrywania problemów związanych z posiewem i zbraniem zarodków. Ponadto, możliwy jest pomiar odmian polimorficznych różnych kryształów.



CRYSTAL SIZER™ reaktor laboratoryjny



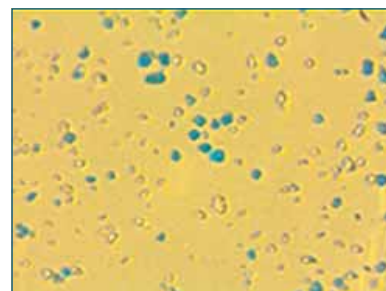
## Analiza cieczy wielkość cząstek – muły – zawiesiny

### MICRO FLOW™

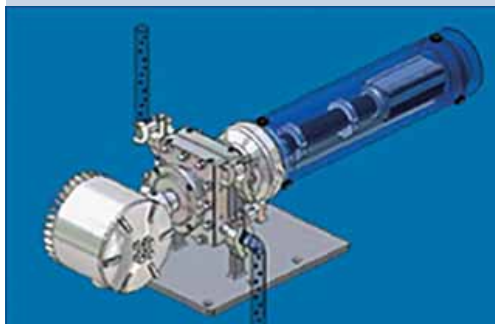


Firma CANTY oferuje wiele systemów do laboratoryjnej analizy wielkości cząstek, w tym zaawansowanych narzędzi do analizy cieczy, które znajdują się w warunkach zmiennego ciśnienia, temperatury i natężenia przepływu. MICRO FLOW™, MACRO FLOW™ oraz LAB CRYSTAL SIZER™ oferują możliwości obserwacji próbkowanej lub ciągłej. Oferują analizę wielkości cząsteczek na próbkach wielkości 1 mikrona i większych, z dwuwymiarowymi wynikami w przypadku wykorzystania oprogramowania CANTY VISION CLIENT™.

- zmienny obiektów powiększający do analizy różnych wielkości próbek
- wysokowydajne źródła światła z ujednoliconym polem do wyświetlania obrazów cząstek nieprzezroczystych i cząstek przezroczystych.



Obraz wnętrza tonera z tuszem uzyskany z MICRO FLOW™



- zmienne odstępów szczelin strumienia w celu uzyskania optymalnego obrazu sortowania cząstek według wielkości
- możliwość przeglądania danych i obrazów w czasie rzeczywistym
- rejestracja i możliwość szczegółowej analizy

### MICRO FLOW™

#### z komorami ciśnieniowymi



- okno FUSE VIEW jest barierą mającą kontakt z produktem
- wartości znamionowe 10 bar @ 260°C

Opcje do 400 bar

- On-line lub LAB PLUS™ (kontrola zdalna)



### MICRO FLOW™



### ZANURZANY ANALIZATOR ZMĘTNIENIA



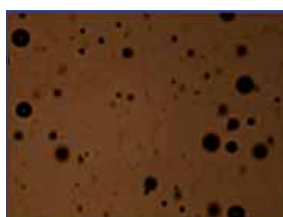
Zdolność systemu:

- wielkość cząstek
- zmętnienie
- procent części statych.

Aplikacje:

- hydro sortownik
- skrzynie biegów
- zbiorniki flotacyjne.

### SORTOWANIE CZĄSTEK WEDŁUG WIELKOŚCI IN FLOW™ FIRMY CANTY



### POMIAR STĘŻENIA

Stężenie do minimalnego poziomu PPM / PPB można uzyskać cyfrowo analizując wielkość i kształt kropelek lub cząstek w celu obliczenia objętości.