

introl

automatyka i pomiary

LAND
AMETEK

Stacjonarne kamery termowizyjne



**ROZWIĄZANIA DO OBRAZOWANIA
TERMICZNEGO PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH
I SYSTEMÓW STEROWANIA**

STACJONARNE KAMERY TERMOWIZYJNE

ZAKRES TEMPERATURY: 0 DO 1800°C ZAKRES WIDMOWY: LWIR/MWIR/NIR ROZDZIELCZOŚĆ: 307 TYŚ. DO 3 MLN PIKSELI

ROZWIĄZANIA DO OBRAZOWANIA TERMICZNEGO

AMETEK LAND OFERUJE SZEROKI ZAKRES KAMER TERMOWIZYJNYCH I INNYCH ROZWIĄZAŃ PRZEZNACZONYCH DLA PRZEMYSŁU ORAZ DO BEZKONTAKTOWEGO POMIARU TEMPERATURY.

Kamery i systemy termowizyjne odgrywają ważną rolę w nowoczesnym przemyśle i systemach sterowania pieców przemysłowych. Dzieje się tak zgodnie z rosnącymi wymogami dotyczącymi produktów wysokiej jakości, efektywności procesów, oszczędności energii, konserwacji prewencyjnej oraz ograniczenia emisji.

AMETEK Land zawiera szeroką ofertę przemysłowych systemów i kamer termowizyjnych, charakteryzujących się różnymi pasmami widmowymi i zakresem temperatury od 0 do 2000°C. Produkty wykorzystują ponad 20-letnie doświadczenie w dziedzinie termowizji, rozszerzając gamę wiodących na rynku rozwiązań do pomiaru temperatury oferowanych przez **Ametek Land**.

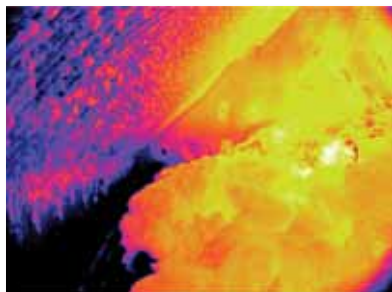
Kamery stacjonarne są wykorzystywane do różnych celów w przemyśle ciężkim oraz podczas prac badawczo-rozwojowych w różnych gałęziach przemysłu. W zależności od wymogów dotyczących procesu, dostępne są modele standardowe o krótkim zakresie fali (NIR), kamery o długim zakresie fali (LWIR) oraz o średnim zakresie fali (MWIR). Przeznaczone są do różnych zastosowań i stanowią podstawę specjalistycznych systemów obrazowania termicznego.

Wysokiej jakości kamery boroskopowe i systemy termowizyjne umożliwiają monitorowanie temperatury pieca przez 24/7. Sterują procesami i przyczyniają się do przyczyniając się do dłuższej żywotności pieców, nieprzerwanego sterowania procesami a także ograniczenia emisji i zużycia energii.

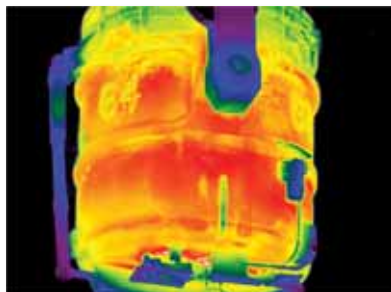
Inteligentne kamery, dostępne opcje We/Wy i interfejsy oraz zintegrowany serwer, pozwalają na łatwą integrację kamer z najnowszymi oraz aktualnie stosowanymi w przemyśle systemami sterowania i automatyką pieców. Pakiet oprogramowania IMAGEPro – zaawansowane oprogramowanie umożliwia przetwarzanie obrazów i przeznaczone jest do sterowania, monitorowania, analizy oraz zbierania danych. Ponadto, obsługuje oferowane przez **AMETEK Land** rozwiązania do obrazowania termowizyjnego, spełnia aktualne jak i te obowiązujące w przyszłości wymagania w zakresie przetwarzania obrazowego, zgodności komunikacji ze standardem Industry 4.0 oraz dekarbonizacji przemysłu.



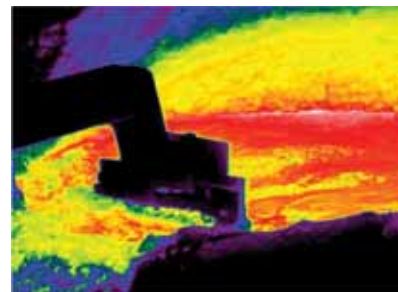
STACJONARNE KAMERY TERMOWIZYJNE



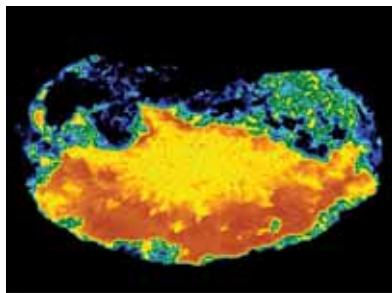
spalanie odpadów/biomasy



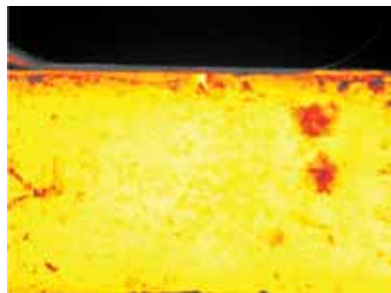
monitorowanie kadzi/zbiorników



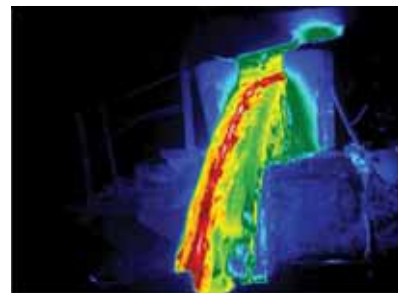
zbieranie żużla [odżużlanie]



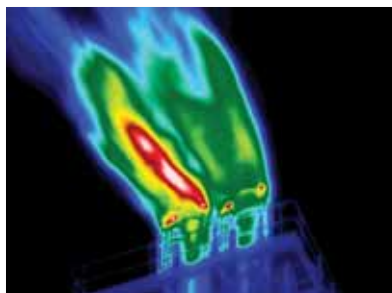
ciekła stal/metal



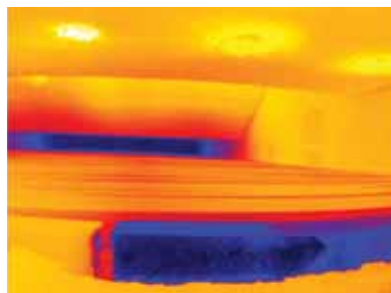
ogrzewanie, kucie/formowanie



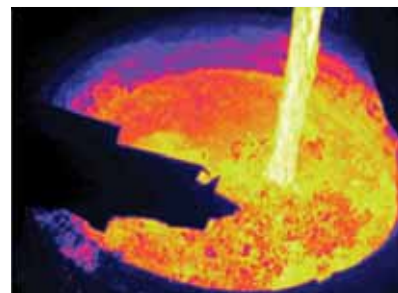
wykrywanie żużla, spust



monitorowanie komina pochodni i płomienia pilotowego



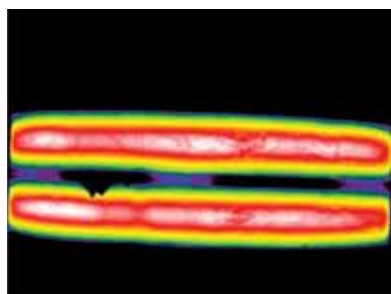
piece hutnicze



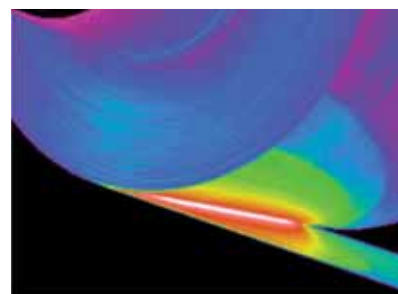
pomiar wolnej burty [wolnej przestrzeni w kadzi]



zbiorniki do topienia szkła



obróbka cieplna [termiczna]



walcowanie na zimno

STACJONARNE KAMERY TERMOWIZYJNE

LWIR-640



NISKA -TEMPERATURA -20 ... 1000°C
ZAKRES DŁUGICH FAL LWIR 8 do 14 μm
ZAKRES TEMPERATURY -20 ... 120°C | 0 ... 500°C
| 100 ... 1000°C

| | |
|-----------------|---|
| Zakres widmowy | 8 do 14 μm |
| Rozdzielczość | 640 × 480 pikseli |
| Liczba klatek | 60 Hz / 7.5 Hz |
| Optyka (FOV) | 50° × 37° 25° × 19° 12° × 9° 6° × 4° |
| Interfejs we/wy | Gbit-Ethernet / PoE |
| Opcje | 3x analogowe/cyfrowe we/wy i interfejs cyfrowy za pomocą IMAGEPro |
| Funkcje smart | Zintegrowany serwer |
| Zabezpieczenia | Atest do pracy w atm. wybuch. |
| Atesty | Dostępne |

MWIR-640 390



ŚREDNIA TEMPERATURA 300 ... 1800°C
ZAKRES ŚREDNICH FAL MWIR 3.9 μm
ZAKRES TEMPERATURY 300 ... 1200°C | 500 ... 1800°C

| | |
|-----------------|---|
| Zakres widmowy | 3.9 μm |
| Rozdzielczość | 640 × 480 pikseli |
| Liczba klatek | 50 Hz |
| Optyka (FOV) | 50° × 37° 25° × 19° 12° × 9° |
| Interfejs we/wy | Gbit-Ethernet |
| Opcje | Moduły we/wy i interfejs cyfrowy za pomocą IMAGEPro |

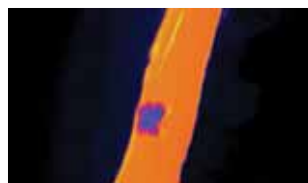
PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA



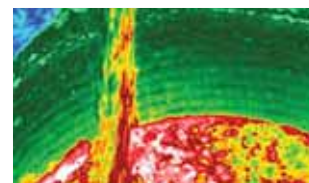
Linie produkcyjne



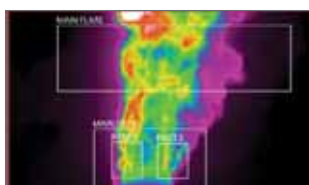
Monitorowanie zbiorników



Detekcja żużla



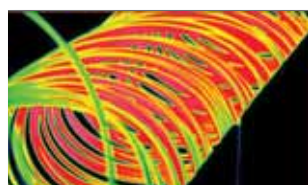
Monitorowanie kadzi



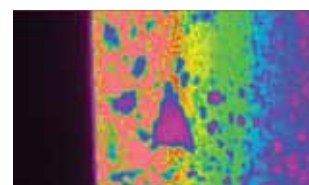
Monitorowanie spalania



Podstacje/Transformatory



Obróbka cieplna



Ogrzewanie indukcyjne

PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA

NIR-656



WYSOKA TEMPERATURA 600 ... 1800°C
ZAKRES KRÓTKICH FAL NIR 1 μm
ZAKRES TEMPERATURY
600 ... 1000°C / 800 ... 1400°C / 1000 ... 1800°C

Zakres widmowy 1 μm
Rozdzielczość 656 × 492 pikseli
Liczba klatek 30 Hz
Optyka (FOV) 16° × 12°, 48° × 36°
Interfejs we/wy Gbit-Ethernet
Opcje Moduły we/wy i cyfrowy interfejs za pomocą IMAGEPro

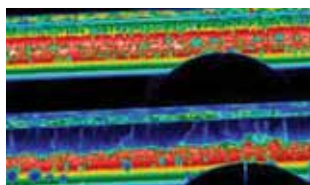
NIR-2K



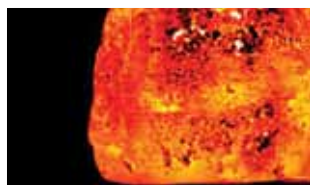
WYSOKA TEMPERATURA 600 ... 1800°C
ZAKRES KRÓTKICH FAL NIR 1 μm
ZAKRES TEMPERATURY
600 ... 1000°C / 800 ... 1400°C / 1000 ... 1800°C

Zakres widmowy 1 μm
Rozdzielczość 1968 × 1476 pixels
Liczba klatek 15 Hz
Optyka (FOV) 16° × 12°, 48° × 36°
Interfejs we/wy Gbit-Ethernet
Opcje Moduły we/wy i cyfrowy interfejs za pomocą IMAGEPro

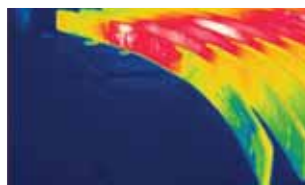
PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA



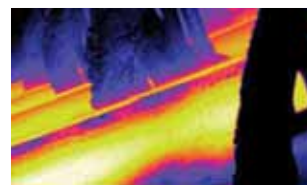
Wlewki ciągłe



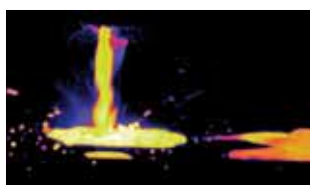
Kucie na prasach



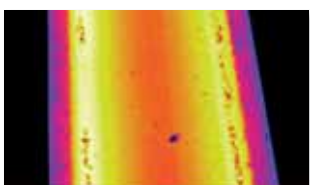
Obróbka cieplna



Odlewanie ciągłe



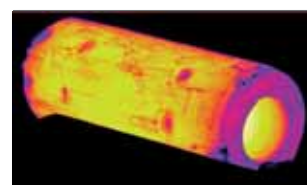
Odlewanie



Walcowanie na gorąco



Formowanie stali



Kucie

PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA

KAMERY TERMOWIZYJNE DO PIECÓW

ZAKRES TEMPERATURY: 300 DO 2000°C

ZAKRES WIDMOWY: MWIR/NIR ROZDZIELCZOŚĆ: 307 TYŚ. DO 3 MLN PIKSELI



MWIR-B-640

ŚREDNIA TEMPERATURA 300 ... 1800°C

ZAKRES ŚREDNICH FAL LWIR 3.9 μm

ZAKRES TEMPERATURY 300 ... 1200°C / 500 ... 1800°C

| | |
|-----------------|---|
| Zakres widmowy | 3.9 μm |
| Rozdzielczość | 640 x 480 pikseli |
| Liczba klatek | 60 Hz / 9 Hz |
| Optyka (FOV) | 90° x 67.5° |
| Interfejs we/wy | Gbit-Ethernet / PoE |
| Optyka Funkcje | Moduły we/wy i cyfrowy interfejs za pomocą IMAGEPro |
| Smart | Zintegrowany serwer |

NIR-B-640

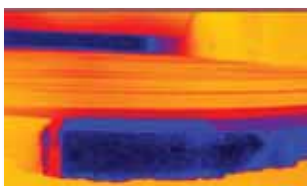
WYSOKA TEMPERATURA 600 ... 2000°C

ZAKRES KRÓTKICH FAL LWIR 1 μm

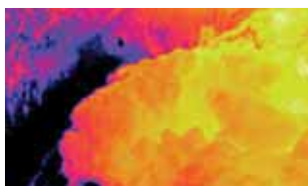
ZAKRES TEMPERATURY 600 ... 2000°C
(Szeroki dynamiczny zakres)

| | |
|-----------------|---|
| Zakres widmowy | 1 μm |
| Rozdzielczość | 640 x 480 pikseli |
| Liczba klatek | 11 Hz |
| Optyka (FOV) | 44° x 33°, 90° x 67.5° |
| Interfejs we/wy | Gbit-Ethernet |
| Optyka | Moduły we/wy i cyfrowy interfejs za pomocą IMAGEPro |

PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA



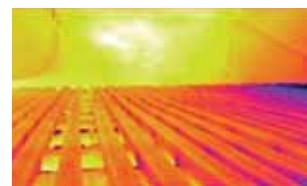
Piece do podgrzewania



Kontrola spalanie i energii



Piece przemysłowe



Piece do nagrzewania

NIR-B-2K

WYSOKA TEMPERATURA 600 ... 1800°C

ZAKRES KRÓTKICH FAL LWIR 1 μm

ZAKRES TEMPERATURY

600 ... 1000°C / 800 ... 1400°C / 1000 ... 1800°C

Zakres widmowy 1 μm

Rozdzielczość 1968 x 1476 pikseli

Liczba klatek 15 Hz

Optyka (FOV) 95°x71°

Interfejs we/wy Gbit-Ethernet

Opcje Moduły we/wy i cyfrowy interfejs za pomocą IMAGEPro

NIR-B-640-EX

WYSOKA TEMPERATURA 600 ... 1800°C

ZAKRES KRÓTKICH FAL LWIR 1 μm

ZAKRES TEMPERATURY 600 ... 1800°C

(Szeroki dynamiczny zakres)

Zakres widmowy 1 μm

Rozdzielczość 640 x 480 pikseli

Liczba klatek 11 Hz

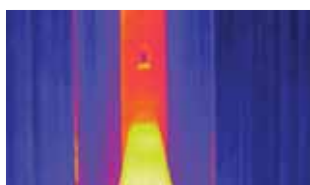
Optyka (FOV) 44° x 33°, 90° x 67.5°

Interfejs we/wy Gbit-Ethernet / PoE

Opcje Moduły we/wy i cyfrowy interfejs za pomocą IMAGEPro

Atesty do pracy w niebezpiecznych strefach ATEX, IECEx i CSA

PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA

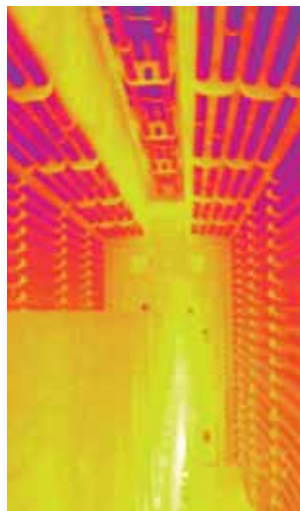


Piece do procesów chemicznych

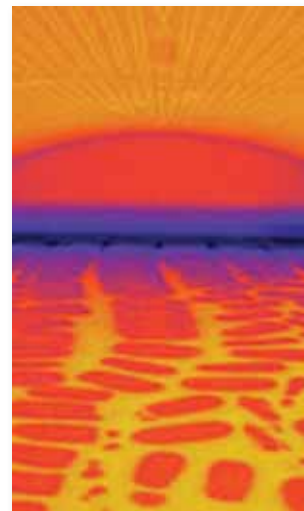


Piece petrochemiczne

PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA



Piece przemysłowe



Zbiorniki do topienia szkła

NIR-B-656

WYSOKA TEMPERATURA 600 ... 1800°C

ZAKRES KRÓTKICH FAL LWIR 1 μm

ZAKRES TEMPERATURY

600 ... 1000°C / 800 ... 1400°C / 1000 ... 1800°C

Zakres widmowy 1 μm

Rozdzielczość 656 x 492 pikseli

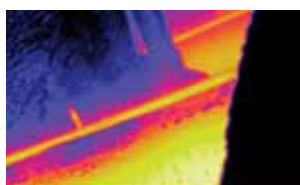
Liczba klatek 30 Hz

Optyka (FOV) 31° x 24°, 95° x 71°

Interfejs we/wy Gbit-Ethernet

Opcje Moduły we/wy i cyfrowy interfejs za pomocą IMAGEPro

PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA

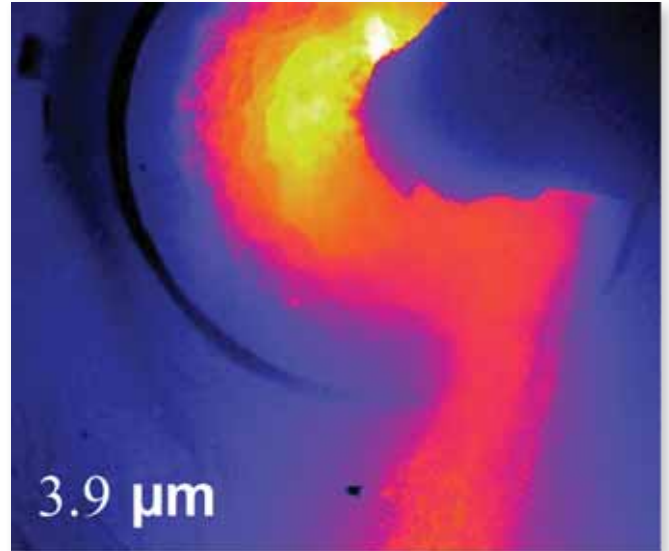
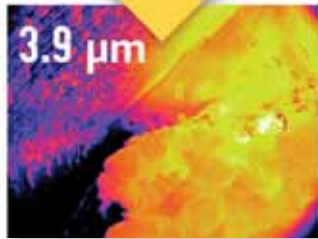
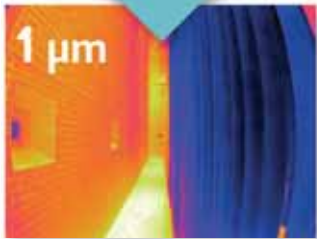


Produkcja stali



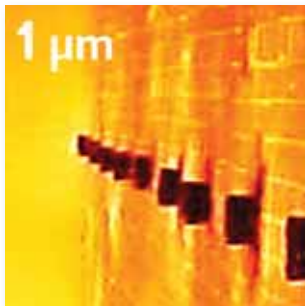
Produkcja stali

CZY WYBRAĆ BOROSKOP 1 μm CZY 3.9 μm



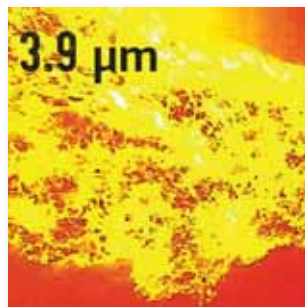
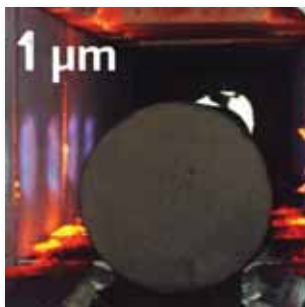
PIEC CEMENTOWY

Zalecany jest boroskop 3.9 μm zapewniający dokładny i wyraźny podgląd pomimo obecności dymu i pyłu.



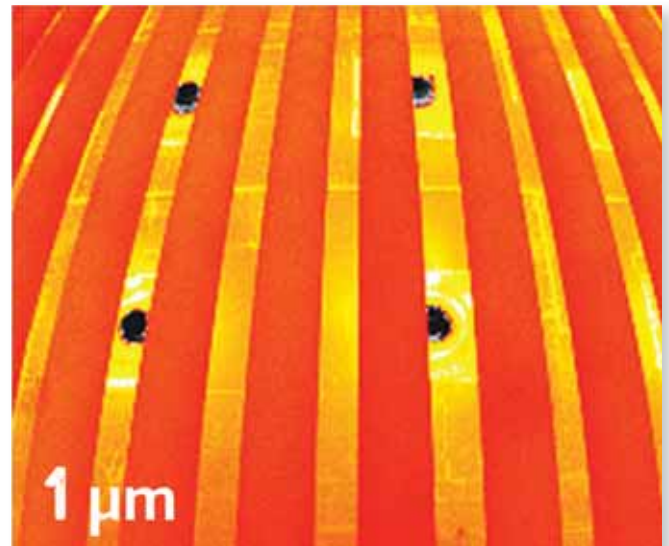
Formowanie / płomień

Odpady / brudny płomień



Ogrzewanie / płomień

Węgiel / brudny płomień



PIECE PRZEMYSŁOWE

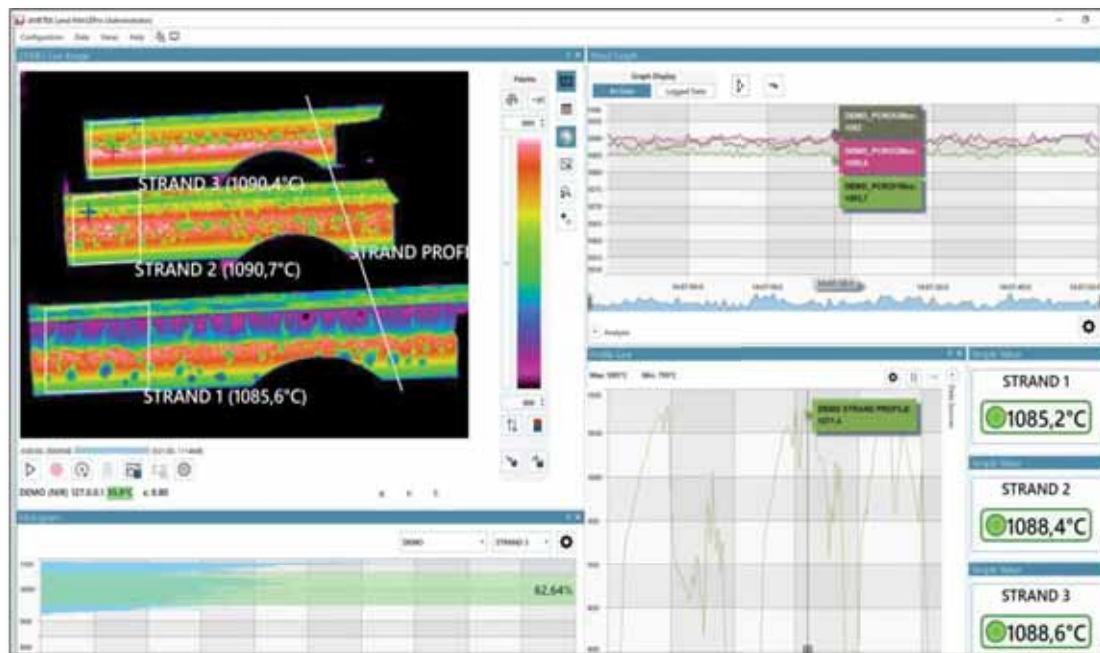
Do pieców na wodór i tlen zalecany jest boroskop 1 μm .

OPROGRAMOWANIE DO OBRAZOWANIA

ROZWIĄZANIA DO OBRAZOWANIA TERMICZNEGO

IMAGEPRO

Innowacyjny pakiet IMAGEPro to zaawansowane oprogramowanie do przetwarzania obrazów, umożliwiające sterowanie, monitorowanie, analizy oraz zbieranie danych.



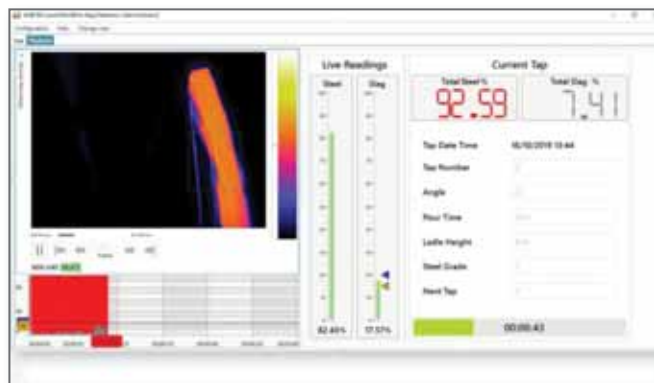
OBSŁUGA 16 KAMER TERMOWIZYJNYCH*

** W zależności od parametrów sieci i osprzętu pc.*

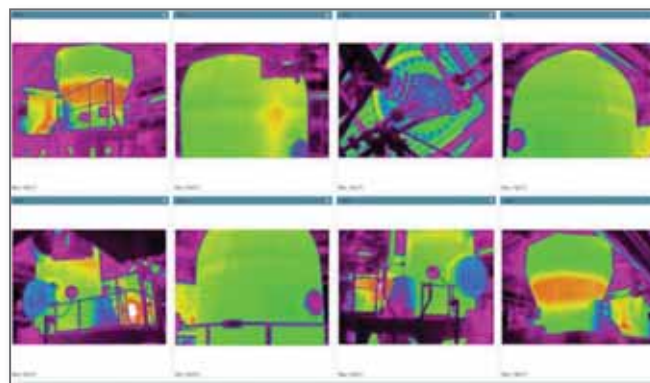
IMAGEPro to program komputerowy w środowisku Windows, który umożliwia konfigurację kamery i obsługę kilkunastu kamer jednocześnie. Zawiera również opcje zaawansowanych analiz oraz właściwości kamery. Bezpłatna 30-dniowa wersja pozwala na zapoznanie się z możliwościami tego programu.

Dzięki możliwości sterowania i monitorowania nawet 16 kamer, IMAGEPro oferuje analizy w czasie rzeczywistym obrazu z kamer termowizyjnych. Zapewnia użytkownikom dokładne informacje oraz umożliwia skuteczne sterowanie procesem, IMAGEPro usprawnia skutecznie wykonywanie pomiarów.

WERSJE DO SPECYFICZNYCH ZASTOSOWAŃ



Zapewnia monitorowanie i ograniczenie wtrąceń żużla podczas produkcji stali.



Zapewnia monitorowanie temperatury obudowy zbiorników i pieców o krytycznym znaczeniu.

AKCESORIA DO KAMER STACJONARNYCH

AKCESORIA PODSTAWOWE



OBUDOWY KAMERY
(CHŁODZONE WODĄ, POWIETRZEM,
PODGZEWANE, Z ATESTEM
DO PRACY W ATM. WYBUCHOWEJ)



MODUŁY ZASILANIA KAMERY
(HERMETYCZNE)
Z ADAPTEREM ŚWIATŁOWODOWYM



DMUCHAWA POWIETRZA



OPCJE ZASILANIA
I ZASILANIE Z SIECI PoE



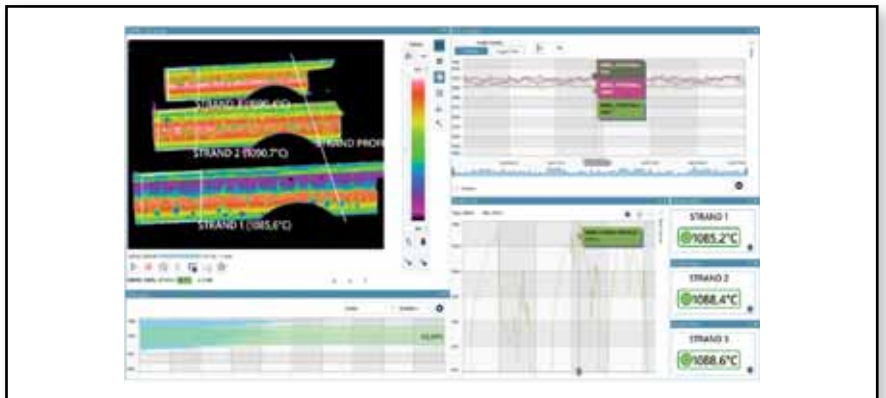
OKABLOWANIE I ZŁACZA



PC I STACJE ROBOCZE



**SDK - ZESTAW NARZĘDZI DO
PROGRAMOWANIA KAMERY**



OPROGRAMOWANIE IMAGEPro

AKCESORIA DO KAMER MONITORUJĄCYCH PIECE

UKŁAD AUTOMATYCZNEJ RETRAKCJI

SYSTEM AUTONOMICZNY



MWIR-B-640
NIR-B-640
NIR-B-656
NIR-B-2K

Standardowy* system obejmuje:

- Kamerę boroskopową obrazowania termicznego
- Obudowę z chłodzeniem wodnym/przedmuchem
- Moduł zasilania (PSU)
- Okablowanie (25 lub 50 m)
- Oprogramowanie IMAGEPro **NIR-B-640-EX**
- Standardowy* system obejmuje:
- Kamerę boroskopową obrazowania termicznego
- Obudowę z chłodzeniem wodnym/przedmuchem
- Puzkę podłączeniową (ExHazloc)
- Panel sterowania (ExHazloc, z oprzyrządowaniem)
- Puzkę instalacyjną (ExHazloc)
- Okablowanie (10, 25 lub 50 m)
- Oprogramowanie IMAGEPro

* W zależności od konfiguracji systemu.

UKŁAD RETRAKCJI Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM



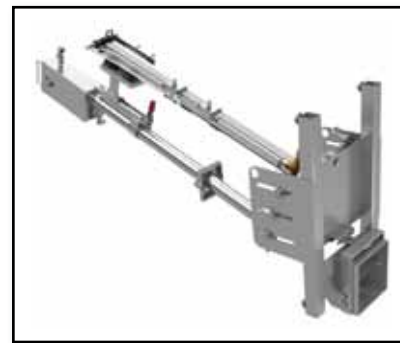
MWIR-B-640
NIR-B-640
NIR-B-656
NIR-B-2K
NIR-B-2K-GLASS

Standardowy* system obejmuje:

- Kamerę boroskopową obrazowania termicznego
- Rurka boroskopu z chłodzeniem wodnym i przedmuchem oraz obudowę ochronną
- Automatyczny układ retrakcji z napędem elektrycznym (24 V)
- Panel sterowania (klasa ochrony IP65 wraz z PLC, UPS i zaciskami do podłączenia)
- Okablowanie
- Oprogramowanie IMAGEPro

UPS zapewnia nieprzerwaną pracę układu retrakcji boroskopu w razie awarii zasilania. Jeśli poziom energii UPS spadnie poniżej pewnego poziomu, załączany jest automatycznie układ retrakcji.

UKŁAD RETRAKCJI Z NAPĘDEM PNE-UMATYCZNYM



NIR-B-2K-GLASS

Standardowy* system obejmuje:

- Kamerę boroskopową obrazowania termicznego
- Rurka boroskopu z chłodzeniem wodnym i przedmuchem oraz obudowę ochronną
- Automatyczny układ retrakcji z napędem pneumatycznym
- Układ sterowania i panel sterowania mediami
- Okablowanie
- Oprogramowanie IMAGEPro

Wbudowany zbiornik zapewnia pracę napędu pneumatycznego układu retrakcji w razie awarii zasilania.

AUTOMATYCZNY UKŁAD RETRAKCJI CHRONI KAMERY TERMOWIZYJNE PRZED USZKODZENIEM SPOWODOWANYM PRZEZ WYSOKĄ TEMPERATURĘ W PRZYPADKU BRAKU WODY, CIŚNIENIA POWIETRZA LUB ALARMU O WYSOKIEJ TEMP. KOŃCÓWKI BOROSKOPIU.



Introl Sp. z o.o.

ul. Kościuszki 112
40-519 Katowice
tel: +48 32 789 00 00
internet: www.introl.pl
e-mail: introl@introl.pl