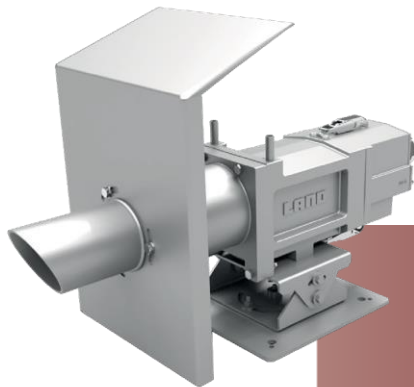


SDS

SYSTEM DETEKCJI ŻUŻŁA



🕒 800 do 1800 °C



LAND
AMETEK[®]
PROCESS & ANALYTICAL INSTRUMENTS



QUALITY CUSTOMER SOLUTIONS

AMETEK LAND PRODUKUJE PRECYZYJNĄ APARATURĘ POMIAROWĄ OD 1947 ROKU.

SPECJALIZUJEMY SIĘ W PRODUKCJI SPRZĘTU DO BEZKONTAKTOWEGO POMIARU TEMPERATURY I MONITOROWANIA PROCESU SPALANIA PRZEZNACZONEGO DLA RÓŻNYCH SEKTORÓW PRZEMYSŁU NA CAŁYM ŚWIECIE TAKICH, JAK PRODUKCJA STALI, SZKŁA, WYTWARZANIE ENERGII I PRODUKCJA CEMENTU.

Należący od 2006 roku do AMETEK oddział Process & Analytical, zespół sprzedaży i wsparcia technicznego świadczy na całym świecie usługi dla wszystkich klientów AMETEK.

Opracowany przez AMETEK Land system detekcji żużla (SDS) pozwala podnieść wydajność, zapewnić produkcję stali wysokiej jakości oraz ograniczyć koszty całego procesu. Ograniczenie stopnia zużycia kadzi zapewnia dodatkowe korzyści.

Pod koniec spustu szybko zmienia się poziom ilości żużla i stali. Aby zapobiec nadmiernej ilości żużla przedostającego się do kadzi, należy szybko zatrzymać spust stali, gdy aktywowany zostanie alarm. SDS za pomocą wysokiej-rozdzielczości kamer obrazowania termicznego zapewnia detekcję na podstawie charakterystyki promieniowania żużla i stali. Specjalnie zaprojektowana i dostosowana do pracy w trudnych warunkach kamera za pomocą fal o określonej długości zapewnia detekcję także w obecności dymu i oparów. Dane wyświetlane są w czasie rzeczywistym umożliwiając operatorowi podejmowanie odpowiednich działań oraz resetowanie alarmów.

System nadaje się świetnie dla operatorów urządzeń do przetwarzania stali wtórnej (np. EAF, BOF) w tym stali nierdzewnej. Na zamówienie dostępny jest także system zaprojektowany do miedzi, platyny. System umożliwia także sygnalizowanie wolnej wysokości, jeśli wymagane do zapewnienia pola widzenia.

WYŻSZA JAKOŚĆ PRODUKTÓW

SDS sprawdził się, jako system, który skraca czas reakcji operatora oraz zapewnia powtarzalność wyników podczas każdego procesu spustu. Zapewnia to jednocześnie zmniejszenie ilości żużla nawet o 25% w porównaniu do tradycyjnych metod monitorowania strumienia stali.

OGRANICZENIE KOSZTÓW PROCESU

Koszty dodatkowej obróbki oraz czasu i materiałów mogą stanowić znaczące obciążenie dla zakładu. Dokładna kontrola żużla przedostającego się do kadzi pozwala ograniczyć takie wydatki podnosząc znacznie wydajność zakładu i zwiększając zysk operacyjny.

AUTOMATYCZNA OBSŁUGA

Gdy zakończony się spust zostanie on zarejestrowany przez dedykowane oprogramowanie za pomocą algorytmu umożliwiającego identyfikację strumienia oraz wyświetlane będą dane i parametry w formie graficznej umożliwiając kontrolę jakości. Opcja śledzenia pozwala zapewnić niezawodność w typowych warunkach pracy. Obecność żużla w ilości powyżej zadanego poziomu powoduje automatycznego aktywowanie alarmu. System zapewnia detekcję stali/żużla niezależnie od wagi wsadu bez interwencji operatora.

KLUCZOWE CECHY I KORZYŚCI

- Podniesienie wydajności produkcji
- Ograniczenie ilości żużla zapewniające wyższą czystość stali
- Ograniczenie nakładów na konserwację BOF/EAF
- Mniejsze zużycie energii
- Automatyczna identyfikacja i dokładne śledzenie strumienia oraz ograniczenie zakłóceń
- Przesyłanie operatorowi alarmów
- Zatrzymywanie spustu przez alarmy generowane przez system uniemożliwiając przedostawanie się żużla do kadzi
- Obsługa całkowicie automatyczna
- Dokładna detekcja niezależnie od wagi wsadu
- Niezawodne alarmy aktywowane niezależnie od operatora
- Interfejs danych zapewniający lepszą łączność



SYSTEM DETEKCJI ŻUŻLA TO ROZWIĄZANIE OPRACOWANE PRZEZ AMETEK LAND UMOŻLIWIĄJĄCE MONITOROWANIE I OGRANICZENIE ILOŚCI ŻUŻLA PODCZAS PRODUKCJI STALI. TEN SPRAWDZONY SYSTEM OGRANICZA ILOŚĆ ŻUŻLA PRZEDOSTAJĄCEGO SIĘ DO KADZI, ZAPEWNIĄ OSZCZĘDNOŚCI I ZWIĘKSZA BEZPIECZEŃSTWO OPERATORA.



SPECYFIKACJA I KONSTRUKCJA

WYDAJNY SYSTEM DETEKCJI, KTÓRY ZAPOBIEGA PRZEDOSTAWIANIU SIĘ ŻUŻLA DO KADZI

Ten rozbudowany kompletny system został opracowany, aby zapewnić inżynierom oraz kierownikom w stalowniach narzędzie usprawniające przepływ stali między procesami.

SDS zapewnia różne opcje sterowania online w stalowni a także trzy opcje automatycznego rejestrowania danych dotyczących spustu umożliwiając analizy oraz wprowadzanie usprawnień technologicznych.

Dodatkowo fabrycznie zainstalowany i skonfigurowany system przetwarzania obrazowego umożliwia natychmiastowe uruchomienie systemu po skonfigurowaniu tylko kilku parametrów. Po zakończeniu instalacji sprzętowej w stalowni z chwilą załączenia system zapewnia natychmiast ograniczenie ilości żużła przedostającego się do kadzi. Korzyści takich nie zapewnia żaden inny dostępny aktualnie na rynku system.

WYŚWIETLANIE PODSTAWOWYCH DANYCH O SPUŚCIE

Zainstalowany fabrycznie wyświetlacz umożliwia obserwowanie krytycznych parametrów spustu takich, jak termiczny obraz na żywo, wsp. procentowy stali/żużła, wykres czas i procentowej ilości, poziom alarmowy oraz status alarmu.

Dodatkowe informacje takie, jak numer spustu, temperatura czujnika, status komunikacji, czas trwania spustu, wsp. stali/żużła oraz status zapisu mają niższy priorytet, aby nie rozpraszać użytkownika podczas spustu. Możliwe jest także wprowadzanie danych na potrzeby monitorowania i rejestrowania.

PODGLĄD INFORMACJI O SPUŚCIE W CAŁYM ZAKŁADZIE

Za pomocą opcji zdalnego podglądu proces spustu może być obserwowany przez kilku użytkowników w różnych miejscach korzystając z sieci zakładowej (wymagany jest IMAGEPro-SDS 1.1).

Po zakończeniu spustu zapisywany jest obraz video, graficzny i dane tekstowe pod numerem spustu, aby umożliwić późniejsze analizy. Dane takie są usuwane automatycznie, gdy upłynie liczba dni zadana przez użytkownika.

Przesyłanie danych między siecią zakładową stalowni a systemem detekcji danych odbywa się za pomocą cyfrowych i analogowych wyjść oraz Ethernet. Są one sterowane przez interfejs otwartych danych (Modbus TCP z opcjonalnymi I/O).

ŁĄCZNOŚĆ ŚWIATŁOWODOWA

Podłączenie systemu przetwarzania obrazowego do zakładowej sieci za pomocą interfejsu otwartych danych umożliwia przesyłanie aktualnych danych, co przyczynia się do wyższej wydajności produkcji.

Dane gromadzone w SDS to między innymi numer spustu, poziom alarmowy oraz pięć zmiennych zadawanych w stalowni takich, jak numer wsadu, numer obróbki cieplnej, klasa stali oraz temperatura spustu. Wszystkie takie stosowane dane są zapisywane w formie tekstu w pliku.

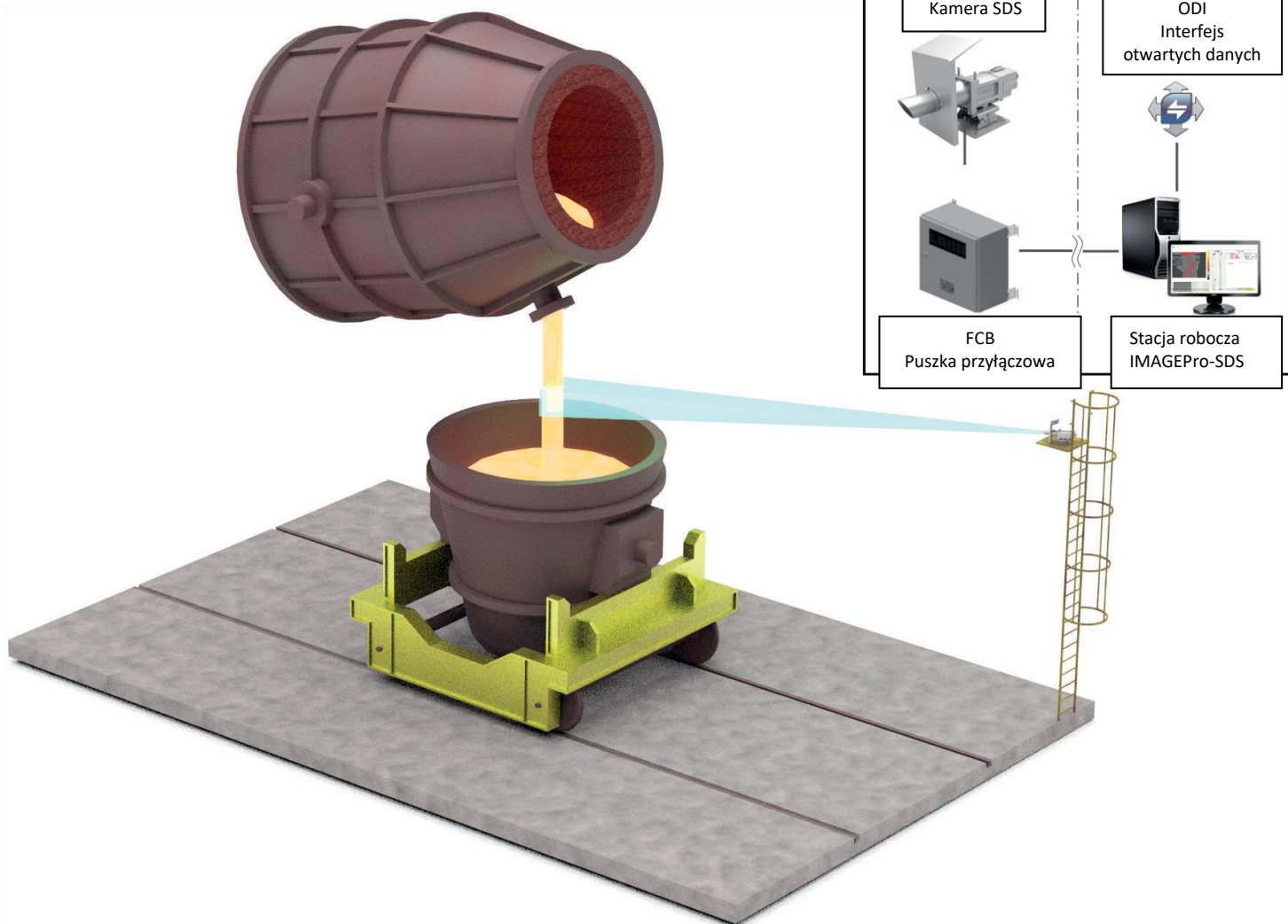
System umożliwia przesyłanie danych z prędkością do 50 klatek na sekundę. Do informacji takich należą wsp. procentowy stali/żużła, status alarmu, status temperatury czujnika oraz komunikacji.

Moduł zasilania SDS (PSU) jest dostosowany do pracy w sieci światłowodowej 1 GB Ethernet (na zamówienie dostarczany jest światłowód) co ułatwia instalację i podłączenie do instalacji zakładowej.

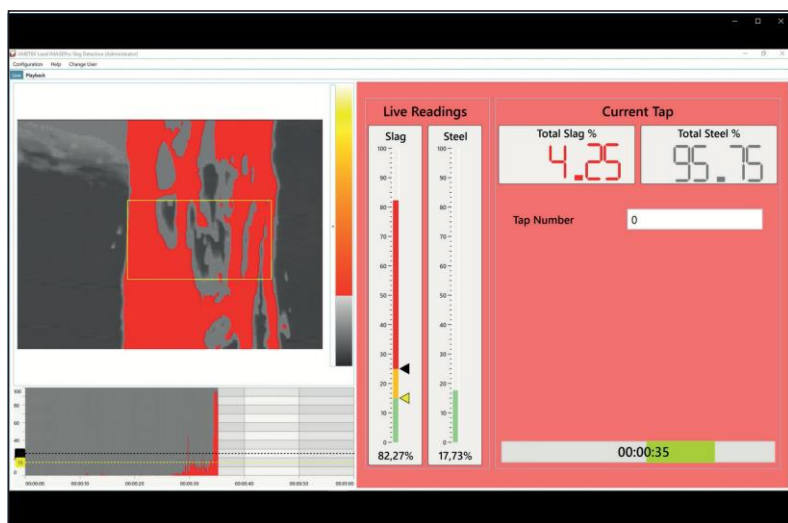
AUTOMATYCZNE ŚLEDZENIE STRUMIENIA

Inną cechą systemu SDS jest automatyczne śledzenie strumienia. Dedykowane oprogramowanie do przetwarzania obrazów posiada opcję śledzenia szerokości oraz pozycji strumienia niezależnie od położenia czujnika.

Podczas wyświetlania obrazu strumienia pod ostrym kątem, jego pozycja będzie się zmieniać podczas różnych etapów spustu – oprogramowanie dokładnie monitoruje każde przesunięcie podczas odlewania, a pomiar jest wykonywany wyłącznie w wyznaczonej strefie, co pozwala wyeliminować błędy spowodowane przez inne źródła ciepła znajdujące się w polu widzenia kamery.



NIEPRZERWANE MONITOROWANIE I PODGLĄD



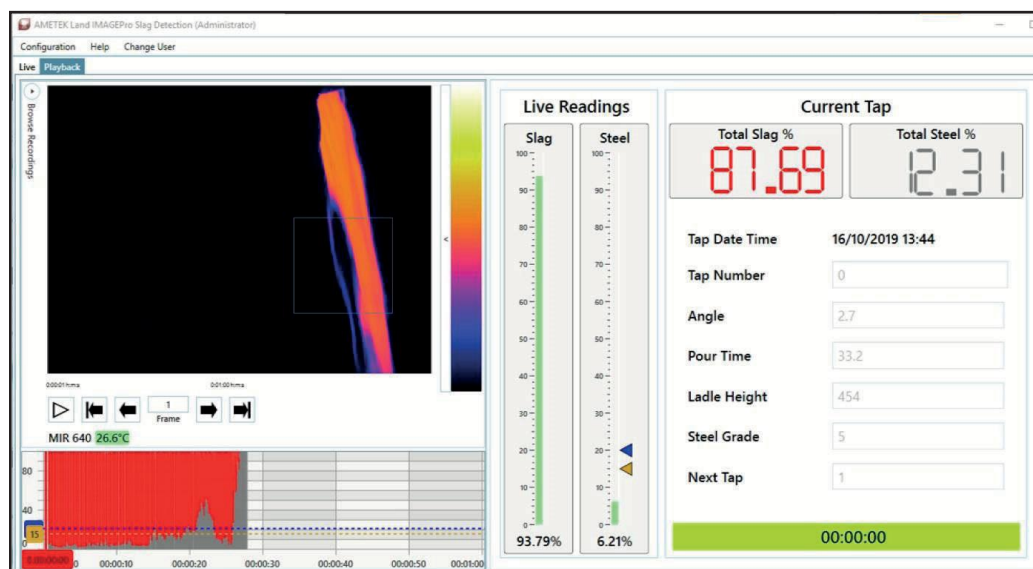
ZDALNY PODGLĄD

Zdalna łączność umożliwia podgląd na żywo informacji o spucie w każdym miejscu zakładowej sieci.

WYBÓR JĘZYKA

Oprogramowanie jest dostępne w kilku wersjach językowych.

Aplikacja IMAGEPro – SDS



ALARMY O ILOŚCI STALI/ŻUŻLA

Interfejs otwartych danych zapewnia dostęp do danych takich, jak alarm dot. stali/żużla, status alarmu stali/ żużla. Wartości takie można także wprowadzić do SDS.

AUTOMATYCZNE ŚLEDZENIE STRUMIENIA

Opcja ta umożliwi automatyczne identyfikowanie i śledzenie położenia strumienia na obrazie w celu wyeliminowania możliwych zakłóceń..

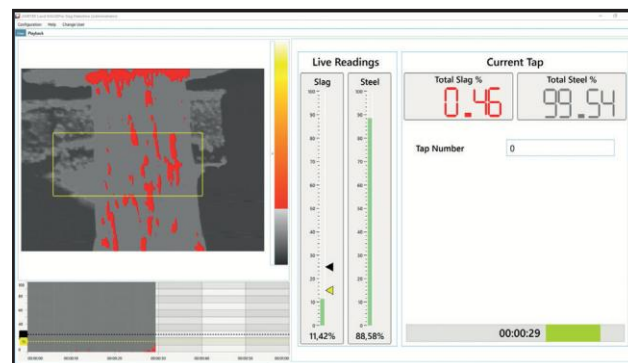
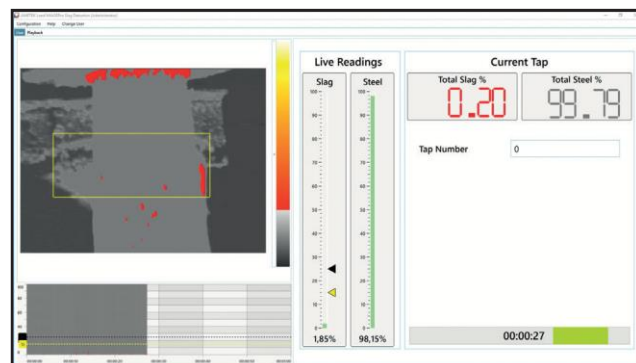
WYŚWIETLANIE DANYCH W FORMIE GRAFICZNEJ

Wyświetlane wykresy kolumnowe i liniowe przedstawiają ilość stali i żużla procentowo w czasie. Aktualna i całkowita ilość stali/żużla w procentach jest wyświetlana za pomocą wykresu kolumnowego i wartości. Na ekranie tym wyświetlany jest także status alarmu a alarmy są sygnalizowane za pomocą zmieniającego się koloru. Informacje takie wraz z obrazem video, danymi tekstowymi są automatycznie zapisywane, gdy zakończony zostanie spust.

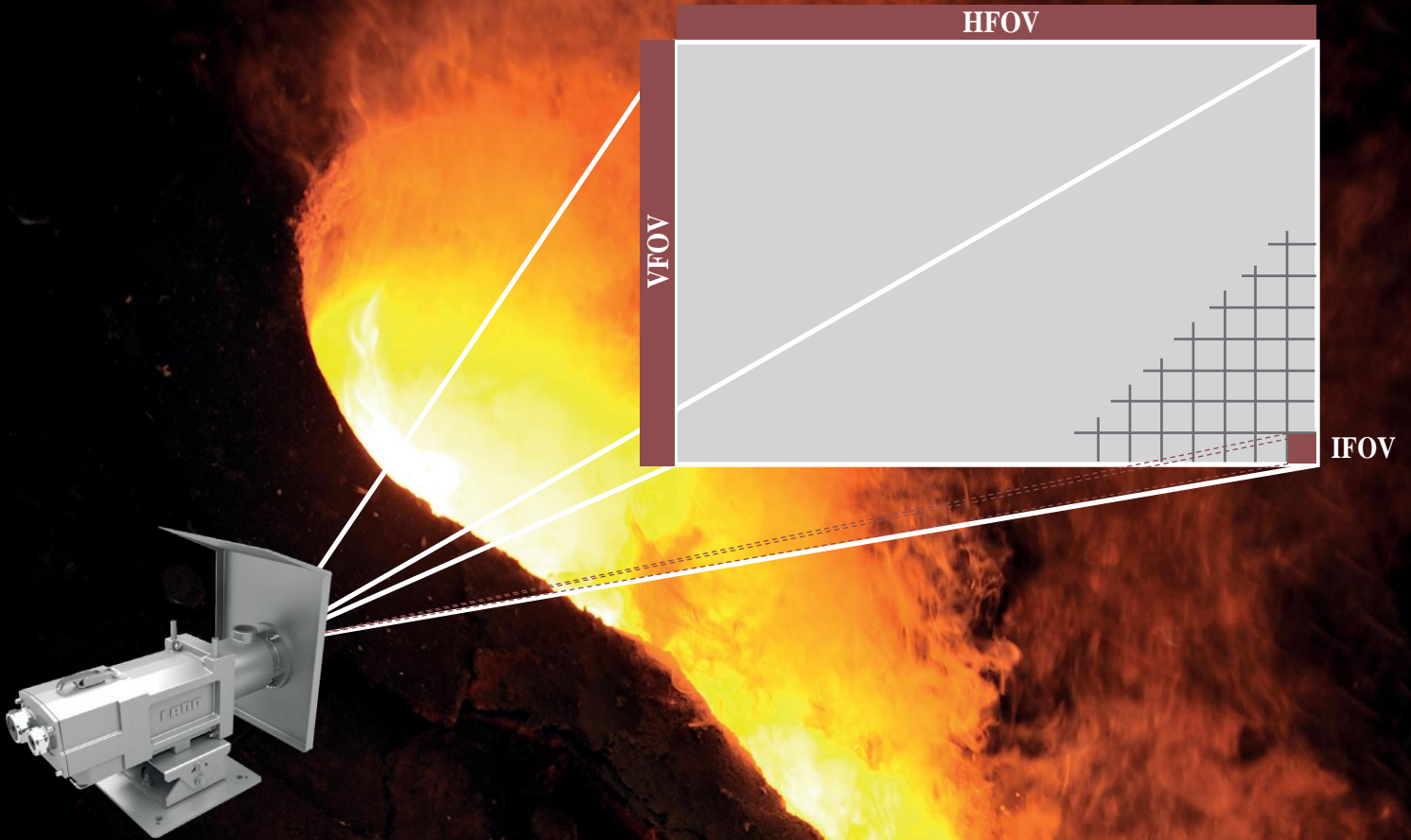
OGRANICZENIE ILOŚCI ŻUŻLA

Ekran wyświetlany w kolejności przedstawionej poniżej opisuje śledzenie żużla przez SDS, powodując na koniec aktywowanie alarmu zatrzymującego spust, aby uniemożliwić przedostawanie się żużla.

Alarm w kolorze zielonym. Aktualny poziom stali to 88.6%, a poziom żużla to 11.4% (całkowity poziom stali 99.5%, całkowity poziom żużla 0.5%)

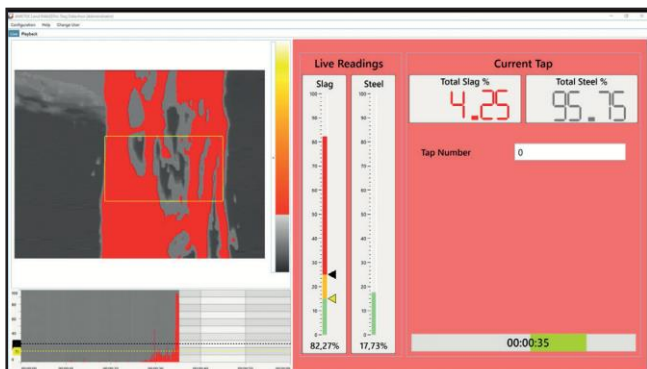


POLE DETEKCJI

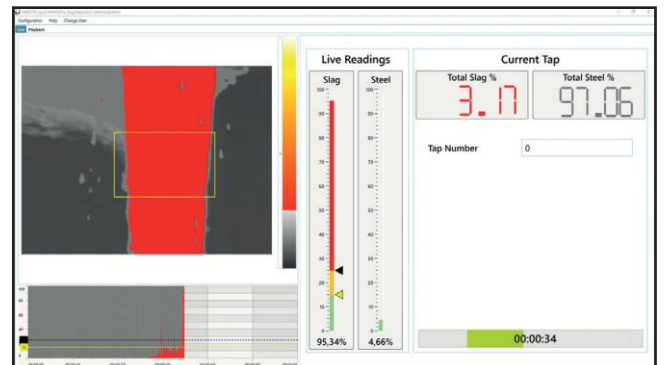


Odległość	4 m			5 m			7.5 m			10 m			15 m		
	Szer.	Wys.	IFOV	Szer.	Wys.	IFOV	Szer.	Wys.	IFOV	Szer.	Wys.	IFOV	Szer.	Wys.	IFOV
12° x 9°	0.84 m	0.63 m	1.3 mm	1.05 m	0.78 m	1.6 mm	1.57 m	1.18 m	2.4 mm	2.1 m	1.57 m	3.2 mm	3.15 m	2.36 m	4.9 mm

Alarm wyświetlany na czerwono. Ilość stali zmniejszyła się do 17.7% (żużel 82.3%). Aktywowany został alarm (poziom alarmowy żużla 35%), i spust został zatrzymany.



SDS zapewnia nieprzerwane monitorowanie po załączeniu alarmu, wyświetlając ilość żużla wzrastający do maks. 95%.



SDS

SYSTEM DETEKCJI ŻUŻLA

SPECYFIKACJA

KAMERA SDS

Zakres pomiaru:	800 do 1800 °C
Rozdzielczość obrazu:	640 x 480 pixel
Czułość widmowa:	3.9 μm (centralnie)
Klatek na sekundę:	50
Detektor:	Matryca detektorowa płaszczyzny ogniskowej (FPA – mikrobiometryczny)
Optyka:	Standard - 12° (poziomo) x 9° (pionowo)
Zakres ogniskowej:	4 m nieskończoność
Okno ochronne:	Szafirowe (dostępne, jako część zamienna)
Dokładność:	±2% wartości pomiaru
Rozdzielczość temperatury:	0.5 °C (800 °C temperatura czarnego ciała)
Obudowa:	chłodzona wodą i płukana powietrzem z osłona chroniąca przed wysoką temperaturą
Rurkowy wzornik:	Konstrukcja znacząco ogranicza niebezpieczeństwo uderzeń ciekłej stali i uszkodzenia wymiennego szafirowego okna (w zestawie szafirowe okno ochronne)
Wymiary:	560 x 215 x 235 mm
Waga:	10 kg.
Klasa ochrony:	IP65

MODUŁ ZASILANIA SDS

Podłączenie:	Lokalny podłączenie kamery do systemu przetwarzania obrazowego
Złącza:	wody, powietrza, wejście zasilania umieszczone z tyłu obudowy

MODUŁ ZASILANIA (PSU)

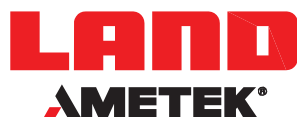
Komponenty:	Zasilanie, komunikacja Ethernet (switch)
PSU – klasa środowiskowa:	NEMA Typ 4
Wymiary:	380 x 380 x 211 mm
Waga:	15 kg
Podłączenie:	opcjonalnie światłowodowa transmisja danych

MODUŁ PRZETWARZANIA OBRAZOWEGO

Detekcja stali/żużła:	aktywacja alarmu gdy wykryty zostanie zdany procentowy poziom alarmowy żużła lub stali
Wyświetlacz:	Wyświetlanie menu głównego oraz identyfikatora lokalizacji. Wyświetlanie danych wprowadzanych za pomocą interfejsu.
Tryb automatyczny:	Automatyczna detekcja spustu, śledzenie strumienia, wsp. stali/żużła, zapis obrazu termicznego video i pliku video, zapis wszystkich danych w tym numeru spustu, wykres stali/żużła w procentach (kolumnowy, liczbowy i graficzny), kolorystyka alarmów etc.)
Oprogramowanie:	IMAGEPro-SDS –oprogramowanie zaawansowanego przetwarzania obrazowego i aplikacji
Interfejs:	Interfejs otwartych danych, Modbus TCP, Moxa I/O

**ZAPOZNAJ SIĘ Z SZEROKĄ OFERTĄ
URZĄDZEŃ DO BEZKONTAKTOWEGO POMIARU
TEMPERATURY ORAZ KONTROLI
SPALANIA I EMISJI**

WWW.AMETEK-LAND.COM



DANE KONTAKTOWE

www.ametek-land.com

land.enquiry@ametech.com



Certyfikat Nr. CC-2041
Dotyczy Indii



dotyczy WB



Obowiązuje w Stanach Zjedn.