

Milimetrowe, precyzyjne obrazy głębi 3D w przemysłowych procesach produkcyjnych, logistyce i robotyce

## AM-T100 KAMERA 3D

**NOWOŚĆ**



**SCHMERSAL**  
THE DNA OF SAFETY



## AM-T100 KAMERA TIME-OF-FLIGHT

AM-T100 to kamera Time-of-Flight (ToF), która wykorzystuje czujnik Sony DepthSense™ do tworzenia precyzyjnych co do milimetra obrazów głębi 3D. Wysoka częstotliwość odświeżania obrazu do 60 fps umożliwia efektywne wykorzystanie w przemysłowych procesach produkcyjnych, logistyce i robotyce.

Dzięki silnemu oświetleniu IR i rozdzielczości obrazu 640 x 480 pikseli, AM-T100 osiąga pole widzenia 67° x 51° o zasięgu do 6 m\*.

Wydajne algorytmy umożliwiają wstępne filtrowanie danych, dzięki czemu kamera może być optymalnie dostosowana do różnych warunków otoczenia. AM-T100 to kamera wizyjna GigE, która udostępnia dane o obrazie powszechnemu oprogramowaniu do przetwarzania obrazu za pośrednictwem znormalizowanego interfejsu danych GenICam. Zintegrowany zestaw SDK (Software Development Kit) pomaga programistom i integratorom systemów w konfiguracji kamery i tworzeniu aplikacji.

## AM-T100

### ZALETY W SKRÓCIE

- Dokładne co do milimetra obrazy głębi 3D dzięki technologii Sony DepthSense™
- Wysoka częstotliwość odświeżania obrazu do 60 klatek na sekundę
- Pole widzenia 67° x 51° z zasięgiem do 6 m\*.
- Optymalne dostosowanie do różnych warunków otoczenia i montażu
- Łatwa wymiana danych poprzez standardowy interfejs danych GenICam
- Oprogramowanie do łatwej konfiguracji obszarów monitorowania 3D



Wielkość oryginalna



\* W zależności od właściwości reemisji obiektów docelowych można uzyskać zasięg do 30 m.





Zdjęcie aparatem standardowym

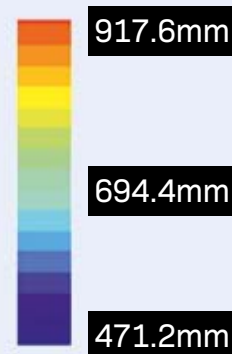
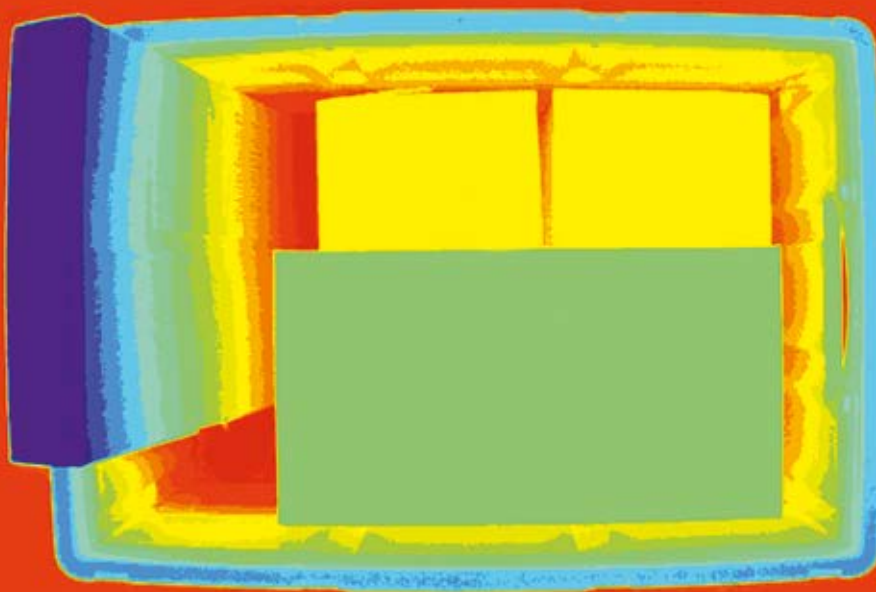
## OPROGRAMOWANIE KONFIGURACYJNE

Oprogramowanie konfiguracyjne CONSAM-T jest fabrycznie zainstalowane na AM-T100. Za pomocą tego oprogramowania można skonfigurować kamerę do monitorowania złożonych stref 3D.

Jeśli obiekty wchodzą do tych stref, wyjścia cyfrowe są przełączane. Dodatkowo, wejścia cyfrowe mogą być wykorzystywane do przełączania się pomiędzy różnymi strefami 3D, dzięki czemu można monitorować złożone sekwencje i procesy.

The screenshot displays the CONSAM-T configuration software interface. The main window shows a 3D point cloud of a yellow crate with several cardboard boxes inside. The software interface includes a top menu bar with options like 'Devices', 'Zones', 'Test Project', 'Device Server', 'Start Project', and 'Firmware Update'. Below the menu, there are configuration options for 'PointCloud', 'View', 'Color', and 'Projection'. A central 3D view shows the point cloud with various colored zones and planes overlaid. A right-hand panel lists 'Annotations' and 'CAConfigCore' with options for 'SelectedZones', 'Zones', 'SelectedPlanes', 'Planes', 'SelectedPoints', 'Points', 'AlarmZone', 'InAlarmZone', 'WarningZone', and 'InWarningZone'. A status bar at the bottom indicates 'TofDevice is connected.' and 'Runtime Result Message: Configuration setting is wrong.'

	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Points Indices	Tri	Level	Flar	Enable	
0	-275	199	600	0 0 1 2	0	2 3	Warning	-	<input checked="" type="checkbox"/>
1	-203	-165	600	1 0 2 3	1	0 1	Alarm	-	<input checked="" type="checkbox"/>



Obraz głębi z kamery 3D AM-T100

## DOKŁADNOŚĆ

(ekspozycja 1000  $\mu$ s, tryb zasięgu 7500 mm)

### Obiekty o wysokim współczynniku odbicia (80 %) W odległości 6 m

<b>Dokładność</b>	$\pm 50$ mm
<b>Poprawność</b>	< 16 mm
<b>Precyzja</b>	< 23 mm

### Obiekty o niskim współczynniku odbicia (10 %) Maksymalna odległość: 3 m

<b>Dokładność</b>	$\pm 50$ mm
<b>Poprawność</b>	< 13 mm
<b>Precyzja</b>	< 23 mm



## DANE TECHNICZNE

Dane techniczne	
Wymiary (W x H x L)	70 x 70 x 72 mm
Ciężar	0,5 kg
Stopień ochrony	IP67 <sup>1)</sup>
Bezpieczeństwo oczu	Laser klasy 1
Technologia czujników	iToF (indirect Time-of-Flight)
Rozdzielczość	640 x 480 px
Liczba klatek na sekundę	maks. 60 fps
Dioda laserowa Długość fali	850 nm
Pole widzenia	67° x 51°
Zasięg	6 m <sup>2)</sup>
Zalecany docelowy współczynnik odbicia	20 % ~ 90 %
Precyzja pomiaru	< 1 %
Rozdzielczość głębokościowa	1 mm
Temperatura, przechowywanie	-20 °C ... +85 °C
Temperatura, obsługa	0 °C ... +45 °C <sup>3)</sup>
Normy	EN 61326-1, EN IEC 60825-1
Przyłącza	1x 8-pinowe złącze I/O M12 A-code 1x złącze M12 X-code Ethernet
Zasilanie	PoE: IEEE802.3bt Złącze I/O: DC 24 V ± 10 %
Pobór mocy	Typowy: 15 W Szczytowa: 40 W
Interfejsy	
Ethernet	10/100/1000 Mbps Ethernet, GigE Vision 2.0 Compliant
WE/WY	2x bezpieczne wyjście 2x wejście cyfrowe

<sup>1)</sup> Gdy oba połączenia wtykowe są zamknięte.

<sup>2)</sup> W zależności od właściwości reemisji obiektów docelowych można uzyskać zasięg do 30 m.

<sup>3)</sup> Po okresie nagrzewania trwającym 30 minut kamera może pracować w temperaturze otoczenia od -20 °C wzwyż.





## AKCESORIA

### Wspornik montażowy



**Uchwyt montażowy dla AM-T100**  
■ ACC-AM-MS-F

Kamera AM-T100 nie wchodzi w zakres dostawy.

### Kabel podłączony fabrycznie



**Przewód przyłączeniowy M12, 8-pol.,  
kodowanie typu A**  
■ ACC-AM-CON-A-K8P-M12-G-5M-S

### Złącze Ethernet



**Złącze Ethernet M12,  
kodowanie typu A**  
■ ACC-AM-CON-VIE-SS8P-M12-RJ45-G-5M-S

# GRUPA SCHMERSAL

## OCHRONA LUDZI I MASZYN

Grupa Schmersal jest prywatnym przedsiębiorstwem, które należy do międzynarodowych liderów rynku i kompetencji w wymagającym obszarze funkcjonalnego bezpieczeństwa maszyn. Przedsiębiorstwo utworzone w 1945 roku zatrudnia ok. 2,000 pracowników i posiada siedem zakładów produkcyjnych na trzech kontynentach, a wraz z własnymi spółkami i partnerami dystrybucyjnymi jest obecne w ponad 60 krajach.

Do klientów grupy Schmersal należą globalni gracze z sektora budowy maszyn i urządzeń oraz użytkownicy maszyn. Mogą oni korzystać z bogatej wiedzy przedsiębiorstwa jako dostawcy systemów i rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa maszyn. Ponadto firma Schmersal posiada specjalistyczną wiedzę branżową w różnych obszarach zastosowań, do których należą intralogistyka, produkcja artykułów spożywczych, technika opakowaniowa, budowa obrabiarek, technologia dźwigowa, przemysł ciężki i motoryzacyjny.

Ofertę grupy Schmersal istotnie wzbogaca dział tec.nicum ze swoim kompleksowym programem usług: Certyfikowani inżynierowie ds. bezpieczeństwa funkcjonalnego doradzają producentom i użytkownikom maszyn w zakresie wszystkich zagadnień związanych z bezpieczeństwem maszyn i bezpieczeństwem pracy – i to niezależnie od produktów i producentów. Ponadto planują i realizują na całym świecie kompleksowe rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa w ścisłej współpracy ze zleceniodawcami.



### PRODUKTY

- Wyłączniki i czujniki bezpieczeństwa, elektromagnetyczne blokady bezpieczeństwa
- Sterowniki bezpieczeństwa i przekaźnikowe moduły bezpieczeństwa, systemy magistralowe bezpieczeństwa
- Optoelektroniczne i naciskowe urządzenia bezpieczeństwa
- Technika automatyzacji: wyłączniki pozycyjne, łączniki zbliżeniowe

### SYSTEMY

- Kompletnie rozwiązania do zabezpieczania stref zagrożenia
- Indywidualna parametryzacja i programowanie sterowników bezpieczeństwa
- Technika bezpieczeństwa dostosowana do indywidualnych wymagań – dla pojedynczej maszyny i złożonych linii produkcyjnych
- Branżowe rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa

### USŁUGI

- tec.nicum academy – Szkolenia i seminaria
- tec.nicum consulting – Usługi doradcze
- tec.nicum engineering – Koncepcje i planowanie techniczne
- tec.nicum integration – Wykonanie i montaż



x.000 / L+W / 07.2023 / Teile-Nr. 103050521 / PL / Ausgabe 01