

Zaawansowana obudowa chłodząca



**Obudowa chłodząca do
kamer z serii PI, pirometrów
oraz wideopirometrów w
wysokiej temperaturze
otoczenia**

Spis treści

1 Uwagi ogólne.....	3
1.1 Przeznaczenie.....	3
1.2 Gwarancja	3
1.3 Zakres dostawy	4
1.3.1 Wersje	4
1.4 Akcesoria montażowe	5
1.4.1 Akcesoria dla PI Netbox	5
1.4.2 Akcesoria do serwera portów USB.....	6
2 Dane techniczne.....	7
2.1 Parametry ogólne	7
2.1.1 Moduły regulacji ostrości i części przednie	7
2.2 Akcesoria.....	8
2.2.1 Kable wysokotemperaturowe	8
2.2.2 Okno ochronne	8
2.2.3 Akcesoria dodatkowe	9
2.3 Wymiary	9
2.4 Przyłącza	11
2.4.1 Przyłącze wody chłodzącej	11
2.4.2 Nadmuch soczewki.....	12
2.5 Własności chłodzące.....	12
2.5.1 Kondensacja.....	12
3 Montaż.....	14
3.1 Montaż.....	14
3.2 Montaż kamer PI, pirometrów i pirometrów video.....	14
3.2.1 Montaż modułu regulującego ostrość.....	14
3.2.2 Montaż części przedniej	17
3.2.3 Montaż w obudowie standardowej	18
3.2.4 Montaż wersji rozszerzonej	23
4 Przykłady instalacji.....	31

1 Uwagi ogólne

1.1 Przeznaczenie

Zaawansowana obudowa chłodząca jest przeznaczona do stosowania z kamerami z serii PI, pirometrami video z serii CTvideo oraz CSvideo jak również ze zwykłymi pirometrami z serii CTlaser i CSLaser w aplikacjach z wysoką temperaturą otoczenia.



- Przeczytać starannie instrukcję przed rozpoczęciem użytkowania. Producent zastrzega sobie prawo do zmiany opisanych tutaj parametrów technicznych bez uprzedzenia w razie rozwoju technicznego urządzenia.
- W razie problemów lub pytań powstałych podczas użytkowania kamery, należy się skontaktować z serwisem.



- ▶ Wszystkie akcesoria można zamawiać posługując się kodami podanymi w nawiasach prostokątnych [].

1.2 Gwarancja

Każdy produkt przechodzi proces kontroli jakości. Niemniej jednak, jeśli wystąpi awaria należy się jak najszybciej skontaktować z serwisem. Okres gwarancji obejmuje 24 miesiące od daty dostawy. Po upływie okresu gwarancji producent udziela dodatkowych 6 miesięcy gwarancji na wszystkie części naprawiane lub wymienione. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń wynikłych z nieprawidłowego użytkowania lub zaniedbań. Gwarancja wygasa też w razie demontażu urządzenia. Producent nie odpowiada za szkody wynikłe z prawidłowego lub nieprawidłowego użytkowania produktu.

Jeśli uszkodzenie powstało podczas okresu gwarancyjnego produkt zostanie wymieniony, skalibrowany lub naprawiony bez dodatkowych kosztów. Koszty transportu musi pokryć nadawca. Producent zastrzega sobie prawo do wymiany części produktu zamiast ich naprawy. Jeśli uszkodzenie jest wynikiem nieprawidłowego użytkowania kosztami naprawy zostanie obciążony użytkownik. W takim przypadku można żądać uprzedniej kalkulacji kosztów naprawy.

1.3 Zakres dostawy

1.3.1 Wersje

Standardowa

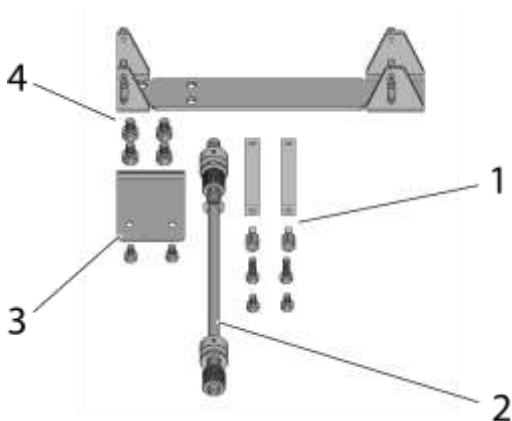
- Zaawansowana obudowa chłodząca dla kamer z serii PI [nr kat.: **ACPIxxxCJAS**], składając się z korpusu z uchwytem mocującym, chassis oraz
 - Moduł do regulacji ostrości lub części przedniej (PI 2xx)
- Zaawansowana obudowa chłodząca dla pirometrów z serii CSLaser, CTlaser jak również CTvideo i CSvideo [nr kat.: **ACCTL CJAS**]
 - Część przednia dla CSLaser, CTlaser jak również CTvideo i CSvideo
- Instrukcja montażu

Rozszerzona

- Zaawansowana obudowa chłodząca dla kamer z serii PI [nr kat.: **ACPIxxxCJAS**], składając się z korpusu z uchwytem mocującym, chassis oraz
 - Modułu do regulacji ostrości lub części przedniej (PI 2xx)
- Zaawansowana obudowa chłodząca dla pirometrów z serii CSLaser, CTlaser jak również CTvideo i CSvideo [nr kat.: **ACCTL CJAS**]
 - Części przedniej dla CSLaser, CTlaser jak również CTvideo i CSvideo
- Akcesoria montażowe dla
 - Komputera PI Netbox lub serwera portów USB
 - Przemysłowego interfejsu PIF
- Instrukcja montażu

1.4 Akcesoria montażowe

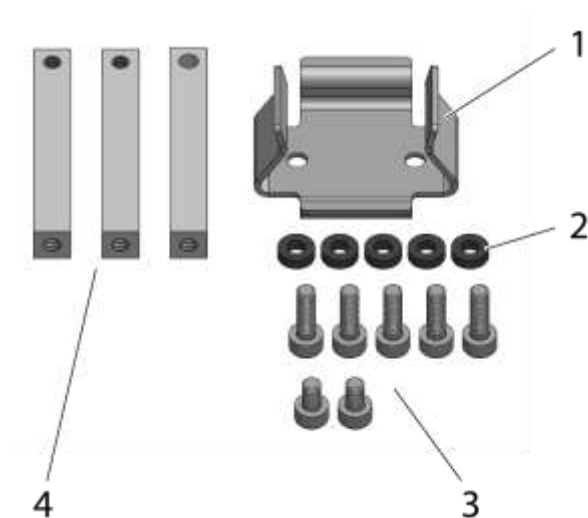
1.4.1 Akcesoria dla PI Netbox



Rysunek 1: Akcesoria dla PI Netbox

- 1 Wsporniki mocujące dla przemysłowego interfejsu PIF (2x kołki dystansowe SW 5,5x6-M3x6, 2x wkręt z łbem cylindrycznym M3x10 i 2x wkręt z łbem cylindrycznym M3x5)
- 2 Drażek do mocowania komputera PI Netbox
- 3 Płyta mocująca (2x wkręt z łbem cylindrycznym M3x5)
- 4 Szyna montażowa (4x wkręt z łbem cylindrycznym M4x8)

1.4.2 Akcesoria do serwera portów USB



Rysunek 2: Akcesoria do mocowania serwera portów USB

- 1 Szyna DIN do mocowania serwera portów USB
- 2 Tuleje dystansowe
- 3 Wkręty
- 4 Wsporniki mocujące do przemysłowego interfejsu PIF, z gwintem i bez

2 Dane techniczne

2.1 Parametry ogólne

	Zaawans. obudowa chłodząca std.	Zaawans. obudowa chłodząca rozsz.
Stopień ochrony	IP 65	IP 65
Temperatura otocz.	do 315 °C ¹⁾	do 315 °C ¹⁾
Wilgotność wzgl.	10...95 %, bez kondensacji	10...95 %, bez kondensacji
Materiał (korpus)	V2A	V2A
Wymiary	271 mm x 166 mm x 182 mm	426 mm x 166 mm x 182 mm
Masa	5.7 kg	7.8 kg
Nawiew soczewki	Gwint wewnętrzny G¼ Gwint zewnętrzny G¾	Gwint wewnętrzny G¼ Gwint zewnętrzny G¾
Przyłącza wody chłodzącej	Gwint wewnętrzny G¼ Gwint zewnętrzny G¾	Gwint wewnętrzny G¼ Gwint zewnętrzny G¾
Max. ciśnienie wody chłodzącej	15 bar (217 psi)	15 bar (217 psi)

¹⁾ Cable available up to 250 °C ambient temperature as well as cable cooling up to 315 °C.

2.1.1 Moduły regulacji ostrości i części przednie



PI 160

Moduł regulacji ostrości

Dla obiektywów 6°, 41° i 72° [nr kat.: **ACCJAFU6**]

Dla obiektywu 23° [nr kat.: **ACCJAFU23**]



PI 4xx/ PI 640

Moduł regulacji ostrości

Dla obiektywu 13° [nr kat.: **ACCJAFU13**]

Dla obiektywów 33° (PI 640), 38° i 62°

[nr kat.: **ACCJAFU38**]



PI 2xx

Część przednia

dla PI2xx [nr kat.: **ACCJAFP2XX**]



Część przednia

dla CTlaser, CSlaser, CTvideo, CSvideo

[nr kat.: **ACCJAFPCTL**]

CTlaser, CSlaser, CTvideo, CSvideo

2.2 Akcesoria

2.2.1 Kable wysokotemperaturowe

Wysokotemperaturowy kabel ethernet kat.6 (180°C), 10 m, z 2 złączami RJ45
[nr kat.: **ACCJAETCB10H**]

Wysokotemperaturowy kabel ethernet kat.6 (180 °C), 20 m, z 2 złączami 2x RJ45
[nr kat.: **ACCJAETCB20H**]

Wysokotemperaturowy kabel ethernet kat.6 (250 °C), 10 m, z 2 złączami 2x RJ45
[nr kat.: **ACCJAETCB10H2**]

Wysokotemperaturowy kabel ethernet kat.6 (250 °C), 20 m, z 2 złączami 2x RJ45
[nr kat.: **ACCJAETCB20H2**]

Wysokotemperaturowy kabel USB (180 °C/ 250 °C), 5 m i 10 m

Kabel pirometru (dostępny oddzielnie)

2.2.2 Okno ochronne



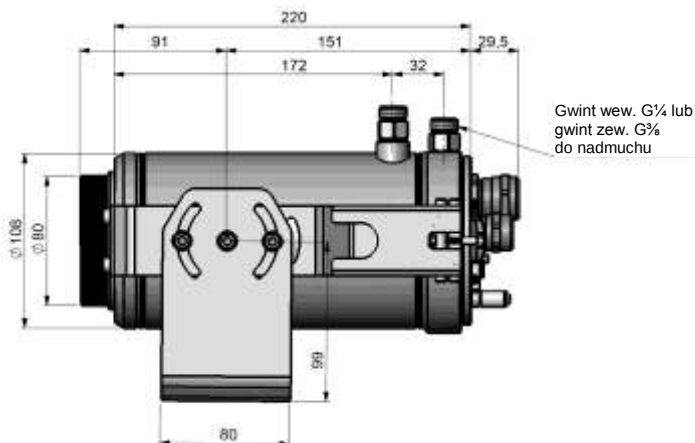
Dla wszystkich wersji są dostępne okna ochronne.

2.2.3 Akcesoria dodatkowe

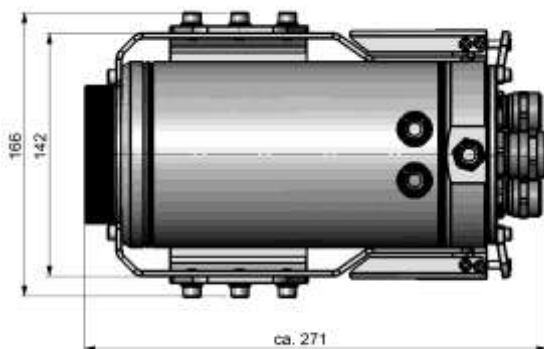
Interfejs przemysłowy PIF bez obudowy [nr kat.: ACCJAPIPIF500V2], izolacja galwaniczna 500 VAC_{RMS} między kamerą PI i procesem, kabel połączeniowy 25 cm

2.3 Wymiary

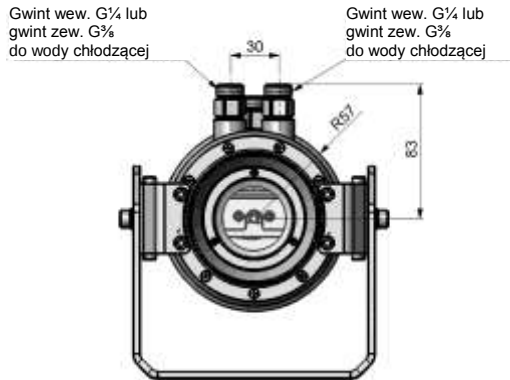
Wersja standardowa



Rysunek 3: Zaawansowana obudowa chłodząca, wersja standardowa – widok z boku

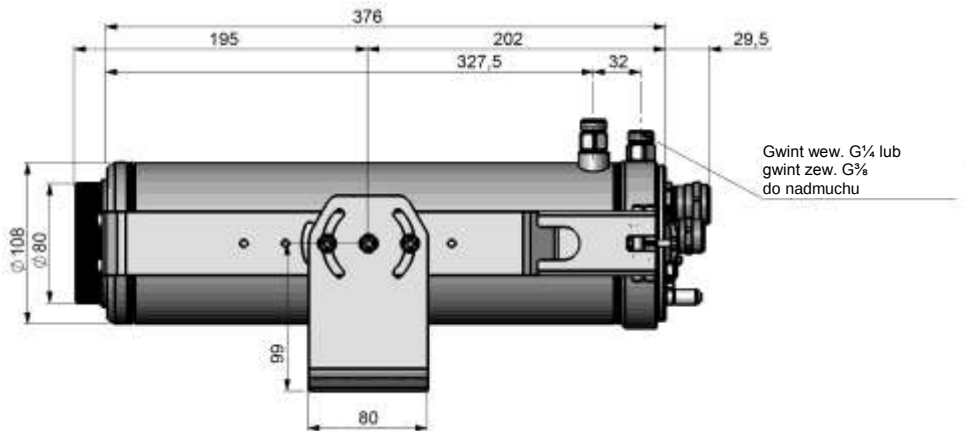


Rysunek 4: Zaawansowana obudowa chłodząca, wersja standardowa – widok z góry

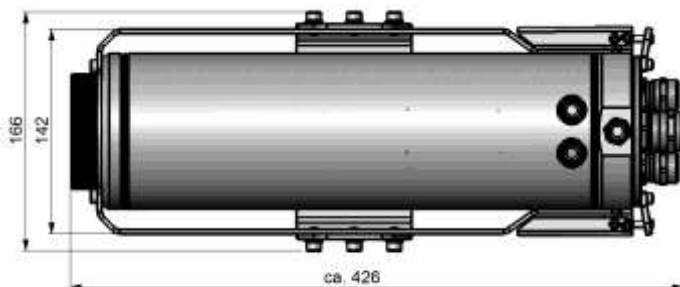


Rysunek 5: Zaawansowana obudowa chłodząca, wersja standardowa – widok od frontu

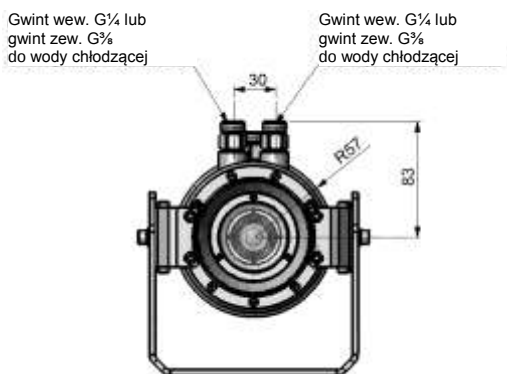
Wersja rozszerzona



Rysunek 6: Zaawansowana obudowa chłodząca, wersja standardowa – widok z boku



Rysunek 7: Zaawansowana obudowa chłodząca, wersja standardowa – widok z góry



Rysunek 8: Zaawansowana obudowa chłodząca, wersja standardowa – widok od frontu

2.4 Przyłącza

2.4.1 Przyłącze wody chłodzącej



- Wejście i wyjście wody chłodzącej posiadają gwint wewnętrzny G $\frac{1}{4}$ i zewnętrzny G $\frac{3}{8}$.
- Maksymalne ciśnienie wody chłodzącej wynosi 15 bar.
- Podczas podłączania wężyków przechylić obudowę chłodzącą pod kątem 45° aby uniknąć pęcherzyków powietrza.

2.4.2 Nadmuchi soczewki



- Stosować wyłącznie powietrze czyste technicznie, bezolejowe.
- Wymagana ilość powietrza (ok. 2...10 l/ min.) zależy od zastosowania oraz warunków pracy na miejscu.
- Nadmuchi powietrza posiada gwint wewnętrzny G $\frac{1}{4}$ i zewnętrzny G $\frac{3}{8}$.

Soczewka musi być stale chroniona przed kurzem, dymem, oparami i innymi zanieczyszczeniami w celu uniknięcia błędów pomiarowych. Ich wpływ można ograniczyć przez zastosowanie nadmuchu powietrza.

2.5 Własności chłodzące

Przepływ		Temp. (1 l/min)	Temp. (2.5 l/min)	Temp. (5 l/min)
Temp. otoczenia [255 °C]	We. wody chłodzącej [°C]	19	19	19
	Kamera / pirometr [°C]	36	34	32

Tabela 1: Własności chłodzące przy chłodzeniu wodą o stałej temperaturze i różnych przepływach

Przepływ		Temperatura przy przepływie 2.5 l/min			
Temp. otoczenia [255 °C]	We. wody chłodzącej [°C]	25	30	35	40
	Kamera / pirometr [°C]	39	42	45	51

Tabela 2: Własności chłodzące przy chłodzeniu wodą o stały przepływie i różnej temperaturze

2.5.1 Kondensacja



- Przy zastosowaniach w temperaturze otoczenia do 100°C i wysokiej wilgotności istnieje ryzyko kondensacji (patrz **Tabela 3**).
- Aby uniknąć kondensacji, temperatura medium chłodzącego oraz przepływ muszą zapewnić minimalną temperaturę urządzenia.
- Uwzględnić dopuszczalną temperaturę pracy chronionych urządzeń.

Przykład (patrz **Tabela 3**):

Temperatura otoczenia	80 °C
Wilgotność względna	25 %
Minimalna temperatura urządzenia	45 °C

Przy temperaturze otoczenia 80°C oraz wilgotności względnej 25% temperatura urządzenia nie może zejść poniżej 45°C. Inaczej wystąpi zjawisko kondensacji na soczewce lub elektronice.

		Wilgotność względna [%]																			
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Temperatura otoczenia [°C]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	10	
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	10	10	10	10	10	15	
	20	0	0	0	0	0	0	5	5	5	10	10	10	10	15	15	15	15	15	20	
	25	0	0	0	0	5	5	10	10	10	10	15	15	15	20	20	20	20	20	25	
	30	0	0	0	5	5	10	10	15	15	15	20	20	20	20	25	25	25	25	30	
	35	0	0	5	10	10	15	15	20	20	20	25	25	25	25	30	30	30	30	35	
	40	0	5	10	10	15	20	20	20	25	25	25	30	30	30	35	35	35	35	40	
	45	0	10	15	15	20	25	25	25	30	30	35	35	35	35	40	40	40	40	45	
	50	5	10	15	20	25	25	30	30	35	35	35	40	40	40	45	45	45	45	50	
	60	15	20	25	30	30	35	40	40	40	45	45	50	50	50	50	50	50	50	60	
	70	20	25	35	35	40	45	45	50	50	50	50	50	60	60	60	60	60	60	70	
	80	25	35	40	45	50	50	50	60	60	60	60	60	70	70	70	70	70	70	80	
	90	35	40	50	50	50	60	60	60	70	70	70	70	80	80	80	80	80	80		
100	40	50	50	60	60	70	70	70	80	80	80	80	80								

Tabela 3: Minimalna temperatura urządzenia w zależności od temperatury i wilgotności otoczenia [°C]

3 Montaż

3.1 Montaż

Zaawansowana obudowa chłodząca zarówno w wersji standardowej jak i rozszerzonej może być montowana w żądanej pozycji za pomocą chwytu mocującego.



Rysunek 9: Zaawansowana obudowa chłodząca z uchwytem mocującym

- 1 Uchwyt mocujący nastawny w 2 osiach

3.2 Montaż kamer PI, pirometrów i pirometrów video

3.2.1 Montaż modułu regulującego ostrość

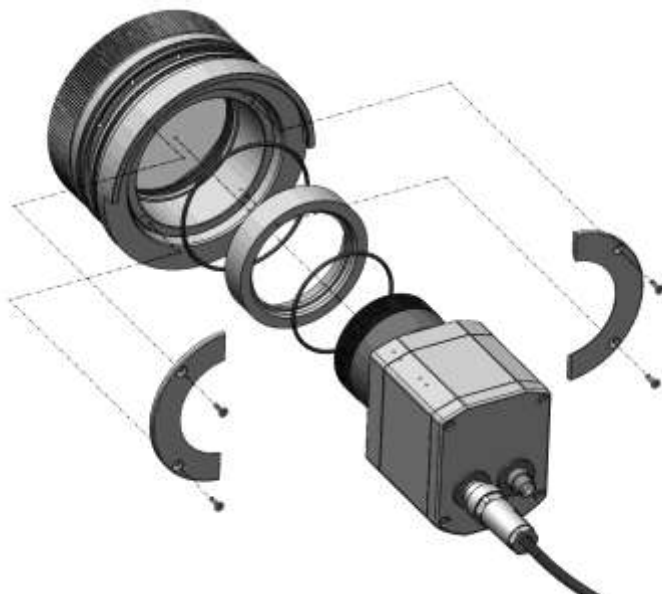


Moduł regulacji ostrości składa się z dwóch części, zewnętrznej **(1)** oraz wewnętrznej **(2)**. Część zewnętrzna reguluje ostrość. Część wewnętrzna mocuje kamerę.

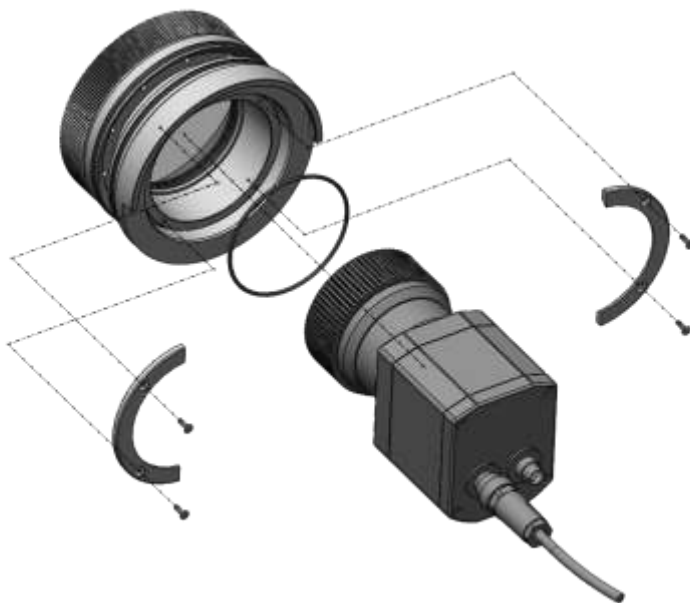


*Rysunek 10: **Moduł regulacji ostrości (część zewnętrzną i wewnętrzną)***

- 1** Zewnętrzna część modułu regulacji ostrości
- 2** Wewnętrzna część modułu regulacji ostrości

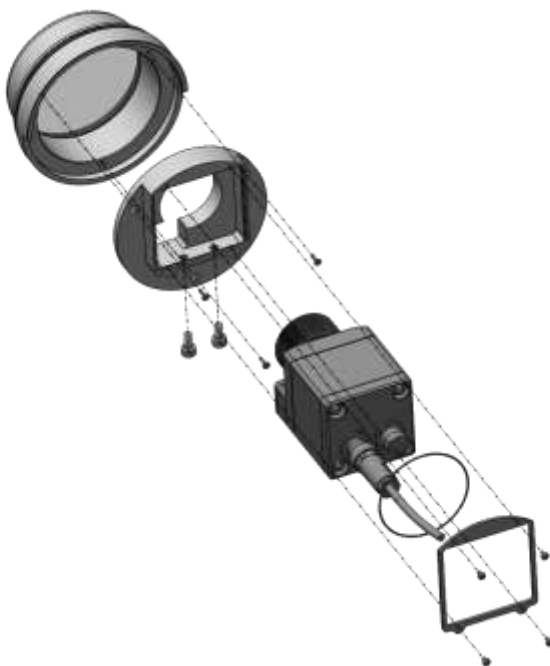


*Rysunek 11: **Montaż kamer z obiektywem 6°, 23°, 33°, 38°, 41°, 62° oraz 72°***

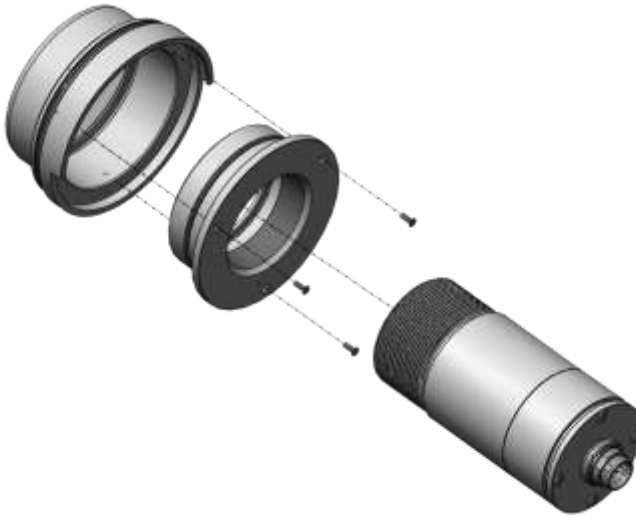


Rysunek 12: Montaż kamer z obiektywem 13°

3.2.2 Montaż części przedniej



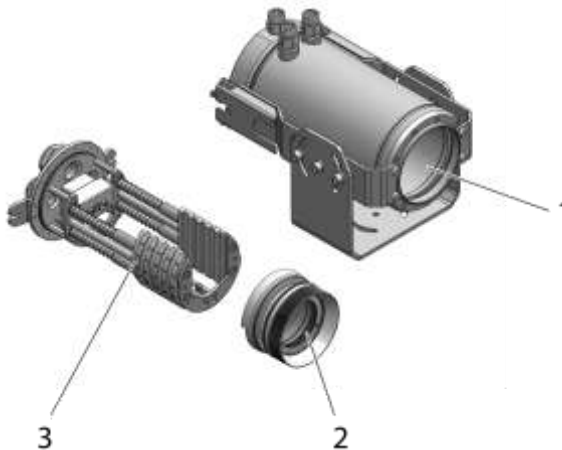
Rysunek 13: Montaż kamery PI 2xx



Rysunek 14: Montaż pirometrów CTlaser, CSlaser, CTvideo, CSvideo

3.2.3 Montaż w obudowie standardowej

Zależnie od chassis można instalować kamery z serii PI, pirometry z głowicami laserowymi lub wideopirometry.



Rysunek 15: Zaawansowana obudowa chłodząca, wersja standardowa

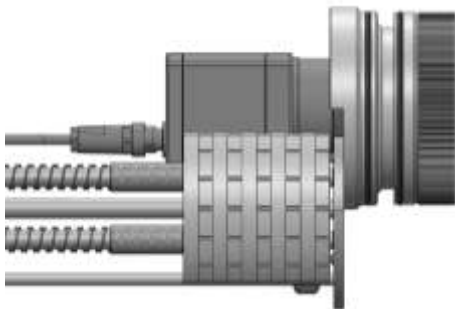
1 Obudowa

2 Część przednia (albo moduł regulacji ostrości)

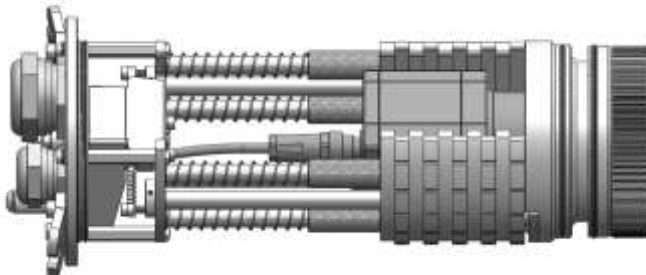
3 Chassis

Montaż kamery PI

1. Przymocować kamerę do modułu regulacji ostrości lub części przedniej jak to opisano odpowiednio w rozdziale **3.2.1** oraz **3.2.2**.
2. Osadzić moduł regulacji ostrości lub część przednią w chassis (**Rysunek 16**). Ustawić jak to pokazuje **Rysunek 17**, dociskając w dół.

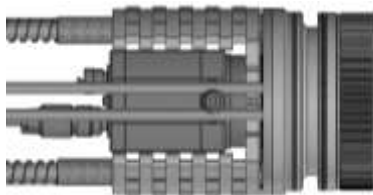


Rysunek 16: Wstawianie modułu regulacji ostrości



*Rysunek 17: **Moduł regulacji ostrości z kamerą***

3. Przymocować kamerę od spodu chassis za pomocą dostarczonego wkrętu.



Rysunek 18: Montaż kamery do chassis

4. Następnie podłączyć kamerę za pomocą dostarczonego kabla USB i przeprowadzić go przez dławik.
5. Wsunąć chassis z kamerą do obudowy. Wsunąć kołki zawiasów do szczelin chassis i zatrzasknąć zawiasy popychając je do przodu (**Rysunek 19**).

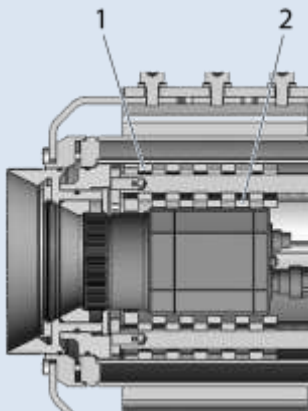


Rysunek 19: Blokowanie zawiasów

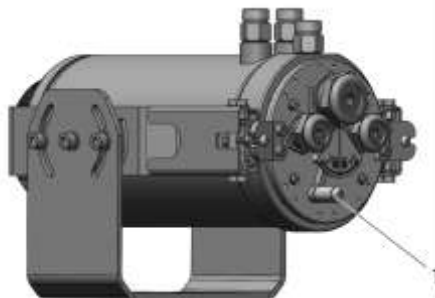
6. Przesunąć dźwignię blokady w lewo (symbol: ) tak, aby chassis było zamocowane blisko wewnętrznej powierzchni obudowy (**Rysunek 20**).



Naprzemienny styk szczęk chłodzących z kamerą / pirometrem oraz wewnętrzną powierzchnią obudowy generuje optymalny efekt chłodzący.



- 1 Styk szczęk chłodzących i wnętrza obudowy
- 2 Styk szczęk chłodzących i kamery / pirometru



Rysunek 20: Tylna strona obudowy chłodzącej z dźwignią blokującą

- 1 Dźwignia blokująca
7. Demontować w odwrotnej kolejności.



Rysunek 21: Otwieranie zawiasów

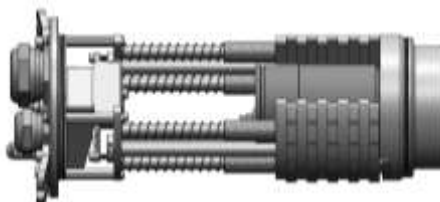
Montaż pirometru lub wideopirometru

1. Wkręcić pirometr do otworu gwintowanego (M48x1.5) w części przedniej (patrz **Rysunek 14**) i osadzić część przednią w chassis (**Rysunek 22**).



Rysunek 22: Część przednia z pirometrem

2. Przeprowadzić kabel połączeniowy przez dławik.

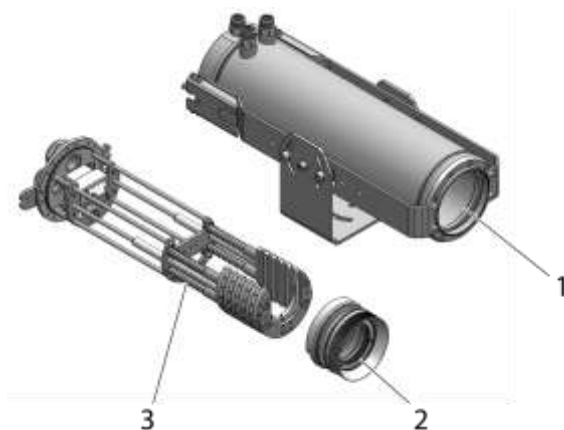


Rysunek 23: Zamontowany pirometr

3. Wsunąć chassis z pirometrem do obudowy. Wsunąć kołki zawiasów do szczelin chassis i zatrzasknąć zawiasy popychając je do przodu (**Rysunek 19**).
4. Przesunąć dźwignię blokującą w lewo (symbol: ) tak, aby chassis było przymocowane blisko wewnętrznej powierzchni obudowy (**Rysunek 20**)
5. Demontować w odwrotnej kolejności (**Rysunek 21**).

3.2.4 Montaż wersji rozszerzonej

Wersja rozszerzona zaawansowanej obudowy chłodzącej zapewnia montaż kamer z serii PI jednocześnie z komputerem PI Netbox i przemysłowym interfejsem PIF albo serwerem portów USB i przemysłowym interfejsem PIF.

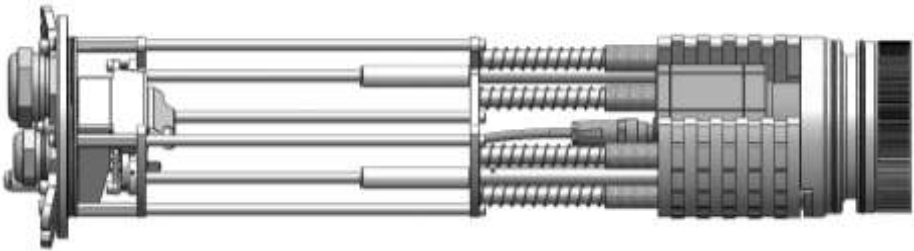


Rysunek 24: Zaawansowana obudowa chłodząca, wersja rozszerzona

- 1 Obudowa
- 2 Moduł regulacji ostrości
- 3 Chassis

Montaż kamery PI

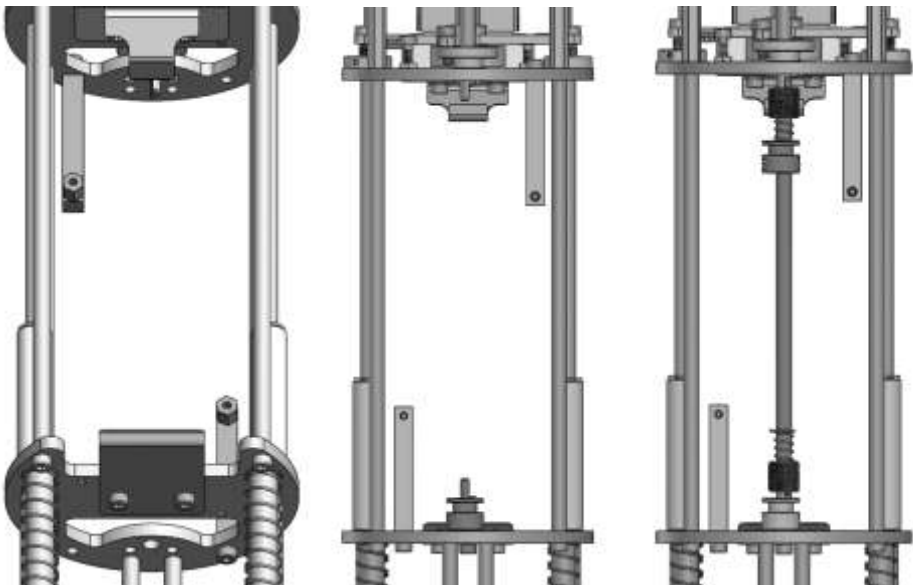
Kroki 1-3, patrz strona 19.



Rysunek 25: Zabudowana kamera (wersja rozszerzona)

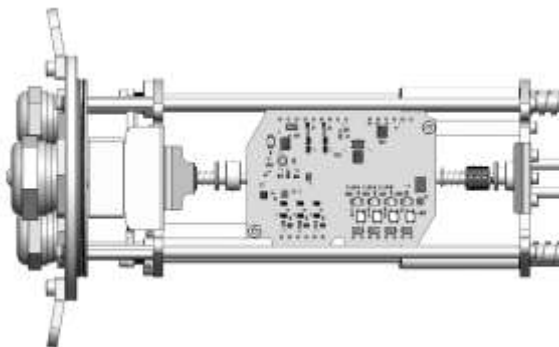
Montaż komputera PI Netbox i przemysłowego interfejsu PIF

4. Zamontować płytę mocującą (wkrety M3x5). Następnie przymocować dwa pręty podtrzymujące w komplecie ze śrubami dystansowymi (SW 5,5x6 - M3x6) za pomocą dostarczonych wkretów (M3x10) do dolnej części chassis. Na koniec zamontować trzpień do mocowania komputera PI Netbox (Rysunek 26).



Rysunek 26 (a-c): Montaż akcesoriów dla PI Netbox: **a)** Płyta mocująca dla PI Netbox (widok z góry), **b)** Pręty do mocowania interfejsu przemysłowego PIF (widok z dołu), **c)** Trzpień do mocowania PI Netbox (widok z dołu)

5. Przymocować interfejs PIF za pomocą wkretów (M3x5) jak pokazuje Rysunek 27.



Rysunek 27: Montaż interfejsu przemysłowego PIF (widok z góry)

6. Montaż komputera PI Netbox do chassis odbywa się poprzez przykręcenie go do szyny mocującej (wkręty M4x8).

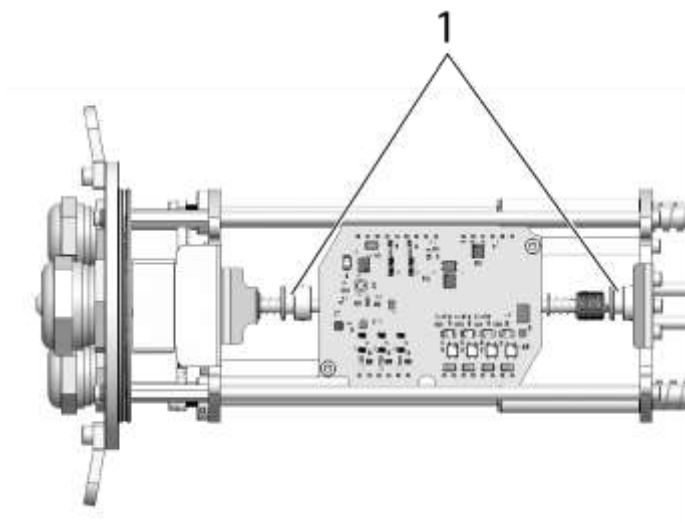


Rysunek 28: PI Netbox z szyną mocującą

Najpierw docisnąć szynę mocującą z komputerem PI Netbox do lewego wyżłobienia (1) w wałku, a następnie do prawego (1) (**Rysunek 29**) aż zostanie zahaczony (**Rysunek 30**).

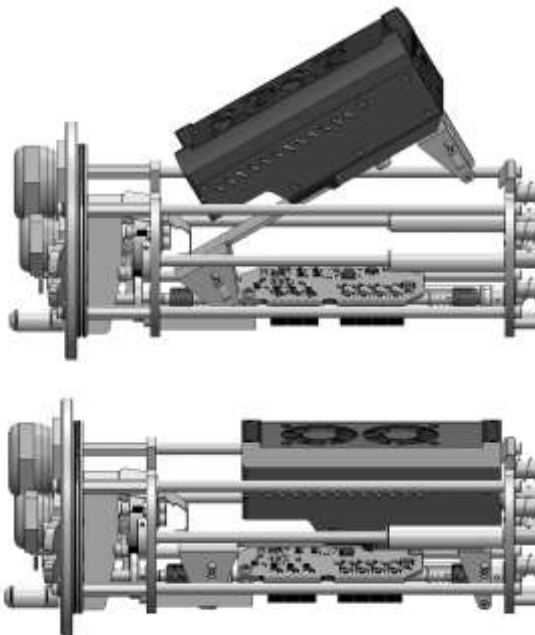


Po zablokowaniu chassis wał dociska PI Netbox do wewnętrznej powierzchni obudowy. Gwarantuje to optymalne chłodzenie komputera PI Netbox.



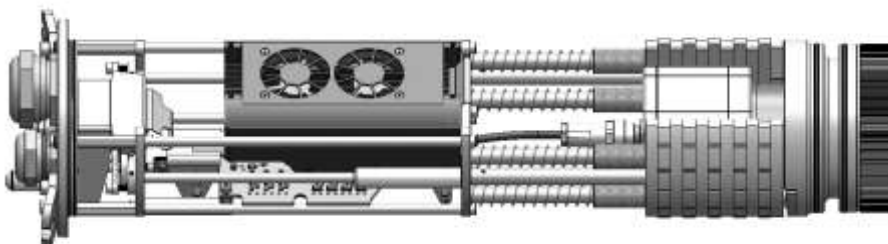
Rysunek 29: Rowki do mocowania komputera PI Netbox (widok z góry)

1 Rowki



Rysunek 30: Mocowanie komputera PI Netbox do chassis (widok z prawej)

7. Następnie połączyć kamerę PI i komputer PI Netbox za pomocą dostarczonego kabla USB oraz interfejs PIF z kamerą. Kabel sieciowy podłączyć do gniazda LAN w PI Netbox (**Rysunek 31**).

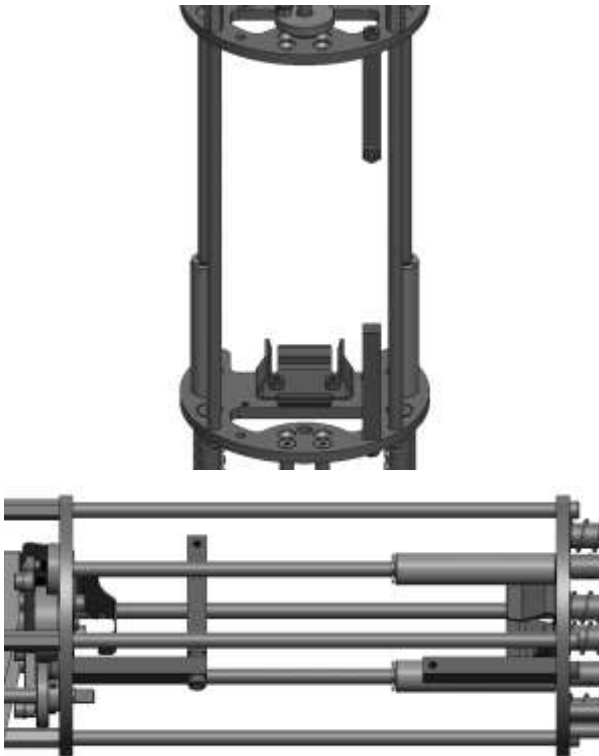


Rysunek 31: Chassis z kamerą PI, interfejsem PIF oraz PI Netbox

Kontynuować od kroku 5, na stronie 20.

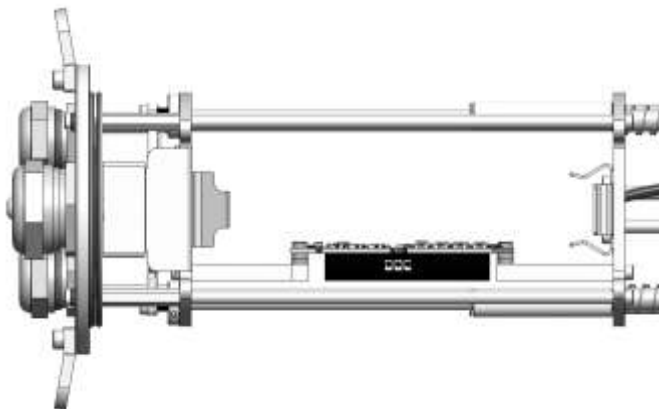
Montaż serwera portów USB i przemysłowego interfejsu PIF

4. Za pomocą wkrętów (M3x5) przymocować szynę DIN do mocowania serwera portów USB. Następnie przymocować wsporniki za pomocą dostępnych wkrętów (M3x10) do jednej strony chassis; zastosować pierścienie dystansowe po lewej (**Rysunek 32**).



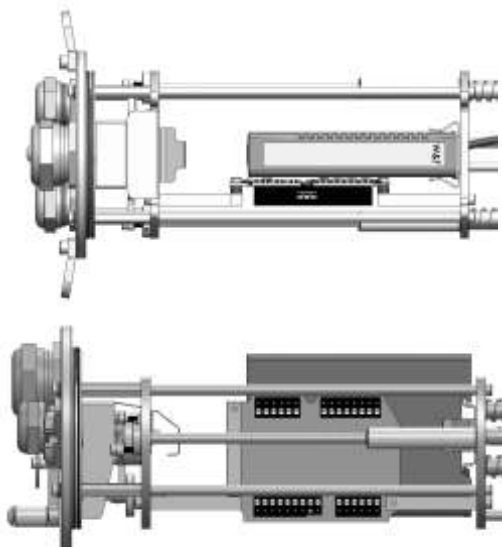
Rysunek 32: Montaż akcesoriów serwera portów USB: a) szyna DIN dla serwera portów USB (widok od spodu), b) Wsporniki dla przemysłowego interfejsu PIF (widok z prawej)

5. Za pomocą wkrętów (M3x5) przymocować interfejs jak to pokazuje **Rysunek 33**.



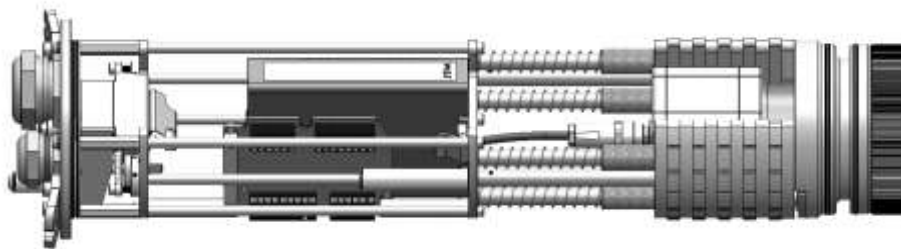
Rysunek 33: Montaż przemysłowego interfejsu PIF (widok z góry)

6. Mocowanie serwera portów USB do szyny DIN (**Rysunek 34**).



Rysunek 34 (a + b): Mocowanie serwera portów USB do chassis (widok z góry i prawej)

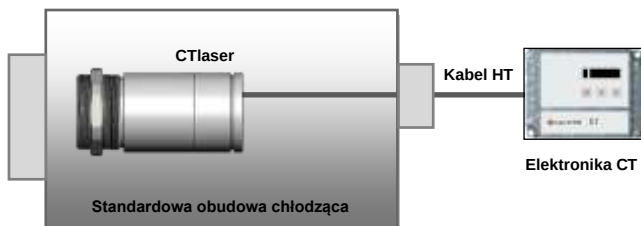
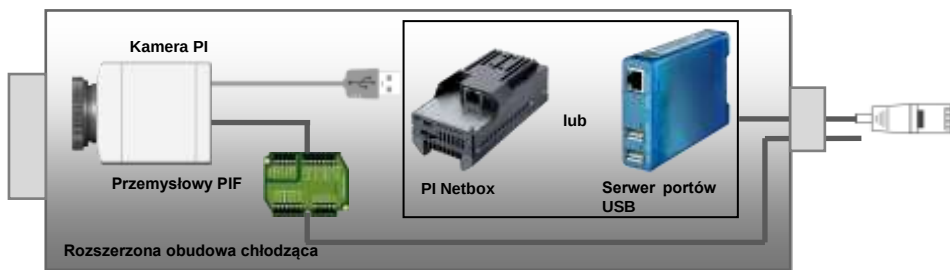
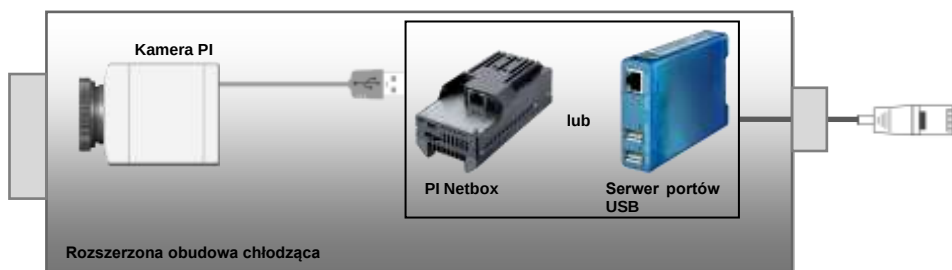
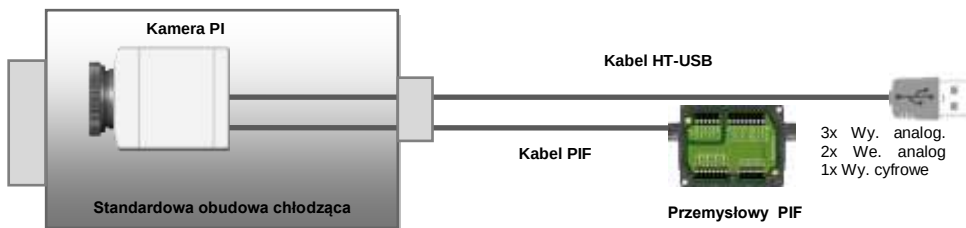
7. Następnie połączyć kamerę PI z serwerem portów USB za pomocą dostarczonego kabla USB oraz interfejs PIF z kamerą. Kabel sieciowy podłączyć do gniazda LAN w serwerze portów USB (Rysunek 35)

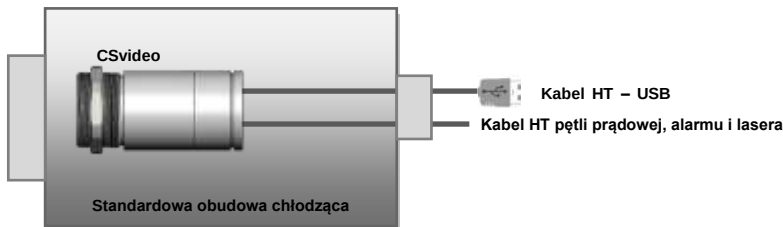
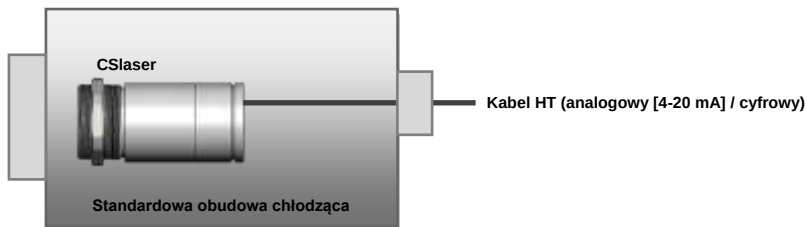
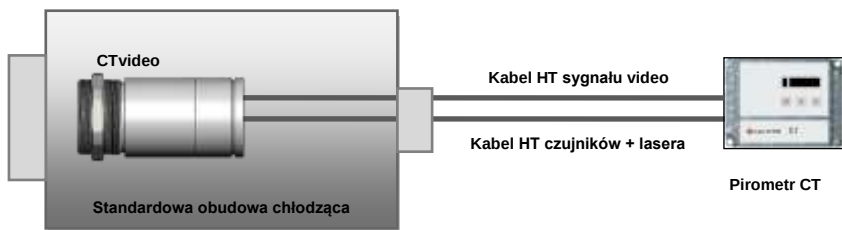


Rysunek 35: Chassis z kamerą PI, interfejsem PIF i serwerem portów USB

Kontynuować od kroku 5, na stronie **20**.

4 Przykłady instalacji





*Wszystkie kable wysokotemperaturowe są dostępne dla zakresu temperatury do 180°C / 250°C:

- Pirometry i wideopirometry: 3 m, 8 m, 15 m
- Kabel HT-ethernet kat. 6: 10 m i 20 m
- Kabel HT-USB: 5 m, 10 m

