



Pirometry OPTRIS CT

Instrukcja obsługi.

Prosimy przeczytać uważnie przed rozpoczęciem użytkowania.

Spis treści

1. Opis	3
2. Dane techniczne	3
2.1. Parametry ogólne	3
2.2. Parametry elektryczne	3
2.3. Parametry pomiarowe	4
2.4. Optyka	4
2.5. Kod zamawiania	5
3. Instalacja	5
3.1. Podłączenia elektryczne	6
3.2. Wyjścia	7
3.3. Interfejsy cyfrowe	7
3.4. Wejścia funkcyjne	8
3.5. Instalacja mechaniczna	8
4. Obsługa przetwornika	9
5. Przetwarzanie sygnału	10
5.1. Przetwarzanie sygnału	10
5.2. Sygnały wyjściowe	11
5.3. Ustawienia zaawansowane	12
6. Konserwacja	13
7. Notatki	14

1. OPIS

Pirometry z wyjściem analogowym i cyfrowym z serii OPTRIS CT są idealnym rozwiązaniem w zastosowaniach gdzie dysponujemy ograniczoną ilością miejsca. Czujnik pomiarowy jest odseparowany od części elektronicznej i posiada niewielkie rozmiary. Dodatkowo jest znacznie bardziej odporny na podwyższoną temperaturę od rozwiązań zintegrowanych.

Pirometry są zbudowane w oparciu o czujnik z ogniwem termoparowym, który generuje sygnał proporcjonalny do ilości energii promieniowania podczerwonego skupionego na nim przez układ optyczny. Wzmocniony i zlinearyzowany sygnał z czujnika po konwersji analogowo-cyfrowej jest wewnętrznie interpretowany przez mikroprocesor. Następnie mikroprocesor wysyła sygnał do wyjścia analogowego i/lub portu cyfrowego. Wyjście analogowe jest wielozakresowe i umożliwia współpracę praktycznie z każdym urządzeniem akceptującym sygnał analogowy. Przyrząd posiada też lokalny wyświetlacz LCD umożliwiający odczyt różnych parametrów roboczych.

Obudowa przyrządu to odlew ciśnieniowy ze stopu lekkiego nadający się do zastosowania w ciężkich warunkach przemysłowych. Czujniki pomiarowe są dostępne w kilku wariantach różniących się charakterystyką optyczną, zakresem pomiarowym i dopuszczalną temperaturą pracy. Są dla nich dostępne rozmaite akcesoria zwiększające ich możliwości użytkowe.

2. DANE TECHNICZNE

2.1. PARAMETRY OGÓLNE

	Głowica pomiarowa	Elektronika
• stopień ochrony:	IP65	IP65
• zakres temperatury pracy:	0...130°C (czujnik 2:1) 0...180°C (czujnik 20:1)	0...65°C
• warunki przechowywania:	-40...85°C 10...95% bez kond.	-40...85°C 10...95% bez kond.
• materiał obudowy:	stal nierdzewna	stop cynku
• wymiary:	M12x1 L=28mm	89 x 70 x 30mm
• masa:	40g	420g
• odporność na wibracje IEC68-2-6:	każda oś 11-200Hz, 3G	
• odporność na udary IEC68-2-27:	każda oś 11ms, 50G	
• długość przewodu:	1m (std.) / 3m / 15m	

2.2. PARAMETRY ELEKTRYCZNE

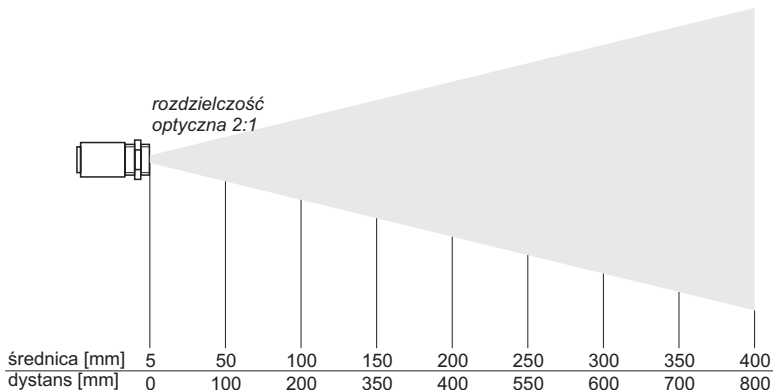
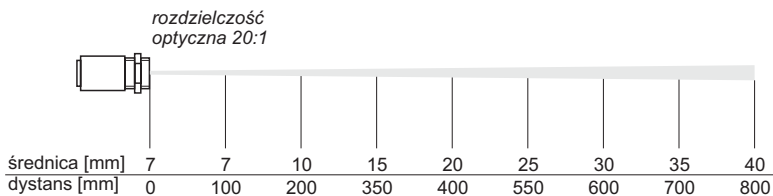
• napięcie zasilania:	8...30VDC
• pobór prądu:	100mA max.
• wyjścia analogowe:	główne 0...20mA, 4...20mA, 0...5V, 0...10V, termopary J i K pomocnicze: 0...5/10V, 10mV/K
• wyjście przekaźnikowe (opcja):	2 x 60VAC/DC, 0.4A, SSR z izolacją optyczną
• impedancja wyjściowa:	20Ω (wy. termoparowe)
• impedancja obciążenia:	>100kΩ (wy. napięciowe) <500Ω (wy. prądowe)
• funkcje wejść F1-F3:	programowalne dla następujących funkcji: - zewnętrzne zadawanie współcz. emisyjności - kompensacja temperatury otoczenia - wyzwalenie
• interfejs komunikacyjny:	USB, RS232, RS485 (moduły opcjonalne)

2.3. PARAMETRY POMIAROWE

	Głowica 20:1	Głowica 2:1
• rozdzielczość optyczna:	20:1	2:1
• zakres pomiarowy:	-40...900°C	-40...600°C
• stała czasowa (T95):	150ms	150ms
• zakres spektralny:	8...14μm	8...14μm
• emisyjność:	0.1...1.1	0.1...1.1
• przepuszczalność:	0.1...1.1	0.1...1.1
• dokładność:	±1% nie mniej niż ±1°C	±1% nie mniej niż ±1°C
• powtarzalność:	±0.5% nie mniej niż ±0.5°C	±0.5% nie mn. niż ±0.5°C
• rozdzielczość:	±0.1°C	±0.1°C
• dryft:	±0.05%/K lub ±0.05K/K	±0.05%/K lub ±0.05K/K
• przetwarzanie sygnału:	max., min., średnia	

2.4. OPTYKA

Przyrządy są dostępne w dwóch wersjach różniących się rozdzielczością optyczną głowicy pomiarowej (2:1 lub 20:1). Poniższe wykresy pozwalają na zorientowanie się jakiej minimalnej średnicy obiektu można mierzyć daną głowicą z określonego dystansu.



2.5. KOD ZAMAWIANIA

Kod: OPTCT-LT - A - B - C - D

Tabela A Optyka / Zakres

02	2:1 / -40...600°C
20	20:1 / -40...900°C
9	specjalna na zamówienie

Tabela B Długość przewodu

CB1	1m
CB3	3m
CB8	8m
CB15	15m

Tabela C Opcje

0	brak
1	interfejs RS232
2	interfejs RS485
3	interfejs USB
5	podwójne wyjście przekaźnikowe
9	specjalne na zamówienie

Tabela D Świadectwo kalibracji

0	brak
1	świadectwo fabryczne

3. INSTALACJA

Instalacja przyrządu jest całkiem prosta. Stalowy cylinder tworzący zewnętrzną powłokę głowicy pomiarowej jest zewnętrźnie gwintowany co ułatwia szybki montaż wszystkich dostępnych akcesoriów.

Opisana poniżej procedura pomoże prawidłowo zainstalować pirometr OPTRIS CT:

- Współczynnik emisyjności jest ustawiony fabrycznie na wartość 0.95, zakres pomiarowy na wartość określoną w kodzie zamówienia. Gdy są potrzebne inne ustawienia należy zastosować specjalne oprogramowanie konfiguracyjne oraz konwerter komunikacyjny. Po podłączeniu do komputera można ustawić zakres pomiarowy, współczynnik emisyjności oraz funkcje matematyczne.
- W razie potrzeby można zastosować akcesoria pomocnicze takie jak nadmuchy soczewki, uchwyty mocujące, rury wizujące itp.
- Przewody elektryczne należy podłączyć do przyrządu wtórnego (wskaźnika, sterownika, regulatora) zwracając uwagę na prawidłową polaryzację.
- Pirometr należy prawidłowo nakierować na obiekt mierzony. Należy wykorzystać informację o rozdzielczości optycznej (stosunku średnicy pola widzenia do odległości od celu). Należy się upewnić, że pole widzenia obejmuje tylko mierzony obiekt.
- Nie należy instalować przyrządu w środowisku o temperaturze przekraczającej 60°C bez zastosowania dodatkowych urządzeń chłodzących.

3.1. PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Podłączenie kabli elektrycznych wymaga zdjęcia pokrywy (po odkręceniu 4 wkrętów). Poniżej wyświetlacza znajdują się listwy zaciskowe do podłączenia przewodów.

Oznaczenie:

+8...36VDC	Zasilanie
GND	masa zasilania
GND	masa sygnałów analogowych (wejściowych i wyjściowych)
OUT-TC	wyjście analogowe termoparowe
OUT-mV/mA	wyjście analogowe temperatury mierzonej
AMB	wyjście analogowe temperatury głowicy pomiarowej
F1-F3	wejścia funkcyjne
PINK (różowy)	zasilanie lasera (+)
GRAY (szary)	zasilanie lasera (-)
BROWN (brązowy)	czujnik temperatury głowicy
WHITE (biały)	czujnik temperatury głowicy
GREEN (zielony)	sygnał detektora (+)
YELLOW (żółty)	sygnał detektora (-)

Zasilanie:

Należy zastosować zasilacz o napięciu 8-36VDC i wydajności co najmniej 100mA

Dławiki kablowe:

Dławiki kablowe M12x1.5 pozwalają na zastosowanie kabli o średnicy izolacji 3...5mm. Aby zabezpieczyć się przed wpływem zakłóceń elektromagnetycznych należy przestrzegać następujących wskazówek:

Instalować głowicę pomiarową i przetwornik najdalej jak to możliwe od źródła, które może wywołać zakłócenia elektromagnetyczne (np. moduły z silnikami impulsowymi).

W razie potrzeby odizolować głowicę zabezpieczając się przed wpływem pętli uziemiających.

Uwaga: używać tylko kabli ekranowanych, ekran kabla głowicy musi być uziemiony.

Przygotowanie kabla:

Usunąć izolację z kabla na długości 40mm dla kabla zasilającego, 50mm dla kabla sygnałów wyjściowych i 60mm dla kabla wejść funkcyjnych). Przyciąć ekran do długości 5mm i rozdzielić druty. Końcówki przewodów odizolować na długości 4mm i pocynować.

Instalacja kabla:

Przez kabel należy przeciągnąć elementy dławika - nakrętkę dociskową, gumową uszczelkę i jedną z metalowych uszczelki. Rozłożyć na boki druciki ekranu i nasunąć na końcówkę kabla drugą uszczelkę metalową. Kabel wsunąć w otwór dławika aż do wyczuwalnego oporu. Dokręcić nakrętkę dociskową aż do uszczelnienia przejścia kabla przez dławik. Poszczególne końce przewodów podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie z opisem kolorów izolacji.

Głowica pomiarowa i kabel łączący:

Standardowa dostawa zawiera kabel łączący głowicę pomiarową ze skrzynką elektroniki. Można skrócić ten kabel w razie potrzeby, ale jego przedłużanie jest niedopuszczalne. Skrócenie kabla wywoła pewien niewielki błąd pomiaru wynoszący ok. 0...1K/m. Głowica jest wymienna.

Uwaga: Po wymianie głowicy należy bezwzględnie wprowadzić jej dane kalibracyjne zawarte w 12-to znakowym kodzie umieszczonym na głowicy.

3.2. WYJŚCIA

Przetwornik ma 2 kanały wyjściowe. Kanał pierwszy jest używany do temperatury obiektu. Program CTConnect pozwala na zaprogramowanie tego kanału jako wyjście alarmowe.

Rodzaj wyjścia	Zakres	Zacisk podłączeniowy
Napięciowe	0...5V	OUT-mV/mA
Napięciowe	0...10V	OUT-mV/mA
Prądowe	0...20mA	OUT-mV/mA
Prądowe	4...20mA	OUT-mV/mA
Termoparowe	K	OUT-TC
Termoparowe	J	OUT-TC

Uwaga: Odpowiednio do wybranego rodzaju sygnału należy podłączyć przewody do odpowiednich zacisków listwy (OUT-mV/mA lub OUT-TC).

Drugi kanał wyjściowy (zacisk OUT AMB) jest używany do wyprowadzenia sygnału informującego o temperaturze głowicy pomiarowej (mV/C) albo jako wyjście alarmowe. Aktywacja wyjścia jako alarmowe odbywa się przy pomocy programu Connect. Oprócz temperatury głowicy źródłem alarmu może być też temperatura mierzonego obiektu lub obudowy elektroniki.

3.3. INTERFEJSY CYFROWE

Przetwornik jest wyposażony w opcjonalnie w interfejs cyfrowy USB, RS232, RS485 albo przekaźnikowy. Aby zamontować interfejs należy jego płytkę wcisnąć w odpowiednie złącze i przykręcić wkrętami M3x5 do obudowy. Wstępnie zmontowany kabel należy podłączyć do złącza interfejsu, przeciągając go przez uprzednio zamontowany dławik dostarczany w komplecie. Należy się upewnić czy przewody zostały prawidłowo podłączone zgodnie z opisem poniżej.

Interfejs USB:

Przy stosowaniu interfejsu USB nie potrzebne jest żadne dodatkowe źródło zasilania pirometru - jest on zasilany z wprost portu USB. Jeśli urządzenie było zasilane z dodatkowego źródła zewnętrznego, podłączenie interfejsu nie ma wpływu na funkcjonowanie przetwornika. Po zainstalowaniu interfejsu i podłączeniu wtyczki USB do komputera należy zainstalować sterownika programowy. Następnie można uruchomić programy komunikacyjne.

Interfejs RS232:

W przypadku używania interfejsu RS232 przetwornik wymaga do działania zewnętrznego źródła zasilania. Po wykonaniu podłączeń można natychmiast korzystać z programów komunikacyjnych.

Interfejs przekaźnikowy:

Po zainstalowaniu płytki interfejsu w sposób opisany uprzednio, należy podłączyć obwód elektryczny. Czerwona dioda LED pokazuje aktywny stan przekaźnika. Płytki przekaźników posiada dwa w pełni izolowane przełączniki o obciążalności 0.4A, 60VDC/42VAC.

Interfejs RS485:

Należy zainstalować płytkę interfejsu w opisany sposób i podłączyć adapter USB-RS485 przez dołączony w komplecie kabel USB. Po podłączeniu wtyczki USB do komputera należy po wykryciu nowego sprzętu zainstalować sterowniki. Należy wybrać "Szukaj" i zainstalować sterowniki z dołączonej płyty CD-ROM.

Adapter USB-RS485 zapewnia dwukierunkową transmisję w trybie half-duplex. Należy ze sobą połączyć jednakowo oznaczone zaciski adaptera i interfejsu: A z A i B z B.

Można podłączyć do 32 urządzeń w magistralę komunikacyjną za jednym adapterem USB-RS485. Należy łączyć ze sobą zaciski A-A i B-B poszczególnych interfejsów. Na końcu magistrali należy między zaciskami A i B podłączyć rezystor 120Ω. Każdy z przetworników musi posiadać unikalny

adres o wartości z przedziału 1 do 32.

3.4. WEJŚCIA FUNKCYJNE

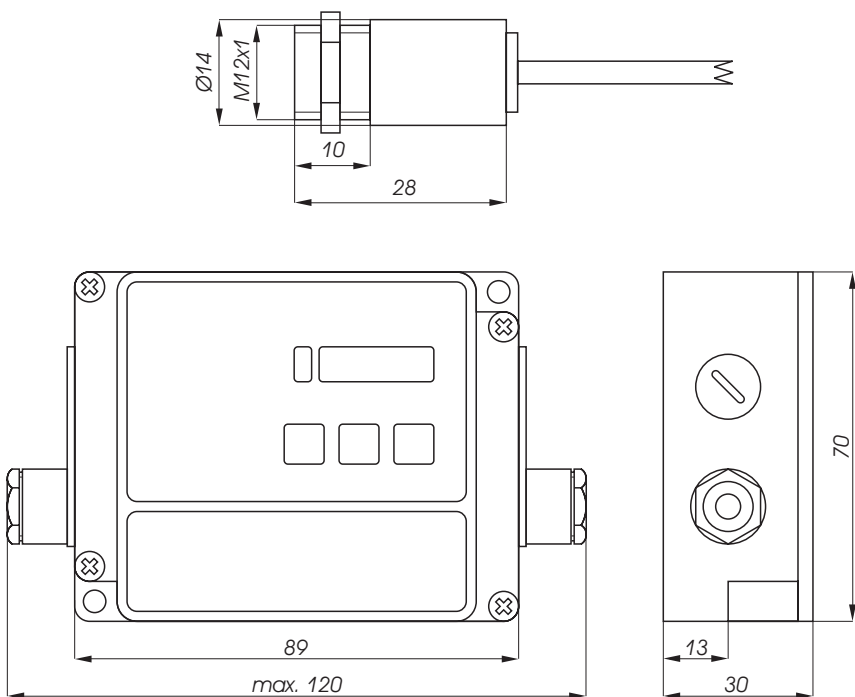
Trzy wejścia funkcyjne F1-F3 mogą być zaprogramowane tylko za pomocą programu CTconnect. Ich funkcje mogą być następujące:

F1 (analogowe)	zewnętrzna regulacja emisyjności (0-5V: 0V=0.1, 4.5V=1.0, 5V=1.1)
F2 (analogowe)	zewnętrzna kompensacja temperatury otoczenia (0-5V)
F1-F3 (cyfrowe)	emisyjność (wybór z tabeli, nie podłączone wejście to stan wysoki)
F3 (cyfrowe)	kasowanie funkcji hold i uśrednianie

3.5. INSTALACJA MECHANICZNA

Główce pomiarowe są wyposażone w gwint M12x1 i mogą być mocowane bezpośrednio za jego pomocą albo za pośrednictwem dostarczonej nakrętki. Jako akcesoria pomocnicze można zamówić różnego rodzaju uchwyty ułatwiające instalację głowicy pomiarowej i regulację jej położenia. Ścieżka optyczna powinna być wolna od jakichkolwiek przedmiotów podczas ustalania położenia głowicy.

Poniższy rysunek przedstawia wymiary głowicy pomiarowej oraz przetwornika.



Aby ustalić właściwe położenie uchwyty należy spojrzeć na obiekt mierzony przez otwór montażowy (bez głowicy) i odnaleźć najlepszą pozycję. Ważne jest by ścieżka optyczna była wolna od jakichkolwiek przeszkód (para, zapylenie, itp.). W szczególności gdy obiekt jest mierzony przez otwór należy zadbać by jego średnica była odpowiednio duża zależnie od odległości od przyrządu. Przyrząd musi być zainstalowany w dostępnym miejscu

4. OBSŁUGA PRZETWORNIKA

Trzy przyciski znajdujące się na przedniej ścianie przetwornika pozwalają na jego konfigurację na obiekcie. Na wyświetlaczu pojawiają się wartości mierzone oraz nastawy przetwornika. Za pomocą przycisku [o] operator może uzyskać dostęp do wybranego parametru a za pomocą przycisków [↑] i [↓] zmodyfikować. Jeśli żaden z przycisków nie jest używany przez okres dłuższy niż 10 sekund wyświetlacz automatycznie powraca do wskazywania temperatury obiektu mierzonego (zgodnie z ustawieniami).

Jednoczesne wskazywanie wartości min. i max. nie może być zrealizowane.

Ustawienia fabryczne

sygnał wyjściowy dla temperatury mierzonej	0...5V
współczynnik emisyjności	0.970
współczynnik przepuszczalności	1.000
czas uśredniania	0.2s
pomiar temperatury max.	nieaktywny
pomiar temperatury min.	nieaktywny
dolny zakres pomiarowy	0°C
górnny zakres pomiarowy	500°C
dolny limit sygnału wyjściowego	0V
górnny limit sygnału wyjściowego	5V
jednostka temperatury	°C
dolny alarm	30°C
górnny alarm	100°C
prędkość transmisji	9600baud

Wyświetlacz	Tryb pracy	Zakres nastaw
142.3C	temperatura mierzona (przetworzona)	ustalony
127CH	temperatura głowicy	ustalony
25CB	temperatura obudowy przetwornika	ustalony
142CA	temperatura mierzona	ustalony
0-20	sygnał wyjściowy kanału 1	0-20mA = 0...20mA 4-20mA = 4...20mA MV5 = 0...5V MV10 = 0...10V TCJ = termopara J TCK = termopara K
E0.970	emisyjność	0.100...1.100
T1.000	przepuszczalność	0.100...1.100
A 0.2	czas uśredniania sygnału	A---- = nieaktywny / 0.1...999.9s
P----	czas podtrzymania wart. max.	P---- = nieaktywny / 0.1...999.9s
V----	czas podtrzymania wart. min.	V---- = nieaktywny / 0.1...999.9s
u .0	dolny limit zakresu temperatury	-40.0...900.0°C
n500.0	górnny limit zakresu temperatury	-40.0...900.0°C
[0.00	dolny limit sygnału wyjściowego	zależnie od wybranego zakresu
]20.00	górnny limit sygnału wyjściowego	zależnie od wybranego zakresu
U °C	jednostka temperatury	°C/°F
-40.0	dolny alarm	-40.0...900.0°C
900.0	górnny alarm	-40.0...900.0°C
B 9.6	prędkość transmisji	9.6/19.2/38.4/57.6/115.2
M 01	adres (RS485)	01...32

Wymiana głowicy

Głowice pomiarowe są wymienne. Każda głowica ma określony kod kalibracyjny wydrukowany

na kablu połączeniowym. Aby pomiary były prawidłowe kod ten musi być wprowadzony do przetwornika.

Kod kalibracyjny składa się z trzech bloków po 4 znaki.

Przykład: EKJ0-00UD-0A1B

Aby wprowadzić kod należy jednocześnie nacisnąć wszystkie trzy przyciski przetwornika. Na wyświetlaczu pojawi się HCODE a następnie 4 znaki pierwszego bloku. Za pomocą przycisków [↑] i [↓] można modyfikować znaki. Przycisk [o] przełącza do kolejnego znaku i bloku.

Ustawienia fabryczne

Aby przywrócić ustawienia fabryczne należy jednocześnie nacisnąć przyciski [o] i [↓].

Kody błędów

Na wyświetlaczu mogą się pojawić następujące wskazania sygnalizujące stany awaryjne:

OVER przekroczenie górnej granicy zakresu pomiarowego

UNDER przekroczenie dolnej granicy zakresu pomiarowego

^^CH zbyt wysoka temperatura głowicy pomiarowej

vvvCH zbyt niska temperatura głowicy pomiarowej

5. PRZETWARZANIE SYGNAŁU

5.1. PRZETWARZANIE SYGNAŁU

W oknie dialogowym `Signal processing` programu Connect można ustawić następujące aparametry przetwarzania sygnału:

Sterowanie wartością współczynnika emisyjności:

Istnieją 3 sposoby wyboru współczynnika emisyjności:

`fixed value` wartość może być ustalona tylko w menu `Emmissivity`

`external` wartość jest ustalana za pomocą zewnętrznego sygnału analogowego 0...5V na wejściu funkcyjnym F2 (0V=0.1 | 4.5V = 1.0 | 5V = 1.1)

`table` można wprowadzić tabelę ośmiu wartości emisyjności oraz po dwie wartości alarmowe dla każdej z nich. Wybór odbywa się przez podanie kombinacji stanów logicznych na wejścia F1, F2 i F3. (F1 to MSB a F3 LSB).

Współczynnik przepuszczalności

W oknie dialogowym `Transmissivity adjustment` można wprowadzić wartość współczynnika przepuszczalności (np. przy pomiarze przez okienko albo soczewkę bliskiego widzenia).

Kompensacja temperatury otoczenia

W zależności od współczynnika emisyjności pewna ilość energii promieniowania otoczenia jest odbijana od powierzchni mierzonego obiektu. Aby skompensować ten wpływ w programie Connect przewidziano funkcję `Ambient control` (w środku okna `Signal processing`):

`internal` temperatura otoczenia jest mierzona czujnikiem Pt1000 wewnątrz głowicy pomiarowej.

`external` temperatura otoczenia jest określana za pomocą wartości sygnału napięciowego na wejściu F3 (0...5V zgodnie z zakresem pomiarowym przyrządu) za pomocą zewnętrznego przetwornika lub wyjścia kompensacji z innego pirometru IRtec14.

`fixed value` w oknie dialogowym `Value` należy wpisać stałą wartość (o ile poziom temperatury otoczenia jest niezmienny)

Uwaga: Używanie ustawienia `external` lub `fixed value` zaleca się szczególnie gdy istnieje duża różnica temperatur między otoczeniem a głowicą pomiarową.

Przetwarzanie wtórne:

Opcja `Post processing` pozwala na ustawienie kilku funkcji przetwarzających sygnał po wykonaniu kilku podstawowych obliczeń temperatury. Poniższa tabela ilustruje te możliwości:

Tryb	Czas uśredniania	Czas podtrzymania	Poziom progowy	Histereza
Wyłączony				
Uśrednianie	x			
Wartość max.	x	x		
Wartość min.	x	x		
Zaawans. wartość max.	x		x	x
Zaawans. wartość min.	x		x	x

Uwaga: Za pomocą opcji `Measuring/Signal processing mode` można otworzyć aplikację śledzącą zachowanie się procesu obróbki sygnału. Pokazuje ona zawsze bieżącą wartość temperatury (`Current temperature`) przed obróbką sygnału oraz temperaturę procesu (`Process temperature`) po obróbce sygnału.

Uśrednianie:

W trybie `Averaging` czysto matematyczny algorytm jest używany do wygładzenia sygnału. Parametr `Avg. time` jest stałą czasową. Może być ona włączona równocześnie z innymi funkcjami obróbki sygnału.

Wartość max:

W trybie `Peak hold` przyrząd oczekuje na spadki temperatury. Jeśli temperatura zaczyna opadać przyrząd zapamiętuje wartość maksymalną przez określony czas podtrzymania.

Wartość min:

W trybie `Valley hold` przyrząd oczekuje na wzrosty temperatury. Jeśli temperatura zaczyna wzrastać przyrząd zapamiętuje wartość minimalną przez określony czas podtrzymania.

Zaawansowana wartość max.:

W trybie `Advanced peak hold` przyrząd oczekuje na lokalne wartości maksymalne. Temperatura musi spaść poniżej wartości progowej aby zarejestrować następną wartość maksymalną (która musi być większa lub równa od wartości progowej). Dodatkowo histereza powoduje, że nowa wartość szczytowa zostanie zarejestrowana gdy nastąpi obniżenie o wartość histerozy.

Zaawansowana wartość min.:

Tryb `Advanced valley hold` jest funkcją odwrotną do opisanej powyżej. Przyrząd oczekuje na lokalne wartości minimalne. Temperatura musi wzrosnąć powyżej wartości progowej aby zarejestrować następną wartość minimalną (która musi być mniejsza lub równa od wartości progowej). Dodatkowo histereza powoduje, że nowa wartość szczytowa zostanie zarejestrowana gdy nastąpi wzrost o wartość histerozy.

5.2. SYGNAŁY WYJŚCIOWE

W oknie dialogowym `Setup` po kliknięciu zakładki `Output signals`.

Kanał wyjściowy 1:

Wyjście to służy do pomiaru temperatury obiektu. Aby zdefiniować go jako wyjście alarmowe należy zaznaczyć opcję `digital`. Za pomocą opcji `Normally open/closed` można go zdefiniować

jako odpowiednio alarm górny lub dolny.

Poziom alarmowy należy ustalić w polu `Alarm`.

Źródła sygnału dla wyjścia 1 nie da się zmienić - jest nim zawsze `Tobj` czyli temperatura mierzonego obiektu. Dostępne są następujące rodzaje sygnału wyjściowego (o ile zaznaczono tryb `analog`): 0...5V, 0...10V, 0/4...20mA, termopara J lub K.

Po wybraniu odpowiedniego rodzaju wyjścia można wyskalować jego zakres klikając przycisk `Adjust output slope`.

Po wpisaniu odpowiednich wartości należy kliknąć przycisk `Check`. Rezultatem będzie przedstawienie wykresu ilustrującego skalowanie sygnału.

Kanał wyjściowy 2:

Kanał ten jest używany zwykle do pomiaru temperatury głowicy (`THead`), która odpowiada temperaturze otoczenia. Źródłem sygnału może być też `TObj` (temperatura obiektu) lub `TBox` (temperatura obudowy przetwornika). Podobnie jak kanał 1 można go też używać jako wyjście alarmowe (taka sama procedura jak dla wyjścia 1).

Zakres (`Range`) może być ustalony jako 0...5V lub 0...10V dla wyjścia analogowego i alarmowego.

Alarm 1 i 2 (Visual alarms):

Alarmy ustawione opcją `Visual alarms` mogą być sygnalizowane za pomocą opcjonalnego modułu przekaźnikowego albo wizualnie (zmiana koloru podświetlenia wyświetlacza). Wybór `normally open/close` definiuje alarm jako odpowiednio górny lub dolny. Jako źródło (`Source`) można wybrać `Tobj`, `THead` i `TBox`.

Za pomocą przycisku `Blue backlight` można uruchomić ustawienie włączające trwałe podświetlenie wyświetlacza niebieskim światłem. Naciśnięcie tego przycisku powoduje następujące skutki:

- obydwa alarmy zostają zdefiniowane jako `normally open`
- wartości alarmów zostają określone jako początek i koniec zakresu pomiarowego

Uwaga: Wszystkie alarmy (alarm 1 i alarm 2, wyjście 1 i 2 jeśli są używane jako alarmowe) posiadają stałą histerezę 2K.

5.3. USTAWIENIA ZAAWANSOWANE

W oknie dialogowym `Setup` po kliknięciu zakładki `Advanced settings` można ustawić następujące parametry:

Parametry głowicy pomiarowej:

Funkcja `Head-parameters` pozwala na wymianę głowicy pomiarowej. 12-to znakowy kod zawiera dane kalibracyjne czujnika. Aby uzyskać prawidłowe wyniki pomiarów należy koniecznie sprawdzić czy kod ten został prawidłowo wprowadzony (znajduje się na kablu łączącym głowicę z przetwornikiem).

Fabryczne ustawienie zawiera też kod kalibracyjny - zmiana tego ustawienia (przycisk `Change Head Parameter`) jest konieczna tylko w razie wymiany głowicy.

Korekcja jednostek:

W niektórych zastosowaniach lub w pewnych sytuacjach zmian offsetu lub wzmocnienia może być użyteczna. Fabryczne ustawienie offsetu (`Offset`) lub wzmocnienia (`Gain`) są następujące.

`Offset:` 0.0K
`Gain:` 1.000

Adres komunikacyjny:

Przy wykorzystaniu interfejsu RS485 można zbudować sieć kilkudziesięciu (max. 32)

przetworników. Każdy z nich musi posiadać swój własny unikalny adres (Multidrop-address).

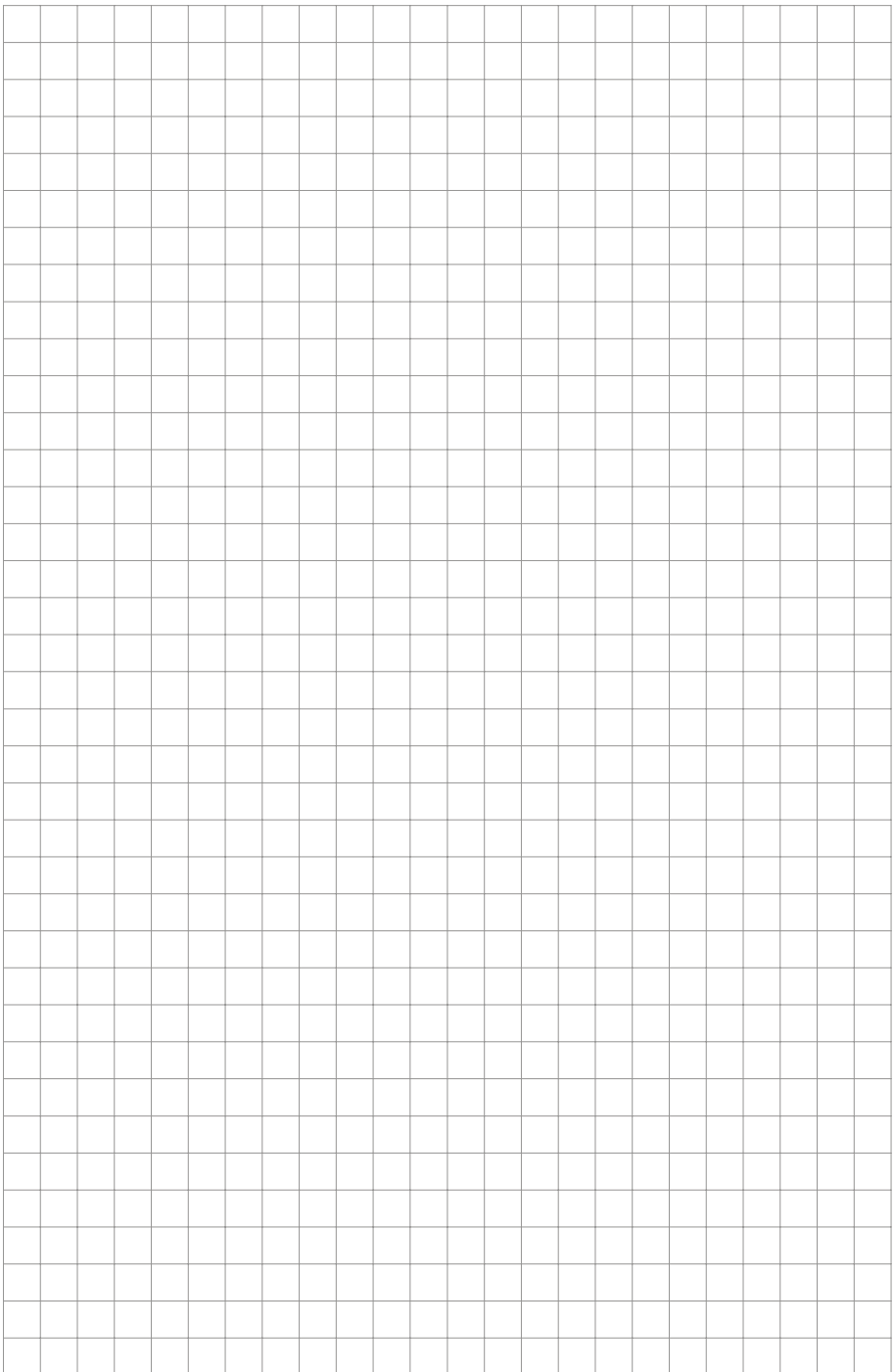
6. KONSERWACJA

Każdy przyrząd jest fabrycznie kalibrowany i certyfikowany zgodnie ze standardami fabrycznymi, a na życzenie dostarczany wraz z certyfikatem kalibracji.

Wskazania przyrządu powinny być okresowo weryfikowane.

Dla prawidłowej pracy przyrządu niezbędne jest zachowanie czystości systemu optycznego i nieprzekraczanie dopuszczalnych temperatur pracy.

Soczewki optyczne mogą być czyszczone za pomocą miękkiej wilgotnej chusteczki. Nie wolno stosować żadnych składników czyszczących zawierających rozpuszczalniki (zarówno do głowic jak też kabli i obudów).



TEST-THERM Sp. z o.o.
30-009 Kraków, ul. Friedleina 4-6
tel. (012) 632 13 01, 632 61 88, fax 632 10 37
e-mail: office@test-therm.com.pl
<http://www.test-therm.com.pl>