

Bardzo dziękujemy za zakup produktów marki Panasonic. Prosimy dokładnie zapoznać się z treścią instrukcji, aby korzystać z produktu w sposób prawidłowy i optymalny. Niniejszą instrukcję należy przechowywać w dogodnym miejscu, aby móc z niej szybko skorzystać.



OSTRZEŻENIE

- Opisywane urządzenie służy do wykrywania przedmiotów. Nie wolno go używać do kontrolowania funkcji bezpieczeństwa, aby uniknąć wypadków.
- Urządzenia nigdy nie wolno stosować jako czujnika do ochrony pracowników.
- Podczas pracy nie należy patrzeć bezpośrednio na wiązkę laserową.

1 Oznakowanie CE

Produkt jest zgodny z następującymi normami i przepisami.

- Teren UE: Dyrektywa 2014/30/WE w sprawie niskiego napięcia (EMC)
- Kontakt w sprawie znaku CE:
Panasonic Marketing Europe GmbH
Panasonic Testing Center
Winsbergring 15, 22525 Hamburg, Niemcy



2 Potwierdzenie zawartości opakowania

- Czujnik 1 szt.
- Etykieta ostrzegawcza lasera (wg norm JIS i normy GB) 1 kpl./szt.
- Etykieta certyfikacji FDA 1 szt.
- Instrukcja obsługi (w językach japońskim i angielskim) 1 szt./język

3 Bezpieczne użytkowanie urządzenia laserowego

Aby zapobiec wypadkom na skutek działania urządzeń laserowych oraz aby chronić ich użytkowników, organizacje IEC, JIS i FDA ustanowiły następujące normy:

IEC: IEC 60825-1:2014 (EN 60825-1:2014)

JIS: JIS C 6802-2014

FDA: CZĘŚĆ 1040 (Normy właściwości użytkowych dla wyrobów emitujących światło)

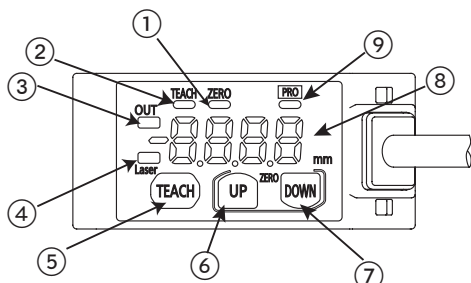
Normy te klasyfikują urządzenia laserowe według poziomu stwarzanego przez nie zagrożenia, a także wskazują środki bezpieczeństwa dla poszczególnych klas.

Etykieta ostrzegawcza i jej położenie



Na urządzeniu znajduje się etykieta ostrzegawcza w języku angielskim.

4 Opis elementów

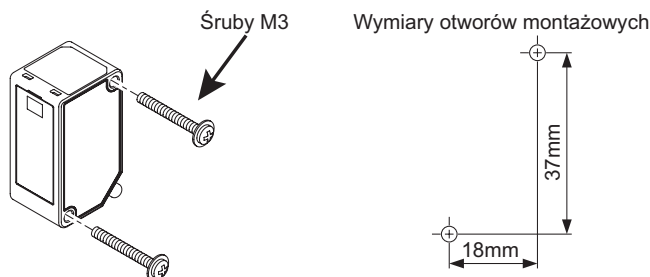


Nr	Opis
①	Kontrolka ustawienia zerowego (żółta)
②	Kontrolka zapamiętywania (żółta)
③	Kontrolka pracy wyjścia (pomarańczowa)
④	Kontrolka emisji lasera (zielona)
⑤	Przycisk TEACH (ZAPAMIĘTAJ)
⑥	Przycisk UP (W GÓRĘ)
⑦	Przycisk DOWN (W DÓŁ)
⑧	Wskaźnik cyfrowy (czerwony)
⑨	Kontrolka PRO (żółta)

5 Montaż

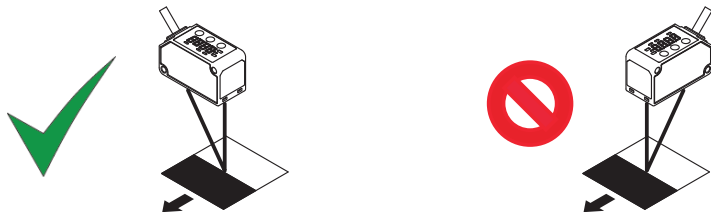
Do montażu urządzenia należy wykorzystać śruby M3 (przygotowane oddzielnie).

Przy montażu należy wykorzystać moment dokręcenia równy 0,5 N.

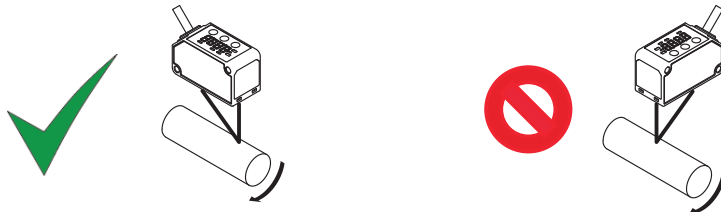


Kierunek montażu

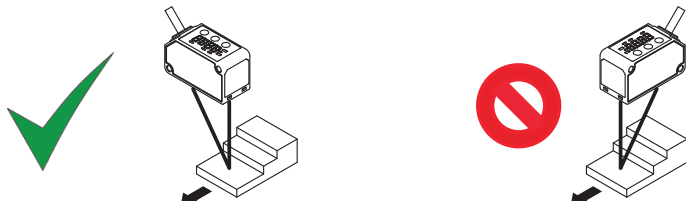
- W przypadku pomiaru przedmiotów będących w ruchu o zbyt dużej różnorodności materiałów i kolorów, urządzenie należy zamontować we wskazanym niżej położeniu, aby maksymalnie ograniczyć błąd pomiaru.



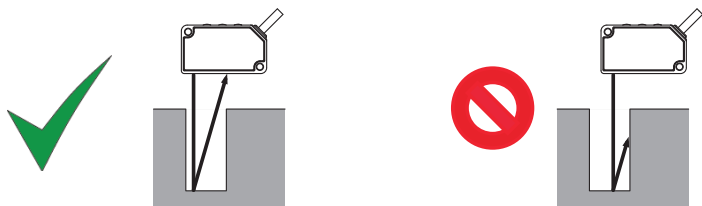
- W przypadku pomiaru przedmiotów wirujących, urządzenie należy zamontować jak niżej: Efekt nachylenia w górę/w dół oraz odchylenia położenia można ograniczyć, montując czujnik we właściwym położeniu.



- Jeżeli przedmiot będący w ruchu zawiera stopień, urządzenie należy zamontować jak niżej: Efekt odchylenia odbicia przez krawędzie stopni można ograniczyć, montując czujnik we właściwym położeniu.



- W przypadku wykonywania pomiarów w miejscach wąskich lub w otworach, urządzenie należy zamontować tak, aby nie przerwać drogi optycznej z części emitującej światło do części odbierającej światło.

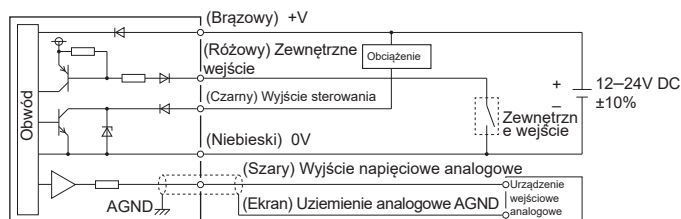


- Czujnik należy zamontować na ścianie według poniższego rysunku, tak aby wielokrotnie odbite od ściany światło nie doszło do części odbierającej światło. Gdy współczynnik odbicia od ściany jest wysoki, zaleca się zastosowanie czarnej matowej farby.

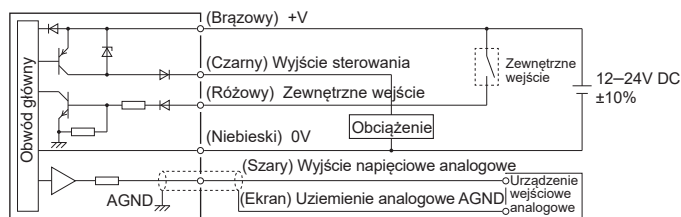


6 Schematy zasadnicze we/wy

Wyjście typu NPN



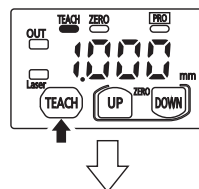
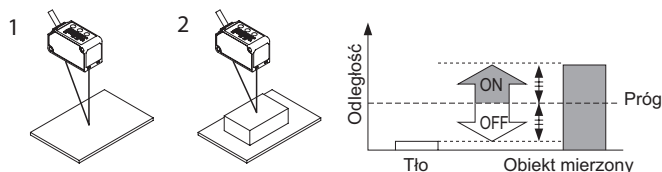
Wyjście typu PNP



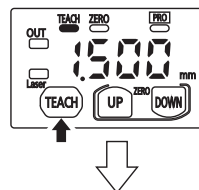
7 Zapamiętywanie

Zapamiętywanie 2-punktowe

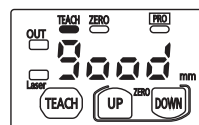
Metoda ta jest podstawową metodą zapamiętywania.



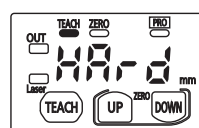
- Naciśnij przycisk TEACH, gdy pojawi się tło.



- Naciśnij przycisk TEACH, gdy pojawi się obiekt.



Detekcja stabilne możliwe.

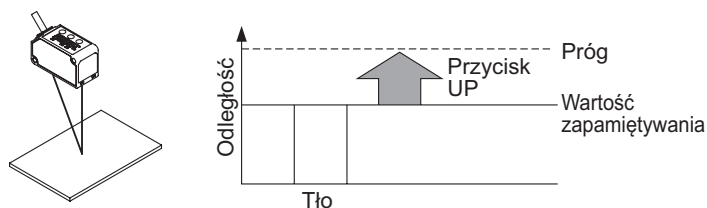


Detekcja stabilne niemożliwe.

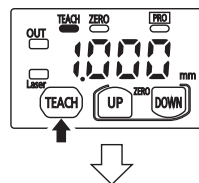
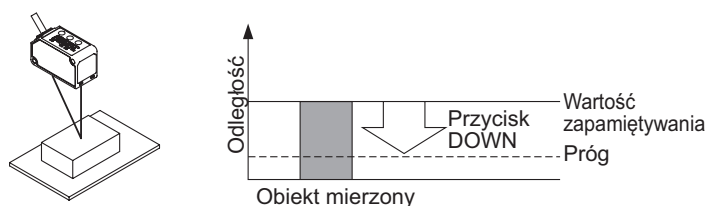
Zapamiętywanie wartości granicznych

Ta metoda zapamiętywania jest zalecana w przypadku występowania małych obiektów lub obiektów w tle.

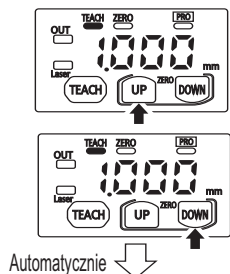
Gdy za punkt odniesienia służy obiekt w tle:



Gdy za punkt odniesienia służy obiekt do detekcji:

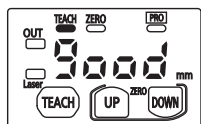


- Gdy pojawi się tło lub obiekt do detekcji, naciśnij przycisk TEACH.



2. Gdy za punkt odniesienia służy obiekt w tle, naciśnij przycisk UP, aby ustawić próg po stronie czujnika.
Gdy za punkt odniesienia służy obiekt do detekcji, naciśnij przycisk DOWN, aby ustawić próg po stronie obiektu.

Automatycznie ↓

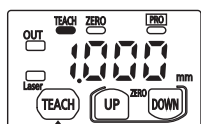
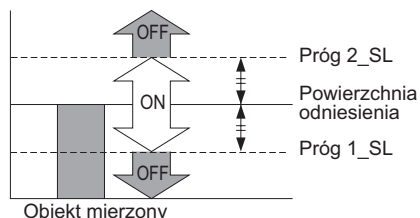


3. Proces zapamiętywania został zakończony.

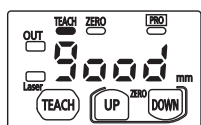
Zapamiętywanie 1-punktowe (tryb komparatora okna)

Ten tryb służy do ustawiania zakresu progów dla odległości od wartości odniesienia do wartości obiektu do detekcji, z wykorzystaniem procesu zapamiętywania 1-punktowego. Tryb ten stosuje się do detekcji w granicach ustalonych progów.

Podczas procesu zapamiętywania 1-punktowego (tryb komparatora okna) naciśnij „Window comparator mode 1” (Tryb komparatora okna 1) w ustawieniach wyjścia wyczuwania trybu PRO. Sposób ustawienia – zob. pkt 12 „Ustawianie trybu PRO”.



1. Gdy pojawi się obiekt do detekcji, dwukrotnie naciśnij przycisk TEACH.



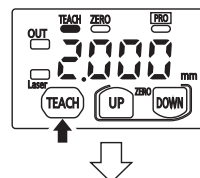
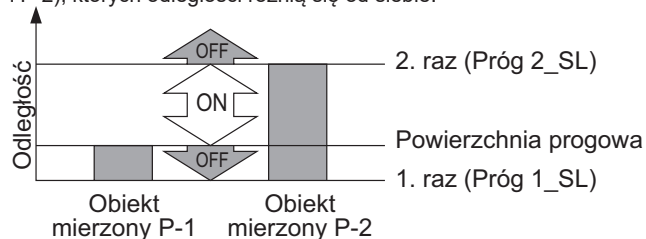
2. Proces zapamiętywania został zakończony.

Zapamiętywanie 2-punktowe (tryb komparatora okna)

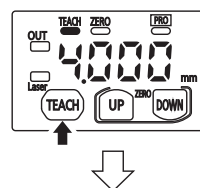
Ta metoda służy do ustawiania zakresu progów, używając procesu zapamiętywania 2-punktowego.

Podczas procesu zapamiętywania 2-punktowego (tryb komparatora okna) naciśnij „Window comparator mode 2” (Tryb komparatora okna 2) w ustawieniach wyjścia wyczuwania trybu PRO. Sposób ustawienia – zob. pkt 12 „Ustawianie trybu PRO”.

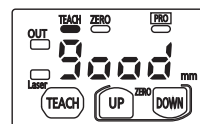
W procesie zapamiętywania należy wykorzystywać obiekty do detekcji (P-1 i P-2), których odległości różnią się od siebie.



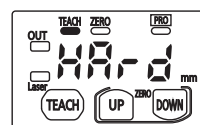
1. Gdy pojawi się obiekt do detekcji P-1, naciśnij przycisk TEACH (pierwszy raz).



2. Gdy pojawi się obiekt do detekcji P-2, naciśnij przycisk TEACH (drugi raz).



Detekcja stabilna możliwa.



Detekcja stabilna niemożliwa.

Zapamiętywanie 3-punktowe (tryb komparatora okna)

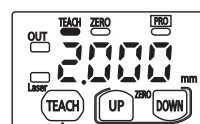
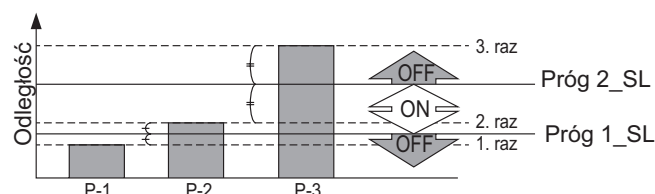
Jest to sposób realizacji procesu zapamiętywania 3-punktowego (P-1, P-2, P-3) oraz ustawiania zakresu progów poprzez ustawienie progu 1_SL między pierwszym a drugim naciśnięciem oraz ustawienie progu 2_SL między drugim a trzecim naciśnięciem, jak na poniższym rysunku.

Podczas procesu zapamiętywania 2-punktowego (tryb komparatora okna) naciśnij „Window comparator mode 3” (Tryb komparatora okna 3) w ustawieniach wyjścia wyczuwania trybu PRO.

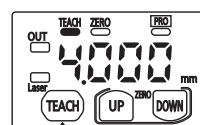
Sposób ustawienia – zob. pkt 12 „Ustawianie trybu PRO”.

W procesie zapamiętywania należy wykorzystywać obiekty do detekcji (P-1, P-2, P-3) o różnych odległościach.

Po zakończeniu procesu zapamiętywania, obiekty P-1, P-2 i P-3 zostaną automatycznie przestawione z wartości niższej.



1. Gdy pojawi się obiekt do detekcji P-1, naciśnij przycisk TEACH (pierwszy raz).

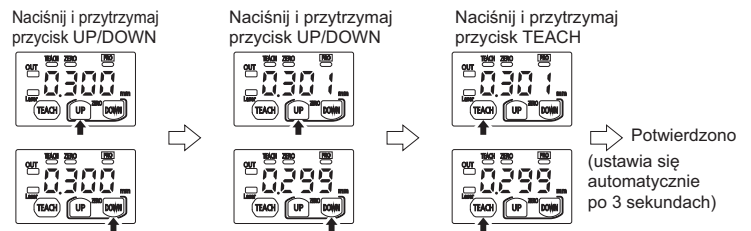


2. Gdy pojawi się obiekt do detekcji P-2, naciśnij przycisk TEACH (drugi raz).

8 Funkcja precyzyjnej regulacji wartości progowych

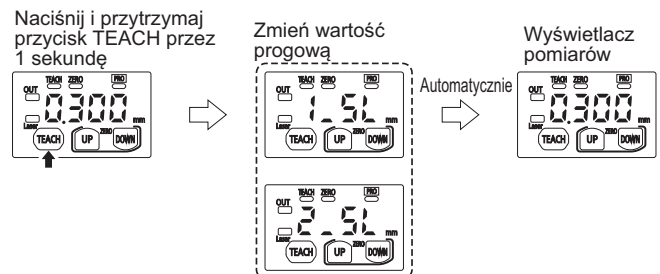
- Precyzyjną regulację progu można przeprowadzić na wyświetlaczu pomiarów.
- Precyzyjną regulację progu można wykonać również po zakończeniu procesu zapamiętywania.

„Tryb normalny”...tryb zbocza narastającego” i „tryb zbocza opadającego”

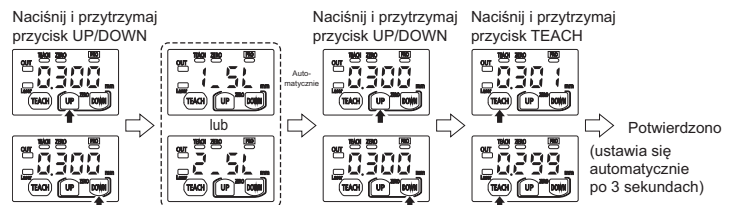


Tryb komparatora okna

Gdy wyjście wyczuwania jest ustawione na tryb komparatora okna, zmiany na wyświetlaczu 1.5L i 2.5L można wprowadzić jedynie poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku TEACH przez 1 sekundę.



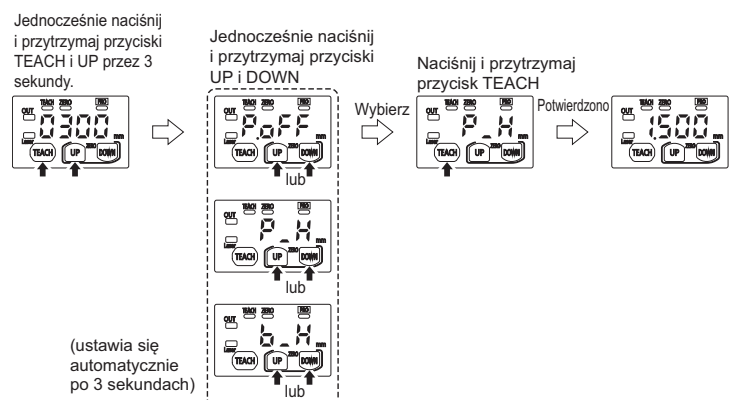
W celu precyzyjnej regulacji progu 1.5L lub 2.5L naciśnij przycisk UP lub DOWN. Po wyświetleniu się wartości 1.5L lub 2.5L można przeprowadzić precyzyjną regulację progu.



9 Funkcja wstrzymania wartości maksymalnej / minimalnej

Funkcja wstrzymania wartości maksymalnej / minimalnej służy do wyświetlania wartości maksymalnej i minimalnej.

Jeżeli funkcja ustawienia zerowego jest włączona w momencie, gdy funkcja wstrzymania wartości maksymalnej / minimalnej ustawiona jest na „Peak hold” (Wstrzymanie wartości maks.) lub „Bottom hold” (Wstrzymanie wartości min.), wstrzymana wartość pomiaru zostanie skasowana.



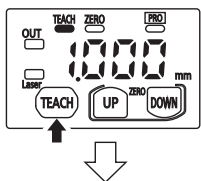
Regulacja rozpiętości w „trybie zbocza narastającego” lub „trybie zbocza opadającego”

Tryb ten służy do anulowania stopniowych zmian wartości pomiaru oraz jedynie do wykrywania zmian nagłych.

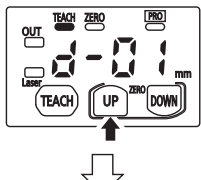
Aby użyć trybu zbocza narastającego lub trybu zbocza opadającego, naciśnij „Rising differential mode” (Tryb zbocza narastającego) lub „Trailing differential mode” (Tryb zbocza opadającego) w ustawieniach wyjścia wyczuwania trybu PRO.

Sposób ustawienia – zob. pkt 12 „Ustawianie trybu PRO”.

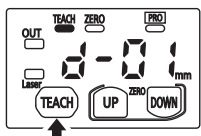
Próg można ustawić za pomocą funkcji precyzyjnej regulacji wartości progowych – zob. pkt 8 „Funkcja precyzyjnej regulacji wartości progowych”.



1. Naciśnij przycisk TEACH.



2. Aby wybrać rozpiętość, naciśnij przycisk UP lub DOWN.



3. Aby wybrać rozpiętość, naciśnij przycisk TEACH.

Krótką rozpiętość
d-01 → d-02 → ... → d-07 → d-08

Wyświetlacz cyfrowy	Opis	Funkcja
P.OFF	Zwolnienie funkcji wstrzymania	Zwalnia stan wstrzymania, wyświetla aktualną wartość pomiaru
P.H	Wstrzymanie wartości maksymalnej	Wstrzymuje maksymalną wartość pomiaru
b.H	Wstrzymanie wartości minimalnej	Wstrzymuje minimalną wartość pomiaru

10 Funkcja ustawienia zerowego

Funkcja ustawienia zerowego służy to wymuszania ustawienia wartości pomiaru na „zero”.

Po wprowadzeniu wartości serowej załączy się kontrolka ustawienia zerowego (w kolorze żółtym).

Funkcji ustawienia zerowego nie można aktywować, gdy wyświetlacz ustawiony jest na „Offset” (Przesunięcie).

Konfiguracja „ustawienia zerowego”

Jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przyciski UP i DOWN przez 3 sekundy.

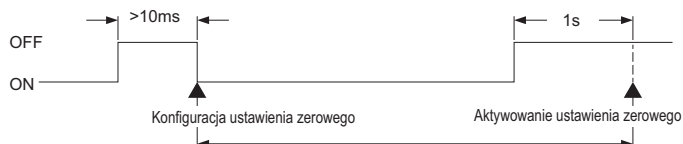


Zwolnienie ustawienia zerowego

Jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przyciski UP i DOWN przez 6 sekund.



Proces konfiguracji i zwalniania ustawienia zerowego z wejścia zewnętrznego przebiega jak na poniższym rysunku.



Gdy zasilanie zostanie ponownie załączone, ustawienie zerowe z wejścia zewnętrznego można zwolnić. Ustawienie zerowe nie zostanie wówczas zapisane.

Nawet w razie konfiguracji ustawienia zerowego w czujniku, wartość zerową można ustawić lub zwolnić z poziomu wejścia zewnętrznego. Jednak ponowne załączenie zasilania spowoduje wyświetlenie zapisanej w czujniku wartości zerowej.

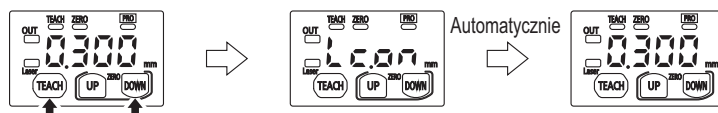
11 Funkcja blokady przycisków

Funkcja blokady przycisków pozwala zablokować możliwość naciśnięcia przycisków, dzięki czemu unika się przypadkowej zmiany stanów ustawionych w każdym z trybów.

Gdy przy aktywowanej funkcji blokady przycisków zostanie naciśnięty przycisk, na wyświetlaczu cyfrowym pokaże się symbol „ŁoC”.

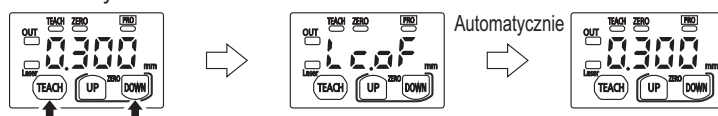
Ustawienie blokady przycisków

Jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przyciski TEACH i DOWN przez 3 sekundy.



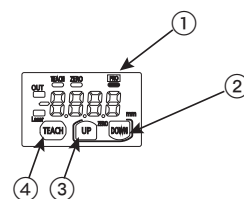
Zwolnienie blokady przycisków

Jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przyciski TEACH i DOWN przez 3 sekundy.



12 Ustawianie trybu PRO

Opis elementów



Nr	Opis
①	Kontrolka PRO (żółta)
②	Przycisk DOWN (przycisk wyboru)
③	Przycisk UP (przycisk wyboru)
④	Przycisk TEACH (przycisk zatwierdzenia)

Opis strzałek na rysunkach

Strzałka	Opis
↔	Naciśnij przycisk TEACH
↔	Naciśnij przycisk UP lub DOWN
↔	Naciśnij przycisk DOWN

Aby przejść do TRYBU PRO, naciśnij i przytrzymaj przycisk DOWN przez min. 3 sekundy. Po aktywowaniu TRYBU PRO załączy się kontrolka PRO (w kolorze żółtym). Aby powrócić do wyświetlania pomiarów, ponownie naciśnij i przytrzymaj przycisk DOWN przez min. 3 sekundy.

Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis
Czas odpowiedzi	Hr 50	Ustawienie czasu odpowiedzi. „Hr 50”: Wysoka dokładność: 10ms „Std”: Wartość standardowa: 5ms „FrSt”: Wysoka prędkość 1,5ms
Praca wyjścia	L-on	Wybór trybu pracy wyjścia sterującego. „L-on”: Jasno-ZAŁ., „d-on”: Ciemno-ZAŁ.
Wyjście wychowania	---	Ustawienie wyjścia wychowania „---
Wyjście analogowe	uout	Ustawienie pracy wyjścia analogowego. „uout”: Analogowe wyjście napięcia (od 0 do +5V) „iout”: Analogowe wyjście prądu (od 4 do 20mA)
Histeresa	HG-C1030: 0010 HG-C1050: 003 HG-C1100: 007 HG-C1200: 02 HG-C1400: 08	Ustawienie szerokości histerazy. HG-C1030 : 0,001 – 5,00mm HG-C1050 : 0,01 – 15,00mm HG-C1100 : 0,02 – 35,00mm HG-C1200 : 0,1 – 80,00mm HG-C1400 : 0,2 – 200,00mm
Wejście zewnętrzne	0Set	Ustawienie wejścia zewnętrznego. „0Set”: Funkcja ustawienia zerowego „tSet”: Funkcja zapamiętywania „L-of”: Funkcja zatrzymania emisji światła „t-9”: Funkcja wyzwiania
Czasomierz	non	Ustawienie pracy czasomierza. Czas w czasomierzu jest ustawiony na 5ms. „non”: Brak czasomierza „ofd”: Opóźnienie wyl. „ond”: Opóźnienie zał. „osd”: Funkcja „jednego strzału”
Wyświetlacz	Std	Można zmienić sposób wyświetlania zmierzonej wartości. „Std”: Tryb normalny „Inve”: Odwrócenie „OfSt”: Przesunięcie
Wstrzymanie	off	Ustawienie pracy wyjścia sterującego i wyjścia analogowego w razie wystąpienia błędu pomiaru (nieodstateczne natężenie światła, nasycenie natężenia światła, wartość poza zakresem pomiaru). „off”: Wstrzymanie wyl. „on”: Wstrzymanie zał.
ECO	off	Można ustawić wyłączenie się wyświetlacza cyfrowego, gdy w ciągu 30 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk. Dzięki temu można ograniczyć zużycie prądu. „off”: ECO wyl. „on”: ECO zał.
Reset	no	Powrót do ustawień domyślnych (fabrycznych). „no”: Reset nie OK „Yes”: Reset OK

Procedura

Wyświetlacz pomiarowy



DOWN: Naciśnij i przytrzymaj przez 3 sekundy

Ustawienie czasu odpowiedzi



UP / DOWN

Ustawienie pracy wyjścia



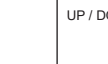
UP / DOWN

Ustawienie trybu zdolności wychowania



UP / DOWN

Ustawienie wyjścia analogowego



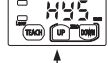
UP / DOWN

Ustawienie histerazy



UP / DOWN

Ustawienie wejścia zewnętrznego



UP / DOWN

Ustawienie czasomierza



UP / DOWN

Ustawienie wyświetlacza



UP / DOWN

Ustawienie wstrzymania



UP / DOWN

Ustawienie ECO



UP / DOWN

Ustawienie resetu



UP / DOWN

Ustawienie czasu odpowiedzi



UP / DOWN

Ustawienie czasu odpowiedzi



UP / DOWN

Ustawienie czasu odpowiedzi



UP / DOWN

13 Opis błędów

W razie wystąpienia błędu należy podjąć następujące działania.

Błąd	Opis	Rozwiązanie
Wstrzymanie wyt. ---- Wstrzymanie zał. Wartość pomiaru miga	Niedostateczna ilość światła odbitego. Obiekt do detekcji jest poza zakresem wyczuwania.	Sprawdź, czy odległość wyczuwania mieści się w ustalonych granicach. Wyreguluj kąt zamocowania czujnika.
E-01	Pamięć flash jest uszkodzona lub upłynął jej okres trwałości.	Skontaktuj się z naszym biurem.
E-11	Zwarcie ładunku na wyjściu wyczuwania, powodujące przetężenie.	Wyłącz zasilanie i sprawdź ładunek.
E-21	Laser półprzewodnikowy jest uszkodzony lub upłynął jego okres trwałości.	Skontaktuj się z naszym biurem.
E-31	Jeżeli ustawiona jest wartość zerowa, pomiar nie przebiega w sposób normalny. Wyświetlacz ustawiony jest na „Offset” (Przesunięcie), przez co nie można użyć funkcji ustawienia zerowego.	Sprawdź, czy odległość wyczuwania mieści się w ustalonych granicach. Ustaw wyświetlacz na dowolny tryb z wyjątkiem Przesunięcia.
E-41	Podczas zapamiętywania pomiar nie przebiega w sposób normalny.	Sprawdź, czy odległość detekcji mieści się w ustalonych granicach.
E-90 E-91 E-92 E-93	Błąd systemu	Skontaktuj się z naszym biurem.

14 Ostrzeżenia

- Opisywane urządzenie zostało zaprojektowane / wytworzone wyłącznie do użytku przemysłowego.
- Przed wykonaniem okablowania upewnij się, że zasilanie jest wyłączone.
- Nieprawidłowe wykonanie okablowania spowoduje awarię.
- Nie prowadź kabli wraz z przewodami wysokiego napięcia lub przewodami elektroenergetycznymi ani nie układaj ich w tym samym korytku kablowym. Może to spowodować usterkę na skutek wystąpienia indukcji.
- Sprawdź czy wahania napięcia zasilania mieszczą się w dopuszczalnych granicach.
- Jeżeli zasilanie jest doprowadzane z komercyjnego regulatora przelączającego, upewnij się, że przyłącze uziemienia F.G. jest rzeczywiście podłączone do uziemienia.
- Jeżeli wokół miejsca montażu czujnika pracują urządzenia wytwarzające hałas (regulatory przelączające, silniki falowników itp.), należy podłączyć przyłącze uziemienia FG urządzenia.
- Urządzenia nie należy używać w stanie przejściowym, gdy zasilanie jest załączone.
- W przypadku kabli o przekroju maks. 0,3mm², całkowitą długość kabla można zwiększyć do maks. 10m.
- Sprawdź czy przyłącze kablowe czujnika nie ulega naprężeniu od wymuszonego ugięcia lub ciągnięcia.
- Choć zależy to od typu urządzenia, światło pochodzące od urządzeń szybkiego uruchamiania, lamp o wysokiej częstotliwości, lamp fluorescencyjnych, słońca itp. może wpływać na proces detekcji – należy więc unikać bezpośredniego działania światła.
- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń.
- Na emitujących / odbierających powierzchniach urządzenia nie może występować woda, olej, odciski palców i inne elementy odbijające

światło, a także pył, cząstki stałe i inne elementy zatrzymujące światło. Jeżeli na powierzchni urządzenia zalegają zanieczyszczenia, usuń je miękką, bezpyłową szmatką lub papierem do czyszczenia soczewek.

- Czujnika nie wolno używać w miejscach nadmiernego występowania oparów, pyłu itp. ani w atmosferach, gdzie wytwarzane są gazy korozyjne itp.
- Należy dbać o to, aby urządzenie nie miało styczności z olejem, smarem, rozpuszczalnikami organicznymi (np. rozcieńczalnikami), silnymi kwasami i zasadami.
- Przed rozpoczęciem czyszczenia emitujących / odbierających światło okien głowicy czujnika należy wyłączyć zasilanie.

15 Specyfikacja

Wyjście typu NPN	HG-C1030	HG-C1050	HG-C1100	HG-C1200	HG-C1400
Wyjście typu PNP	HG-C1030-P	HG-C1050-P	HG-C1100-P	HG-C1200-P	HG-C1400-P
Odległość od osi pomiaru	30mm	50mm	100mm	200mm	400mm
Zakres pomiaru	±5mm	±15mm	±35mm	±80mm	±200mm
Powtarzalność	10µm	30µm	70µm	200µm	• 300µm (odległość pomiarowa od 200 do 400mm) • 800µm (odległość pomiarowa od 400 do 600mm)
Liniowość	±0,1% p.sk.			±0,2% p.sk.	• ±0,2% p.sk.µm (odległość pomiarowa od 200 do 400mm) • ±0,3% p.sk. (odległość pomiarowa od 400 do 600mm)
Charakterystyka temperatury	0,03%p.sk./°C				
Średnica wiązki laserowej ²	≈ 50µm	≈ 70µm	≈ 120µm	≈ 300µm	≈ 500µm
Źródło światła	Czerwony laser półprzewodnikowy klasy 2 (wg JIS / IEC / GB) Moc maks.: 1mW, szczytowa długość fali emisji: 655nm				
Napięcie zasilania	od 12 do 24V DC ±10% przy pulsacji maks. 10% (P-P)				
Pobór mocy	maks. 40mA (przy napięciu zasilania 24V DC), maks. 60mA (przy napięciu zasilania 12V DC)				
Wyjście sterujące	Wyjście typu NPN: Tranzystor NPN typu OC • Maksymalny prąd wyjściowy: 50mA • Napięcie doprowadzane: maks. 30V DC (między wyjściem sterującym do 0V) • Napięcie resztkowe: maks. 1,5V (przy prądzie wyjściowym 50mA) • Prąd upływowy: maks. 0,1mA			Wyjście typu PNP: Tranzystor PNP typu OC • Maksymalny prąd wejściowy: 50mA • Napięcie doprowadzane: maks. 30V DC (między wyjściem sterującym do 0V) • Napięcie resztkowe: maks. 1,5V (przy prądzie wejściowym 50mA) • Prąd upływowy: maks. 0,1mA	
	Praca wyjścia	Możliwość wyboru: Jasno-ZAŁ., Ciemno-ZAŁ.			
	Zabezpieczenie przeciwzwarciove	Wbudowane (automatyczny reset)			
Analogowe wyjście napięcia	Wyjście napięcia: od 0 do 5V (Alarm: +5,2V) Impedancja wyjściowa: 100Ω				
Analogowe wyjście prądu	Wyjście prądu: od 4 do 20mA (Alarm: 0mA) Impedancja obciążeniowa: maks. 300Ω				
Czas odpowiedzi	Możliwość wyboru: wysoka prędkość (1,5ms), tryb standardowy (5ms), wysoka dokładność (10ms)				
Wejście zewnętrzne	Wyjście typu NPN: Bezstykowe wejście NPN Stany wejścia: Nieprawidłowy: od +8 do +V DC lub otwarte Prawidłowy: od 0 do +1,2VDC Impedancja wejściowa: ≈ 10kΩ			Wyjście typu PNP: Bezstykowe wejście PNP Stany wejścia: Nieprawidłowy: od 0 do +0,6V DC lub otwarte Prawidłowy: od +4 do +V DC Impedancja wejściowa: ≈ 10kΩ	
Stopień ochrony	IP67 (IEC)				
Stopień zanieczyszczenia	2				
Temperatura otoczenia	od -10 do +45°C (nie dopuszcza się kondensacji rosy ani oblodzenia) Magazynowanie: od -20 do +60°C				
Wilgotność otoczenia	od 35 do 85% (wilg. wzgl.), podczas magazynowania: od 35 do 85% (wilg. wzgl.)				
Oświetlenie zewnętrzne	maks. 3000lx (natężenie oświetlenia na powierzchni odbierającej światło od źródła żarowego)				
Wysokość robocza	Maks. 2000m				
Kabel	Kabel mieszany 5-żyłowy, 0,2mm², długość: 2m				
Materiał wykonania	Obudowa: aluminium odlewane ciśnieniowo, pokrywa przednia: akryl				
Masa	≈ 35g (bez kabla), ≈ 85g (z kablem)				
Obowiązujące normy	Dyrektywa EMC				

¹ Warunki pomiaru: napięcie zasilania: 24V, temperatura otoczenia: 20°C, czas odpowiedzi: 10ms. Przedmiot wykonany z białej ceramiki.

² Podany rozmiar dotyczy odległości od osi pomiaru. Podane wartości wyznaczono przy poziomie natężenia światła na osi 1/e² (ok. 13,5%). Ze względu na światło upływowe występujące poza wyznaczonym obszarem, współczynnik odbicia wokół punktu wykrywania może być wyższy niż w tym punkcie, co może mieć wpływ na wartość pomiaru.

Panasonic Industry Co., Ltd.
Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd.
<http://panasonic.net/id/pidsx/global>
Siedziba w Europie: Panasonic Industry Europe GmbH
 Caroline-Herschel-Straße 100, D-85521 Ottobrunn, Niemcy
 Telefon: +49-89-45354-1000