



Sintrol Snifter A1+

Instrukcja obsługi

Wersja 1.2.2

Spis treści

1	WPROWADZENIE	3
1.1	Bezpieczeństwo.....	3
1.2	Opis produktu	3
1.3	Jak to działa?	3
2	INSTALACJA	4
2.1	Wybór miejsca montażu	4
2.2	Montaż sensora.....	5
3	PODŁĄCZENIE	6
4	SPECYFIKACJA TECHNICZNA	7
5	WYMIARY..	9
6	OBSŁUGA	10
6.1	Fabryczne ustawienie poziomów alarmu:.....	10
7	AUTOKALIBRACJA	12
7.1	Jak przeprowadzić autokalibrację?.....	12
8	OKRESOWE CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE.....	13
9	WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK	13
9.1	Brak sygnału wyjściowego	13
9.2	Brak odpowiedzi po autokalibracji.....	13
9.3	Sprawdzenie uruchomienia	14

1 WPROWADZENIE

Niniejsza instrukcja opisuje, jak zainstalować i używać monitora zapylenia Snifter A1+ firmy SINTROL. Sintrol nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikające z wykorzystania informacji zawartych w instrukcji, ewentualnych występujących błędów lub z niewłaściwego użytkowania produktu.

1.1 Bezpieczeństwo

Snifter A1+ jest zasilany napięciem 12 - 24 VDC. Pomimo, iż takie wartości napięć są powszechnie uważane za bezpieczne, cząstki gazu technologicznego lub pyłu mogą być szkodliwe dla zdrowia.



Należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności podczas instalacji monitora:

O ile nie są znane warunki procesowe, by pozostać całkowicie bezpiecznym, muszą zostać podjęte odpowiednie środki ostrożności, zanim dokonamy ingerencji w kanał.

- Urządzenie może być instalowane w kanałach zawierających cząstki stałe, szkodliwe dla zdrowia.
- Cząstki mogą być łatwopalne, wybuchowe, toksyczne.
- Gaz może być gorący i znajdować się pod ciśnieniem.

1.2 Opis produktu.

Snifter A1+ jest mikroprocesorowym samonastawnym urządzeniem wyposażonym w dwa niezależne sygnały wyjściowe a także w podświetlenie przedniej pokrywy. Urządzenie przeznaczone jest do wykrywania przerwania filtra workowego. Jest to kompaktowe urządzenie z sensorem i elektroniką umieszczoną w specjalnie zaprojektowanej obudowie, ułatwiającej montaż i użytkowanie, o stopniu ochrony IP65.

1.3 Jak to działa?

The Snifter A1+ wykorzystuje sprawdzoną i niezawodną metodę elektryzacji indukcyjnej, która wykorzystuje interakcję cząstek z sensorem wywołującą powstawanie ładunku elektrycznego pomiędzy cząstkami a sondą.

Ten niewielki ładunek elektryczny tworzy sygnał mierzony przez elektronikę. Generowany sygnał jest proporcjonalny do poziomu zapylenia nawet wtedy, jeśli na sondzie zgromadzą się cząstki pyłu. Doświadczenia wykazały, że ta metoda pomiarowa poziomu zapylenia w gazach oferuje dokładne wyniki przy minimalnej obsłudze.

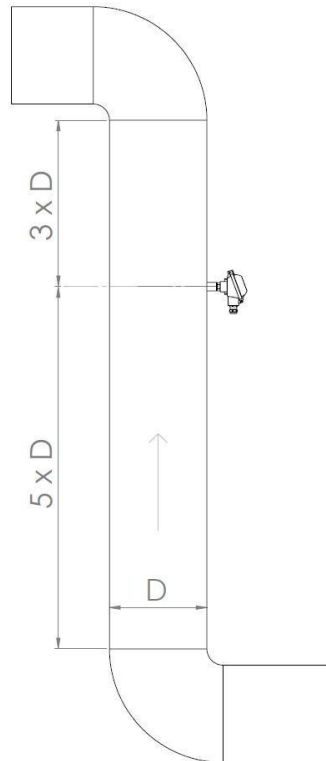
2 INSTALACJA

2.1 Wybór miejsca montażu

Najlepszym miejscem montażu jest część kanału gdzie cząstki mają równomierny rozkład i przepływ jest najbardziej laminarny. Taki montaż ma zapewnić, że sonda czujnika wchodzi w kontakt z najbardziej reprezentatywną grupą cząstek.

Idealna pozycja będzie się znajdować w sekcji kanału, która nie posiada zakrzywień, zaworów, przewężeń lub innych przeszkód przeszkadzających w uzyskaniu odległości równej co najmniej trzem średnicom kanału za i przed (preferowana długość 5 średnic) punktem umiejscowienia czujnika.

Sposób montażu przedstawiono na Rysunku 1. Zalecana odległość pomiędzy zagięciami kanału ($D = \text{Średnica kanału}$).

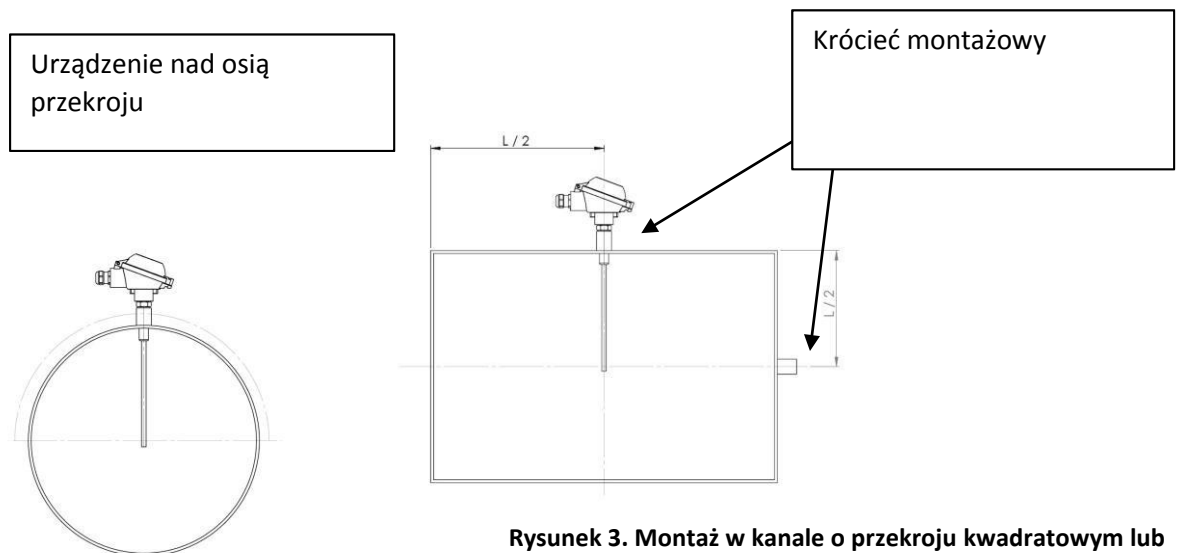


Rysunek 1. Zalecana odległość pomiędzy zagięciami kanału ($D = \text{Średnica kanału}$)

W niektórych aplikacjach, musimy pójść na kompromis i wówczas sensor jest umieszczony w pozycji, która spełnia większość powyższych wymagań. Snifter mA+ jest montowany do metalowego kanału, więc samo urządzenie jest elektrycznie ekranowane przez zakłóceniami i posiada dobre uziemienie.

1. Urządzenie powinno być zamontowane w pozycji, w której przepływ gazu odbywa się pod kątem 90° w stosunku do sondy czujnika.
2. W okrągłych kanałach urządzenie musi być zainstalowane nad osią poziomą przekroju (pomiędzy godziną 9-tą a 3-cią). Patrz Rysunek 2.

3. Dla kanałów o przekroju prostokąta lub kwadratu urządzenie umieszczamy na środku górnej powierzchni lub jednego z boków. Patrz Rysunek 3.
4. Pomimo, że sensor jest odporny na drgania, należy unikać miejsc o dużych wibracjach.
5. Urządzenie nie może być instalowane w miejscach narażonych bezpośrednio na działanie promieni słonecznych lub w temp. powyżej +40°C.



Rysunek 2. Montaż w kanale okrągłym

Rysunek 3. Montaż w kanale o przekroju kwadratowym lub prostokątnym

UWAGA

Sensor nie może mieć kontaktu z przeciwległą ścianą kanału ani z żadnym elementem kanału wewnątrz. Jedyne dopuszczalne kontakty to cząstki pyłu.

2.2 Montaż sensora

Po wyborze miejsca instalacji można przystąpić do montażu. Przyłącze procesowe dla Snifter A1+ to gwint męski 1/2" NPT. Urządzenie montujemy w otworze z gwintem żeńskim 1/2" NPT. Sygnalizator wkręcamy aż do momentu gdy uzyskamy pełne uszczelnienie.

UWAGA

Dokręcając Snifter A1+ w króćcu nie wolno używać nadmiernej siły. Może to doprowadzić do uszkodzenia sensora lub elektroniki.

3 PODŁĄCZENIE

Snifter A1+ jest wyposażony w dwumetrowej długości przewód podłączeniowy. Przewód składa się z 5 żył. Dwie żyły służą do podłączenia zasilania VDC, następnie dwie do wyprowadzenia sygnałów alarmowych i jedna dla sygnału autokalibracji.

Zasilanie VDC podłączamy do żyły różowej (+) i żyły szarej GND (-). Niebieska oraz czerwona żyła to sygnały alarmów. Mają one takie same wartości napięcia jak zasilanie, gdy znajdują się w stanie wysokim.

Kolor żył	Sygnał
NIEBIESKI	Sygnał Alarmu 1
CZERWONY	Sygnał Alarmu 2
SZARY	V- (GND)
RÓŻOWY	V+ (VDC)
ZIELONY	Autokalibracja

Tabela 1. Podłączenie i sygnały

4 SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa urządzenia	Snifter A1+
Mierzone obiekty	Cząstki stałe w strumieniu gazu
Wielkość cząstek	0.3 µm lub większe
Zakres pomiarowy	od 0.1 mg/m ³
Metoda pomiarowa	Elektryzacja indukcyjna
Stopień ochrony obudowy	IP65
Długość czujnika (całkowita/sensora)	250 mm / 185 mm
Zasilanie	12-24 VDC
Pobór mocy	3 W
Przewód połączeniowy	Przewód o dł. 2m i 5-ciu żyłach
Przyłącze procesowe	Gwint męski 1/2" NPT
Sygnały wyjściowe	<ul style="list-style-type: none"> • Dwa sygnały wyjściowe (100 - 280 mA) • Przednia pokrywa z sygnalizacją
Ustawienie alarmów	Automatycznie przez autokalibrację w oparciu średni zmierzony przepływ: 5x oraz 20x normalny poziom zapylenia.

Parametry procesowe

Temperatura	Max 250 °C
Ciśnienie	Max 200 kPa
Prędkość gazu	Min 3 m/s
Wilgotność	Max 95 % RH (bez kondensacji)

Warunki zewnętrzne

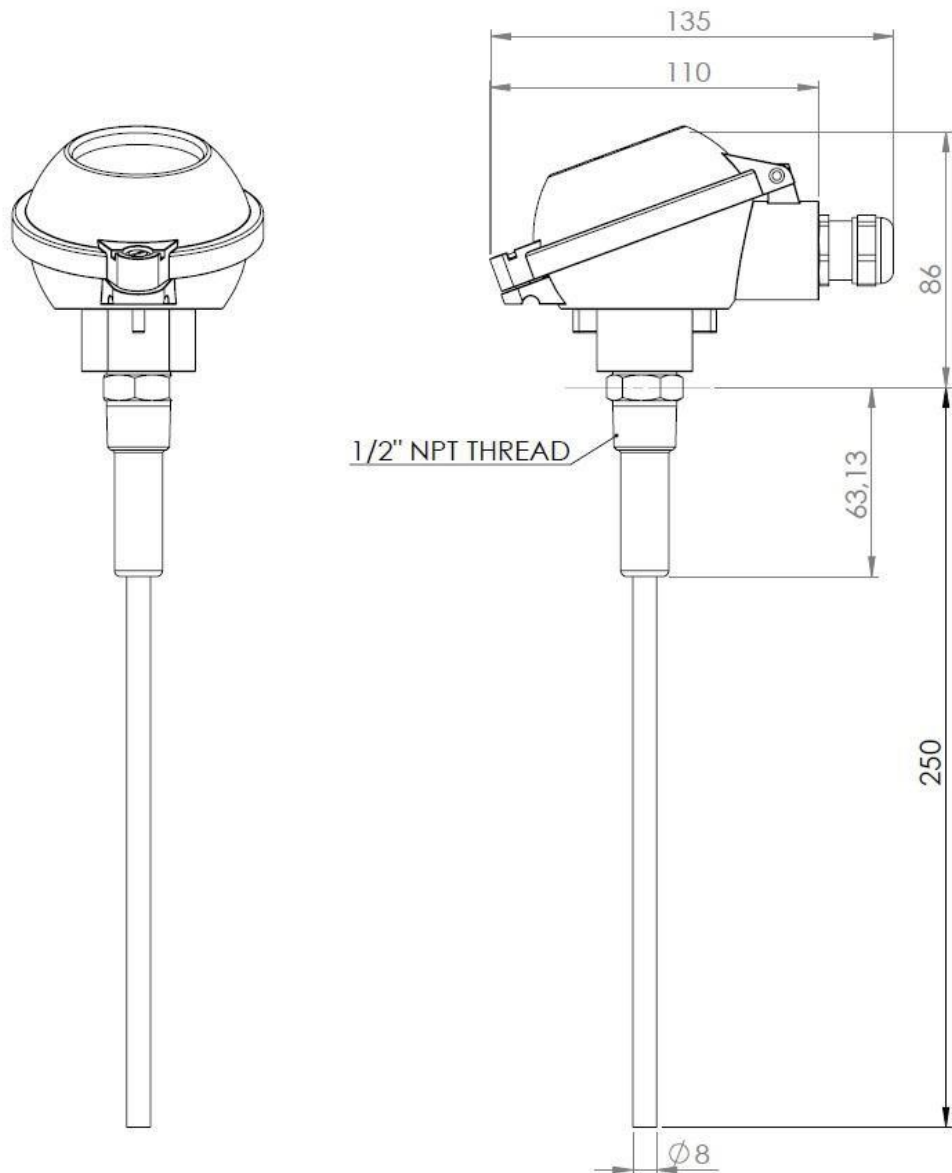
Temperatura	-20...+40 °C
Wilgotność	Max 95 % RH bez kondensacji)

Wykonanie materiałowe i waga

Sonda (części zwilżane)	Stal kwasoodporna (AISI 316L)
Przyłącze procesowe (części zwilżane)	Stal kwasoodporna (AISI 316L)
Obudowa	Aluminium
Izolacja sondy (części zwilżane)	PEEK
Waga	0.6 kg


Tabela 2. Specyfikacja techniczna

5 WYMIARY



Rysunek 4. Budowa i wymiary

Urządzenie zgodne jest z następującymi standardami:

	<p>Nazwa wyrobu- Sprzęt elektroniczny do mierzenia, kontroli i stosowania w laboratorium- wymagania EMC</p>	<p>Norma związana IEC 61326-1:2005 (Pierwsze wydanie)</p>
---	---	---

6 OBSŁUGA

Monitor zapylenia Snifter A1+ mierzy poziom zapylenia w przepływającym gazie przy użyciu metody Elektryzacji Indukcyjnej, która opiera się na pomiarze sygnału zmiennego AC przemieszczających się cząstek niosących ze sobą ładunek.

Mamy do dyspozycji dwa alarmowe sygnały wyjściowe do wskazania różnych poziomów alarmu. Dodatkowo podświetlenie przedniej pokrywy odpowiednio mrugając informuje o aktualnym poziomie alarmu.

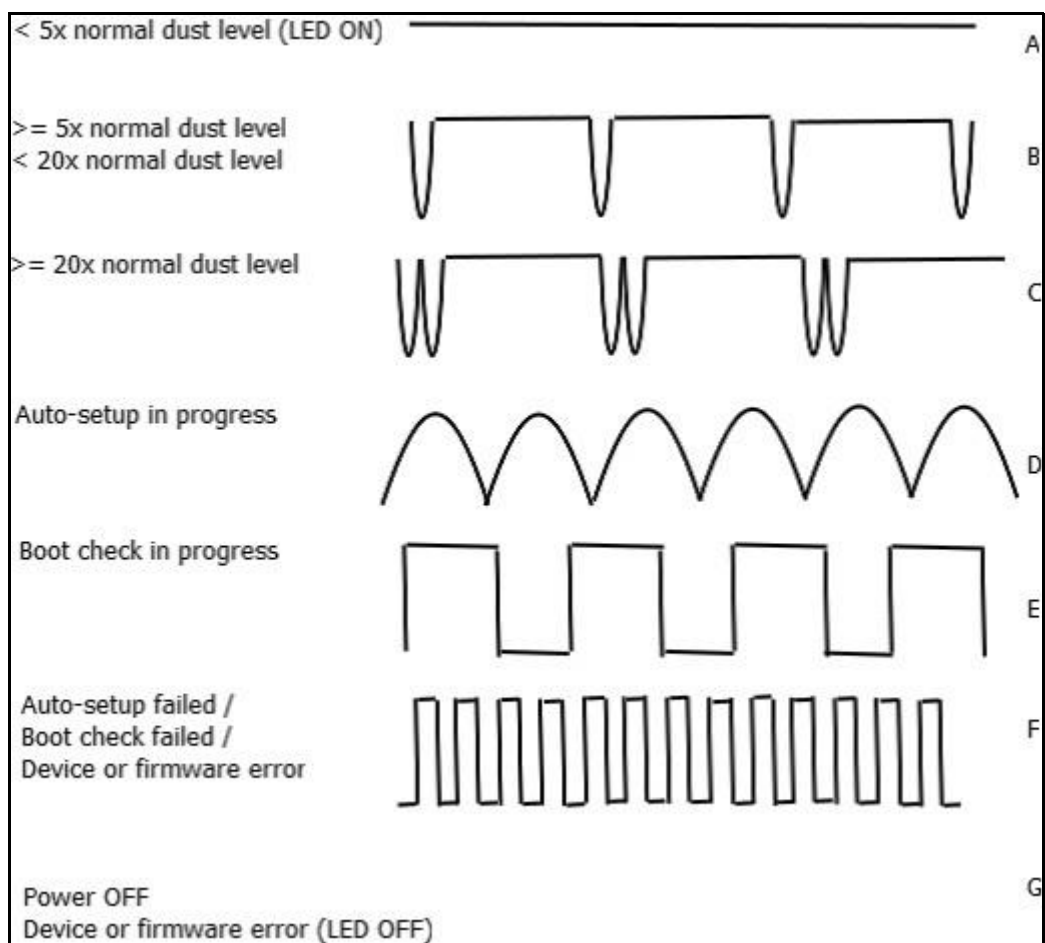
6.1 Fabryczne ustawienia poziomów alarmów:

Ostrzeżenie (Alarm 1): > 5 normalny poziom zapylenia (uzyskany podczas autokalibracji)

Alarm (Alarm 2): > 20 normalny poziom zapylenia (uzyskany podczas autokalibracji)

SYGNAŁY ALARMÓW	POZIOM ZAPYLENIA	PODŚWIETLENIE POKRYWY	DZIAŁANIE
A1: NISKI A2: NISKI	-	BRAK	Urządzenie wyłączone, błąd lub błąd autokalibracji
A1: NISKI A2: WYSOKI	Poziom zapylenia < Poziom1	ŚWIATŁO CIĄGŁE	Normalne działanie
A1: WYSOKI A2: NISKI	Poziom1 <= Poziom zapylenia < Poziom2	POJEDYŃCZE MIGANIE (patrz pon. B)	Ostrzeżenie (Alarm 1)
A1: WYSOKI A2: WYSOKI	Poziom zapylenia >= Limit 2	PODWÓJNE MIGANIE (patrz pon. C)	Alarm (Alarm 2)

Tabela 3. Domyślna konfiguracja dla ustawień fabrycznych



Rysunek 5. Opis sekwencji podświetleń przedniej pokrywy Snifter A1+

7 AUTOKALIBRACJA

Aby wykrywać zmiany w poziomie zapylenia i ustawić alarm tak, aby zadziałał w chwili nadmiernego zapylenia, konieczne jest ustalenie typowego poziomu zapylenia w normalnych warunkach procesowych.

Urządzenie posiada funkcję autokalibracji dzięki czemu można ustawić zakres pomiarowy.

Przed rozpoczęciem procesu autokalibracji należy się upewnić, że będziemy ją przeprowadzać w warunkach normalnego poziomu przepływu pyłu. Zainicjowana funkcja autokalibracji ustawia parametry pomiaru zapylenia w oparciu o normalny poziom przepływu pyłu.

Po autokalibracji wartości domyślnie poziomów alarmu są następujące:

- ostrzeżenie (Alarm 1) wystąpi w momencie przekroczenia poziomu zapylenia 5x w stosunku do normalnego poziomu zapylenia.
- alarm (Alarm 2) wystąpi w momencie przekroczenia poziomu zapylenia 20x w stosunku do normalnego poziomu zapylenia

7.1 Jak przeprowadzić autokalibrację?

Aby uruchomić autokalibrację należy postępować zgodnie z poniższą procedurą.

1. Po umieszczeniu sensora w kanale i podłączeniu zasilania, należy odczekać 10 minut na ustabilizowanie się procesu.
2. Następnie rozpocząć proces autokalibracji poprzez podłączenie sygnału autokalibracji (żyła zielona) do sygnału V+ na okres 1 sekundy. Autokalibracja rozpocznie się i przednia pokrywa zacznie odpowiednio wolno migać (sekwencja D, Rysunek 5. Opis sekwencji podświetleń przedniej pokrywy Snifter A1+).
3. Następnie należy rozłączyć sygnał autokalibracji poprzez rozwarcie żyły zielonej z żyłą V+.

Procedura autokalibracji trwa dziesięciokrotnie dłużej niż wartość fabrycznego czasu uśredniania sygnału, czyli 1000 sekund (około 17 minut). Kiedy przednia pokrywa przestanie migać, autokalibracja jest zakończona i Snifter A1+ jest gotowy do użycia.

8 OKRESOWE CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE

Snifter A1+ wymaga bardzo niewiele a praktycznie w ogóle nie wymaga okresowych czynności obsługowych. Zalecamy sprawdzenie stanu czujnika po pierwszych dwóch miesiącach użytkowania. Jeżeli nie obserwuje się gromadzenia zanieczyszczeń, zaleca się przedział konserwacji co 2 lata.

Jednak jeżeli cząstki pyłu zawarte w gazie są lepkie i wykazują tendencję do osadzania się, czyszczenie musi odbywać się znacznie częściej. Potrzeba wykonywania okresowych czynności obsługowych zależy wówczas od procesu.

Aby dokonać konserwacji należy odłączyć urządzenie od procesu, następnie wyczyścić sondę czujnika jednocześnie nie doprowadzając do jego uziemienia. Otwieranie przedniej pokrywy jest niepotrzebne i prowadzi do utraty gwarancji.

9 WYKRYWANIE I USUWANIE PROBLEMÓW

9.1 *Brak sygnału wyjściowego*

- Sprawdzić zasilanie i upewnić się o prawidłowym podłączeniu przewodów.
- Sprawdzić czy jest zasilanie (pokrywa świeci się).
- Przeprowadzić autokalibrację.

Jeśli urządzenie nie podaje żadnego sygnału wyjściowego po przejściu przez powyższe punkty kontroli, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

9.2 *Brak odpowiedzi po autokalibracji*

- Sprawdzić, czy warunki podczas autokalibracji są normalne.
- Sprawdzić zasilanie i upewnić się o prawidłowym podłączeniu przewodów.
- Sprawdzić, czy sygnał nie uziemia się:
 - o Sprawdzić, czy nie ma kontaktu pomiędzy metalową sondą czujnika a ścianą kanału.
 - o Upewnić się, czy gaz nie ulega kondensacji (przyczyna uziemiania sygnału).
 - o Sprawdzić, czy lepki pył nie osadza się na podstawie czujnika i tym samym nie przewodzi sygnału pomiędzy sondą czujnika a obudową.

UWAGA!

Przednia pokrywa świeci się zgodnie z sekwencją F (10 Hz), gdy nastąpi ciągłe uziemienie sygnału.

9.3 Sprawdzenie uruchomienia

Jeżeli zielony przewód uruchomienia autokalibracji zostanie podłączony na 15 sekund przed upływem podłączenia do zasilania, wówczas opcja sprawdzenia uruchomienia zostanie zainicjowana. Test trwa kilka sekund i jest oznaczony za pomocą świecenia przedniej pokrywy zgodnie z sekwencją E (1 Hz). Jeśli test nie powiedzie się, zostanie uruchomiona sekwencja F (10 Hz).

NOTES

SINTROL Oy
Ruosilantie 15
00390 Helsinki
Finland
Tel +358 9 5617 360
Fax +358 9 5617 3680
www.sintrolproducts.com