



## INSTRUKCJA OBSŁUGI

### PRZETWORNIK WILGOTNOŚCI I TEMPERATURY

serii EE22



wydanie maj 2005



LIMATHERM SENSOR Sp. z o.o.

34-600 Limanowa, ul. Tarnowska 1, tel. (018) 337 99 01, fax. (018) 337 99 10  
Internet: [www.limatherm.pl](http://www.limatherm.pl), e-mail: [marketing@limatherm.com.pl](mailto:marketing@limatherm.com.pl)

## SPIS TREŚCI

<b>1. Informacje ogólne</b> .....	<b>3</b>
1.1. Wyjaśnienie symboli .....	3
1.2. Ogólne instrukcje o bezpieczeństwie użytkowania .....	3
<b>2. Opis produktu</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Instalacja</b> .....	<b>5</b>
3.1. Montaż sondy .....	5
3.3. Montaż odseparowanej sondy czujnikowej .....	5
3.2. Montaż obudowy .....	5
<b>4. Połączenia elektryczne</b> .....	<b>6</b>
<b>5. Konserwacja</b> .....	<b>7</b>
5.1. Zamiana sondy czujnikowej .....	7
5.2. Komunikaty błędów: .....	7
<b>6. Części zamienne/ Akcesoria</b> .....	<b>8</b>
<b>7. Dane techniczne</b> .....	<b>9</b>

## 1. Informacje ogólne

Instrukcja powinna być dostarczona razem z przetwornikiem i ma na celu podanie niezbędnych informacji dotyczących prawidłowego obchodzenia się z przyrządem i jego optymalnego funkcjonowania.

E+E Elektronik ® Ges.m.b.H nie uznaje gwarancji oraz nie ponosi odpowiedzialności w przypadku niewłaściwego obchodzenia się z opisanym w niej produktem.

Z powyższego względu, uruchomienie przyrządu może być dokonane tylko po przeczytaniu tej instrukcji.

Instrukcja jest przeznaczona dla osób zajmujących się transportem, ustawieniami, działaniem, konserwacją oraz naprawą urządzenia.

Instrukcja nie może być użyta w innych celach bez wcześniejszej zgody pisemnej E+E Elektronik ® i nie może być również przekazywana osobom trzecim. Dopuszczalne są jedynie kopie do użytku osobistego.

Dokument może zawierać nieścisłości techniczne i błędy drukarskie. Treść instrukcji będzie podlegała regularnym korektom, a zmiany w tekście będą wdrażane w późniejszych wersjach dokumentu. Ulepszanie i zmiana opisanych produktów może odbywać się w dowolnym czasie bez uprzedzenia.

© Copyright 2004 E+E Elektronik ® Ges.m.b.H.

Wszystkie prawa zastrzeżone

### 1.1. Wyjaśnienie symboli



Niniejszy symbol wskazuje instrukcję dotyczącą bezpieczeństwa.

Instrukcje takie należy zawsze brać pod uwagę. W przypadku nie stosowania się do nich może dojść do uszkodzenia urządzenia lub zagrożenia dla ludzi. W takich przypadkach E+E Elektronik ® nie ponosi odpowiedzialności.



Niniejszy symbol wskazuje na uwagę.

Uwagi te powinny być uwzględnione, aby przyrząd funkcjonował optymalnie.



### 1.2. Ogólne instrukcje o bezpieczeństwie użytkowania

- Nie dopuszczać do nadmiernych obciążeń mechanicznych i prawidłowo obsługiwać przyrząd;
- Zachować ostrożność w czasie odkręcania nasadki filtra, ponieważ element czujnikowy jest podatny na uszkodzenie;
- Czujnik jest elementem wrażliwym na wyładowania elektrostatyczne ESD (Electro Static Discharge). Podczas kontaktu z czujnikiem należy stosować zabezpieczenia przed wyładowaniami elektrostatycznymi;
- Instalacja, połączenia elektryczne, konserwacja i uruchomienie powinno być dokonywane tylko przez wykwalifikowany personel.

## 2. Opis produktu

Seria EE22 charakteryzuje się wymiennymi sondami czujnikowymi ze złączem. Seria EE22 odznacza się również uniwersalnością, najwyższą dokładnością, prostym montażem i serwisem.

### **Dostępne są następujące wersje:**

- wersja A dla montażu ściennego;
- wersja F dla montażu ściennego z wylotem kabla w ścianie tylnej

Ze względu na dodatkowe wyposażenie, np. odseparowana sonda, wyświetlacz, itd., przetwornik może mieć wiele zastosowań.

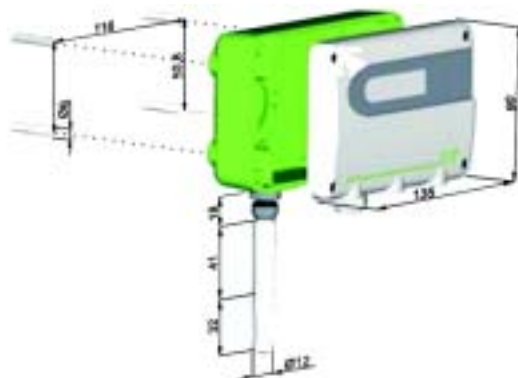
### 3. Instalacja

#### 3.1. Montaż sondy

Dla jednej sondy RH i jednej sondy T



W trakcie montażu należy uważać, aby sonda RH lub sonda RH/T była zawsze zamontowana w gnieździe 1, a sonda T w gnieździe 2 (niezależnie od tego, czy jest sondą sztywną, czy też odseparowaną).



#### 3.2. Montaż obudowy

1. Wywiercić otwory do montażu zgodnie z wymiarami - patrz - rysunek. Dla instalacji na szynach montażowych należy wykorzystać specjalny zestaw do instalacji - patrz Roz. 7 „Części zamienne/ Akcesoria”;
2. Tylna część obudowy jest zawieszona na czterech śrubach (nie dołączonych do zestawu) np. 4,5 x 30mm;
3. Połączenie przetwornika - patrz Roz. 4 „Połączenia elektryczne”;
4. Montaż pokrywy za pomocą czterech śrub dołączonych do zestawu.



Przetwornik musi być zamontowany z sondami czujnikowymi skierowanymi w dół.

#### 3.3. Montaż odseparowanej sondy czujnikowej

Sondy czujnikowe mogą być podłączone do obudowy EE22 za pomocą specjalnych kabli (2, 5 lub 10m).

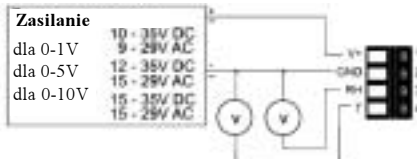
Długość kabla	2m	HA010801
	5m	HA010802
	10m	HA010803



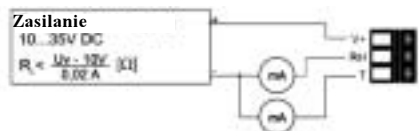
Sonda czujnikowa musi być zamontowana poziomo lub pionowo, skierowana w dół. Zaleca się również zastosowanie specjalnej osłony jako zabezpieczenia przed kapiącą wodą.

## 4. Połączenia elektryczne

### EE22-FT1,2,3x



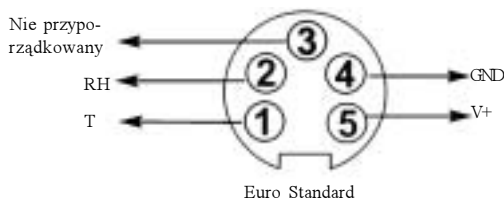
### EE22-FT6x



## EE22 ze złączami

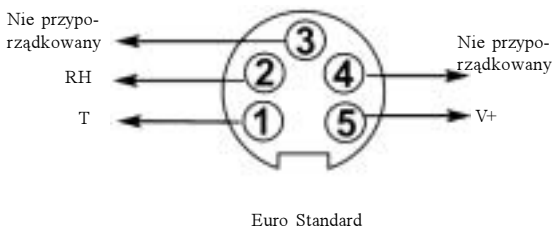
### EE22-FT3x

Wtyczka zasilania i wyjścia analogowego (widok od przodu)



### EE22-F6x

Wtyczka zasilania i wyjścia analogowego (widok od przodu)



### Zalecenia dla okablowania

- Przewody sond pomiarowych powinny być umieszczone z dala od kabli wytwarzających zakłócenia elektromagnetyczne;
- Ekran przewodów sygnałów analogowych powinny być połączone z masą tylko na jednym końcu, w miarę możliwości po stronie elektroniki. Przewody nieekranowane powinny być skręcone razem, co przeciwdziała symetrycznym zakłóceniom elektromagnetycznym;
- Zaleca się stosowanie możliwie najkrótszych kabli. Pętle kabli ograniczają jakość osiągnięć EMC. Zaleca się zwarcie z masą nie wykorzystanych żył kablowych na obydwu końcach. Wszystkie przewody powinno się zainstalować możliwie jak najbliżej potencjału uziemienia, np. blisko ścian, płyt montażowych albo stalowych elementów strukturalnych.

## 5. Konserwacja

### 5.1. Zamiana sondy czujnikowej

Przetworniki serii EE22 posiadają wymienne sondy pomiarowe ze złączami. W przypadku uszkodzenia sondy (np. mechanicznego zniszczenia), możliwa jest wymiana sondy na nową bez konieczności kalibracji.

#### Procedura zamiany:

- 1) Wylączyć napięcie zasilania;
- 2) Zdemontować uszkodzoną sondę czujnika;
- 3) Zamontować nową sondę;

#### UWAGA:

**Nie zmieniać pozycji sond! (patrz Roz. 3.1. „Montaż sondy”)**

### 5.2. Komunikaty błędów:



#### • Błąd

Możliwa przyczyna  
⇒ Pomoc

#### • Wyświetlacz przedstawia wartości nieprawidłowe

Błąd w trakcie kalibracji przetwornika.

⇒ Zresetować do kalibracji fabrycznej i powtórzyć procedurę kalibracyjną.

Filtr zabrudzony

⇒ Wymienić filtr

Uszkodzony czujnik

⇒ Wymienić czujnik

#### • Opóźniony czas reakcji

Filtr zabrudzony

⇒ Wymienić filtr

Niewłaściwy typ filtra

⇒ Typ filtra powinien dokładnie odpowiadać zastosowaniu

#### • Uszkodzenie przetwornika

Brak napięcia zasilania

⇒ Sprawdzić przewody i napięcie źródła zasilania

#### • Wysokie wartości wilgotności

Rosa (kondensacja) na głowicy sondy czujnikowej

⇒ Osuszyć głowicę sondy i sprawdzić zamocowanie sondy czujnika

Niewłaściwy typ filtra

⇒ Typ filtra powinien dokładnie odpowiadać zastosowaniu

## 6. Części zamienne/ Akcesoria

<b>Opis</b>	<b>Kod zamówienia</b>
<b>• Filtr</b>	
Filtr membranowy	HA010101
Filtr teflonowy	HA010105
Filtr z siatki metalowej	HA010106
<b>• Wyświetlacz i pokrywa obudowy</b>	<b>D07</b>
<b>• Sonda zamienna</b>	
Sonda-FT	EE07-FTx
Sonda-T	EE07-Tx
<b>• Kabel sondy dla zdalnej sondy czujnikowej</b>	
2m	HA010801
5m	HA010802
10m	HA010803
<b>• Uchwyt do montażu na szynie</b>	<b>HA010203</b>
<b>• Zewnętrzny zasilacz</b>	<b>V02</b>



## 7. Dane techniczne

### Wartości pomiarowe sondy czujnikowej (oparte na $22 \pm 3^\circ\text{C}$ )

#### Wilgotność względna

Element czujnikowy <sup>\*1)</sup>

HC103

Zakres roboczy <sup>\*1)</sup>

0 ... 100% rF

Dokładność obejmująca histerezę i nieliniowość

$\pm 2\% \text{RH} (0 \dots 90\%) \pm 3\% \text{RH} (90 \dots 100\%)$

Zależność temperaturowa sondy

$< (0,025 + 0,0003 \times \text{RH}) \frac{[\% \text{RH}]}{^\circ\text{C}}$

#### Temperatura

Element czujnikowy

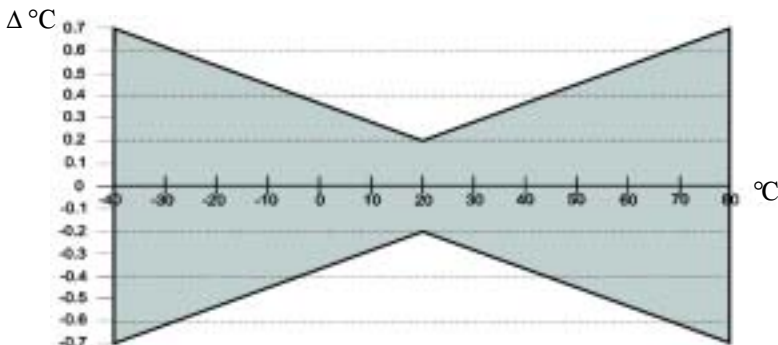
Pt1000 (Klasa tolerancji A, DIN EN 60751)

Zakres roboczy

sztynna sonda czujnikowa:  $-40 \dots +60^\circ\text{C}$   
 $(-40 \dots +140^\circ\text{F})$

odseparowany sonda czujnikowa:  $-40 \dots +80^\circ\text{C}$   
 $(-40 \dots +176^\circ\text{F})$

### Dokładność (typ)



### Wyjścia

0...100%RH/ xx...yy °C

0 - 1V

$-0,5\text{mA} < I_L < 0,5\text{mA}$

(skala wyjścia temperaturowego zgodna

0 - 5V/0

$-10\text{V} - 1\text{mA} < I_L < 1\text{mA}$

z kodem zamówieniowym Txx)

4 - 20 mA (dwa przewody)  $R_L < 500 \Omega$

Zależność temperaturowa wyjść analogowych maks.  $0,2 \frac{\text{mV}}{^\circ\text{C}}$  względnie  $1 \frac{\mu\text{A}}{^\circ\text{C}}$

**Ogólna charakterystyka**

Napięcie zasilania SELV(Safty Extra Low Voltage)

dla wyjścia 0 - 1V	10 - 35VDC	lub 9 - 29V AC
dla wyjścia 0 - 5V	12 - 35VDC	lub 15 - 29V AC
dla wyjścia 0 - 10V	15 - 35VDC	lub 15 - 29V AC
dla wyjścia 4 - 20mA	10 - 35VDC	

Obciążenie dla wyjścia 4-20mA	$\frac{R_L < (U_V - 10V)}{0,02A}$ [Ω]
-------------------------------	---------------------------------------

Pobór prądu typ. 10mA	dla zasilania DC typ 20mA <sub>eff</sub> dla zasilania AC
-----------------------	---

Połączenie elektryczne zaciski śrubowe	maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
--	---------------------------

Dławik kablowy M16x1,5	(opcjonalne złącze; typ: Lumberg, RSF 50/11)
------------------------	--

Zabezpieczenie czujnika	Filtr membranowy, filtr teflonowy, filtr z siatki metalowej
-------------------------	---

Materiał obudowy i sondy	Poliwęglan, PC
--------------------------	----------------

Klasa ochronności obudowy	IP65
---------------------------	------

Kompatybilność elektromagnetyczna	EN 61000-6-3 FCC Część 15 Klasa B EN 61000-6-2 ICES-003 Klasa B
-----------------------------------	--



Dopuszczalna temp. robocza sondy	-40...+60°C (-40...+140°F) +80°C (176°F) dla odseparowanej sondy pomiarowej
Dopuszczalna temp. robocza elektroniki	-40...+60°C (-40...+140°F)
Dopuszczalna temp. przechowywania	-40...+60°C (-40...+140°F)

<sup>\*)</sup> Patrz - zakres roboczy czujnika wilgotności HC103!