





## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje o niniejszym dokumencie .....</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>Komunikaty błędów wyświetlane przez stację Memograph M RSG45 ..</b>	<b>20</b>
1.1	Przeznaczenie dokumentu .....	4	8.1	Dostęp do podłączonych przyrządów HART za pomocą oprogramowania FieldCare .....	20
1.2	Używane symbole .....	4	8.2	Informacje diagnostyczne .....	20
1.2.1	Symbole związane z bezpieczeństwem .....	4	8.3	Wykrywanie i usuwanie usterek .....	20
1.2.2	Symbole oznaczające typy informacji ..	4			
1.3	Zastrzeżone znaki towarowe .....	4	<b>Spis haseł .....</b>	<b>21</b>	
<b>2</b>	<b>Wprowadzenie .....</b>	<b>5</b>			
2.1	Weryfikacja oprogramowania .....	5			
<b>3</b>	<b>Podłączenie elektryczne termometru iTHERM TrustSens TM37x do rejestratora Memograph M RSG45 .....</b>	<b>6</b>			
<b>4</b>	<b>Parametryzacja termometru iTHERM TrustSens TM37x .....</b>	<b>7</b>			
4.1	Odczyt wartości mierzonych przesyłanych za pomocą protokołu HART .....	7			
<b>5</b>	<b>Parametryzacja stacji Memograph M RSG45 .....</b>	<b>8</b>			
5.1	Parametry obsługi stacji Memograph M RSG45 .....	8			
<b>6</b>	<b>Obsługa stacji Memograph M RSG45 .....</b>	<b>9</b>			
6.1	Rejestr zdarzeń .....	9			
6.1.1	Rejestr zdarzeń na ekranie stacji Memograph M RSG45 (wersja do zabudowy tablicowej) .....	9			
6.1.2	Rejestr zdarzeń w aplikacji serwera WWW .....	12			
6.2	Analiza z wykorzystaniem funkcji matematycznych (opcja) .....	14			
6.3	Ocena statusu termometru iTHERM TrustSens .....	14			
<b>7</b>	<b>Opis i aktywacja funkcji oprogramowania FDM .....</b>	<b>18</b>			
7.1	Opis funkcji .....	18			
7.2	Aktywacja .....	19			

# 1 Informacje o niniejszym dokumencie

## 1.1 Przeznaczenie dokumentu

 Niniejszy dokument zawiera dodatkowy opis specjalnej opcji oprogramowania.

Niniejsza dodatkowa instrukcja **nie** zastępuje pełnej instrukcji obsługi przyrządu!



Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi i dokumentacji uzupełniającej.

Jest ona dostępna dla wszystkich wersji przyrządu:







- na stronie internetowej: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- do pobrania na smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją Endress+Hauser Operations

## 1.2 Używane symbole

### 1.2.1 Symbole związane z bezpieczeństwem

Symbol	Znaczenie
 <b>PRZESTROGA</b>	<b>OSTRZEŻENIE!</b> Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała.
 <b>NOTYFIKACJA</b>	<b>NOTYFIKACJA!</b> Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.

### 1.2.2 Symbole oznaczające typy informacji

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
	<b>Zabronione</b> Zabronione procedury, procesy lub czynności.		<b>Wskazówka</b> Oznacza dodatkowe informacje.
	Odsyłacz do dokumentacji		Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku		Kolejne kroki procedury

## 1.3 Zastrzeżone znaki towarowe

**HART®**

jest zastrzeżonym znakiem towarowym HART FieldComm Group, Austin, USA

## 2 Wprowadzenie

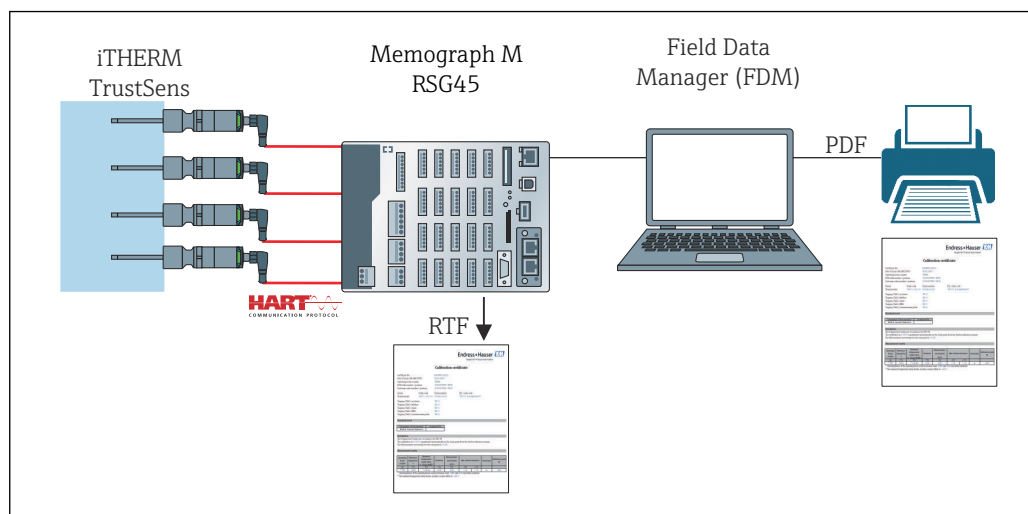
W niniejszej instrukcji opisano funkcję monitorowania kalibracji termometrów iTHERM TrustSens za pomocą rejestratora Memograph M RSG45. Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy jeden lub więcej termometrów iTHERM TrustSens TM37x jest podłączonych do interfejsu HART rejestratora Memograph M RSG45.

Pakiet aplikacji Memograph M RSG45 obejmuje następujące funkcje:

- Za pomocą interfejsu HART można analizować dane z maksymalnie 20 termometrów iTHERM TrustSens TM371/TM372
- W przypadku wykrycia samokalibracji: odpowiednie wartości (temperatura podczas samokalibracji, odchyłka od wartości zadanej, informacje o statusie itp.) są wprowadzane do rejestru zdarzeń Memograph M RSG45 wraz ze znacznikiem czasowym

**i** Uwaga: ta funkcja **nie** służy do odczytu wewnętrznego bufora cyklicznego (350 samokalibracji) podłączonych termometrów iTHERM TrustSens. Nowe kalibracje są rejestrowane online wraz ze znacznikiem czasu z zegara czasu rzeczywistego RSG45, a następnie zapisywane.

- Wyświetlanie danych samokalibracji na ekranie Memograph M RSG45 lub online przez serwer WWW
- Generowanie historii kalibracji wraz z "ID kalibracji" (liczba wykonanych samokalibracji)
- Tworzenie protokołu kalibracji w postaci pliku RTF (Rich Text Format) bezpośrednio w stacji Memograph M RSG45
- Ocena, analiza i dalsze przetwarzanie danych kalibracyjnych za pomocą oprogramowania do analizy "Field Data Manager" (FDM)
- Zarządzanie danymi, przechowywanie i przetwarzanie danych dotyczących protokołów kalibracji jest w pełni zgodna z wymaganiami FDA 21 CFR część 11.



A0037211

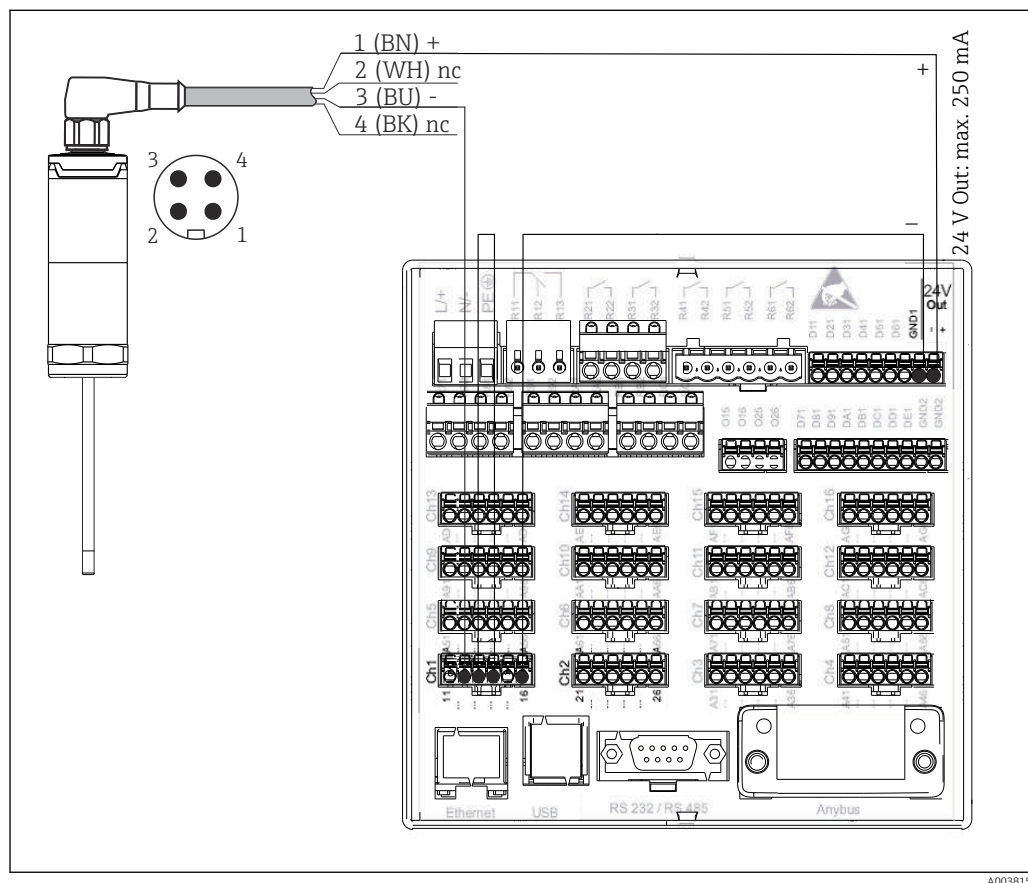
**1** Schemat funkcjonalny stacji Memograph M RSG45 z funkcją monitorowania kalibracji termometrów iTHERM TrustSens

### 2.1 Weryfikacja oprogramowania

Oprogramowanie RSG45 Wersja/data	Zmiany oprogramowania	Oznaczenie instrukcji monitorowania kalibracji termometrów iTHERM TrustSens
V2.04.xx / 09.2018	Pierwsza wersja oprogramowania	BA01887R/09/01.18
V2.04.06 / 10.2022	Poprawki błędów oprogramowania	BA01887R/09/02.22-00

### 3 Podłączenie elektryczne termometru iTHERM TrustSens TM37x do rejestratora Memograph M RSG45

Pomiędzy termometrem iTHERM TrustSens TM37x i rejestratorem Memograph M RSG45 zaleca się połączenie typu punkt-punkt. To pozwala na podłączenie do 20 termometrów iTHERM TrustSens do rejestratora Memograph M.



2 Przykład podłączenia: iTHERM TrustSens TM37x podłączony do karty wejść HART stacji Memograph M RSG45 i zasilacza przetwornika.

Jeśli zasilanie zostało poprawnie podłączone i przyrząd jest gotowy do pracy, kontrolka LED termometru iTHERM TrustSens TM37x świeci się na zielono.

**i** Możliwa jest również podłączenie przyrządu w trybie HART Multidrop, ale **nie** jest to zalecane ze względu na mniejszą szybkość odczytu sygnału. Do każdego wejścia HART można podłączyć maksymalnie 5 termometrów iTHERM TrustSens TM37x w trybie Multidrop.

**b** Szczegółowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01581T (iTHERM TrustSens) i BA01338R (Memograph M)

Każde wejście stacji Memograph M RSG45 umożliwia analizę wartości cyfrowych HART, jak i sygnałów 4 ... 20 mA. Cyfrowy sygnał HART może być wykorzystany do przesyłania 4 zmiennych HART czujnika (PV, SV, TV, QV) oraz zmiennej analogowej (PV). Wartości te

można analizować wykorzystując standardowe funkcje Memograph M RSG45 (matematyczne, rejestracji, wizualizacji itp.).



**Uwaga:**

Liczba wewnętrznych kanałów danych w rejestratorze Memograph M RSG45 jest ograniczona do 40. Jeśli dla każdego podłączonego termometru iTHERM TrustSens odczytywane są wszystkie 4 wartości HART, to maksymalnie 10 termometrów iTHERM TrustSens można podłączyć do stacji Memograph M RSG45. Jeśli jednak analizowane są tylko 2 wartości HART, to do stacji Memograph M RSG45 można podłączyć maksymalnie 20 termometrów iTHERM TrustSens.

## 4 Parametryzacja termometru iTHERM TrustSens TM37x

Aby zapewnić jednoznaczną identyfikację termometru iTHERM TrustSens TM37x, w sieci obiektowej należy zmienić oznaczenie (TAG). Oznaczenie fabryczne jest kombinacją kodu przyrządu i numeru seryjnego (np. EH\_TM371\_M903FA04487).



Szczegółowe informacje na temat uruchomienia, patrz instrukcja obsługi BA01581T (iTHERM TrustSens)

### 4.1 Odczyt wartości mierzonych przesyłanych za pomocą protokołu HART


Do poszczególnych zmiennych HART są przypisane następujące wartości mierzone:


Zmienna HART	Wartość mierzona	Jednostka
Pierwsza zmienna procesowa (PV)	Temperatura	°C/°F
Druga zmienna procesowa (SV)	Temperatura przyrządu	°C/°F
Trzecia zmienna procesowa (TV)	Liczba samokalibracji	-
Czwarta zmienna procesowa (QV)	Odchyłka kalibracji	°C/°F



Informacje na temat klas diagnostycznych, patrz instrukcja obsługi BA01581T (iTHERM TrustSens)


## 5 Parametryzacja stacji Memograph M RSG45

 Stację Memograph M RSG45 w wersji do montażu na szynie DIN można parametryzować za pomocą oprogramowania FieldCare lub serwera WWW. W tym celu należy podłączyć przyrządu do portu USB komputera ("Ethernet przez USB", IP: 192.168.1.212).

 Szczegółowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01338R (Memograph M)

Aby monitorować funkcję samokalibracji, stacja Memograph M RSG45 musi odczytać temperaturę czujnika (PV) oraz liczbę samokalibracji (TV). W tym celu należy skonfigurować odpowiednie wejścia, korzystając ze ścieżki menu: **Ekspert → Komunikacja → HART** i przypisać je do wejść uniwersalnych, ścieżka menu (**Ekspert → Wejście uniwersalne x**).

Monitorowanie samokalibracji można aktywować korzystając ze ścieżki menu **Ekspert → Aplikacja → Monitorowanie samokalibracji**. Możliwe jest zapisanie każdej samokalibracji wykrytej w rejestrze zdarzeń lub pierwszej kalibracji z danego dnia.


 Jeśli opcja "pierwszy dnia" jest aktywna, numer ID może nie być numerem kolejnym, jeśli w ciągu jednego dnia wykonano kilka samokalibracji.

### 5.1 Parametry obsługi stacji Memograph M RSG45

---

#### Nadzór


---

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Monitorowanie samokalibracji → Nadzór Kod szybkiego dostępu: 560001-000
Opis	Włączenie nadzoru
Opcje	Wył, Zał.
Ustawienie fabryczne	Wył

---


#### Zapisz zdarzenie

---

Ścieżka menu	 Ekspert → Aplikacja → Monitorowanie samokalibracji → Zapisz zdarzenie Kod szybkiego dostępu: 560002-000
Opis	Określa jak często wykryta samokalibracja będzie zapisywana.
Opcje	zawsze, pierwszy dnia
Ustawienie fabryczne	zawsze



## 6 Obsługa stacji Memograph M RSG45

 Pierwsza samokalibracja wykryta po parametryzacji lub wymianie termometru iTHERM TrustSens TM37x nie jest zapisywana.


Samokalibracje wykonywane, gdy stacja Memograph M RSG45 jest **wyłączona**, nie są zapisywane.

Samokalibracje wykonywane, gdy termometr iTHERM TrustSens TM37x **nie** jest podłączony do stacji Memograph M RSG45, **nie** są zapisywane.

Samokalibracje wykonywane, gdy komunikacja HART jest **przerwana**, nie są zapisywane.

### 6.1 Rejestr zdarzeń

Wykryte samokalibracje mogą być wyświetlane w rejestrze zdarzeń stacji Memograph M RSG45 lub w aplikacji serwera WWW.

 Czas zapisany w dzienniku zdarzeń jest czasem **zakończenia** samokalibracji. Procedura kalibracji trwa ok. 30 ... 90 s (w zależności od temperatury procesu i szybkości chłodzenia).

#### 6.1.1 Rejestr zdarzeń na ekranie stacji Memograph M RSG45 (wersja do zabudowy tablicowej)

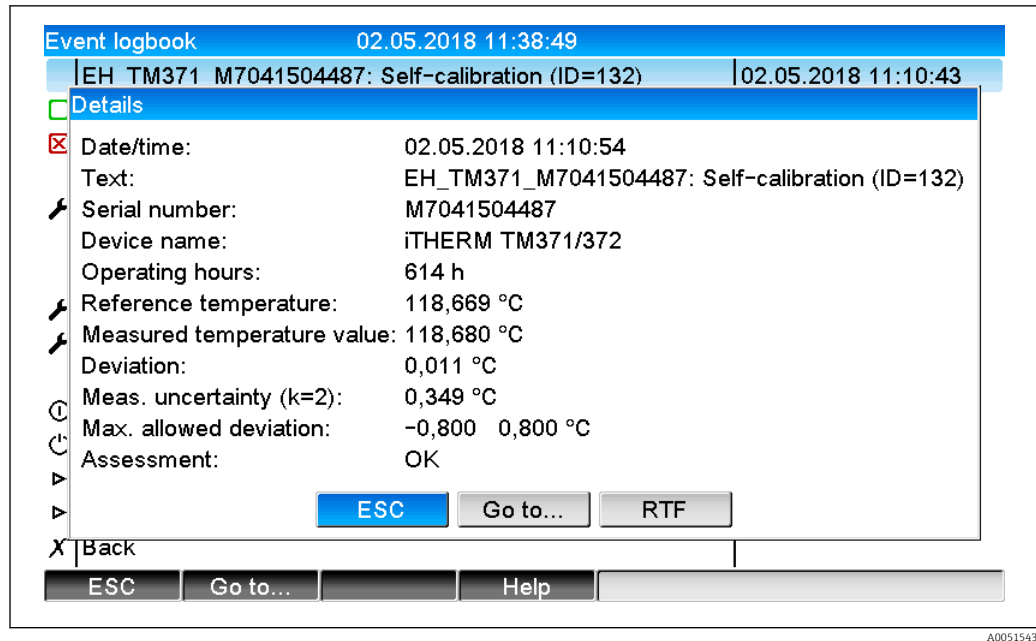
Otworzyć rejestr zdarzeń, ścieżka menu: **Menu → Diagnostyka → Rejestr zdarzeń**.

 Rejestr zdarzeń można filtrować i wyświetlić tylko samokalibracje, ścieżka menu: **Menu → Obsługa → Znajdź w przebiegach**.

Event logbook		02.05.2018 11:38:29	USB: 3%
	EH_TM371_M7041504487: Self-calibration (ID=132)	02.05.2018 11:10:43	
<input type="checkbox"/>	Trustsens PV in 10,0..120,0 °C	02.05.2018 11:09:02	
<input checked="" type="checkbox"/>	Trustsens PV out 10,0..120,0 °C	02.05.2018 11:04:11	
	New HART device detected: channel=14, device address=0..	02.05.2018 10:59:33	
	560001-000 Monitor: "On"	02.05.2018 10:59:27	
	USB stick detected.	02.05.2018 10:59:18	
	USB stick has been removed.	02.05.2018 10:59:08	
	560002-000 Save event: "always"	02.05.2018 10:58:36	
	560002-000 Save event: "once a day"	02.05.2018 10:58:15	
	USB stick detected.	02.05.2018 10:57:04	
	Power on	02.05.2018 10:56:51	
	Power off	02.05.2018 10:56:39	
	Search more recent events		
	Search older events		
	Back		
ESC		Go to...	Details Screenshot

A0051542


Aby wyświetlić szczegóły, wybrać "Szczegóły" lub nacisnąć pokrętko nawigatora:



Jeśli podłączona jest karta SD lub pamięć USB, protokół kalibracji można zapisać naciskając przycisk "RTF".

**i** Jeśli jednocześnie podłączona jest karta SD i pamięć USB, protokół zostanie zapisany w pamięci USB.

Protokół jest zawsze w języku angielskim.

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

## Calibration certificate

---

### General information

Certificate number	DEMO0300000-0-40
Date of calibration	22.02.2019 17:06:01
E+H order number / position	88347352
Customer order number	3001649001/0180

---

### Device information

Device name	iTHERM TM371/372
Order code	TM371-1020/115
Serial number	DEMO0300000
Extended order code	TM371-AA0A0A1AAA0A1A
Tagging (TAG), fieldbus	TM371-03-00-00

---

### Procedure

Description of the standard	Built-in ceramic reference
Certificate number	DEMO0300000_2017

---

### Calibration method

The temperature values are according to the ITS-90. The calibration at 118,30°C is performed automatically on the Curie point from the built-in reference ceramic. The Measurement uncertainty for the Curie point is < 0,35°C.

---

### Calibration

The measurement uncertainty was determined at twice the standard deviation.

Operating hours	Reference temperature	Measured temperature value <sup>1)</sup>	Deviation <sup>2)</sup>	Measurement uncertainty (k=2)	Max. allowed deviation	Assessment	Calibration ID
(h)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)		
46	118,30	118,30	0,00	0,35	-0,80   0,80	ok	40

<sup>1)</sup> The measured temperature value includes a sensor adjustment of 0,00°C.


<sup>2)</sup> The calculation of the "Deviation" is based on unrounded values. Therefore, the difference of the rounded values of the "Measured temperature" and the "Reference temperature" can differ by up to one one-hundredth of a degree to the rounded value of the "Deviation".

The test unit has been calibrated and complies with the tolerances stated by the manufacturer. This certificate is generated electronically and is also valid without signature.

Endress+Hauser Wetzlar GmbH + Co.KG  
 Obere Wank 1  
 D-87484 Nesselwang  
 www.endress.com

Page 1 of 1
22.02.2019 17:06:08

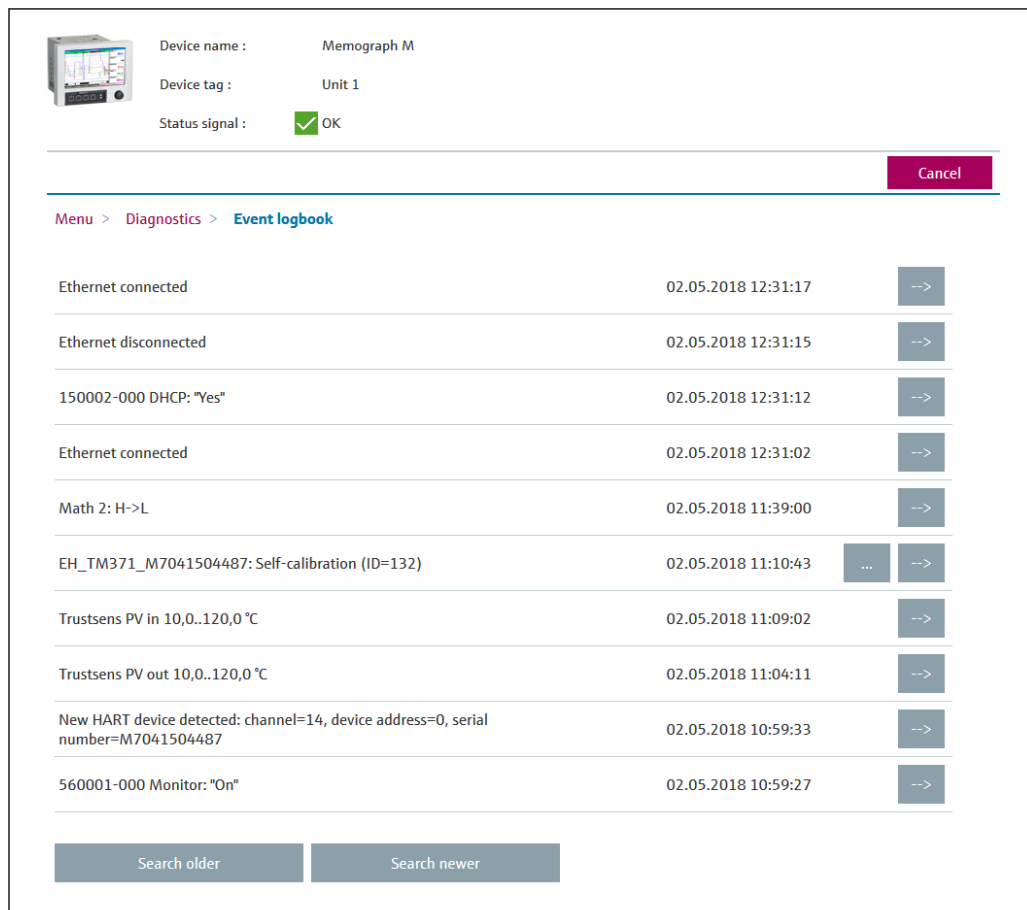
A0037214


 3 Przykładowy protokół kalibracji

## 6.1.2 Rejestr zdarzeń w aplikacji serwera WWW












Otworzyć rejestr zdarzeń, ścieżka menu: **Menu → Diagnostyka → Rejestr zdarzeń**

 Rejestr zdarzeń można filtrować i wyświetlić tylko samokalibracje, ścieżka menu: **Menu → Obsługa → Znajdź w przebiegach.**



Device name : Memograph M  
Device tag : Unit 1  
Status signal :  OK

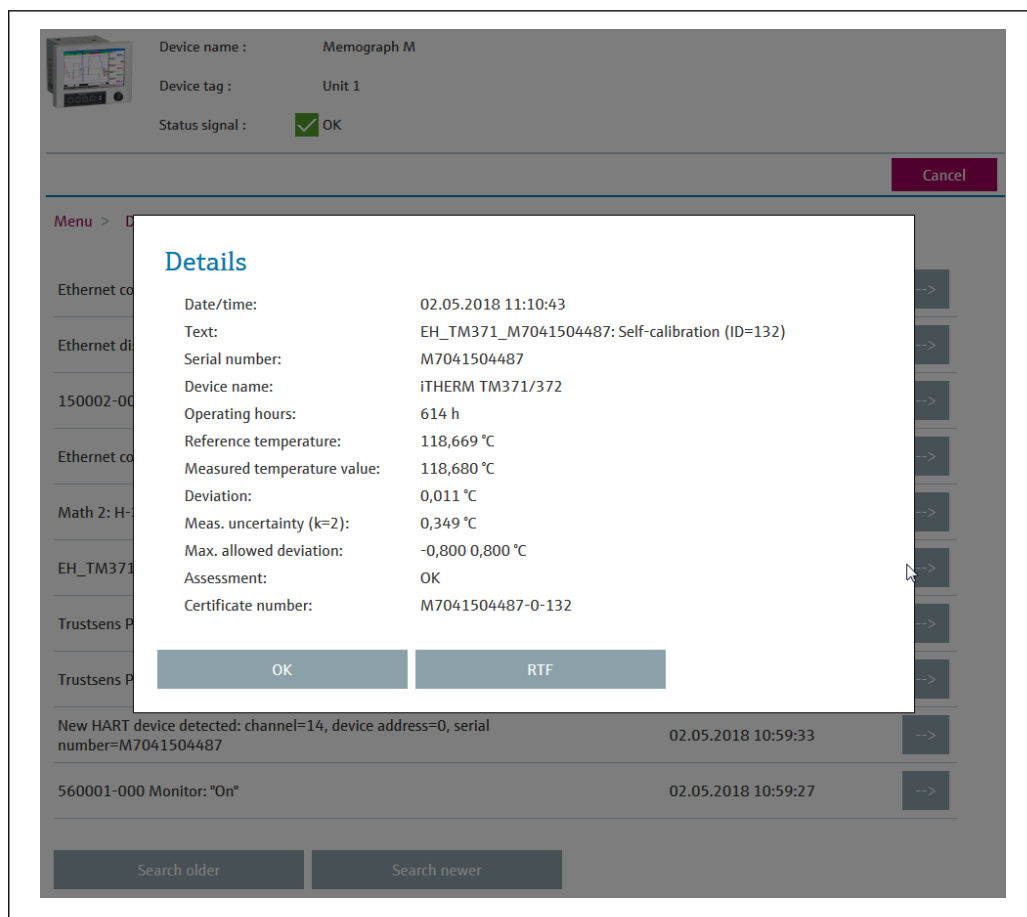
[Menu](#) > [Diagnostics](#) > [Event logbook](#)

Ethernet connected	02.05.2018 12:31:17	
Ethernet disconnected	02.05.2018 12:31:15	
150002-000 DHCP: "Yes"	02.05.2018 12:31:12	
Ethernet connected	02.05.2018 12:31:02	
Math 2: H->L	02.05.2018 11:39:00	
EH_TM371_M7041504487: Self-calibration (ID=132)	02.05.2018 11:10:43	 
Trustsens PV in 10,0..120,0 °C	02.05.2018 11:09:02	
Trustsens PV out 10,0..120,0 °C	02.05.2018 11:04:11	
New HART device detected: channel=14, device address=0, serial number=M7041504487	02.05.2018 10:59:33	
560001-000 Monitor: "On"	02.05.2018 10:59:27	

[Search older](#) [Search newer](#)

A0051544

Wszystkie szczegóły procedury kalibracji można wyświetlić, klikając przycisk "...".

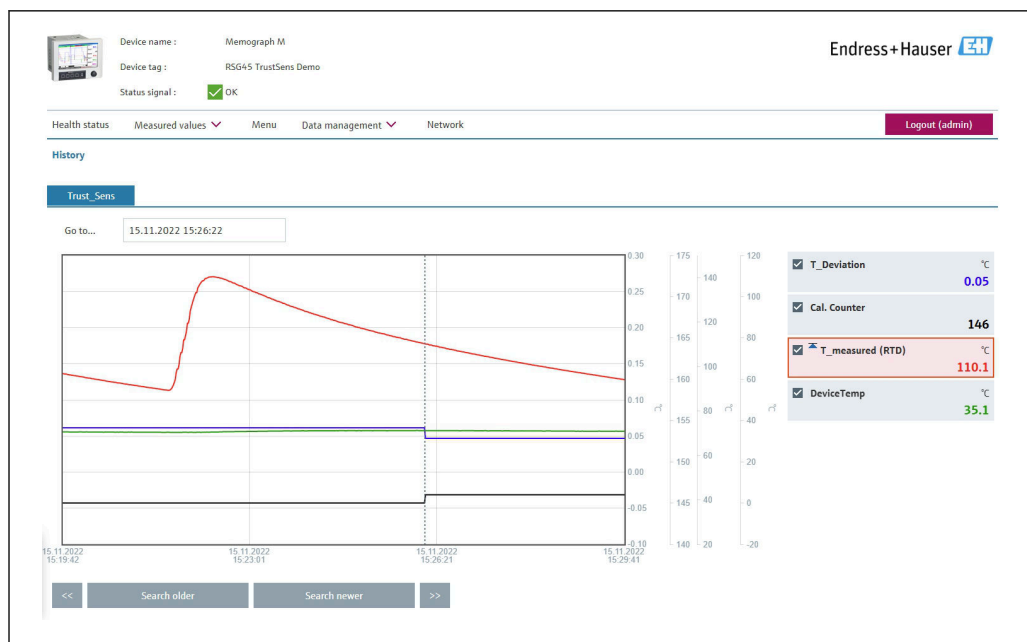


A0051545

Kliknięcie przycisku "RTF" powoduje wygenerowanie protokołu kalibracji, który można otworzyć i zapisać lokalnie.

Dane samokalibracji zapisane w stacji Memograph M są w pełni chronione przed dostępem osób nieuprawnionych (zgodnie z przepisami FDA) i są przechowywane w formacie zabezpieczonym przed manipulacją do późniejszego wykorzystania. Odpowiedzialność za spójność danych certyfikatu wygenerowanego w pliku RTF ponosi użytkownik.

Rejestr zdarzeń: proces kalibracji jest wyświetlany w postaci wykresu liniowego w historii rejestrowania danych po naciśnięciu przycisku "-->":




A0051546

- 4 *Wizualizacja procesu samokalibracji (przykład). Uwaga: wskazania wartości mierzonych zależą od konkretnej konfiguracji. Momentem zakończenia procesu kalibracji jest czas kalibracji wskazany na linii kursora, w którym następuje zwiększenie stanu licznika kalibracji i zmiana wartości odchyłki kalibracji.*

## 6.2 Analiza z wykorzystaniem funkcji matematycznych (opcja)

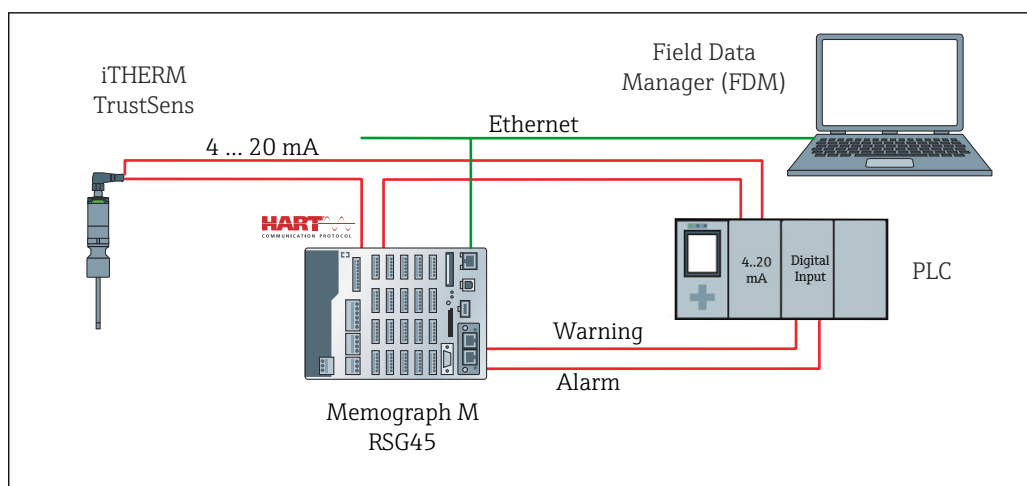
Pakiet funkcji matematycznych umożliwia połączenie cyfrowych wartości HART (PV, SV, TV, QV) termometru iTHERM TrustSens lub wyników innych kanałów matematycznych za pomocą równań matematycznych. Równanie złożone z maksymalnie z 200 znaków można utworzyć za pomocą edytora równań. Po wprowadzeniu równania można sprawdzić jego poprawność.

Wartość graniczna w kanale matematycznym może również załączać wejście sterujące lub przekaźnik (np. w celu sygnalizacji alarmu w razie wykrycia przekroczenia zakresu temperatury lub odchyłek kalibracji).

-  Więcej informacji na temat funkcji matematycznych i komunikatów błędów podano w instrukcji obsługi BA01338R (Memograph M)

## 6.3 Ocena statusu termometru iTHERM TrustSens

Oprócz zwykłej rejestracji samokalibracji podłączonych termometrów iTHERM TrustSens, możliwe jest również przesłanie oceny aktualnego statusu przyrządu do sterownika PLC lub sterowni, w celu wygenerowania ostrzeżeń lub podjęcia odpowiednich działań.



A0051547

- 5 Termometr iTHERM TrustSens jest podłączony do wejść 4 ... 20 mA/HART stacji RSG45. Opcjonalnie, pętla sygnałowa 4 ... 20 mA może również obejmować sterownik PLC do sterowania procesem. Stacja RSG45 analizuje status przyrządu (status wartości mierzonej) i w przypadku ostrzeżenia/błędu wysyła komunikat do sterownika PLC przez wyjścia przekaźnikowe lub sieć obiektową (opcjonalnie). Termometr iTHERM TrustSens można parametryzować i uruchomić, na przykład za pomocą komputera z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym "FieldCare" oraz poprzez port Ethernet stacji RSG45 za pomocą komunikacji Ethernet/HART.

Oprócz przesyłania wartości mierzonej, termometr iTHERM TrustSens przesyła za pomocą komunikacji HART również następujące informacje o statusie:

- Status OK - dobry
- Ostrzeżenie - niska dokładność lub trzeba ustawić ręcznie
- Alarm (błąd) - zły

Jeśli podłączonych jest kilka czujników iTHERM TrustSens, status będzie "statusem zbiorczym" dla wszystkich tych czujników. Oznacza to, że gdy tylko w jeden z czujników zgłosi zdarzenie alarmowe, zostanie ono wykryte i zasygnalizowane przez np. wyjście przekaźnikowe RSG45. RSG45 nie identyfikuje zdarzenia, które wystąpiło (błąd kalibracji, wartość graniczna błędu, wartość graniczna alarmu, przerwanie przewodu, odstęp pomiędzy kalibracjami itp.). W razie potrzeby, szczegóły zdarzeń można odczytać z czujników za pomocą oprogramowania FieldCare (DTM).

W termometrze iTHERM TrustSens dla każdego zdarzenia można zdefiniować reakcję przyrządu (alarm lub ostrzeżenie). To ustawienie ma wpływ na status wartości mierzonej (patrz powyżej) i reakcję wyjścia prądowego.

Szczegółowe informacje podano w instrukcji obsługi BA01581T (iTHERM TrustSens), rozdział 9.3 Informacje diagnostyczne

Dodatkowo, za pomocą ustawień "Sygnału statusu" dla każdego zdarzenia można zdefiniować komunikat statusu HART. Służą one np. do szczegółowej analizy stanu funkcjonalnego termometru iTHERM TrustSens (patrz powyżej).

### Ustawienie klasy diagnostycznej (reakcji na błąd) w termometrze iTHERM TrustSens:

**"Alarm":** na wyjściu prądowym ustawiany jest prąd błędu.

Status wartości mierzonej: "zły"; RSG45 wyświetla błąd "F100". (w przypadku wystąpienia błędu F100, na wyświetlaczu zamiast wszystkich wartości HART wyświetlane są kreski. Jednakże wskazanie licznika kalibracji jest poprawne).

**"Ostrzeżenie":** na wyjściu prądowym ustawiany jest prąd odpowiadający monitorowanej wartości mierzonej.

Status wartości mierzonej: "niska dokładność", stacja RSG45 wyświetla ważne wartości mierzone i komunikat ostrzegawczy "W960", oraz sygnalizuje to komunikatem tekstowym, poprzez wyjście przekaźnikowe lub wyjście sieci obiektowej.

**"Nieaktywne":** na wyjściu prądowym ustawiany jest prąd odpowiadający ostatniej ważnej wartości mierzonej. RSG45 wyświetla wartość mierzoną (w przeciwnym razie żadna akcja nie jest wykonywana).

#### Ocena statusu w RSG45:

Kanał matematyczny w RSG45 służy do monitorowania statusu wszystkich podłączonych termometrów iTHERM TrustSens (RSG45 należy zamówić z pakietem aplikacji "Funkcje matematyczne").

Poniższy przykład konfiguracji pokazuje, w jaki sposób monitorowane są statusy wartości mierzonych w kanałach 1-12 dla 12 podłączonych termometrów iTHERM TrustSens:

#### Krok 1: Parametryzacja kanału matematycznego do analizy

Kanał matematyczny do odczytywania informacji o statusie można utworzyć w **Menu** → **Konfiguracja** → **Konf zaawansowana** → **Aplikacja** → **Matematyczne**:

Menu > Setup > Advanced setup > Application > Maths

> Status_Check (1) (active)	> 2 (2)	> Maths 3
> Maths 4	> Maths 5	> Maths 6
> Maths 7	> Maths 8	> Maths 9
> Maths 10	> Maths 11	> Maths 12

Menu > Setup > Advanced setup > Application > Maths > Status\_Check (1) (active)

Function: i Formula editor

Channel ident.: i Status\_Check

Formula: i minAI(5;1;12)

The result is: i Instantaneous value

Plot type: i Average

Engineering unit: i

Decimal point: i One (X.Y)

A0051548

Wzór **minAI(5;1;12)** zwraca najniższą wartość dla kanałów wejściowych 1-12 i zapisuje zbiorczą wartość dla statusów podłączonych termometrów iTHERM TrustSens (1-12) jako wynik kanału **Status\_check**.

#### Krok 2: Ocena wyniku kanału Status\_check za pomocą funkcji wartości granicznej



W **Menu** → **Konfiguracja** → **Konf zaawansowana** → **Aplikacja** → **Wart.graniczne** należy utworzyć i sparametryzować dwie wartości graniczne generujące ostrzeżenie i błąd:

Menu > Setup > Advanced setup > Application > Limits

Add limit value No

Delete limit value No

> TrustS\_Warning (1) (active) > TrustS\_Alarm (2) (active)

A0051549

Przełącznik 1 przełącza się, gdy wartość statusu jest  $< 1$ . Sygnalizuje to wystąpienie ostrzeżenia lub alarmu:

Menu > Setup > Advanced setup > Application > Limits > TrustS\_Warning (1) (active)

Channel/value Status\_Check

Type Lower set point

Identifier TrustS\_Warning

Set point 1

Hysteresis (abs.) 0

Time delay 0 s

Switches Relay 1

LV messages Do not acknowledge

Save event Yes












Event text LV on TrustSens Warning

Event text LV off TrustSens OK

A0051550

Przełącznik 2 przełącza się, gdy wartość statusu jest  $< 0.5$ . Sygnalizuje to wystąpienie alarmu (błędu):

Menu > Setup > Advanced setup > Application > Limits > TrustS\_Alarm (2) (active)

Channel/value	 Status_Check <input type="button" value="v"/>
Type	 Lower set point <input type="button" value="v"/>
Identifier	 TrustS_Alarm
Set point	 <input type="text" value="0.1"/>
Hysteresis (abs.)	 <input type="text" value="0"/>
Time delay	 <input type="text" value="0"/> s
Switches	 Relay 2 <input type="button" value="v"/>
LV messages	 Do not acknowledge <input type="button" value="v"/>
Save event	 Yes <input type="button" value="v"/>
Event text LV on	 TrustSens Alarm
Event text LV off	 Alarm inactive

A0051551

Powyższy przykład można indywidualnie dostosować do aplikacji. Jeżeli na przykład są używane tylko dwa termometry iTHERM TrustSens, ich status można również analizować za pomocą 2 kanałów matematycznych i dwóch dodatkowych przełączników.

Podobnie, wartość wyjściową kanału **Status\_Check** można przesłać przez sieć obiektową do sterownika PLC lub systemu sterowania, w celu dalszego przetwarzania.

## 7 Opis i aktywacja funkcji oprogramowania FDM

### 7.1 Opis funkcji

Oprogramowanie Field Data Manager (FDM) posiada następujące funkcje "Monitorowania kalibracji iTHERM TrustSens":

- ocena, analiza i dalsze przetwarzanie danych kalibracyjnych,
- odczyt rejestru parametrów samokalibracji (temperatura podczas samokalibracji, odchyłka od wartości zadanej, informacje o statusie itp.) stacji Memograph M RSG45,
- generowanie protokołu kalibracji w formacie PDF, bezpośrednio w oprogramowaniu FDM,
- wydruk protokołu kalibracji

## 7.2 Aktywacja



Szczegółowe informacje na temat podstawowych funkcji można znaleźć, korzystając z pomocy online do oprogramowania FDM oraz w instrukcji obsługi BA00288R



### Warunek:

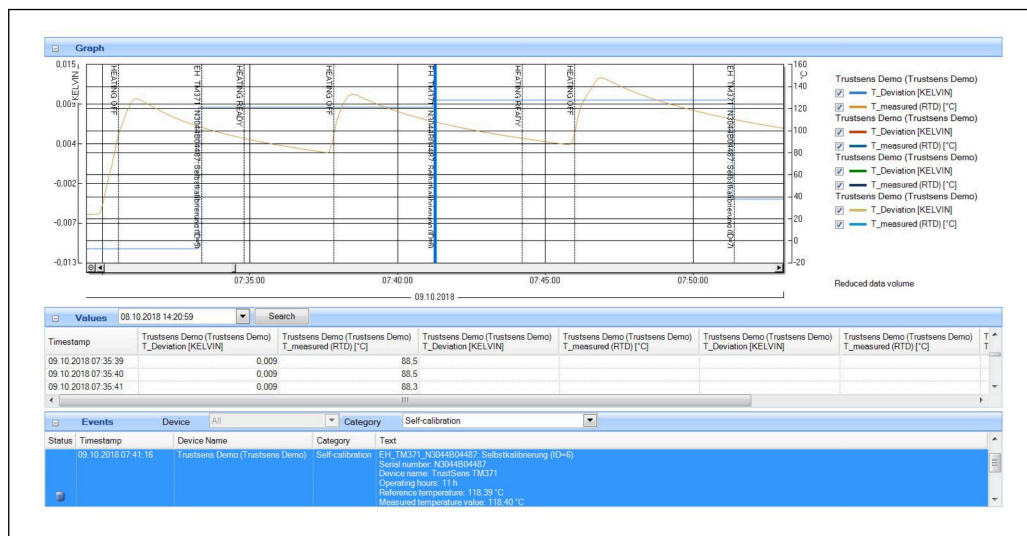
Co najmniej jeden termometr iTHERM TrustSens TM37x musi być podłączony do rejestratora Memograph M RSG45.

Jednoczesny dostęp do Memograph M RSG45 za pomocą serwera WWW i oprogramowania FDM jest możliwy tylko w przypadku zastosowania różnych interfejsów (USB/Ethernet).

### Procedura aktywacji funkcji "Monitorowanie kalibracji iTHERM TrustSens" w oprogramowaniu Field Data Manager (FDM):

1. Podłączyć stację Memograph M RSG45 do komputera z uruchomionym oprogramowaniem Field Data Manager (FDM)
2. W oprogramowaniu FDM utworzyć przyrząd
3. Odczytać dane zgodnie z opisem w rozdziale 2 instrukcji obsługi oprogramowania FDM. Rekordy danych samokalibracji są zapisywane w rejestrze zdarzeń.
4. Utworzyć nową wizualizację lub otworzyć wizualizację zapisaną wcześniej
5. Na ekranie "Events" włączyć filtr "Self-calibration" (patrz zrzut ekranu → 19)

Protokół wybranej samokalibracji można wygenerować w formacie PDF i zapisać, klikając prawym przyciskiem myszy.



A0051552

### Procedura aktywacji funkcji automatycznej w oprogramowaniu Field Data Manager (FDM):

1. Krok 1 z 3: Wybrać typ zadania: w **Data management** → **Automatic** → **Automatic new/edit** wybrać funkcję **Calibration PDF export**
2. Krok 2 z 3: Wybrać przyrząd: nacisnąć **Next**, aby wybrać przyrząd
3. Krok 3 z 3: Ustawienie automatycznego eksportu certyfikatu do formatu PDF: nacisnąć **Next**, aby wybrać żądany odstęp czasu (np. Daily) i lokalizację dla wygenerowanego protokołu (PDF)
4. W aplikacji FDM Tray Icon aktywować funkcję **Calibration PDF export** w opcji **Automatyczna**.

Automatyczna funkcja oprogramowania Field Data Manager (FDM) umożliwiająca automatyczny eksport protokołu kalibracji do formatu PDF jest aktywna.



W oprogramowaniu Field Data Manager (FDM) należy utworzyć funkcję automatycznego odczytu z przyrządu np. co 2 min.



Szczegółowe informacje można znaleźć, korzystając z pomocy online do oprogramowania FDM oraz w instrukcji obsługi BA00288R

## 8 Komunikaty błędów wyświetlane przez stację Memograph M RSG45

### 8.1 Dostęp do podłączonych przyrządów HART za pomocą oprogramowania FieldCare

Jeśli oprogramowanie FieldCare i stacja Memograph M RSG45 z funkcją monitorowania kalibracji termometrów iTHERM TrustSens (FieldCare poprzez tunelowanie danych HART) pracują równolegle, a FieldCare ma dostęp do przyrządu HART podczas transmisji danych pomiędzy stacją Memograph M RSG45 a termometrem iTHERM TrustSens TM37x (po samokalibracji), czas oczekiwania FieldCare może zostać przekroczony maks. o 15 s. Komunikacja pomiędzy stacją Memograph M RSG45 a termometrem iTHERM TrustSens TM37x ma wyższy priorytet. Po tym czasie komunikacja pomiędzy oprogramowaniem FieldCare a przyrządem HART jest ponownie możliwa bez żadnych ograniczeń.

### 8.2 Informacje diagnostyczne

Kod diagnostyczny	Tekst komunikatu	Opis	Działania
M986	Nie można odczytać samokalibracji: kanał=x, adres urządzenia=y	Przyrząd nie był w stanie odczytać niezbędnych danych samokalibracji.	Sprawdzić ustawienia, sprawdzić komunikację z przyrządem HART
M987	Urządzenie nie obsługuje funkcji samokalibracji: kanał=x adres urządzenia=y	Podłączony przyrząd został wymieniony podczas pracy. Jednak ten przyrząd nie obsługuje funkcji samokalibracji.	

### 8.3 Wykrywanie i usuwanie usterek

W menu **Diagnostyka** → **Samokalibracja**, wyświetlana jest lista wszystkich przyrządów, aktualnie nadzorowanych przez stację Memograph M RSG45.

## Spis haseł

### N

Nadzór (parametr) . . . . . 8

### Z

Zapisz zdarzenie (parametr) . . . . . 8

Zastrzeżone znaki towarowe . . . . . 4







[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---