



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza
cieczy



Rejestracja



Komponenty
systemów



Usługi



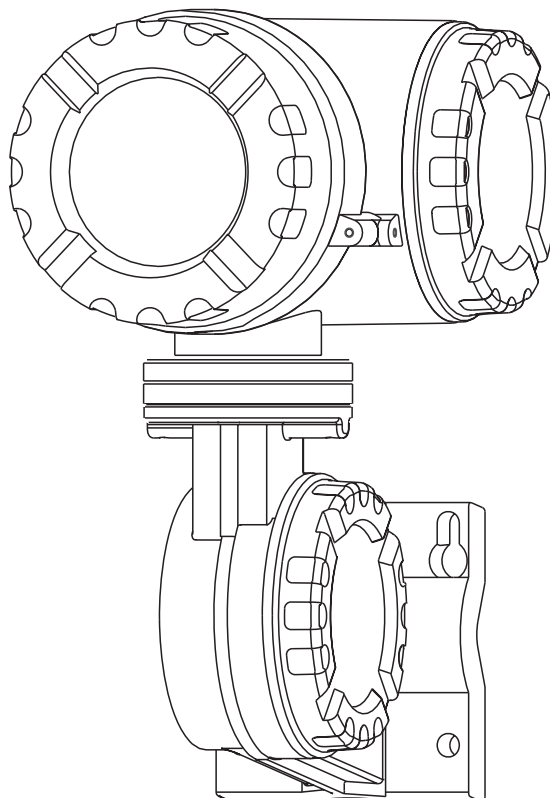
Rozwiązania

Opis funkcji

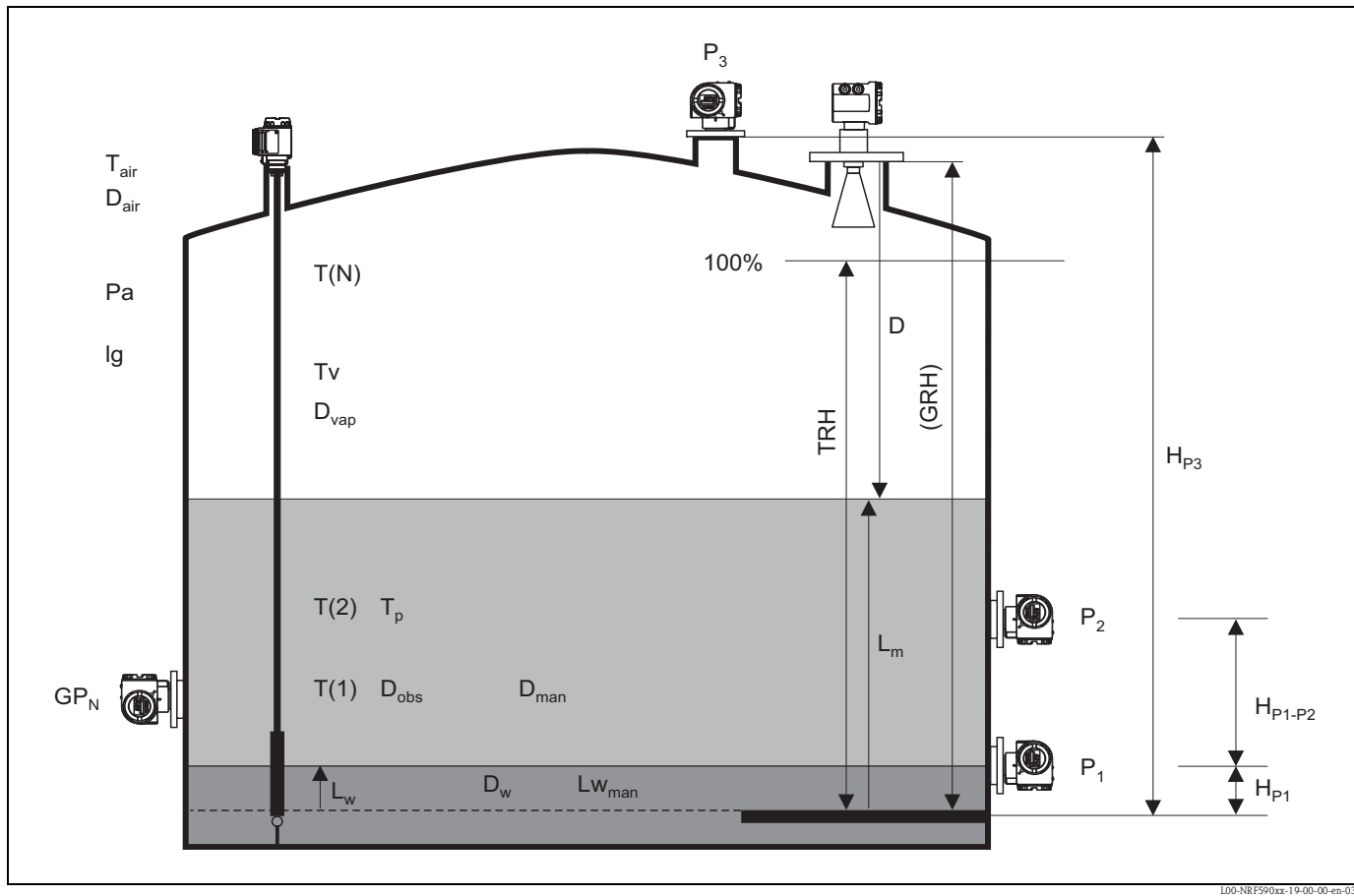
Punktowy koncentrator danych NRF590

Zarządzanie stanem magazynowym

Wersja oprogramowania: 02.04



Parametry punktowego koncentratora danych NRF590



Parametr (* używany do obliczeń zbiornikowych)	Symbol
Poziom produktu*	L_p
Poziom mierzony*	L_m
Korekcja poziomu*	L_c
Poziom procentowy %*	$L_{\%}$
Temperatura cieczy mierzonej*	T_p
Temperatura fazy gazowej*	T_v
Temperatura powietrza*	T_a
Gęstość obserwowana*	D_{obs}
Gęstość pary*	D_{vap}
Gęstość powietrza*	D_{air}
Gęstość ręcznie*	D_{man}
Poziom wody dennej (BSW, FWL)*	L_w
Ciśnienie dolne P_1 *	P_1
Ciśnienie średnie P_2 *	P_2
Ciśnienie górne P_3 *	P_3
Ciśnienie otoczenia*	P_a
Offset ciśnienia P_1 *	Po1
Offset ciśnienia P_2 *	Po2
Offset ciśnienia P_3 *	Po3
Pozycja P_1 *	H_{P_1} lub Z
Odległość P_1 - P_2 *	$H_{P_1-P_2}$
Odległość P_1 - P_3 *	$H_{P_1-P_3}$
Pozycja P_3 *	H_{P_3}
Temperatura elementu (N)*	T(N)
Parametr ogólny (N)*	GP_N
Wysokość referencyjna zbiornika*	TRH
Lokalna stała grawitacji*	lg
Odległość pomiarowa	GRH
Gęstość wody	D_w
Poziom wody ręcznie	L_{wman}
Temperatura fazy gazowej ręcznie	T_{vman}
Ciśnienie P_1 ręcznie	P_{1man}
Ciśnienie P_2 ręcznie	P_{2man}
Ciśnienie P_3 ręcznie	P_{3man}
Ciśnienie minimalne HT	HT_{minpr}
Poziom minimalny HT	$HT_{minlevel}$
Histeresa HT	HT_{hys}
Strefa bezpieczeństwa HT	HT_{Safety}
Korekcja rozszerzalności objętościowej zbiornika w wyniku zmiany temperatury płaszcza zbiornika	CTSh Corr
Odształcenia zbiornika powodowane oddziaływaniem ciśnienia hydrostatycznego	HyTD Corr
Poziom minimalny HTMS	$HTMS_{minlevel}$

Spis treści

1	Uwagi dotyczące korzystania z instrukcji . .	6
1.1	Wyszukiwanie opisu funkcji za pomocą spisu treści .	6
1.2	Wyszukiwanie opisu funkcji za pomocą indeksu menu funkcji	6
2	Obsługa	7
2.1	Wskaźnik i elementy obsługi.	7
2.2	Funkcje przycisków	8
2.3	Wskazanie wartości mierzonej	10
2.4	Menu obsługi	12
2.5	Blokowanie/odblokowywanie parametrów	16
3	Obliczenia zbiornikowe i tryby pracy. 18	
3.1	Wprowadzenie.	18
3.2	Zasada pomiarów hydrostatycznych zbiornika (HTG) .	19
3.3	Zasada pomiarów zbiornikowych z monitorowaniem gęstości (HTMS)	24
3.4	Funkcja korekcji odkształceń zbiornika spowodowanych oddziaływaniem ciśnienia hydrostatycznego (HyTD) . .	27
3.5	Funkcja korekcji rozszerzalności objętościowej zbiornika w wyniku zmiany temperatury płaszcza zbiornika (CTSh)	29
4	Menu funkcji	31
4.1	Menu "Tank Values"	32
4.2	Menu "Display"	34
4.3	Menu "Configuration"	38
4.4	Menu "System"	43
4.5	Menu "Alarms" (5XXX)	45
4.6	Menu "Discrete I/O" (6XXX)	47
4.7	Menu "Analogue I/O" (7XXX)	51
4.8	Menu "HART Devices" (8XXX)	58
4.9	Menu "NRF Output" (9XXX)	81
5	Lokalizacja i usuwanie usterek.	97
5.1	Wskazówki diagnostyczne	98
5.2	Komunikaty błędów systemowych	99
	Indeks.	103

1 Uwagi dotyczące korzystania z instrukcji

Istnieją różne opcje wyszukiwania w instrukcji opisów funkcji oraz informacji dotyczących sposobu wprowadzania parametrów.

1.1 Wyszukiwanie opisu funkcji za pomocą spisu treści

W spisie treści zawarty jest wykaz wszystkich funkcji uporządkowanych w grupy (np. basic setup, safety settings itd.). Podane numery stron dokładnie informują, gdzie można znaleźć szczegółowe opisy danych funkcji. Spis treści znajduje się na str. 5.

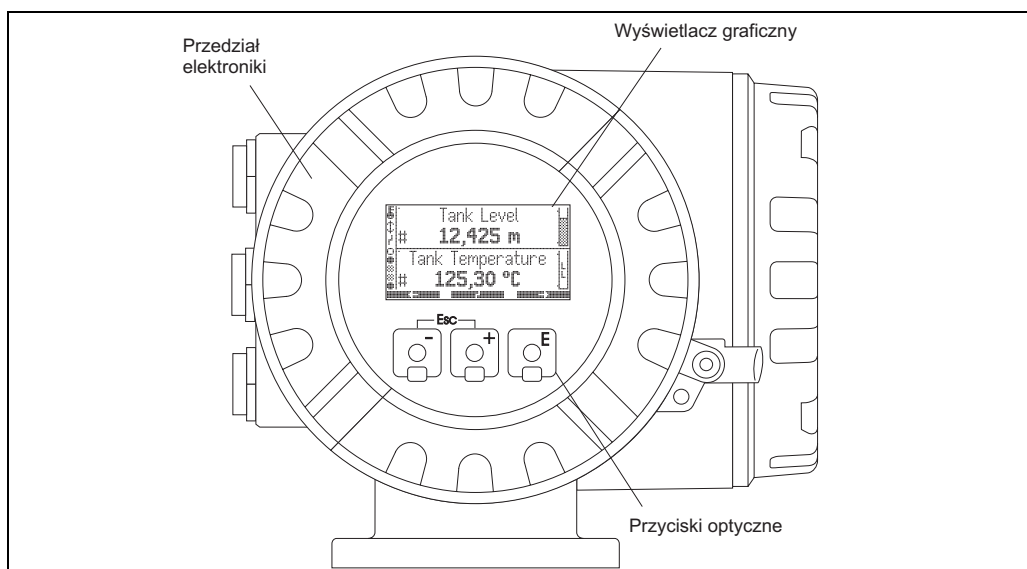
1.2 Wyszukiwanie opisu funkcji za pomocą indeksu menu funkcji

W celu ułatwienia poruszania się w obrębie menu funkcji, każda z funkcji posiada jednoznacznie opisujący ją kod, który wskazywany jest na wyświetlaczu. Indeks menu funkcji (patrz str. 103) zawiera wykaz wszystkich dostępnych funkcji uporządkowanych alfabetycznie i według numeru.

2 Obsługa

2.1 Wskaźnik i elementy obsługowe

Punktowy koncentrator danych może być obsługiwany za pomocą modułu wskaźnika oraz trzech przycisków optycznych. Te trzy przyciski znajdują się w szklanym wzierniku w pokrywie: pozwalają na obsługę bez otwierania obudowy. Podświetlenie wskaźnika jest włączone przez czas wybrany przez użytkownika (opcje wyboru: zawsze wyłączone, 10 s, 30 s, 1 min, zawsze włączone).



100-NRF590-07-00-00-pl-001

2.1.1 Format liczb dziesiętnych



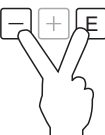

Liczbę wyświetlanych miejsc po przecinku można wybrać spośród trzech ustawień rozdzielczości (niska, normalna, wysoka)

Typ danych	Ustawienie rozdzielczości		
	niska	normalna	wysoka
Jednostki poziomu			
mm	xxxxx	xxxxx	xxxxx.x
cm	xxxx.x	xxxx.x	xxxx.x
m	xx.xxx	xx.xxx	xx.xxxx
in (cal)	xxxx.x	xxxx.x	xxxx.xx
ft (stopa)	xxx.xxx	xxx.xxx	xxx.xxxx
ft-in-8	xx'xx"x/8	xx'xx"x/8	xx'xx"x/8
ft-in-16	xx'xx"xx/16	xx'xx"xx/16	xx'xx"xx/16
zapis szesnastkowy	xxxxx	xxxxx	xxxxx.x
Jednostki temperatury			
°C	xxx	xxx.x	xxx.xx
°F	xxx	xxx.x	xxx.xx
Jednostki ciśnienia			
Pa	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
kPa	xxxx.x	xxxx.xx	xxxx.xxx
MPa	x.xxxx	x.xxxxx	x.xxxxxx

Typ danych	Ustawienie rozdzielczości		
	niska	normalna	wysoka
mbar	xxxxx	xxxxx	xxxxx.x
bar	xx.xxx	xx.xxx	xx.xxxx
psi	xxx	xxx.x	xxx.xx
inH ₂ O	xxxxx	xxxxx.x	xxxxx.x
Jednostki gęstości			
kg/m ³	xxxx.x	xxxx.xx	xxxx.xx
g/ml	x.xxxx	x.xxxx	x.xxxxx
lb/ft ³	xx.xx	xx.xxx	xx.xxxx
°API	xxx.xx	xxx.xx	xxx.xxxx
Jednostki natężenia prądu			
mA	xx.xxx	xx.xxx	xx.xxxx

2.2 Funkcje przycisków

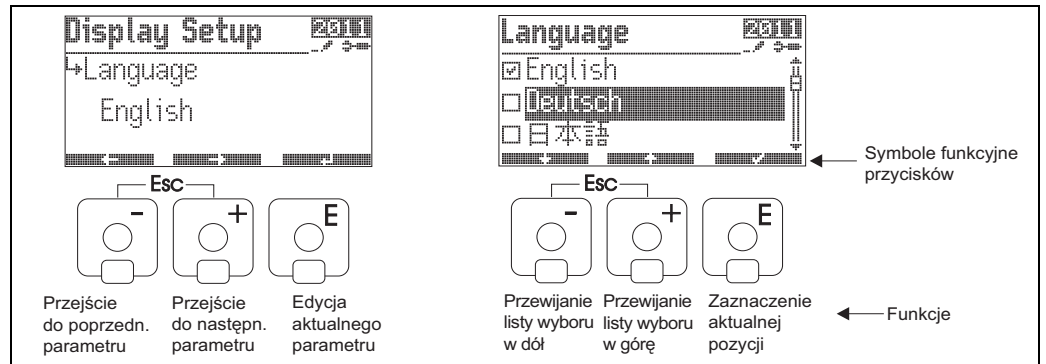
2.2.1 Ogólne kombinacje przycisków

Kombinacja przycisków	Znaczenie
	Escape Przerwanie aktualnej operacji edycji. Jeśli edytowana wartość nie została zapisana, parametr zachowuje swą poprzednią wartość.
	Ustawienie kontrastu wskaźnika. Otwiera menu ustawiania kontrastu wskaźnika.
	
	W menu obsługi: szybkie wyjście z menu Powrót do wskazania wartości mierzonej Na poziomie wskazania wartości mierzonej: blokada programowa Ustawia "Kodu dostępu" = 0 (blokada włączona) Ustawia "Service English" = off [wył.] (język dialogowy wybrany przez użytkownika)

2.2.2 Przyciski programowane

Oprócz wymienionych wyżej kombinacji, funkcje tych przycisków można programować, tj. ich znaczenie zależy od aktualnej pozycji menu obsługi. Funkcja każdego przycisku wskazywana jest przez odpowiadający mu symbol pojawiający się w dolnym wierszu wskaźnika.

Przykład:

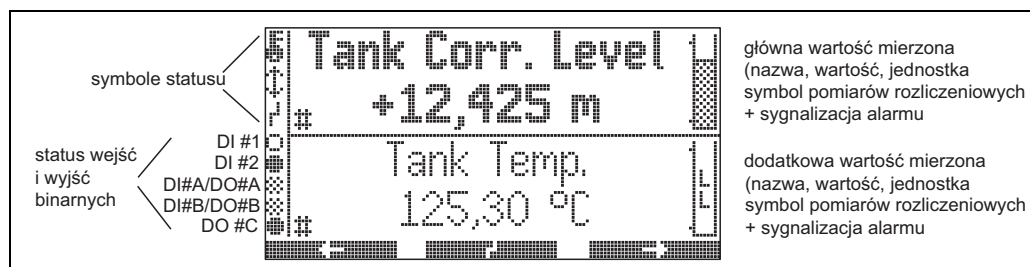


Lista symboli wskazujących funkcję przycisku programowalnego

Symbol funkcji przycisku	Znaczenie
	Przejdźcie do poprzedniego parametru z listy.
	Przejdźcie do następnego parametru z listy.
	Powrót do poziomu wyboru grupy.
	Przejdźcie do trybu edycji bieżącego parametru.
	Przejdźcie do poprzedniej pozycji na liście.
	Przejdźcie do następnej pozycji na liście.
	– Wybór aktualnie zaznaczonej opcji. – "Tak" w pytaniach tak/nie.
	– Anulowanie wyboru aktualnej opcji. – "Nie" w pytaniach tak/nie.
	Zwiększenie liczby lub znaku alfanumerycznego o jeden.
	Zmniejszenie liczby lub znaku alfanumerycznego o jeden.
	Wyświetlenie statusu urządzenia.

2.3 Wskazanie wartości mierzonej







W zależności od konfiguracji punkowego koncentratora danych, sposób prezentacji wartości mierzonej może się różnić od wskazania przedstawionego na rysunku. Na poniższym rysunku przedstawiono typowy przykład. W tabeli podano zestawienie wszystkich wyświetlanych symboli.

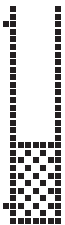
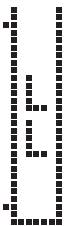

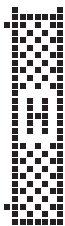



L00-NRF590-07-00-00-pl-023

Główna wartość mierzona jest ciągle wyświetlana w jednostkach i formacie wybranym przez użytkownika, jako dodatkowa wartość mierzona mogą być wyświetlane maks. 4 parametry z częstością wybraną przez użytkownika.

Symbol	Znaczenie
Status punkowego koncentratora danych	
	Włączona blokada pomiarów rozliczeniowych Symbol ten jest wyświetlany wtedy, gdy funkcja pomiarów rozliczeniowych została włączona za pomocą przycisków.
	Komunikacja Symbol ten jest wyświetlany wtedy, gdy urządzenie komunikuje się za pośrednictwem magistrali obiektowej.
	Błąd Symbol ten jest wyświetlany wtedy, gdy urządzenie wykryje błąd.
Status wskazań wartości mierzonych	
	Pomiary rozliczeniowe Symbol ten jest wyświetlany wtedy, gdy nie można zagwarantować możliwości zastosowania do pomiarów rozliczeniowych (np. gdy blokada pomiarów rozliczeniowych danego czujnika nie jest gwarantowana).
Status wejść i wyjść dyskretnych	
	Aktywne Symbol ten sygnalizuje aktywny stan odpowiedniego wejścia lub wyjścia dyskretnego.
	Nieaktywne Symbol ten sygnalizuje nieaktywny stan odpowiedniego wejścia lub wyjścia dyskretnego.
	Wskazanie: "Wartość nieznaną" lub "Nie podłączony" <ul style="list-style-type: none"> ▪ jeśli wejście lub wyjście dyskretne zostało wyłączone w menu obsługi ▪ przed odczytem pierwszej wartości mierzonej ▪ jeśli moduł opcjonalny nie został zainstalowany.
Kod dostępu	
	Użytkownika Symbol ten jest wyświetlany wtedy, gdy wprowadzony został kod użytkownika ("100").
	Serwis Symbol ten jest wyświetlany wtedy, gdy wprowadzony został serwisowy kod dostępu.

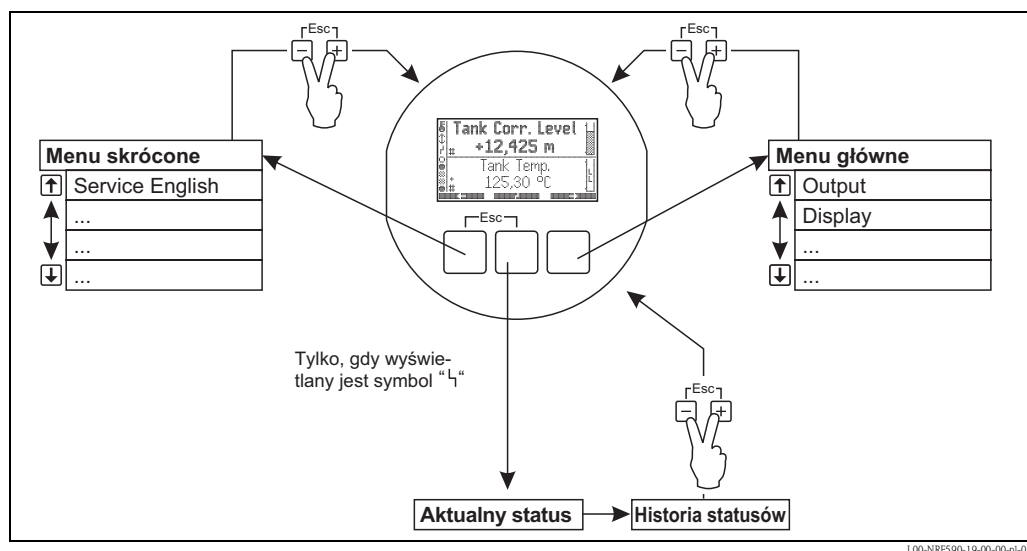
Symbol	Znaczenie
	Diagnostyka Symbol ten jest wyświetlany wtedy, gdy wprowadzony został diagnostyczny kod dostępu.
Typ parametru	
	Tylko odczyt Oznacza wartość mierzoną lub obliczoną
	Edytowalny Oznacza parametr konfiguracyjny
	Zablokowany do pomiarów rozliczeniowych Oznacza, że aktualny parametr jest zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego
	Cykliczna aktualizacja (symbol miga z lewej strony nazwy parametru) Oznacza, że parametr jest cyklicznie aktualizowany
	DD Parametry zewnętrznego urządzenia HART. Nie jest wykonywana wewnętrzna kopia tych parametrów a ich wartość nie jest automatycznie skanowana przez system. Po wybraniu jednego z tych parametrów na wyświetlaczu, jest on natychmiast odczytywany z podłączonego urządzenia i wyświetlany, zmiany są zapisywane w urządzeniu (które może odrzucić zmiany w zależności od konfiguracji tego urządzenia np. w przypadku wprowadzonego kodu dostępu lub włączonego przełącznika nadzoru metrologicznego).

Symbol	Znaczenie
Stan alarmu	
	Alarm nieaktywny Symbol ten jest wyświetlany wtedy, gdy wartość mierzona wyświetlana w tej samej części wyświetlacza mieści się w dopuszczalnym przedziale (tzn. między limitem dolnym i górnym). Długość paska oznacza wielkość wartości bieżącej w stosunku do limitu dolnego i górnego. Jeśli dla wartości mierzonej nie zdefiniowano alarmu, symbol ten nie jest wyświetlany.
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">A </div> <div style="text-align: center;">B </div> <div style="text-align: center;">C </div> <div style="text-align: center;">D </div> </div>	Włączony alarm (symbole migają) <ul style="list-style-type: none"> – A: wartość mierzona poniżej limitu dolnego LL – B: wartość mierzona pomiędzy limitem LL i L – C: wartość mierzona pomiędzy limitem H i HH – D: wartość mierzona powyżej limitu górnego HH <p>Jeśli dla wartości mierzonej nie zdefiniowano alarmu, symbole te nie są wyświetlane.</p>

2.4 Menu obsługi

2.4.1 Otwieranie menu

Nawigacja po menu obsługi zawsze rozpoczyna się od ekranu głównego (wyświetlanie wartości mierzonych). Z tego miejsca za pomocą przycisków można wybrać następujące menu:



■ Menu skrócone

Menu skrócone umożliwia zmianę języka obsługi na "English", jeśli dowolny inny język został wybrany przez użytkownika. Po uruchomieniu opcji "Service English", wszystkie parametry są wyświetlane w języku angielskim. Dwukrotne naciśnięcie przycisków szybkiego wyjścia z menu (patrz rozdział 2.2.1), następuje przywrócenie domyślnego języka obsługi i włączenie blokady programowej.

■ Menu główne

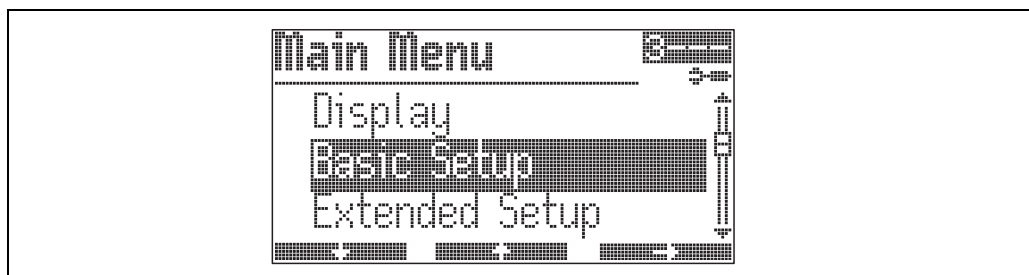
Menu główne zawiera wszystkie możliwe do odczytu i edycji parametry punkowego koncentratora danych. Parametry te są podzielone między podmenu statyczne i dynamiczne. Parametry podmenu dynamicznego dostosowują się do aktualnych warunków montażowych urządzenia. Z menu głównego należy korzystać do odczytu i edycji parametrów niedostępnych poprzez menu skrócone.

■ Status urządzenia




Funkcja "Device Status" obejmuje najważniejsze parametry identyfikujące aktualny stan punkowego koncentratora danych (sygnalizacja błędów, alarmy itd.). Menu to jest wyświetlane tylko przy aktywnym wskazaniu statusu (sygnalizowanym symbolem błędu).

2.4.2 Nawigacja po menu

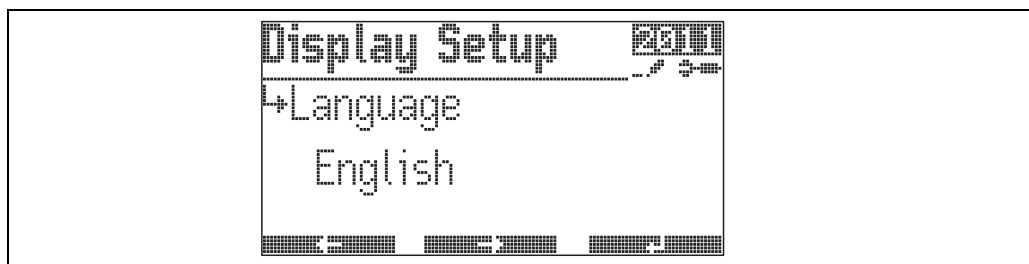
Wybór podmenu






L00-NRF590-07-00-00-en-050

- Wybór podmenu następuje za pomocą przycisku  lub .
- Przejście do pierwszej funkcji podmenu za pomocą przycisku .

Wybór parametru w podmenu

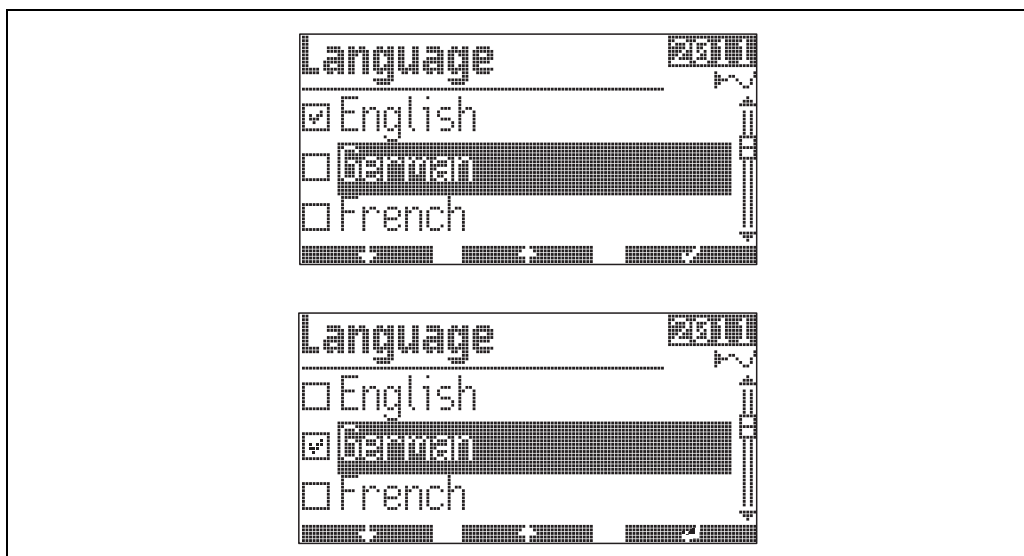


L00-NRF590-07-00-00-en-051





- Przejście do poprzedniego parametru przyciskiem .
- Przejście do następnego parametru przyciskiem .
- Edycja bieżącego parametru przyciskiem .

2.4.3 Edycja parametrów

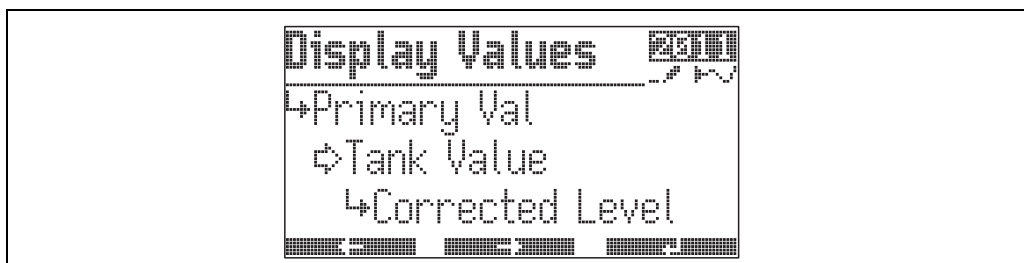
Parametry z listą wyboru



L00-NRF590-07-00-00-en-052

- Przejście do wybranego parametru przyciskiem  lub .
- Zaznaczenie wybranej wartości parametru przyciskiem .
- Zatwierdzenie zaznaczonej wartości przyciskiem .

Parametry referencyjne



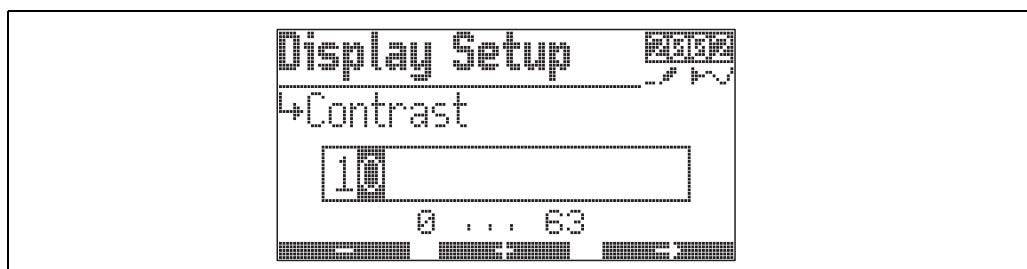
L00-NRF590-07-00-00-en-040

Parametry referencyjne określają, skąd uzyskiwana jest wartość liczbowa lub logiczna (tutaj: główna wartość mierzona). Wybór następuje w 2 etapach:






1. Wybrać grupę funkcji, z której dana wartość ma być uzyskana (tutaj: Tank Value [Parametr zbiornika]).
2. Wybrać wartość z tej grupy (tutaj: Corrected Level [Poziom skorygowany]).

Na każdym etapie należy dokonać wyboru z odpowiedniej listy wyboru.

Parametry alfanumeryczne



L00-NRF590-07-00-00-en-041

- Przyciskiem  lub  ustawić odpowiednią cyfrę dla aktywnej pozycji.
- Przejście do następnej cyfry przyciskiem .
- Gdy przy aktywnej cyfrze pojawi się symbol ↵, aktualnie wyświetlaną wartość można zatwierdzić przyciskiem .
- Gdy przy aktywnej cyfrze pojawi się symbol ←, powrót do poprzedniej cyfry przyciskiem .

2.4.4 Zamknięcie menu

Jednoczesne naciśnięcie wszystkich przycisków powoduje powrót do wskazania wartości mierzonej.

2.5 Blokowanie/odblokowywanie parametrów

2.5.1 Blokada programowa

Gdy przyrząd pracuje w trybie wskazywania wartości mierzonych, blokadę można włączyć, naciskając jednocześnie wszystkie przyciski. Powoduje to ustawienie parametru "Access Code" [Kod dostępu] na "0" (tzn. parametrów nie można zmienić) a funkcja "Service English" jest ustawiana na "off" (tzn. następuje powrót do ustawienia języka wybranego przez użytkownika).

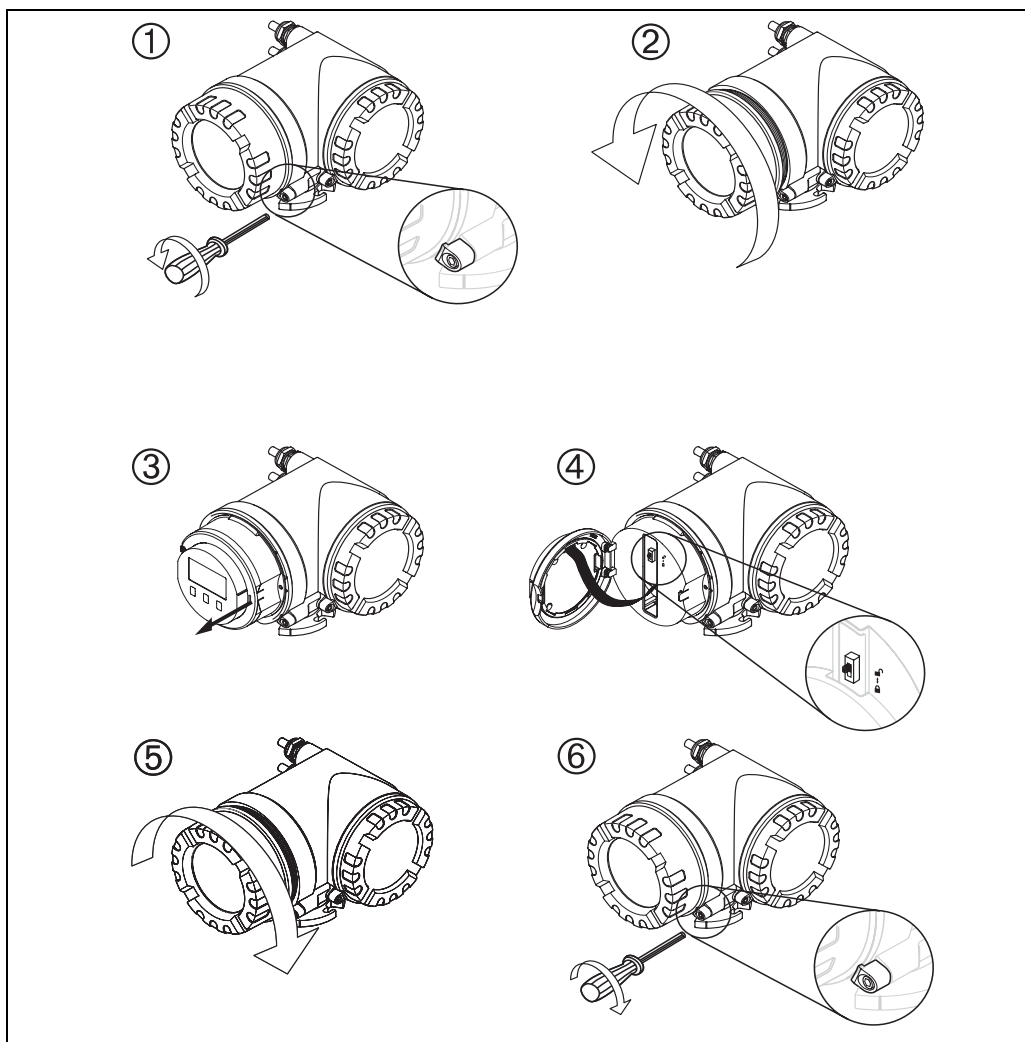
2.5.2 Zdjęcie blokady programowej

Każda próba edycji parametru powoduje uruchomienie funkcji "Access Code" [Kod dostępu]. W celu zdjęcia blokady należy wprowadzić "100". Zmiana parametrów jest ponownie możliwa.

2.5.3 Przełącznik blokady nadzoru metrologicznego

Przełącznik blokady nadzoru metrologicznego jest umieszczony pod modułem operatorsko-odczytowym. Przełącznik ten służy do zablokowania wszystkich ustawionych parametrów pomiarów rozliczeniowych. W tym stanie punktowy koncentrator danych można wykorzystywać do pomiarów rozliczeniowych.

Procedura zmiany ustawienia przełącznika nadzoru metrologicznego jest następująca:



100-NRF590-19-00-00-yy-032



**Ostrzeżenie!**

Zagrożenie porażeniem elektrycznym! Przed otwarciem obudowy, należy wyłączyć całkowicie zasilanie urządzenia.

1. Za pomocą klucza imbusowego 3 mm odkręcić śrubę zabezpieczającą pokrywę wskaźnika.
2. Wykręcić pokrywę wskaźnika.

**Wskazówka!**

Jeśli odkręcenie pokrywy jest trudne, wyciągnąć jeden z przewodów z dławika kablowego, aby powietrze weszło do obudowy. Następnie ponownie spróbować odkręcić pokrywę wskaźnika.

3. Obrócić moduł wskaźnika na bok.
4. Ustawić przełącznik blokady w żądanym położeniu:
 -  : parametry rozliczeniowe są **odblokowane**.
 -  : parametry rozliczeniowe są **zablokowane**.
5. Wkręcić z powrotem pokrywę wskaźnika na obudowę punktowego koncentratora danych.

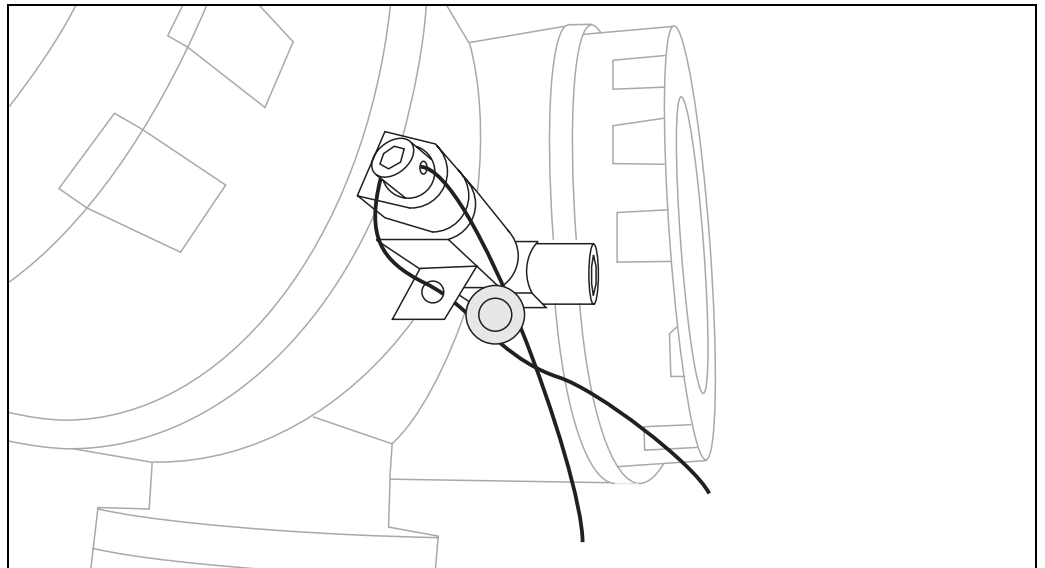
**Wskazówka!**

Oczyścić gwint pokrywy z kurzu lub cząstek stałych. Sprawdzić, czy O-ring jest na miejscu i nanieść smar zabezpieczający przed zapiekaniem.

6. Ustawić śrubę zabezpieczającą nad pokrywą i wkręcić do oporu. Śrubę tę można teraz zabezpieczyć drutem i zaplombować.

2.5.4 Plombowanie punktowego koncentratora danych

Po zakończeniu prób zgodnych z obowiązującymi przepisami, konieczne jest zabezpieczenie pokrywy obudowy drutem i oplombowanie.



100-NRF590xx-19-00-00-xx-050

3 Obliczenia zbiornikowe i tryby pracy

3.1 Wprowadzenie

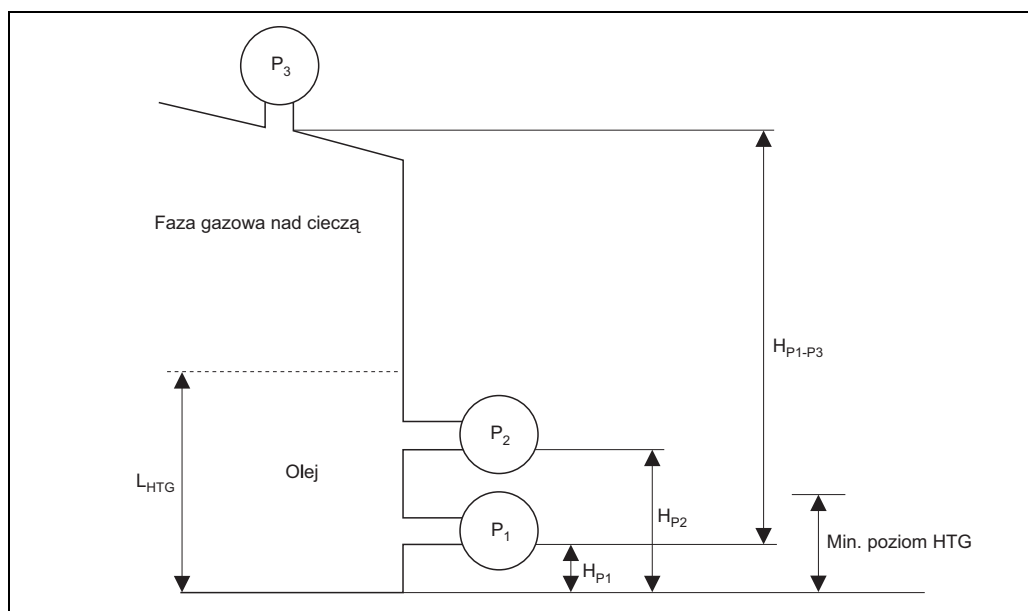
W zależności od opomiarowania zbiornika, punktowy koncentrator danych nie tylko wyświetla i przesyła dane pomiarowe do systemu nadrzędnego, ale także może wykonywać obliczenia zbiornikowe. Dla zbiorników wyposażonych w czujniki poziomu i temperatury, przyrząd może wykonywać obliczenia korekcji rozszerzalności objętościowej zbiornika wskutek zmiany temperatury płaszcza zbiornika (CTSh) oraz korekcji odkształceń zbiornika wskutek oddziaływania ciśnienia hydrostatycznego (HyTD). Funkcja ta będzie dostępna od wersji oprogramowania 02.02. Oprócz powyższych, dla zbiorników wyposażonych w 2 lub 3 czujniki ciśnienia i temperatury, dodatkowo mogą być wykonywane obliczenia (obserwowanego) poziomu cieczy oraz gęstości cieczy. Funkcja ta będzie dostępna od wersji oprogramowania 02.02.

Dla zbiorników wyposażonych w czujnik poziomu, temperatury oraz co najmniej 1 czujnik ciśnienia, celem korekcji odkształceń zbiornika, dodatkowo mogą być wykonywane obliczenia obserwowanej gęstości cieczy. Funkcja ta będzie dostępna od wersji oprogramowania 02.02. Oprócz wymienionych wyżej obliczeń, mogą być wykonywane obliczenia przepływu. Funkcja ta będzie dostępna od wersji oprogramowania 02.02.

3.2 Hydrostatyczne pomiary zbiornikowe (HTG) – zasada pomiaru

3.2.1 Informacje ogólne

Hydrostatyczne pomiary zbiornikowe (HTG), to metoda obliczania poziomu i gęstości cieczy wewnątrz zbiornika wyłącznie w oparciu o pomiar ciśnienia. Ciśnienie jest mierzone na różnych wysokościach zbiornika za pomocą jednego, dwóch lub trzech czujników ciśnienia. W oparciu o te dane można obliczyć gęstość lub poziom cieczy (bądź oba parametry). Na rys. 1 pokazano prosty zbiornik z dachem stożkowym oraz położenia czujników ciśnienia (P_1 do P_3).



Rys. 1: Zasada pomiarów HTG

3.2.2 Tryby pomiarów HTG i równania obliczeniowe

Tryby pomiarów HTG

Pomiary hydrostatyczne mogą służyć do obliczenia 2 parametrów: poziomu cieczy w zbiorniku oraz jej gęstości. W celu obliczenia gęstości, muszą być zainstalowane oba czujniki ciśnienia: P_1 i P_2 . Gęstość jest niezbędna do obliczeń poziomu. Jeśli gęstość nie może być obliczona (ze względu na brak czujnika P_2 lub zbyt niskiego poziomu cieczy) wtedy do obliczeń przyjmuje się wartość wprowadzoną ręcznie. Wartość uzyskaną z dodatkowego czujnika ciśnienia (P_3), umieszczonego na dachu zbiornika służy do bardziej dokładnych obliczeń poziomu. Punktowy koncentrator danych oferuje cztery tryby obliczeń (wybierane poprzez parametr HTGLevel) :

- Tryb 1 wykorzystuje jeden czujnik ciśnienia (P_1). W tym trybie można obliczyć tylko poziom a gęstość należy wprowadzić ręcznie (parametr Gęstość ręcznie D_{man}).
- Tryb 2 wykorzystuje czujniki ciśnienia P_1 i P_3 . Podobnie, jak w trybie 1, obliczyć można tylko poziom a wartości uzyskane z czujnika ciśnienia P_3 służą do kompensacji prężności par
- Tryb 3 wykorzystuje czujniki ciśnienia P_1 i P_2 . W tym trybie wykonywane są obliczenia zarówno gęstości jak i poziomu.
- W trybie 4 do obliczeń poziomu i gęstości wykorzystywane są wszystkie trzy czujniki ciśnienia.

Metoda HTG – równania obliczeniowe

Tryb 1: P1 (Dolny)

$$D_{\text{obs}} = D_{\text{man}} \qquad L_{\text{HTG}} = \frac{P_1}{D_{\text{obs}} * lg} + H_{P1}$$

Tryb 2 (¹): P1 (Dolny) + P3 (Górny)

$$D_{\text{obs}} = D_{\text{man}} \qquad L_{\text{HTG}} = \frac{\frac{P_1 - P_3}{lg} + H_{P1-P3} * D_{\text{air}} - H_{P1-P3} * D_{\text{vap}}}{D_{\text{obs}} - D_{\text{vap}}} + H_{P1}$$

Tryb 3: P1 (Dolny) + P2 (Pośredni)

$$D_{\text{obs}} = \frac{P_1 - P_2}{H_{P1-P2} * lg} + D_{\text{air}}$$

$$L_{\text{HTG}} = \frac{P_1}{D_{\text{obs}} * lg} + H_{P1}$$

Tryb 4: P1 (Dolny) + P2 (Pośredni) + P3 (Górny)

$$D_{\text{obs}} = \frac{P_1 - P_2}{H_{P1-P2} * lg} + D_{\text{air}}$$

$$L_{\text{HTG}} = \frac{\frac{P_1 - P_3}{lg} + H_{P1-P3} * D_{\text{air}} - H_{P1-P3} * D_{\text{vap}}}{D_{\text{obs}} - D_{\text{vap}}} + H_{P1}$$

Poziom i gęstość oblicza się z następujących równań:

P_1 : ciśnienie mierzone przez czujnik P_1 [Pa]

P_2 : ciśnienie mierzone przez czujnik P_2 [Pa]

P_3 : ciśnienie mierzone przez czujnik P_3 [Pa]

lg : lokalna stała grawitacji (= 9.807 m/s²)

H_{P1} : Odległość między czujnikiem P_1 a poziomem zerowym zbiornika [m]

H_{P1-P2} : odległość między czujnikiem P_1 a P_2 [m]

H_{P1-P3} : odległość między czujnikiem P_1 a P_3 [m]

D_{man} : gęstość wprowadzona ręcznie (kg / m³)

D_{obs} : gęstość obserwowana cieczy (kg / m³)

D_{air} : gęstość powietrza na zewnątrz zbiornika (kg / m³)

D_{vap} : gęstość fazy gazowej nad cieczą wewnątrz zbiornika (kg / m³)

L_{HTG} : obliczony poziom cieczy [m]

3.2.3 Zakres parametrów

Gęstość obliczona/ "zamrożona" i poziom

Aby uzyskać żądaną dokładność obliczeń poziomu lub gęstości metodą HTG, lustro cieczy powinno być na określonej wysokości powyżej czujnika P_1 oraz P_2 . Jeśli poziom cieczy spadnie poniżej czujnika P_1 , obliczenie poziomu jest niemożliwe. Obliczenia gęstości mogą być wykonywane dopóki poziom cieczy znajduje się powyżej położenia czujnika ciśnienia P_2 .

Ponadto, jeśli poziom cieczy będzie na zbyt małej wysokości powyżej czujnika P_1 lub P_2 , wzrasta niepewność pomiarów ciśnienia. Ze względu na wysoką niepewność pomiarową, obliczenia metodą HTG są przerywane zanim poziom osiągnie położenie czujnika ciśnienia.

W tym celu zdefiniowano specjalne 2 dodatkowe parametry:

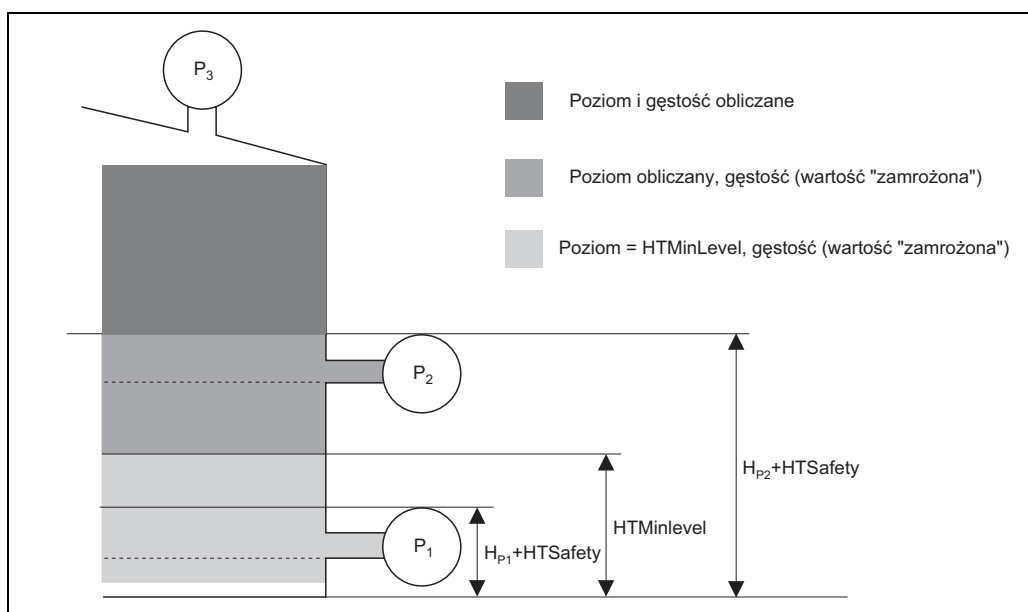
- **HTMinLevel** określa minimalne położenie, przy którym możliwe jest obliczenie poziomu. Jeśli obliczony poziom $HTGLevel < HTMinLevel$, wtedy zamiast wartości obliczonej wskazywana jest wartość **HTMinLevel**.
- Parametr **HTSafetyDistance** określa minimalny poziom cieczy nad czujnikiem ciśnienia P_1 (względnie P_2), aby wykonywane były obliczenia poziomu (względnie gęstości). Jeśli poziom spadnie poniżej $H_2 + HTSafetyDistance$, wtedy wskazanie gęstości zostanie "zamrożone" i zapisane. Dopóki poziom będzie pozostawał poniżej tego limitu, wyświetlana będzie zapisana wartość.



Wskazówka!

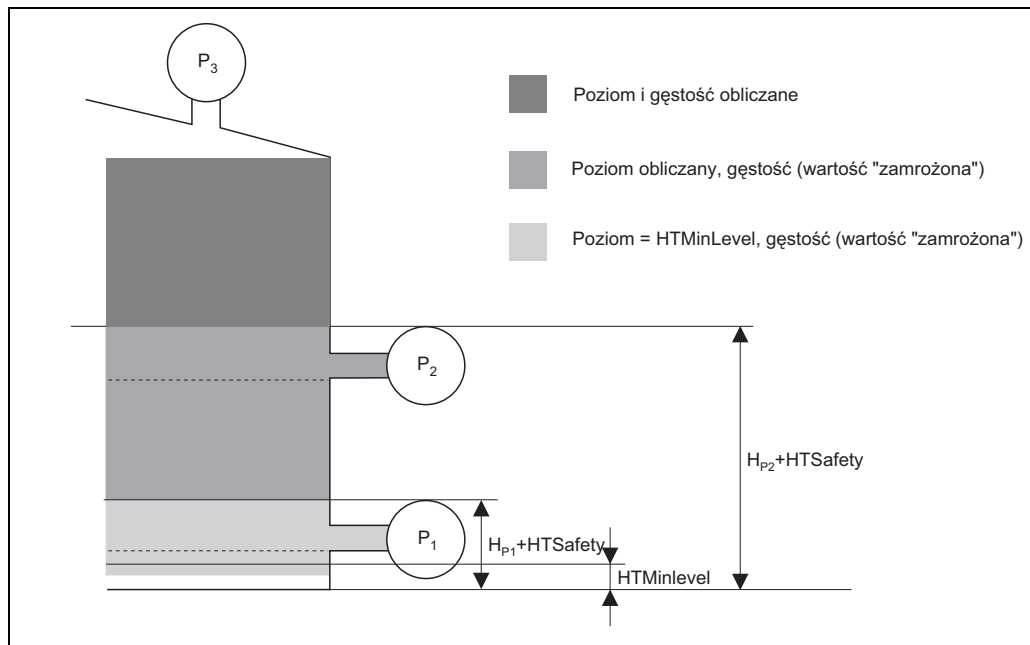
Oprogramowanie NRF590 zawsze wykorzystuje większą z dwóch wartości **HTMinLevel** lub $H_{P_1} + HTSafetyDistance$ jako punkt przełączania dla obliczeń poziomu. Służy to uniknięciu nieprzewidzianego zachowania przyrządu, gdy użytkownik ustawi parametr **HTMinLevel** tak, że $HTMinLevel < H_{P_1} + HTSafety$ (patrz Rys. 3)

Rys. 2 do Rys. 4 pokazują sposób wykonywania obliczeń w zależności od obliczonego poziomu **HTGLevel** oraz wartości parametru **HTMinLevel**.

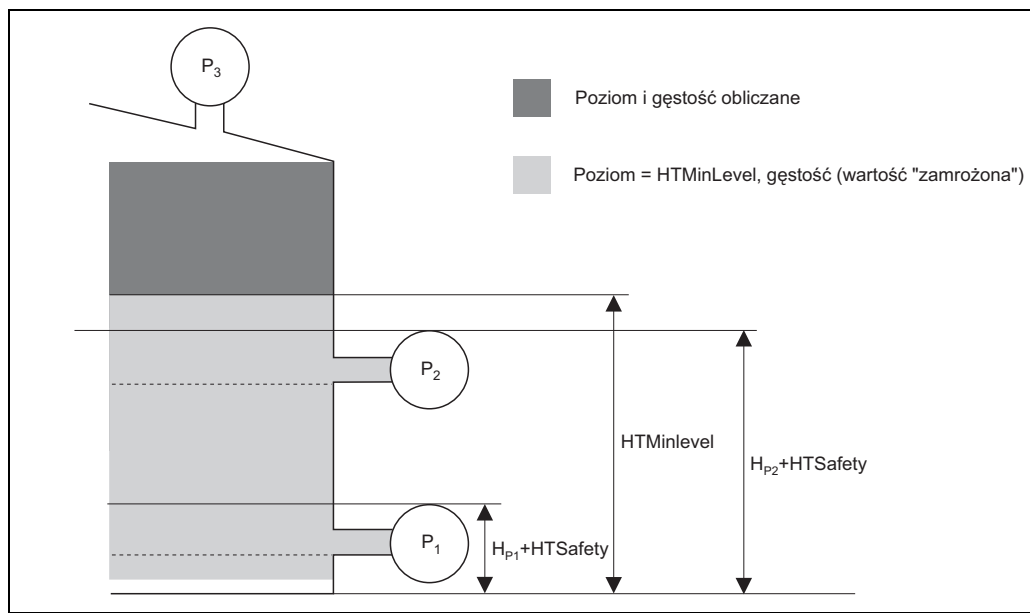


Rys. 2: Sposób obliczeń dla $H_1 < HTMinLevel < H_2$

L00-NRF590xx-19-00-00-pl-041



Rys. 3: Sposób obliczeń dla $HTMinLevel < H_{p_1}$



Rys. 4: Sposób obliczeń dla $HTMinLevel > H_{p_2}$

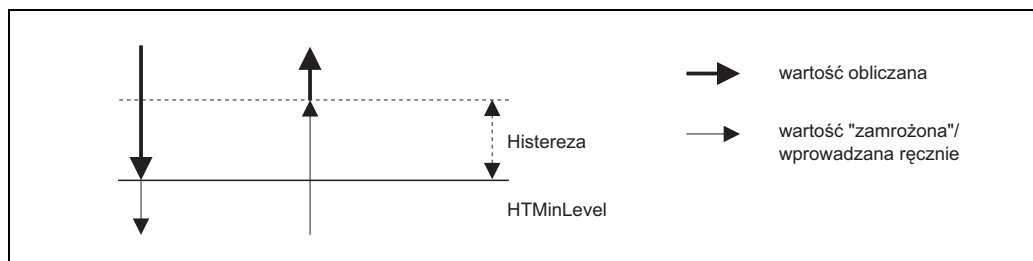


Wskazówka!

Jeśli parametr HTGMode jest ustawiony na tryb 1 (tylko P_1) lub tryb 2 (P_1 i P_3), gęstość nie jest obliczana a zamiast tego przyjmowana jest wartość parametru "Gęstość ręcznie".

Histereza

Poziom cieczy w zbiorniku nie jest stały, ale ulega nieznacznym zmianom, np. wskutek zaburzeń podczas napełniania. Jeśli poziom cieczy oscyluje wokół jednego z poziomów przełączania (np. HTMinLevel), ciągle będzie zmieniany algorytm (obliczanie wartości - "zamrożenie" poprzedniej wartości). Aby uniknąć tego efektu wokół każdego punktu przełączania zdefiniowano histerezę położenia.



Rys. 5: Histereza

Ciśnienie minimalne

Jeśli poziom cieczy jest bliski położeniu czujnika ciśnienia P_1 lub P_2 , ciśnienie zmierzone przez czujnik jest bardzo niskie i pomiar może być obarczony zbyt dużym błędem, niedopuszczalnym w pomiarach inwentaryzacyjno-rozliczeniowych zbiorników. W tym celu określono parametr ciśnienia minimalnego: HTMinPressure. Jeśli ciśnienie zmierzone przez czujnik P_1 jest niższe od wartości HTMinPressure, obliczenia gęstości są zatrzymywane i ostatnia obliczona wartość gęstości jest "zamrażana" lub zwracana jest wartość HTMinLevel (dla parametru HTGLevel).

3.2.4 Obsługa błędów

W przypadku błędów/ awarii urządzeń, algorytm działania programu jest następujący:

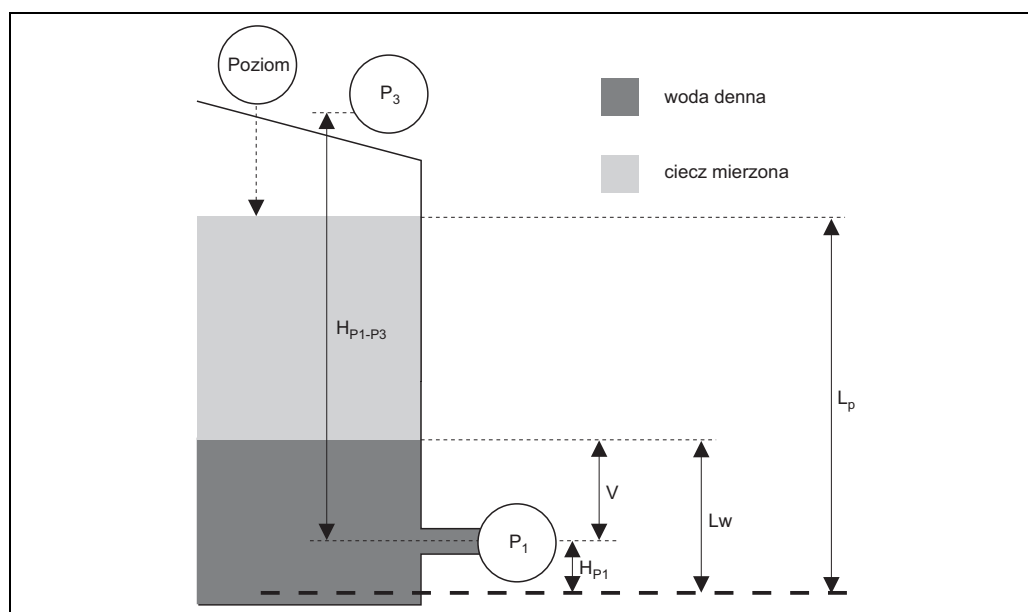
- **Usterka czujnika P_1 , P_2 lub P_3 :** usterka jednego z przetworników ciśnienia lub brak sygnału jest natychmiast sygnalizowana symbolem błędu na wskazaniu gęstości.
- **Błąd odczytu bazy danych:** w razie błędu odczytu dowolnej wartości wykorzystywanej do obliczeń zbiornikowych, zwracana jest nieprawidłowa wartość gęstości obserwowanej oraz parametru HTGLevel.
- **Ciśnienie niższe od wartości parametru HTMinPressure:** jeśli ciśnienie P_1 lub różnica $P_1 - P_3$ (w trybie 2 i 4) spadnie poniżej minimalnego dopuszczalnego ciśnienia HTMinPressure, program zatrzymuje obliczenia i zwracana jest wartość parametru HTMinLevel. Jeśli ciśnienie P_2 (w trybie 3 lub 4) spadnie poniżej wartości minimalnej, program zatrzymuje obliczenia gęstości, zapisuje ostatnią wartość gęstości i wartość gęstości obserwowanej zostanie zastąpiona przez tę zapisaną wartość, aż wartość P_2 będzie równa lub większa od wartości minimalnej.

3.3 Hybrydowy system pomiaru poziomu z monitorowaniem gęstości (HTMS) – zasada pomiaru

3.3.1 Informacje ogólne

Hybrydowy system pomiaru poziomu (HTMS), to metoda obliczania gęstości cieczy w zbiorniku w oparciu o pomiar poziomu (przetwornik montowany na dachu zbiornika) i co najmniej jeden pomiar ciśnienia (przetwornik montowany u dołu zbiornika). Dodatkowy czujnik ciśnienia, dostarczający dane ciśnienia fazy gazowej nad cieczą może być zainstalowany na dachu zbiornika, co zapewnia wyższą dokładność pomiaru gęstości. Metoda obliczeń zastosowana w punktowym koncentratorze danych NRF590 uwzględnia także poziom wody na dnie zbiornika, co umożliwia uzyskanie najwyższej dokładności obliczeń gęstości.

Na Rys. 1 pokazano zbiornik z dachem stożkowym. Zbiornik ten jest napełniony cieczą mierzoną i wodą. Na dachu zbiornika zainstalowano czujniki poziomu (np. radarowy lub z serwosterowaniem), który mierzy poziom cieczy w zbiorniku, czujnik ciśnienia P_1 zainstalowany przy dnie zbiornika mierzy ciśnienie cieczy. Opcjonalny czujnik ciśnienia P_3 , zamontowany na dachu, mierzy ciśnienie fazy gazowej nad cieczą w górnej części zbiornika.



L00-NRF590xx-19-00-00-pl-045

Rys. 6: Zasada pomiarów metodą HTMS

3.3.2 Metoda HTMS – równania obliczeniowe

W metodzie HTMS obliczenia mogą być wykonywane na 2 sposoby. W trybie 1 używany jest jeden czujnik ciśnienia P_1 , zamontowany u dołu zbiornika a w trybie 2 używany jest drugi czujnik ciśnienia (P_3), zamontowany na dachu zbiornika, służący do kompensacji ciśnienia fazy gazowej wewnątrz zbiornika.

W **trybie 1** gęstość jest obliczana z następującego wzoru:

$$D_{\text{obs}} = \frac{P_1}{lg^* (L_P - v - H_{P_1})} - \frac{v^* D_w}{L_P - v - H_{P_1}}$$

Dla **trybu 2** wzór jest następujący:

$$D_{\text{obs}} = \frac{P_1 - P_3}{lg^* (L_P - v - H_{P_1})} - \frac{v^* D_w + (H_{P_1} - (L_P - H_{P_1-P_3}))^* D_{\text{vap}} - H_{P_1-P_3}^* D_{\text{air}}}{L_P - v - H_{P_1}}$$

gdzie:

Poziom i gęstość oblicza się z następujących równań:

P_1 : ciśnienie mierzone przez czujnik P_1 [Pa]

P_3 : ciśnienie mierzone przez czujnik P_3 [Pa]

lg : lokalna stała grawitacji (= 9.807 m/s²)

L_P : poziom cieczy (m)

H_{P_1} : Odległość między czujnikiem P_1 a poziomem zerowym zbiornika [m]

$v = L_w - H_{P_1}$: wysokość słupa wody powyżej punktu P_1 (m)

$H_{P_1-P_3}$: odległość między czujnikiem P_1 a P_3 [m]

D_{obs} : gęstość obserwowana cieczy (kg / m³)

D_{air} : gęstość powietrza na zewnątrz zbiornika (kg / m³)

D_{vap} : gęstość gazy gazowej nad cieczą wewnątrz zbiornika (kg / m³)

L_{HTG} : obliczony poziom cieczy (m)



Wskazówka!

Powyższe wzory są ważne dla $v \geq 0$ (poziom wody nad czujnikiem ciśnienia P_1). Jeśli poziom wody znajduje się poniżej czujnika ciśnienia P_1 gęstość jest obliczana dla $v=0$

3.3.3 Granice obowiązywania i histereza

Poziom poniżej czujnika ciśnienia

Jeśli poziom spadnie poniżej pozycji czujnika ciśnienia P_1 , gęstość będzie obliczana w następujący sposób:

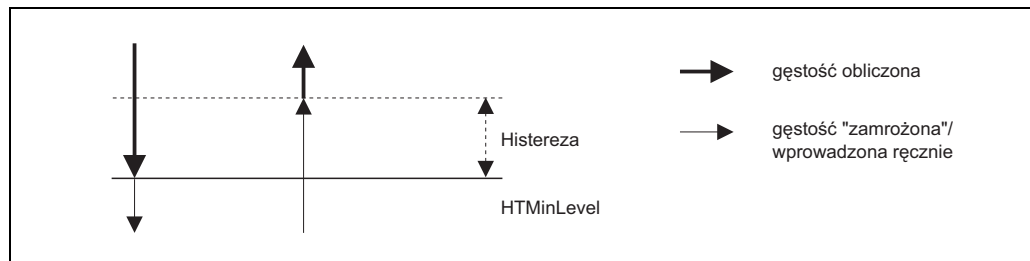
- Jeśli poprzednia poprawna wartości obliczona jest dostępna, wartość ta będzie przyjmowana do momentu, aż znowu będą mogły być wykonywane obliczenia.
- Jeśli wcześniej nie była obliczona żadna wartość, przyjęta zostanie wartość wprowadzona ręcznie przez użytkownika.

Poziom minimalny (HTMinLevel)

W obu powyższych równaniach, gdy $L_P - v - H_{P_1} = 0$, obliczona gęstość jest liczbą nieskończoną. Gdy poziom jest bliski tej wartości minimalnej, zwiększa się niepewność obliczeń a wyniki pomiarów nie są wiarygodne. Aby uniknąć takiej sytuacji, należy zdefiniować minimalny poziom cieczy w zbiorniku: HTMinLevel. Jeśli wartość "LP-v" spadnie poniżej tego limitu, obliczenia są wstrzymywane a gęstość jest przyjmowana tak, jak opisano wyżej.

Histereza

Poziom cieczy w zbiorniku nie jest stały, ale ulega nieznacznym zmianom, np. wskutek fal spowodowanych przez wiatr. Jeśli poziom cieczy oscyluje wokół poziomu minimalnego (parametr HTMinLevel), ciągle będzie zmieniany algorytm (obliczanie wartości - "zamrożenie" poprzedniej wartości). Dla uniknięcia tego efektu wokół poziomu minimalnego zdefiniowano histerezę położenia.



Rys. 7: Histereza

Ciśnienie minimalne

Jeśli poziom cieczy jest bliski położeniu czujnika ciśnienia P_1 , ciśnienie zmierzone przez czujnik jest bardzo niskie i pomiar może być obarczony zbyt dużym błędem, niedopuszczalnym w pomiarach inwentaryzacyjno-rozliczeniowych zbiorników.

W tym celu określono parametr ciśnienia minimalnego: HTMinPressure. Gdy ciśnienie zmierzone przez czujnik P_1 jest mniejsze od wartości HTMinPressure, program zatrzymuje obliczenia gęstości. Algorytm działania programu, patrz → Rozdział 3.2.3.

3.3.4 Obsługa błędów

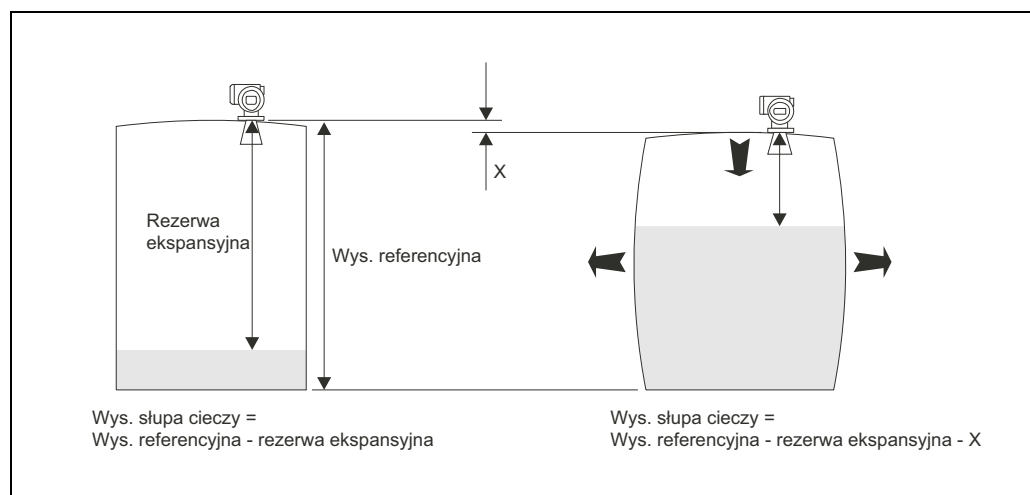
W przypadku błędów/ awarii urządzeń, algorytm działania programu jest następujący:

- **Awaria czujnika poziomu, ciśnienia P_1 lub P_3** : usterka jednego z przyrządów pomiarowych (przetwornika ciśnienia lub poziomu), bądź brak sygnału jest natychmiast sygnalizowana na wskazaniu gęstości.
- **Ujemna gęstość**: jeśli wynikiem obliczeń będzie ujemna wartość gęstości (np. dlatego, że ciśnienie P_3 jest większe od P_1) zwrócony zostanie błąd.
- **Ciśnienie $P_1 < HTMinPressure$ lub $P_1 - P_3 < HTMinPressure$** : jeśli ciśnienie P_1 lub różnica ($P_1 - P_3$) spadnie poniżej minimalnego dopuszczalnego ciśnienia (parametr HTMinPressure), niezależnie od chwilowej wartości poziomu, program zażąda ręcznego wprowadzenia gęstości lub przyjmie wartość wprowadzoną ręcznie lub "zamrożoną".
- **Błąd podczas odczytu z bazy danych**: Jeśli podczas odczytu wartości z bazy danych wystąpi błąd, zwrócona zostanie nieprawidłowa wartość gęstości.

3.4 Funkcja korekcji odkształceń zbiornika spowodowanych oddziaływaniem ciśnienia hydrostatycznego (HyTD)

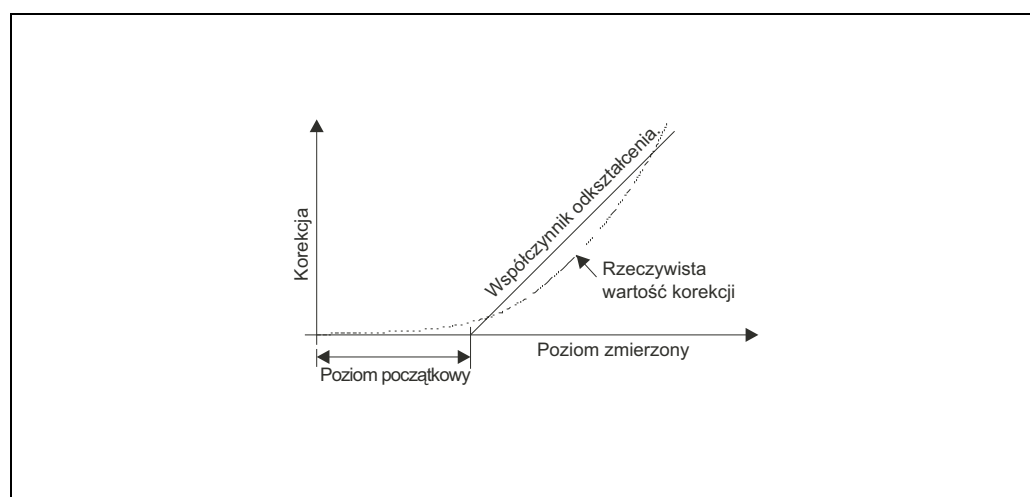
3.4.1 Informacje ogólne

Funkcja korekcji odkształceń zbiornika spowodowanych oddziaływaniem ciśnienia hydrostatycznego może być wykorzystana do kompensacji zmiany odległości pomiarowej (GRH) wskutek wybrzuszenia (płaszcza) zbiornika, spowodowanego ciśnieniem hydrostatycznym wywieranym przez zmagazynowaną w nim ciecz. Kompensacja opiera się na liniowym przybliżeniu rzeczywistych wyników uzyskanych poprzez ręczną kontrolę ilości na kilku poziomach, w pełnym zakresie pomiarowym zbiornika.



Rys. 8: Odkształcenia zbiornika powodowane oddziaływaniem ciśnienia hydrostatycznego

Rzeczywisty przebieg wielkości odkształcenia w funkcji poziomu jest nieliniowy i zależy od konstrukcji zbiornika. Jednak ze względu na fakt, że błąd jest zwykle mały w porównaniu z wartością poziomu mierzonego, z dobrym przybliżeniem można zastosować metodę liniową.



Rys. 9: Liniowy przebieg odkształcenia

3.4.2 Korekcja HyTD – równanie obliczeniowe i opis parametrów

Wielkość korekcji HyTD oblicza się z następującego równania:

$$C_{HyTD} = - (L_P - L_{START}) * D_{fact} \quad \text{if } L_P > L_{START}$$

Przed aktywacją funkcji HyTD należy skonfigurować następujące parametry:

L_{START} : poziom początkowy, powyżej którego stosowana jest korekcja liniowa HyTD

D_{fact} : współczynnik odkształcenia, wyrażony w procentach (wartość 1 odpowiada współczynnikowi równemu 1%)

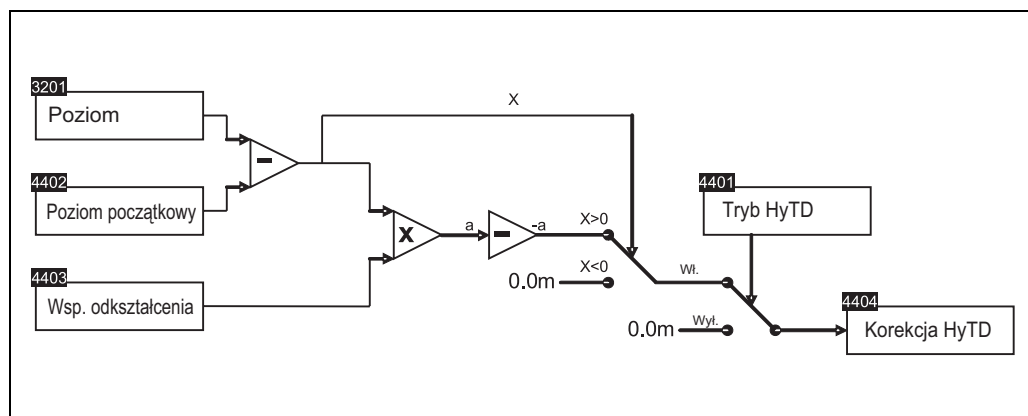


Wskazówka!

Jako że zastosowanie tej metody korekcji wpłynie na odczyt wysokości słupa cieczy, przed zastosowaniem tej metody korekcji zalecane jest sprawdzenie procedur ręcznej kontroli oraz weryfikacji poziomu.

3.4.3 Realizacja:

Korekcja HyTD: parametryzacja i obliczenia są wykonywane według następującego diagramu:



L00-NRF590xx-19-00-00-pl-054

Rys. 10: Diagram obliczeń korekcji HyTD

3.5 Funkcja korekcji rozszerzalności objętościowej zbiornika w wyniku zmiany temperatury płaszczu zbiornika (CTSh)

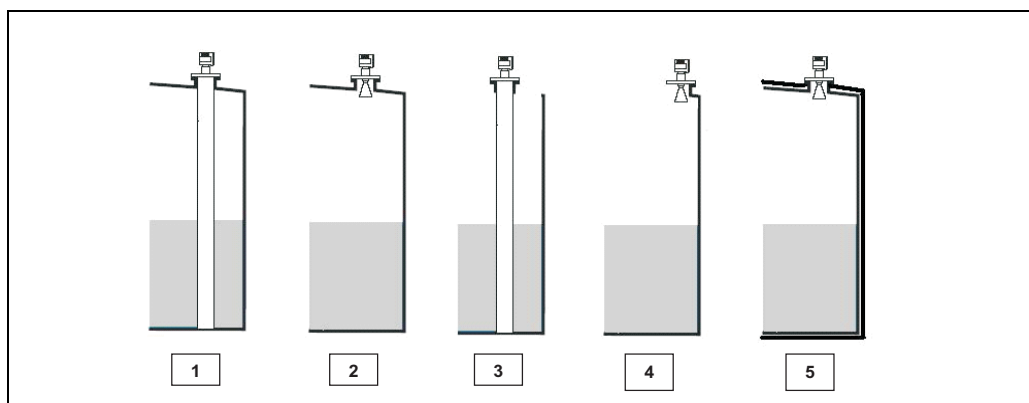
3.5.1 Informacje ogólne

Funkcja korekcji rozszerzalności objętościowej zbiornika w wyniku zmiany temperatury płaszczu zbiornika (CTSh) służy kompensacji zmiany odległości pomiarowej (GRH) wskutek oddziaływania temperatury na płaszcz zbiornika lub rurę osłonową. Temperatura oddziałuje zarówno na zwilżane jak i niezwilżane części płaszczu zbiornika i rury osłonowej. Obliczenia są oparte na współczynnikach rozszerzalności cieplnej stali oraz współczynnikach izolacji cieplnej dla części zwilżanej i niezwilżanej płaszczu zbiornika. Szacunki temperatur są oparte na wartościach zmierzonych ręcznie lub automatycznie i temperaturze płaszczu zbiornika podczas kalibracji (szczegółowe informacje, patrz standard API MPMS, rozdział 12.1).



Wskazówka!

Korekcja taka jest zalecana dla każdego systemu opomiarowania zbiornika działającego w warunkach znacznie odbiegających (>10 °C) od warunków panujących podczas kalibracji oraz dla bardzo wysokich zbiorników. Korekcja ta jest bezwzględnie zalecana dla aplikacji chłodniczych, kriogenicznych i grzewczych. Jako że zastosowanie tej metody korekcji wpłynie na odczyt wysokości słupa cieczy w zbiorniku, przed jej zastosowaniem zalecane jest sprawdzenie procedur ręcznej kontroli oraz weryfikacji poziomu. Dla ułatwienia korzystania, ta metoda korekcji może być włączona i parametryzowana przez wybranie odpowiedniego typu zbiornika. Typ 3 należy wybierać dla typowych niez izolowanych zbiorników z dachem pływającym (nie posiadającym stałego dachu). Typ 5 należy wybierać dla zbiorników izolowanych.



100-NRF590xx-19-00-00-xx-001

Rys. 11: Różne typy zbiorników

Tabela 1:

Temperatura części zwilżanej i niezwilżanej dla różnych typów zbiorników

Typ zbiornika ¹⁾	Rura osłonowa	Zbiornik ze stałym dachem	T _W ²⁾	T _D ³⁾
1	Tak	Tak	T _P	T _V ⁴⁾
2	Nie	Tak	$\frac{7}{8}T_P + \frac{1}{8}T_A$	$\frac{1}{2}T_V + \frac{1}{2}T_A$
3	Tak	Nie	T _P	T _A ⁵⁾
4	Nie	Nie	$\frac{7}{8}T_P + \frac{1}{8}T_A$	T _A
5	Tak	Tak	T _P ⁶⁾	T _V

1. patrz Rys. 4 powyżej
2. T_W: Temperatura zwilżanej części zbiornika (poniżej poziomu cieczy)
3. T_D: Temperatura niezwilżanej części zbiornika (powyżej poziomu cieczy)
4. T_V: Temperatura fazy gazowej nad cieczą w zbiorniku
5. T_A: Temperatura otoczenia
6. T_P: Temperatura cieczy mierzonej

3.5.2 Metoda CTSh: równanie obliczeniowe

Wielkość korekcji HyTD oblicza się z następującego równania:

$$C_{CTSh} = (TRH - L_P) * EXP * (T_D - T_{CAL}) + L_P * EXP * (T_W - T_{CAL})$$

C_{CTSh} : wielkość korekcji w wyniku zmiany temperatury płaszcza zbiornika (m)

TRH: wysokość referencyjna zbiornika (m)

L_P : poziom cieczy (m)

EXP: współczynnik rozszerzalności liniowej (m/°C), typowo: 10×10^{-6} m/°C, wprowadzenie w ppm: np. "10" jako 10×10^{-6} m/°C

T_{CAL} : temperatura kalibracji (°C)

T_D : temperatura niezwilżanej części zbiornika (patrz niżej) (°C)

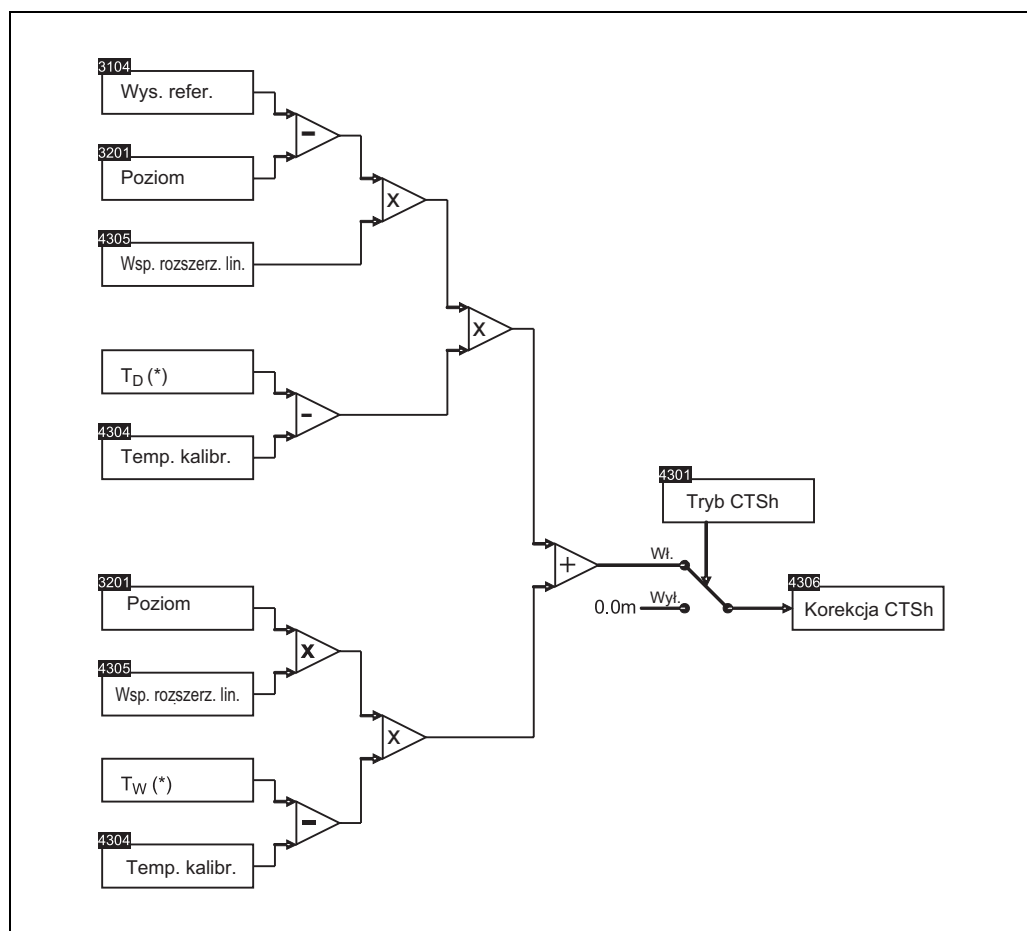
T_W : temperatura zwilżanej części zbiornika (patrz niżej) (°C)

W powyższym równaniu występują 2 parametry (T_D i T_W), których nie można bezpośrednio skonfigurować za pomocą menu punktowego koncentratora danych. Dla określenia tych parametrów, należy określić typ zbiornika, korzystając z parametrów Tank Covered (4302) [Zbiornik zakryty] i Stilling Well [Rura osłonowa] (4303).

Na Rys. 11 pokazano 4 różne typy zbiorników a w Tabeli 1 podano wartości obu parametrów: T_D i T_W dla każdego typu zbiornika.

3.5.3 Realizacja:

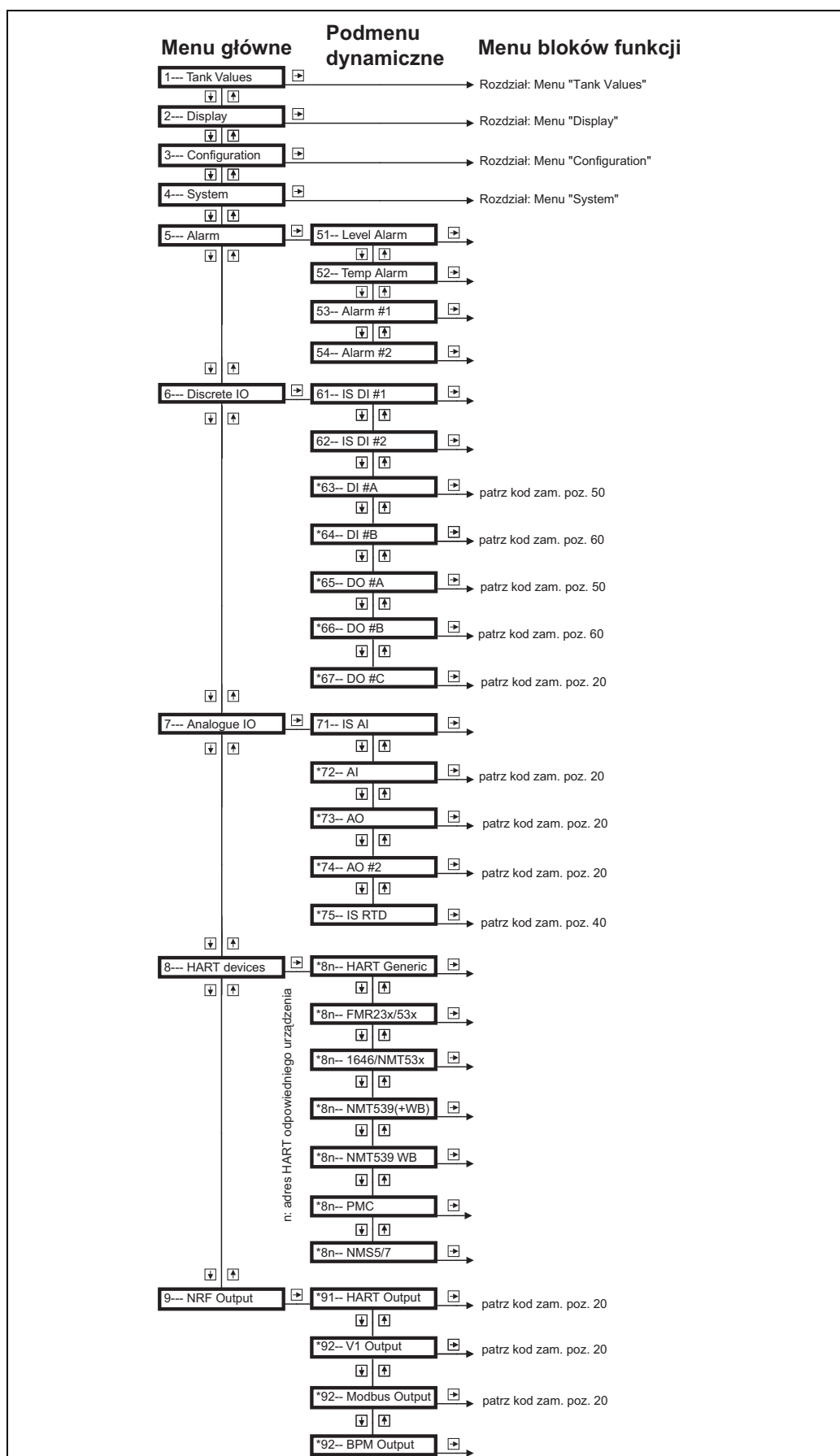
Punktowy koncentrator danych wykonuje obliczenia korekcji CTSh według następującego schematu blokowego:



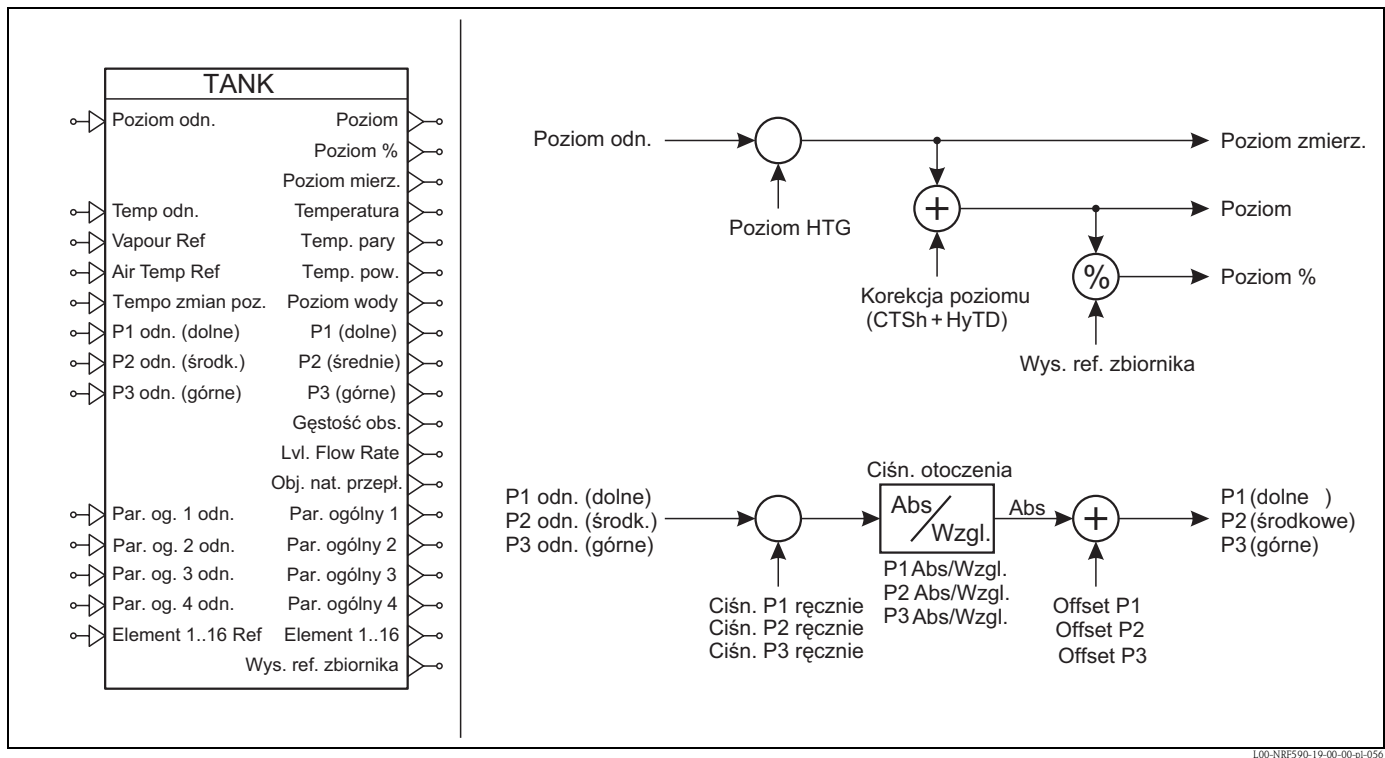
Rys. 12: Schemat blokowy obliczeń korekcji CTSh

L00-NRF590xx-19-00-00-pl-055

4 Menu funkcji



4.1 Menu "Tank Values" [Parametry zbiornika]



100-NRES90-19-00-00-pl-056

Menu "Tank values" [Parametry zbiornika] umożliwia przeglądanie wszystkich wartości mierzonych i obliczonych dla zbiornika:

- Parametry podstawowe (poziom, temperatura...)
- Parametry obliczone (gęstość, poziom HTG...)
- Parametry rozszerzone (temperatura pary, poziom wody...)

4.1.1 Podmenu "Primary Values" [Parametry podstawowe] (110X)

Level [Poziom] (1101)

Wskazanie zmierzonego lub obliczonego poziomu po zastosowaniu korekcji. (tylko odczyt)

Temperature [Temperatura] (1102)

Temperatura cieczy: wskazanie aktualnej temperatury cieczy mierzonej. (tylko odczyt)

Obs. Density [Gęstość obserwowana] (1103)

Gęstość obserwowana: wskazanie obliczonej gęstości cieczy (gdy funkcja obliczeń jest włączona). (tylko odczyt)


Water Level [Poziom wody dennej] (1104)

Wskazanie aktualnego poziomu wody dennej (może to być wartość wprowadzona ręcznie). (tylko odczyt)


4.1.2 Podmenu "Pressure Values" [Parametry ciśnienia] (120X)

P1 (Bottom) [P1 (dolne)] (1201)

Ciśnienie P1: wskazanie aktualnego ciśnienia P1 (dolnego) (może to być wartość wprowadzona ręcznie). (tylko odczyt)

P2 (Middle) [P2 (środkowe)] ⁽¹²⁰²⁾ 

Ciśnienie P2: wskazanie aktualnego ciśnienia P2 (średniego) (może to być wartość wprowadzona ręcznie). (tylko odczyt)

P3 (Top) [P3 (górne)] ⁽¹²⁰³⁾ 


Ciśnienie P3: wskazanie aktualnego ciśnienia P3 (górnego) (może to być wartość wprowadzona ręcznie). (tylko odczyt)

4.1.3 Podmenu "Misc. Values" [Parametry różne] ^(130X)**Meas. Level [Poziom zmierzony]** ⁽¹³⁰¹⁾  

Poziom zmierzony: wskazanie aktualnej wartości poziomu zmierzonej przez podłączony czujnik poziomu (tylko odczyt)

Level Correction [Korekcja poziomu] ⁽¹³⁰²⁾  


Chwilowa całkowita wartość korekcji poziomu. Jest to suma wartości wszystkich aktywnych funkcji korekcji poziomu. (tylko odczyt)

Level % [Poziom %] ⁽¹³⁰³⁾ 

Poziom wyrażony w procentach: wartość procentowa aktualnego skorygowanego poziomu, odniesiona do wysokości referencyjnej. (tylko odczyt)

Vapour Temp [Temperatura fazy gazowej] ⁽¹³⁰⁴⁾ 

Temperatura fazy gazowej: wskazanie aktualnej zmierzonej temperatury fazy gazowej nad cieczą w zbiorniku (może to być wartość wprowadzona ręcznie). (tylko odczyt)

Air Temp [Temp. powietrza] ⁽¹³⁰⁵⁾ 

Temperatura powietrza: wskazanie aktualnej zmierzonej temperatury powietrza (może to być wartość wprowadzona ręcznie). (tylko odczyt)

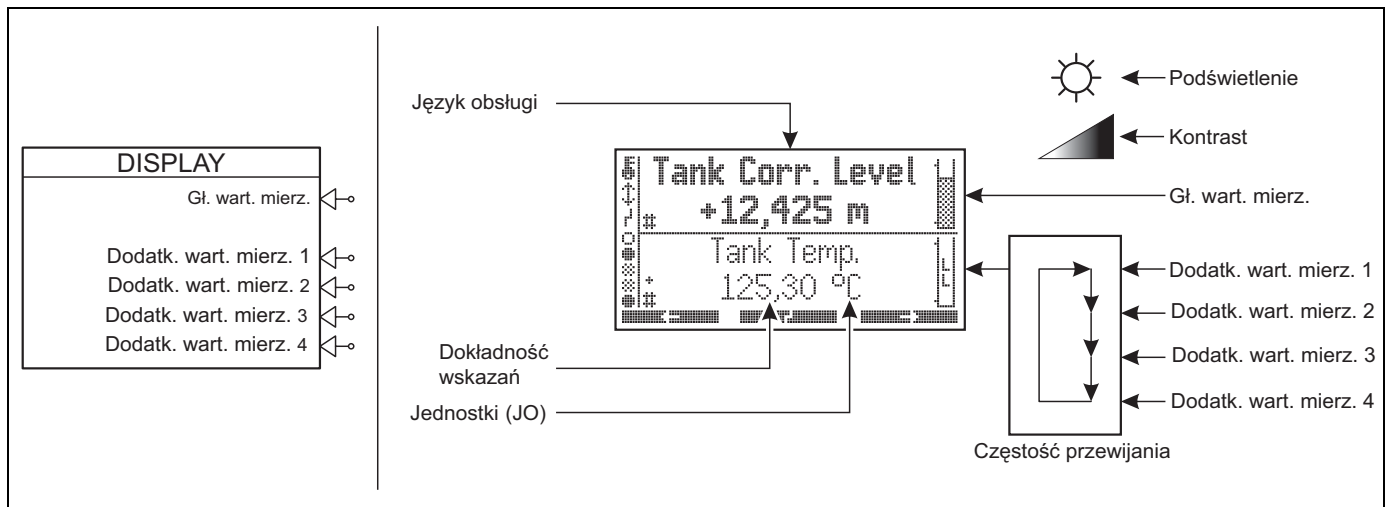
4.1.4 Podmenu "GP Values" [Parametry ogólne] ^(140X)

Parametry ogólne (GP) to dodatkowe parametry pomiarowe, które mogą być przesłane do punkтового koncentratora danych NRF590 i za pomocą bloku funkcji Tank [Zbiornik] zintegrowane jako punkt pomiarowy, któremu można nadać programowalną nazwę i stosować do późniejszych obliczeń jako wartość źródłową.

- GP Value 1 [Parametr ogólny 1] ⁽¹⁴⁰¹⁾
- GP Value 2 [Parametr ogólny 2] ⁽¹⁴⁰²⁾
- GP Value 3 [Parametr ogólny 3] ⁽¹⁴⁰³⁾
- GP Value 4 [Parametr ogólny 4] ⁽¹⁴⁰⁴⁾

Pełny opis korzystania z parametrów ogólnych podano w rozdziale dotyczącym menu "Configuration" [Konfiguracja].

4.2 Menu "Display" [Wskaźnik]



L00-NRF590-19-00-00-pl-057

Menu wskaźnika służy do wyboru opcji pracy wskaźnika oraz wyświetlania wartości mierzonych na ekranie NRF590. Menu to zawiera również podmenu "Display Units" (DU) [Jednostki (JO)] parametrów zbiornika. W górnej części wskaźnika wyświetlana jest główna wartość mierzona, wybrana przez użytkownika. W dolnej części wskaźnika kolejno mogą być wyświetlane maks. 4 wartości mierzone, z częstością wybraną przez użytkownika.

Ustawione jednostki obliczeniowe mają wpływ na sposób transferu wartości do sterowni z użyciem określonego protokołu (szczegóły podano w opisie poszczególnych protokołów)

4.2.1 Podmenu "Display Setup" [Konfiguracja wskaźnika] (201X)

Parametry w tym menu określają ogólny wygląd i sposób pracy wskaźnika.

Language [Język] (2011)

Służy do wyboru języka obsługi

Contrast [Kontrast] (2012)

Kontrast wskaźnika: służy do ustawienia kontrastu wyświetlacza CLD. Uwaga: kontrast można zmienić w dowolnym momencie, naciskając jednocześnie przyciski (- i E) lub (+ i E), celem odpowiednio: zwiększenia lub zmniejszenia ustawienia kontrastu. (Ustawienie domyślne: 10)

Backlight [Podświetlenie] (2013)

Ustawienie podświetlenia: całkowicie wyłącza podświetlenie lub włącza po naciśnięciu przycisku i pozostaje włączone przez ustawiony czas. (Ustawienie domyślne: 10 s)

Scroll Rate [Częstość przewijania] (2014)

Częstość przewijania wskaźń dodatkowych wartości mierzonych: częstość zmiany wskaźń to czas, przez który każda dodatkowa wartość mierzona jest wyświetlana w dolnej części wskaźń. (Ustawienie domyślne: 4 s)

Menu Lock [Blokada menu] (2015)

Po uruchomieniu, funkcja blokady uniemożliwia przypadkowe wybranie pozycji menu. Po włączeniu tej funkcji, każde przejście z ekranu głównego wymaga naciśnięcia przez operatora określonej sekwencji przycisków (pokazanej na ekranie), aby uniemożliwić wykonanie przypadkowej operacji. (Ustawienie domyślne: funkcja wyłączona) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Timeout [Limit czasu] ⁽²⁰¹⁶⁾


Menu Timeout [Limit czasu]: funkcja ta powoduje powrót do ekranu głównego z dowolnego poziomu menu, jeśli w ustawionym okresie czasie nie zostanie naciśnięty żaden przycisk. (Ustawienie domyślne: 30 min)

Display Test [Test wskaźnika] ⁽²⁰¹⁸⁾

Po włączeniu tej funkcji, na ekranie wyświetlana jest określona sekwencja obrazów, celem sprawdzenia, czy wszystkie elementy wskaźnika działają prawidłowo

4.2.2 Podmenu "Display Values" [Parametry wyświetlane] ^(202X)

Parametry tego podmenu służą do określenia, które wartości mają być wyświetlane w górnym i dolnym wierszu wskaźnika.

Primary Value [Główna wartość mierzona] ⁽²⁰²¹⁾ 

Główna wartość mierzona: służy do wyboru wartości wskazywanej w górnym wierszu wskaźnika. (Ustawienie domyślne: Tank Values [Parametry zbiornika], Level [Poziom] (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Sec. Value 1 [Dodatkowa wartość mierzona 1] ⁽²⁰²²⁾ 

Dodatkowa wartość mierzona nr 1: służy do wyboru pierwszej dodatkowej wartości mierzonej wyświetlanej cyklicznie w dolnym wierszu wskaźnika. (Ustawienie domyślne: Tank Values [Parametry zbiornika], Product Temperature [Temperatura cieczy] (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Sec. Value 2 [Dodatkowa wartość mierzona 2] ⁽²⁰²³⁾ 

Dodatkowa wartość mierzona nr 2: służy do wyboru drugiej dodatkowej wartości mierzonej wyświetlanej cyklicznie w dolnym wierszu wskaźnika. (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Sec. Value 3 [Dodatkowa wartość mierzona 3] ⁽²⁰²⁴⁾ 

Dodatkowa wartość mierzona nr 3: służy do wyboru trzeciej dodatkowej wartości mierzonej wyświetlanej cyklicznie w dolnym wierszu wskaźnika. (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Sec. Value 4 [Dodatkowa wartość mierzona 4] ⁽²⁰²⁵⁾ 

Dodatkowa wartość mierzona nr 4: służy do wyboru czwartej dodatkowej wartości mierzonej wyświetlanej cyklicznie w dolnym wierszu wskaźnika. (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

4.2.3 Podmenu "Display Units" [Jednostki wskazań] (203X)

Units Preset [Jednostki domyślne] (2031)

Jednostki domyślne i format wskazań: parametr ten umożliwia wybór jednej z wartości domyślnych dla wszystkich parametrów wyświetlania (jednostki, styl zera, separator dziesiętny, dokładność ...). Istnieje także możliwość wyboru alternatywnej konfiguracji, polegającej na ręcznym ustawieniu każdego parametru. (Ustawienie domyślne: m, bar, °C) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Level DU [Jednostka poziomu] (2032)

Jednostki poziomu: służy do wyboru jednostki wskazań poziomu na wskaźniku punktowego koncentratora danych. (Ustawienie domyślne: m) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Temp. DU [Jednostka temp.] (2033)

Jednostki temperatury: służy do wyboru jednostki wskazań temperatury na wskaźniku punktowego koncentratora danych. (Ustawienie domyślne: °C) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Press. DU [Jednostka ciśnienia] (2034)

Jednostki ciśnienia: służy do wyboru jednostki wskazań ciśnienia na wskaźniku punktowego koncentratora danych. (Ustawienie domyślne: bar) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Density DU [Jednostka gęstości] (2035)

Jednostka gęstości: służy do wyboru jednostki wskazań gęstości na wskaźniku punktowego koncentratora danych. (Ustawienie domyślne: kg/m³) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Flow DU [Jednostka tempa zmian poziomu] (2036)

Jednostka tempa zmian poziomu: służy do wyboru jednostki tempa zmian poziomu na wskaźniku punktowego koncentratora danych. (Ustawienie domyślne: m/h) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Volume DU [Jednostka objętości] (2037)

Jednostka objętości: służy do wyboru jednostki wskazań objętości na wskaźniku punktowego koncentratora danych. (Ustawienie domyślne: m³) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Vol. Flow DU [Jednostka przepływu objętościowego] (2038)

Jednostki przepływu objętościowego: służy do wyboru jednostki wskazań przepływu objętościowego na wskaźniku punktowego koncentratora danych. (Ustawienie domyślne: m³/h) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

4.2.4 Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona] ^(204X)

Decimal Sep. [Separator dziesiętny] ⁽²⁰⁴¹⁾

Separator dziesiętny: służy do wyboru kropki (".") lub przecinka (",") jako separatora dziesiętnego. (Ustawienie domyślne: Kropka ".") (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Zero Style [Styl zera] ⁽²⁰⁴²⁾

Styl cyfry zera: służy do wyboru opcji wyświetlania zera z linią diagonalną wewnątrz lub bez. (Ustawienie domyślne: "0") (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Leading Zero [Zero początkowe] ⁽²⁰⁴³⁾

Zera początkowe: parametr ten określa, czy przed wartością liczbową mają być wyświetlane zera początkowe. (Ustawienie domyślne: Nie) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Leading Sign [Znak wiodący] ⁽²⁰⁴⁴⁾

Określa, czy znak wartości wskazywanej (zarówno + jak i -) ma być wyświetlany dla wartości dodatnich, czy tylko dla wartości ujemnych. (Ustawienie domyślne: -ve) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

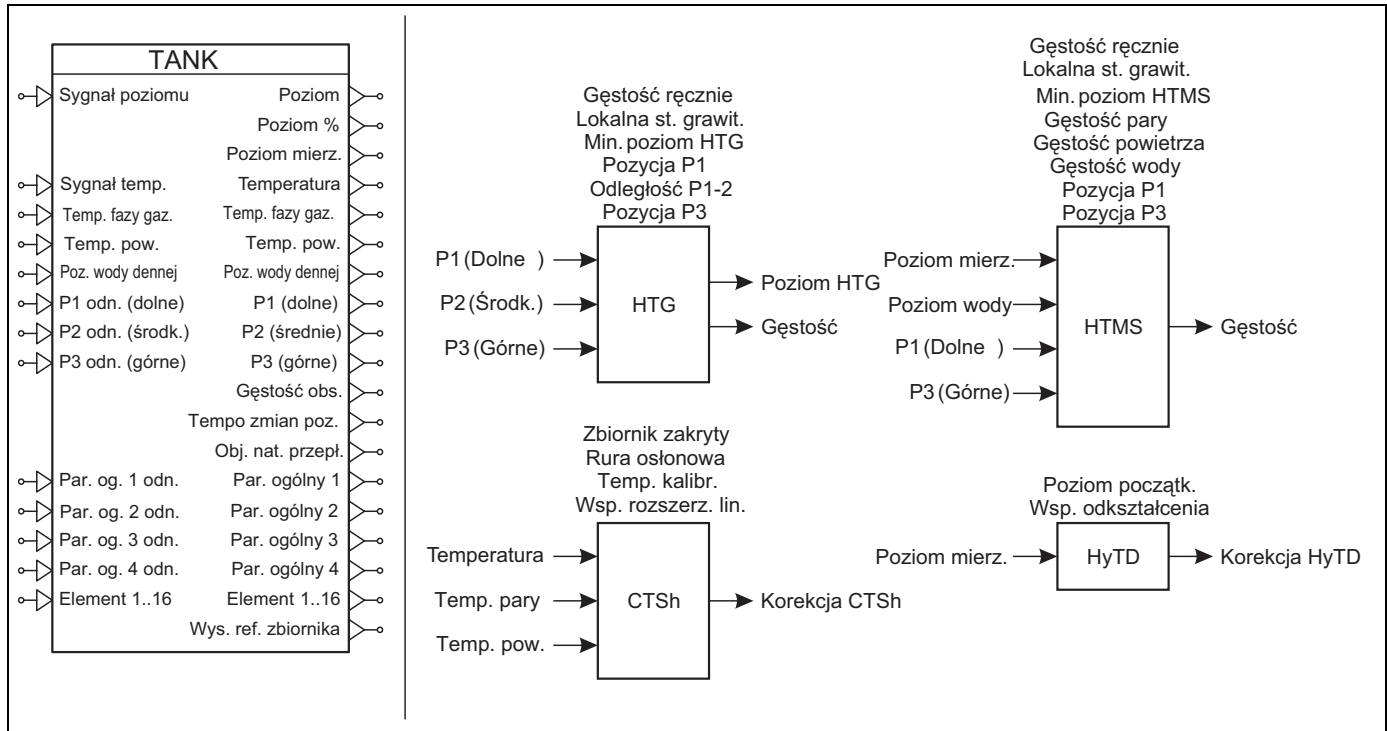
Disp. Precision [Dokładność wskazań] ⁽²⁰⁴⁵⁾

Dokładność wskazań: parametr ten służy do wyboru formatu wskazań dokładności wszystkich wartości liczbowych, czyli liczby znaków przed i ze separatorem dziesiętnym. Do wyboru są trzy opcje. (Ustawienie domyślne: Normal [Normalna]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Service English [Język obsługi: angielski] ⁽²⁰⁴⁷⁾

Parametr ten umożliwia zmianę języka obsługi na angielski, np. na czas obsługi serwisowej punkowego koncentratora danych. Funkcja ta nie powoduje zmiany języka obsługi ustawionego przez użytkownika, który jest przywracany po zresetowaniu urządzenia lub wyłączeniu tej funkcji. Zwykle parametr ten jest dostępny poprzez menu skrócone. (Ustawienie domyślne: Off [Wył])

4.3 Menu "Configuration" [Konfiguracja]



Menu Configuration [Konfiguracja] umożliwia dostęp do wszystkich ustawień i funkcji obliczeniowych punkтового koncentratora danych NRF590.

4.3.1 Podmenu "Basic Config." [Konfig. Podstawowa] (320X)

Level Ref [Sygnal poziomu] (3201)

Sygnal poziomu: służy do zdefiniowania źródła sygnału poziomu mierzonego. (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowany]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Temp Ref [Sygnal temp.] (3202)

Sygnal temperatury cieczy: służy do zdefiniowania źródła temperatury cieczy mierzonej. (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowane]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Tank Ref. Height [Wys. ref. zbiornika] (3203)

Wysokość referencyjna zbiornika: parametr ten określa wysokość referencyjną zbiornika. Służy do obliczeń skorygowanego poziomu % oraz przepływu objętościowego. (Ustawienie domyślne: 20.000 m)

Dip Freeze [Zamrożenie] (3204) (Wszystkie tryby)

Funkcja ta służy do włączenia i wyłączenia trybu zamrożenia, w którym wartość poziomu jest zamrażana. Zwykle parametr ten może być ustawiony za pomocą menu szybkiego uruchomienia (tylko po uruchomieniu urządzenia). (zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Dip Freeze IP [Zamrożenie adresu IP] (3205)

Włączenie funkcji zamrożenia: funkcja ta umożliwia włączenie trybu zamrożenia przez jedno z wejść dyskretnych, gdy będzie ono w stanie aktywnym. (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowane]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

4.3.2 Podmenu "Extended Config." [Konfig. rozszerzona] ^(330X)

Water Level Ref [Poziom wody dennej] ⁽³³⁰¹⁾

Poziom wody dennej: służy do określenia źródła sygnału poziomu wody dennej lub użycia wartości wprowadzonej ręcznie. (Ustawienie domyślne: Manual [Ręczna])

Man. Water Level [Poziom wody ręcznie] ⁽³³⁰²⁾

Poziom wody ręcznie: parametr ten wskazuje aktualnie wprowadzony ręcznie poziom wody dennej (jeśli jest używany). (Ustawienie domyślne: 0.000 m)

Vapour Temp. Ref [Temperatura fazy gazowej] ⁽³³⁰³⁾

Temperatura fazy gazowej: parametr ten służy do określenia źródła temperatury fazy gazowej nad poziomem cieczy mierzonej lub, że ma być używana wartość wprowadzona ręcznie. (Ustawienie domyślne: Manual [Ręczna])

Man. Vap. Temp [Temp. fazy gazowej ręcznie] ⁽³³⁰⁴⁾

Temperatura fazy gazowej nad cieczą ręcznie: parametr ten wskazuje aktualnie wprowadzoną ręcznie wartość temperatury fazy gazowej (jeśli jest używana). (Ustawienie domyślne: 25.0 C)

Air Temp Ref [Temp. powietrza] ⁽³³⁰⁵⁾

Temperatura powietrza: parametr ten określa źródło sygnału mierzonej temperatury powietrza lub, że ma być używana wartość wprowadzona ręcznie. (Ustawienie domyślne: Manual [Ręczna])

Man. Air Temp [Temp. pow. ręcznie] ⁽³³⁰⁶⁾

Temperatura powietrza ręcznie: parametr ten wskazuje aktualnie wprowadzoną ręcznie wartość temperatury powietrza (jeśli jest używana). (Ustawienie domyślne: 25.0 C)

Ambient Press. [Ciśnienie otoczenia] ⁽³³⁰⁷⁾

Ciśnienie otoczenia: parametr ten wskazuje aktualnie wprowadzoną ręcznie wartość ciśnienia powietrza (jeśli jest używany). (Ustawienie domyślne: 1.00 bar)

4.3.3 Podmenu "Pressure Setup" [Konfig. ciśnienia] ^(34XX)

Podmenu "P1 (Bottom)" [P1 (Dolne)] ^(341X)

P1 (Bot) Ref [Ciśn. dolne] ⁽³⁴¹¹⁾

Ciśnienie P1: parametr ten służy do określenia źródła sygnału ciśnienia mierzonego P1 lub, że ma być używana wartość wprowadzona ręcznie. (Ustawienie domyślne: Manual [Ręczna])

P1 Man. Press. [Ciśn. P1 ręcznie] ⁽³⁴¹²⁾

Ciśnienie P1 ręcznie: parametr ten wskazuje aktualnie wprowadzoną ręcznie wartość ciśnienia P1 (dolnego) (jeśli jest używany). (Ustawienie domyślne: 0.00 bar)

P1 Position [Pozycja P1] ⁽³⁴¹³⁾

Pozycja P1: parametr ten wskazuje wprowadzoną ręcznie pozycję czujnika ciśnienia P1 (dolnego) w kierunku pionowym względem poziomu zerowego (tzn. płytki odniesienia). (Ustawienie domyślne: 5.000 m)

P1 Offset [Offset P1] ⁽³⁴¹⁴⁾

Offset ciśnienia P1: parametr ten wskazuje wprowadzoną ręcznie wartość offsetu ciśnienia, która ma być zastosowana dla wartości mierzonej ciśnienia P1 (dolnego). (Ustawienie domyślne: 0.00 bar [względne])

P1 Abs / Rel [P1 absolutne/względne] ⁽³⁴¹⁵⁾

Rodzaj ciśnienia P1: wskazuje, czy wartość ciśnienia P1 (dolnego) jest wartością absolutną, czy względną. (Ustawienie domyślne: względne)

Wskazówka!

Sprawdzić, czy podłączony przetwornik ciśnienia pracuje w trybie "ciśnienie" a NIE w innym trybie, np. "poziom"!

Podmenu "P2 (Middle)" [P2 (średnie)] ^(342X)

P2 (Mid) Ref [Ciśn. średnie P2] ⁽³⁴²¹⁾

Ciśnienie P2: parametr ten służy do określenia źródła sygnału ciśnienia mierzonego P2 (średniego) lub, że ma być używana wartość wprowadzona ręcznie. (Ustawienie domyślne: Manual [Ręczna])

P2 Man. Press. [Ciśn. P2 ręcznie] ⁽³⁴¹²⁾

Ciśnienie P2 (ręcznie): parametr ten wskazuje aktualnie wprowadzoną ręcznie wartość ciśnienia P2 (średniego) (jeśli jest używany). (Ustawienie domyślne: 0.00 bar)

P1-2 Distance [Odległość P1-P2] ⁽³⁴²³⁾

Odległość od P1 - P2: parametr ten wskazuje ręcznie wprowadzoną odległość między czujnikiem P1 (dolnym) a czujnikiem P2 (średnim) w kierunku pionowym (wartość domyślna: 2.000 m)

P2 Offset [Offset P2] ⁽³⁴²⁴⁾

Offset ciśnienia P2: parametr ten wskazuje wprowadzoną ręcznie wartość offsetu ciśnienia, która ma być zastosowana dla wartości mierzonej ciśnienia P2 (średniego). (Ustawienie domyślne: 0.00 bar [względne])

P2 Abs / Rel [P2 absolutne/względne] ⁽³⁴²⁵⁾

Typ ciśnienia P2: wskazuje, czy wartość ciśnienia P2 (pośredniego) jest wartością absolutną, czy względną. (Ustawienie domyślne: względne)

Podmenu "P3 (Top)" [P3 (górne)] ^(343X)

P3 (Top) Ref [Ciśn. P3 (górne)] ⁽³⁴³¹⁾

Ciśnienie P3: parametr ten służy do określenia źródła sygnału ciśnienia mierzonego P3 (górnego) lub, że ma być używana wartość wprowadzona ręcznie. (Ustawienie domyślne: Manual [Ręczna])

P3 Man. Press. [Ciśn. P3 ręcznie] ⁽³⁴³²⁾

Ciśnienie P3 (ręcznie): parametr ten wskazuje aktualnie wprowadzoną ręcznie wartość ciśnienia P3 (górnego) (jeśli jest używany). (Ustawienie domyślne: 0.00 bar)

P3 Position [Pozycja P3] ⁽³⁴³³⁾

Pozycja P3: parametr ten wskazuje wprowadzoną ręcznie pozycję czujnika ciśnienia P3 (górnego) w kierunku pionowym (względem płytki odniesienia). (Ustawienie domyślne: 20.000 m)

P3 Offset [Offset P3] ⁽³⁴³⁴⁾

Offset ciśnienia P3: parametr ten wskazuje wprowadzoną ręcznie wartość offsetu ciśnienia, która ma być zastosowana dla wartości mierzonej ciśnienia P3 (górnego). (Ustawienie domyślne: 0.00 bar [względne])

P3 Abs / Rel [P3 absolutne/względne] ⁽³⁴³⁵⁾

Typ ciśnienia P3: parametr ten wskazuje, czy wartość ciśnienia P3 (górnego) jest wartością absolutną, czy względną. (Ustawienie domyślne: względne)

4.3.4 Podmenu "GP Values" [Parametry ogólne] ^(35XX)

To podmenu służy do konfiguracji czterech parametrów ogólnych (GP), z których każdy może być przypisany do wartości mierzonej i opatrzony oznaczeniem TAG wybranym przez użytkownika. Oznaczenie to jest potem wykorzystywane w menu Tank Values [Parametry zbiornika] oraz wyświetlane na wskaźniku.

Uwaga: Wartości parametrów ogólnych są przez cały czas wyświetlane w pierwotnych jednostkach pomiarowych.

Uwaga: Parametry ogólne mogą być przesyłane do sterowni za pomocą niektórych protokołów komunikacji obiektowej (szczegółowe informacje podano w dokumentacji dla danego protokołu)

Podmenu "GP Value 1..4" [Parametr ogólny 1...4] ^(35nX)

Tag 1..4 ⁽³⁵ⁿ¹⁾

Oznaczenie TAG parametru ogólnego nr 1..4: oznaczenie TAG dla parametru ogólnego N (GP_N). Jeśli dany parametr jest aktywny, będzie ono wyświetlane na wskaźniku lokalnym wraz z wartością mierzoną. (Ustawienie domyślne: "GP Value N" ["Parametr ogólny N"])

Parametr ogólny 1..4 ⁽³⁵ⁿ²⁾

Parametr ogólny # 1..4: określa źródło wartości dla parametru ogólnego N (GP_N). (Ustawienie domyślne: niezdefiniowano)

GP Value 1..4 [Parametr ogólny 1...4] ⁽³⁵ⁿ³⁾

Parametr ogólny # 1..4: wskazuje aktualną wartość parametru ogólnego.

4.3.5 Podmenu "Calculations" [Obliczenia] ^(36XX)

Podmenu "HTG" ^(361X)

Hydrostatyczne pomiary zbiornikowe: ten typ obliczeń umożliwia wykorzystanie punktowego koncentratora danych NRF590 do obliczeń poziomu cieczy z wykorzystaniem jednego lub kilku czujników ciśnienia, oraz gęstości cieczy, jeśli zainstalowane są oba czujniki P1 i P2. Następujące parametry w tej grupie występują także w innych częściach menu:

- P1 Position [Pozycja P1] ⁽³⁶¹⁵⁾ (definicję podano w opisie dla parametru nr 3413 w podmenu Pressure setup [Konfig. ciśnienia])
- P1-2 Distance [Odległość P1-2] ⁽³⁶¹⁶⁾ (definicję podano w opisie dla parametru nr 3423 w podmenu Pressure setup [Konfig. ciśnienia])
- P3 Position [Pozycja P3] ⁽³⁶¹⁷⁾ (definicję podano w opisie dla parametru nr 3433 w podmenu Pressure setup [Konfig. ciśnienia])
- Obs. Density [Gęstość obserwowana] ⁽³⁶¹⁹⁾ (definicję podano w opisie dla parametru nr 1103 w menu Tank Values [Parametry zbiornika])

Uwaga: Jeśli przy wchodzeniu do menu HTG włączony jest tryb HTMS, pojawi się monit o wyłączenie trybu HTMS przed włączeniem trybu HTG.

Manual Density [Gęstość ręcznie] ⁽³³⁰⁸⁾

Ręcznie wprowadzona wartość gęstości (Wartość domyślna: 800.00 kg/m³)

Local Gravity [Lokalna stała grawitacji] ⁽³⁶¹³⁾

Ręcznie wprowadzona wartość stałej grawitacji (Wartość domyślna: 9.8070 m/s²)

Min. HTG Level [Min. poziom HTG] ⁽³⁶¹⁴⁾

Poziom minimalny w trybie HTG lub HTMS: Minimalny poziom cieczy, która powinna znajdować się w zbiorniku, aby obliczenia w trybie HTG i HTMS mogły być wykonywane. Jeśli wartość ta jest mniejsza od wartości: pozycja P1 + strefa bezpieczeństwa HT, do obliczeń zostanie przyjęta ta druga wartość. (Ustawienie domyślne: 7.000 m)

HTG Level [Poziom HTG] ⁽³⁶¹⁸⁾ 

Bieżąca wartość obliczona poziomu HTG w zbiorniku (tylko jeśli uruchomiono tryb HTG). (tylko odczyt)

Podmenu "HTMS" (362X)

Hybrydowy system pomiaru poziom: w trybie tym obliczenia są wykonywane w oparciu o sygnały z przyrządu do pomiaru poziomu i ciśnienia.

Następujące parametry w tej grupie występują także w innych częściach menu:

- P3 Man. Press. [Ciśn. P3 ręcznie] ⁽³⁶²⁸⁾ (definicję podano w opisie dla parametru nr 3413 w podmenu Pressure setup [Konfig. ciśnienia])
- Tag 3 ⁽³⁶²⁹⁾ (definicję podano w opisie dla parametru nr 3433 w podmenu Pressure setup [Konfig. ciśnienia])
- Obs. Density [Gęstość obserwowana] ^(362A) (definicję podano w opisie dla parametru nr 1103 w menu Tank Values)

Uwaga: Jeśli przy wchodzeniu do menu HTMS włączony jest tryb HTG, pojawi się monit o wyłączenie trybu HTG przed włączeniem trybu HTMS.

Manual Density [Gęstość ręcznie] ⁽³⁶²²⁾

Ręcznie wprowadzona wartość gęstości (Wartość domyślna: 800.00 kg/m³)

Local Gravity [Lokalna stała grawitacji] ⁽³⁶²³⁾

Ręcznie wprowadzona wartość stałej grawitacji (Wartość domyślna: 9.8070 m/s²)

Min. HTMS Level [Min. poziom HTMS] ⁽³⁶²⁴⁾

Minimalny poziom cieczy, która powinna znajdować się w zbiorniku, aby obliczenia w trybie HTG i HTMS mogły być wykonywane. Jeśli wartość ta jest mniejsza od wartości: pozycja P1 + strefa bezpieczeństwa HT, do obliczeń zostanie przyjęta ta druga wartość. (Ustawienie domyślne: 7.000 m)

Vapour Density [Gęstość fazy gazowej] ⁽³⁶²⁵⁾

Ręcznie wprowadzona wartość gęstości fazy gazowej nad poziomem cieczy w zbiorniku. (Ustawienie domyślne: 1.20 kg/m³)

Air Density [Gęstość powietrza] ⁽³⁶²⁶⁾

Ręcznie wprowadzona wartość gęstości powietrza wewnątrz/wokół zbiornika. (Ustawienie domyślne: 1.20 kg/m³)

Water Density [Gęstość wody] ⁽³⁶²⁷⁾

Ręcznie wprowadzona wartość gęstości wody w zbiorniku (Wartość domyślna: 1000.00 kg/m³)

Podmenu "CTSh" (363X)

Korekcja rozszerzalności objętościowej zbiornika w wyniku zmiany temperatury płaszcza zbiornika (CTSh): obliczenie kompensacji poziomu cieczy w zbiorniku spowodowanego zmianą odległości pomiarowej wskutek rozszerzania się/ skurczu ściany zbiornika spowodowanego różnicą temperatur między cieczą a fazą gazową wewnątrz zbiornika a temperaturą powietrza na zewnątrz zbiornika. Temperaturą odniesienia dla korekcji CTSh jest temperatura suchego zbiornika, definiowana jako temperatura w momencie pomiaru wysokości referencyjnej zbiornika.

Uwaga: Trybu tego nie należy stosować wraz z pomiarem w trybie HTG, ponieważ poziom nie jest mierzony względem odległości pomiarowej.

Covered Tank [Zbiornik zakryty] ⁽³⁶³²⁾

Zbiornik zakryty: parametr służący do obliczeń korekcji CTSh wskazujący, czy zbiornik jest zakryty i w związku z tym zawiera fazę gazową ponad powierzchnią cieczy lub dach pływający. (Ustawienie domyślne: Covered [Zakryty])

Stilling Well [Rura osłonowa] ⁽³⁶³³⁾

Parametr wykorzystywany w obliczeniach CTSh oznaczający, czy przyrząd do pomiaru poziomu jest zamontowany na rurze osłonowej. (Ustawienie domyślne: No [Nie])

Calibr. Temp. [Temp. kalibracji] ⁽³⁶³⁴⁾

Temperatura kalibracji: wskazuje temperaturę kalibracji zbiornika, tzn. w momencie wykonywania pomiaru wysokości referencyjnej zbiornika. (Ustawienie domyślne: 25.0 °C)

Lin.Exp.Coeff. [Wsp. rozszerzalności liniowej] ⁽³⁶³⁵⁾

Współczynnik rozszerzalności liniowej: ręcznie wprowadzona wartość współczynnika rozszerzalności liniowej materiału ściany zbiornika (wartość podawana jest dla stopni Kelvina). (Ustawienie domyślne: "Invalid" [Nieważna])

CTSh Corr. [Korekcja CTSh] ⁽³⁶³⁶⁾ 

Korekcja CTSh: bieżąca obliczona wartość korekcji poziomu CTSh (tylko przy włączonym trybie CTSh). (tylko odczyt)

Podmenu "HyTD" ^(364X)

Odształcenia zbiornika powodowane oddziaływaniem ciśnienia hydrostatycznego: Obliczenie kompensacji poziomu spowodowanego zmianą odległości pomiarowej wskutek odształcenia ściany zbiornika przez zawartą w nim ciecz.

Uwaga: Trybu tego nie należy stosować wraz z pomiarem w trybie HTG, ponieważ poziom nie jest mierzony względem odległości pomiarowej.

Starting Level [Poziom początkowy] ⁽³⁶⁴²⁾

Poziom początkowy HyTD: Poziom początkowy, od którego będzie stosowana liniowa korekcja HyTD. (Ustawienie domyślne: 0.500 m)

Def.Factor [Wsp. odształcenia] ⁽³⁶⁴³⁾

Współczynnik odształcenia: Współczynnik odształcenia wykorzystywany do korekcji liniowej HyTD. (Ustawienie domyślne: 0.2 %)

HyTD Corr. [Korekcja HyTD] ⁽³⁶⁴⁴⁾ 

Korekcja HyTD: aktualna wartość korekcji poziomu HyTD (tylko po włączeniu trybu HyTD). (tylko odczyt)

4.4 Menu "System"

Menu "System" obejmuje parametry obowiązujące dla całego systemu pomiarowego, jak np. kod dostępu, numer seryjny produktu, wersja oprogramowania. To menu obejmuje również operacje resetu jednostki master NRF590.

4.4.1 Podmenu "Device Status" [Status urządzenia] ^(410X)

Current Status [Bieżący status] ⁽⁴¹⁰¹⁾

Parametr ten wskazuje bieżący kod aktywnego statusu o najwyższym priorytecie. Jeśli aktywnych jest kilka kodów statusu, listę można przewijać w górę i w dół naciskając przycisk Enter (pozycja kodu na liście zawsze odpowiada priorytetowi statusu, poczynając od najwyższego)

Status History [Historia statusu] ⁽⁴¹⁰²⁾

Parametr ten umożliwia przeglądanie listy poprzednich i bieżących kodów statusu, przewijanie listy w dół i w górę, wybór pozycji z listy (lista jest sporządzona w kolejności aktywnych kodów statusu, poniżej kodu statusu wskazywany jest czas pracy systemu w chwili wystąpienia zdarzenia).

4.4.2 Podmenu "System Param." [Parametry systemu] (420X)

Access Code [Kod dostępu] (4201)

Kod dostępu określa uprawnienia do obsługi punkowego koncentratora danych.

- Kod "100" umożliwia użytkownikowi zmianę parametrów konfiguracyjnych oraz wchodzenie do menu resetu

Uwaga: Po upływie 30 minut nieaktywności następuje automatyczne dezaktywacja kodu dostępu

Software Ver. [Wersja oprogramowania] (4202)

Wyświetla aktualny numer wersji oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu

W&M State [Blokada trybu rozliczeniowego] (4203)

Parametr ten wskazuje stan przełącznika nadzoru metrologicznego. Gdy jest on aktywny, wyświetlana jest również wartość sumy kontrolnej dla danej konfiguracji urządzenia. Sprawdzenie statusu pomiarów rozliczeniowych jest wykonywane w 2 fazach:

- Pierwsza faza obejmuje sprawdzenie wartości z urządzenia pomiarowego podłączonego do wejścia NRF590
- Druga faza obejmuje sprawdzenie bloku funkcji TANK

Status pomiarów rozliczeniowych **urządzenia pomiarowego** jest prawidłowy, jeśli:

- przełącznik blokady trybu rozliczeniowego jest zamknięty (lub ustawiona jest odpowiednia opcja oprogramowania)
- z urządzenia pomiarowego nie przychodzi sygnał statusu alarmu
- dla radarowego przetwornika poziomu Micropilot S: status pomiarów rozliczeniowych to "aktywny pozytywny";
- dla podłączonego przetwornika RTD: przełącznik blokady trybu rozliczeniowego czujnika jest zamknięty, położenie czujnika jest ustalone i znajduje się pomiędzy określonymi wartościami alarmowymi poziomu minimalnego i maksymalnego

Jeśli dowolny z tych warunków nie jest spełniony, w menu urządzenia HART wartości zmierzone przez przyrząd będą wskazywane wraz ze znakiem "#".

Status przełącznika nadzoru metrologicznego na poziomie funkcji TANK jest prawidłowy, jeśli:

- przełącznik nadzoru metrologicznego punkowego koncentratora danych jest zamknięty
- status wartości mierzonej jest "w porządku"
- dodatkowo dla pomiaru poziomu: **nie** są włączone obliczenia zbiornikowe (CTSh, HyTD, HTMS, HTG)

Jeśli dowolny z tych warunków nie jest spełniony, wskazywana wartość dla grupy funkcji zbiornikowych jest wyświetlana wraz z symbolem "#".

Serial No [Nr seryjny] (4204)

Wyświetlany jest numer seryjny urządzenia, który powinien być zgodny z numerem podanym na tabliczce znamionowej urządzenia (wartość ta może zostać zmieniona przez serwisanta)

Order Code [Kod zamówieniowy] (4205)

Wyświetlany jest kod zamówieniowy urządzenia, który powinien być zgodny z kodem podanym na tabliczce znamionowej urządzenia (wartość ta może zostać zmieniona przez serwisanta)

Total Run Time [Całkowity czas pracy] (4206)

Wyświetla całkowity czas pracy urządzenia (w dniach, godzinach, minutach i sekundach)

ToF Upload [Odczyt ToF] (4207)

Służy do wyboru rodzaju informacji odczytywanych za pomocą oprogramowania ToF Tool. Zwykle odczytywane są tylko parametry, jednak opcja ta umożliwia odczyt wielu dodatkowych informacji dotyczących urządzenia (wersja oprogramowania, sprzętu, numer seryjny modułu elektroniki itd.)

4.4.3 Podmenu "System Reset" [Reset systemu] (4R0X)

Reset systemu wpływa na cały system pomiarowy NRF590:

- Restart (nie są zmieniane żadne parametry)
- Przywrócenie CS (przywracane są ostatnio zapisane wartości ustawień klienta)
- Przywrócenie FS (przywracane są fabryczne ustawienia wszystkich parametrów)

Uwaga: Menu to jest wyświetlane tylko po wprowadzeniu właściwego kodu dostępu.

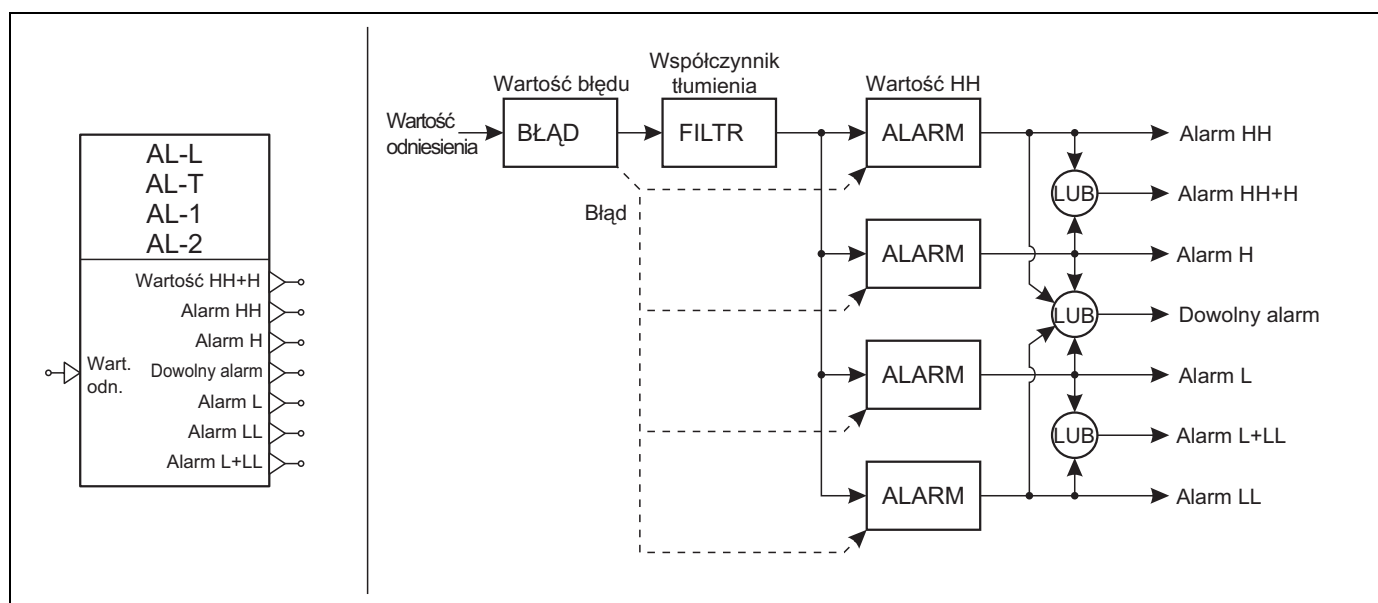
Uwaga: Po wybraniu każdej opcji wyświetlany jest monit o potwierdzenie wykonania każdego działania.

4.5 Menu "Alarms" [Alarmy] (5XXX)

Menu alarmów zawiera cztery bloki funkcji alarmu:

- Level Alarm [Alarm poziomu] (51XX)
- Temp Alarm [Alarm temperatury] (52XX)
- Alarm #1 (53XX)
- Alarm #2 (54XX)

4.5.1 Blok funkcji "Alarm"



W punktowym koncentratorze danych NRF590 dla wszystkich alarmów parametry oraz funkcje są identyczne. Po uruchomieniu funkcji wyświetlane są trzy tryby pracy (oraz dodatkowe opcje konfiguracji):

- Disabled [Nieaktywny] (5n1X)
- Enabled [Aktywny] (5n2X)
- Latching [Blokada] (5n3X)


Po włączeniu alarmu można ustawić dodatkowe parametry konfiguracyjne.

Podmenu "Setup" [Konfiguracja] (5n2X & 5n3X)


Value Ref [Wartość] (5n21/5n31)

Określa skąd pochodzi wartość, która będzie sprawdzana z warunkami alarmowymi.

- Alarm poziomu (ustawienie domyślne: Tank Values [Parametry zbiornika], Level [Poziom])
- Alarm temperatury (ustawienie domyślne: Tank Values [Parametry zbiornika], Product Temperature [Temp. cieczy])
- Alarm # 1 i # 2 (ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowany])

LL Value [Wartość LL] ^(5n22/5n32) 

Wartość alarmu Niski-Niski: określa punkt, w którym włączony powinien być alarm Niski-Niski. Gdy wartość wejściowa spadnie poniżej tego punktu, uruchamiany jest alarm. Wyłączenie alarmu następuje wtedy, gdy wartość wejściowa przekroczy ten punkt (z uwzględnieniem histerezy). (Ustawienie domyślne: "Unknown" [Nieznana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

L Value [Wartość L] ^(5n23/5n33) 


Wartość alarmu Niski: określa punkt, w którym włączony powinien być alarm "Niski". Gdy wartość wejściowa spadnie poniżej tego punktu, uruchamiany jest alarm. Wyłączenie alarmu następuje wtedy, gdy wartość wejściowa przekroczy ten punkt (z uwzględnieniem histerezy). (Ustawienie domyślne: "Unknown" [Nieznana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

H Value [Wartość H] ^(5n24/5n34) 



Wartość alarmu "Wysoki": określa punkt, w którym włączony powinien być alarm "Wysoki". Gdy wartość wejściowa wzrośnie powyżej tego punktu, uruchamiany jest alarm. Wyłączenie alarmu następuje wtedy, gdy wartość wejściowa spadnie poniżej tego punktu (z uwzględnieniem histerezy). (Ustawienie domyślne: "Unknown" [Nieznana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

HH Value [Wartość HH] ^(5n25/5n35) 

Wartość alarmu Wysoki-Wysoki: określa punkt, w którym włączony powinien być alarm Wysoki-Wysoki. Gdy wartość wejściowa wzrośnie powyżej tego punktu, uruchamiany jest alarm. Wyłączenie alarmu następuje wtedy, gdy wartość wejściowa spadnie poniżej tego punktu (z uwzględnieniem histerezy). (Ustawienie domyślne: "Unknown" [Nieznana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Error Value [Wartość zastępcza] ^(5n26/5n36) 

Jeśli wartość wejściowa uruchamiająca alarm jest nieprawidłowa lub zawiera błąd, na wyjściu alarmu wartość wystawiana jest ta stała wartość. (Ustawienie domyślne: All alarms [Wszystkie alarmy]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Value [Wartość] ^(5n27/5n37)  

Wartość na wejściu prądowym po filtrowaniu. (tylko odczyt)

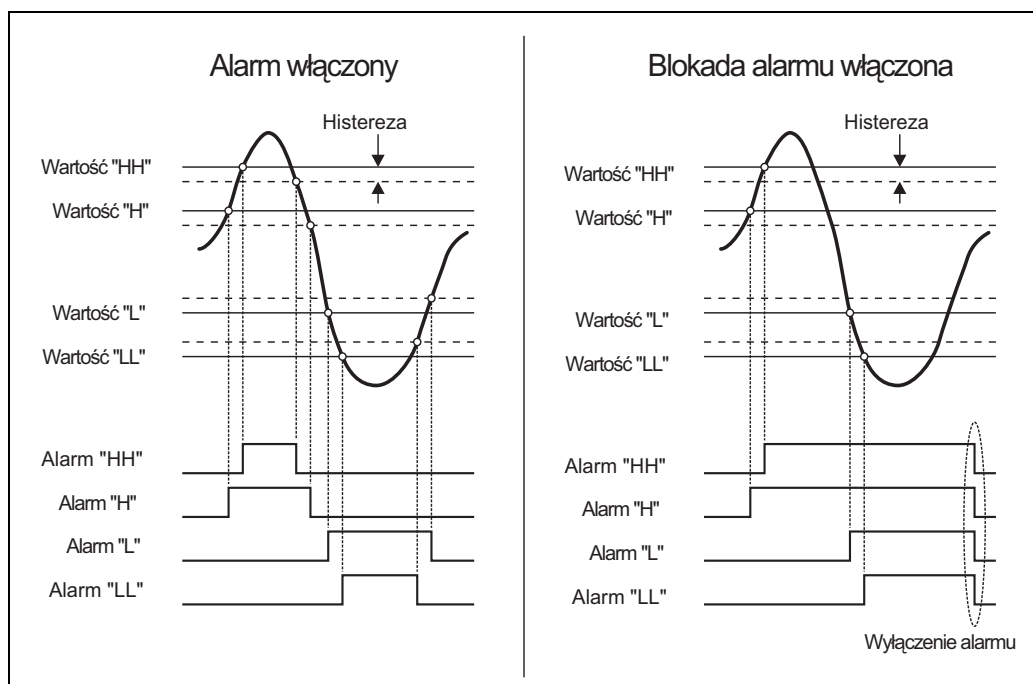
Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona] ^(5n9X & 5nRX)

Damping Factor [Współczynnik tłumienia] ⁽⁵ⁿ⁴¹⁾ 

Współczynnik tłumienia służy do ustawienia częstotliwości, z którą wartości są podawane na filtr, co zmienia szybkość reakcji wyjścia na zmiany sygnału wejściowego. (Ustawienie domyślne: 5 s) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Hysteresis [Histereza] ⁽⁵ⁿ⁴²⁾

Wartość histerezy jest używana w połączeniu z wartościami alarmowymi, aby zapobiec wielokrotnemu włączaniu się alarmu, gdy wartość sygnału wejściowego jest bliska wartości alarmowej. Dla alarmu Wysoki lub Wysoki-Wysoki wyłączenie alarmu następuje wtedy, gdy wartość mierzona spadnie poniżej wartości alarmowej o wartość histerezy. Dla alarmu Niski lub Niski-Niski wyłączenie alarmu następuje wtedy, gdy wartość mierzona wzrośnie powyżej wartości alarmowej o wartość histerezy. (Ustawienie domyślne: 0.001 m [wartość względna] (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)



L00-590zx-19-00-00-pj-049

Potwierdzenie i wyłączenie bieżącego alarmu(ów) ⁽⁵ⁿ³⁹⁾

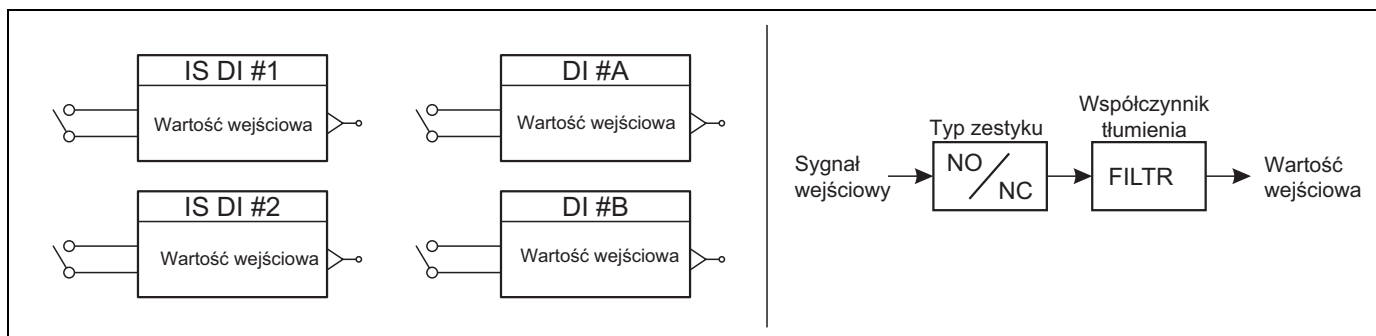
Tylko dla trybu włączonej blokady alarmu. Potwierdzenie powoduje wyłączenie alarmu.

4.6 Menu "Discrete I/O" [Wejścia/wyjścia dyskretne]] ^(6XXX)

W zależności od konfiguracji punktowego koncentratora danych NRF590, menu wejść/ wyjść dyskretnych obejmuje szereg bloków funkcji:

- IS DI #1 [We cyfrowe 1 iskrobezp.] ^(61XX)
- IS DI #2 [We cyfrowe 2 iskrobezp.] ^(62XX)
- DI #A [We cyfrowe A] ^(63XX) (gdy zainstalowana jest karta wejść cyfrowych A)
- DI #B [We cyfrowe B] ^(64XX) (gdy zainstalowana jest karta wejść cyfrowych B)
- DO #A [Wy cyfrowe A] ^(65XX) (gdy zainstalowana jest karta wyjść cyfrowych A)
- DO #B [Wy cyfrowe B] ^(66XX) (gdy zainstalowana jest karta wyjść cyfrowych B)
- DO #C [Wy cyfrowe C] ^(66XX) (dostępne tylko dla wersji z protokołem V1)

4.6.1 Blok funkcji "Discrete Input" [Wejścia dyskretne]



1.00-NRF590-19-00-00-pl-060

Dla wszystkich wejść dyskretnych punktowego koncentratora danych NRF590 zestawu parametrów i funkcji są identyczne:

Podmenu "Values" [Wartości] ^(6n1X)

Input Value [Wartość wejściowa] ⁽⁶ⁿ¹¹⁾

Wartość: zmierzona i filtrowana wartość sygnału wejściowego. (tylko odczyt)

Input Value [Wartość wejściowa] ⁽⁶ⁿ¹²⁾

Zmierzone i kalibrowane napięcie wejściowe, wykorzystywane następnie do ustawienia fizycznego stanu przełączania. (tylko odczyt)

Podmenu "Setup" [Konfiguracja] ^(6n2X)

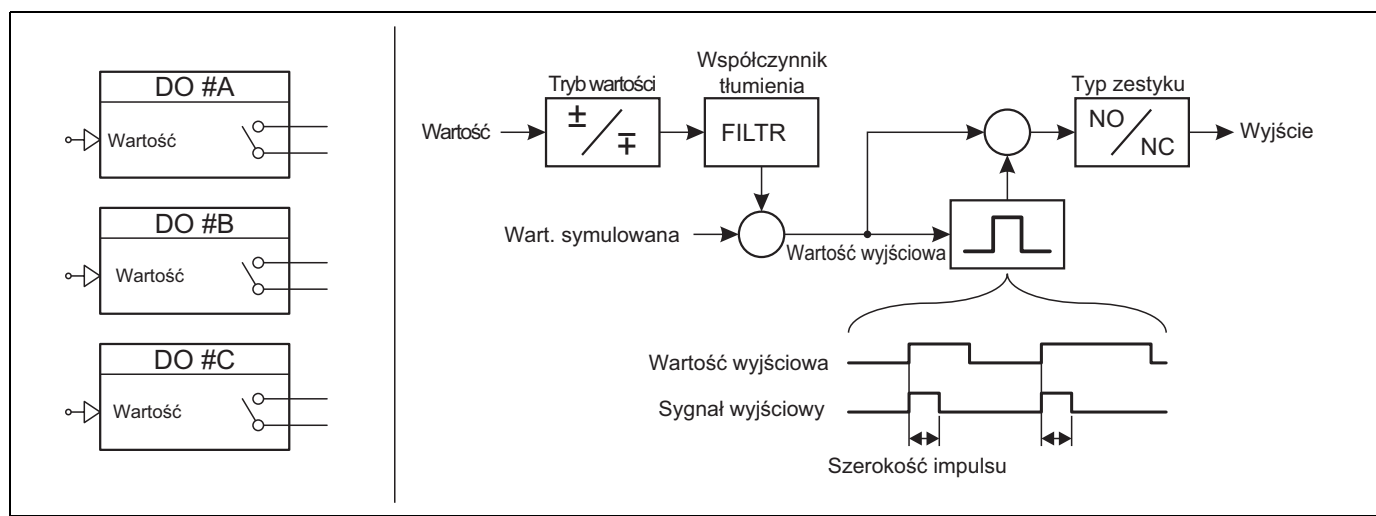
Contact Type [Typ zestyku] ⁽⁶ⁿ²¹⁾

Służy do określenia typu zestyku podłączonego do tego wejścia, opcje: zwierny (NO), rozwierny (NC). (Ustawienie domyślne: zwierny (NO))

Damping Factor [Współczynnik tłumienia] ⁽⁶ⁿ²²⁾

Współczynnik tłumienia służy do ustawienia częstotliwości, z którą wartości są podawane na filtr, co zmienia szybkość reakcji wyjścia na zmiany sygnału wejściowego. (Ustawienie domyślne: 5 s)

4.6.2 Blok funkcji "Discrete Output" [Wyjścia dyskretne]



Dla wszystkich wyjść dyskretnych punkowego koncentratora danych NRF590 zestawy parametrów i funkcji są identyczne. Po uruchomieniu funkcji możliwe są cztery tryby pracy (oraz dodatkowe opcje konfiguracji):

- Disabled [Nieaktywne] ^(6n1X)
- Output [Wyjście] ^(6n2X)
- Pulse Out [Wyjście impulsowe] ^(6n3X) (opcja niedostępna dla wyjścia cyfrowego C)
- Simulate [Symulacja] ^(6n4X)

Po uaktywnieniu wyjścia można ustawić dodatkowe parametry konfiguracyjne.

Podmenu "Setup" [Konfiguracja] ^(6n2X, 6n3X & 6n4X)

Value Ref [Wartość] ^(6n21/6n31)

Wartość: określa wartość dyskretną, która będzie wykorzystana jako sygnał wejściowy funkcji wyjścia cyfrowego i w związku z tym wykorzystywana do generowania sygnału wyjściowego. (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowane]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Value Mode [Tryb wartości] ^(6n22/6n32)

Umożliwia użytkownikowi określenie, czy sygnał wejściowy ma mieć normalną biegunowość, czy przed użyciem biegunowość powinna być odwrócona. (Ustawienie domyślne: Normal [Normalna]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Pulse Width [Szerokość impulsu] ^(6n23/6n33)

Określa szerokość impulsu wyjściowego generowanego wskutek zmiany stanu na wejściu z nieaktywnego na aktywny. Gdy tryb impulsowy jest wyłączony, stan na wyjściu zawsze odpowiada stanowi na wejściu. (opcja niedostępna dla wyjścia cyfrowego C) (tylko gdy włączony jest tryb impulsowy) (Ustawienie domyślne: No Pulsu [Bez impulsu]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Contact Type [Typ zestyku] ^(6n24/6n34/6n44)

Służy do określenia typu zestyku podłączonego do tego wejścia, opcje: zwierny (NO), rozwierny (NC). (Ustawienie domyślne: Normally open [Zwierny]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)


Output Value [Wartość wyjściowa] ^(6n25/6n35/6n45)

Wartość: określa wartości wyjściowe, czyli wartości wejściowe po filtrowaniu. (tylko odczyt)

Sim. Value [Wart. symulowana] ^(6n25/6n35/6n45) 

Wartość symulowana: parametr ten może być używany wraz z ustawieniem trybu do generowania ręcznego sygnału wyjściowego z bloku funkcji wyjścia cyfrowego. (Ustawienie domyślne: Inactive [Nieaktywne]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona] ^(6n5X)

Damping Factor [Współczynnik tłumienia] ⁽⁶ⁿ⁵¹⁾ 

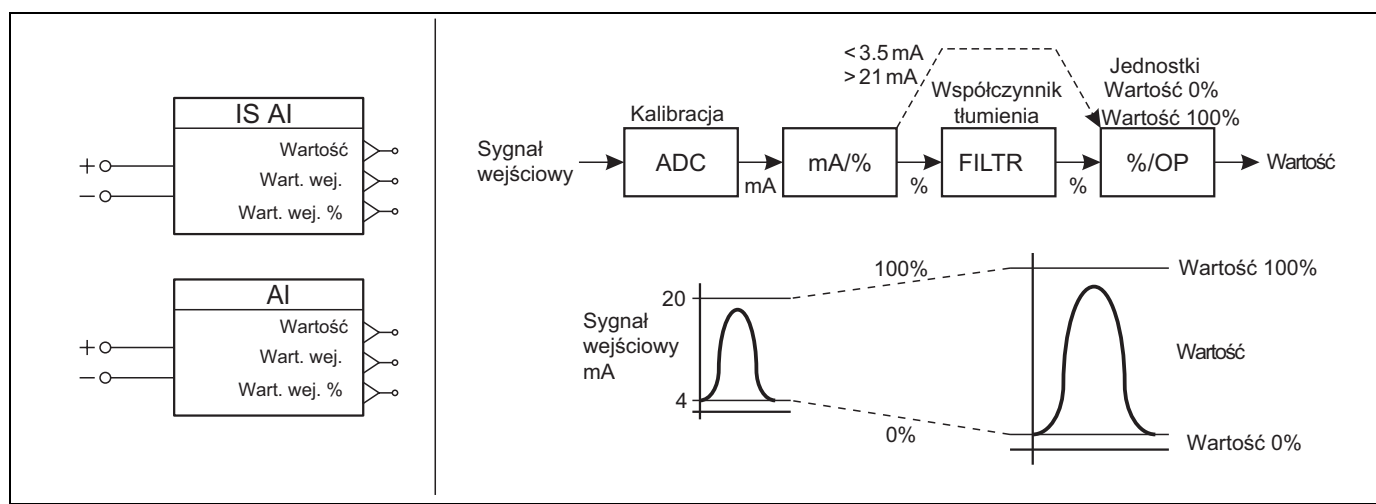
Współczynnik tłumienia służy do ustawienia częstotliwości, z którą wartości są podawane na filtr, co zmienia szybkość reakcji wyjścia na zmiany sygnału wejściowego. (Ustawienie domyślne: 5 s) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

4.7 Menu "Analogue I/O" [Wejścia/wyjścia analogowe] ^(7XXX)

W zależności od konfiguracji punktowego koncentratora danych NRF590, menu wejść/ wyjść analogowych obejmuje szereg bloków funkcji:

- IS AI [We analogowe iskrob.] ^(71XX)
- AI [We analogowe] ^(72XX) (zależnie od protokołu)
- AO [Wy analogowe] ^(73XX) (zależnie od protokołu)
- AO #2 [Wy analogowe 2] ^(74XX) (zależnie od protokołu)
- IS RTD [We czujnika RTD iskrob.] ^(75XX) (w razie wyboru tej opcji)

4.7.1 Blok funkcji "Analogue Input" [Wejścia analogowe]



L00-NRF590-19-00-00-pl-062

Dla wszystkich wejść analogowych punktowego koncentratora danych NRF590 zestawy parametrów i funkcji są identyczne. Po uruchomieniu funkcji możliwe są dwa tryby pracy (oraz dodatkowe opcje konfiguracji):

- Disabled [Nieaktywne] ^(7n1X)
- Enabled [Aktywne] ^(7n2X)

Po uaktywnieniu wejścia można ustawić dodatkowe parametry konfiguracyjne.

Podmenu "Setup" [Konfiguracja] ^(7n2X)

Units [Jednostki] ⁽⁷ⁿ²¹⁾


Określa rodzaj jednostek, na jakie zostanie przeliczona skalowana analogowa wartość wejściowa (poziomu, temperatury, ciśnienia, itd.). Jednostkę wybiera się dla grupy wskazań dla całego punktowego koncentratora danych. (Ustawienie domyślne: Percent [Procent]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

0% Value [Wartość 0%] ⁽⁷ⁿ²²⁾

Określa wartość wyjściową, którą ma generować sygnał wartości wejściowej 4mA (0%). Wraz z wartością odpowiadającą 100% służy ona później do liniowego skalowania sygnału wejściowego na wartości wyjściowe. (Ustawienie domyślne: "Unknown" [Nieznana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

100% Value [Wartość 100%] ⁽⁷ⁿ²³⁾



Określa wartość wyjściową, którą ma generować sygnał wartości wejściowej 20mA (100%). Wraz z wartością odpowiadającą 0% służy ona później do liniowego skalowania sygnału wejściowego na wartości wyjściowe. (Ustawienie domyślne: "Unknown" [Nieznana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Value [Wartość] ⁽⁷ⁿ²⁴⁾  

Wartość wyjściowa obliczona w oparciu o wartości wejściowe odpowiadające 0% i 100%, wyrażona w wybranych jednostkach. (tylko odczyt)

Input Value [Wartość wejściowa] ⁽⁷ⁿ²⁵⁾  

Wartość w mA: chwilowa wartość wejściowa w mA. (tylko odczyt)

Input Value % [Wartość wejściowa %] ⁽⁷ⁿ²⁶⁾  

Wartość w procentach: Chwilowa wartość wejściowa wyrażona w procentach zakresu 4mA...20mA po filtrowaniu. (tylko odczyt)

Podmenu "Calibration" [Kalibracja] ^(7n3X)

To menu pokazuje aktualny stan kalibracji wejścia analogowego. Umożliwia ono także operatorowi zmianę kalibracji fabrycznej na użytkownika i odwrotnie. Po wybraniu kalibracji użytkownika, operator może wykonać kalibrację zgodnie z następującą procedurą:

- Wybrać tryb kalibracji przez użytkownika i przejść do następnej pozycji menu.
- System zażąda podłączenia do zacisków wejścia analogowego dokładnego źródła prądu ustawionego na 4mA.
- Następny ekran menu pokazuje postęp wykonywania cyklu pomiarowego.
- Następnie należy zmienić ustawienie źródła prądu na 20mA.
- Wykonany zostanie następny cykl pomiarowy.
- Gdy wszystkie pomiary zostaną poprawnie wykonane, system zapisuje nowe parametry kalibracji.
- Na końcu, celem sprawdzenia poprawności operacji, można wyświetlić skalibrowaną przez użytkownika wartość wejściową.

Wskazówka!

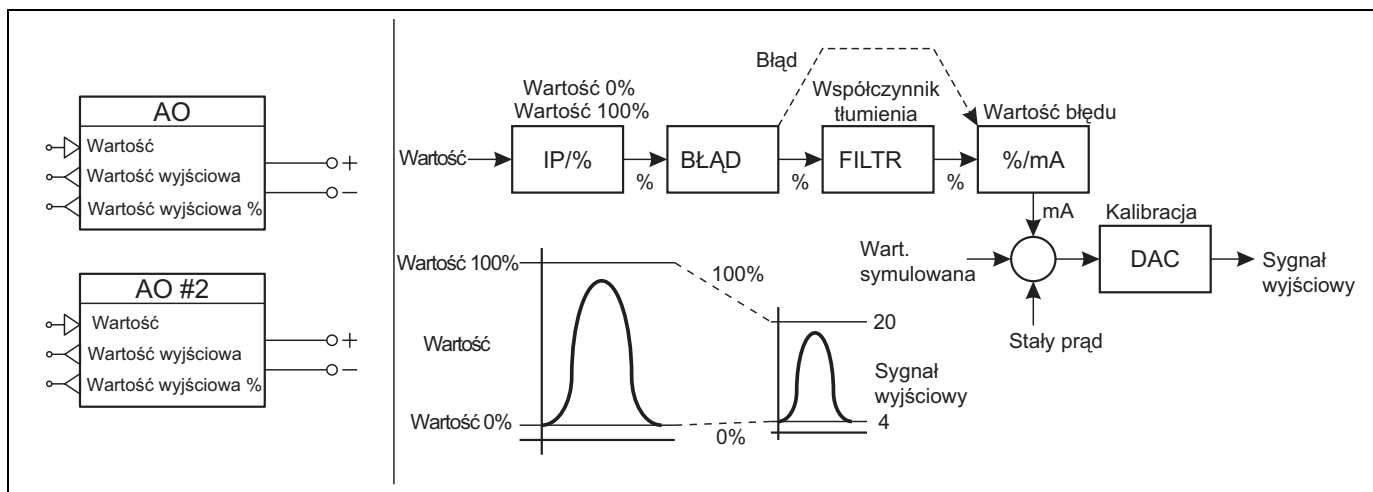
Aby podczas kalibracji uzyskać jak najwyższą dokładność, przed przystąpieniem do właściwej kalibracji zalecane jest użycie kalibrowanego źródła prądu z atestem i wykonanie dodatkowej kalibracji, celem zapoznania się z tą procedurą.

Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona] ^(7n4X)

Damping Factor [Współczynnik tłumienia] ⁽⁷ⁿ⁴¹⁾ 

Współczynnik tłumienia służy do ustawienia częstotliwości, z którą wartości są podawane na filtr, co zmienia szybkość reakcji wyjścia na zmiany sygnału wejściowego. (Ustawienie domyślne: 5 s) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

4.7.2 Blok funkcji "Analogue Output" [Wyjścia analogowe]



100-NRF590-19-00-00-pl-003

Dla wszystkich wyjść analogowych punkтового koncentratora danych NRF590 zestawy parametrów i funkcji są identyczne. Po uruchomieniu funkcji, możliwych jest kilka trybów pracy (oraz dodatkowe opcje konfiguracji):

- Disabled [Nieaktywne] ^(7n1X)
- Enabled [Aktywne] ^(7n2X)
- Simulate [Symulacja] ^(7n3X)
- HART Slave ^(7n4X) (funkcja specjalna, tylko wyjście analogowe AO)
- HART Master ^(7n4X) (funkcja specjalna, tylko wyjście analogowe AO)
- FMR Power Output [Zasilanie FMR] ^(7n4X) (funkcja specjalna, tylko wyjście analogowe AO #2)

Po włączeniu alarmu można ustawić dodatkowe parametry konfiguracyjne.

Podmenu "Setup" [Konfiguracja] ^(7n2X)

Value Ref [Wartość] ^(7n21/7n42)

Wartość: określa wartość wejściową, która zostanie przekształcona na sygnał wyjściowy 4...20 mA. (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

0% Value [Wartość 0%] ^(7n22/7n43)

Określa wartość wejściową, która ma generować sygnał wyjściowy 4mA (0%). Wraz z wartością odpowiadającą 100% służy ona później do liniowego skalowania sygnału wejściowego na wartości wyjściowe. (Ustawienie domyślne: "Unknown" [Nieznana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

100% Value [Wartość 100%] ^(7n23/7n44)



Określa wartość wejściową, która ma generować sygnał wyjściowy 20mA (100%). Wraz z wartością odpowiadającą 0% służy ona później do liniowego skalowania sygnału wejściowego na wartości wyjściowe. (Ustawienie domyślne: "Unknown" [Nieznana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Error Value [Wartość zastępcza] ^(7n24/7n45)

Określa wartość (w mA), która będzie wystawiana na wyjściu, gdy wartość wejściowa jest błędna lub spoza zakresu 0%...100%. (Ustawienie domyślne: 22.000 mA) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Value [Wartość] ^(7n25/7n46)

Parametr ten zawiera filtrowaną wartość wejściową. (tylko odczyt)


Output Value [Wartość wyjściowa] ^(7n26/7n47)  

Wartość w mA: prąd wyjściowy w mA. (tylko odczyt)

Output Value % [Wartość wyjściowa %] ^(7n27/7n48)  

Wartość w procentach: wartość prądu wyjściowego wyrażona w procentach zakresu 4mA...20mA. (tylko odczyt)

Podmenu "Simulate" [Symulacja] ^(7n3X)

Sim. Value [Wart. symulowana] ⁽⁷ⁿ³¹⁾ 

Wartość symulowana: parametr ten może być używany w trybie symulacji do symulacji w celach testowych wartości wyjściowych (w mA) bloku wyjścia analogowego AO. (Ustawienie domyślne: 4.000 mA) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "HART Slave" ^(7n4X)

Tylko wyjście analogowe AO: W zależności od adresu sieciowego, prąd wyjściowy jest:

- Zmienny 4..20mA (adres = 0)
- Stały (adres > 0)

Dla prądu zmiennego parametry konfiguracyjne są identyczne, jak powyżej.

Ex d Address [Adres Ex d] ⁽⁷ⁿ⁴¹⁾ 


Adres sieciowy: adres sieciowy Ex d urządzenia HART Slave (Uwaga: jeśli jest ustawiony na 0, prąd wyjściowy 4..20mA będzie zmienny, w przeciwnym razie będzie ustawiony na wartość stałą) (Domyślnie: 15) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Value Ref [Wartość] ^(7n21/7n42) 


Wartość: określa wartość wejściową, która zostanie przekształcona na sygnał wyjściowy 4...20 mA. (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

0% Value [Wartość 0%] ^(7n22/7n43) 



Określa wartość wejściową, która ma generować sygnał wyjściowy 4mA (0%). Wraz z wartością odpowiadającą 100% służy ona później do liniowego skalowania sygnału wejściowego na wartości wyjściowe. (Ustawienie domyślne: "Unknown" [Nieznana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

100% Value [Wartość 100%] ^(7n23/7n44) 

Określa wartość wejściową, która ma generować sygnał wyjściowy 20mA (100%). Wraz z wartością odpowiadającą 0% służy ona później do liniowego skalowania sygnału wejściowego na wartości wyjściowe. (Ustawienie domyślne: "Unknown" [Nieznana]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Error Value [Wartość zastępcza] ^(7n24/7n45) 



Określa wartość (w mA), która będzie wystawiana na wyjściu, gdy wartość wejściowa jest błędna lub spoza zakresu 0%...100%. (Ustawienie domyślne: 22.000 mA) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Value [Wartość] ^(7n25/7n46)  

Parametr ten zawiera filtrowaną wartość wejściową. (tylko odczyt)

Output Value [Wartość wyjściowa] ^(7n26/7n47)  

Wartość w mA: prąd wyjściowy w mA. (tylko odczyt)

Output Value % [Wartość wyjściowa %] ^(7n27/7n48)  

Wartość w procentach: wartość prądu wyjściowego wyrażona w procentach zakresu 4mA...20mA. (tylko odczyt)

Fixed Current [Stały prąd] ⁽⁷ⁿ⁴⁹⁾ 

Wartość: Stały prąd wyjściowy dla trybu HART Slave, dla adresu sieciowego > 0. (Ustawienie domyślne: 4.000 mA) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "FMR Power Output" [zasilanie FMR] ⁽⁷ⁿ⁴⁻⁾

Tylko wyjście analogowe AO #2: w tym trybie dla wyjścia analogowego AO #2 jest ustawiony maksymalny prąd wyjściowy, służący do zasilania 4-przewodowego radarowego przetwornika poziomu Micropilot.

Podmenu "HART Master" ^(7n5X)

Tylko wyjście analogowe AO: Wyjście analogowe AO spełnia funkcję magistrali HART dla przyrządów pomiarowych, które mają być podłączone do punkowego koncentratora danych NRF590. Prąd wyjściowy magistrali jest programowany.

Uwaga: Adres sieciowy urządzeń HART w magistrali Ex d **nie może** być identyczny, jak w magistrali Ex i HART.

Fixed Current [Stały prąd] ⁽⁷ⁿ⁵¹⁾ 

Wartość zastępcza: stały prąd wyjściowy dla trybu HART Master (Wartość domyślna: 26.000 mA) (zablokowana przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "Calibration" [Kalibracja] ^(7n6X)

To menu pokazuje aktualny stan kalibracji wyjścia analogowego. Umożliwia ono także operatorowi zmianę kalibracji fabrycznej na użytkownika i odwrotnie. Po wybraniu kalibracji użytkownika, operator może wykonać kalibrację zgodnie z następującą procedurą:

- Wybrać tryb kalibracji przez użytkownika i przejść do następnej pozycji menu.
- Najpierw system wystawi prąd stały o wartości ok. 4mA.
- Następnie operator musi dokładnie zmierzyć prąd na zaciskach wyjścia analogowego.
- Wartość zmierzona należy wprowadzić do punkowego koncentratora danych.
- Najpierw system wystawi prąd stały o wartości ok. 20mA.
- Operator ponownie musi wykonać dokładny pomiar prądu wyjściowego.
- Następnie wprowadzić wartość zmierzona do punkowego koncentratora danych
- Gdy wszystkie pomiary zostaną poprawnie wprowadzone, system zapisuje nowe parametry kalibracji.
- Na końcu istnieje możliwość symulacji kalibrowanej wartości prądu wyjściowego, celem sprawdzenia poprawności operacji.

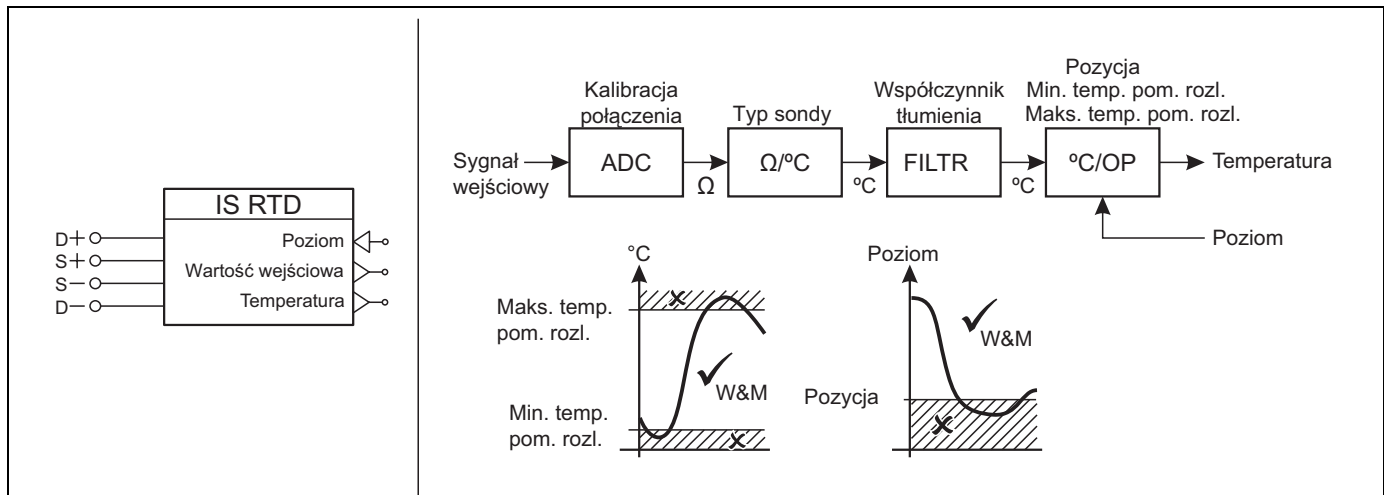
Wskazówka!

Aby podczas kalibracji uzyskać jak najwyższą dokładność, przed przystąpieniem do właściwej kalibracji zalecane jest użycie kalibrowanego urządzenia do pomiaru prądu, posiadającego atest i wykonanie dodatkowej kalibracji, celem zapoznania się z tą procedurą.

Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona] ^(7n7X)*Damping Factor [Współczynnik tłumienia]* ⁽⁷ⁿ⁷¹⁾ 

Współczynnik tłumienia służy do ustawienia częstości, z którą wartości są podawane na filtr, co zmienia szybkość reakcji wyjścia na zmiany sygnału wejściowego. (Ustawienie domyślne: 5 s) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

4.7.3 Blok funkcji "IS RTD" [We czujnika RTD iskrobezpieczne]



L00-NRES90-19-00-00-pl-004

Po uruchomieniu funkcji możliwe są dwa tryby pracy (oraz dodatkowe opcje konfiguracji):



- Disabled [Nieaktywne] ^(751X)
- Enabled [Aktywne] ^(752X)

Po uaktywnieniu funkcji można ustawić dodatkowe parametry konfiguracyjne.

Podmenu "Values" [Wartości] ^(752X)


Temperature [Temperatura] ⁽⁷⁵²¹⁾  

Wartość temperatury: wskazuje temperaturę obliczoną w oparciu o rezystancję wejściową czujnika (w aktualnie wybranej jednostce wskazań temperatury). (tylko odczyt)

Input Value [Wartość wejściowa] ⁽⁷⁵²²⁾  

Wartość w Ω : wskazuje zmierzoną wartość rezystancji czujnika po filtrowaniu (zawsze w Ω). (tylko odczyt)

Podmenu "Setup" [Konfiguracja] ^(753X)

Probe Type [Typ sondy] ⁽⁷⁵³¹⁾ 


Parametr służy do wyboru typu podłączonego czujnika RTD oraz zakresu pomiarowego i funkcji konwersji rezystancji na temperaturę. (Ustawienie domyślne: Pt100 (385)) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Connection [Podłączenie] ⁽⁷⁵³²⁾ 


Metoda podłączenia: parametr ten służy do wyboru metody podłączenia czujnika RTD. Podłączenie 3-przewodowe zapewnia częściową, natomiast podłączenie 4-przewodowe pełną kompensację rezystancji przewodu. (Ustawienie domyślne: 4 Wire [4-przewodowe]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Position [Pozycja] ⁽⁷⁵³³⁾ 

Pozycja czujnika: wartość ta odpowiada wysokości czujnika RTD w zbiorniku. Wraz z poziomem mierzonym służy do sygnalizacji nieprawidłowej temperatury, jeśli czujnik nie jest zakryty cieczą. (Ustawienie domyślne: 0.000 m) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Min W&M Temp [Min. temp. pom. rozl.]⁽⁷⁵³⁴⁾ 

Minimalna temperatura pomiarów rozliczeniowych: wartość ta powinna odpowiadać minimalnej dopuszczalnej temperaturze podłączonego czujnika. Jeśli temperatura spadnie poniżej tej wartości, układ traci status dopuszczenia do pomiarów rozliczeniowych. (Ustawienie domyślne: -200.0 °C) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Max W&M Temp [Maks. temp. pom. rozl.]⁽⁷⁵³⁵⁾ 

Maksymalna temperatura pomiarów rozliczeniowych: wartość ta powinna odpowiadać maksymalnej dopuszczalnej temperaturze podłączonego czujnika. Jeśli temperatura wzrośnie powyżej tej wartości, układ traci status dopuszczenia do pomiarów rozliczeniowych. (Ustawienie domyślne: 200.0 C) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "Calibration" [Kalibracja]^(754X)

To menu pokazuje aktualny stan kalibracji wejścia czujnika RTD. Umożliwia ono także operatorowi zmianę kalibracji fabrycznej na użytkownika i odwrotnie. Po wybraniu kalibracji użytkownika, operator może wykonać kalibrację zgodnie z następującą procedurą:

- Wybrać tryb kalibracji przez użytkownika i przejść do następnej pozycji menu.
- Następnie należy podłączyć symulator czujnika Pt100 (typ 385) ustawiony na -200 °C (18.520 Ω) do zacisków wejścia RTD z zastosowaniem 4-przewodowej metody podłączenia.
- Następny ekran menu pokazuje postęp wykonywania cyklu pomiarowego.
- Następnie należy zmienić ustawienie symulatora na +200 °C (175.856 Ω).
- Wykonany zostanie następny cykl pomiarowy.
- Następnie należy zmienić ustawienie symulatora na +600 °C (313.708 Ω).
- Wykonany zostanie ostatni cykl pomiarowy.
- Gdy wszystkie pomiary zostaną poprawnie wykonane, system zapisuje nowe parametry kalibracji.
- Na końcu, celem sprawdzenia poprawności operacji, można wyświetlić skalibrowaną przez użytkownika wartość wejściową.

Wskazówka!

Aby podczas kalibracji uzyskać jak najwyższą dokładność, przed przystąpieniem do właściwej kalibracji zalecane jest użycie atestowanego, kalibrowanego symulatora czujnika Pt100 (typ 385, wersja 4-przewodowa) i wykonanie dodatkowej kalibracji, celem zapoznania się z tą procedurą.

Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona]^(755X)*Damping Factor [Współczynnik tłumienia]⁽⁷⁵⁵¹⁾* 

Współczynnik tłumienia służy do ustawienia częstości, z którą wartości są podawane na filtr, co zmienia szybkość reakcji wyjścia na zmiany sygnału wejściowego. (Ustawienie domyślne: 5 s) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Pos. Hysteresis [Histereza pozycji]⁽⁷⁵⁵²⁾ 

Histereza pozycji: parametr ten jest używany podczas oceny położenia czujnika względem chwilowego poziomu cieczy. Wartość ta ma zapobiec częstym zmianom statusu, gdy poziom cieczy w zbiorniku jest bliski położenia czujnika. (Ustawienie domyślne: 0.100 m [odległość względna]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

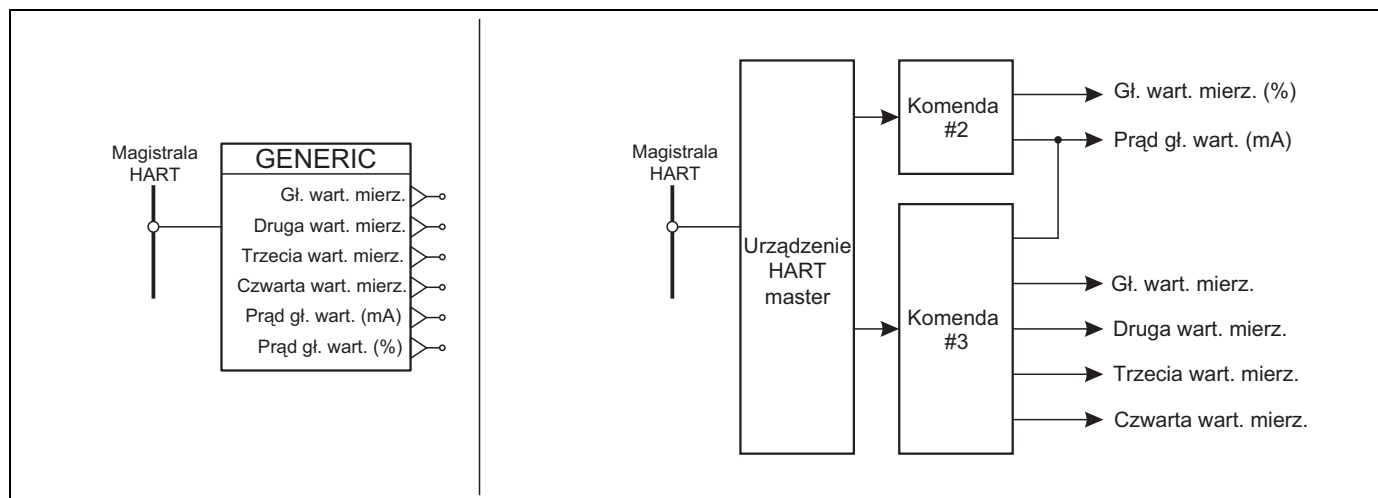
4.8 Menu "HART Devices" [Urządzenia HART] (8XXX)

To menu zawiera pozycje odpowiadające wszystkim wykrytym w systemie urządzeniom HART. Dla każdego urządzenia, za nazwą podany jest jego adres sieciowy w nawiasach kwadratowych "[N]" (n=0..15) oraz drugi numer nawigacyjny (8NXX) (n=0..F).

Dla znanego typu urządzenia pojawia się indywidualne menu konfiguracyjne, dla urządzeń nieznanymi pojawia się menu uniwersalne:

- Generic [Uniwersalne]^[n]
- FMR23x^[n] (Micropilot M)
- FMR53x^[n] (Micropilot S)
- FMR54x^[n] (Micropilot S 26GHz)
- 1646^[n] (Whessoe/Varec Prothermo)
- NMT53x^[n] (Prothermo)
- NMT532^[n] (Prothermo)
- NMT539^[n] (Prothermo)
- NMT539+WB^[n] (Prothermo z sondą do pomiaru wody dennej)
- NMT539 WB^[n] (tylko sonda do pomiaru wody dennej Prothermo)
- PMD23x^[n] (Cerabar M)
- PMC^[n] (Cerabar S)
- PMD^[n] (Deltabar S)
- PMD7x^[n] (Cerabar S Evolution)
- NMS^[n] (Proservo)
- Model (Deltabar S Evolution)

4.8.1 Blok funkcji "Generic [Uniwersalny]^[n]"



L00-NR590-19-00-00-pl-005

Dla każdego urządzenia HART nieposiadającego indywidualnego menu konfiguracyjnego, wyświetlane jest następujące menu uniwersalne.



Podmenu "Hart^[n]" (8n1X)

Comm. Addr [Adres sieciowy]⁽⁸ⁿ¹¹⁾



Adres sieciowy: skrócony adres HART służący do detekcji urządzenia. (zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Device Tag [Oznaczenie TAG]⁽⁸ⁿ¹²⁾



Oznaczenie TAG zaprogramowane w urządzeniu. (Ustawienie domyślne: "")

Device Id [Identyfikator urządzenia] ⁽⁸ⁿ¹³⁾  

Pełny numer identyfikacyjny HART odczytany z urządzenia, zawierający producenta, typ urządzenia i numer identyfikacyjny. (tylko odczyt) (parametr DD)

No Preambles [Liczba preambu] ⁽⁸ⁿ¹⁴⁾  



Liczba preambu: minimalna liczba preambu, wymagana do obsługi komunikacji przez urządzenie HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Device Info. [Informacje o urządzeniu] ⁽⁸ⁿ¹⁵⁾  


Informacja o urządzeniu: informacje o urządzeniu (nazwa czujnika i ustawienia głównej wartości mierzonej) odczytane z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Description [Opis] ⁽⁸ⁿ¹⁶⁾  

Opis urządzenia: tekst opisu urządzenia odczytany z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Date [Data] ⁽⁸ⁿ¹⁷⁾  

Data urządzenia: data ostatnich zmian konfiguracyjnych, odczytana z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Podmenu "Values" [Wartości] ^(8n2X)*PV Value [Gł. wart. mierzona]* ⁽⁸ⁿ²¹⁾ 

Główna wartość mierzona: główna wartość mierzona przez urządzenie HART. (tylko odczyt)

SV Value [Druga wart. mierzona] ⁽⁸ⁿ²²⁾ 


Druga wartość mierzona: druga wartość mierzona przez urządzenie HART. (tylko odczyt)

TV Value [Trzecia wart. mierzona] ⁽⁸ⁿ²³⁾ 


Trzecia wartość mierzona: trzecia wartość mierzona przez urządzenie HART. (tylko odczyt)

FV Value [Czwarta wart. mierzona] ⁽⁸ⁿ²⁴⁾ 


Czwarta wartość mierzona: czwarta wartość mierzona przez urządzenie HART. (tylko odczyt)

PV Value [Prąd gł. wart.] (mA) ⁽⁸ⁿ²⁵⁾ 

Prąd głównej wartości mierzonej: prąd głównej wartości mierzonej (w mA) z urządzenia HART. (tylko odczyt)

PV Value [Gł. wart. mierz.] (%) ⁽⁸ⁿ²⁶⁾ 

Główna wartość mierzona w % zakresu: główna wartość mierzona w procentach zakresu pomiarowego, odczytana z urządzenia HART. (tylko odczyt)



Podmenu "Information" [Informacje] ^(8n3X)*Final Ass. No [Numer seryjny czujnika]* ⁽⁸ⁿ³¹⁾ 

Numer seryjny czujnika: numer seryjny odczytany z urządzenia HART. (Parametr DD)

Message [Komunikat] ⁽⁸ⁿ³²⁾ 

Ciąg znaków komunikatu odczytany z urządzenia HART. (Parametr DD)

Podmenu "Sensor" [Czujnik] (8n4X)

Serial No [Numer seryjny] (8n41)  



Numer seryjny czujnika: numer seryjny czujnika głównej wartości mierzonej odczytywany z informacji o czujniku urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Upper Limit [Granica górna] (8n42)  

Górna granica zakresu czujnika: górna granica zakresu czujnika głównej wartości mierzonej, odczytywana z informacji o czujniku zapisanych w urządzeniu HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Lower Limit [Granica dolna] (8n43)  

Dolna granica zakresu czujnika: dolna granica zakresu czujnika głównej wartości mierzonej, odczytywana z informacji o czujniku zapisanych w urządzeniu HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Min. Span [Min. szer. zakresu] (8n44)  

Minimalna szerokość zakresu czujnika: minimalna szerokość zakresu czujnika głównej wartości mierzonej, odczytywana z informacji o czujniku zapisanych w urządzeniu HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Podmenu "Output" [Wyjście] (8n5X)

Alarm Select [Kod wyboru alarmu] (8n51)  



Kod wyboru alarmu: kod wyboru alarmu głównej wartości mierzonej, odczytywany z informacji wyjściowych dla głównej wartości mierzonej, zapisanych w urządzeniu HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Transfer Code [Kod funkcji transmisji] (8n52)  

Kod funkcji transmisji: kod funkcji transmisji głównej wartości mierzonej, odczytywany z informacji wyjściowych dla głównej wartości mierzonej, zapisanych w urządzeniu HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Upper Range [Zakres górny] (8n53)  



Górny zakres wyjściowy głównej wartości mierzonej: górny zakres wyjściowy głównej wartości mierzonej, odczytywany z informacji wyjściowych dla głównej wartości mierzonej, zapisanych w urządzeniu HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Lower Range [Zakres dolny] (8n54)  



Dolny zakres wyjściowy głównej wartości mierzonej: dolny zakres wyjściowy głównej wartości mierzonej, odczytywany z informacji wyjściowych dla głównej wartości mierzonej, zapisanych w urządzeniu HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Damp. Value [Tłumienie] (8n55)  

Tłumienie sygnału wyjściowego głównej wartości mierzonej: wartość tłumienia sygnału wyjściowego głównej wartości mierzonej, odczytywana z informacji wyjściowych dla głównej wartości mierzonej, zapisanych w urządzeniu HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

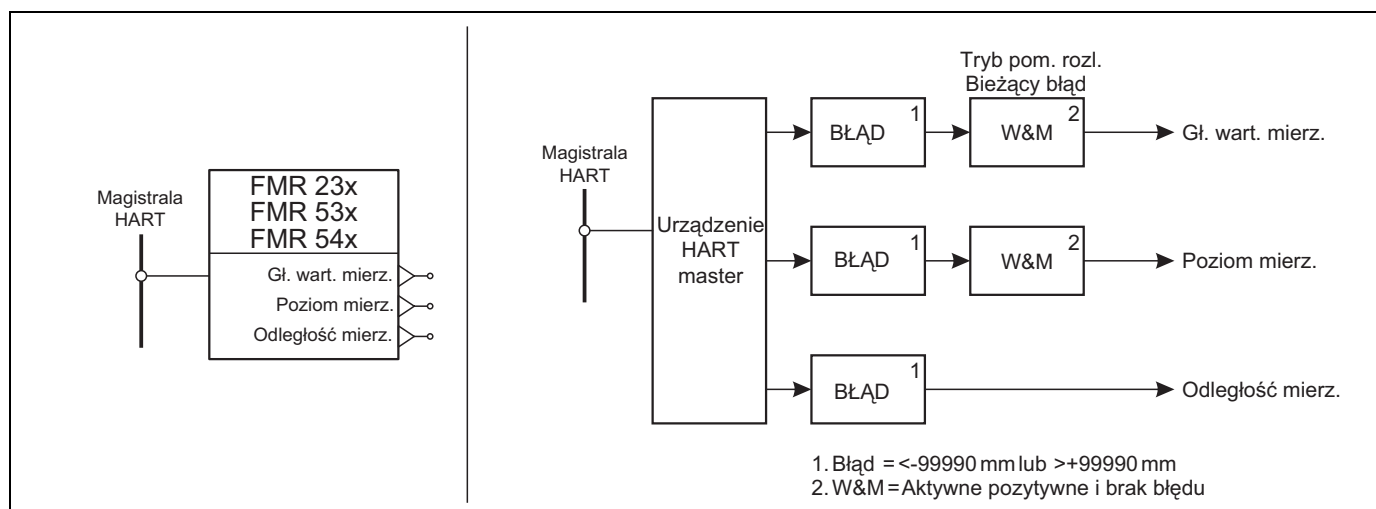
Write Prot. [Ochrona zapisu] (8n56)  

Kod ochrony zapisu: kod ochrony zapisu, odczytywany z informacji wyjściowych dla głównej wartości mierzonej, zapisanych w urządzeniu HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

PVT Dist Code [ID dostawcy] (8n57)  

Identyfikator dostawcy: identyfikator dostawcy, odczytywany z informacji wyjściowych dla głównej wartości mierzonej, zapisanych w urządzeniu HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

4.8.2 Blok funkcji "FMR^[n]"



Menu FMR jest wykorzystywane dla następujących radarowych przetworników poziomu Endress+Hauser:

- FMR23x^[n] (dla FMR23x i FMR24x)
- FMR53x^[n] (dla FMR53x)
- FMR54x^[n] (dla FMR54x)

Uwaga: Poniżej podano skrócony opis parametrów urządzenia. Pełny opis parametrów oraz ich funkcji – patrz dokumentacja urządzeń HART.

Podmenu "Hart^[n]" (8n1X)

Comm. Addr [Adres sieciowy]⁽⁸ⁿ¹¹⁾

Adres sieciowy: skrócony adres HART służący do detekcji urządzenia. (zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Device Tag [Oznaczenie TAG]⁽⁸ⁿ¹²⁾

Oznaczenie TAG zaprogramowane w urządzeniu. (Ustawienie domyślne: "")

Device Id [Identyfikator urządzenia]⁽⁸ⁿ¹³⁾

Pełny numer identyfikacyjny HART odczytany z urządzenia, zawierający producenta, typ urządzenia i numer identyfikacyjny. (tylko odczyt) (parametr DD)

No Preambles [Liczba preambu]⁽⁸ⁿ¹⁴⁾



Liczba preambu: minimalna liczba preambu, wymagana do obsługi komunikacji przez urządzenie HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Device Info. [Informacje o urządzeniu]⁽⁸ⁿ¹⁵⁾

Informacja o urządzeniu: informacje o urządzeniu (nazwa czujnika i ustawienia głównej wartości mierzonej) odczytane z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)


Description [Opis]⁽⁸ⁿ¹⁶⁾

Opis urządzenia: tekst opisu urządzenia odczytany z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Date [Data] ⁽⁸ⁿ¹⁷⁾  

Data urządzenia: data ostatnich zmian konfiguracyjnych, odczytana z urządzenia HART. (tylko odczyt)
(parametr DD)

Podmenu "Values" [Wartości] ^(8n2X)

PV Value [Gł. wart. mierzona] ⁽⁸ⁿ²¹⁾ 

Wartość mierzona: główna wartość mierzona przez urządzenie. (tylko odczyt)


Meas. Level [Poziom mierzony] ⁽⁸ⁿ²²⁾ 

Poziom zmierzony: sygnał wyjściowy poziomu mierzonego. (tylko odczyt)


Meas. Distance [Odległość mierz.] ⁽⁸ⁿ²³⁾ 

Odległość mierzona: sygnał wyjściowy odległości mierzonej. (tylko odczyt)

Podmenu "Basic Setup" [Konfiguracja podstawowa] ^(8n3X)

Tank Shape [Typ zbiornika] ⁽⁸ⁿ³¹⁾ 

Parametr ten służy do określenia typu zbiornika. (Parametr DD)

Medium Cond. [Stała dielektr. cieczy] ⁽⁸ⁿ³²⁾ 

Stała dielektryczna: parametr ten służy do wyboru stałej dielektrycznej cieczy. (Parametr DD)

Process Cond. [Warunki procesu] ⁽⁸ⁿ³³⁾ 

Warunki procesu: parametr ten służy do wyboru parametru opisującego warunki procesowe. Przetwornik poziomu FMR53x zapewnia milimetrową dokładność po wybraniu opcji "standard" lub "calm surface" [powierzchnia spokojna]. (Parametr DD)

Empty Calibr [Kalibracja "pusty"] ⁽⁸ⁿ³⁴⁾ 

Kalibracja "pusty": odległość od kołnierza czujnika do lustra cieczy przy minimalnym poziomie cieczy w zbiorniku. Wartość mierzona jest wyświetlana w jednostkach odległości (m/ft/inch/mm). Wartość kalibracyjna poziomu "pusty" służy do obliczenia poziomu cieczy w zbiorniku. (Parametr DD)

Full Calibr [Kalibracja "pełny"] ⁽⁸ⁿ³⁵⁾ 


Kalibracja "pełny": odległość między poziomem maksymalnym a minimalnym (Parametr DD)

Pipe Diameter [Średnica przewodu] ⁽⁸ⁿ³⁶⁾ 

Średnica przewodu: średnica wewnętrzna rury poziomowskazowej lub osłonowej, służąca do obliczania prędkości mikrofal. (tylko po wybraniu opcji: Tank Shape = Bypass ["Typ zbiornika = Komora poziomowskazowa lub Rura osłonowa"]) (Parametr DD)

History Reset [Kasowanie historii] ⁽⁸ⁿ³⁷⁾ 


Po pierwszej konfiguracji przetwornika FMR53x, kasowanie historii powoduje skasowanie tabeli indeksów korekcyjnych, rozpoczynając nowy okres "uczenia się". (Tylko Micropilot S) (Parametr DD)

Podmenu "Safety" [Bezpieczeństwo] (8n4X)*Out. on Alarm [Alarmowy prąd wyjściowy] (8n41)* 

Alarmowy prąd wyjściowy: parametr ten określa reakcję wyjścia na stan alarmu; MAX (22mA), MIN (3.6mA), x mA lub HOLD (Parametr DD)

Output Value [Wartość wyjściowa] (8n42) 

Wartość wyjściowa dla stanu alarmu: prąd na wyjściu w mA w razie błędu. Wartość tę przyjmuje sygnał na wyjściu po wybraniu opcji "Out.on Alarm = x mA". (Parametr DD)

Outp.Echo Lost [Wyj. po zagubieniu echa] (8n43) 


Reakcja na zagubienie echa: służy do wyboru sposobu reakcji urządzenia na zagubienie echa. "Alarm", "Hold" lub "ramp in %/min" [nachylenie ch-ki w %/min] (Parametr DD)

Ramp Value [Nachylenie ch-ki] (8n44) 

Nachylenie ch-ki w %/min: dodatnie nachylenie charakterystyki przebiegu wartości mierzonej w przypadku zagubienia echa. Wartość ta jest przyjmowana po wybraniu opcji "Reaction to Lost Echo = Ramp in %/min" [Reakcja na zagubienie echa = Nachylenie ch-ki w %/min]. (Parametr DD)

Delay Time [Opóźnienie] (8n45) 

Opóźnienie po zagubieniu echa: opóźnienie w sekundach między momentem zagubienia echa a reakcją urządzenia. (Parametr DD)

Safety Dist. [Strefa bezpiecz.] (8n46) 


Poziom w strefie bezpieczeństwa: odległość od strefy martwej, w której niemożliwe jest wykonanie wiarygodnego pomiaru. Jeśli poziom w zbiorniku znajdzie się w tym zakresie, urządzenie generuje komunikat ostrzegawczy. (Parametr DD)

In Safety Dist. [W strefie bezpiecz.] (8n47) 

W strefie bezpieczeństwa: służy do wyboru sposobu reakcji urządzenia, gdy poziom znajdzie się w strefie bezpieczeństwa. Opcje: Alarm, Continue to Measure [Kontynuuj pomiary] lub Alarm with Acknowledgment [Alarm z potwierdzeniem]. (Parametr DD)

Ackn. Alarm [Potwierdz. alarmu] (8n48) 


Potwierdzenie alarmu: kasuje stan błędu, gdy poziom znajdzie się w strefie bezpieczeństwa. Po wybraniu kasuje alarm automatycznego zamrożenia wartości. (Parametr DD)

Overspill Prot. [Zabezp. przed przelaniem] (8n49) 


Tryb pracy: wybór pracy z włączoną funkcją zabezpieczenia przed przelaniem (po jej włączeniu dla niektórych parametrów zmianie ulegają zakresy wprowadzeń, wartości i stan blokady) (Parametr DD)

Podmenu "Extended Cal." [Kalibracja rozszerzona] (8n5X)*Check Dist. [Sprawdz. odległości] (8n52)* 

Sprawdzenie odległości: przed włączeniem funkcji tłumienia zakłóceń (mapy), należy sprawdzić odległość mapowania do poziomu lustra cieczy. (Parametr DD)

Range of Map [Zakres mapowania] (8n53) 


Odległość tłumienia: odległość, na której wykonywane jest mapowanie (Parametr DD)

Start Mapping [Start mapowania] ⁽⁸ⁿ⁵⁴⁾ 


Start rejestracji mapy: określa początek rejestracji mapy ech pochodzących od elementów zbiornika. (Parametr DD)

Echo Quality [Jakość echa] ⁽⁸ⁿ⁵⁵⁾  

Jakość echa w dB: wskazanie wartości jakości echa w dB (Jakość echa = amplituda echa - FAC) (tylko odczyt) (Parametr DD)

Offset ⁽⁸ⁿ⁵⁶⁾ 



Offset poziomu mierzonego: offset służy do korekcji poziomu zmierzonego (Poziom skorygowany = poziom zmierzony + offset) (Parametr DD)

Output Damping [Tłumienie sygn. wyjściowego] ⁽⁸ⁿ⁵⁷⁾ 


Stała czasowa tłumienia sygnału wyjściowego w sekundach. (Parametr DD)

Blocking Dist. [Strefa martwa] ⁽⁸ⁿ⁵⁸⁾ 

Strefa martwa: odległość od kołnierza przyłącza technologicznego, w której wykonywanie pomiaru jest niemożliwe. (Parametr DD)

Pres.Map Dist [Zakres bież. mapy] ⁽⁸ⁿ⁵⁹⁾  

Zakres bieżącej mapy: wskazuje chwilową wartość tłumienia zakłóceń (mapę) (tylko odczyt) (Parametr DD)

Cust.Tank Map [Mapa użytkownika] ^(8n5A) 

Mapa użytkownika dla zbiornika: służy do wyboru mapy zbiornika zdefiniowanej przez użytkownika (Parametr DD)


Podmenu "Diagnostics" [Diagostyka] ^(8n6X)

Present Error [Aktualny błąd] ⁽⁸ⁿ⁶¹⁾  

Aktualny błąd: komunikacja: kod diagnostyczny o najwyższym priorytecie: lista wszystkich aktywnych kodów diagnostycznych, uporządkowanych według priorytetu (tylko odczyt) (Parametr DD)

Previous Error [Poprzedni błąd] ⁽⁸ⁿ⁶²⁾  

Poprzedni błąd: komunikacja: kod diagnostyczny wyświetlany jako ostatni na wyświetlaczu: lista wszystkich kodów diagnostycznych aktywnych wcześniej. (tylko odczyt) (parametr DD)

Clear Last Err. [Kasuj ostatni błąd] ⁽⁸ⁿ⁶³⁾ 

Kasuj ostatni błąd: parametr ten służy do skasowania ostatniej historii błędów (Parametr DD)

Unlock Param. [Kod dostępu] ⁽⁸ⁿ⁶⁴⁾ 

Kod obsługi: kod ten określa uprawnienia operatora do obsługi urządzenia oraz parametry, które może zmieniać. (Parametr DD)

Meas. Level [Poziom mierzony] ⁽⁸ⁿ²²⁾ 

Poziom mierzony: sygnał wyjściowy poziomu mierzonego. (tylko odczyt)

Meas. Distance [Odległość mierz.] ⁽⁸ⁿ²³⁾ 

Odległość mierzona: sygnał wyjściowy odległości mierzonej. (tylko odczyt)

Applic. Par. [Parametr aplikacji] ⁽⁸ⁿ⁶⁷⁾

Parametr aplikacji: status parametrów aplikacji może być zmieniony przez ustawienia użytkownika w matrycy obsługi. (Parametr DD)

Custody Mode [Tryb rozliczeniowy] ⁽⁸ⁿ⁶⁸⁾

Zwraca status pomiarów rozliczeniowych (tylko odczyt) (Parametr DD)

Podmenu "Extra Param" [Parametry dodatkowe] ^(8n7X)**Distance Units [Jednostki odległości] ⁽⁸ⁿ⁷¹⁾**

Jednostka odległości: służy do wyboru jednostki odległości. Powoduje zmianę jednostek niektórych parametrów. (Parametr DD)

Customer Units [Jednostki użytkownika] ⁽⁸ⁿ⁷²⁾

Jednostka użytkownika: powoduje zmianę jednostek parametrów zależnych. (tylko odczyt) (parametr DD)

Software Ver [Wersja oprogram.] ⁽⁸ⁿ⁷³⁾

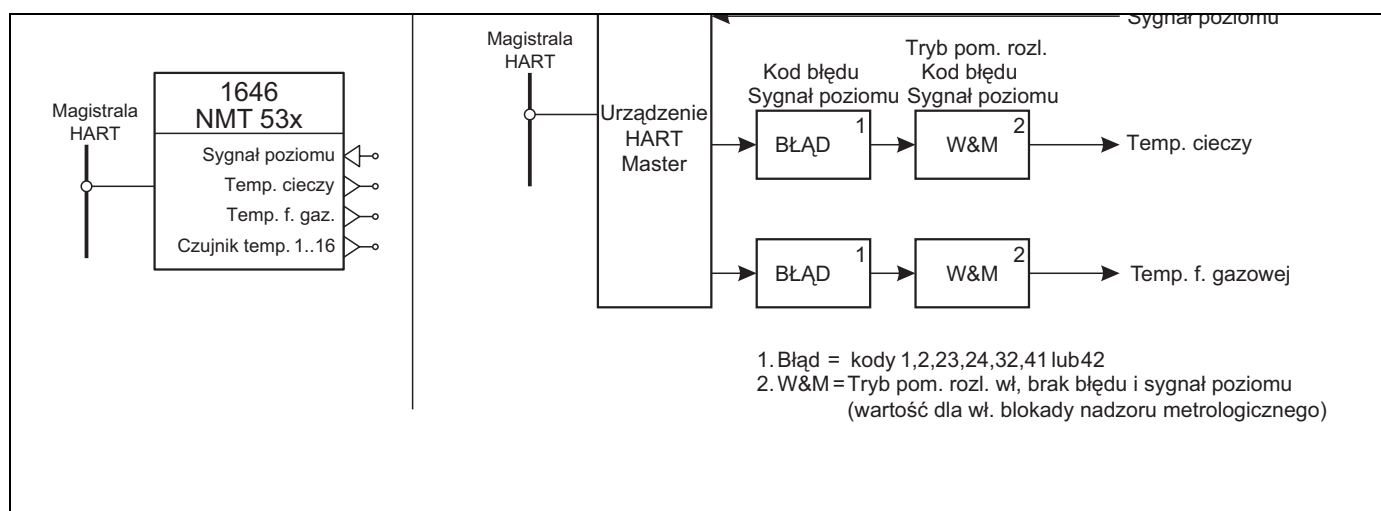
Numer kompilacji: numer kompilacji oprogramowania. (tylko odczyt) (parametr DD)

Extended Status [Status rozszerzony] ⁽⁸ⁿ⁷⁴⁾

Dodatkowe informacje o statusie urządzenia (tylko odczyt) (parametr DD)

Dip Table State [Stan tabeli pom. kontr.] ⁽⁸ⁿ⁷⁵⁾

Wyświetla aktualny stan tabeli pomiarów kontrolnych. (tylko dla Micropilot S) (tylko odczyt) (Parametr DD)

4.8.3 Blok funkcji "NMT"

Menu NMT jest wykorzystywane dla następujących przetworników Endress+Hauser Sakura:

- 1646^[nl] (dla Varec 1646)
- NMT53x^[nl] (dla NMT53x włącznie z NMT538)



Uwaga: Poniżej podano skrócony opis parametrów urządzenia. Pełny opis parametrów oraz ich funkcji – patrz dokumentacja urządzeń HART.

Podmenu "Hart^[n]" (8n1X)*Comm. Addr [Adres sieciowy]*⁽⁸ⁿ¹¹⁾ 



Adres sieciowy: skrócony adres HART służący do detekcji urządzenia. (zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Comm. Addr [Adres sieciowy]⁽⁸ⁿ¹²⁾



Oznaczenie TAG: oznaczenie TAG zaprogramowane w urządzeniu, może być wykorzystane jako nazwa urządzenia w menu, jeśli dla grupy wskazań wybrano opcję "Use Tag Names" [Użyj oznaczeń TAG]. (Ustawienie domyślne: "")

Device Id [Identyfikator urządzenia]⁽⁸ⁿ¹³⁾  

Pełny numer identyfikacyjny HART odczytany z urządzenia, zawierający producenta, typ urządzenia i numer identyfikacyjny. (tylko odczyt) (parametr DD)

No Preambles [Liczba preambu]⁽⁸ⁿ¹⁴⁾  



Liczba preambu: minimalna liczba preambu, wymagana do obsługi komunikacji przez urządzenie HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Device Info. [Informacje o urządzeniu]⁽⁸ⁿ¹⁵⁾  

Informacja o urządzeniu: informacje o urządzeniu (nazwa czujnika i ustawienia głównej wartości mierzonej) odczytane z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Description [Opis]⁽⁸ⁿ¹⁶⁾  

Opis urządzenia: tekst opisu urządzenia odczytany z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Date [Data]⁽⁸ⁿ¹⁷⁾  

Data urządzenia: data ostatnich zmian konfiguracyjnych, odczytana z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Podmenu "Values" [Wartości] (8n2X)*Liquid Temp [Temp. cieczy]*⁽⁸ⁿ²¹⁾ 

Średnia temperatura cieczy: średnia temperatura elementów czujnika zanurzonych w cieczy. Jeśli obliczenie nie może być wykonane, wyświetlana jest wartość zastępcza +358 °C. (tylko odczyt)

Vapour Temp [Temperatura fazy gazowej]⁽⁸ⁿ²²⁾ 



Średnia temperatura fazy gazowej: średnia wartość temperatur elementów czujnika znajdujących się nad lustrem cieczy. Jeśli obliczenie nie może być wykonane, wyświetlana jest wartość zastępcza +358 °C. (tylko odczyt)

Liquid Level [Poziom cieczy]⁽⁸ⁿ²⁴⁾ 

Poziom cieczy przyjęty do obliczeń temperatury średniej. Jest on automatycznie aktualizowany przez urządzenie odpowiednio do bieżącego poziomu zmierzonego. (tylko odczyt)

Level To NMT [Poziom do NMT]⁽⁸ⁿ²⁷⁾ 

Parametr ten określa chwilową wartość poziomu przesyłaną do przetwornika NMT. Jeśli źródło poziomu jest ustawione na wartość ręczną, parametr ten jest kopiowany z parametru "Poziom ręcznie". W przeciwnym razie przyjmuje wartość uzyskaną ze wskazanego źródła. (tylko odczyt)

Podmenu "Basic Setup" [Konfiguracja podstawowa] ^(8n3X)*Access Code [Kod dostępu]* ⁽⁸ⁿ³¹⁾  

Kod dostępu umożliwia zmianę parametrów przetwornika NMT. Kod 530 zdejmuję blokadę NMT, natomiast dowolny inny kod włącza blokadę. (zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego) (parametr DD)

Bottom Point [Punkt dolny] ⁽⁸ⁿ³²⁾ 

Punkt dolny określa poziom najniżej położonego elementu czujnika temperatury wewnątrz zbiornika, który jest następnie używany jako poziom odniesienia przy określaniu, które elementy są zakryte przy danym poziomie cieczy. (Parametr DD)

Liquid Offset [Offset cieczy] ⁽⁸ⁿ³³⁾ 

Dany element czujnika jest tylko wtedy uwzględniany przy obliczeniu średniej temperatury cieczy, gdy znajduje się co najmniej w odległości pod poziomem lustra cieczy określonej tym parametrem. (Parametr DD)

Vapour Offset [Offset fazy gazowej] ⁽⁸ⁿ³⁴⁾ 


Offset fazy gazowej: Dany element czujnika jest tylko wtedy uwzględniany przy obliczaniu średniej temperatury fazy gazowej, gdy znajduje się co najmniej w odległości nad poziomem lustra cieczy określonej tym parametrem. (Parametr DD)

Level Source [Sygnał poziomu] ⁽⁸ⁿ³⁷⁾ 

Sygnał poziomu: określa czujnik, z którego pochodzi sygnał przesyłany do przetwornika NMT lub czy ma być przyjęty poziom wprowadzony ręcznie. (Ustawienie domyślne: Tank Values [Parametry zbiornika], Level [Poziom] (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Manual Level [Poziom ręcznie] ⁽⁸ⁿ³⁸⁾ 


Parametr ten określa ręcznie wprowadzoną wartość poziomu przesyłaną do przetwornika NMT, jeśli jako sygnał poziomu wybrano opcję "Ręcznie". (Ustawienie domyślne: 0.000 m) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona] ^(8n4X)*Adjust Span [Korekcja szer. zakresu]* ⁽⁸ⁿ⁴⁴⁾ 



Korekcja szerokości zakresu elementu: współczynnik korekcyjny, przez który mnożona jest wartość temperatury zmierzonej przez każdy element przed zastosowaniem offsetu punktu zerowego elementów. (Parametr DD)

Average No [Średnia liczba] ⁽⁸ⁿ⁴⁵⁾ 


Średnia liczba: (parametr DD)

Podmenu "Element Setup" [Konfiguracja elementu] ^(8n5X)*No Elements [Liczba elementów]* ⁽⁸ⁿ⁵¹⁾ 

Liczba elementów: określa liczbę elementów pomiarowych podłączonych do przetwornika NMT (parametr DD)

Element Type [Typ elementu] ⁽⁸ⁿ⁵²⁾  


Typ elementu pomiarowego: określa typ rezystancyjnych elementów pomiarowych podłączonych do modułu elektroniki przetwornika NMT a więc sposób konwersji zmierzonej rezystancji na temperaturę. (tylko odczyt) (parametr DD)

Interval Type [Typ odstępu] ⁽⁸ⁿ⁵³⁾ 


Typ odstępu między elementami: określa, czy elementy pomiarowe podłączone do przetwornika NMT są rozstawione w regularnych, czy nieregularnych odstępach: Regular [Regularny]: oznacza jednakowy odstęp między elementami pomiarowymi, Irregular [Nieregularny]: położenie każdego elementu pomiarowego może być ustawiane indywidualnie. (opcja niedostępna dla przetwornika NMT532) (parametr DD)

Interval Size [Wielkość odstępu] ⁽⁸ⁿ⁵⁴⁾ 



Odstęp między elementami: gdy typ odstępu ustawiono na regularny, wartość ta określa odległość między poszczególnymi elementami. (parametr DD)

Short Temp [Temp. zwarcia] ⁽⁸ⁿ⁵⁵⁾ 



Wartość zastępcza temperatury na wypadek zwarcia: w razie wykrycia zwarcia w elemencie pomiarowym, zamiast temperatury zmierzonej zwracana będzie wartość zastępcza określona tym parametrem. (parametr DD)

Open Temp [Temp. przerwy] ⁽⁸ⁿ⁵⁶⁾ 

Wartość zastępcza na wypadek przerwy w obwodzie: w razie wykrycia przerwy w elemencie pomiarowym, zamiast temperatury zmierzonej zwracana będzie wartość zastępcza określona tym parametrem. (parametr DD)

Element 0 ⁽⁸ⁿ⁵⁷⁾  

Temperatura zerowa elementu: temperatura odpowiadająca rezystancji wewnętrznej elementu = 100 Ω. (tylko odczyt) (parametr DD)

Element 17 ⁽⁸ⁿ⁵⁸⁾  

Temperatura elementu #17: temperatura odpowiadająca rezystancji elementu pomiarowego = 200 Ω. (tylko odczyt) (parametr DD)


Podmenu "Element Values" [Dane elementów] ^(8n6X)

Menu to zawiera podmenu dla każdego elementu pomiarowego temperatury przetwornika NMT.

Uwaga: Menu to jest nieaktywne, gdy w przetworniku zostanie włączony tryb pomiarów rozliczeniowych

Podmenu "Element 1..16" ⁽⁸ⁿ⁶¹⁾*Element 1..16* ⁽⁸ⁿ⁶³⁾

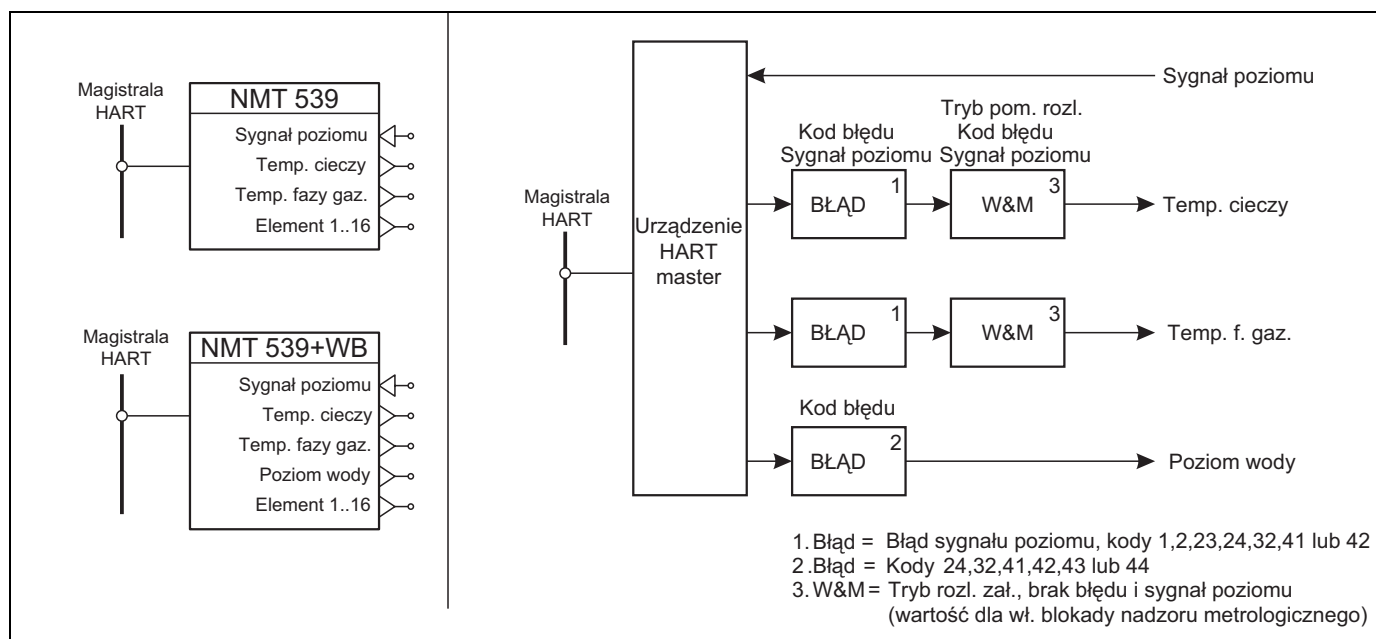
Temperatura - Element 1..16: wyświetla temperaturę konkretnego elementu pomiarowego.

Position 1..16 [Pozycja 1..16] ⁽⁸ⁿ⁶⁴⁾ 

Umożliwia określenie położenia wybranego elementu pomiarowego, gdy typ odstępu między elementami ustawiono na "Irregular" [Nieregularny]. (Parametr DD)

Podmenu "Device Status" [Status urządzenia] ^(8n8X)

4.8.4 Blok funkcji "NMT532 / NMT539"



Menu NMT jest wykorzystywane dla następujących przetworników Endress+Hauser Sakura:

- NMT532^[n] (dla NMT532)
- NMT539^[n] (dla NMT539)
- NMT539+WB^[n] (NMT539 z sondą do pomiaru wody dennej)

Uwaga: Poniżej podano skrócony opis parametrów urządzenia. Pełny opis parametrów oraz ich funkcji – patrz dokumentacja urządzeń HART.

Podmenu "Hart^[n]" (8n1X)

Comm. Addr [Adres sieciowy] ⁽⁸ⁿ¹¹⁾

Adres sieciowy: skrócony adres HART służący do detekcji urządzenia. (zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Comm. Addr [Adres sieciowy] ⁽⁸ⁿ¹²⁾

Oznaczenie TAG: oznaczenie TAG zaprogramowane w urządzeniu, może być wykorzystane jako nazwa urządzenia w menu, jeśli dla grupy wskazań wybrano opcję "Use Tag Names" [Użyj oznaczeń TAG]. (Ustawienie domyślne: "")

Device Id [Identyfikator urządzenia] ⁽⁸ⁿ¹³⁾



Pełny numer identyfikacyjny HART odczytany z urządzenia, zawierający producenta, typ urządzenia i numer identyfikacyjny. (tylko odczyt) (parametr DD)

No Preambles [Liczba preambu] ⁽⁸ⁿ¹⁴⁾



Liczba preambu: minimalna liczba preambu, wymagana do obsługi komunikacji przez urządzenie HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Device Info. [Informacje o urządzeniu] ⁽⁸ⁿ¹⁵⁾

Informacja o urządzeniu: informacje o urządzeniu (nazwa czujnika i ustawienia głównej wartości mierzonej) odczytane z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Description [Opis] ⁽⁸ⁿ¹⁶⁾  

Opis urządzenia: tekst opisu urządzenia odczytany z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Date [Data] ⁽⁸ⁿ¹⁷⁾  


Data urządzenia: data ostatnich zmian konfiguracyjnych, odczytana z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Podmenu "Values" [Wartości] ^(8n2X)*Liquid Temp [Temp. cieczy]* ⁽⁸ⁿ²¹⁾ 

Średnia temperatura cieczy: średnia temperatura elementów czujnika zanurzonych w cieczy. Jeśli obliczenie nie może być wykonane, wyświetlana jest wartość zastępcza +358 °C. (tylko odczyt)

Vapour Temp [Temperatura fazy gazowej] ⁽⁸ⁿ²²⁾ 

Średnia temperatura fazy gazowej: średnia wartość temperatur elementów czujnika znajdujących się nad lustrem cieczy. Jeśli obliczenie nie może być wykonane, wyświetlana jest wartość zastępcza +358 °C. (tylko odczyt)

Water Level [Poziom wody dennej] ⁽⁸ⁿ²³⁾ 



Zmierzony poziom wody dennej, obliczony w oparciu o częstotliwość sondy, współczynnik sondy, zakres pomiarowy i offset zera, skorygowany o offset poziomu wody. (tylko odczyt)

Liquid Level [Poziom cieczy] ⁽⁸ⁿ²⁴⁾ 

Poziom cieczy przyjęty do obliczeń temperatury średniej. Jest on automatycznie aktualizowany przez urządzenie odpowiednio do bieżącego poziomu zmierzonego. (tylko odczyt)

WB Cap. [Pojemność czujnika wody dennej] ⁽⁸ⁿ²⁵⁾  



Pojemność czujnika wody dennej: pojemność elektrostatyczna, obliczona w oparciu o wartość częstotliwości sondy. (tylko odczyt) (parametr DD)

WB Freq. [Częstotliwość czujnika wody dennej] ⁽⁸ⁿ²⁶⁾  

Częstotliwość czujnika poziomu wody dennej: częstotliwość wyjściowa sygnału pojemności elektrostatycznej sondy. (tylko odczyt) (parametr DD)

Level To NMT [Poziom do NMT] ⁽⁸ⁿ²⁷⁾ 

Parametr ten określa chwilową wartość poziomu przesyłaną do przetwornika NMT. Jeśli źródło poziomu jest ustawione na wartość ręczną, parametr ten jest kopiowany z parametru "Poziom ręcznie". W przeciwnym razie przyjmuje wartość uzyskaną ze wskazanego źródła. (tylko odczyt)

Podmenu "Basic Setup" [Konfiguracja podstawowa] ^(8n3X)*Access Code [Kod dostępu]* ⁽⁸ⁿ³¹⁾  

Kod dostępu umożliwia zmianę parametrów przetwornika NMT. Kod 530 zdejmuje blokadę NMT, natomiast dowolny inny kod włącza blokadę. (zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego) (parametr DD)

Bottom Point [Punkt dolny] ⁽⁸ⁿ³²⁾ 


Punkt dolny określa poziom najniższej położonego elementu czujnika temperatury wewnątrz zbiornika, który jest następnie używany jako poziom odniesienia przy określaniu, które elementy są zakryte przy danym poziomie cieczy. (Parametr DD)

Liquid Offset [Offset cieczy] ⁽⁸ⁿ³³⁾ 

Dany element czujnika jest tylko wtedy uwzględniany przy obliczeniu średniej temperatury cieczy, gdy znajduje się co najmniej w odległości pod poziomem lustra cieczy określonej tym parametrem. (Parametr DD)

Vapour Offset [Offset fazy gazowej] ⁽⁸ⁿ³⁴⁾ 

Offset fazy gazowej: Dany element czujnika jest tylko wtedy uwzględniany przy obliczaniu średniej temperatury fazy gazowej, gdy znajduje się co najmniej w odległości nad poziomem lustra cieczy określonej tym parametrem. (Parametr DD)

Level Source [Sygnał poziomu] ⁽⁸ⁿ³⁷⁾ 


Sygnał poziomu: określa czujnik, z którego pochodzi sygnał przesyłany do przetwornika NMT lub czy ma być przyjęty poziom wprowadzony ręcznie. (Ustawienie domyślne: Tank Values [Parametry zbiornika], Level [Poziom] (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Manual Level [Poziom ręcznie] ⁽⁸ⁿ³⁸⁾ 

Parametr ten określa ręcznie wprowadzoną wartość poziomu przesyłaną do przetwornika NMT, jeśli jako sygnał poziomu wybrano opcję "Ręcznie". (Ustawienie domyślne: 0.000 m) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona] ^(8n4X)*Hysteresis [Histereza]* ⁽⁸ⁿ⁴¹⁾ 


Histereza liczby elementów: histereza ta ma zastosowanie do położenia elementu czujnika temperatury i zapobiega częstym zmianom liczby aktywnych elementów uwzględnianych w obliczeniach temperatury średniej, gdy poziom jest bliski położeniu jednego z elementów. (Parametr DD)

Avg. Method [Metoda uśredniania] ⁽⁸ⁿ⁴²⁾ 

Metoda uśredniania: służy do wyboru metod obliczania średniej. Standardowa: suma wskazań wszystkich elementów jest dzielona przez ich liczbę. $(\sum T_{1-n} / n)$ Średnia ważona: suma wskazań temperatury każdego elementu, pomnożonych przez współczynnik wagi każdego z nich, podzielona przez sumę wszystkich współczynników wagi. $(\sum (T_{1-n} \times W_{1-n}) / \sum W_{1-n})$ (Parametr DD)

Multi/Spot [Pomiar wielopunktowy/jednopunktowy] ⁽⁸ⁿ⁴³⁾ 


Liczba elementów: budowa czujnika pomiarowego. Jednopunktowy: czujnik złożony z jednego elementu pomiarowego. Wielopunktowy: czujnik złożony z wielu elementów pomiarowych. (tylko NMT539) (parametr DD)

Adjust Span [Korekcja szer. zakresu] ⁽⁸ⁿ⁴⁴⁾ 


Korekcja szerokości zakresu elementu: współczynnik korekcyjny, przez który mnożona jest wartość temperatury zmierzonej przez każdy element przed zastosowaniem offsetu punktu zerowego elementów. (Parametr DD)

Average No [Średnia liczba] ⁽⁸ⁿ⁴⁵⁾ 


Średnia liczba: (Parametr DD)

Podmenu "Element Setup" [Konfiguracja elementu] (8n5X)*No Elements [Liczba elementów] (8n51)* 

Liczba elementów: określa liczbę elementów pomiarowych podłączonych do przetwornika NMT (parametr DD)

Element Type [Typ elementu] (8n52) 

Typ elementu pomiarowego: określa typ rezystancyjnych elementów pomiarowych podłączonych do modułu elektroniki przetwornika NMT a więc sposób konwersji zmierzonej rezystancji na temperaturę. (Parametr DD)

Interval Type [Typ odstępu] (8n53) 


Typ odstępu między elementami: określa, czy elementy pomiarowe podłączone do przetwornika NMT są rozstawione w regularnych, czy nieregularnych odstępach: Regular [Regularny]: oznacza jednakowy odstęp między elementami pomiarowymi, Irregular [Nieregularny]: położenie każdego elementu pomiarowego może być ustawiane indywidualnie. (opcja niedostępna dla przetwornika NMT532) (parametr DD)

Interval Size [Wielkość odstępu] (8n54) 


Odstęp między elementami: gdy typ odstępu ustawiono na regularny, wartość ta określa odległość między poszczególnymi elementami. (Parametr DD)

Short Temp [Temp. zwarcia] (8n55) 


Wartość zastępcza temperatury na wypadek zwarcia: w razie wykrycia zwarcia w elemencie pomiarowym, zamiast temperatury zmierzonej zwracana będzie wartość zastępcza określona tym parametrem. (Parametr DD)

Open Temp [Temp. przerwy] (8n56) 

Wartość zastępcza na wypadek przerwy w obwodzie: w razie wykrycia przerwy w elemencie pomiarowym, zamiast temperatury zmierzonej zwracana będzie wartość zastępcza określona tym parametrem. (Parametr DD)

Element 0 (8n57) 

Temperatura zerowa elementu: temperatura odpowiadająca rezystancji wewnętrznej elementu = 100 Ω. (tylko odczyt) (parametr DD)

Element 17 (8n58) 

Temperatura elementu #17: temperatura odpowiadająca rezystancji elementu pomiarowego = 200 Ω. (tylko odczyt) (parametr DD)

Podmenu "Element Values" [Dane elementów] (8n6X)

Menu to zawiera podmenu dla każdego elementu pomiarowego temperatury przetwornika NMT.

Uwaga: Menu to jest nieaktywne, gdy w przetworniku zostanie włączony tryb pomiarów rozliczeniowych

*Podmenu "Element 1..16" (8n61)**Element 1..16 (8n63)*

Temperatura - Element 1..16: wyświetla temperaturę konkretnego elementu pomiarowego.

Position 1..16 [Pozycja 1...16] (8n64) 

Umożliwia określenie położenia wybranego elementu pomiarowego, gdy typ odstępu między elementami ustawiono na "Irregular" [Nieregularny]. (Parametr DD)

Weighting 1..16 [Waga 1..16] ⁽⁸ⁿ⁶⁵⁾ 


Wskaźnik wagi wybranego elementu pomiarowego, wykorzystywany przy obliczaniu średniej metodą ważoną. (Parametr DD)

Resistance 1..16 [Rezystancja 1..16] ⁽⁸ⁿ⁶⁶⁾  

Wskazuje zmierzoną rezystancję wybranego elementu pomiarowego. (tylko odczyt) (parametr DD)

Podmenu "Element 19 (100 omów)" ⁽⁸ⁿ⁶¹⁾


Ten specjalny parametr kalibracyjny ma menu identyczne, jak pozostałe elementy, ale bez pozycji "Position" [Pozycja] lub "Weighting" [Waga].

Podmenu "WB Probe" [Czujnik wody dennej] ^(8n7X)*Water Offset [Offset poziomu wody]* ⁽⁸ⁿ⁷¹⁾ 



Offset poziomu wody: wartość ta jest dodawana do obliczonego poziomu wody. (Parametr DD)

Span Selection [Wybór zakresu] ⁽⁸ⁿ⁷²⁾ 

Wybór sondy poziomu wody dennej: wybór długości pojemnościowej sondy poziomu wody dennej. (Parametr DD)

Water Span [Zakres poziomu wody] ⁽⁸ⁿ⁷³⁾ 

Jest to wartość wykorzystywana do obliczeń poziomu wody w oparciu o częstotliwość sondy. (Parametr DD)

Water Factor [Współczynnik sondy] ⁽⁸ⁿ⁷⁴⁾  


Współczynnik sondy: współczynnik wyrażający zmianę częstotliwości sondy wody dennej na każdy milimetr poziomu wody. (tylko odczyt) (parametr DD)

Empty Freq. [Częstotl. "pusty"] ⁽⁸ⁿ⁷⁵⁾ 

Częstotliwość w oleju: częstotliwość sondy poziomu wody dennej zanurzonej całkowicie w oleju. (Parametr DD)

Full Freq. [Częstotl. "pełny"] ⁽⁸ⁿ⁷⁶⁾ 


Częstotliwość w wodzie: częstotliwość sondy poziomu wody dennej zanurzonej całkowicie w wodzie. (Parametr DD)

Podmenu "Device Status" [Status urządzenia] ^(8n8X)*Error Code [Kod błędu]* ⁽⁸ⁿ⁸¹⁾  


Kod diagnostyczny: parametr ten wskazuje kod błędu wykrytego przez moduł elektroniki przetwornika NMT. (tylko odczyt) (parametr DD)

Last Error [Ostatni błąd] ⁽⁸ⁿ⁸²⁾  



Ostatni kod diagnostyczny: parametr ten wskazuje ostatni wykryty kod diagnostyczny. (tylko odczyt) (parametr DD)

Device Code [Kod urządzenia] ⁽⁸ⁿ⁸³⁾ 

Identyfikator urządzenia: wartość służąca do identyfikacji przetwornika NMT numerem wybranym przez użytkownika. (Parametr DD)

Error Output [Sygnał błędu] ⁽⁸ⁿ⁸⁴⁾ 

Sygnał błędu: parametr ten określa zachowanie przetwornika NMT w razie błędu elementu pomiarowego: On [Wł]: zwracana jest wartość zastąpcza w razie zwarcia lub przerwy w obwodzie. Off [Wył]: element nie jest uwzględniany w obliczeniach średniej; zwracana jest średnia zwykła. (Parametr DD)

Custody Mode [Tryb rozliczeniowy] ⁽⁸ⁿ⁸⁵⁾  

Po ustawieniu tego trybu, parametry przetwornika NMT są zablokowane i zgodne ze specyfikacją dla pomiarów rozliczeniowych. Gdy kod diagnostyczny nie sygnalizuje błędu, wartości zmierzone mają status pomiarów rozliczeniowych. (zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego) (parametr DD)

Software Id [Identyfikator oprogramowania] ⁽⁸ⁿ⁸⁶⁾  

Wersja oprogramowania: wskazuje numer wersji oprogramowania zainstalowanego w przetworniku NMT. Przykład: 14 = wersja 1.4 (tylko odczyt) (parametr DD)

Hardware Id [Identyfikator urządzenia] ⁽⁸ⁿ⁸⁷⁾  



Wersja urządzenia: wskazuje numer wersji urządzenia dla przetwornika NMT. Przykład: 10 = wersja 1.0 (tylko odczyt) (parametr DD)

Podmenu "Values" [Wartości] ^(8n2X)*Water Level [Poziom wody]* ⁽⁸ⁿ²¹⁾ 



Zmierzony poziom wody dennej, obliczony w oparciu o częstotliwość sondy, współczynnik sondy, zakres pomiarowy i offset zera, skorygowany o offset poziomu wody. (tylko odczyt)

WB Cap. [Pojemność czujnika wody dennej] ⁽⁸ⁿ²²⁾  

Pojemność czujnika wody dennej: pojemność elektrostatyczna, obliczona w oparciu o wartość częstotliwości sondy. (tylko odczyt) (parametr DD)

WB Freq. [Częstotliwość czujnika wody dennej] ⁽⁸ⁿ²³⁾  

Częstotliwość czujnika poziomu wody dennej: częstotliwość wyjściowa sygnału pojemności elektrostatycznej sondy. (tylko odczyt) (parametr DD)

Podmenu "Basic Setup" [Konfiguracja podstawowa] ^(8n3X)*Access Code [Kod dostępu]* ⁽⁸ⁿ³¹⁾  

Kod dostępu umożliwia zmianę parametrów przetwornika NMT. Kod 530 zdejmuje blokadę NMT, natomiast dowolny inny kod włącza blokadę. (zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego) (parametr DD)

Hysteresis [Histereza] ⁽⁸ⁿ³³⁾ 


Histereza liczby elementów: histereza ta ma zastosowanie do położenia elementu czujnika temperatury i zapobiega częstym zmianom liczby aktywnych elementów uwzględnianych w obliczeniach temperatury średniej, gdy poziom jest bliski położeniu jednego z elementów. (Parametr DD)

Podmenu "WB Probe" [Czujnik wody dennej] ^(8n4X)*Water Offset [Offset wody]* ⁽⁸ⁿ⁴¹⁾ 



Offset poziomu wody: wartość ta jest dodawana do obliczonego poziomu wody. (Parametr DD)

Span Selection [Wybór zakresu] ⁽⁸ⁿ⁴²⁾ 

Wybór sondy poziomu wody dennej: wybór długości pojemnościowej sondy poziomu wody dennej. (Parametr DD)

Water Span [Zakres poziomu wody] ⁽⁸ⁿ⁴³⁾ 

Jest to wartość wykorzystywana do obliczeń poziomu wody w oparciu o częstotliwość sondy. (Parametr DD)

Water Factor [Współczynnik sondy] ⁽⁸ⁿ⁴⁴⁾  

Współczynnik sondy: współczynnik wyrażający zmianę częstotliwości sondy wody dennej na każdy milimetr poziomu wody. (tylko odczyt) (parametr DD)

Empty Freq. [Częstotl. "pusty"] ⁽⁸ⁿ⁴⁵⁾ 


Częstotliwość w oleju: częstotliwość sondy poziomu wody dennej zanurzonej całkowicie w oleju. (Parametr DD)

Full Freq. [Częstotl. "pełny"] ⁽⁸ⁿ⁴⁶⁾ 


Częstotliwość w wodzie: częstotliwość sondy poziomu wody dennej zanurzonej całkowicie w wodzie. (Parametr DD)

Podmenu "Device Status" [Status urządzenia] ^(8n5X)*Error Code [Kod błędu]* ⁽⁸ⁿ⁵¹⁾  

Kod diagnostyczny: parametr ten wskazuje kod błędu wykrytego przez moduł elektroniki przetwornika NMT. (tylko odczyt) (parametr DD)

Last Error [Ostatni błąd] ⁽⁸ⁿ⁵²⁾  

Ostatni kod diagnostyczny: parametr ten wskazuje ostatni wykryty kod diagnostyczny. (tylko odczyt) (parametr DD)

Device Code [Kod urządzenia] ⁽⁸ⁿ⁵³⁾ 

Identyfikator urządzenia: wartość służąca do identyfikacji przetwornika NMT numerem wybranym przez użytkownika. (Parametr DD)

Custody Mode [Tryb rozliczeniowy] ⁽⁸ⁿ⁵⁵⁾  

Po ustawieniu tego trybu, parametry przetwornika NMT są zablokowane i zgodne ze specyfikacją dla pomiarów rozliczeniowych. Gdy kod diagnostyczny nie sygnalizuje błędu, wartości zmierzone mają status pomiarów rozliczeniowych. (zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego) (parametr DD)

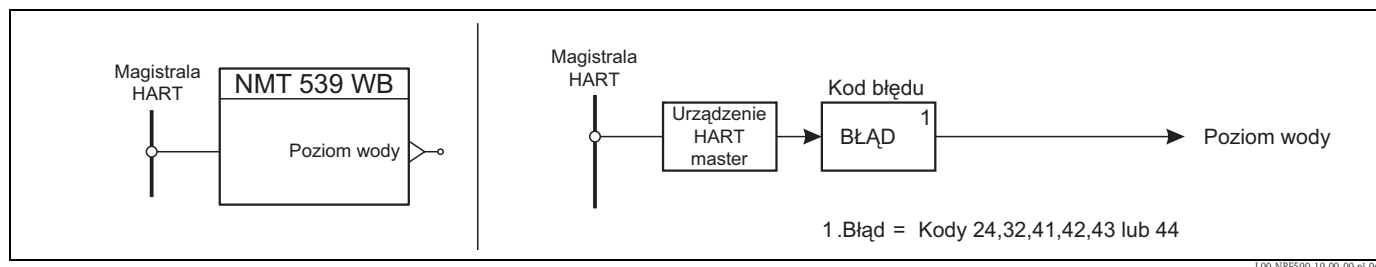
Software Id [Identyfikator oprogramowania] ⁽⁸ⁿ⁵⁶⁾  

Wersja oprogramowania: wskazuje numer wersji oprogramowania zainstalowanego w przetworniku NMT. Przykład: 14 = wersja 1.4 (tylko odczyt) (parametr DD)

Hardware Id [Identyfikator urządzenia] ⁽⁸ⁿ⁵⁷⁾  

Wersja urządzenia: wskazuje numer wersji urządzenia dla przetwornika NMT. Przykład: 10 = wersja 1.0 (tylko odczyt) (parametr DD)

4.8.5 Blok funkcji "NMT539 WB"



Menu NMT jest wykorzystywane dla następujących przetworników Endress+Hauser Sakura:

- NMT539 WB^[n] (dla przetwornika NMT539 w wersji bez czujnika temperatury)

Uwaga: Poniżej podano skrócony opis parametrów urządzenia. Pełny opis parametrów oraz ich funkcji – patrz dokumentacja urządzeń HART.

Podmenu "Hart^[n]" (8n1X)

Comm. Addr [Adres sieciowy]⁽⁸ⁿ¹¹⁾

Adres sieciowy: skrócony adres HART służący do detekcji urządzenia. (zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Comm. Addr [Adres sieciowy]⁽⁸ⁿ¹²⁾

Oznaczenie TAG: oznaczenie TAG zaprogramowane w urządzeniu, może być wykorzystane jako nazwa urządzenia w menu, jeśli dla grupy wskazań wybrano opcję "Use Tag Names" [Użyj oznaczeń TAG]. (Ustawienie domyślne: "")

Device Id [Identyfikator urządzenia]⁽⁸ⁿ¹³⁾

Pełny numer identyfikacyjny HART odczytany z urządzenia, zawierający producenta, typ urządzenia i numer identyfikacyjny. (tylko odczyt) (parametr DD)

No Preambles [Liczba preambu]⁽⁸ⁿ¹⁴⁾

Liczba preambu: minimalna liczba preambu, wymagana do obsługi komunikacji przez urządzenie HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Device Info. [Informacje o urządzeniu]⁽⁸ⁿ¹⁵⁾

Informacja o urządzeniu: informacje o urządzeniu (nazwa czujnika i ustawienia głównej wartości mierzonej) odczytane z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

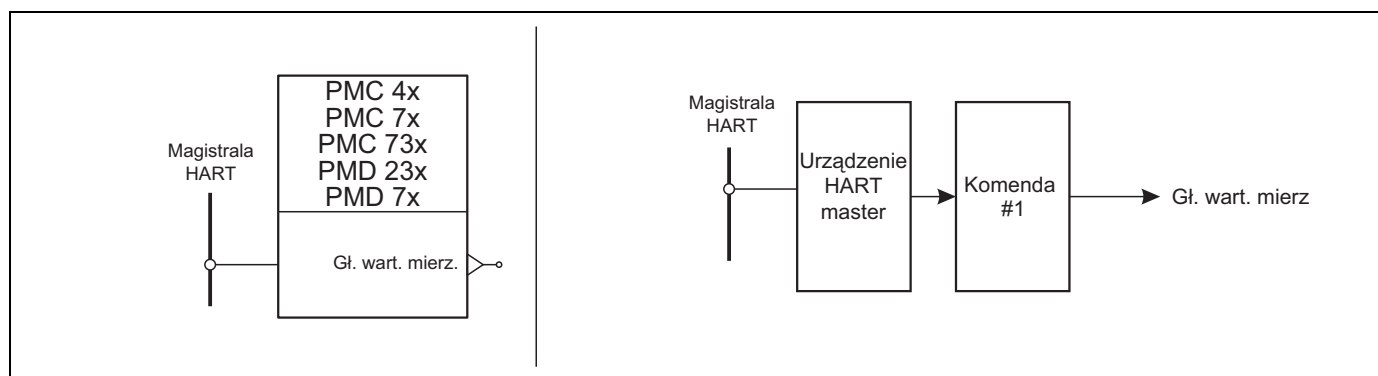
Description [Opis]⁽⁸ⁿ¹⁶⁾

Opis urządzenia: tekst opisu urządzenia odczytany z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Date [Data]⁽⁸ⁿ¹⁷⁾

Data urządzenia: data ostatnich zmian konfiguracyjnych, odczytana z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

4.8.6 Blok funkcji "PMC/PMD"



100-NRF590-19-00-00-pi-070

Menu PMC/PMD jest wykorzystywane dla następujących przetworników ciśnienia Endress+Hauser:

- PMC4x^[n] (dla PMC/PMP 4x)
- PMC73x^[n] (dla PMC/PMP 73x/63x)
- PMD23x^[n] (dla PMD/FMD 23x/63x)
- PMC7x^[n] (dla PMC/PMP 7x)
- PMD7x^[n] (dla PMD/FMD 7x)

Uwaga: Sprawdzić, czy podłączony przetwornik ciśnienia pracuje w trybie "ciśnienie" a NIE w innym trybie, np. "poziom"!

Uwaga: Poniżej podano skrócony opis parametrów urządzenia. Pełny opis parametrów oraz ich funkcji – patrz dokumentacja urządzeń HART.



Podmenu "Hart^[n]" (8n1X)

Comm. Addr [Adres sieciowy] ⁽⁸ⁿ¹¹⁾  



Adres sieciowy: skrócony adres HART służący do detekcji urządzenia. (zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Device Tag [Oznaczenie TAG] ⁽⁸ⁿ¹²⁾



Oznaczenie TAG zaprogramowane w urządzeniu. (Ustawienie domyślne: "")

Device Id [Identyfikator urządzenia] ⁽⁸ⁿ¹³⁾  

Pełny numer identyfikacyjny HART odczytany z urządzenia, zawierający producenta, typ urządzenia i numer identyfikacyjny. (tylko odczyt) (parametr DD)

No Preambles [Liczba preambuł] ⁽⁸ⁿ¹⁴⁾  



Liczba preambuł: minimalna liczba preambuł, wymagana do obsługi komunikacji przez urządzenie HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Device Info. [Informacje o urządzeniu] ⁽⁸ⁿ¹⁵⁾  

Informacja o urządzeniu: informacje o urządzeniu (nazwa czujnika i ustawienia głównej wartości mierzonej) odczytane z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)


Description [Opis] ⁽⁸ⁿ¹⁶⁾  

Opis urządzenia: tekst opisu urządzenia odczytany z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Date [Data] ⁽⁸ⁿ¹⁷⁾  



Data urządzenia: data ostatnich zmian konfiguracyjnych, odczytana z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Podmenu "Values" [Wartości] (8n2X)

PV Value [Gł. wart. mierzona] ⁽⁸ⁿ²¹⁾ 

Wartość mierzona: parametr ten określa chwilową wartość mierzoną, odpowiadającą wskazaniu na wskaźniku lokalnym urządzenia. (tylko odczyt)

Submenu "Setup" [Konfiguracja] (8n3X)

Op. Mode [Tryb pracy] ⁽⁸ⁿ³¹⁾  



Tryb pracy: służy do wyboru trybu pracy przetwornika ciśnienia, w systemie punktowego koncentratora danych możliwą opcją wyboru jest wyłącznie "pressure" [ciśnienie]. (opcja niedostępna dla przetworników PMC4x) (zablokowana przełącznikiem nadzoru metrologicznego) (parametr DD)

Pressures Unit [Jednostka ciśnienia] ⁽⁸ⁿ³²⁾ 



Jednostka ciśnienia: służy do wyboru jednostki ciśnienia. Po wybraniu nowej jednostki, wszystkie parametry opisujące ciśnienie są przeliczane i wskazywane w nowych jednostkach. (Parametr DD)

Output Damping [Tłumienie sygn. wyjściowego] ⁽⁸ⁿ³³⁾ 



Tłumienie (czas całkowania) wpływa na szybkość, z jaką sygnał wyjściowy oraz wskazanie reagują na zmiany ciśnienia. (Parametr DD)

Low Sens. Lim. [Wartość dolna zakresu czujnika] ⁽⁸ⁿ³⁴⁾  

Wartość dolna zakresu czujnika: wskazuje wartość dolną zakresu czujnika. (tylko odczyt) (parametr DD)

Hi Sens. Lim. [Wartość górna zakresu czujnika] ⁽⁸ⁿ³⁵⁾  

Wartość górna zakresu czujnika: wskazuje wartość górną zakresu czujnika. (tylko odczyt) (parametr DD)



Sensor Press. [Ciśn. czujnika] ⁽⁸ⁿ³⁶⁾  

Ciśnienie czujnika: wskazuje chwilową wartość ciśnienia wskazywanego przez czujnik. (tylko odczyt) (parametr DD)

Zero Corr. [Korekcja zera] ⁽⁸ⁿ³⁷⁾ 

Korekcja zera: wartość korekcji punktu zerowego czujnika (Parametr DD)


Podmenu "Diagnostics" [Diagnostyka] (8n4X)

Diag. Code [Kod diagnostyczny] ⁽⁸ⁿ⁴¹⁾  

Kod diagnostyczny: gdy przetwornik ciśnienia wykryje błąd lub stan ostrzeżenia, generuje kod błędu. Parametr ten powoduje wyświetlenie aktualnego kodu błędu. (tylko odczyt) (parametr DD)

Last Diag. Code [Ostatni kod diagn.] ⁽⁸ⁿ⁴¹⁾  



Ostatni kod diagnostyczny: wyświetla ostatni kod błędu. (tylko odczyt) (parametr DD)

Security Lock [Blokada przycisków] ⁽⁸ⁿ⁴³⁾ 

Blokada: blokada parametrów przetwornika ciśnienia. (Parametr DD)

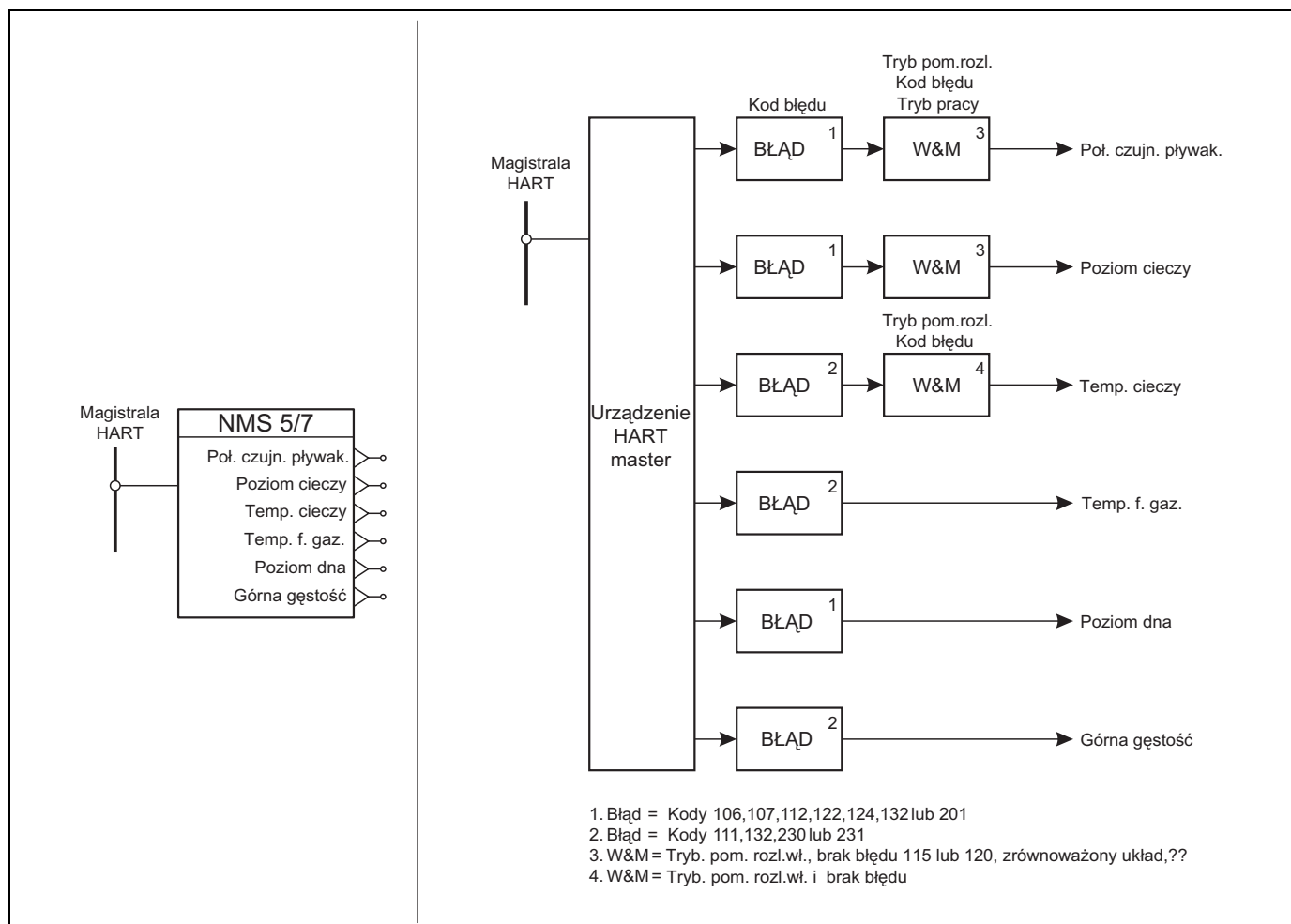
Software No [Nr wersji opr.]⁽⁸ⁿ⁴⁴⁾  

Numer wersji oprogramowania: wskazuje numer wersji urządzenia i oprogramowania. (tylko odczyt) (parametr DD)

Sensor S/N [Nr ser. czujnika]⁽⁸ⁿ⁴⁵⁾  

Numer seryjny czujnika: wyświetla numer seryjny czujnika. (opcja niedostępna dla przetworników PMC4x) (tylko odczyt) (Parametr DD)

4.8.7 Blok funkcji "NMS"




L00-NRF590-19-00-00-pl-081

Menu NMS jest wykorzystywane dla następujących przetworników Endress+Hauser:

- NMS^[n] (dla NMS5 Proservo)
- NMS^[n] (dla NMS7 Proservo)

Uwaga: Poniżej podano skrócony opis parametrów urządzenia. Pełny opis parametrów oraz ich funkcji – patrz dokumentacja dla poszczególnych urządzeń.



Podmenu "Hart"^[n] (8n1X)

Comm. Addr [Adres sieciowy]⁽⁸ⁿ¹¹⁾ 



skrócony adres HART służący do detekcji urządzenia. (zablokowany przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Device Tag [Oznaczenie TAG]⁽⁸ⁿ¹²⁾



Oznaczenie TAG zaprogramowane w urządzeniu. (Ustawienie domyślne: "")

Device Id [Identyfikator urządzenia] ⁽⁸ⁿ¹³⁾  

Pełny numer identyfikacyjny HART odczytany z urządzenia, zawierający producenta, typ urządzenia i numer identyfikacyjny. (tylko odczyt) (parametr DD)

No Preambles [Liczba preambu] ⁽⁸ⁿ¹⁴⁾  



Minimalna liczba preambu, wymagana do obsługi komunikacji przez urządzenie HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Device Info. [Informacje o urządzeniu] ⁽⁸ⁿ¹⁵⁾  

Informacje o urządzeniu (nazwa czujnika i ustawienia głównej wartości mierzonej) odczytane z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)


Description [Opis] ⁽⁸ⁿ¹⁶⁾  

Tekst opisu urządzenia odczytany z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Date [Data] ⁽⁸ⁿ¹⁷⁾  

Data urządzenia: data ostatnich zmian konfiguracyjnych, odczytana z urządzenia HART. (tylko odczyt) (parametr DD)

Podmenu "Values" [Wartości] ^(8n2X)

Displacer Pos [Poł. czujn. pływak.] ⁽⁸ⁿ²¹⁾ 

Położenie czujnika pływakowego: Aktualne położenie czujnika pływakowego (GVH=000) (tylko odczyt)

Liquid Temp [Temp. cieczy] ⁽⁸ⁿ²²⁾ 


Temperatura cieczy: Temperatura cieczy w zbiorniku z podłączonego przetwornika NMT (GVH=010) (tylko odczyt)

Upper Density [Górna gęstość] ⁽⁸ⁿ²³⁾ 


Ostatnia zmierzona wartość gęstości górnej (GVH=005) (tylko odczyt)

Bottom Level [Poziom dna] ⁽⁸ⁿ²⁴⁾ 

Ostatnio zmierzony poziom dna zbiornika (GVH=004) (tylko odczyt)

Vapour Temp [Temp. f. gazowej] ⁽⁸ⁿ²⁵⁾ 

Temperatura fazy gazowej nad cieczą: temperatura par wewnątrz zbiornika z podłączonego przetwornika NMT (GVH=013) (tylko odczyt)


Liquid Level [Poziom cieczy] ⁽⁸ⁿ²⁶⁾ 

Ostatnia zmierzona wartość poziomu cieczy przy zrównoważonym układzie pomiarowym w przetworniku NMS (GVH=008) (tylko odczyt)

Podmenu "Basic Setup" [Konfiguracja podstawowa] ^(8n3X)

Access Code [Kod dostępu] ⁽⁸ⁿ³¹⁾  

Kod dostępu, zdejmujący blokadę konfiguracji parametrów NMS (tylko odczyt) (Parametr DD)

Op. Status [Tryb pracy] ⁽⁸ⁿ³²⁾ 


Tryb pracy: bieżący status pracy serwomechanizmu (tylko odczyt)

Op. Command [Komenda operacyjna] ⁽⁸ⁿ³²⁾  

Komenda operacyjna: komenda sterująca pracą i wykonywaniem określonych operacji przez serwomechanizm (tylko odczyt) (Parametr DD)

Balancing [Zrównoważenie] ^(l) 


Wskazuje stan zrównoważenia systemu pomiarowego przetwornika NMS (tylko odczyt)

Custody Mode [Tryb rozliczeniowy] ⁽⁸ⁿ³⁵⁾ 


Pomiary rozliczeniowe: parametr ten wskazuje włączony tryb pomiarów rozliczeniowych czujnika (tylko odczyt)

Podmenu "No Initialize" [Bez inicjalizacji] ^(8n4X)*New NMS Status [Nowy status NMS]* ⁽⁸ⁿ³⁶⁾  

Włącza lub wyłącza funkcję generowania nowych wartości rozszerzonego statusu przetwornika NMS (tylko odczyt) (parametr DD)

Error Code [Kod błędu] ⁽⁸ⁿ⁴¹⁾ 

Kod statusu urządzenia wskazuje ewentualne błędy i usterki przetwornika NMS (lub podłączonego przetwornika NMT) (tylko odczyt)

Software Ver. [Wersja oprogramowania] ⁽⁸ⁿ⁴²⁾  

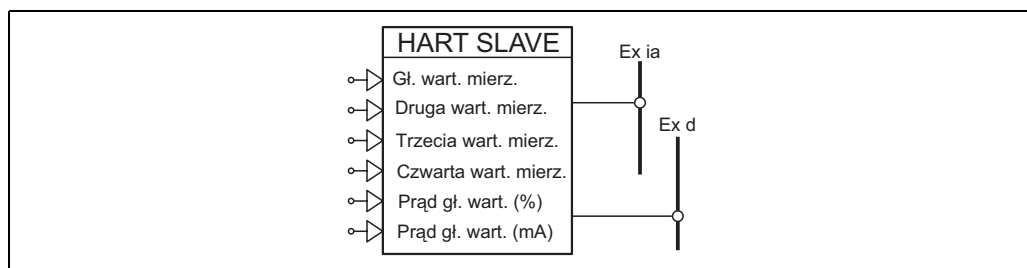
Wersja oprogramowania: oznaczenie wersji oprogramowania (tylko odczyt) (parametr DD)

4.9 Menu "NRF Output" [Wyjścia NRF] ^(9XXX)

W zależności od konfiguracji, menu "NRF output" [Wyjścia NRF] obejmuje protokół HART oraz inne protokoły sieciowe:

- HART Output [Wyjście HART] ^(91XX)
- Modbus Output [Wyjście Modbus] ^(92XX) (po wybraniu protokołu Modbus)
- V1 Output [Wyjście V1] ^(92XX) (po wybraniu protokołu V1)
- BPM Output [Wyjście BPM] ^(92XX) (po wybraniu protokołu BPM)
- WM550 Output [Wyjście WM550] ^(92XX) (po wybraniu protokołu WM550)
- L&J Output [Wyjście L&J] ^(92XX) (po wybraniu protokołu L&J)
- Mark/Space Out. [Wyjście Mark/Space] ^(92XX) (po wybraniu protokołu Mark/Space)
- GPE Output [Wyjście GPE] ^(92XX) (po wybraniu protokołu GPE)

4.9.1 Blok funkcji "HART Output" [Wyjście HART]



L00-NR590-19-00-00-pl-071

To menu funkcji obsługuje skaner HART oraz parametry możliwe do przesłania do punktowego koncentratora danych skonfigurowanego jako urządzenie podrzędne.

Podmenu "Slave Values" [Parametry slave] ^(911X)

PV Value [Gł. wart. mierzona] ⁽⁹¹¹¹⁾

Główna wartość mierzona: wskazuje parametr, który będzie zwracany jako główna wartość mierzona (PV). (Ustawienie domyślne: Tank Values [Parametry zbiornika], Level [Poziom] (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego))

SV Value [Druga wart. mierzona] ⁽⁹¹¹²⁾

Druga wart. mierzona: wskazuje parametr, który będzie zwracany jako druga wartość mierzona (SV). (Ustawienie domyślne: Tank Values [Parametry zbiornika], Product Temperature [Temperatura cieczy] (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego))

TV Value [Trzecia wart. mierzona] ⁽⁹¹¹³⁾

Trzecia wartość mierzona: wskazuje parametr, który będzie zwracany jako trzecia wartość mierzona (TV). (Ustawienie domyślne: Tank Values [Parametry zbiornika], Water Level [Poziom wody dennej] (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego))

FV Value [Czwarta wart. mierzona] ⁽⁹¹¹⁴⁾

Czwarta wart. mierzona: wskazuje parametr, który będzie zwracany jako czwarta wartość mierzona (FV). (Ustawienie domyślne: Tank Values [Parametry zbiornika], Observed Density [Gęstość obserwowana] (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego))

PV Value [Prąd gł. wart.] (mA) ⁽⁹¹¹⁵⁾

Prąd głównej wartości mierzonej: wskazuje parametr, który będzie zwracany jako prąd głównej wartości mierzonej (PV). (Ustawienie domyślne: IS AI [We analogowe iskrobezpiecznej], wartość w mA)

PV Value [Gł. wart. mierz.] (%) ⁽⁹¹¹⁶⁾

Główna wartość mierzona (%): wskazuje parametr, który będzie zwracany jako główna wartość mierzona (PV) (%). (Ustawienie domyślne: Tank Values [Parametry zbiornika], Level [Poziom] w procentach)

Podmenu "Slave Setup" [Konfiguracja slave] ^(912X)

Ex i Address [Adres Ex i] ⁽⁹¹²¹⁾

Adres sieciowy: adres sieciowy Ex i HART punktowego koncentratora danych do komunikacji z innymi urządzeniami nadrzędnymi w magistrali HART (gdy wyjście analogowe jest skonfigurowane jako HART Master, adres ten jest wspólny dla magistrali Ex I oraz Ex d) (Ustawienie domyślne: 15) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Ex d Address [Adres Ex d]⁽⁷ⁿ⁴¹⁾ 

Adres sieciowy: adres sieciowy Ex d urządzenia HART Slave (Uwaga: jeśli jest ustawiony na 0, prąd wyjściowy 4..20mA będzie zmienny, w przeciwnym razie będzie ustawiony na wartość stałą) (Domyślnie: 15) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Tag⁽⁹¹²³⁾

Oznaczenie TAG to nazwa skrócona, wybrana przez użytkownika, odczytywana z punktowego koncentratora danych poprzez sieć HART. (Ustawienie domyślne: "NRF590")

No Preambles [Liczba preambuł]⁽⁹¹²⁴⁾

Liczba preambuł: parametr ten określa minimalną liczbę preambuł do komunikacji HART. Liczba ta może być zmieniona, jeśli określone urządzenia wymaga większej minimalnej liczby preambuł. (Ustawienie domyślne: 5)

Device Id [Identyfikator urządzenia]⁽⁹¹²⁵⁾

Wyświetla unikatowy pełny adres HART zawierający trzy wartości:

- Kod producenta (wartość stała: 17 dla Endress+Hauser)
- Typ urządzenia (wartość stała: 20 dla NRF590)
- Unikatowy numer seryjny HART urządzenia (inny dla każdego urządzenia)

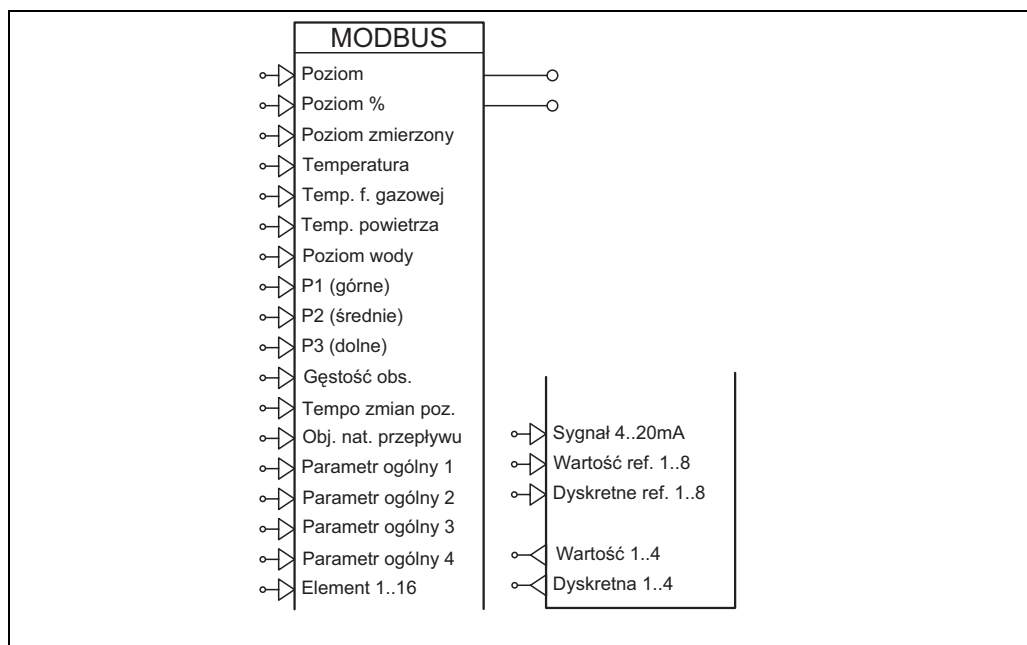
Podmenu "Master Setup" [Konfiguracja Master]^(913X)*No Retries [Liczba prób]⁽⁹¹³¹⁾*

Liczba prób: Jest to liczba prób komunikacji z podłączonym urządzeniem. W razie niepowodzenia, urządzenie przechodzi do skanowania następnego urządzenia. (Ustawienie domyślne: 3)

Hart Bus Reset [Reset HART]⁽⁹¹³³⁾

Wymusza reset określonej magistrali HART poprzez odłączenie zasilania urządzeń a następnie ponowne jego włączenie.

4.9.2 Blok funkcji "Modbus Output" [Wyjście Modbus]



To menu funkcji umożliwia obsługę punkowego koncentratora danych NRF590 ze sterowni za pośrednictwem protokołu Modbus.

Podmenu "Basic Setup" [Konfiguracja podstawowa] ^(921X)

Id [Identyfikator] ⁽⁹²¹¹⁾

Identyfikator. Urządzenie odpowiada na żądania zawierające ten identyfikator. (Ustawienie domyślne: 1) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Baud Rate [Szybkość transmisji] ⁽⁹²¹²⁾

Służy do wyboru szybkości transmisji komunikacji. (Ustawienie domyślne: 9600) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Id [Identyfikator] ⁽⁹²¹¹⁾

Identyfikator. Urządzenie odpowiada na żądania zawierające ten identyfikator. (Ustawienie domyślne: 1) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Baud Rate [Szybkość transmisji] ⁽⁹²¹²⁾

Służy do wyboru szybkości transmisji komunikacji. (Ustawienie domyślne: 9600) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Type [Typ] ⁽⁹²¹³⁾


Typ parzystości: służy do wyboru typu kontroli parzystości podczas komunikacji, wartość domyślna "1 bit stopu" odpowiada domyślnym ustawieniom protokołu Modbus RTU. (Ustawienie domyślne: 1 bit stopu) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

FP Mode [Tryb zmiennoprzecinkowy] ⁽⁹²¹⁴⁾

Tryb zmiennoprzecinkowy: parametr ten określa kolejność przesyłania czterech bajtów wartości zmiennoprzecinkowych podczas komunikacji. (Ustawienie domyślne: Normal [Normalna]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Sygnal 4..20mA ⁽⁹²¹⁵⁾

Sygnal 4..20mA: określa źródło sygnałów 4..20mA zwracanych przez NRF590 (Ustawienie domyślne: IS AI [We analogowe iskrobezpieczne], wartość w mA)

Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona] ^(922X)*Word Type [Typ słowa]* ⁽⁹²²¹⁾ 

Parametr ten określa zakres liczb całkowitych: 0...+65535 lub -32768...+32767. (Ustawienie domyślne: Bez znaku) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Invalid Data [Dane zastępcze] ⁽⁹²²²⁾ 

Określa wartości zastępcze, które będą zwracane zamiast nieprawidłowych danych. (Ustawienie domyślne: 00) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

NRF Ver 1 Map [Mapa NRF wersja 1] ⁽⁹²²³⁾

Tryb mapowania NRF wersja 1: służy do wyboru typu danych dostępnych pod adresami urządzenia kompatybilnymi z V1 w protokole Modbus. (Ustawienie domyślne: Float Vals [Dane zmiennoprzecinkowe].)

Bus Terminate [Terminator magistrali] ⁽⁹²²⁴⁾

Terminator magistrali: określa, czy stosowany jest terminator magistrali. Funkcja ta powinna być uaktywniana w ostatnim urządzeniu pętli (np. najbardziej oddalonym od sterowni) (Ustawienie domyślne: Off [Wy])

CRC Mode [Tryb CRC] ⁽⁹²²⁵⁾

Wartość początkowa CRC używana we wszystkich obliczeniach CRC dla protokołu komunikacyjnego. (Ustawienie domyślne: 0xFFFF)

Podmenu "Modbus Values" [Wartości Modbus] ^(923X)

Interfejs Modbus punktowego koncentratora danych NRF590 przewiduje cztery wartości zmiennoprzecinkowe oraz cztery rejestry dyskretne (wartości całkowitych), które mogą być zapisywane przez system nadrzędny. Wartości te mogą być następnie przyporządkowane do funkcji NRF590 (np. wyświetlanie wartości temperatury powietrza lub sterowanie wyjściem dyskretnym).

Value #1..4 [Wartość 1...4] ^(9231..9234)

Parametry te służą do wyświetlenia czterech wartości zmiennoprzecinkowych zapisanych przez system nadrzędny.

Discrete #1..4 [Dyskretne 1...4] ^(9235..9238)

Parametry te służą do wyświetlenia czterech wartości dyskretnych (całkowitych) zapisanych przez system nadrzędny. Są one konwertowane na dyskretne zmienne stanu NRF590:

- Nieznana (wartość całkowita 0)
- Nieaktywna (wartość całkowita 1)
- Aktywna (wartość całkowita 2)
- Nieprawidłowa (wartość całkowita >= 3)

Podmenu "UserReg.Mapping" [Mapowanie rejestrów użytkownika] ^(924X)

Oprócz przesyłania stałych wartości przez interfejs Modbus, NRF590 umożliwia przesyłanie ośmiu innych wartości zmiennoprzecinkowych oraz ośmiu zmiennych dyskretnych definiowanych przez użytkownika.

Value #1..8 Ref [Wartość ref. 1..8] ^(9241..9248)

Wartość ref. #1..8: parametry te mogą być przyporządkowane do dowolnej odpowiedniej wartości NRF590, która ma być przesyłana przez interfejs Modbus.

Discrete #1..8 Ref [Dyskretne ref. 1..8] (9251..9258)

Dyskretne Ref. #1..8 : parametry te mogą być przyporządkowane do dowolnej odpowiedniej wartości dyskretnej NRF590, która ma być przesyłana przez interfejs Modbus.

Podmenu "Integer Scaling" [Skalowanie wartości całkowitych] (926X)

Implementacja Modbus umożliwia nie tylko obsługę wartości zmiennoprzecinkowych, ale również przekształcanie ich na liczby całkowite jednorejestrowe. W tym celu, dla każdego typu danych należy podać wartość 0% i 100%, korzystając z menu:

- Poziom 0% (9261) 100% (9262)
- Temperatura 0% (9263) 100% (9264)
- Ciśnienie 0% (9265) 100% (9266)
- Gęstość 0% (9267) 100% (9268)
- Przepływ 0% (9269) 100% (926A)
- Przepływ objętościowy 0% (926B) 100% (926C)
- Parametr ogólny 1 0% (926D) 100% (926E)
- Parametr ogólny 2 0% (926F) 100% (926G)
- Parametr ogólny 3 0% (926H) 100% (926I)
- Parametr ogólny 4 0% (926J) 100% (926K)
- Wartości mapy użytkownika 0% (926L) 100% (926M)

Wartość 0% zawsze odpowiada wartości całkowitej zero. W przypadku wyboru opcji liczb całkowitych ze znakiem, wartość wynikowa będzie skalowana w zakresie -100% do +100%. Uwaga: Wszystkie wartości skalowane przez użytkownika mają ten sam współczynnik skalowania.

Podmenu "Diagnostics" [Diagnostyka] (927X)

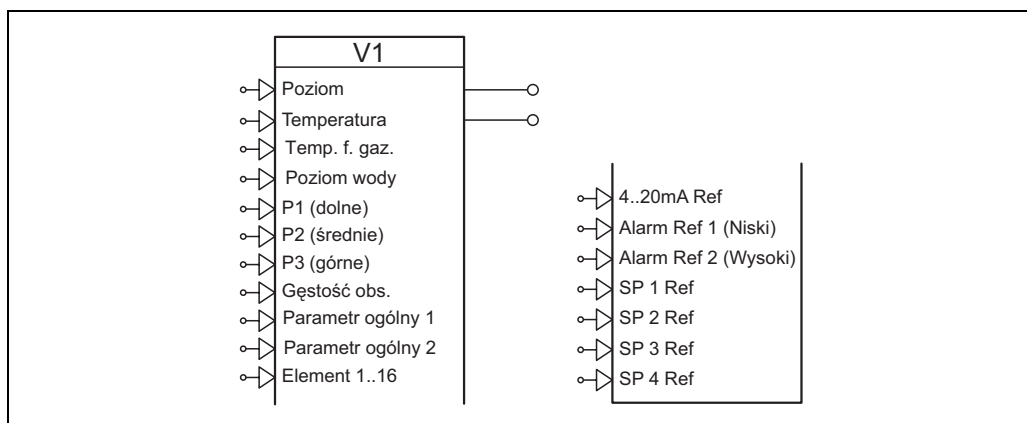
Output Status [Status wyjścia] (9271)

Diagram statusu komunikacji (CSG) to proste narzędzie do graficznej prezentacji stanu komunikacji pomiędzy czujnikami pomiarowymi a sterownią. Wysokość paska na diagramie reprezentuje aktywność w ostatniej sekundzie:

- Odpowiedź do jednostki nadrzędnej (najdłuższy pasek)
- Otrzymane zapytanie dla danego urządzenia NRF590
- Zapytanie do innego czujnika podłączonego do tej magistrali
- Wykryto bajty danych w magistrali
- Wykryto bity danych w magistrali (najkrótszy pasek)
- Brak komunikacji (brak paska, przerwa w pasku)

W normalnych warunkach pracy powinny być widoczne tylko trzy górne paski (z przerwami lub bez).

4.9.3 Blok funkcji "V1 Output" [Wyjście V1]



100-NRF590-19-00-00-pt-073

To menu funkcji umożliwia obsługę punkтового koncentratora danych NRF590 ze sterowni za pośrednictwem protokołu V1.

Podmenu "Basic Setup" [Konfiguracja podstawowa] ^(921X)

Type [Typ] ⁽⁹²¹¹⁾

Typ protokołu: służy do określenia typu protokołu komunikacyjnego (szczegółowe dane, patrz: skrócona instrukcja obsługi). (Ustawienie domyślne: V1) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Id [Identyfikator] ⁽⁹²¹²⁾

Identyfikator urządzenia w protokole V1. Urządzenie odpowiada na żądania zawierające ten identyfikator. (Ustawienie domyślne: 1) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Id [Identyfikator] ⁽⁹²¹²⁾

Identyfikator urządzenia w protokole V1. Urządzenie odpowiada na żądania zawierające ten identyfikator. (Ustawienie domyślne: 1h) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Line Impedance [Impedancja linii] ⁽⁹²¹³⁾

Parametr ten ustawia impedancję linii, co wpływa na różnicę napięć między logicznym zerem a jedynką dla odpowiedzi systemu. W większości aplikacji odpowiednie jest ustawienie domyślne. (Ustawienie domyślne: 15)

Level Mapping [Mapowanie poziomu] ⁽⁹²¹⁴⁾

Określa sposób, w jaki wartość ujemna poziomu jest reprezentowana w odpowiedzi. (Ustawienie domyślne: tylko dodatnie) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Service Relay [Przełącznik] ⁽⁹²¹⁵⁾

Aktywuje przełącznik serwisowy i odłącza system V1 od magistrali. (Ustawienie domyślne: Off [Wył]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona] ^(922X)

SP 1 Ref ⁽⁹²²¹⁾

SP 1 Ref: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako status flagi SP 1 w protokole V1. (Ustawienie domyślne: IS DI #1 [We cyfrowe 1], Value [Wartość])

SP 2 Ref⁽⁹²²²⁾

SP 2 Ref.: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako status flagi SP 2 w protokole V1. (Ustawienie domyślne: IS DI #2 [We cyfrowe 2], Value [Wartość])

SP 3 Ref⁽⁹²²³⁾

SP 3 Ref.: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako status flagi SP 3 w protokole V1. (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowana])

SP 4 Ref⁽⁹²²⁴⁾

SP 4 Ref.: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako status flagi SP 4 w protokole V1. (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowana])

4..20mA Ref⁽⁹²²⁵⁾

4..20mA Ref.: wskazuje wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako wartość analogowa. (Ustawienie domyślne: IS AI [We analogowe iskrobezpieczne], wartość w mA)

Alarm Ref 1 (L)⁽⁹²²⁶⁾

Alarm 1 (stan wysoki): określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako Alarm 1 w protokole V1 (stan niski). Wartość domyślna jest powiązana z wartością alarmu poziomu Niski lub Niski-Niski. (Ustawienie domyślne: Level Alarm [Alarm poziomu], Alarm Wysoki lub Wysoki-Wysoki Aktywny)

Alarm Ref 2 (H)⁽⁹²²⁷⁾

Alarm 2 (stan niski): określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako Alarm 2 w protokole V1 (stan wysoki). Wartość domyślna jest powiązana z wartością alarmu poziomu Wysoki lub Wysoki-Wysoki. (Ustawienie domyślne: Level Alarm [Alarm poziomu], Alarm Niski lub Niski-Niski Aktywny)

Podmenu "Diagnostics" [Diagnostyka]^(923X)

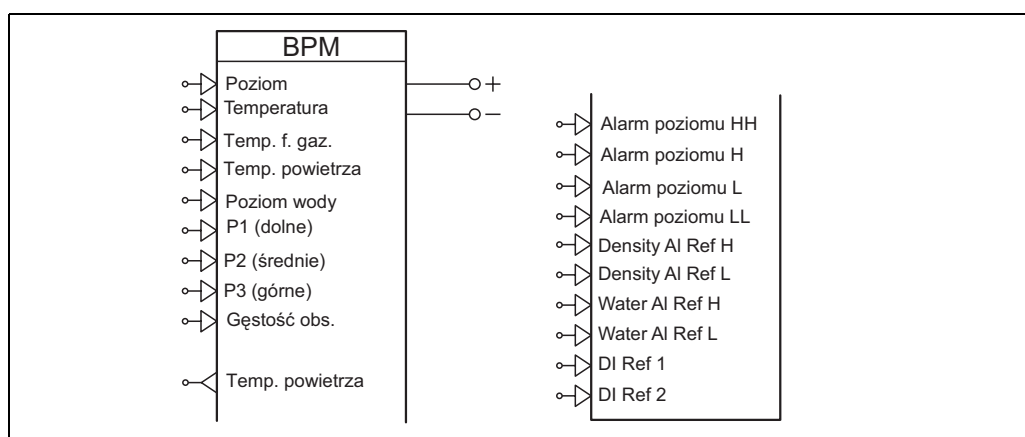
Output Status [Status wyjścia]⁽⁹²³¹⁾

Diagram statusu komunikacji (CSG) to proste narzędzie do graficznej prezentacji stanu komunikacji pomiędzy czujnikami pomiarowymi a sterownią. Wysokość paska na diagramie reprezentuje aktywność w ostatniej sekundzie:

- Odpowiedź do jednostki nadrzędnej (najdłuższy pasek)
- Otrzymane zapytanie dla danego urządzenia NRF590
- Zapytanie do innego czujnika podłączonego do magistrali
- Wykryto bajty danych w magistrali
- Wykryto bity danych w magistrali (najkrótszy pasek)
- Brak komunikacji (brak paska, przerwa w pasku)

W normalnych warunkach pracy powinny być widoczne tylko trzy górne paski (z przerwami lub bez).

4.9.4 Blok funkcji "BPM Output" [Wyjście BPM]



100-NRF590-19-00-00-pl-072

To menu funkcji umożliwia obsługę punkтового koncentratora danych NRF590 ze sterowni za pośrednictwem protokołu Enraf BPM.

Podmenu "Basic Setup" [Konfiguracja podstawowa] ^(921X)

Id Length [Długość identyfikatora] ⁽⁹²¹¹⁾

Wybór długości identyfikatora: 2-cyfrowy lub 3-cyfrowy. (Ustawienie domyślne: 2-cyfrowy) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Id [Identyfikator] ⁽⁹²¹²⁾

Identyfikator. Urządzenie odpowiada na żądania zawierające ten identyfikator. (wartość 2-cyfrowa) (Wartość domyślna: 0) (zablokowana przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Id [Identyfikator] ⁽⁹²¹²⁾

Identyfikator. Urządzenie odpowiada na żądania zawierające ten identyfikator. (wartość 3-cyfrowa) (Wartość domyślna: 0)

Baud Rate [Szybkość transmisji] ⁽⁹²¹³⁾

służy do wyboru jednej spośród 2 szybkości transmisji komunikacji. (Ustawienie domyślne: 1200) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

TOI ⁽⁹²¹⁴⁾

Typ przyrządu: parametr "Type Of Instrument" (TOI) [Typ przyrządu] służy do rozróżnienia odmian protokołu specyficznych dla różnych urządzeń. Zmieniając tę wartość, można dostosować system do możliwości systemu nadrzędnego. (Ustawienie domyślne: Accept All [Akceptuj wszystkie]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Device No [dn] [Numer urządzenia] ⁽⁹²¹⁵⁾

Numer urządzenia: Numer urządzenia może być wykorzystywany przez system nadrzędny dla dodatkowej identyfikacji. (Ustawienie domyślne: 590) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Dev. Type [dt] [Typ urządzenia] ⁽⁹²¹⁶⁾

Typ urządzenia: Typ urządzenia identyfikuje typ urządzenia emulowanego przez NRF590. Wartość domyślna 'A' odnosi się do czujnika 854 ATX. (Ustawienie domyślne: 'A') (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona] ^(922X)

DI Ref 1 ⁽⁹²²¹⁾

Zewnętrzna #1: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako Wartość zewnętrzna Enraf nr 1. (Ustawienie domyślne: IS DI #1 [We cyfrowe 1], Value [Wartość])

DI Ref 2 ⁽⁹²²²⁾

Zewnętrzna #2: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako Wartość zewnętrzna Enraf nr 2. IS DI #2 [We cyfrowe 2], Value [Wartość]

Sys Air Temp [Temp. powietrza] ⁽⁹²²⁷⁾

Temperatura powietrza w systemie: temperatura powietrza dostarczanego do systemu. (tylko odczyt)

No Pre.Detect [Liczba wykryt. preambuł] ⁽⁹²³⁹⁾

Liczba wykrytych preambuł: oznacza liczbę preambuł wykrytą w poprzednim żądaniu. (tylko odczyt)

Podmenu "Diagnostics" [Diagnostyka] ^(923X)

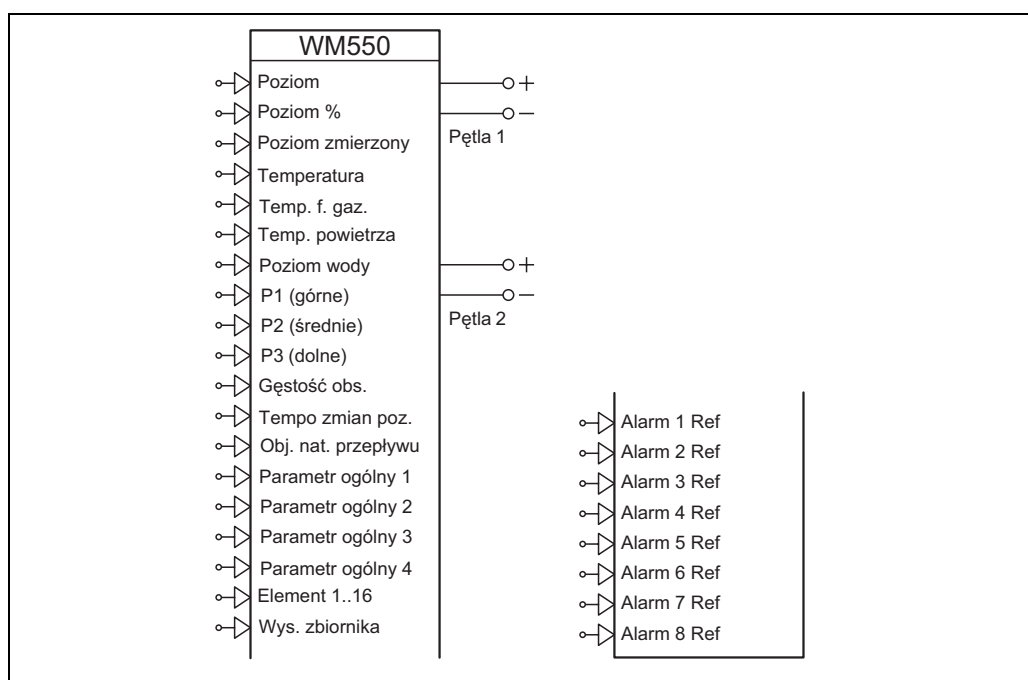
Output Status [Status wyjścia] ⁽⁹²³¹⁾

Diagram statusu komunikacji (CSG) to proste narzędzie do graficznej prezentacji stanu komunikacji pomiędzy czujnikami pomiarowymi a sterownią. Wysokość paska na diagramie reprezentuje aktywność w ostatniej sekundzie:

- Odpowiedź do jednostki nadrzędnej (najdłuższy pasek)
- Otrzymane zapytanie dla danego urządzenia NRF590
- Zapytanie do innego czujnika podłączonego do magistrali
- Wykryto bajty danych w magistrali
- Wykryto bity danych w magistrali (najkrótszy pasek)
- Brak komunikacji (brak paska, przerwa w pasku)

W normalnych warunkach pracy powinny być widoczne tylko trzy górne paski (z przerwami lub bez).

4.9.5 Blok funkcji "WM550 Output" [Wyjście WM550]



To menu funkcji umożliwia obsługę punkтового koncentratora danych NRF590 ze sterowni za pośrednictwem protokołu WM550.

Podmenu "Basic Setup" [Konfiguracja podstawowa] ^(921X)

Id [Identyfikator] ⁽⁹²¹¹⁾

Identyfikator. Urządzenie odpowiada na żądania zawierające ten identyfikator. (Ustawienie domyślne: 1) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Baud Rate [Szybkość transmisji] ⁽⁹²¹²⁾

Służy do wyboru szybkości transmisji komunikacji. (Ustawienie domyślne: 2400) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Software Id [Identyfikator oprogramowania] ⁽⁹²¹³⁾

Identyfikator oprogramowania: służy do wyboru typu kontroli parzystości podczas komunikacji (Wartość domyślna: 2000) (zablokowana przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona] ^(922X)

Alarm Ref 1 ⁽⁹²²¹⁾

Alarm Nr 1: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako bit alarmu 1 (Ustawienie domyślne: Level Alarm [Alarm poziomu], Alarm HH Aktywny)

Alarm Ref 2 ⁽⁹²²²⁾

Alarm Nr 2: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako bit alarmu 2 (Ustawienie domyślne: Level Alarm [Alarm poziomu], Alarm H Aktywny)

Alarm Ref 3 ⁽⁹²²³⁾

Alarm Nr 3: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako bit alarmu 3 (Ustawienie domyślne: Level Alarm [Alarm poziomu], Alarm L Aktywny)

Alarm Ref 4 ⁽⁹²²⁴⁾

Alarm Nr 4: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako bit alarmu 4 (Ustawienie domyślne: Level Alarm [Alarm poziomu], Alarm LL Aktywny)

Alarm Ref 5 ⁽⁹²²⁵⁾

Alarm Nr 5: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako bit alarmu 5 (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowana])

Alarm Ref 6 ⁽⁹²²⁶⁾

Alarm Nr 6: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako bit alarmu 6 (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowana])

Alarm Ref 7 ⁽⁹²²⁷⁾


Alarm Nr 7: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako bit alarmu 7 (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowana])

Alarm Ref 8 ⁽⁹²²⁸⁾

Alarm Nr 8: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako bit alarmu 8 (Ustawienie domyślne: Undefined [Niezdefiniowana])

Podmenu "Loop 2" [Pętla 2] ^(923X)*Loop 2 [Pętla 2]* ⁽⁹²³¹⁾ 

Tryb pracy pętli 2: określa, czy w obu pętlach szybkość transmisji jest identyczna czy nie. (Ustawienie domyślne: As Loop 1 [Jak Pętla 1]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Baud Rate (2) [Szybkość transmisji (2)] ⁽⁹²³²⁾ 

Szybkość transmisji (Pętla 2): określa jedną z możliwych szybkości transmisji w pętli nr 2, jeśli ustawiono inny tryb pracy pętli. W przeciwnym razie obie szybkości transmisji są identyczne. (Ustawienie domyślne: 2400) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "Diagnostics" [Diagnostyka] ^(924X)*Output Status [Status wyjścia]* ⁽⁹²⁴¹⁾

Diagram statusu komunikacji (CSG) to proste narzędzie do graficznej prezentacji stanu komunikacji pomiędzy czujnikami pomiarowymi a sterownią. Wysokość paska na diagramie reprezentuje aktywność w ostatniej sekundzie:

- Odpowiedź do jednostki nadrzędnej (najdłuższy pasek)
- Otrzymane zapytanie dla danego urządzenia NRF590
- Zapytanie do innego czujnika podłączonego do tej samej magistrali
- Wykryto bajty danych w magistrali
- Wykryto bity danych w magistrali (najkrótszy pasek)
- Brak komunikacji (brak paska, przerwa w pasku)

W normalnych warunkach pracy powinny być widoczne tylko trzy górne paski (z przerwami lub bez).

Podmenu "Diagnostics 2" [Diagnostyka 2] ^(925X)

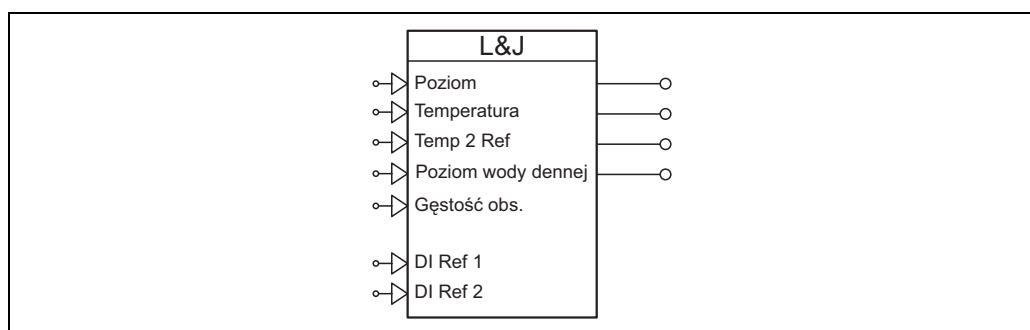
Output Status [Status wyjścia] ⁽⁹²⁵¹⁾

Diagram statusu komunikacji (CSG) to proste narzędzie do graficznej prezentacji stanu komunikacji pomiędzy czujnikami pomiarowymi a sterownią. Wysokość paska na diagramie reprezentuje aktywność w ostatniej sekundzie:

- Odpowiedź do jednostki nadrzędnej (najdłuższy pasek)
- Otrzymane zapytanie dla danego urządzenia NRF590
- Zapytanie do innego czujnika podłączonego do tej samej magistrali
- Wykryto bajty danych w magistrali
- Wykryto bity danych w magistrali (najkrótszy pasek)
- Brak komunikacji (brak paska, przerwa w pasku)

W normalnych warunkach pracy powinny być widoczne tylko trzy górne paski (z przerwami lub bez).

4.9.6 Blok funkcji "L&J Output" [Wyjście L&J]



L00-NRF590-19-00-00-pi-077

To menu funkcji umożliwia obsługę punkтового koncentratora danych NRF590 ze sterowni za pośrednictwem protokołu L&J Tankway.

Podmenu "Basic Setup" [Konfiguracja podstawowa] ^(921X)

Id [Identyfikator] ⁽⁹²¹¹⁾

Identyfikator. Urządzenie odpowiada na żądania zawierające ten identyfikator. (Ustawienie domyślne: 1) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Baud Rate [Szybkość transmisji] ⁽⁹²¹²⁾

Służy do wyboru szybkości transmisji komunikacji. (Ustawienie domyślne: 1200) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Type [Typ] ⁽⁹²¹³⁾

Typ parzystości: służy do wyboru formatu kodowania wartości poziomu przesyłanej do sterowni. (Ustawienie domyślne: CCW S&J) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

DI Ref 1 ⁽⁹²¹⁴⁾

Dyskretne Ref. 1: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako Wartość dyskretna LJ nr 1. (Ustawienie domyślne: IS DI #1 [We cyfrowe 1], Value [Wartość])

DI Ref 2 ⁽⁹²¹⁵⁾

Dyskretne Ref. 2: określa wartość dyskretną, która będzie przesyłana jako Wartość dyskretna LJ nr 2. (Ustawienie domyślne: IS DI #2 [We cyfrowe 2], Value [Wartość])

Temp 2 Ref⁽⁹²¹⁶⁾

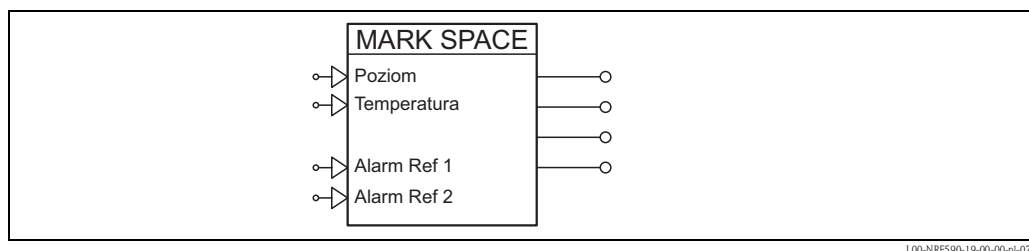
Temperatura #2 Ref.: określa wartość, która będzie przesyłana jako Temperatura LJ nr 2. (Wartość domyślna: Tank Values [Parametry zbiornika], Vapor Temperature [Temperatura fazy gazowej nad cieczą])

Podmenu "Diagnostics" [Diagostyka] ^(922X)*Output Status [Status wyjścia]* ⁽⁹²²¹⁾

Diagram statusu komunikacji (CSG) to proste narzędzie do graficznej prezentacji stanu komunikacji pomiędzy czujnikami pomiarowymi a sterownią. Wysokość paska na diagramie reprezentuje aktywność w ostatniej sekundzie:

- Odpowiedź do jednostki nadrzędnej (najdłuższy pasek)
- Otrzymane zapytanie dla danego urządzenia NRF590
- Zapytanie do innego czujnika podłączonego do magistrali
- Wykryto bajty danych w magistrali
- Wykryto bity danych w magistrali (najkrótszy pasek)
- Brak komunikacji (brak paska, przerwa w pasku)

W normalnych warunkach pracy powinny być widoczne tylko trzy górne paski (z przerwami lub bez).

4.9.7 Blok funkcji "Mark/Space Out." [Wyjście Mark/Space]

L00-NRF590-19-00-00-pl-076

To menu funkcji umożliwia obsługę punktowego koncentratora danych NRF590 ze sterowni za pośrednictwem protokołu Mark/Space.

Podmenu "Basic Setup" [Konfiguracja podstawowa] ^(921X)*Id [Identyfikator]* ⁽⁹²¹¹⁾

Identyfikator. Urządzenie odpowiada na żądania zawierające ten identyfikator. (Ustawienie domyślne: 1) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Baud Rate [Szybkość transmisji] ⁽⁹²¹²⁾

Służy do wyboru szybkości transmisji komunikacji. (Ustawienie domyślne: High [Wysoka]) (zablokowana przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Type [Typ] ⁽⁹²¹³⁾

Typ urządzenia: określa urządzenie Mark/Space emulowane przez NRF590. (Ustawienie domyślne: 1900) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Data Mode [Typ danych] ⁽⁹²¹⁴⁾

określa typ formatu danych, który będzie używany w odpowiedzi. (Ustawienie domyślne: 20 m) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Temperature [Temperatura]⁽⁹²¹⁵⁾ 

Tryb pomiaru temperatury: określa, czy wartość temperatury będzie zwracana, czy nie. (Ustawienie domyślne: With Temp [z temperaturą]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Temp. Offset [Offset temp.]⁽⁹²¹⁶⁾ 

Przesunięcie (offset) temperatury: określa, czy do wartości zwracanej temperatury ma być zastosowany offset, czy nie. (Ustawienie domyślne: Enabled [Włączony]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona]^(922X)*Alarm Ref 1⁽⁹²²¹⁾*

Bit 1 alarmu: parametr, który ma być zwracany jako bit 1 alarmu. (Ustawienie domyślne: IS DI #1 [We cyfrowe 1], Value [Wartość])

Alarm Ref 2⁽⁹²²²⁾

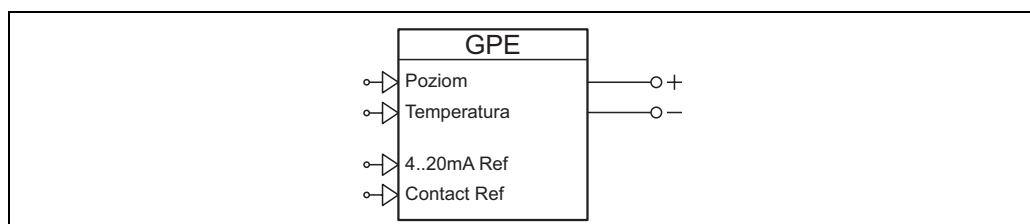
Alarm Nr 2: parametr, który ma być zwracany jako bit 2 alarmu. (Ustawienie domyślne: IS DI #2 [We cyfrowe 2], Value [Wartość])

Podmenu "Diagnostics" [Diagnostyka]^(923X)*Output Status [Status wyjścia]⁽⁹²³¹⁾*

Diagram statusu komunikacji (CSG) to proste narzędzie do graficznej prezentacji stanu komunikacji pomiędzy czujnikami pomiarowymi a sterownią. Wysokość paska na diagramie reprezentuje aktywność w ostatniej sekundzie:

- Odpowiedź do jednostki nadrzędnej (najdłuższy pasek)
- Otrzymane zapytanie dla danego urządzenia NRF590
- Zapytanie do innego czujnika podłączonego do magistrali
- Wykryto bajty danych w magistrali
- Wykryto bity danych w magistrali (najkrótszy pasek)
- Brak komunikacji (brak paska, przerwa w pasku)

W normalnych warunkach pracy powinny być widoczne tylko trzy górne paski (z przerwami lub bez).


4.9.8 Blok funkcji "GPE Output" [Wyjście GPE]

L00-NRF590-19-00-00-pi-074


To menu funkcji umożliwia obsługę punktowego koncentratora danych NRF590 ze sterowni za pośrednictwem protokołu GPE.

Podmenu "Basic Setup" [Konfiguracja podstawowa]^(921X)*Id [Identyfikator]⁽⁹²¹¹⁾* 


Identyfikator. Urządzenie odpowiada na żądania zawierające ten identyfikator. (Ustawienie domyślne: 1) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Baud Rate [Szybkość transmisji]⁽⁹²¹²⁾ 

Służy do wyboru szybkości transmisji komunikacji. (Ustawienie domyślne: 300) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Type [Typ]⁽⁹²¹³⁾ 

Typ parzystości: określa typ odpowiedzi, która będzie wysyłana przez urządzenie. (Ustawienie domyślne: 1 mm Reply [Odpowiedź 1 mm]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Loop Mode [Tryb pętli]⁽⁹²¹⁴⁾ 

Parametr ten określa, czy numer pętli w żądaniu powinien być sprawdzany, czy ignorowany. Jeśli jest sprawdzany, odpowiedź jest wysyłana tylko wtedy, gdy odpowiada on numerowi pętli NRF590. (Ustawienie domyślne: Not Checked [Nie sprawdzany]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Loop Number [Numer pętli]⁽⁹²¹⁵⁾ 

Parametr ten zawiera sprawdzany numer pętli NRF590, jeśli opcja sprawdzania jest aktywna. (Ustawienie domyślne: 0) (zablokowana przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "Extended Setup" [Konfiguracja rozszerzona]^(922X)*4..20mA Ref [Parametr 4..20 mA]*⁽⁹²²¹⁾

Parametr analogowy: parametr, który ma być zwracany jako wartość analogowa 4..20mA w odpowiedzi. (Ustawienie domyślne: IS AI [We analogowe iskrobezpieczne], wartość w mA)

Contact Ref [Kontakt]⁽⁹²²²⁾

Kontakt: parametr, który ma być zwracany w odpowiedzi jako status kontaktu. (Ustawienie domyślne: IS DI #1 [We cyfrowe 1], Value [Wartość])

Conv.Adj.Fact. [Wsp. korekcyjny konwersji]⁽⁹²²³⁾ 

Współczynnik korekcyjny konwersji: jest to wartość, przez którą mnożona jest wartość poziomu przed przesłaniem. Zwykle przyjmowana jest wartość domyślna. Jej zmiana może służyć kompensacji niedokładności konwersji jednostek w systemach nadrzędnych. (Ustawienie domyślne: 1.00 wartość bezwymiarowa) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

L.Reply Type [Typ długiej odpowiedzi]⁽⁹²²⁴⁾ 

Typ długiej odpowiedzi: określa typ długiej odpowiedzi, gdy wybrano "Type = Long Reply" [Typ = Długa odpowiedź]. (Ustawienie domyślne: Type 1 [Typ 1]) (zablokowane przełącznikiem nadzoru metrologicznego)

Podmenu "Diagnostics" [Diagnostyka]^(923X)*Output Status [Status wyjścia]*⁽⁹²³¹⁾

Diagram statusu komunikacji (CSG) to proste narzędzie do graficznej prezentacji stanu komunikacji pomiędzy czujnikami pomiarowymi a sterownią. Wysokość paska na diagramie reprezentuje aktywność w ostatniej sekundzie:

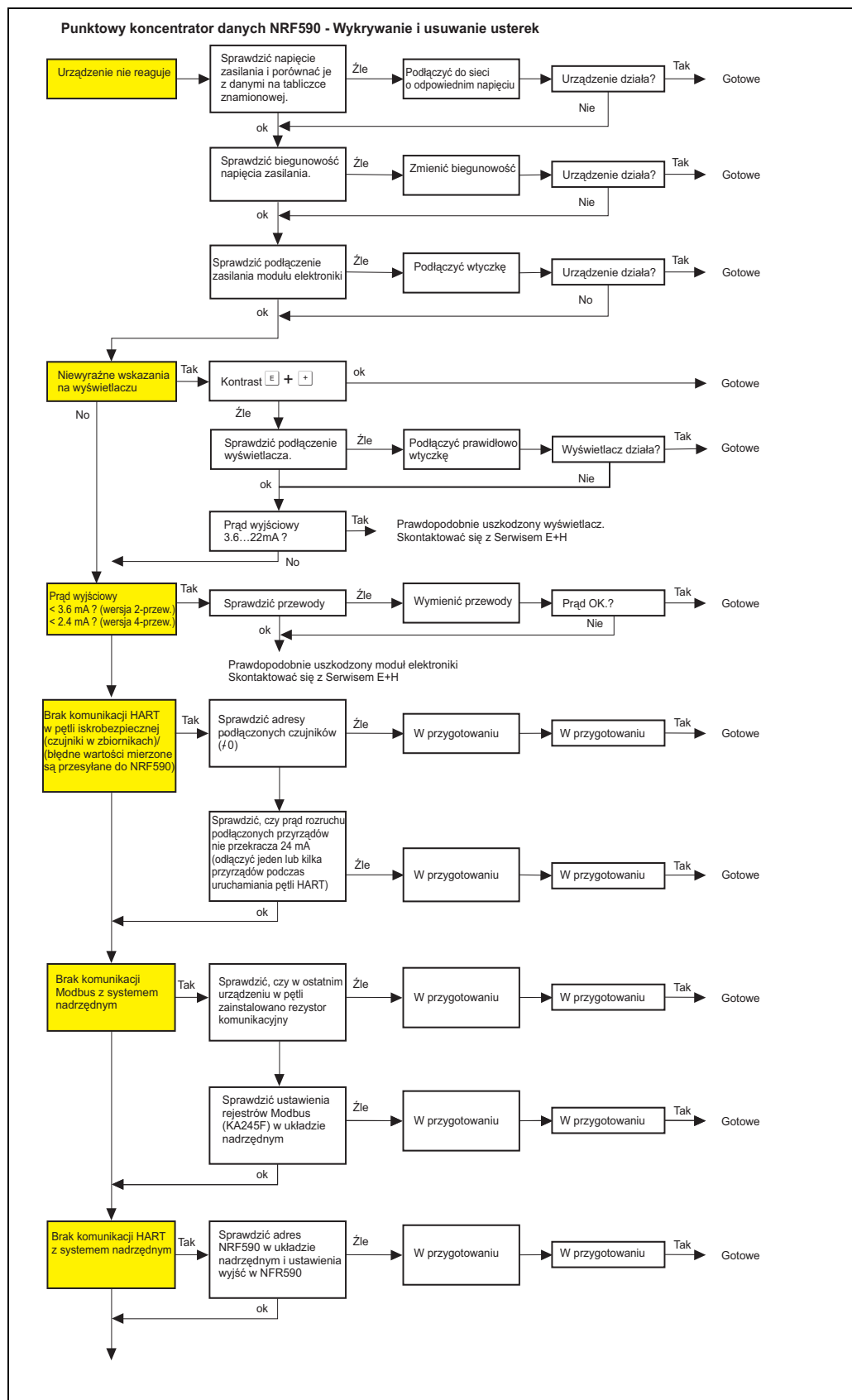
- Odpowiedź do jednostki nadrzędnej (najdłuższy pasek)
- Otrzymane zapytanie dla danego urządzenia NRF590
- Zapytanie do innego czujnika podłączonego do magistrali
- Wykryto bajty danych w magistrali
- Wykryto bity danych w magistrali (najkrótszy pasek)
- Brak komunikacji (brak paska, przerwa w pasku)

W normalnych warunkach pracy powinny być widoczne tylko trzy górne paski (z przerwami lub bez).

5 Wykrywanie i usuwanie usterek

W przypadku postępowania zgodnego z instrukcjami zawartymi w niniejszym podręczniku obsługi, punktowy koncentrator danych NRF590 powinien funkcjonować prawidłowo. Na wypadek, gdyby wystąpiły jakiegokolwiek problemy, urządzenie posiada wbudowany system pomocy ułatwiający analizę i korekcję błędów. Algorytm procedury lokalizacji błędów znajduje się na str. 98.

5.1 Wskazówki diagnostyczne



L00-NRF590zx-19-00-00-pl-050

5.2 Komunikaty błędów systemowych

Kod	Treść komunikatu	Opis	Działanie
F101	Open Circuit [Przerwa w obwodzie]	Sygnal wejściowy na wyjściu analogowym nie jest wykrywany prawdopodobnie wskutek przerwanej lub odłączonego przewodu	Sprawdzić instalację i przewody.
F102	Overloaded Input [Przeciążenie wejścia]	Sygnal wejściowy na wejściu analogowym jest > 28 mA	Sprawdzić instalację i przewody.
F103	Device Offline [Urządzenie odłączone]	Oznacza, że podłączone urządzenie HART nie odpowiada	Sprawdzić urządzenie. Sprawdzić przewody.
M104	Check Device [Sprawdzić urządzenie]	Komunikat diagnostyczny na podłączonym urządzeniu HART sygnalizuje usterkę (opcja niedostępna dla urządzeń HART z obsługą komend uniwersalnych).	Sprawdzić kod diagnostyczny i usunąć błąd (szczegółowe informacje, patrz dokumentacja konkretnego urządzenia HART).
S105	IS HART Overload [Przeciążenie linii iskrobezsp. HART]	Sygnalizuje, że napięcie w linii Ex i HART jest niższe od 14 V i działanie urządzenia HART może być nieprawidłowe.	Jest to spowodowane przeciążeniem magistrali HART. Sprawdzić, czy któreś z urządzeń nie ma adresu 0 (aktywne wyjście 4...20 mA) i/lub zmniejszyć liczbę podłączonych urządzeń (maks. ilość, patrz: Dane techniczne).
F106	IS HART Short [Zwarcie w iskrobezpiecznej linii HART]	Sygnalizuje zwarcie w linii Ex i HART (napięcie poniżej 2 V).	Sprawdzić instalację i przewody.
F107	IS FMR Short [Zwarcie w iskrobezpiecznej linii FMR]	Sygnalizuje zwarcie w linii Ex i HART (napięcie poniżej 2 V) zasilającej przetwornik radarowy FMR53x..	Sprawdzić instalację i przewody.
F108	IS Ext Short [Zwarcie linii iskrobezpiecznej zasilania zewn.]	Sygnalizuje zwarcie w linii Ex i zasilania urządzeń zewnętrznych (napięcie poniżej 2 V) dla wejścia analogowego, cyfrowego 1 i 2.	Sprawdzić instalację i przewody.
C281	Initialization [Inicjalizacja]	Inicjalizacja urządzeń (np. po włączeniu zasilania)	Żadne, tylko dla celów informacyjnych
F301	Flash Contents [Zawartość pamięci Flash] ¹	Błąd inicjalizacji systemu sygnalizujący uszkodzenie danych na karcie pamięci Flash na płycie głównej.	Dokonać ponownego zapisu pamięci Flash lub zwrócić urządzenie do E+H do naprawy.
F302	No Order Code [Brak kodu zam.]	Błąd inicjalizacji systemu: nie znaleziono kodu zamówieniowego.	Zwrócić system do E+H.
F303	App Failure [Błąd aplikacji]	Błąd inicjalizacji systemu: sterownik aplikacji sygnalizuje uszkodzenie podczas inicjalizacji	Jeśli zamontowano części zamienne sprawdzić, czy obie płytki pochodzą z tego samego zestawu (nie używać płytek nowych ze starymi) Jeśli dokonywano ponownego zapisu pamięci Flash, powtórzyc operację. W przeciwnym razie zwrócić urządzenie do E+H.
F304	Com Failure [Błąd komunikacji]	Błąd inicjalizacji systemu: sterownik komunikacji sygnalizuje błąd podczas inicjalizacji.	Jeśli dokonywano ponownego zapisu pamięci Flash, powtórzyc operację. W przeciwnym razie zwrócić urządzenie do E+H.

Kod	Treść komunikatu	Opis	Działanie
F305	App Error [Błąd aplikacji]	Błąd inicjalizacji systemu: błąd łączności między sterownikiem aplikacji a głównym sterownikiem systemu.	Jeśli zamontowano części zamienne sprawdzić, czy obie płytki pochodzą z tego samego zastawu (nie używać płytek nowych ze starymi). Jeśli dokonywano ponownego zapisu pamięci Flash, powtórzyc operację. W przeciwnym razie zwrócić urządzenie do E+H.
F306	Comm Error [Błąd komunikacji]	Błąd inicjalizacji systemu: błąd łączności między sterownikiem komunikacji a głównym sterownikiem systemu.	Jeśli dokonywano ponownego zapisu pamięci Flash, powtórzyc operację. W przeciwnym razie zwrócić urządzenie do E+H.
F307	DD Failure [Uszkodzenie DD]	Błąd inicjalizacji systemu: błąd ładowania jednego ze sterowników (plików DD) z pamięci Flash.	Jeśli dokonywano ponownego zapisu pamięci Flash, powtórzyc operację. W przeciwnym razie zwrócić urządzenie do E+H.
C312	Initialization [Inicjalizacja]	Inicjalizacja urządzenia (np. po wewnętrznym resetowaniu systemu)	Żadne, tylko dla celów informacyjnych.
C401	Factory RESET [Przywrócenie ustawień fabrycznych]	Sygnalizuje, że przywrócone zostały fabryczne ustawienia systemu (lub grupy) przez użytkownika.	Żadne, tylko dla celów informacyjnych.
C402	Initialization [Inicjalizacja]	Inicjalizacja konfiguracji (np. po resetowaniu programowym z menu)	Żadne, tylko dla celów informacyjnych.
S432	Calibration [Kalibracja]	Kalibracja użytkownika i/lub fabryczna tej funkcji zakończona niepowodzeniem i układ aktualnie nie jest wykalibrowany.	Ponownie wykonać kalibrację użytkownika lub zwrócić do E+H do naprawy.
S434	Scaling [Skalowanie]	Parametry skalowania wartości 0% i/lub 100% dla danej funkcji są nieprawidłowe – funkcja może nie działać prawidłowo.	Sprawdzić konfigurację.
C482	Simulated Output [Symulacja wyjścia]	Wyjście działa aktualnie w trybie symulacji, więc wartość wyjściowa nie jest powiązana z wartościami procesowymi.	Zamknąć tryb symulacji.
C483	Simulated Input [Symulacja wejścia]	Wejście działa aktualnie w trybie symulacji, więc wartość wejściowa nie jest powiązana z wartością procesową.	Zamknąć tryb symulacji.
F501	Value Ref [Wartość odniesienia]	Wartość odniesienia używana jako wartość wejściowa dla tej funkcji, jest nieprawidłowa, dlatego wartość wyjściowa nie jest powiązana z procesem.	Sprawdzić konfigurację.
F502	Device 0 found [Znaleziono urządzenie 0]	Sygnalizuje, że dane urządzenie ma adres sieciowy 0. Zgodnie z definicją standardu HART oznacza to także, że urządzenie ma aktywny sygnał 4...20 mA. Może to prowadzić do przeciążenia magistrali HART, co jest niedopuszczalne w systemie NRF590.	Zmienić adres HART urządzenia lub odłączyć je od systemu.
F503	Level Ref [Poziom odniesienia]	Wartość poziomu odniesienia jest nieprawidłowa (np. przypisana do niej zmienna nie jest już dostępna w systemie).	Sprawdzić konfigurację.

Kod	Treść komunikatu	Opis	Działanie
F504	Water Level Ref [Poziom odniesienia woda]	Wartość poziomu odniesienia wody dennej jest nieprawidłowa (np. przypisana do niej zmienna nie jest już dostępna w systemie).	Sprawdzić konfigurację.
F505	Temp. Ref [Temp. odniesienia]	Wartość temperatury odniesienia jest nieprawidłowa (np. przypisana do niej zmienna nie jest już dostępna w systemie).	Sprawdzić konfigurację.
F506	Vapor Temp. Ref [Temp. odniesienia fazy gazowej]	Wartość temperatury odniesienia fazy gazowej nad cieczą jest nieprawidłowa (np. przypisana do niej zmienna nie jest już dostępna w systemie).	Sprawdzić konfigurację.
F507	Air Temp. Ref [Temp. odniesienia powietrza]	Wartość temperatury odniesienia powietrza jest nieprawidłowa (np. przypisana do niej zmienna nie jest już dostępna w systemie).	Sprawdzić konfigurację.
F508	P1 Ref [Wartość odniesienia P1]	Wartość ciśnienia (dolnego) odniesienia P1 jest nieprawidłowa (np. przypisana do niej zmienna nie jest już dostępna w systemie).	Sprawdzić konfigurację.
F509	P2 Ref [Wartość odniesienia P2]	Wartość ciśnienia (środkowego) odniesienia P2 jest nieprawidłowa (np. przypisana do niej zmienna nie jest już dostępna w systemie).	Sprawdzić konfigurację.
F510	P3 Ref [Wartość odniesienia P3]	Wartość ciśnienia (górnego) odniesienia P3 jest nieprawidłowa (np. przypisana do niej zmienna nie jest już dostępna w systemie).	Sprawdzić konfigurację.
C511	CS Restored [Przywrócono ust. klienta]	Ustawienia klienta zostały przywrócone w całym systemie lub w tej grupie.	Żadne, tylko dla celów informacyjnych.
C512	Device Removed [Urządzenie usunięte]	Wskazane urządzenie HART zostało usunięte z systemu przez użytkownika.	Żadne, tylko dla celów informacyjnych.
C513	Restart	Operacja restartu oprogramowania została wybrana przez użytkownika.	Żadne, tylko dla celów informacyjnych.
F514	CS Saved [Zapisano konf. użytkownika]	Sygnalizuje, że aktualna konfiguracja systemu została zapisana przez użytkownika jako "Ustawienia klienta".	Żadne, tylko dla celów informacyjnych.
C515	User Access [Kod użytkownika]	Wprowadzony został kod dostępowy użytkownika: 100.	Żadne, tylko dla celów informacyjnych.
C516	Service Access [Dostęp serwisu]	Wprowadzony został kod dostępowy technika serwisu.	Żadne, tylko dla celów informacyjnych.
C517	Diag. Access [Kod diagn.]	Wprowadzony został kod diagnostyczny Endress+Hauser.	Żadne, tylko dla celów informacyjnych.
C518	Unknown Access [Dostęp nieznan]	Wprowadzono nieprawidłowy kod dostępu.	Żadne, tylko dla celów informacyjnych.
C519	Access Locked [Blokada dostępu]	Sygnalizuje, że kod dostępowy został zablokowany przez zmianę na 0 w sposób ręczny lub za pomocą trzech przycisków.	Żadne, tylko dla celów informacyjnych.
C520	Access Timeout [Przekroczono limit czasu dostępu]	Sygnalizuje, że kod dostępowy został usunięty z systemu, ponieważ menu nie było używane przez ustawiony limit czasu.	Żadne, tylko dla celów informacyjnych.

Kod	Treść komunikatu	Opis	Działanie
S901	Level Held [Zamrożenie poziomu]	Wartość poziomu w zbiorniku została zamrożona i nie jest aktualizowana (np. po włączeniu funkcji zamrożenia).	To może być oznaka normalnej pracy urządzenia (np. podczas zamrożenia), w przeciwnym razie sprawdzić konfigurację.
S902	Temp. Held [Zamrożenie temp.]	Wartość temperatury w zbiorniku została zamrożona i nie jest aktualizowana.	To może być oznaka normalnej pracy urządzenia, w przeciwnym razie sprawdzić konfigurację.
S903	Vap. Temp. Held [Zamrożenie temp. fazy gazowej]	Wartość temperatury fazy gazowej nad cieczą w zbiorniku została zamrożona i nie jest aktualizowana.	To może być oznaka normalnej pracy urządzenia, w przeciwnym razie sprawdzić konfigurację.
S904	Air Temp. Held [Zamrożenie temp. powietrza]	Wartość temperatury powietrza w zbiorniku została zamrożona i nie jest aktualizowana.	To może być oznaka normalnej pracy urządzenia, w przeciwnym razie sprawdzić konfigurację.
S905	Water Level Held [Zamrożenie poziomu wody]	Wartość poziomu wody w zbiorniku została zamrożona i nie jest aktualizowana.	To może być oznaka normalnej pracy urządzenia, w przeciwnym razie sprawdzić konfigurację.
S906	P1 Held [Zamrożenie P1]	Wartość ciśnienia (dolnego) P1 w zbiorniku została zamrożona i nie jest aktualizowana.	To może być oznaka normalnej pracy urządzenia, w przeciwnym razie sprawdzić konfigurację.
S907	P2 Held [Zamrożenie P2]	Wartość ciśnienia (średniego) P2 w zbiorniku została zamrożona i nie jest aktualizowana.	To może być oznaka normalnej pracy urządzenia, w przeciwnym razie sprawdzić konfigurację.
S908	P3 Held [Zamrożenie P3]	Wartość ciśnienia (górnego) P3 w zbiorniku została zamrożona i nie jest aktualizowana.	To może być oznaka normalnej pracy urządzenia, w przeciwnym razie sprawdzić konfigurację.
S909	Obs. Density Held [Zamrożenie gęstości obs.]	Wartość gęstości obserwowanej cieczy w zbiorniku została zamrożona i nie jest aktualizowana (np. w trybie HTG, gdy poziom cieczy jest poniżej czujników ciśnienia).	To może być oznaka normalnej pracy urządzenia (np. podczas pracy w trybie HTG i gdy poziom cieczy jest poniżej czujników ciśnienia), w przeciwnym razie sprawdzić konfigurację.
S910	Flow Held [Zamrożenie przepływu]	Wartość natężenia przepływu w zbiorniku została zamrożona i nie jest aktualizowana.	To może być oznaka normalnej pracy urządzenia, w przeciwnym razie sprawdzić konfigurację.
F911	Level Fault [Błąd poziomu]	Błędna wartość poziomu w zbiorniku.	Sprawdzić konfigurację, wartości ręczne, wartości odniesienia.
F912	Temp. Fault [Błąd temp.]	Błędna wartość temperatury w zbiorniku.	Sprawdzić konfigurację, wartości ręczne, wartości odniesienia.
F913	Vap. Temp. Held [Błąd temp. fazy gazowej]	Błędna wartość temperatury fazy gazowej w zbiorniku.	Sprawdzić konfigurację, wartości ręczne, wartości odniesienia.
F914	Air Temp. Fault [Błąd temp. pow.]	Błędna wartość temperatury powietrza w zbiorniku.	Sprawdzić konfigurację, wartości ręczne, wartości odniesienia.
F915	Water Level Fault [Błąd poziomu wody]	Błędna wartość poziomu wody w zbiorniku.	Sprawdzić konfigurację, wartości ręczne, wartości odniesienia.
F916	P1 Fault [Błąd P1]	Błędna wartość ciśnienia P1 (dolnego) w zbiorniku.	Sprawdzić konfigurację, wartości ręczne, wartości odniesienia.
F917	P2 Fault [Błąd P2]	Błędna wartość ciśnienia P2 (średniego) w zbiorniku.	Sprawdzić konfigurację, wartości ręczne, wartości odniesienia.
F918	P3 Fault [Błąd P3]	Błędna wartość ciśnienia P3 (górnego) w zbiorniku.	Sprawdzić konfigurację, wartości ręczne, wartości odniesienia.
F919	Obs. Density Held [Błąd gęstości obs.]	Błędna wartość gęstości obserwowanej cieczy w zbiorniku.	Sprawdzić konfigurację, wartości ręczne, wartości odniesienia.
F920	Flow Fault [Błąd przepływu]	Błędna wartość natężenia przepływu cieczy w zbiorniku.	Sprawdzić konfigurację, wartości ręczne, wartości odniesienia.

1. nie zapisywana w historii statusu

Indeks

Symbole

(8n11)	58, 61
(8n12)	58, 61
(8n13)	59, 61
(8n14)	59, 61
(8n15)	59, 61
(8n16)	59, 61
(8n17)	59, 62
(8n21)	59, 62
(8n22)	59, 62, 64
(8n23)	59, 62, 64
(8n24)	59
(8n25)	59
(8n26)	59
(8n31)	59, 62
(8n32)	59, 62
(8n33)	62
(8n34)	62
(8n35)	62
(8n36)	62
(8n37)	62
(8n41)	60, 63
(8n42)	60, 63
(8n43)	60, 63
(8n44)	60, 63
(8n45)	63
(8n46)	63
(8n47)	63
(8n48)	63
(8n49)	63
(8n51)	60
(8n52)	60, 63
(8n53)	60, 63
(8n54)	60, 64
(8n55)	60, 64
(8n56)	60, 64
(8n57)	60, 64
(8n58)	64
(8n59)	64
(8n5A)	64
(8n61)	64
(8n62)	64
(8n63)	64
(8n64)	64
(8n67)	65
(8n68)	65
(8n71)	65
(8n72)	65
(8n73)	65
(8n74)	65
(8n75)	65
, menu Wyjście BPM (9215)	89
, menu Wyjście BPM (9216)	89

Numeryczne

4..20mA Ref, menu Wyjście Modbus (9215)	85
---	----

4..20mA Ref, menu Wyjście V1 (9225)	88
-------------------------------------	----

A

Adres Ex d, menu Wyjścia analogowe (7n41)	54
Adres Ex d, menu Wyjście HART (7n41)	83
Adres Ex i, menu Wyjście HART (9121)	82
Adres sieciowy, menu NMS (8n11)	79
Adres sieciowy, menu NMT (8n11)	66
Adres sieciowy, menu NMT (8n12)	66
Adres sieciowy, menu NMT532 / NMT539 (8n11)	69
Adres sieciowy, menu NMT532 / NMT539 (8n12)	69
Adres sieciowy, menu NMT539 WB (8n11)	76
Adres sieciowy, menu NMT539 WB (8n12)	76
Adres sieciowy, menu PMC/PMD (8n11)	77
Adres sieciowy, menu FMR	61
Adres sieciowy, menu uniwersalne	58
Aktualny błąd, menu FMR	64
Alarm Ref 1 (L), menu Wyjście V1 (9226)	88
Alarm Ref 1, menu Wyjście Mark/Space (9221)	95
Alarm Ref 1, menu Wyjście WM550 (9221)	91
Alarm Ref 2 (H), menu Wyjście V1 (9227)	88
Alarm Ref 2, menu Wyjście Mark/Space (9221)	95
Alarm Ref 2, menu Wyjście WM550 (9222)	91
Alarm Ref 3, menu Wyjście WM550 (9223)	92
Alarm Ref 4, menu Wyjście WM550 (9224)	92
Alarm Ref 5, menu Wyjście WM550 (9225)	92
Alarm Ref 6, menu Wyjście WM550 (9226)	92
Alarm Ref 7, menu Wyjście WM550 (9227)	92
Alarm Ref 8, menu Wyjście WM550 (9228)	92
Alarmowy prąd wyjściowy, menu FMR	63

B

Bieżący status, menu System (4101)	43
Blokada, menu PMC/PMD (8n43)	78
Blokada menu, Wskaźnik (2015)	34
Blokada programowa	16

C

Całkowity czas pracy, menu System (4206)	44
Ciśn. czujnika, menu PMC/PMD (8n36)	78
Ciśn. dolne P1, menu Konfiguracja (3411)	39
Ciśn. średnie P2, menu Konfiguracja (3421)	40
Ciśn. P1 ręcznie, menu Konfiguracja (3412)	39
Ciśn. P2 ręcznie, menu Konfiguracja (3412)	40
Ciśn. P3 (górne), menu Konfiguracja (3431)	40
Ciśn. P3 ręcznie, menu Konfiguracja (3432)	40
Ciśnienie otoczenia, menu Konfiguracja (3307)	39
Częstotl. "pełny", menu NMT532 / NMT539 (8n46)	75
Częstotl. "pełny", menu NMT532 / NMT539 (8n76)	73
Częstotl. "pusty", menu NMT532 / NMT539 (8n45)	75
Częstotl. "pusty", menu NMT532 / NMT539 (8n75)	73
Częstość przewijania, Wskaźnik (2014)	34
Częstotliwość czujnika wody dennej, menu NMT532 / NMT539 (8n23)	74
Częstotliwość czujnika wody dennej, menu NMT532 / NMT539 (8n26)	70
Czwarta wart. mierzona, menu Wyjścia HART (9114)	82
Czwarta wart. mierzona, menu uniwersalne	59

D

Data, menu FMR.	62
Data, menu NMS (8n17).....	80
Data, menu NMT(8n17).....	66
Data, menu NMT532 / NMT539(8n17).....	70
Data, menu NMT539 WB(8n17).....	76
Data, menu PMC/PMD(8n17).....	78
Data, menu uniwersalne.....	59
Dane zastępcze, menu Wyjście Modbus (9222).....	85
DI Ref 1, menu Wyjście BPM (9221).....	90
DI Ref 1, menu Wyjście L&J (9214).....	93
DI Ref 2, menu Wyjście BPM (9222).....	90
DI Ref 2, menu Wyjście L&J (9215).....	93
Długość identyfikatora, menu Wyjście BPM (9211).....	89
Dodatkowa wartość mierzona 1, menu Wskaźnik (2022)..	35
Dodatkowa wartość mierzona 2, menu Wskaźnik (2023)..	35
Dodatkowa wartość mierzona 3, menu Wskaźnik (2024)..	35
Dodatkowa wartość mierzona 4, menu Wskaźnik (2025)..	35
Dokładność wskazań, menu Wskaźnik (2045).....	37
Druga wart. mierzona, menu Wyjścia HART (9112).....	82
Druga wart. mierzona, menu uniwersalne.....	59
Dyskretne #1..4, menu Wyjście Modbus (9235..9238)....	85
Dyskretne Ref. #1..8 , menu Wyjście Modbus (9251..9258) ...	86

E

Edycja parametrów.....	14
Element 0, menu NMT(8n57).....	68
Element 0, menu NMT532 / NMT539(8n57).....	72
Element 1..16, menu NMT(8n63).....	68
Element 1..16, menu NMT532 / NMT539(8n63).....	72
Element 17, menu NMT(8n58).....	68
Element 17, menu NMT532 / NMT539(8n58).....	72

G

Gęstość fazy gazowej, menu Konfiguracja (3625).....	42
Gęstość obserwowana, menu Tank Values (1103).....	32
Gęstość powietrza, konfiguracja (3626).....	42
Gęstość ręcznie, menu Konfiguracja (3308).....	41
Gęstość ręcznie, menu Konfiguracja (3622).....	42
Gęstość wody, menu Konfiguracja (3627).....	42
Gł. wart. mierz. (%), menu uniwersalne.....	59
Gł. wart. mierz. (%), menu Wyjścia HART (9116).....	82
Gł. wart. mierzona, menu FMR.....	62
Gł. wart. mierzona, menu uniwersalne.....	59
Gł. wart. mierzona, menu Wyjście HART (9111).....	82
Gł. wart. mierzona, menu PMC/PMD (8n21).....	78
Gł. wart. mierzona, menu Wskaźnik (2021).....	35
Górna gęstość, menu NMS (8n23).....	80
Granica dolna, menu uniwersalne.....	60
Granica górna, menu uniwersalne.....	60

H

Histereza, menu Alarmy (5n42).....	47
Histereza, menu NMT532 / NMT539 (8n41).....	71
Histereza, menu NMT532 / NMT539 (8n33).....	74
Histereza pozycji, menu We czujnika RTD iskrobezpieczne (7552) ..	57
Historia statusu, menu System (4102).....	43

I

ID dostawcy, menu uniwersalne.....	60
------------------------------------	----

Identyfikator oprogramowania, menu NMT532 / NMT539 (8n56)....	75
Identyfikator oprogramowania, menu NMT532 / NMT539 (8n86)....	74
Identyfikator oprogramowania, menu Wyjście WM550 (9213) .	91
Identyfikator urządzenia, menu FMR.....	61
Identyfikator urządzenia, menu Wyjścia HART (9125) ...	83
Identyfikator urządzenia, menu NMS (8n13).....	80
Identyfikator urządzenia, menu NMT(8n13).....	66
Identyfikator urządzenia, menu NMT532 / NMT539 (8n87)....	74
Identyfikator urządzenia, menu NMT532 / NMT539 (8n57)....	75
Identyfikator urządzenia, menu NMT532 / NMT539 (8n13)....	69
Identyfikator urządzenia, menu NMT539 WB (8n13)....	76
Identyfikator urządzenia, menu PMC/PMD (8n13).....	77
Identyfikator urządzenia, menu uniwersalne.....	59
Identyfikator, menu BPM (9212).....	89
Identyfikator, menu Wyjście GPE (9211).....	95
Identyfikator, menu Wyjście L&J (9211).....	93
Identyfikator, menu Wyjście Mark/Space (9211).....	94
Identyfikator, menu Wyjście Modbus (9211).....	84
Identyfikator, menu Wyjście V1 (9212).....	87
Identyfikator, menu Wyjście WM550 (9211).....	91
Impedancja linii, menu Wyjście V1 (9213).....	87
Informacje o urządzeniu, menu NMS (8n15).....	80
Informacje o urządzeniu, menu NMT(8n15).....	66
Informacje o urządzeniu, menu NMT532 / NMT539(8n15)....	69
Informacje o urządzeniu, menu NMT539 WB(8n15)....	76
Informacje o urządzeniu, menu FMR.....	61
Informacje o urządzeniu, menu PMC/PMD(8n15).....	77
Informacje o urządzeniu, menu uniwersalne.....	59

J

Jakość echa, menu FMR.....	64
Jednostka ciśnienia, menu Wskaźnik (2034).....	36
Jednostka ciśnienia, menu PMC/PMD (8n32).....	78
Jednostka gęstości, menu Wskaźnik (2035).....	36
Jednostka objętości, menu Wskaźnik (2037).....	36
Jednostka poziomu, menu Wskaźnik (2032).....	36
Jednostka tempa zmian poziomu, menu Wskaźnik (2036) .	36
Jednostka przepływu objętościowego, menu Wskaźnik (2038) ..	36
Jednostka temp., menu Wskaźnik (2033).....	36
Jednostki odległości, menu FMR.....	65
Jednostki, menu Wejścia analogowe (7n21).....	51
Jednostki domyślne, menu Wskaźnik (2031).....	36
Jednostki, menu Wejścia analogowe (7n21).....	51
Jednostki użytkownika, menu FMR.....	65
Język obsługi: angielski, menu Wskaźnik (2047).....	37
Język, Wskaźnik (2011).....	34

K

Kalibracja "pełny", menu FMR.....	62
Kalibracja "pusty", menu FMR.....	62
Kasowanie historii, menu FMR.....	62
Kasuj ostatni błąd, menu FMR.....	64
Kod błędu, menu NMS (8n41).....	81
Kod błędu, menu NMT532 / NMT539 (8n51).....	75
Kod błędu, menu NMT532 / NMT539 (8n81).....	73
Kod błędu, menu NMT532 / NMT539 (8n84).....	74
Kod diagnostyczny, menu PMC/PMD (8n41).....	78
Kod dostępu, menu FMR.....	64
Kod dostępu, menu NMS (8n31).....	80

Kod dostępu, menu NMT (8n31)	67	Nowy status NMS, menu NMS (8n36)	81
Kod dostępu, menu NMT532 / NMT539 (8n31)	70, 74	Nr wersji opr., menu PMC/PMD (8n44)	79
Kod dostępu, menu System (4201)	44	Numer pętli, menu Wyjście GPE (9215)	96
Kod funkcji transmisji, menu uniwersalne	60	O	
Kod urządzenia, menu NMT532 / NMT539 (8n53)	75	Ochrona zapisu, menu uniwersalne	60
Kod urządzenia, menu NMT532 / NMT539(8n83)	73	Odczyt ToF, menu System (4207)	44
Kod wyboru alarmu, menu uniwersalne	60	Odległość P1-P2, menu Konfiguracja (3423)	40
Kod zamówieniowy, menu System (4205)	44	Odległość mierzona, menu FMR	62, 6
Komenda operacyjna, menu NMS (8n33)	81	Offset cieczy, menu NMT(8n33)	67
Komunikat, menu uniwersalne	59	Offset cieczy, menu NMT532 / NMT539 (8n33)	71
Kontakt, menu Wyjście GPE(9222)	96	Offset, menu FMR	64
Kontrast, Wskaźnik (2012)	34	Offset P1, menu Konfiguracja (3414)	39
Korekcja CTSh, menu Konfiguracja (3636)	43	Offset P2, menu Konfiguracja (3424)	40
Korekcja HyTD, menu Konfiguracja (3644)	43	Offset P3, menu Konfiguracja (3434)	40
Korekcja zakresu, menu NMT (8n44)	67	Offset gazy gazowej, menu NMT (8n34)	67
Korekcja zakresu, menu NMT532 / NMT539 (8n44)	71	Offset fazy gazowej, menu NMT532 / NMT539 (8n34)	71
Korekcja zera, menu PMC/PMD (8n37)	78	Offset poziomu wody, menu NMT532 / NMT539 (8n71)	73
L		Offset wody, menu NMT532 / NMT539 (8n41)	74
Level % [Poziom %], menu Tank Values (1303)	33	Offset temp., menu wyjście Mark/Space (9216)	95
Level Correction [Korekcja poziomu], menu Tank Values (1302)	33	Ogólne kombinacje przycisków	8
Liczba elementów, menu NMT(8n51)	67	Opis, menu NMS (8n16)	80
Liczba elementów, menu NMT532 / NMT539 (8n51)	72	Opis, menu NMT(8n16)	66
Liczba wykr. preambuł, menu Wyjście BPM (9239)	90	Opis, menu NMT532 / NMT539(8n16)	70
Liczba preambuł, menu Wyjścia HART (9124)	83	Opis, menu NMT539 WB(8n16)	76
Liczba preambuł, menu FMR	61	Opis, menu PMC/PMD(8n16)	77
Liczba preambuł, menu NMS (8n14)	80	Opis, menu FMR	61
Liczba preambuł, menu NMT(8n14)	66	Opis, menu uniwersalne	59
Liczba preambuł, menu NMT532 / NMT539 (8n14)	69	Opóźnienie, menu FMR	63
Liczba preambuł, menu NMT539 WB (8n14)	76	Ostatni błąd, menu NMT532 / NMT539 (8n52)	75
Liczba preambuł, menu PMC/PMD (8n14)	77	Ostatni błąd, menu NMT532 / NMT539 (8n82)	73
Liczba preambuł, menu uniwersalne	59	Ostatni kod diagn., menu PMC/PMD (8n42)	78
Liczba prób, menu Wyjścia HART (9131)	83	Otwieranie menu	12
Limit czasu, wskaźnik (2016)	35	Oznaczenie TAG, menu FMR	61
Lokalna stała grawitacji, menu Konfiguracja (3613)	41	Oznaczenie TAG, menu NMS (8n12)	79
Lokalna stała grawitacji, menu Konfiguracja (3623)	42	Oznaczenie TAG, menu PMC/PMD(8n12)	77
M		Oznaczenie TAG, menu uniwersalne	58
Mapa NRF wersja 1, menu Wyjście Modbus (9223)	85	P	
Mapa użytkownika, menu FMR	64	P1 (Bottom) [P1 (dolne)], menu Tank Values (1201)	32
Mapowanie poziomu, menu Wyjście V1 (9214)	87	P1 absolutne / względne, menu Konfiguracja (3415)	40
Menu główne	12	P2 (Middle) [P2 (średnie)], menu Tank Values(1202)	33
Menu skrócone	12	P2 absolutne / względne, menu Konfiguracja (3425)	40
Metoda uśredniania, menu NMT532 / NMT539 (8n42)	71	P3 (Top) [P3 (górne)] (1203), menu Tank values (1203)	33
Maks. temp. pom. rozl., menu We czujnika RTD iskrobezpieczne (7535)	57	P3 absolutne / względne, konfiguracja (3435)	40
Min. poziom HTMS, konfiguracja (3624)	42	Parametr 4..20mA, menu Wyjście GPE (9221)	96
Min. szer. zakresu, menu uniwersalne	60	Parametr aplikacji, menu FMR	65
Min. temp. pom. rozl., menu We czujnika RTD iskrobezpieczne (7534)	57	Parametr ogólny 1..4, menu Konfiguracja (35n3)	41
Min. poziom HTG, menu Konfiguracja (3614)	41	Parametr ogólny 1..4, menu Konfiguracja (35n2)	41
N		Pętla 2, menu Wyjście WM550 (9231)	92
Nachylenie ch-ki, menu FMR	63	Plombowanie punktowego koncentratora danych	17
Nr ser. czujnika, menu PMC/PMD (8n45)	79	Podłączenie, menu We czujnika RTD iskrobezpieczne (7532)	56
Nr seryjny, menu System (4204)	44	Podświetlenie, Wskaźnik (2013)	34
Numer seryjny, menu uniwersalne	60	Pojemność czujnika wody dennej, menu NMT532 / NMT539 (8n22)	74
Numer seryjny czujnika, menu uniwersalne	59	Pojemność czujnika wody dennej, menu NMT532 / NMT539 (8n25)	70
Numer urządzenia	89	Pomiar wielopunktowy/jednopunktowy, menu NMT532 / NMT539 (8n43)	71
N		Poł. czujn. pływak., menu NMS (8n21)	80
Nawigacja po menu	13	Poprzedni błąd, menu FMR	64
		Potwierdzenie i kasowanie bieżącego alarmu(ów), alarm (5n39)	47

Potwierdz. alarmu, menu FMR	63
Poziom cieczy, menu NMS (8n26)	80
Poziom cieczy, menu NMT(8n24)	66
Poziom cieczy, menu NMT532 / NMT539 (8n24)	70
Poziom dna, menu NMS (8n24)	80
Poziom do NMT, menu NMT(8n27)	66
Poziom do NMT, menu NMT532 / NMT539 (8n27)	70
Poziom HTG, menu Konfiguracja (3618)	41
Poziom mierzony, menu FMR	62, 64
Poziom początkowy, menu Konfiguracja (3642)	43
Poziom ręcznie, menu NMT (8n38)	67
Poziom ręcznie, menu NMT532 / NMT539 (8n38)	71
Poziom wody ręcznie, menu Konfiguracja (3302)	39
Poziom wody dennej, menu Konfiguracja (3301)	39
Poziom wody dennej, menu NMT532 / NMT539 (8n21)	74
Poziom wody dennej, menu NMT532 / NMT539 (8n23)	70
Poziom wody dennej, menu Tank Values (1104)	32
Poziom zmierzony, menu Tank Values (1301)	33
Poziom, menu Tank Values (1101)	32
Pozycja P1, menu Konfiguracja (3413)	39
Pozycja P3, menu Konfiguracja (3433)	40
Pozycja 1..16, menu NMT(8n64)	68
Pozycja 1..16, menu NMT532 / NMT539 (8n64)	72
Pozycja, menu We czujnika RTD iskrobezpieczne (7533)	56
Prąd gł. wart., menu uniwersalne	59
Prąd gł. wart., menu Wyjście HART (9115)	82
Przełącznik, menu Wyjście V1 (9215)	87
Przełącznik blokady nadzoru metrologicznego	16
Przyciski programowalne	8
Punkt dolny, menu NMT(8n32)	67
Punkt dolny, menu NMT532 / NMT539 (8n32)	70
R	
Reset HART, menu Wyjście HART (9133)	83
Rezystancja 1..16, menu NMT532 / NMT539 (8n66)	73
Rura osłonowa, menu Konfiguracja (3633)	42
S	
Separator dziesiętny, menu Wskaźnik (2041)	37
SP 1 Ref, menu Wyjście V1 (9221)	87
SP 2 Ref, menu Wyjście V1 (9222)	88
SP 3 Ref, menu Wyjście V1 (9223)	88
SP 4 Ref, menu Wyjście V1 (9224)	88
Sprawdz. odległości, menu FMR	63
Stała dielektr. cieczy, menu FMR	62
Stały prąd, menu Wyjście analogowe (7n49)	55
Stały prąd, menu Wyjście analogowe (7n51)	55
Status rozszerzony, menu FMR	65
Status urzędzenia	12
Status wyjścia, menu Wyjście BPM (9231)	90
Status wyjścia, menu Wyjście GPE (9231)	96
Status wyjścia, menu Wyjście L&J (9221)	94
Status wyjścia, menu Wyjście Mark/Space (9231)	95
Status wyjścia, menu Wyjście Modbus (9271)	86
Status wyjścia, menu Wyjście V1 (9231)	88
Status wyjścia, menu Wyjście WM550 (9241)	92
Status wyjścia, menu Wyjście WM550 (9251)	93
Styl zera, menu Wskaźnik (2042)	37
Stan blokady nadzoru metrologicznego, menu System (4203)	44
Stan tabeli pom. kontr., menu FMR	65
Start mapowania, menu FMR	64
Strefa bezpiecz., menu FMR	63
Strefa martwa, menu FMR	64
Sygnal poziomemu, menu Konfiguracja (3201)	38
Sygnal poziomemu, menu NMT (8n37)	67
Sygnal poziomemu, menu NMT532 / NMT539 (8n37)	71
Sygnal temp., menu Konfiguracja (3202)	38
Szerokość impulsu, menu Wyjścia dyskretne (6n23/6n33)	49
Szybkość transmisji (2), menu Wyjście WM550 (9232)	92
Szybkość transmisji, menu Wyjście BPM (9213)	89
Szybkość transmisji, menu Wyjście GPE (9212)	96
Szybkość transmisji, menu Wyjście L&J (9212)	93
Szybkość transmisji, menu Wyjście Mark/Space (9212)	94
Szybkość transmisji, menu Wyjście Modbus (9212)	84
Szybkość transmisji, menu Wyjście WM550 (9212)	91
Ś	
Średnia liczba, menu NMT (8n45)	67
Średnia liczba, menu NMT532 / NMT539 (8n45)	71
Średnica przewodu, menu FMR	62
T	
Tag 1..4, menu Konfiguracja (35n1)	41
TAG, menu Wyjścia HART (9123)	83
Temp 2 Ref, menu Wyjście L&J (9216)	94
Temp. cieczy, menu NMS(8n22)	80
Temp. cieczy, menu NMT(8n21)	66
Temp. cieczy, menu NMT532 / NMT539 (8n21)	70
Temp. fazy gazowej ręcznie, menu Konfiguracja (3304)	39
Temp. f. gazowej, menu NMS (8n25)	80
Temp. fazy gazowej, menu NMT532 / NMT539 (8n22)	70
Temp. powietrza, menu Wyjście BPM (9227)	90
Temp. kalibracji, menu Konfiguracja (3634)	43
Temp. pow. ręcznie, menu Konfiguracja (3306)	39
Temp. przerwy, menu NMT (8n56)	68
Temp. przerwy, menu NMT532 / NMT539 (8n56)	72
Temp. zwarcia, menu NMT (8n55)	68
Temp. zwarcia, menu NMT532 / NMT539 (8n55)	72
Temperatura fazy gazowej, menu NMT(8n22)	6
Temperatura fazy gazowej, menu Konfiguracja (3303)	39
Temperatura fazy gazowej, menu Tank Values (1304)	33
Temperatura, menu We czujnika RTD iskrobezpieczne (7521)	56
Temperatura, menu Wyjście Mark/Space (9215)	95
Temperatura, menu Tank Values (1102)	32
Temperatura powietrza, menu Konfiguracja (3305)	39
Temperatura powietrza, menu Tank Values (1305)	33
Terminator magistrali, menu Wyjście Modbus (9224)	85
Test wskaźnika, menu Wskaźnik (2018)	35
Tłumienie sygn. wyjściowego, menu FMR	64
Tłumienie sygn. wyjściowego, menu PMC/PMD (8n33)	78
Tłumienie, menu uniwersalne	60
TOI, menu Wyjście BPM (9214)	89
Tryb CRC, Menu Wyjście Modbus (9225)	85
Tryb pętli, menu Wyjście GPE (9214)	96
Tryb pracy, menu PMC/PMD (8n11)	78
Tryb pracy, menu NMS (8n32)	8
Tryb rozliczeniowy, menu NMS (8n35)	81
Tryb rozliczeniowy, menu NMT532 / NMT539 (8n55)	75

Tryb rozliczeniowy, menu NMT532 / NMT539 (8n85) ..	74
Tryb rozliczeniowy, menu FMR.	65
Tryb wartości, menu Wyjścia dyskretne (6n22/6n32)	49
Tryb zmiennoprzecinkowy, menu Wyjście Modbus (9214) ..	84
Trzecia wart. mierzona, menu Wyjścia HART (9113).....	82
Trzecia wart. mierzona, menu uniwersalne	59
Typ, menu Wyjście GPE (9213).....	96
Typ, menu Wyjście L&J (9213)	93
Typ, menu Wyjście Mark/Space (9213).....	94
Typ, menu Wyjście Modbus (9213).....	84
Typ, menu Wyjście V1 (9211).....	87
Typ odstępu, menu NMT (8n53).....	68
Typ odstępu, menu NMT532 / NMT539 (8n53).....	72
Typ słowa, menu Wyjście Modbus (9221)	85
Typ sondy, menu We czujnika RTD iskrobezpieczne (7531)...	56
Typ danych, menu Wyjście Mark/Space (9214).....	94
Typ długiej odpowiedzi, menu Wyjście GPE (9224).....	96
Typ elementu, menu NMT (8n52).....	67
Typ elementu, menu NMT532 / NMT539 (8n52)	72
Typ urządzenia	89
Typ zbiornika, menu FMR.	62
Typ zestyku, menu Wejścia dyskretne (6n21)	48
Typ zestyku, menu Wyjścia dyskretne (6n24/6n34/6n44) ..	49

W

W strefie bezpiecz., menu FMR.	63
Waga 1..16, menu NMT532 / NMT539 (8n65)	73
Wart. symulowana, menu Wyjścia analogowe (7n31)	54
Wart. symulowana, menu Wyjścia dyskretne (6n25/6n35/6n45) ..	50
Wartość #1..4, menu Wyjście Modbus (9231..9234).....	85
Wartość 0%, wejście analogowe (7n22).....	51
Wartość 0%, wyjście analogowe (7n22/7n43).....	53–54
Wartość 100%, wejście analogowe (7n23).....	51
Wartość 100%, wyjście analogowe (7n23/7n44).....	53–54
Wartość dolna zakresu czujnika, menu PMC/PMD (8n34) ..	78
Wartość górna zakresu czujnika, menu PMC/PMD (8n35) ..	78
Wartość H, menu Alarmy (5n24/5n34).....	46
Wartość HH, menu Alarmy (5n25/5n35)	46
Wartość L, menu Alarmy (5n23/5n33)	46
Wartość LL, menu Alarmy (5n22/5n32)	46
Wartość, menu Alarmy (5n21/5n31)	45
Wartość, menu Alarmy (5n27/5n37)	46
Wartość, menu Wyjścia analogowe (7n21/7n42).....	53–54
Wartość, menu Wejścia analogowe (7n24).....	52
Wartość, menu Wyjścia analogowe (7n25/7n46).....	53–54
Wartość, menu Wyjścia dyskretne (6n21/6n31)	49
Wartość Ref #1..8 , menu Wyjście Modbus (9241..9248) ..	85
Wartość wejściowa %, menu Wejście analogowe (7n26) ..	52
Wartość wejściowa, menu Wejście analogowe (7n26)	52
Wartość wejściowa, menu Wejście dyskretne (6n11).....	48
Wartość wejściowa, menu Wejście dyskretne (6n12).....	48
Wartość wejściowa, menu We czujnika RTD iskrobezpieczne (7522). ..	56
Wartość wyjściowa %, menu Wyjścia analogowe (7n27/7n48) ..	54–55
Wartość wyjściowa, menu FMR.	63
Wartość wyjściowa, menu Wyjścia analogowe (7n26/7n47)	54
Wartość wyjściowa, menu Wyjścia dyskretne (6n25/6n35/6n45) ..	49
Wartość zastępcza, menu Alarmy (5n26/5n36).....	46
Wartość zastępcza, menu Wyjścia analogowe (7n24/7n45)..	53–54
Warunki procesu, menu FMR	62

Wersja oprogram., menu FMR.....	65
Wersja oprogramowania, menu NMS (8n42)	81
Wersja oprogramowania, menu System (4202).....	44
Wielkość odstępu, menu NMT (8n54).....	68
Wielkość odstępu, menu NMT532 / NMT539 (8n54)	72
Wskazówki diagnostyczne	98
Wsp. korekcyjny konwersji, menu Wyjście GPE (9223) ...	96
Wsp. rozszerzalności liniowej, menu Konfiguracja (3635)..	43
Współczynnik odkształcenia, menu Konfiguracja (3643)...	43
Współczynnik sondy, menu NMT532 / NMT539 (8n44)..	75
Współczynnik sondy, menu NMT532 / NMT539 (8n74)..	73
Współczynnik tłumienia, menu Alarmy (5n41).....	46
Współczynnik tłumienia, menu Wejście analogowe (7n41). ..	52
Współczynnik tłumienia, menu Wyjście analogowe (7n71). ..	55
Współczynnik tłumienia, menu Wejście dyskretne (6n22) ..	48
Współczynnik tłumienia, menu Wyjście dyskretne (6n51) ..	50
Współczynnik tłumienia, menu We czujnika RTD iskrobezpieczne (7551) ..	57
Wybór zakresu, menu NMT532 / NMT539 (8n42).....	74
Wybór zakresu, menu NMT532 / NMT539 (8n72).....	73
Wyj. po zagubieniu echa, menu FMR.	63
Wykrywanie i usuwanie usterek	97
Wys. ref. zbiornika, menu Konfiguracja (3203).....	38

Z

Zabezp. przed przelaniem, menu FMR.....	63
Zakres bież. mapy, menu FMR.	64
Zakres dolny, menu uniwersalne	60
Zakres górny, menu uniwersalne	60
Zakres mapowania, menu FMR	63
Zakres poziomu wody, menu NMT532 / NMT539 (8n43) ..	75
Zakres poziomu wody, menu NMT532 / NMT539 (8n73) ..	73
Zamknięcie menu	15
Zamrożenie adresu IP, menu Konfiguracja(3205).....	38
Zamrożenie, menu Konfiguracja (3204).....	38
Zbiornik zakryty, menu Konfiguracja (3632).....	42
Zdjęcie blokady programowej.....	16
Zero początkowe, menu Wskaźnik (2043)	37
Znak wiodący, menu Wskaźnik (2044)	37
Zrównoważenie, menu NMS().....	81

Polska

Endress+Hauser Polska Spółka z o.o.

ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław

Tel.: +48 71 773 00 00 (centrala)

Tel.: +48 71 773 00 10 (serwis)

Fax: +48 71 773 00 60

info@pl.endress.com

www.pl.endress.com

Ba257t/31/pl/10.08

Endress+Hauser 
People for Process Automation