

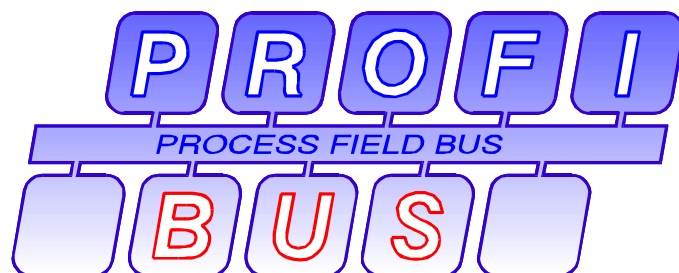
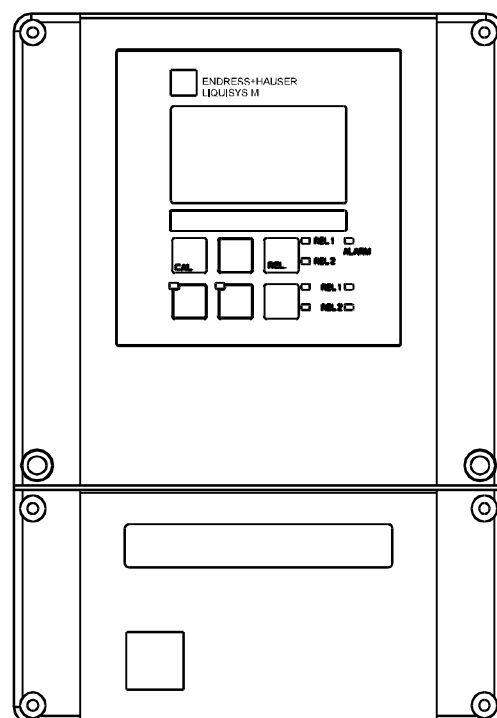
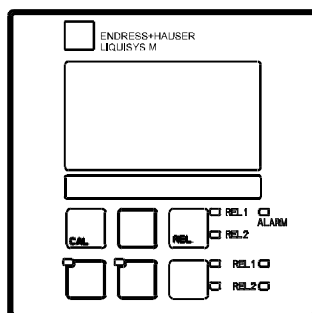
BA 209C/07/pl/07.02  
Nr 51501839  
Ważne dla wersji oprogramowania:  
od 2.30

Dokumentacja uzupełniająca do:  
BA 193C/07/pl  
BA 194C/07/pl  
BA 199C/07/pl  
BA 200C/07/pl  
BA 214C/07/pl

# **PROFIBUS-PA/-DP**

## **Komunikacja obiektowa z Liquisys M CXM 223/253**

### **Instrukcja obsługi**



Quality made by  
Endress+Hauser





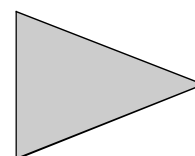
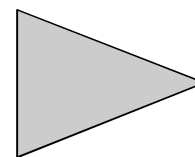
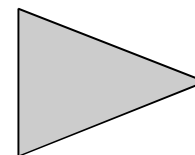
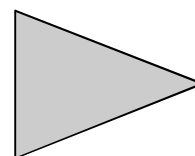
ISO 9001

## **Endress+Hauser**

The Power of Know How



<b>Ogólne informacje o przyrządzie zawarte są w rozdziałach:</b>	
 <b>1</b>	<b>Informacje ogólne</b>
 <b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>
<b>Procedury instalacji i uruchomienia przyrządu opisane są w rozdziałach:</b>	
 <b>3</b>	<b>Instalacja</b>
 <b>4</b>	<b>Uruchomienie</b>
<b>Sposób obsługi i konfiguracji przyrządu opisano w rozdziale:</b>	
 <b>5</b>	<b>Komunikacja</b>
 <b>6</b>	<b>Akcesoria</b>
 <b>7</b>	<b>Dane techniczne</b>
 <b>8</b>	<b>Indeks</b>



## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje ogólne</b> . . . . .	<b>2</b>
1.1	Stosowane symbole . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b> . . . . .	<b>3</b>
2.1	Prawidłowe zastosowanie. . . . .	3
2.2	Ogólne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Instalacja</b> . . . . .	<b>4</b>
3.1	Układ pomiarowy . . . . .	4
3.2	Podłączenie elektryczne przyrządu z interfejsem PA . . . . .	5
3.3	Podłączenie elektryczne przyrządu z interfejsem DP . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Uruchomienie</b> . . . . .	<b>9</b>
4.1	Ustawianie adresu urządzenia. . . . .	9
4.2	Pliki GSD i pliki typu . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Komunikacja</b> . . . . .	<b>12</b>
5.1	Cykliczna wymiana danych (Data_Exchange) . . . . .	12
5.2	Acykliczna wymiana danych . . . . .	14
5.3	Obsługa za pomocą Commuwin II . . . . .	26
<b>6</b>	<b>Akcesoria</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Dane techniczne</b> . . . . .	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Indeks</b> . . . . .	<b>30</b>

## 1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja obsługi została opracowana z myślą o użytkownikach przetworników z rodziny Liquisys M CXM 223/253. Zawiera ona specyficzne informacje dotyczące przyrządów wyposażonych w interfejs PROFIBUS-PA (**P**rocess **F**ield **B**us – **P**rocess **A**utomation) umożliwiający automatyzację obiektów przemysłowych lub w interfejs PROFIBUS-DP (**P**rocess **F**ieldbus **D**ecentralized **P**eriphery) zoptymalizowany pod kątem efektywnej komunikacji między urządzeniami pomiarowymi i sterownikami pracującymi w konfiguracji rozproszonej.

Informacje dotyczące montażu oraz ogólnej obsługi przetworników dostępne są w odpowiednich Instrukcjach obsługi:

BA 193C/07/pl (CLM 223/253)

BA 194C/07/pl (CPM 223/253)

BA 199C/07/pl (COM 223/253)

BA 200C/07/pl (CUM 223/253)

BA 214C/07/pl (CCM 223/253).

### 1.1 Stosowane symbole



#### Ostrzeżenie:

Symbol ten ostrzega użytkownika przed niebezpieczeństwami, których zignorowanie może stać się przyczyną zarówno poważnego uszkodzenia przyrządu jak i doznania obrażeń przez obsługę.



#### Wskazówka:

Symbol ten wskazuje istotne pozycje informacji. Zignorowanie ich może powodować nieprawidłowe działanie przyrządu.

## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Prawidłowe zastosowanie

#### Obsługa za pomocą interfejsu PROFIBUS-PA

PROFIBUS jest otwartym standardem komunikacji obiektowej, zgodnym z normą DIN 19 245/EN 50 170. Standard ten, opracowany z myślą o automatyzacji procesów przemysłowych, pozwala na podłączenie do magistrali różnych przyrządów pomiarowych.

Technologia MBP zgodna z normą IEC 1158-2 gwarantuje bezpieczną transmisję sygnału. Urządzenia zgodne ze standardem PROFIBUS-PA mogą być obsługiwane za pomocą komputera PC z oprogramowaniem Commuwin II.

### 2.2 Ogólne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa



#### Ostrzeżenie

- Należy ściśle przestrzegać wskazówek i ostrzeżeń zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.
- Należy również ściśle stosować się do wskazówek i ostrzeżeń zawartych w Instrukcji obsługi danego przetwornika (193C, 194C, 199C, 200C, 214C).

## 3 Instalacja

### 3.1 Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy składa się z:

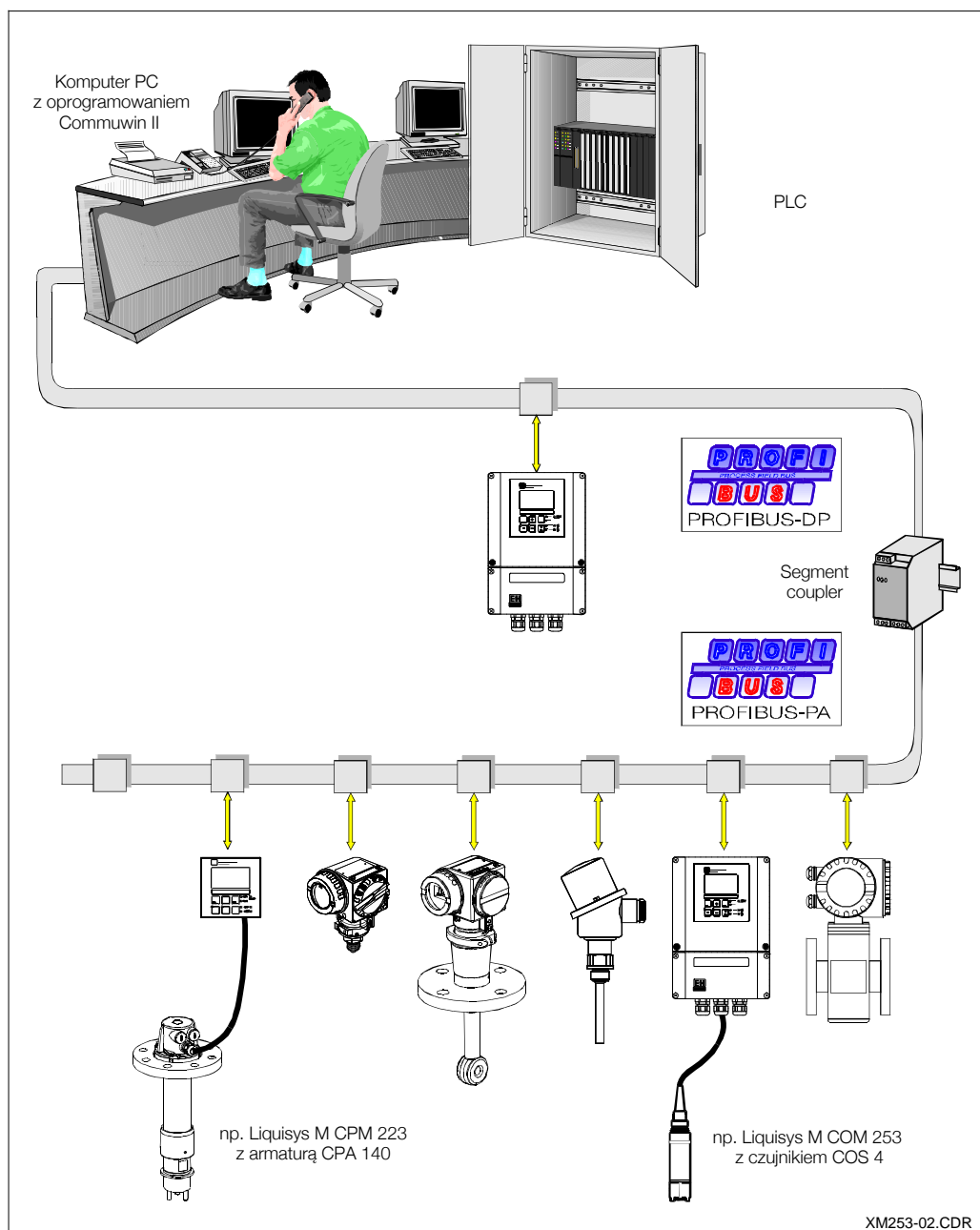
- Przetwornika Liquisys M CXM 223/253-xx3
- Modułu segment coupler (tylko przy podłączeniu do sieci PROFIBUS-PA)
- Sterownika programowalnego PLC lub komputera PC z interfejsem PROFIBUS i programem Commuwin II
- Terminatora magistrali PROFIBUS-PA
- Okablowania, włączając moduł dystrybucyjny.

Maksymalna ilość przetworników jaką można podłączyć do jednego segmentu magistrali, zależy od pobieranej przez nie mocy, mocy łącznika segmentów oraz wymaganej długości magistrali.



#### Wskazówka:

Szczegółowe informacje dotyczące działania oraz podłączenia systemu PROFIBUS dostępne są w Karcie katalogowej TI 260F/00/pl, którą można uzyskać na życzenie w lokalnym biurze Endress+Hauser (adresy: patrz tylna okładka niniejszej Instrukcji).



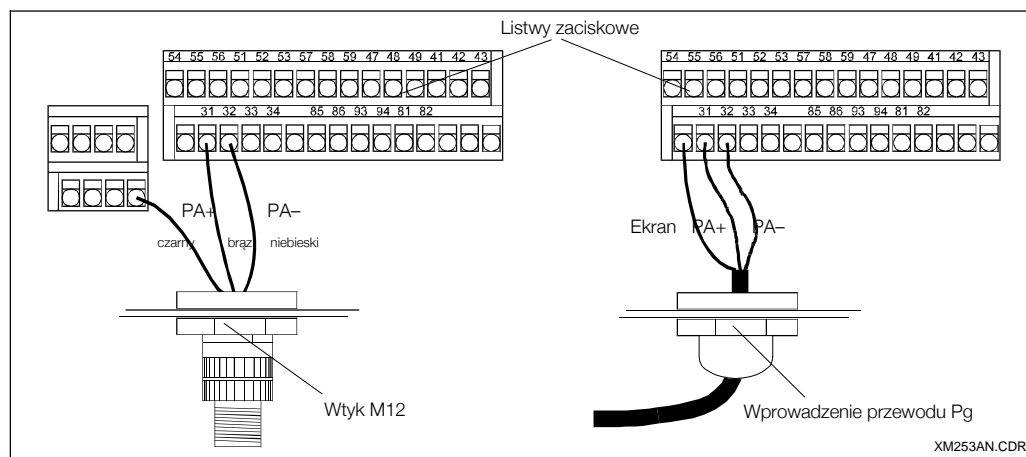
Rys. 3.1 Układ pomiarowy z interfejsem PROFIBUS

## 3.2 Podłączenie elektryczne przyrządu z interfejsem PA

### Podłączenie przewodu magistrali do przyrządu w obudowie obiektowej

Podłączenie przewodu magistrali do przyrządu w obudowie obiektowej może być zrealizowane przy użyciu wtyku M12 lub bez niego. Podłączenia należy dokonać w następujący sposób:

- Odkręcić cztery wkręty imbusowe i zdjąć pokrywę przyrządu.
- Przeprowadzić przewód przez wprowadzenie w przedziale podłączeniowym.
- Podłączyć żyły przewodu magistrali do odpowiednich zacisków, zgodnie z poniższym rysunkiem. Odwrócenie polaryzacji przy podłączaniu żył PA+ i PA- nie ma wpływu na działanie.
- Dokręcić wprowadzenie przewodu.

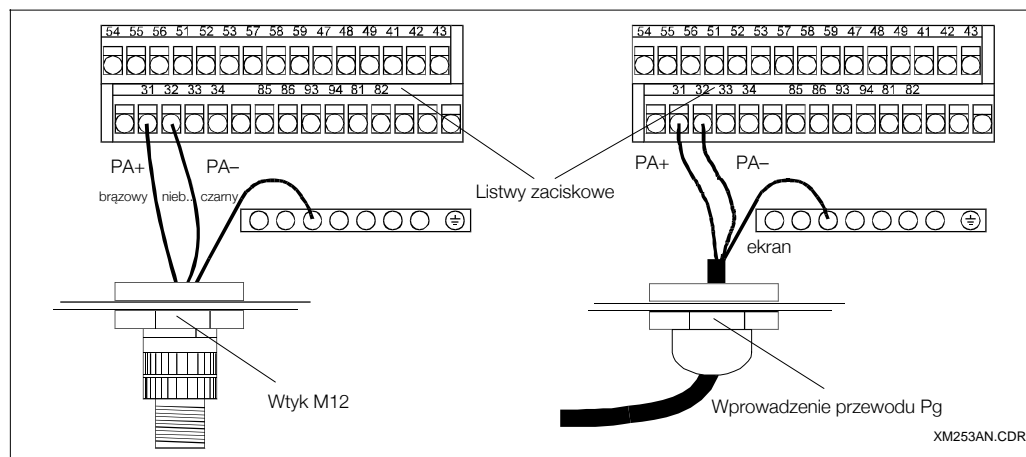


Podłączenie przewodu magistrali do przetwornika Liquisys M-PA CPM 253 / indukcyjnego CLM 253 / COM 253 / CUM 253 / CCM 253 w obudowie obiektowej

z lewej:  
Podłączenie przy użyciu wtyku M12

z prawej:  
Podłączenie bez wtyku M12

Rys. 3.2



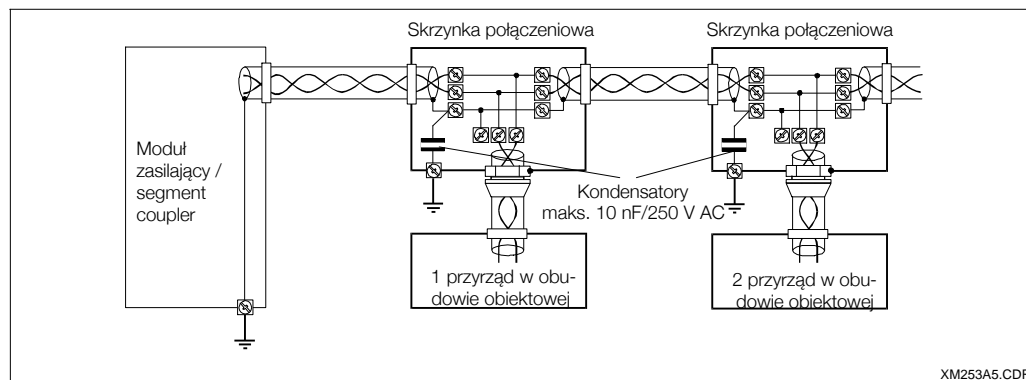
Podłączenie przewodu magistrali do konдукtometrycznego przetwornika Liquisys M-PA CLM 253 w obudowie obiektowej

z lewej:  
Podłączenie przy użyciu wtyku M12

z prawej:  
Podłączenie bez wtyku M12

Rys. 3.3

### Podłączenie różnych przyrządów w obudowach obiektowych



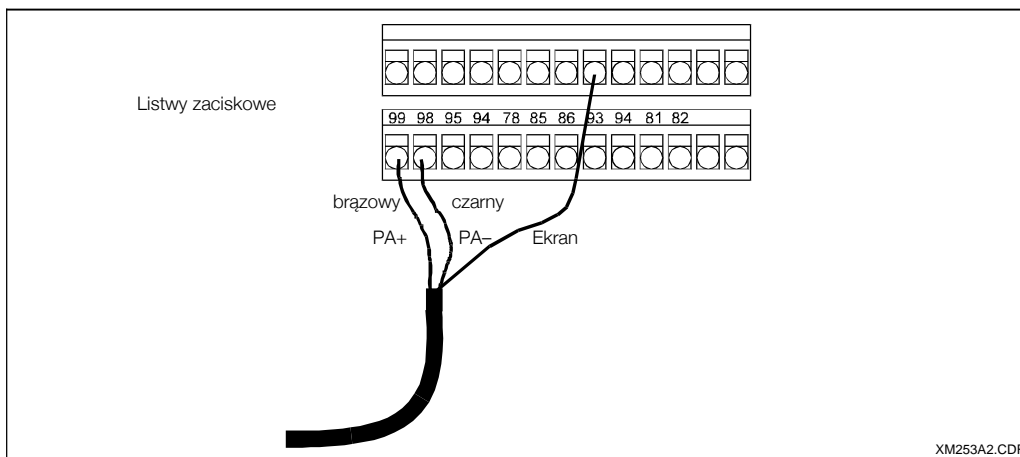
Podłączenie różnych przyrządów w obudowach obiektowych

Rys. 3.4

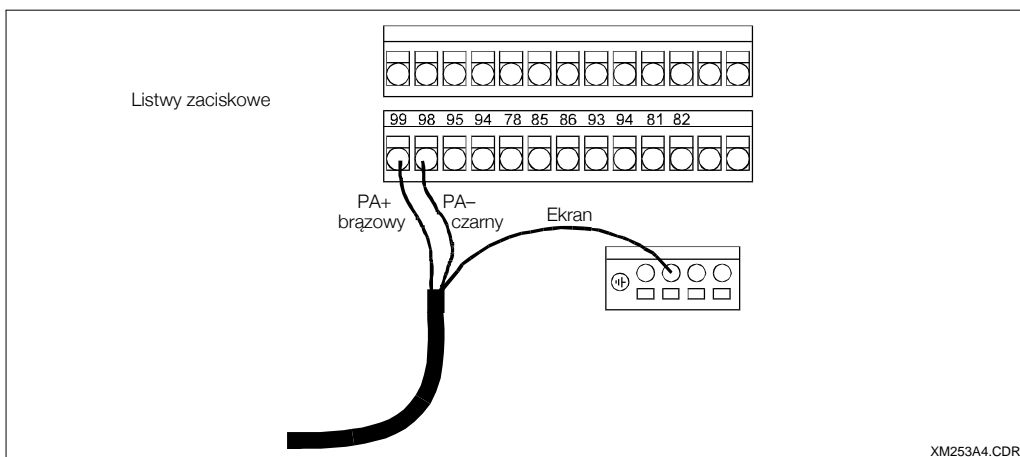
## Podłączenie przewodu magistrali do przyrządu do zabudowy tablicowej

W przypadku przyrządu do zabudowy tablicowej, przewód magistrali podłączany jest bezpośrednio do listwy zaciskowej znajdującej się z tyłu przyrządu.

Rys. 3.5 Podłączenie przewodu magistrali do przetwornika Liquisys M-PA CPM 223 / indukcyjnego CLM 223 / COM 223 / CUM 223 / CCM 223 do zabudowy tablicowej



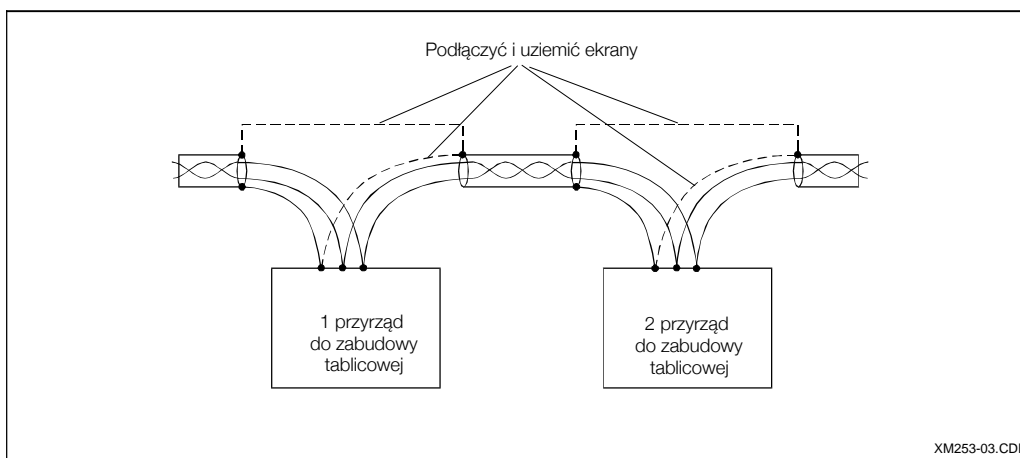
Rys. 3.6 Podłączenie przewodu magistrali do konduktometrycznego przetwornika Liquisys M-PA CLM 223 do zabudowy tablicowej



## Podłączenie kilku przyrządów do zabudowy tablicowej

Celem podłączenia do magistrali kilku przyrządów do zabudowy tablicowej, podłączenie musi być zrealizowane zgodnie z poniższym rysunkiem.

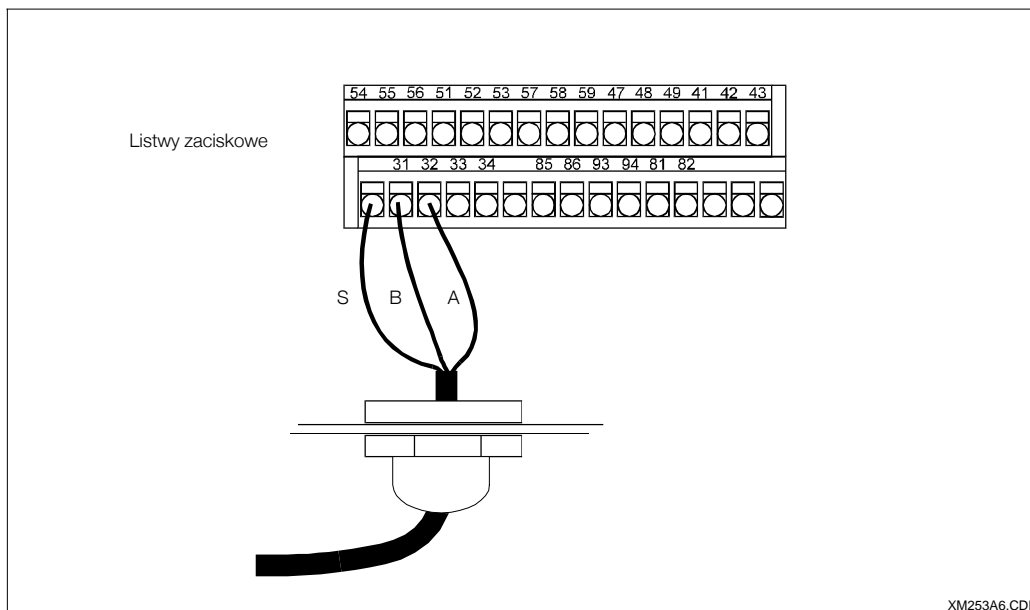
Rys. 3.7 Podłączenie kilku przyrządów do zabudowy tablicowej





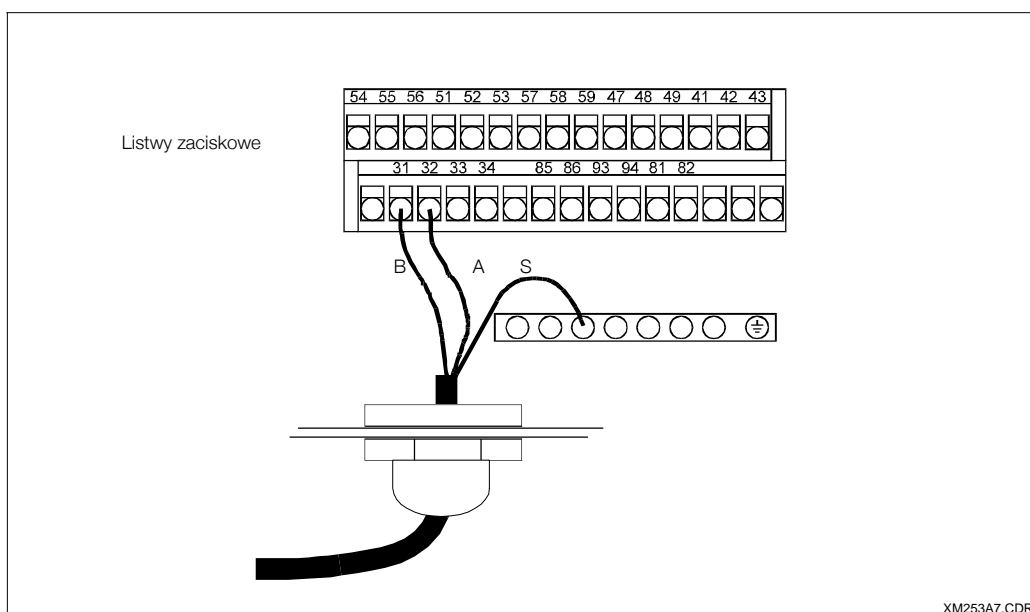
### 3.3 Podłączenie elektryczne przyrządu z interfejsem DP

#### Podłączenie przewodu magistrali do przyrządu w obudowie obiektowej



Rys. 3.8

Podłączenie przewodu magistrali do przetwornika Liquisys M-DP CPM 253 / indukcyjnego CLM 253 / COM 253 / CUM 253 / CCM 253 w obudowie obiektowej

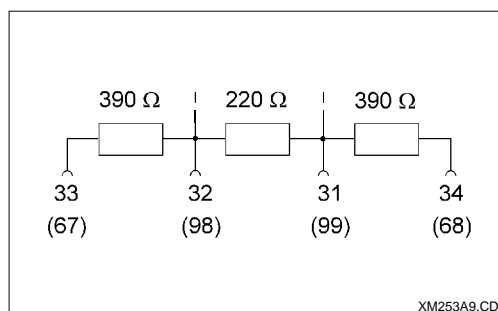


Rys. 3.10

Podłączenie przewodu magistrali do konduktometrycznego przetwornika Liquisys M-DP CLM 253 w obudowie obiektowej

#### Terminator magistrali

Dla każdego podłączonego przyrządu należy zamontować terminator.

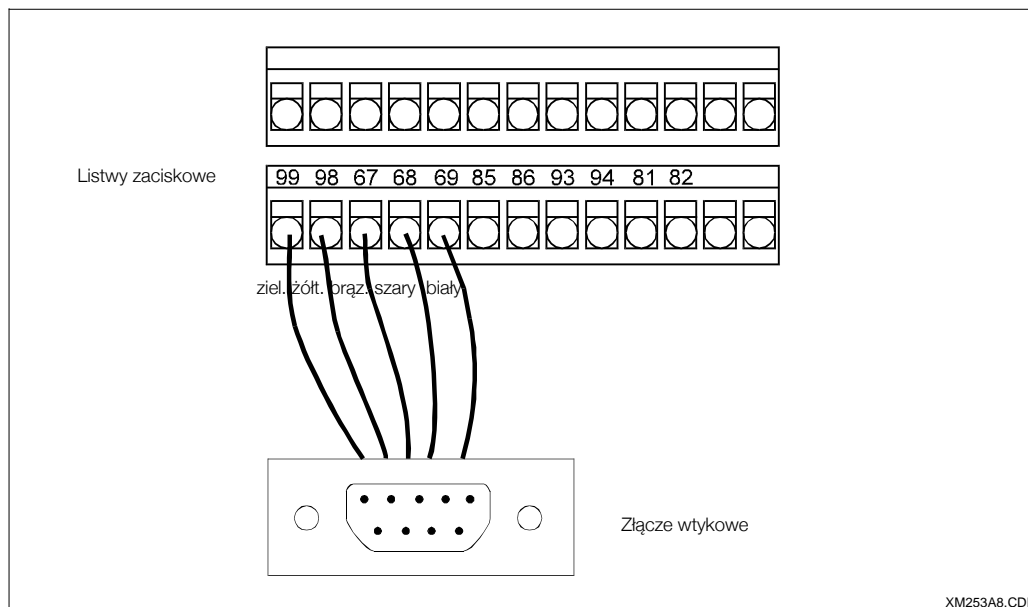


Rys. 3.9

Terminator magistrali

### Podłączenie przewodu magistrali do przyrządu do zabudowy tablicowej

W przypadku przyrządu do zabudowy tablicowej, przewód magistrali podłączany jest do złącza wtykowego zintegrowanego z ramą pokrywy.



Podłączenie przewodu  
magistrali do przetwornika  
Liquisys M-DP  
CPM 253 / CLM 253  
ind. / kond. / COM 253 /  
CUM 253 / CCM 253  
do zabudowy tablicowej

Rys. 3.11

XM253A8.CDR

## 4 Uruchomienie

### 4.1 Ustawianie adresu urządzenia

Każde urządzenie podłączone do sieci PROFIBUS-PA musi mieć przydzielony adres. Jeżeli adres nie zostanie ustawiony prawidłowo, urządzenie nie będzie rozpoznawane przez system sterowania procesem.

Wszystkie urządzenia dostarczane są z fabrycznie ustawionym adresem 126. Adres ten może być wykorzystany przy podłączeniu urządzenia do sieci PROFIBUS-PA i kontroli jego działania. Następnie adres ten musi zostać zmieniony, aby umożliwić podłączenie innych urządzeń do sieci. Adres przyrządu może być ustawiony poprzez

- obsługę lokalną
- interfejs PROFIBUS
- mikroprzełączniki przyrządu.

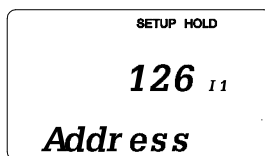
#### Ustawianie adresu urządzenia poprzez obsługę lokalną (ustawienie programowe)

Adres przyrządu ustawiany jest za pomocą przycisków, w polu I1 w grupie funkcji INTERFACE [INTERFACEJS].



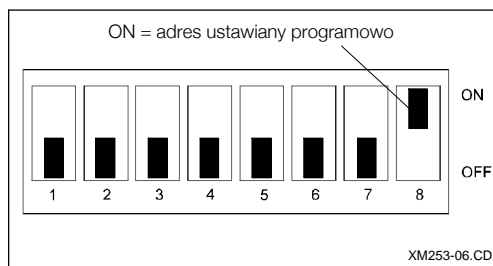
#### Wskazówka:

- Zakres prawidłowych adresów urządzeń: 0 ... 126.
- W danej sieci PROFIBUS-PA, dany adres może być przypisany tylko do jednego urządzenia.
- Symbol podwójnej strzałki ukazujący się na wyświetlaczu sygnalizuje aktywną komunikację poprzez interfejs PROFIBUS.



#### Wskazówka:

Adres może być ustawiony programowo tylko wówczas, jeśli mikroprzełącznik nr 8 ustawiony jest w pozycji ON. Jest to ustawienie fabryczne tego mikroprzełącznika, przedstawione na rysunku obok.



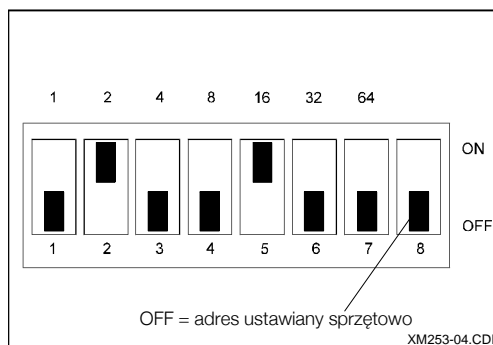
#### Ustawianie adresu urządzenia poprzez interfejs PROFIBUS

Adres urządzenia jest ustawiany poprzez usługę Set Slave Adr [Ustaw adres slave].

#### Ustawianie adresu przyrządu za pomocą mikroprzełączników (ustawienie sprzętowe)

Mikroprzełączniki znajdują się na module elektroniki powyżej wskaźnika. Procedura ustawiania adresu jest następująca:

- Przyrząd w obudowie obiektowej:
  - Odkręcić cztery wkręty imbusowe i zdjąć pokrywę. Moduł elektroniki z mikroprzełącznikami znajduje się pod pokrywą przyrządu.
- Przyrząd do zabudowy tablicowej:
  - Mikroprzełączniki dostępne są poprzez szczelinę powyżej wskaźnika.
- Ustawić adres urządzenia (0 ... 126) na przełącznikach nr 1 ... 7, np.  $18 = 2 + 16$ .
- Celem uaktywnienia adresu urządzenia ustawionego za pomocą mikroprzełączników → ustawić mikroprzełącznik nr 8 w pozycji OFF.
- W przypadku przyrządu w obudowie obiektowej, ponownie zamknąć pokrywę.



## 4.2 Standaryzowany opis urządzeń (pliki GSD i pliki typu)

Plik zawierający opis urządzenia (GSD) konieczny jest do konfiguracji sieci PROFIBUS-DP. Plik GSD (prosty plik tekstowy) opisuje np. prędkości transmisji wspierane przez urządzenie lub typ i format bloku wymiany danych przesyłanych z urządzenia do PLC.



### Wskazówka:

- Urządzenia produkcji Endress+Hauser zawsze posiadają numer identyfikacyjny ID: "15XX".

Każde urządzenie posiada numer identyfikacyjny ID przydzielony przez Organizację Użytkowników PROFIBUS (PNO). Numer ten zawarty jest w nazwie pliku (GSD).

Nazwa przyrządu	Nr ID	Plik GSD	Plik typu	Plik. bmp
Liquisys M CLM 223/253-xx3	1515 hex	EH_1515.gsd	EH_1515x.200	EH1515_d.bmp EH1515_n.bmp EH1515_s.bmp
Liquisys M CPM 223/253-xx3	1516 hex	EH_1516.gsd	EH_1516x.200	EH1516_d.bmp EH1516_n.bmp EH1516_s.bmp
Liquisys M CUM 223/253-xx3	1517 hex	EH_1517.gsd	EH_1517x.200	EH1517_d.bmp EH1517_n.bmp EH1517_s.bmp
Liquisys M COM 223/253-xx3	1518 hex	EH_1518.gsd	EH_1518x.200	EH1518_d.bmp EH1518_n.bmp EH1518_s.bmp
Liquisys M CCM223/253-xx3	1519 hex	EH_1519.gsd	EH_1519x.200	EH1519_d.bmp EH1519_n.bmp EH1519_s.bmp
Liquisys M CLM 223/253-xx4	1521 hex	EH_1521.gsd	EH_1521x.200	EH1521_d.bmp EH1521_n.bmp EH1521_s.bmp
Liquisys M CPM 223/253-xx4	1520 hex	EH_1520.gsd	EH_1520x.200	EH1520_d.bmp EH1520_n.bmp EH1520_s.bmp
Liquisys M CUM 223/253-xx4	151f hex	EH_151f.gsd	EH_151fx.200	EH151f_d.bmp EH151f_n.bmp EH151f_s.bmp
Liquisys M COM 223/253-xx4	151e hex	EH_151e.gsd	EH_151ex.200	EH151e_d.bmp EH151e_n.bmp EH151e_s.bmp
Liquisys M CCM223/253-xx4	151d hex	EH_151d.gsd	EH_151dx.200	EH151d_d.bmp EH151d_n.bmp EH151d_s.bmp

Pliki GSD dla urządzeń prod. Endress+Hauser można uzyskać w następujący sposób:

- poprzez Internet:  
E+H: <http://www.endress.com>  
(Product Avenue → Download Street → Field Communication Street)  
PNO: <http://www.profibus.com>  
(GSD library)

– na dyskietce z E+H:  
**kod zam. 943157-0000**

Dane zawarte w pliku pobranym poprzez Internet i na dyskietce:

- Wszystkie pliki GSD Endress+Hauser
- Wszystkie pliki .bmp Endress+Hauser
- Użyteczne informacje dotyczące urządzeń

**Wykorzystanie plików GSD / plików typu**

Pliki GSD należy skopiować do określonego podkatalogu oprogramowania konfiguracyjnego PROFIBUS-DP w sterowniku PLC użytkownika.

**Wskazówka:**

- W przypadku oprogramowania narzędziowego STEP7 sterowników PLC S7-300/400 prod. Siemens, podkatalogiem w którym należy zapisać pliki konfiguracyjne jest `\siemens\step7\s7data\gsd`.
- Jeśli wykorzystywane jest niestandardowe oprogramowanie narzędziowe, informacje o wymaganym katalogu należy uzyskać od producenta danego PLC.
- W przypadku sterowników PLC S5 i konfiguracji sieci PROFIBUS-PA przy użyciu oprogramowania narzędziowego COM ET200, wymagane są pliki typu (pliki x.200).
- Katalog GSD zawiera podkatalog, w którym przechowywane są pliki GSD o standardowym formacie identyfikacji (0x94). Przykładowo, tego typu pliki GSD przewidziane są dla sterowników PLC5 produkcji Allen-Bradley.

## 5 Komunikacja

Przetwornik Liquisys M CXM 223/253 dostarcza wartości mierzone poprzez usługę cyklicznej wymiany danych, zgodnie z protokołem PROFIBUS-DP. Pozostałe parametry udostępniane są za pomocą usługi acyklicznej wymiany danych.

### 5.1 Cykliczna wymiana danych (Data\_Exchange)

Usługa Data\_Exchange umożliwia odczyt przez PLC danych wejściowych z przetwornika Liquisys M CXM 223/253. Struktura cyklicznego telegramu danych w przypadku maksymalnej konfiguracji Liquisys M CXM 223/253 jest następująca:

#### Maksymalna konfiguracja Liquisys M CXM 223/25

##### Standard IEEE 754 zapisu liczb zmiennoprzecinkowych

Indeks. danych wej.	Dane	Tryb dostępu	Format danych / uwagi	Jednostka (ustawienie fabryczne)
0, 1, 2, 3	Parametr główny	odczyt	32-bitowa liczba zmiennoprzecinkowa (IEEE 754)	CPM 223/253: pH; mV; % CLM 223/253: mS/cm; %; MW CUM 223/253: FNU; ppm; g/l; % COM 223/253: mg/l; % SAT CCM 223/253: mg/l
4	Status parametru głównego	odczyt	Patrz kody statusu	–
5, 6, 7, 8	Temperatura	odczyt	32-bitowa liczba zmiennoprzecinkowa (IEEE 754)	°C
9	Status temperatury	odczyt	Patrz kody statusu	–
10,11,12,13	pH / ORP	odczyt	32-bitowa liczba zmiennoprzecinkowa (IEEE 754)	pH lub mV (w zależności od trybu pracy)

Tab. 5.1 Maksymalna konfiguracja

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
S	Wykładnik (E)								Mantysa (F)						
	$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$	$2^{-1}$	$2^{-2}$	$2^{-3}$	$2^{-4}$	$2^{-5}$	$2^{-6}$	$2^{-7}$
Mantysa (F)															
$2^{-8}$	$2^{-9}$	$2^{-10}$	$2^{-11}$	$2^{-12}$	$2^{-13}$	$2^{-14}$	$2^{-15}$	$2^{-16}$	$2^{-17}$	$2^{-18}$	$2^{-19}$	$2^{-20}$	$2^{-21}$	$2^{-22}$	$2^{-23}$

Tab. 5.2 Standard IEEE 754 zapisu liczb zmiennoprzecinkowych

Przetwornik Liquisys M CXM 223/253 wykorzystuje podzbiór kodów statusu zdefiniowany przez Organizację Użytkowników PROFIBUS (PNO). (Patrz również: Specyfikacja PNO "Profil PROFIBUS-PA dla urządzeń sterujących procesem; Wymagania ogólne V2.0".)

**Kody statusu dla parametru głównego (pH, przewodność, mętność, tlen) i temperatury**

<b>Kod statusu</b>		<b>Znaczenie</b>	<b>Status przyrządu</b>
<b>heks.</b>	<b>(dzes.)</b>		
08h	(8)	Brak podłączenia (nieдоступna wart. mierz.)	BAD
0Ch	(12)	Usterka przyrządu	BAD
80h	(128)	O.K.	GOOD
44h	(68)	Ostatnia prawidł. wartość	HOLD

Tab. 5.5

Kody statusu dla parametru głównego i temperatury

Jeżeli nie jest konieczne wykorzystywanie wszystkich danych cyklicznych dostarczanych przez Liquisys M CXM 223/253, istnieje możliwość wyeliminowania poszczególnych bloków danych z telegramu cyklicznego. Można tego dokonać za pomocą łańcucha danych konfiguracyjnych (Chk\_Cfg) poprzez oprogramowanie PLC. Uaktywnione powinny zostać tylko bloki danych aktualnie przetwarzanych przez system. Zapewni to lepszą przepustowość danych w sieci PROFIBUS.

W przypadku przetwornika Liquisys M CXM 223/253, do cyklicznej wymiany można uaktywnić dwa bloki danych. Wymagana w tym celu konfiguracja danych przedstawiona jest w poniższej tabeli (h oznacza heksadecymalny zapis liczby). Możliwe jest również użycie skróconego identyfikatora 94h. Jednak preferowany powinien być rozszerzony format, ponieważ zawiera on dodatkowe informacje umożliwiające interpretację danych.

**Dane konfiguracyjne przetwornika Liquisys M CXM 223/253**

<b>Blok danych wymienianych cyklicznie</b>	<b>Sekwencja w Chk_Cfg</b>	<b>Format rozszerzony</b> <b>Aktywny blok danych</b>	<b>Format skr.</b> <b>Aktywny</b>	<b>Nieaktywny blok danych</b>
Parametr główny	1	42h, 84h, 08h, 05h	94h	00h
Temperatura	2	42h, 84h, 08h, 05h	94h	00h
pH / ORP [redoks] dla CCM 223/253	3	42h, 84h, 08h, 05h	94h	00h

Tab. 5.3

Dane konfiguracyjne

Przykłady konfiguracji bloków danych dostępnych w przypadku przetwornika Liquisys M CXM 223/253:

<b>Aktywne bloki danych</b>	<b>Łańcuch danych konfiguracyjnych (Chk_Cfg)</b>	<b>Długość (Chk_cfg)</b>
Parametr główny ze statusem + temperatura ze statusem	42h, 84h, 08h, 05h, 42h, 84h, 08h, 05h alternatywnie: 94h, 94h	8 bajtów (2 bajty)
Parametr główny ze statusem	42h, 84h, 08h, 05h, (00h) alternatywnie: 94h (00h)	4 ... 5 bajtów (1 ... 2 bajty)
Temperatura ze statusem	00h, 42h, 84h, 08h, 05h alternatywnie: 00h, 94h	5 bajtów (2 bajty)
pH/ORP [redoks] dla CCM 223/253	42h, 84h, 08h, 05h	4 bajty

Tab. 5.4

Przykłady konfiguracji

Jeżeli w łańcuchu danych konfiguracyjnych, za nieaktywnymi blokami danych występują kolejne dane konfiguracyjne, celem zachowania zgodności pozycji nieaktywne bloki muszą być identyfikowane poprzez zero (znacznik rezerwy). Zera występujące na końcowych pozycjach można pominąć.

## 5.2 Acykliczna wymiana danych

Usługa acyklicznej wymiany danych wykorzystywana jest do parametryzacji i kalibracji urządzeń poprzez sieć lub w celu wizualizacji wartości mierzonych, które nie są przesyłane w trybie transmisji cyklicznej.

Oprogramowanie przetwornika Liquisys M CXM 223/253 obejmuje Bok fizyczny zawierający dane charakteryzujące przyrząd, takie jak np. oznaczenie punktu pomiarowego (tag), numer wersji oprogramowania, itd., oraz blok zawierający dane specyfikowane przez producenta, wykorzystywane do obsługi przyrządu.

Zasadniczo, istnieje różnica w podłączeniu stacji Master Klasy 1 i Klasy 2.

Przetwornik Liquisys M umożliwia podłączenie wyłącznie stacji Master Klasy 2.

- Przetwornik Liquisys M umożliwia komunikację z dwoma stacjami Master Klasy 2. Oznacza to, że mogą mieć one dostęp do przetwornika w tym samym czasie. Należy jednak zapewnić konfigurację, w której nie będzie miała miejsca próba zapisu tych samych danych z obu stacji, gdyż w przeciwnym wypadku zagwarantowanie spójności danych nie jest możliwe.
- W cyklu odczytu parametrów, Master Klasy 2 wysyła do przyrządu obiektowego telegram zapytania, zawierający specyfikację adresu urządzenia, numer slotu (adres modułu), indeks (adres bloku danych przypisanego do modułu) oraz oczekiwanej długości rekordu danych. Jeśli dany rekord istnieje i posiada prawidłową długość (określana w bajtach), wówczas przyrząd obiektowy wysyła telegram odpowiedzi zawierający żądany rekord danych.
- W cyklu zapisu parametrów Master Klasy 2 wysyła adres urządzenia, numer slotu, indeks, długość rekordu (w bajtach) i rekord danych. Po zakończeniu zapisu przyrząd potwierdza wykonanie tej funkcji.

Blok zarządzania urządzeniem i Blok fizyczny są identyczne dla wszystkich parametrów mierzonych. W kolejnych tabelach podany jest indeks każdego z parametrów (wszystkie parametry znajdują się w słocie 1).



**Lista slot / indeks dla parametrów zarządzania urządzeniem (device management)  
i bloku fizycznego (Physical block)**

Parameter	Matrix (Standard)	Slot / Index	Size in byte (record)	Type	read/ write
Device Management					
Directory Object Header		1 / 0	12	UNSIGNED16	R
Composite List Directory Entries		1 / 1	24	UNSIGNED16	R
Physical Block Parameter					
PB Block Objekt		1 / 14	20	DS-32	R
PB Static Revision		1 / 15	2	UNSIGNED16	R
PB Tag Description	VAH0	1 / 16	32	OSTRING	R / W
PB Strategy		1 / 17	2	UNSIGNED16	R / W
PB Alert Key		1 / 18	1	UNSIGNED8	R / W
PB Target Mode		1 / 19	1	UNSIGNED8	R / W
PB Mode Block		1 / 20	3	DS-37	R
PB Alarm Summary		1 / 21	8	DS-42	R
PB Software Revision		1 / 22	16	OSTRING	R
PB Hardware Revision		1 / 23	16	OSTRING	R
PB Device Manufacturer ID		1 / 24	2	UNSIGNED16	R
PB Device ID		1 / 25	16	OSTRING	R
PB Device Serial Number		1 / 26	16	OSTRING	R
PB Diagnosis		1 / 27	4	OSTRING	R
PB Diagnosis Extension		1 / 28	6	OSTRING	R
PB Diagnosis Mask		1 / 29	4	OSTRING	R
PB Diagnosis Mask Extension		1 / 30	6	OSTRING	R
PB Device Certification		1 / 31	16	OSTRING	R / W
PB Security Locking		1 / 32	2	UNSIGNED16	R / W
PB Factory Reset		1 / 33	2	UNSIGNED16	R / W
PB Descriptor		1 / 44	32	OSTRING	R / W
PB Device Message		1 / 45	32	OSTRING	R / W
PB Device Installation Date		1 / 46	8	OSTRING	R / W
PB Actual Errorcode	V8H0	1 / 62	2	UNSIGNED16	R
PB UpDown Features Supported		1 / 64	1	OSTRING	R
PB UpDown Control Parameter		1 / 65	1	UNSIGNED8	W
PB UpDown Parameter		1 / 66	20	UPDOWNDATA	R / W
PB Device Bus Address	VAH1	1 / 67	1	SIGNED8	R
PB Device & Software Number		1 / 68	2	UNSIGNED16	R
PB View_1		1 / 74	17	OSTRING	R

Tab. 5.6

Lista slot / indeks dla  
parametrów zarządzania  
urządzeniem i Bloku  
fizycznego

**Lista slot / indeks dla pomiaru pH / redoks**

Parameter	Matrix (Standard)	Slot / Index	Size in byte (record)	Type	read/ write
Manufacturer specific Block					
Block Object		1 / 100	20	DS-32	R
Main measured value	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Measured temperature value	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Operating mode	V0H2	1 / 110	1	UNSIGNED8	R / W
Connection type	V0H3	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Electrode type	V0H5	1 / 112	1	UNSIGNED8	R / W
Measured value damping	V0H6	1 / 113	1	UNSIGNED8	R / W
Measured value in mV	V1H7	1 / 114	4	FLOAT	R
Current measured / offset	V0H8	1 / 115	4	FLOAT	R / W
Calculated offset	V0H9	1 / 116	4	FLOAT	R
Temperature compensation type	V1H0	1 / 117	1	UNSIGNED8	R / W
Entry of MTC temperature	V1H1	1 / 118	4	FLOAT	R / W
Temp. compensation for calibration	V1H2	1 / 119	1	UNSIGNED8	R / W
Entry of process temperature	V1H8	1 / 120	4	FLOAT	R / W
Entry of temperature offset	V1H9	1 / 121	4	FLOAT	R / W
Beg. of meas. (bar graph)	V2H3	1 / 122	4	FLOAT	R
End of meas. (bar graph)	V2H4	1 / 123	4	FLOAT	R
Contact selection	V3H0	1 / 124	1	UNSIGNED8	R / W
Contact configuration	V3H1	1 / 125	1	UNSIGNED8	R / W
Switch contact on or off	V3H2	1 / 126	1	UNSIGNED8	R / W
Switch-on point (LC)	V4H0	1 / 127	4	FLOAT	R / W
Switch-off point (LC)	V4H1	1 / 128	4	FLOAT	R / W
Pickup delay (LC)	V4H2	1 / 129	2	UNSIGNED16	R / W
Dropout delay (LC)	V4H3	1 / 130	2	UNSIGNED16	R / W
Alarm threshold (LC)	V4H4	1 / 131	4	FLOAT	R / W
Setpoint (PID / neutra)	V4H0	1 / 132	4	FLOAT	R / W
Control gain Kp (PID / neutra)	V4H1	1 / 133	4	FLOAT	R / W
Integral action time Tn (PID / neutra)	V4H2	1 / 134	4	FLOAT	R / W
Derivative action time Tv (PID / neutra)	V4H3	1 / 135	4	FLOAT	R / W
Control characteristic (PID)	V4H4	1 / 136	1	UNSIGNED8	R / W
Operating mode of controller (PID / neutra)	V4H5	1 / 137	1	UNSIGNED8	R / W
Pulse period (PID / neutra)	V4H6	1 / 138	4	FLOAT	R / W
Pulse frequency (PID / neutra)	V4H7	1 / 139	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum ON time (PID / neutra)	V4H8	1 / 140	4	FLOAT	R / W
Rinse time (timer)	V4H0	1 / 141	2	UNSIGNED16	R / W
Pause time (timer)	V4H1	1 / 142	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum pause time (timer)	V4H2	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Start pulse (cleaning)	V4H0	1 / 144	1	UNSIGNED8	R / W
Pre-rinse time (cleaning)	V4H1	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W
Cleaning time (cleaning)	V4H2	1 / 146	2	UNSIGNED16	R / W
Post-rinse time (cleaning)	V4H3	1 / 147	2	UNSIGNED16	R / W
Repeat cycles (cleaning)	V4H4	1 / 148	1	UNSIGNED8	R / W
Pause time (cleaning)	V4H5	1 / 149	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum pause time (cleaning)	V4H6	1 / 150	2	UNSIGNED16	R / W
Economy (cleaning)	V4H7	1 / 151	1	UNSIGNED8	R / W

Tab. 5.7 Wykaz slot / indeks dla pomiaru, pH / redoks

## Lista slot / indeks dla pomiaru pH / redoks (cd.)

Parameter	Matrix (Standard)	Slot / Index	Size in byte (record)	Type	read/write
SCS alarm measuring electrode	V6H0	1 / 160	1	UNSIGNED8	R / W
SCS alarm reference electrode	V6H1	1 / 161	1	UNSIGNED8	R / W
SCS alarm threshold	V6H2	1 / 162	4	FLOAT	R / W
PCS alarm	V6H3	1 / 163	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm contact type	V8H1	1 / 164	1	UNSIGNED8	R / W
Unit alarm delay	V8H2	1 / 165	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm delay	V8H3	1 / 166	2	UNSIGNED16	R / W
Error number selection	V8H4	1 / 167	1	UNSIGNED8	R / W
Error status	V8H5	1 / 168	1	UNSIGNED8	R
Alarm contact effective	V8H6	1 / 169	1	UNSIGNED8	R / W
Cleaning trigger	V8H8	1 / 170	1	UNSIGNED8	R / W
Release code	V8H9	1 / 171	2	UNSIGNED16	R / W
Hold configuration	V9H0	1 / 172	1	UNSIGNED8	R / W
Hold dwell period	V9H1	1 / 173	2	UNSIGNED16	R / W
Plus package released	V9H2	1 / 174	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean released	V9H3	1 / 175	1	UNSIGNED8	R
Reset of instrument	V9H4	1 / 176	1	UNSIGNED8	R / W
Software version	VAH2	1 / 177	2	UNSIGNED16	R
Number of relays		1 / 178	1	UNSIGNED8	R
Temperatursensor	V0H4	1 / 152	1	UNSIGNED8	R / W
Messfrequenz	V0H7	1 / 153	1	UNSIGNED8	R / W
Transmitter type		1 / 154	4	UNSIGNED8	R
Limit contact status	V4H5	1 / 155	1		R
Serial number	VAH3	1 / 188	1	OSTRING	R
Basic load	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W
Controller type	V5H8/V4H8	1 / 198	2	UNSIGNED8	R / W
Set current input active	V5H0	1 / 199	1	UNSIGNED8	R / W
Current input off delay	V5H1	1 / 200	1	UNSIGNED16	R / W
Current input on delay	V5H2	1 / 201	1	UNSIGNED16	R / W
Current input switch-off point	V5H3	1 / 202	1	UNSIGNED8	R / W
Current input switch-off direction	V5H4	1 / 203	2	UNSIGNED8	R / W
Current input feedforward control	V5H5	1 / 204	1	UNSIGNED8	R / W
Current input gain	V5H6	1 / 205	2	UNSIGNED8	R / W
Current input available		1 / 206	1	UNSIGNED8	R
Alarm threshold monitoring	V7H1	1 / 207	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm delay	V7H2	1 / 208	1	UNSIGNED16	R / W
Lower alarmthreshold	V7H3	1 / 209	2	FLOAT	R / W
Upper alarmthreshold	V7H4	1 / 210	1	FLOAT	R / W
Process monitoring	V7H5	1 / 211	1	UNSIGNED8	R / W
Max. period lower limit exceeded	V7H6	1 / 212	1	UNSIGNED16	R / W
Max. period upper limit exceeded	V7H7	1 / 213	2	UNSIGNED16	R / W
Limit of process monitoring	V7H8	1 / 214	1	FLOAT	R / W

Tab. 5.8 *Lista slot indeks dla pomiaru pH / redoks (cd.)*

**Lista slot / indeks dla pomiaru przewodności**

Parameter	Matrix (Standard)	Slot / Index	Size in byte (record)	Type	read/ write
Manufacturer specific Block					
Block Object		1 / 100	20	DS-32	R
Main measured value	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Measured temperature value	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Operating mode	V0H2	1 / 110	1	UNSIGNED8	R / W
Display unit conc.	V0H3	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Display format	V0H4	1 / 112	1	UNSIGNED8	R / W
Display unit cd. / res.	V0H5	1 / 113	1	UNSIGNED8	R / W
Measured value damping	V0H6	1 / 114	1	UNSIGNED8	R / W
Uncompensated meas. value	V0H7	1 / 115	4	FLOAT	R
Temperature sensor	V1H0	1 / 116	1	UNSIGNED8	R / W
Temperature compensation type	V1H1	1 / 117	1	UNSIGNED8	R / W
Temperature coefficient alpha	V1H2	1 / 118	4	FLOAT	R / W
Process temperature	V1H3	1 / 119	4	FLOAT	R / W
Cell constant	V1H4	1 / 120	4	FLOAT	R / W
Cable resistance	V1H5	1 / 121	4	FLOAT	R / W
Entry of process temperature	V1H8	1 / 122	4	FLOAT	R / W
Entry of temperature offset	V1H9	1 / 123	4	FLOAT	R / W
Beg. of meas. (bar graph)	–	1 / 124	4	FLOAT	R
End of meas. (bar graph)	–	1 / 125	4	FLOAT	R
Contact selection	V3H0	1 / 126	1	UNSIGNED8	R / W
Contact configuration	V3H1	1 / 127	1	UNSIGNED8	R / W
Switch contact on or off	V3H2	1 / 128	1	UNSIGNED8	R / W
Switch-on point (LC)	V4H0	1 / 129	4	FLOAT	R / W
Switch-off point (LC)	V4H1	1 / 130	4	FLOAT	R / W
Pickup delay (LC)	V4H2	1 / 131	2	UNSIGNED16	R / W
Dropout delay (LC)	V4H3	1 / 132	2	UNSIGNED16	R / W
Alarm threshold (LC)	V4H4	1 / 133	4	FLOAT	R / W
Setpoint (PID / neutra)	V4H0	1 / 134	4	FLOAT	R / W
Control gain Kp (PID / neutra)	V4H1	1 / 135	4	FLOAT	R / W
Integral action time Tn (PID / neutra)	V4H2	1 / 136	4	FLOAT	R / W
Derivative action time Tv (PID / neutra)	V4H3	1 / 137	4	FLOAT	R / W
Control characteristic (PID)	V4H4	1 / 138	1	UNSIGNED8	R / W
Operating mode of controller (PID / neutra)	V4H5	1 / 139	1	UNSIGNED8	R / W
Pulse period (PID / neutra)	V4H6	1 / 140	4	FLOAT	R / W
Pulse frequency (PID / neutra)	V4H7	1 / 141	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum ON time (PID / neutra)	V4H8	1 / 142	4	FLOAT	R / W
Rinse time (timer)	V4H0	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Pause time (timer)	V4H1	1 / 144	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum pause time (timer)	V4H2	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W
Start pulse (cleaning)	V4H0	1 / 146	1	UNSIGNED8	R / W
Pre-rinse time (cleaning)	V4H1	1 / 147	2	UNSIGNED16	R / W
Cleaning time (cleaning)	V4H2	1 / 148	2	UNSIGNED16	R / W
Post-rinse time (cleaning)	V4H3	1 / 149	2	UNSIGNED16	R / W
Repeat cycles (cleaning)	V4H4	1 / 150	1	UNSIGNED8	R / W
Pause time (cleaning)	V4H5	1 / 151	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum pause time (cleaning)	V4H6	1 / 152	2	UNSIGNED16	R / W
Economy (cleaning)	V4H7	1 / 153	1	UNSIGNED8	R / W

Tab. 5.9 *Lista slot / indeks dla pomiaru przewodności*

## Lista slot / indeks dla pomiaru przewodności (cd.)

Parameter	Matrix (Standard)	Slot / Index	Size in byte (record)	Type	read/write
Active concentration curve	V5H0	1 / 154	1	UNSIGNED8	R / W
Edit table (conc)	V5H1	1 / 155	1	UNSIGNED8	R / W
Table option (conc)	V5H2	1 / 156	1	UNSIGNED8	R / W
Number of value pairs (conc)	V5H3	1 / 157	1	UNSIGNED8	R / W
Selection of value pair (conc)	V5H4	1 / 158	1	UNSIGNED8	R / W
Uncomp. cd. value (conc)	V5H5	1 / 159	4	FLOAT	R / W
Concentration value (conc)	V5H6	1 / 160	4	FLOAT	R / W
Temperature value (conc)	V5H7	1 / 161	4	FLOAT	R / W
Table status (conc)	V5H8	1 / 162	1	UNSIGNED8	R / W
Table option (alpha)	V6H0	1 / 163	1	UNSIGNED8	R / W
Number of table value pairs (alpha)	V6H1	1 / 164	1	UNSIGNED8	R / W
Selection of table value pair (alpha)	V6H2	1 / 165	1	UNSIGNED8	R / W
Temperature value (alpha)	V6H3	1 / 166	4	FLOAT	R / W
Temperature coefficient (alpha)	V6H4	1 / 167	4	FLOAT	R / W
Table status (alpha)	V6H5	1 / 168	1	UNSIGNED8	R / W
Polarisation detection (cond)	V7H0	1 / 169	1	UNSIGNED8	R / W
Limit contact status	V4H5	1 / 170	1	UNSIGNED8	R
Alarm contact type	V8H1	1 / 171	1	UNSIGNED8	R / W
Unit of alarm delay	V8H2	1 / 172	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm delay	V8H3	1 / 173	2	UNSIGNED16	R / W
Error number selection	V8H4	1 / 174	1	UNSIGNED8	R / W
Error status	V8H5	1 / 175	1	UNSIGNED8	R
Alarm contact effective	V8H6	1 / 176	1	UNSIGNED8	R / W
Cleaning trigger	V8H8	1 / 177	1	UNSIGNED8	R / W
Release code	V8H9	1 / 178	2	UNSIGNED16	R / W
Hold configuration	VAH5	1 / 179	1	UNSIGNED8	R / W
Hold dwell period	VAH6	1 / 180	2	UNSIGNED16	R / W
Plus package released	VAH7	1 / 181	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean released	V9H7	1 / 182	1	UNSIGNED8	R
Reset of instrument	V9H8	1 / 183	1	UNSIGNED8	R / W
Software version	V9H3	1 / 184	2	UNSIGNED16	R
Number of relays		1 / 185	1	UNSIGNED8	R
Installation factor	V1H6	1 / 186	4	FLOAT	R
Reference temperature	V1H3	1 / 187	4	FLOAT	R / W
Serial number	VAH3	1 / 188	11	OSTRING	R
Basic load	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm threshold monitoring	V7H1	1 / 190	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm delay	V7H2	1 / 191	2	UNSIGNED16	R / W
Lower alarm threshold	V7H3	1 / 192	4	FLOAT	R / W
Upper alarm threshold	V7H4	1 / 193	4	FLOAT	R / W
Process monitoring	V7H5	1 / 194	1	UNSIGNED8	R / W
Max. period lower limit exceeded	V7H6	1 / 195	2	UNSIGNED16	R / W
Max. period upper limit exceeded	V7H7	1 / 196	2	UNSIGNED16	R / W
Limit of process monitoring	V7H8	1 / 197	4	FLOAT	R / W
Controller type		1 / 198	1	UNSIGNED8	R / W
Current input available		1 / 199	1	UNSIGNED8	R
Set current input active	V9H0	1 / 200	1	UNSIGNED8	R / W
Current input off delay	V9H1	1 / 201	2	UNSIGNED16	R / W
Current input on delay	V9H2	1 / 202	2	UNSIGNED16	R / W
Current input switch-off point	V9H3	1 / 203	1	UNSIGNED8	R / W
Current input switch-off direction	V9H4	1 / 204	1	UNSIGNED8	R / W
Current input feedforward control	V9H5	1 / 205	1	UNSIGNED8	R / W
Current input gain	V9H6	1 / 206	1	UNSIGNED8	R / W

Lista slot / indeks dla  
Tab. 5.10 pomiaru przewodności (cd.)

**Lista slot / indeks dla pomiaru mętności**

Parameter	Matrix (Standard)	Slot / Index	Size in byte (record)	Type	read/ write
Manufacturer specific Block					
Block Object		1 / 100	20	DS-32	R
Main measured value	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Measured temperature value	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Operating mode	V0H2	1 / 110	1	UNSIGNED8	R / W
Display unit	V0H3	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Display format	V0H4	1 / 112	1	UNSIGNED8	R / W
Sensor type	V0H5	1 / 113	1	UNSIGNED8	R / W
Measured value damping	V0H6	1 / 114	1	UNSIGNED8	R / W
Measured value in FNU	V0H7	1 / 115	4	FLOAT	R
Current measured value / offset	V0H8	1 / 116	4	FLOAT	R / W
Calculated offset	V0H9	1 / 117	4	FLOAT	R
Wiper on/off	V1H0	1 / 118	1	UNSIGNED8	R / W
Wiping time	V1H1	1 / 119	2	UNSIGNED16	R / W
Pause time	V1H2	1 / 120	2	UNSIGNED16	R / W
Calibration data set	V1H3	1 / 121	1	UNSIGNED8	R / W
Copy calibration data set	V1H4	1 / 122	1	UNSIGNED8	R / W
Installation adaption	V1H5	1 / 123	1	UNSIGNED8	R / W
Entry of process temperature	V1H8	1 / 124	4	FLOAT	R / W
Entry of temperature offset	V1H9	1 / 125	4	FLOAT	R / W
Beg. of meas. (bar graph)	–	1 / 126	4	FLOAT	R
End of meas. (bar graph)	–	1 / 127	4	FLOAT	R
Contact selection	V3H0	1 / 128	1	UNSIGNED8	R / W
Contact configuration	V3H1	1 / 129	1	UNSIGNED8	R / W
Switch contact on or off	V3H2	1 / 130	1	UNSIGNED8	R / W
Switch-on point (LC)	V4H0	1 / 131	4	FLOAT	R / W
Switch-off point (LC)	V4H1	1 / 132	4	FLOAT	R / W
Pickup delay (LC)	V4H2	1 / 133	2	UNSIGNED16	R / W
Dropout delay (LC)	V4H3	1 / 134	2	UNSIGNED16	R / W
Alarm threshold (LC)	V4H4	1 / 135	4	FLOAT	R / W
Setpoint (PID / neutra)	V4H0	1 / 136	4	FLOAT	R / W
Control gain Kp (PID / neutra)	V4H1	1 / 137	4	FLOAT	R / W
Integral action time Tn (PID / neutra)	V4H2	1 / 138	4	FLOAT	R / W
Derivative action time Tv (PID / neutra)	V4H3	1 / 139	4	FLOAT	R / W
Control characteristic (PID)	V4H4	1 / 140	1	UNSIGNED8	R / W
Operating mode of controller (PID / neutra)	V4H5	1 / 141	1	UNSIGNED8	R / W
Pulse period (PID / neutra)	V4H6	1 / 142	4	FLOAT	R / W
Pulse frequency (PID / neutra)	V4H7	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum ON time (PID / neutra)	V4H8	1 / 144	4	FLOAT	R / W
Rinse time (timer)	V4H0	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W
Pause time (timer)	V4H1	1 / 146	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum pause time (timer)	V4H2	1 / 147	2	UNSIGNED16	R / W

Tab. 5.11 *Lista slot / indeks dla pomiaru mętności*

## Lista slot / indeks dla pomiaru mętności (cd.)

Parameter	Matrix (Standard)	Slot / Index	Size in byte (record)	Type	read/write
Start pulse (cleaning)	V4H0	1 / 148	1	UNSIGNED8	R / W
Pre-rinse time (cleaning)	V4H1	1 / 149	2	UNSIGNED16	R / W
Cleaning time (cleaning)	V4H2	1 / 150	2	UNSIGNED16	R / W
Post-rinse time (cleaning)	V4H3	1 / 151	2	UNSIGNED16	R / W
Repeat cycles (cleaning)	V4H4	1 / 152	1	UNSIGNED8	R / W
Pause time (cleaning)	V4H5	1 / 153	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum pause time (cleaning)	V4H6	1 / 154	2	UNSIGNED16	R / W
Economy (cleaning)	V4H7	1 / 155	1	UNSIGNED8	R / W
Active concentration curve	V5H0	1 / 156	1	UNSIGNED8	R / W
Edit table (conc)	V5H1	1 / 157	1	UNSIGNED8	R / W
Table option (conc)	V5H2	1 / 158	1	UNSIGNED8	R / W
Number of value pairs (conc)	V5H3	1 / 159	1	UNSIGNED8	R / W
Selection of value pair (conc)	V5H4	1 / 160	1	UNSIGNED8	R / W
Entry of turbidity value (conc)	V5H5	1 / 161	4	FLOAT	R / W
Concentration value (conc)	V5H6	1 / 162	4	FLOAT	R / W
Table status (conc)	V5H7	1 / 163	1	UNSIGNED8	R / W
Gas bubble barrier	V1H6	1 / 164	2	UNSIGNED8	R / W
Alarm contact type	V8H1	1 / 165	1	UNSIGNED8	R / W
Unit of alarm delay	V8H2	1 / 166	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm delay	V8H3	1 / 167	2	UNSIGNED16	R / W
Error number selection	V8H4	1 / 168	1	UNSIGNED8	R / W
Error status	V8H5	1 / 169	1	UNSIGNED8	R
Alarm contact effective	V8H6	1 / 170	1	UNSIGNED8	R / W
Cleaning trigger	V8H8	1 / 171	1	UNSIGNED8	R / W
Release code	V8H9	1 / 172	2	UNSIGNED16	R / W
Hold configuration	V9H0	1 / 173	1	UNSIGNED8	R / W
Hold dwell period	V9H1	1 / 174	2	UNSIGNED16	R / W
Plus package released	V9H2	1 / 175	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean released	V9H3	1 / 176	1	UNSIGNED8	R
Reset of instrument	V9H4	1 / 177	1	UNSIGNED8	R / W
Software version	VAH2	1 / 178	2	UNSIGNED16	R
Number of relays		1 / 179	1	UNSIGNED8	R
Limit contact status	V1H3	1 / 180	1	UNSIGNED8	R
Serial number	VAH3	1 / 188	11	OSTRING	R
Basic load	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W
Controller type		1 / 198	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm threshold monitoring	V7H1	1 / 199	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm delay	V7H2	1 / 200	2	UNSIGNED16	R / W
Lower alarm threshold	V7H3	1 / 201	4	FLOAT	R / W
Upper alarm threshold	V7H4	1 / 202	4	FLOAT	R / W
Process monitoring	V7H5	1 / 203	1	UNSIGNED8	R / W
Max. period lower limit exceeded	V7H6	1 / 204	2	UNSIGNED16	R / W
Max. period upper limit exceeded	V7H7	1 / 205	2	UNSIGNED16	R / W
Limit of process monitoring	V7H8	1 / 206	4	FLOAT	R / W
Current input available		1 / 208	1	UNSIGNED8	R
Set current input active	V9H0	1 / 209	1	UNSIGNED8	R / W
Current input off delay	V9H1	1 / 210	2	UNSIGNED16	R / W
Current input on delay	V9H2	1 / 211	2	UNSIGNED16	R / W
Current input switch-off point	V9H3	1 / 212	1	UNSIGNED8	R / W
Current input switch-off direction	V9H4	1 / 213	1	UNSIGNED8	R / W
Current input feedforward control	V9H5	1 / 214	1	UNSIGNED8	R / W
Current input gain	V9H6	1 / 215	1	UNSIGNED8	R / W

Lista slot / indeks dla  
Tab. 5.12 pomiaru mętności (cd.)

**Lista slot / indeks dla pomiaru tlenu**

Parameter	Matrix (Standard)	Slot / Index	Size in byte (record)	Type	read/write
Manufacturer specific Block					
Block Object		1 / 100	20	DS-32	R
Main measured value	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Measured temperature value	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Operating mode	V0H2	1 / 110	1	UNSIGNED8	R / W
Pressure compensation	V0H4	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Altitude	V0H5	1 / 112	2	UNSIGNED16	R / W
Measured value damping	V0H7	1 / 113	1	UNSIGNED8	R / W
Sensor current in nA	V0H8	1 / 114	4	FLOAT	R
Salinity	V1H0	1 / 115	4	FLOAT	R / W
Entry of process temperature	V1H8	1 / 116	4	FLOAT	R / W
Entry of temperature offset	V1H9	1 / 117	4	FLOAT	R / W
Beg. of meas. (bar graph)	–	1 / 118	4	FLOAT	R
End of meas. (bar graph)	–	1 / 119	4	FLOAT	R
Contact selection	V3H0	1 / 120	1	UNSIGNED8	R / W
Contact configuration	V3H1	1 / 121	1	UNSIGNED8	R / W
Switch contact on or off	V3H2	1 / 122	1	UNSIGNED8	R / W
Switch-on point (LC)	V4H0	1 / 123	4	FLOAT	R / W
Switch-off (LC)	V4H1	1 / 124	4	FLOAT	R / W
Pickup delay (LC)	V4H2	1 / 125	2	UNSIGNED16	R / W
dropout delay (LC)	V4H3	1 / 126	2	UNSIGNED16	R / W
Alarm threshold (LC)	V4H4	1 / 127	4	FLOAT	R / W
Setpoint (PID / neutra)	V4H0	1 / 128	4	FLOAT	R / W
Control gain Kp (PID / neutra)	V4H1	1 / 129	4	FLOAT	R / W
Integral action time Tn (PID / neutra)	V4H2	1 / 130	4	FLOAT	R / W
Derivative action time Tv (PID / neutra)	V4H3	1 / 131	4	FLOAT	R / W
Control characteristic (PID)	V4H4	1 / 132	1	UNSIGNED8	R / W
Operating mode of controller (PID / neutra)	V4H5	1 / 133	1	UNSIGNED8	R / W
Pulse period (PID / neutra)	V4H6	1 / 134	4	FLOAT	R / W
Pulse frequency (PID / neutra)	V4H7	1 / 135	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum ON time (PID / neutra)	V4H8	1 / 136	4	FLOAT	R / W
Rinse time (timer)	V4H0	1 / 137	2	UNSIGNED16	R / W
Pause time (timer)	V4H1	1 / 138	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum pause time (timer)	V4H2	1 / 139	2	UNSIGNED16	R / W
Start pulse (cleaning)	V4H0	1 / 140	1	UNSIGNED8	R / W
Pre-rinse time (cleaning)	V4H1	1 / 141	2	UNSIGNED16	R / W
Cleaning time (cleaning)	V4H2	1 / 142	2	UNSIGNED16	R / W
Post-rinse time (cleaning)	V4H3	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Repeat cycles (cleaning)	V4H4	1 / 144	1	UNSIGNED8	R / W
Pause time (cleaning)	V4H5	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum pause time (cleaning)	V4H6	1 / 146	2	UNSIGNED16	R / W
Economy (cleaning)	V4H7	1 / 147	1	UNSIGNED8	R / W

Tab. 5.13 *Lista slot / indeks dla pomiaru tlenu*



## Lista slot / indeks dla pomiaru tlenu (cd)

Parameter	Matrix (Standard)	Slot / Index	Size in byte (record)	Type	read/write
Alarm threshold monitoring	V7H0	1 / 148	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm delay	V7H1	1 / 149	2	UNSIGNED16	R / W
Lower alarm threshold	V7H2	1 / 150	4	FLOAT	R / W
Upper alarm threshold	V7H3	1 / 151	4	FLOAT	R / W
Process monitoring	V7H4	1 / 152	1	UNSIGNED8	R / W
Max. period lower limit exceeded	V7H5	1 / 153	2	UNSIGNED16	R / W
Max. period upper limit exceeded	V7H6	1 / 154	2	UNSIGNED16	R / W
Limit value of process monitoring	V7H7	1 / 155	4	FLOAT	R / W
Alarm contact type	V8H1	1 / 156	1	UNSIGNED8	R / W
Unit of alarm delay	V8H2	1 / 157	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm delay	V8H3	1 / 158	2	UNSIGNED16	R / W
Error number selection	V8H4	1 / 159	1	UNSIGNED8	R / W
Error status	V8H5	1 / 160	1	UNSIGNED8	R
Alarm contact effective	V8H6	1 / 161	1	UNSIGNED8	R / W
Cleaning trigger	V8H8	1 / 162	1	UNSIGNED8	R / W
Release code	V8H9	1 / 163	2	UNSIGNED16	R / W
Hold configuration	V9H0	1 / 164	1	UNSIGNED8	R / W
Hold dwell period	V9H1	1 / 165	2	UNSIGNED16	R / W
Plus package released	V9H2	1 / 166	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean released	V9H3	1 / 167	1	UNSIGNED8	R
Reset of instrument	V9H4	1 / 168	1	UNSIGNED8	R / W
Software version	V9H3	1 / 169	2	UNSIGNED16	R
Number of relays	–	1 / 170	1	UNSIGNED8	R
Range switching	V0H6	1 / 171	1	UNSIGNED8	R / W
Pressure measurement available	–	1 / 172	1	UNSIGNED8	R
Limit contact status	V4H5	1 / 173	1	UNSIGNED8	R
Serial number	VAH3	1 / 188	11	OSTRING	R
Basic load	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W
Unit of measured value	V0H3	1 / 190	1	UNSIGNED8	R / W
Controller type	–	1 / 198	1	UNSIGNED8	R / W
Set current input active	V9H0	1 / 199	1	UNSIGNED8	R / W
Current input off delay	V9H1	1 / 200	2	UNSIGNED16	R / W
Current input on delay	V9H2	1 / 201	2	UNSIGNED16	R / W
Current input switch-off point	V9H3	1 / 202	1	UNSIGNED8	R / W
Current input switch-off direction	V9H4	1 / 203	1	UNSIGNED8	R / W
Current input feedforward control	V9H5	1 / 204	1	UNSIGNED8	R / W
Current input gain	V9H6	1 / 205	1	UNSIGNED8	R / W
Current input available	–	1 / 205	1	UNSIGNED8	R

Tab. 5.14 Lista slot / indeks dla pomiaru tlenu (cd)

**Lista slot / indeks dla pomiaru chloru**

Parameter	Matrix (Standard)	Slot / Index	Size in byte (record)	Type	read/write
Manufacturer specific Block					
Block Object		1 / 100	20	DS-32	R
Main measured value	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Measured temperature value	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Measured value pH / ORP	V0H2	1 / 110	4	FLOAT	R
Type of sensor	V0H3	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Controller switch-off	V0H5	1 / 112	1	UNSIGNED8	R / W
Controller switch-on delay	V0H6	1 / 113	2	UNSIGNED16	R / W
Controller switch-off delay	V0H7	1 / 114	2	UNSIGNED16	R / W
Selection of digital input 1	V0H8	1 / 115	1	UNSIGNED8	R / W
Messwertdämpfung	V0H9	1 / 116	1	UNSIGNED8	R
Operating mode pH / ORP	V1H0	1 / 117	1	UNSIGNED8	R / W
pH compensation	V1H8	1 / 118	1	UNSIGNED8	R / W
Manual pH compensation	V1H2	1 / 119	4	FLOAT	R / W
Entry of process temperature	V1H8	1 / 120	4	FLOAT	R / W
Entry of temperature offset	V1H9	1 / 121	4	FLOAT	R / W
Contact selection	V3H0	1 / 122	1	UNSIGNED8	R / W
Contact configuration	V3H1	1 / 123	1	UNSIGNED8	R / W
Switch contact on or off	V3H2	1 / 124	1	UNSIGNED8	R / W
Switch-on point (LC)	V4H0	1 / 125	4	FLOAT	R / W
Switch-off (LC)	V4H1	1 / 126	4	FLOAT	R / W
Pickup delay (LC)	V4H2	1 / 127	2	UNSIGNED16	R / W
Dropout delay (LC)	V4H3	1 / 128	2	UNSIGNED16	R / W
Alarm threshold (LC)	V4H4	1 / 129	4	FLOAT	R / W
Setpoint (PID / neutra)	V4H0	1 / 130	4	FLOAT	R / W
Control gain Kp (PID / neutra)	V4H1	1 / 131	4	FLOAT	R / W
Integral action time Tn (PID / neutra)	V4H2	1 / 132	4	FLOAT	R / W
Derivative action time Tv (PID / neutra)	V4H3	1 / 133	4	FLOAT	R / W
Control characteristic (PID)	V4H4	1 / 134	1	UNSIGNED8	R / W
Operating mode of controller (PID / neutra)	V4H5	1 / 135	1	UNSIGNED8	R / W
Pulse period (PID / neutra)	V4H6	1 / 136	4	FLOAT	R / W
Pulse frequency (PID / neutra)	V4H7	1 / 137	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum ON time (PID / neutra)	V4H8	1 / 138	4	FLOAT	R / W
Rinse time (timer)	V4H0	1 / 139	2	UNSIGNED16	R / W
Pause time (timer)	V4H1	1 / 140	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum pause time (timer)	V4H2	1 / 141	2	UNSIGNED16	R / W
Start pulse (cleaning)	V4H0	1 / 142	1	UNSIGNED8	R / W
Pre-rinse time (cleaning)	V4H1	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Cleaning time (cleaning)	V4H2	1 / 144	2	UNSIGNED16	R / W
Post-rinse time (cleaning)	V4H3	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W
Repeat cycles (cleaning)	V4H4	1 / 146	1	UNSIGNED8	R / W
Pause time (cleaning)	V4H5	1 / 147	2	UNSIGNED16	R / W
Minimum pause time (cleaning)	V4H6	1 / 148	2	UNSIGNED16	R / W
Economy (cleaning)	V4H7	1 / 149	1	UNSIGNED8	R / W

Lista slot / indeks  
Tab. 5.15 dla pomiaru chloru

## Lista slot / indeks dla pomiaru chloru (cd.)

Parameter	Matrix (Standard)	Slot / Index	Size in byte (record)	Type	read/write
Selection of monitoring parameters	V7H0	1 / 150	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm threshold monitoring	V7H1	1 / 151	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm delay	V7H2	1 / 152	2	UNSIGNED16	R / W
Lower alarm threshold	V7H3	1 / 153	4	FLOAT	R / W
Upper alarm threshold	V7H4	1 / 154	4	FLOAT	R / W
Process monitoring	V7H5	1 / 155	1	UNSIGNED8	R / W
Max. period lower limit exceeded	V7H6	1 / 156	2	UNSIGNED16	R / W
Max. period upper limit exceeded	V7H7	1 / 157	2	UNSIGNED16	R / W
Limit value of process monitoring	V7H8	1 / 158	4	FLOAT	R / W
Alarm contact type	V8H1	1 / 159	1	UNSIGNED8	R / W
Unit of alarm delay	V8H2	1 / 160	1	UNSIGNED8	R / W
Alarm delay	V8H3	1 / 161	2	UNSIGNED16	R / W
Error number selection	V8H4	1 / 162	1	UNSIGNED8	R / W
Error status	V8H5	1 / 163	1	UNSIGNED8	R
Alarm contact effective	V8H6	1 / 164	1	UNSIGNED8	R / W
Cleaning trigger	V8H8	1 / 165	1	UNSIGNED8	R / W
Release code	V8H9	1 / 166	2	UNSIGNED16	R / W
Hold configuration	V9H0	1 / 167	1	UNSIGNED8	R / W
Hold dwell period	V9H1	1 / 168	2	UNSIGNED16	R / W
Plus package released	V9H2	1 / 169	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean released	V9H3	1 / 170	1	UNSIGNED8	R
Reset of instrument	V9H4	1 / 171	1	UNSIGNED8	R / W
Software version	VAH2	1 / 172	2	UNSIGNED16	R
Hardware version		1 / 173	1	UNSIGNED8	R
Number of relays	–	1 / 174	1	UNSIGNED8	R
Motor run time (3-pt. step controller)	V4H5	1 / 176	2	UNSIGNED16	R / W
Neutral zone (3-pt. step controller)	V4H6	1 / 177	2	UNSIGNED16	R / W
Current input available	–	1 / 175	1	UNSIGNED8	R
Set current input active	V5H0	1 / 178	1	UNSIGNED8	R / W
Current input off delay	V5H1	1 / 179	2	UNSIGNED16	R / W
Current input on delay	V5H2	1 / 180	2	UNSIGNED16	R / W
Current input switch-off point	V5H3	1 / 181	1	UNSIGNED8	R / W
Current input switch-off direction	V5H4	1 / 182	1	UNSIGNED8	R / W
Current input feedforward control	V5H5	1 / 183	1	UNSIGNED8	R / W
Current input gain	V5H6	1 / 184	1	UNSIGNED8	R / W
Limit contact status	V4H5	1 / 185	1	UNSIGNED8	R / W
Serial number	VAH3	1 / 188	14	OSTRING	R
Basic load	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W
Display unit	V0H4	1 / 190	1	UNSIGNED8	R / W
Controller type	V5H9/V4H8	1 / 198	1	UNSIGNED8	R / W

Tab. 5.16

Lista slot / indeks dla pomiaru chloru (cd.)

### 5.3 Obsługa za pomocą Commuwin II

Urządzenia z interfejsem PROFIBUS mogą być obsługiwane za pomocą oprogramowania Commuwin II. Połączenie z Commuwin II ustanawiane jest przez serwer PROFIBUS. Lista urządzeń wskazuje wszystkie urządzenia podłączone do wybranych segmentów magistrali. Parametry profilu konfigurowane są albo za pomocą matrycy obsługi albo graficznego interfejsu użytkownika.

Przykładowa struktura matrycy obsługi przedstawiona jest na poniższym rysunku.



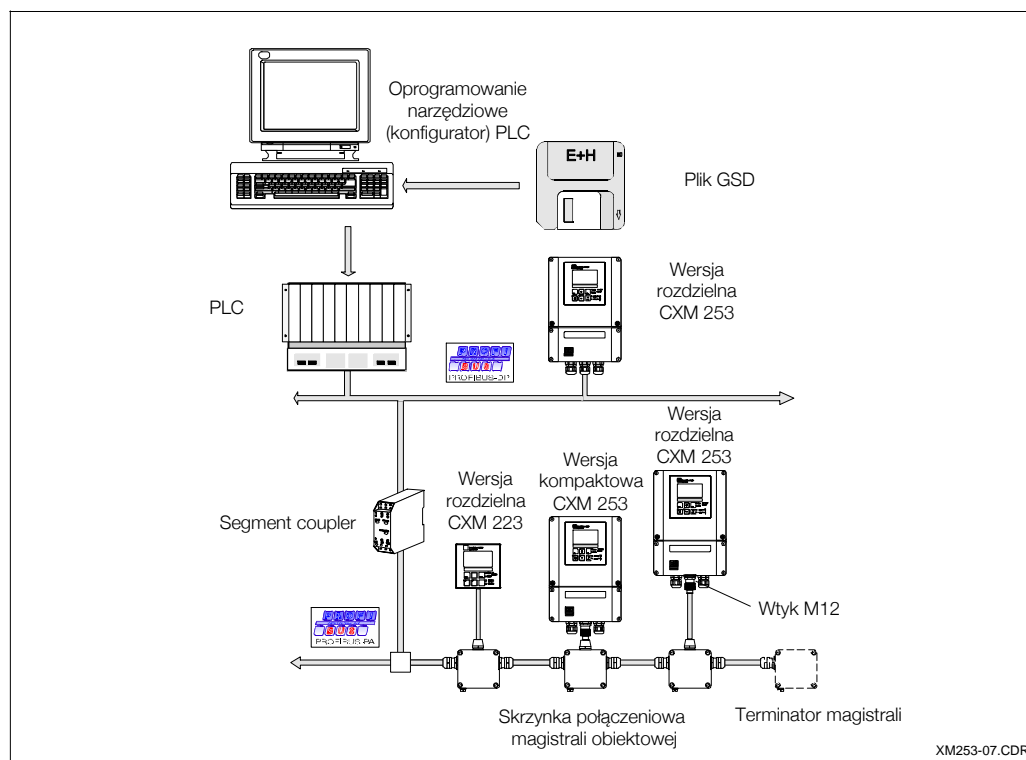
#### Wskazówka:

- Obsługa za pomocą Commuwin II opisana jest w Instrukcji obsługi BA 124F/00/pl.
- Jeżeli parametryzacja dokonana w trybie off-line nie jest zgodna z wersją urządzenia (np. brak kodu dostępu do pakietu plus), wówczas po zakończeniu wczytywania parametrów do przetwornika generowany jest błąd 03, przy czym przetwornik nie jest przełączany do normalnego trybu pracy. W tym przypadku, prosimy powtórzyć zapis, przesyłając prawidłowe dane lub zresetować przyrząd (VH 94).

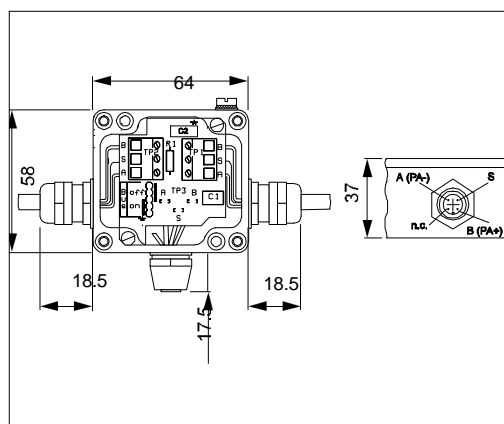
Przykładowa matryca Commuwin II (np. dla CLM 2X3)

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 SETUP 1	0.00 mS/cm	0.0 °C	Conductive	ppm	KK <sub>25</sub>	mS/cm	1	0.000 mS/cm		
	MEASURED VALU	TEMPERATURE	OPERATING MOD	ECOND. UNIT	DEGINALS	MEASURED UNIT	SIGNAL DAMPING	RAW VALUE		
V1 SETUP 2	Pt 100	linear	2.10%K	25.0 °C		1.000 1/cm	0.00 Ohm		0.0 °C	0.0 °C
	TEMPERATURE M	TEMP COMPENSALPHA VALUE	REFERENCE TEM		CELL CONSTANT	CABLE RESISTAN		REAL TEMP	TEMP CORRECTI	
V2 OUTPUT	Current out 2	Conductive	table	uad	1	1	0.00 mS/cm	4.00 mA	OK	
	SELECTION	SELECTION	CHARACT. TYPE	EDIT TABLE	TOT. NUMB. OF ELE	SELECT ELEMENT	MEASURED VALU	CURRENT VALUE	STATUS	
V3 CONTACT OUTPUT	RELAY 1	Controller	OFF							
	SELECT RELAY	RELAY FUNCTIO	FUNCTION							
V4 CONTACT OUTPUT	0.00 mS/cm	1.00	0.0 min	0.0 min	lines	Pulse length	10.0s		0.3 s	1%
	SETPOINT	KP	TIME TH	TIME TV	DIRECTION	OPERATING MOD	PULSE PERIOD		START PULSWID	BASE LOAD
V5 CONC. TABLE	1	1	read	4	1	0.000 mS/cm	0.05 ppm	25.00 °C	OK	
	SELECT SUBSTA	PROCESS TABLE	TABLE	TOT. NUMB. OF EL	SELECT ELEMENT	CONDUCTIVITY	CONCENTRATION	TEMPERATURE V	STATUS	
V6 ALPHA TABLE	read	2	1	0.00 °C	2.10%K	OK				
	PROCESS TABLE	TOT. NUMB. OF EL	SELECT ELEMENT	TEMPERATURE V	ALPHA VALUE	STATUS				
V7 CHECK	OFF	OFF	0 min	0.00 mS/cm	20.00 mS/cm	OFF	60 min	120 min	0.00 mS/cm	
	POL. DETECTION	ALARM THRESHD	ERROR DELAY	LOW ALARM THRE	HIGH ALARM THR	PROC. MONITORING	MAX. TIME LO ALA	MAX. TIME HIGH	SETPOINT	
V8 ALARM	0	steady	s	0 s	1	NO	YES	JA		22
	DIAGNOSTIC COD	CONTACT TYPE	TIME UNIT	ALARM DELAY	FAULT	ALARM STATUS	RELAY ASSIGNME	FAULT CURRENT 4		SECURITY LOCK
V9 CURRENT INPUT	External input	0 s	0 s	50%	OK	linear	90%	YES	NO RESET	
	CONTROL STOP	SWITCH OFF DEL	SWITCH ON DELA	SWITCH OFF VALU	STOP DIRECTION	PID INFLUENCE	K INFLUENCE	CLEANING FUNCT	DEFAULT VALUES	
VA USER INFORMATION	-----	0	230	-----		Setup+Callb.	10	YES		
	SET TAG NUMBER	INSTRUMENT ADD	SOFTWARE VERS	SERIAL NUMBER		HOLD FUNCTION	HOLD CONT. TIME	WITH S. VERSION		

## 6 Akcesoria



Rys. 6.1 Przegląd przetworników Liquisys M CXM 2X3

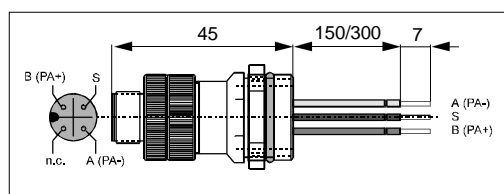


### Skrzynka połączeniowa magistrali PA

Skrzynka połączeniowa magistrali obiektowej do bezpośredniego podłączenia do przyrządu. Aluminiowa obudowa, stopień ochrony IP 67. Złącze 4-stykowe i zakończenie magistrali poprzez zworę. 2 dławiki kablowe Pg 9. Kod zam.: 017 481-0130

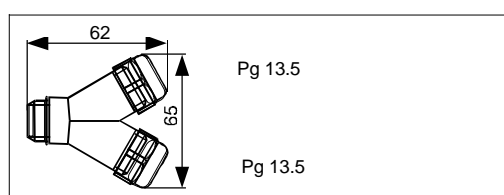
### Skrzynka połączeniowa magistrali PA

Skrzynka połączeniowa magistrali obiektowej do bezpośredniego podłączenia do przyrządu. Aluminiowa obudowa, stopień ochrony IP 67. Złącze 4-stykowe i zakończenie magistrali poprzez zworę. 2 dławiki kablowe Pg 9. Wewnętrzny kondensator uziemiający. Kod zam.: 017 481-0110



### Wtyk M12 do podłączenia magistrali PA

4-stykowy wtyk metalowy do zamontowania w przyrządzie celem podłączenia skrzynki połączeniowej lub gniazda przewodu. Długość przewodu: 150 mm. Kod zam.: 51502184



### Złącze trójkątne (Y) magistrali

Metalowe złącze trójkątne z 2 dławikami kablowymi Pg 13.5. Kod zam.: 51502183

**Plik konfiguracyjny GSD**

- poprzez Internet:  
E+H: <http://www.endress.com>  
Product Avenue → Download Street →  
Field Communication Street)  
PNO: <http://www.profibus.com>  
(GSD library)

- Dyskietka z E+H:  
**Kod zam.: 943157-0000**

**Commuwin II**

Oprogramowanie graficzno-obslugowe dla wszystkich przyrzadzów PROFIBUS. Polaczenie poprzez serwer DDE (dynamiczna wymiana danych). Oprogramowanie wspolpracuje z nastepujacymi systemami: Windows 3.1/3.11, WIN 95 i WIN NT 4.0.  
Kod zam.: FXS 113-A7B

- 16 bitowa karta ISA do PC  
Kod zam.: 016 570-5300
- Karta PCMCIA do notebook'a  
Kod zam.: 016 570-5200

**Przewód do podlaczania do PROFIBUS-PA**

Zakończony obu stronnie przewód, z wtykiem i gniazdem M12 / M12, przyłącze wykonane z poliuretanu z zaciskami gwintowymi z mosiądzu platerowanego niklem. Stopień ochrony IP 67. Ekran połączony elektrycznie z zaciskiem gwintowym. Osłona z PVC. Skręcana, ekranowana para przewodów, 2/18 AWG.  
Zakres temperatury – 40... +70°C.  
Długości: 1, 2, 5, 10 metrów.

Typ przewodu	Kod zam.
Konfekcjonowany, żółty, 1 m	52001025
Konfekcjonowany, żółty, 2 m	52001040
Konfekcjonowany, żółty, 5 m	52001041
Konfekcjonowany, żółty, 10 m	52001042

Celem uzyskania informacji o pozostałych akcesoriach, prosimy zapoznać się ze Specjalną dokumentacją SD 096F/00/pl, dostępną na życzenie w lokalnym biurze Endress+Hauser (adresy: patrz tylna okładka niniejszej instrukcji).

## 7 Dane techniczne

### Informacje ogólne

Producent	Endress+Hauser
Typ przyrządu	Liquisys M CXM 223/253-xx3

### Wyjście PROFIBUS-PA

Sygnał wyjściowy	Sygnał cyfrowy zgodny ze standardem komunikacyjnym PROFIBUS-PA
Funkcja PA	Slave
Prędkość transmisji	31.25 kbit/s
Kodowanie sygnału	Manchester II
Czas odpowiedzi slave	ok. 20 ms
Sygnalizacja usterki	Sygnał: ustawienie bitu stanu, zamrożenie ostatniej prawidłowej wartości Wskazanie: kod błędu
Warstwa fizyczna	IEC 1158-2
Napięcie magistrali	9 ... 32 V
Pobór prądu przez urządzenie	10 mA ± 1 mA

### Wyjście PROFIBUS-DP

Sygnał wyjściowy	PROFIBUS-DP zg. z normą EN 50 170 Part 3
Funkcja DP	Slave
Prędkość transmisji	9.6 kBit/s, 19.2 kBit/s, 93.75 kBit/s, 187.5 kBit/s, 500 kBit/s, 1.5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s
Kodowanie sygnału	Kod NRZ
Sygnalizacja usterki	Sygnał: ustawienie bitu stanu, zamrożenie ostatniej prawidłowej wartości Wskazanie: kod błędu
Warstwa fizyczna	RS 485

### Wskaźnik oraz interfejs użytkownika

Obsługa lokalna	Za pomocą przycisków <b>+</b> , <b>-</b> , <b>E</b> , <b>CAL</b> , <b>REL</b> , <b>AUTO</b>
Obsługa za pomocą PC	Poprzez interfejs PROFIBUS za pomocą oprogramowania Commuwin II
Adres sieciowy urządzenia	Ustawiany za pomocą mikroprzełączników lub poprzez menu obsługi lub za pomocą usługi Set Slave Adr [Ustaw adres slave]
Interfejs cyfrowy	PROFIBUS-PA/-DP

### Normy i wytyczne

PROFIBUS	EN 50 170, part 2; DIN 19 245, parts 1-3
PROFIBUS-DP	EN 50 170, part 3; DIN 19 245, part 3 Wytyczne PNO dla PROFIBUS-DP
PROFIBUS-PA	EN 50 170, part 4; DIN 19 245, part 4 Wytyczne PNO dla PROFIBUS-PA
Warstwa fizyczna	EN 61 158-2; IEC 1158-2, RS 485

Zastrzegamy sobie możliwość zmian.

## 8 Indeks

### A

Acykliczna wymiana danych . . . . .	14
Adres urządzenia . . . . .	9
Akcesoria . . . . .	27-28

### B

Bezpieczeństwo . . . . .	3
Blok danych . . . . .	13
Blok fizyczny . . . . .	14

### C

Commuwin II . . . . .	26
Cykliczna wymiana danych . . . . .	12

### D

Dane techniczne . . . . .	29
Data_Exchange (Cykliczna wymiana danych) . . . . .	12

### G

GSD - plik konfiguracyjny przyrządu . . . . .	10-11
---	-------

### I

Informacje ogólne . . . . .	2
Instalacja . . . . .	4-8
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa . . . . .	3

### K

Kody statusu . . . . .	13
Komunikacja . . . . .	12-26
Konfiguracja . . . . .	13

### L

Lista slot / indeks . . . . .	14-25
-------------------------------	-------

### M

Maksymalna konfiguracja . . . . .	12
Metoda transmisji . . . . .	3

### O

Ogólne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa . . . . .	3
Oprogramowanie narzędziowe (konfigurator) . . . . .	11
Organizacja Użytkowników sieci PROFIBUS . . . . .	10

### P

PLC . . . . .	11
Plik GSD . . . . .	10-11
Plik typu . . . . .	10-11
PNO . . . . .	10, 12
Podłączenie elektryczne . . . . .	5-8
Podłączenie przewodu magistrali do przyrządu do zabudowy tablicowej . . . . .	6
Podłączenie przewodu magistrali do przyrządu w obudowie obiektowej . . . . .	5
Programowalny sterownik PLC . . . . .	4, 12-13
Prawidłowe zastosowanie . . . . .	3

### S

Segment coupler . . . . .	4
Stosowane symbole . . . . .	2
Symbole . . . . .	2

### T

Terminator magistrali . . . . .	4
---------------------------------	---

### U

Układ pomiarowy . . . . .	4
Uruchomienie . . . . .	9-11

### W

Warstwa fizyczna . . . . .	29
----------------------------	----

### Z

Zagrożenia . . . . .	2
Zapis zmiennoprzecinkowy . . . . .	12
Zastosowanie . . . . .	3









<b>Europe</b>	
<b>Austria</b> □ Endress+Hauser Ges.m.b.H. Wien Tel. ++43 (1) 88056-0, Fax (1) 88056-35	<b>Netherlands</b> □ Endress+Hauser B.V. Naarden Tel. ++31 (35) 69586 11, Fax (35) 695 88 25
<b>Belarus</b> Belorgsintez Minsk Tel. ++375 (1 72) 2631 66, Fax (1 72) 2631 11	<b>Norway</b> □ Endress+Hauser A/S Tranby Tel. ++47 (32) 85 98 50, Fax (32) 85 98 51
<b>Belgium / Luxembourg</b> □ Endress+Hauser S.A./N.V. Brussels Tel. ++32 (2) 248 06 00, Fax (2) 248 05 53	<b>Poland</b> □ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o. Wroclaw Tel. ++48 (71) 7803700, Fax (71) 780 3700
<b>Bulgaria</b> INTERTECH-AUTOMATION Sofia Tel. ++359 (2) 6648 69, Fax (2) 963 13 89	<b>Portugal</b> Tecnisis - Tecnica de Sistemas Industriais Linda-a-Velha Tel. ++351 (1) 417 2637, Fax (1) 418 5278
<b>Croatia</b> □ Endress+Hauser GmbH+Co. Zagreb Tel. ++385 (1) 663 7785, Fax (1) 6637823	<b>Romania</b> Romconseng SRL Bucharest Tel. ++40 (1) 4 10 16 34, Fax (1) 410 16 34
<b>Cyprus</b> I+G Electrical Services Co. Ltd. Nicosia Tel. ++357 (2) 4847 88, Fax (2) 48 46 90	<b>Russia</b> □ Endress+Hauser Moscow Office Moscow Tel.++7 09 (5) 1587571, Fax (5) 1 58 98 64
<b>Czech Republic</b> □ Endress+Hauser GmbH+Co. Praha Tel. ++420 (26) 678 42 00, Fax (26) 678 41 79	<b>Slovak Republic</b> Transcom Technik s.r.o. Bratislava Tel. ++421 (74) 488 86 84, Fax (74) 488 71 12
<b>Denmark</b> □ Endress+Hauser A/S Srborg Tel. ++45 (70) 13 11 32, Fax (70) 1321 33	<b>Slovenia</b> □ Endress+Hauser D.O.O. Ljubljana Tel. ++386 (61) 159 22 17, Fax (61) 159 22 98
<b>Estonia</b> Elvi-Aqua Tartu Tel. ++372 (7) 4227 26, Fax (7) 42 27 27	<b>Spain</b> □ Endress+Hauser S.A. Barcelona Tel. ++34 (93) 4803366, Fax (93) 473 38 39
<b>Finland</b> □ Endress+Hauser Oy Espoo Tel. ++358 (9) 859 61 55, Fax (9) 8596055	<b>Sweden</b> □ Endress+Hauser AB Solentuna Tel. ++46 (8) 55 51 16 00, Fax (8) 55 51 16 00
<b>France</b> □ Endress+Hauser Huningue Tel. ++33 (3) 8969 67 68, Fax (3) 8969 48 02	<b>Switzerland</b> □ Endress+Hauser AG Reinach/BL 1 Tel. ++41 (61) 7 15 75 75, Fax (61) 7 11 16 50
<b>Germany</b> □ Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. Weil am Rhein Tel. ++49 (7621) 975 01, Fax (7621) 97 55 55	<b>Turkey</b> Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri İstanbul Tel. ++90 (212) 2 75 13 55, Fax (212) 2 66 27 75
<b>Great Britain</b> □ Endress+Hauser Ltd. Manchester Tel. ++44 (1 61) 286 50 00, Fax (1 61) 998 18 41	<b>Ukraine</b> Industria Ukradna Kiev Tel. ++380 (44) 2 68 81, Fax (44) 2 69 08
<b>Greece</b> I & G Building Services Automation S.A. Athens Tel. ++30 (1) 924 15 00, Fax (1) 922 17 14	<b>Yugoslavia</b> Meris d.o.o. Beograd Tel. ++381 (11) 444 61 64, Fax (11) 444 19 66
<b>Hungary</b> Mile Ipari-Elektro Budapest Tel. ++36 (1) 261 55 35, Fax (1) 261 55 35	
<b>Iceland</b> Vatnshreinsun HF Reykjavik Tel. ++354 (5) 61 96 16, Fax (5) 61 96 17	<b>Africa</b>
<b>Ireland</b> Flomeaco Company Ltd. Kildare Tel. ++353 (45) 86 86 15, Fax (45) 86 81 82	<b>Egypt</b> Anasia Heliopolis/Cairo Tel. ++20 (2) 4 1 79 00, Fax (2) 4 1 79 00
<b>Italy</b> □ Endress+Hauser Italia S.p.A. Cernusco s/N Milano Tel. ++39 (02) 92 10 64 21, Fax (02) 92 10 71 53	<b>Morocco</b> Oussama S.A. Casablanca Tel. ++212 (2) 24 13 38, Fax (2) 40 26 57
<b>Latvia</b> Raita Ltd. Riga Tel. ++371 (7) 31 28 97, Fax (7) 31 28 94	<b>Nigeria</b> J F Technical Invest. Nig. Ltd. Lagos Tel. ++234 (1) 62 23 45 46, Fax (1) 62 23 45 48
<b>Lithuania</b> Agava Ltd. Kaunas Tel. ++370 (7) 20 24 10, Fax (7) 20 74 14	<b>South Africa</b> □ Endress+Hauser Pty. Ltd. Sandton Tel. ++27 (11) 444 13 86, Fax (11) 444 19 77
	<b>Tunisia</b> Contrôle, Maintenance et Régulation Tunis Tel. ++216 (1) 79 30 77, Fax (1) 78 85 95
□ Members of the Endress+Hauser group	
<b>America</b>	
<b>Argentina</b> □ Endress+Hauser Argentina S.A. Buenos Aires Tel. ++54 (1) 1 45 22 79 70, Fax (1) 1 45 22 79 09	<b>Bolivia</b> Tritec S.R.L. Cochabamba Tel. ++591 (42) 56993, Fax (42) 50981
<b>Brazil</b> □ Samson Endress+Hauser Ltda. Sao Paulo Tel. ++55 (11) 5 031 34 55, Fax (11) 5 031 30 67	<b>Canada</b> □ Endress+Hauser Ltd. Burlington, Ontario Tel. ++1 (905) 681 92 92, Fax (905) 681 94 44
<b>Chile</b> DIN Instrumentos Ltda. Santiago Tel. ++56 (2) 205 01 00, Fax (2) 225 81 39	<b>Colombia</b> Colsein Ltd. Bogota D.C. Tel. ++57 (1) 236 76 59, Fax (1) 6 10 78 68
<b>Costa Rica</b> EURO-TEC S.A. San Jose Tel. ++506 (2) 96 15 42, Fax (2) 96 15 42	<b>Ecuador</b> Insetec Cia. Ltda. Quito Tel. ++593 (2) 26 91 48, Fax (02) 46 18 33
<b>Guatemala</b> ACISA Automatizacion Y Control Industrial S.A. Ciudad de Guatemala, C.A. Tel. ++502 (3) 34 59 85, Fax (2) 32 74 31	<b>Mexico</b> □ Endress+Hauser I.I. Mexico City Tel. ++52 (5) 56 89 65, Fax (5) 56 84 18
<b>Paraguay</b> Incoel S.R.L. Asuncion Tel. ++595 (21) 21 39 89, Fax (21) 22 65 83	<b>Uruguay</b> Circular S.A. Montevideo Tel. ++598 (2) 92 57 85, Fax (2) 92 91 51
<b>USA</b> □ Endress+Hauser Inc. Greenwood, Indiana Tel. ++1 (317) 5 35 71 38, Fax (317) 5 35 84 89	<b>Venezuela</b> H. Z. Instrumentos C.A. Caracas Tel. ++58 (2) 944 09 66, Fax (2) 944 45 54
<b>Asia</b>	
<b>China</b> □ Endress+Hauser Shanghai Instrumentation Co. Ltd. Shanghai Tel. ++86 (21) 54 90 23 00, Fax (21) 54 90 23 03	<b>India</b> □ Endress+Hauser (H.K.) Ltd. Hong Kong Tel. ++852 (2) 528 31 20, Fax (2) 865 41 71
<b>Indonesia</b> PT Grama Bazita Jakarta Tel. ++62 (21) 797 50 83, Fax (21) 797 50 89	<b>Japan</b> □ Sakura Endress Co., Ltd. Tokyo Tel. ++81 (4 22) 54 06 11, Fax (422) 55 02 75
<b>Malaysia</b> □ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd. Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan Tel. ++60 (3) 733 48 48, Fax (3) 733 88 00	<b>Pakistan</b> Speedy Automation Karachi Tel. ++92 (21) 772 29 53, Fax (21) 773 68 84
<b>Papua New Guinea</b> SBS Electrical Pty Limited Port Moresby Tel. ++675 (3) 25 11 88, Fax (3) 25 95 56	<b>Philippines</b> Brenton Industries Inc. Makati Metro Manila Tel. ++63 (2) 638 80 41, Fax (2) 638 80 42
<b>Singapore</b> □ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd. Singapore Tel. ++65 (5) 66 82 22, Fax (2) 66 68 48	<b>South Korea</b> □ Endress+Hauser (Korea) Co., Ltd. Seoul Tel. ++82 (2) 658 72 00, Fax (2) 659 28 38
<b>Taiwan</b> Kingjarl Corporation Taipei R.O.C. Tel. ++886 (2) 27 18 39 38, Fax (2) 27 13 41 90	<b>Thailand</b> □ Endress+Hauser Ltd. Bangkok Tel. ++66 (2) 996 78 11 20, Fax (2) 996 78 10
<b>Vietnam</b> Tan Viet Bao Co. Ltd. Ho Chi Minh City Tel. ++84 (8) 833 52 25, Fax (8) 833 52 27	<b>Iran</b> Telephone Technical Services Co. Ltd. Tehran Tel. ++98 (21) 874 67 50, Fax (21) 873 72 95
<b>Israel</b> Instrumetrics Industrial Control Ltd. Tel-Aviv Tel. ++972 (3) 6 48 02 05, Fax (3) 6 47 19 92	<b>Jordan</b> A.P. Parpas Engineering S.A. Amman Tel. ++962 (6) 4 64 32 46, Fax (6) 4 64 57 07
<b>Kingdom of Saudi Arabia</b> Anasia Jeddah Tel. ++966 (2) 6 71 00 14, Fax (2) 6 72 59 29	<b>Kuwait</b> Kuwait Maritime & Mercantile Co. K.S.C. Safat Tel. ++965 (2) 44 14 81, Fax (2) 44 14 86
<b>Lebanon</b> Nabil Ibrahim Jbeil Tel. ++961 (3) 25 40 52, Fax (9) 54 80 38	<b>Sultanate of Oman</b> Mustafa & Jawad Science & Industry Co. L.L.C. Ruwi Tel. ++968 (60) 20 09, Fax (60) 70 66
<b>United Arab Emirates</b> Descon Trading EST. Dubai Tel. ++971 (4) 65 36 51, Fax (4) 65 32 64	<b>Yemen</b> Yemen Company for Ghee and Soap Industry Taiz Tel. ++976 (4) 23 06 64, Fax (4) 21 23 38
<b>Australia + New Zealand</b>	
<b>Australia</b> ALSTOM Australia Ltd. Sydney Tel. ++61 (2) 97 22 47 77, Fax (2) 97 22 48 88	<b>New Zealand</b> EMC Industrial Instrumentation Auckland Tel. ++64 (9) 4 15 51 10, Fax (9) 4 15 51 15



**Endress+Hauser**  
The Power of Know How

