

Instrukcja obsługi

Moduł elektroniczny

VEGAFLEX seria 80



Document ID: 43656



VEGA

Spis treści

1 Uwagi do niniejszej dokumentacji.....	3
1.1 Funkcja.....	3
1.2 Adresaci - do kogo dokumentacja jest skierowana.....	3
1.3 Zastosowane symbole	3
2 Dla Twojego bezpieczeństwa	5
2.1 Upoważnieni pracownicy.....	5
2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	5
2.3 Dopuszczenia.....	5
2.4 Ochrona środowiska	5
3 Opis produktu	6
3.1 Budowa	6
3.2 Zasada działania	6
3.3 Opakowanie, transport i przechowywanie	6
4 Montaż.....	8
4.1 Wskazówki ogólne	8
4.2 Przygotowania do montażu	8
4.3 Etapy montażu	9
5 Rozruch.....	11
5.1 Przygotowania do rozruchu	11
5.2 Etapy rozruchu	14
6 Utrzymywanie sprawności	15
6.1 Postępowanie w przypadku naprawy	15
7 Wymontowanie.....	16
7.1 Czynności przy wymontowaniu	16
7.2 Utylizacja.....	16
8 Załączniki.....	17
8.1 Dane techniczne	17
8.2 Prawa własności przemysłowej	18
8.3 Znak towarowy	18

1 Uwagi do niniejszej dokumentacji

1.1 Funkcja

Przedłożona instrukcja obsługi dostarcza niezbędnych informacji w zakresie montażu, podłączenia i rozruchu, jak również ważnych wskazówek na temat konserwacji, usuwania usterek, wymiany części i bezpieczeństwa użytkowników. Z tego względu należy przeczytać ją przed rozruchem i przechowywać ją jako nieodłączny element wyrobu, w sposób zawsze łatwo dostępny w bezpośrednim sąsiedztwie przyrządu.

1.2 Adresaci - do kogo dokumentacja jest skierowana

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla wykwalifikowanych specjalistów. Treść niniejszej instrukcji musi być dostępna dla specjalistów i praktycznie stosowana.

1.3 Zastosowane symbole



Document ID

Ten symbol na stronie tytułowej niniejszej instrukcji wskazuje na Document ID. Po wpisaniu Document ID na stronie internetowej www.vega.com otwiera się witryna pobierania dokumentów.



Informacja, dobra rada, wskazówka

Ten symbol oznacza pomocne informacje dodatkowe.



Uwaga! W razie lekceważenia tej wskazówki mogą wystąpić usterki lub błędy w działaniu.



Ostrzeżenie! W razie lekceważenia tego ostrzeżenia może dojść do wypadku z udziałem osób i/lub poważnych uszkodzeń przyrządu.



Niebezpieczeństwo! W razie lekceważenia tego ostrzeżenia może dojść do ciężkiego wypadku z udziałem osób i/lub zniszczenia przyrządu.



Zastosowanie w warunkach zagrożenia wybuchem (Ex)

Ten symbol oznacza szczególne wskazówki dla zastosowań w warunkach zagrożenia wybuchem (Ex)



Zastosowanie w warunkach SIL

Ten symbol oznacza pomocne informacje dotyczące bezpieczeństwa działania, których należy szczególnie przestrzegać przy zastosowaniach istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa.



Lista

Poprzedzająca kropka oznacza listę bez konieczności zachowania kolejności.



Sekwencja czynności

Ta strzałka oznacza pojedynczą sekwencję czynności.



Kolejność wykonywania czynności

Poprzedzające liczby oznaczają kolejno następujące po sobie czynności.



Utylizacja

Ten symbol oznacza szczególne wskazówki dotyczące utylizacji.

2 Dla Twojego bezpieczeństwa

2.1 Upoważnieni pracownicy

Wykonywanie wszystkich czynności opisanych w niniejszej dokumentacji technicznej jest dozwolone tylko wykwalifikowanym specjalistom, upoważnionym przez kierownictwo zakładu.

Podczas pracy przy urządzeniu lub z urządzeniem zawsze nosić wymagane osobiste wyposażenie ochronne.

2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Podzespoły opisane w niniejszej instrukcji stanowią zespoły zastępcze dla opisanych przetworników pomiarowych.

2.3 Dopuszczenia

W przypadku urządzeń z dopuszczeniami należy generalnie przestrzegać przynależnych dokumentów dopuszczenia sondy. One są objęte zakresem dostawy lub można je pobrać z naszej strony internetowej po podaniu numeru urządzenia.

2.4 Ochrona środowiska

Ochrona naturalnych podstaw życia to jedno z najważniejszych zadań. W związku z tym wprowadziliśmy system zarządzania środowiskowego, którego celem jest ciągłe poprawianie zakładowej ochrony środowiska. System zarządzania środowiskowego posiada certyfikat DIN EN ISO 14001.

Prosimy o pomoc w spełnieniu tych wymagań i o przestrzeganie wskazówek ochrony środowiska ujętych w niniejszej instrukcji obsługi:

- Rozdział " *Opakowanie, transport i przechowywanie* "
- Rozdział " *Utylizacja* "

3 Opis produktu

3.1 Budowa

Zakres obowiązywania instrukcji obsługi

Przedłożona instrukcja obsługi obowiązuje dla modułów elektronicznych z następującymi wersjami sprzętu i oprogramowania:

- Sprzęt począwszy od 1.0.0
- Oprogramowanie począwszy od 1.1.0

Zakres dostawy

Zakres dostawy obejmuje:

- Moduł elektroniczny
- Dokumentacja
 - Niniejsza instrukcja obsługi
 - Specyficzne dla obszaru zagrożenia wybuchem " *Przepisy bezpieczeństwa pracy*" (w przypadku wersji dla obszaru zagrożenia wybuchem (Ex))
 - W razie potrzeby dalsze certyfikaty

3.2 Zasada działania

Zakres zastosowań

Moduł elektroniczny " *Główny układ elektroniczny*" jest podzespołem zastępczym dla sondy VEGAFLEX 80 w systemie dwuprzewodowym 4 ... 20 mA/HART.

3.3 Opakowanie, transport i przechowywanie

Opakowanie

Przyrząd jest chroniony przez opakowanie podczas przesyłki na miejsce użytkowania. Zabezpiecza ono skutecznie przy zwykłych obciążeniach występujących podczas transportowania, co potwierdza kontrola oparta na normie ISO 4180.

Opakowanie przyrządów składa się z kartonu, który jest nieszkodliwy dla środowiska i stanowi surowiec wtórny. W przypadku specjalnych wersji wykonania dodatkowo stosowana jest pianka PE lub folia PE. Utylizację materiału opakowania należy zlecić punktom zbiórki surowców wtórnych.

Transport

Transport musi zostać przeprowadzony z uwzględnieniem wskazówek zamieszczonych na opakowaniu. Ich lekceważenie może być przyczyną uszkodzenia przyrządu.

Kontrola po dostawie

Po doręczeniu należy niezwłocznie skontrolować dostawę pod względem kompletności i ewentualnych szkód transportowych. Stwierdzone szkody transportowe lub ukryte wady należy odpowiednio zgłosić.

Przechowywanie

Opakowane przyrządy należy przechowywać aż do montażu w sposób zamknięty i z uwzględnieniem naniesionych znaków układania i magazynowania.

Opakowane przyrządy przechowywać tylko w następujących warunkach - o ile nie podano inaczej:

- Nie przechowywać na wolnym powietrzu
- Przechowywać w miejscu suchym i niezapylnym
- Bez działania agresywnych mediów

Temperatura magazynowania i transportowania

- Chronić przed nasłonecznieniem
- Zapobiegać wstrząsom mechanicznym
- Temperatura magazynowania i transportowania - patrz rozdział "*Załącznik - Dane techniczne - Warunki otoczenia*"
- Wilgotność względna powietrza 20 ... 85 %

4 Montaż

4.1 Wskazówki ogólne

Bezpieczeństwo podczas montażu

Zaleca się przeprowadzenie montażu wymiennego modułu elektronicznego na wymontowanym przyrządzie w odpowiednim miejscu, np. na warsztacie. Jeżeli warunki na to nie pozwalają, to także można wymienić moduł elektroniczny na miejscu wykonywania pomiarów.



Ostrzeżenie:

Przed montażem należy wyłączyć zasilanie napięciem. Montaż wymiennego modułu elektronicznego jest dozwolony tylko w **stanie bez napięcia**. Lekceważenie tego może być przyczyną uszkodzenia układu elektronicznego!

Dopuszczenie Ex

W przypadku przetworników pomiarowych z dopuszczeniem Ex należy koniecznie uwzględnić następujące zagadnienia:



W przypadku przetworników pomiarowych z dopuszczeniem Ex należy zwrócić uwagę, żeby wymienny układ elektroniczny miał to samo oznaczenie co pierwotny układ elektroniczny.

Alternatywnie można zastosować uniwersalny moduł elektroniczny, który jest przystosowany do wszystkich dopuszczzeń. To dotyczy jednak urządzeń bez certyfikatu SIL.

Ponadto moduł elektroniczny w wersji sprzętowej $\geq 2.0.0$ może zostać zamontowany tylko w przetworniku pomiarowym w wersji sprzętowej $\geq 2.0.0$.

4.2 Przygotowania do montażu

Przyporządkowanie

Moduły elektroniczne są montowane w komorze układu elektronicznego i dostrojone do danego przetwornika pomiarowego. Najpierw należy sprawdzić na podstawie poniższych wykazów, czy posiadany moduł elektroniczny pasuje do przetwornika.

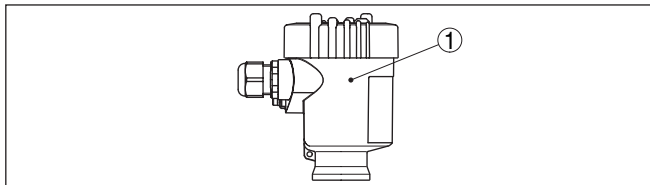
- FX-E.80H dla wersji 4 ... 20 mA/HART (system dwuprzewodowy / system czteroprzewodowy / Modbus)
- FX-E.80A dla wersji 4 ... 20 mA/HART z certyfikatem SIL
- FX-E.80P dla wersji Profibus PA
- FX-E.80F dla wersji Foundation Fieldbus



W przypadku przyrządów z certyfikatem SIL dozwolone jest zastosowanie tylko modułu elektronicznego posiadającego certyfikat SIL.

4.3 Etapy montażu

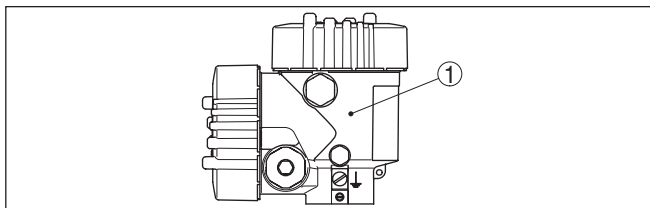
Pozycja w obudowie jednokomorowej



Rys. 1: Obudowa jednokomorowa

- 1 Pozycja głównego układu elektronicznego w komorze modułu elektronicznego

Pozycja w obudowie dwukomorowej

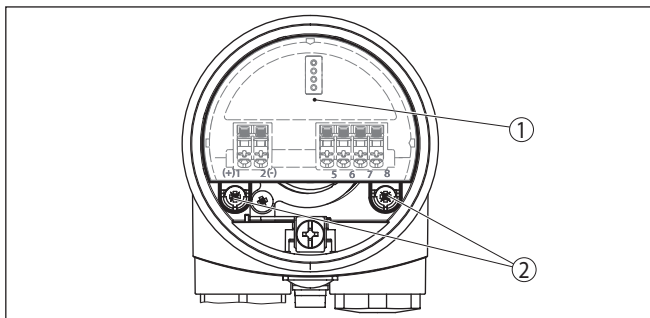


Rys. 2: Obudowa dwukomorowa

- 1 Pozycja głównego układu elektronicznego w komorze modułu elektronicznego

Przyjąć następujący tok postępowania:

1. Wyłączyć zasilanie napięciem
2. Odkręcić pokrywę zamykającą komorę modułu elektronicznego
3. Bloki zacisków ściągnąć zgodnie z opisem w instrukcji obsługi danego przyrządu.
4. Obie śruby mocujące wykręcić wkrętakiem (Torx rozmiar T 10 albo płaskim rozmiar 4)



Rys. 3: Wyjąć śruby mocujące

- 1 Moduł elektroniczny
- 2 Śruby mocujące (2 sztuki)
5. Dotychczasowy moduł elektroniczny wyciągnąć chwytając za uchwyt

6. Ostrożnie włożyć nowy moduł elektroniczny
7. Wkręcić znów obie śruby mocujące i dokręcić je
8. Bloki zacisków nałożyć zgodnie z opisem w instrukcji obsługi danego przyrządu.
9. Przykręcić pokrywę obudowy

Wymiana układu elektronicznego jest tym samym zakończona.



W przypadku zastosowań w obszarach Ex należy generalnie dokumentować wymianę modułu elektronicznego.

5 Rozruch

5.1 Przygotowania do rozruchu

Wadliwy moduł elektroniczny użytkownik może wymienić szybko i bezpiecznie we własnym zakresie.

W przypadku wymiany modułu elektronicznego są potrzebne generalnie dwie informacje

1. Dane sondy

To są wszystkie dane, które urządzenie otrzymało fabrycznie w toku produkcji. Do nich należą np. typ sondy, długość pomiarowa sondy, język menu, itp. Te dane sondy można przenieść różnymi sposobami do nowego modułu elektronicznego.

- fabrycznie
- na miejscu poprzez Pactware
- na miejscu przez pobranie danych

2. Dane parametrów

To są wszystkie dane specyficzne dla zastosowania, które użytkownik wprowadził podczas rozruchu sondy albo zmienił. Do nich należą np. wyświetlany moduł, nazwa miejsca pomiaru, dane kompensacji, tłumienie itp.



W przypadku zastosowań w warunkach zagrożenia wybuchem (Ex) dozwolone jest zastosowanie tylko przyrządu i modułu elektronicznego z odpowiednim dopuszczeniem Ex.



W przypadku przyrządów z certyfikatem SIL dozwolone jest zastosowanie tylko modułu elektronicznego posiadającego certyfikat SIL.

Moduły elektroniczne są zawsze dopasowane do danej sondy. Dlatego nowy moduł elektroniczny musi być zaprogramowany z ustawieniami fabrycznymi sondy.

Do odtworzenia danych sondy występują następujące możliwości:

Dane sondy - fabryczne

Zapasowy moduł elektroniczny należy zamówić za pośrednictwem właściwego przedstawicielstwa.

W związku z tym, przy składaniu zamówienia na zapasowy moduł elektroniczny należy podać numer seryjny sondy.

Numer seryjny znajduje się na tabliczce znamionowej przyrządu, we wnętrzu obudowy oraz na dowodzie dostawy dołączonym do przyrządu.



Uwaga:

Ten sposób jest zalecany tylko wtedy, gdy występuje niewiele sond i w razie awarii urządzenia pozostaje dostatecznie dużo czasu na kilkudniową procedurę zamówienia.

Moduł elektroniczny jest fabrycznie programowany z danymi sondy (ustawienia fabryczne) danej sondy. Należy pamiętać o tym, że ten moduł elektroniczny można stosować wyłącznie do przynależnej sondy.

Zapasowy moduł elektroniczny nosi numer seryjny przynależnej sondy. Przed zamontowaniem należy skontrolować, czy numer seryjny zapasowego modułu elektronicznego jest zgodny z numerem seryjnym sondy.

Jeżeli zamówiono "fabryczny" moduł elektroniczny, to po jego zamontowaniu i podłączeniu jest on gotowy do wprowadzenia parametrów.

Potem wszystkie ustawienia specyficzne dla danego zastosowania należy ponownie wpisać. Patrz następny rozdział " *Etapy rozruchu* "

Dane sondy - na miejscu poprzez PACTware

Najpierw należy transferować specyficzne dane sondy do nowego modułu elektronicznego.

Wprowadzając numer seryjny pod "Instrument search" (Szukanie przyrządu - numer seryjny) można pobrać specyficzne dane sondy w postaci pliku XML bezpośrednio do sondy.



Urządzenia z certyfikatem SIL

W przypadku urządzeń z certyfikatem SIL należy pobrać dokument PDF " *SIL - wymiana modułu elektronicznego - certyfikat sum kontrolnych* " również z naszej strony internetowej.

Prawym klawiszem myszy kliknąć na plik i pobrać ten dokument PDF na komputer PC z " *Zapisz pod...* ".

W przypadku posiadania dostępu do sondy poprzez oprogramowanie obsługowe PACTware przez DTM, to bezpośrednio przesłanie danych jest najprostszą i szybszą metodą.

Do tego potrzebny jest dostęp do internetu.

1. Uruchomić PACTware i nawiązać połączenie z daną sondą.
2. Otworzyć okno " *Czynności serwisowe* " i wybrać opcję menu " *Wymiana modułu elektronicznego* "
3. Po krótkim nawiązywaniu połączenia można wybrać, w jaki sposób dane sondy mają być wprowadzone do sondy.
Wybrać " *Pobranie danych sondy z internetu* "

4. Na następnym etapie należy wpisać numer seryjny sondy.

Numer seryjny znajduje się na zewnątrz na tabliczce znamionowej urządzenia i we wnętrzu obudowy.

5. Z chwilą przygotowania danych sondy można te dane wprowadzić bezpośrednio do sondy.

Ten proces trwa około 5 minut.

6. Potem wszystkie ustawienia specyficzne dla danego zastosowania należy ponownie wpisać. Patrz następny rozdział " *Etapy rozruchu* "



Urządzenia z certyfikatem SIL

Po przesłaniu danych sondy jest pokazywana suma kontrolna.

Poprawne przesłanie danych należy weryfikować za pomocą sumy kontrolnej. Dopiero potem urządzenie jest znów gotowe do działania z certyfikatem SIL.

Dokument PDF " *SIL - wymiana modułu elektronicznego - certyfikat sum kontrolnych* " jest automatycznie otwierana.

Na dalszym etapie procedury jest pokazywana lista wszystkich danych istotnych dla bezpieczeństwa.

Porównać wyświetlaną sumę kontrolną z danymi dokumentu PDF.

Jeżeli sumy kontrolne są zgodne, to przesłanie danych było pomyślne. Zaprotokołować porównanie sum kontrolnych.

Dane sondy - na miejscu przez pobranie danych

Najpierw należy transferować specyficzne dane sondy do nowego modułu elektronicznego.

Te indywidualne, specyficzne dane posiadanej sondy można pobrać na naszej stronie internetowej.

Ta metoda jest zalecana, gdy lokalnie na miejscu brak dostępu do internetu.

1. Numer seryjny przyrządu wpisać w polu szukania na naszej stronie internetowej "www.vega.com".
2. Po wpisaniu numeru seryjnego urządzenia będą pokazywane dane zamówienia sondy.
3. Poniżej danych zlecenia, pod "*Sensor data for service DTM*" znajduje się plik XML: "DTM Configuration File".
Prawym klawiszem myszy kliknąć na plik i pobrać ten dokument XML na komputer PC z "*Zapisz pod...*".
4. W przypadku urządzeń z certyfikatem SIL należy pobrać dokument PDF "*SIL - wymiana modułu elektronicznego - certyfikat sum kontrolnych*" również z naszej strony internetowej.
Prawym klawiszem myszy kliknąć na plik i pobrać ten dokument PDF na komputer PC z "*Zapisz pod...*".
5. Porównać numer seryjny pliku XML z numerem seryjnym posiadanej sondy.
Numer seryjny znajduje się na zewnątrz na tabliczce znamionowej urządzenia i we wnętrzu obudowy.
6. Uruchomić PACTware i nawiązać połączenie z daną sondą.
7. Otworzyć okno "*Czynności serwisowe*" i wybrać opcję menu "*Wymiana modułu elektronicznego*".
8. Po krótkim nawiązywaniu połączenia można wybrać, w jaki sposób dane sondy mają być wprowadzone do sondy.
Wybrać "*Pobranie danych sondy z lokalnego pliku*".
9. Kliknąć na przycisk "*Wybór*", żeby pobrać plik XML z katalogu plików na posiadanym komputerze.
Zwracać uwagę, żeby wybrać przy tym prawidłowy plik.
10. Z chwilą przygotowania danych sondy można te dane wprowadzić bezpośrednio do sondy.
Ten proces trwa około 5 minut.
11. Potem wszystkie ustawienia specyficzne dla danego zastosowania należy ponownie wpisać. Patrz następny rozdział "*Etapy rozruchu*".



Urządzenia z certyfikatem SIL

Po przesłaniu danych sondy jest pokazywana suma kontrolna. Poprawne przesłanie danych należy weryfikować za pomocą sumy kontrolnej. Dopiero potem urządzenie jest znów gotowe do działania z certyfikatem SIL.

Numer seryjny przyrządu wpisać w polu szukania na naszej stronie internetowej "www.vega.com".

Po wpisaniu numeru seryjnego urządzenia będą pokazywane dane zamówienia sondy.

Pobrać dokument PDF "*SIL - wymiana modułu elektronicznego - certyfikat sum kontrolnych*" ze strony internetowej. Porównać wyświetlaną sumę kontrolną z danymi dokumentu PDF.

Jeżeli sumy kontrolne są zgodne, to przesłanie danych było pomyślne. Zaprotektować porównanie sum kontrolnych.

5.2 Etapy rozruchu

Dane parametrów

Po przesłaniu danych sondy, wszystkie ustawienia specyficzne dla zastosowania muszą zostać ponownie wprowadzone. Po wymianie modułu elektronicznego konieczne jest przeprowadzenie nowego rozruchu albo wprowadzenie wcześniejszych zapisanych danych pochodzących z rozruchu.

Jeżeli przy pierwszym rozruchu sondy sporządzono kopię danych parametrów, to można je znów wprowadzić do zapasowego modułu elektronicznego. Do tego celu służy funkcja importowania oprogramowania PACTware z DTM przyrządu lub funkcja kopiowania modułu wyświetlającego i obsługowego. W takim przypadku ponowny rozruch nie jest już konieczny.

W jaki sposób skopiować zapisane dane parametrów do nowego modułu elektronicznego podano pod "*Dalsze ustawienia - kopiowanie ustawień urządzenia*".



W przypadku przyrządów z certyfikatem SIL, po wymianie modułu elektronicznego musi zostać przeprowadzona kontrola i weryfikacja ustawień modułu elektronicznego. Dopiero potem przyrząd będzie w gotowości do działania.

Dane do kontroli i weryfikacji podano w przynależnej instrukcji obsługi sondy oraz w Safety Manual.



Informacja:

Jeżeli używano tłumienie fałszywego echa, to zaleca się ponownie utworzyć je. Gdy jest to niemożliwe przykładowo z powodu napełnionego zbiornika, to można także importować tłumienie fałszywego echa poprzez DTM. Przy najbliższej okazji, gdy zbiornik będzie pusty, należy jednak aktualizować lub ponownie utworzyć tłumienie fałszywego echa.

Podczas czynności rozruchowych należy przestrzegać instrukcji obsługi przynależnej do przyrządu.

6 Utrzymywanie sprawności

6.1 Postępowanie w przypadku naprawy

Formularz zwrotny przyrządu oraz szczegółowe informacje dotyczące zasad postępowania zamieszczono na naszej stronie internetowej w dziale pobierania dokumentów. To pomoże nam szybko przeprowadzić naprawę, bez dodatkowych pytań i konsultacji.

Postępowanie w przypadku naprawy:

- Dla każdego przyrządu należy wydrukować jeden formularz i wypełnić go.
- Oczyszczyć przyrząd i zapakować tak, żeby nie uległ uszkodzeniu
- Wypełniony formularz i ewentualnie arkusz charakterystyki przy-mocować z zewnątrz do opakowania
- Prosimy zwrócić się do właściwego przedstawicielstwa w sprawie adresu dla przesyłki zwrotnej. Przedstawicielstwa podane są na naszej stronie internetowej

7 Wymontowanie

7.1 Czynności przy wymontowaniu

W celu wymontowania urządzenia należy wykonać czynności opisane w rozdziale "Zamontowanie" i "Podłączenie do zasilania napięciem" w chronologicznie odwrotnej kolejności.

**Ostrzeżenie:**

Podczas wymontowania należy zwrócić uwagę na warunki technologiczne w zbiornikach i rurociągach. Występuje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń np. z powodu wysokiego ciśnienia lub temperatury, jak również agresywnych i toksycznych mediów. Podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze.

7.2 Utylizacja



Przyrząd oddać do specjalistycznego zakładu recyklingu, nie korzystać z usług komunalnych punktów zbiórki.

Najpierw usunąć ewentualne występujące baterie, o ile można wyjąć je z urządzenia i oddać je osobno do utylizacji.

Jeżeli w przeznaczonym do utylizacji, wysłużonym urządzeniu są zapisane dane osobowe, to należy je usunąć przed utylizacją.

W razie braku możliwości prawidłowej utylizacji wysłużonego przyrządu prosimy o skontaktowanie się z nami w sprawie zwrotu i utylizacji.

8 Załączniki

8.1 Dane techniczne

Dane techniczne

Dane techniczne zamieszczono w instrukcji obsługi danego przyrządu.

8.2 Prawa własności przemysłowej

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站 < www.vega.com。

8.3 Znak towarowy

Wszystkie użyte nazwy marek, nazwy handlowe i firm stanowią własność ich prawowitych właścicieli/autorów.

Printing date:

VEGA

Wszelkie dane dotyczące zakresu dostawy, zastosowań, praktycznego użycia i warunków działania urządzenia odpowiadają informacjom dostępnym w chwili drukowania niniejszej instrukcji.

Dane techniczne z uwzględnieniem zmian

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022



43656-PL-220228

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com