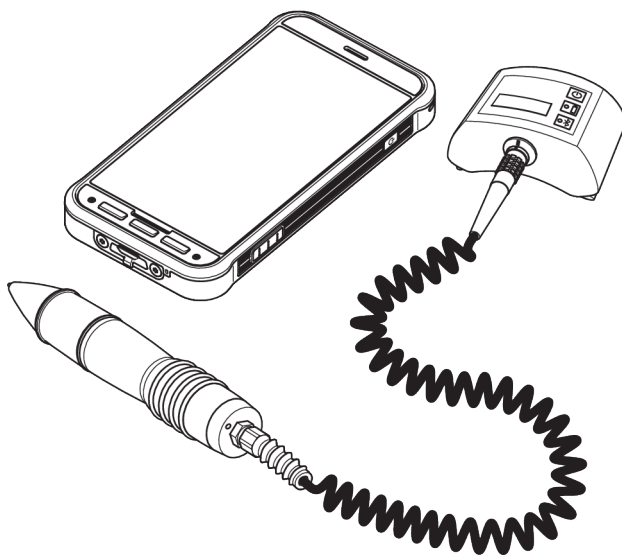




System kontroli odwadniaczy

VKP 42 Ex

VKP 42

PL
Polski

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji
obsługi i konserwacji

850940-00

Spis treści

Wstęp	3
Dostępność	3
Oznaczenia w tekście	3
Bezpieczeństwo	3
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	3
Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	4
Możliwość poniesienia szkód materialnych lub zakłóceń w działaniu	5
Kwalifikacje personelu	5
Odzież ochronna	5
Oznaczenie wskazówek ostrzegawczych w tekście	6
Oznaczenie ostrzeżeń przed poniesieniem szkód materialnych	6
Opis	6
Zakres dostawy i opis urządzenia	6
Zadanie i zasada działania	12
Przechowywanie i transport urządzenia	13
Przechowywanie urządzenia	13
Transport urządzenia	13
Praca	13
Przygotowywanie pomiarów	13
Przeprowadzanie pomiarów	18
Analiza pomiarów	26
Po zakończeniu pracy	26
Wylączenie urządzenia	26
Konserwacja urządzenia	26
Naprawa urządzenia i montaż części zamiennych	27
Usuwanie błędów i usterek	27
Wylączenie urządzenia z eksploatacji	29
Demontaż urządzenia	29
Utylizacja urządzenia	29
Dane techniczne	30
Wymiary i masa	30
Warunki otoczenia	30
Dopuszczalne parametry robocze	31
Parametry elektryczne	32
Deklaracja zgodności – normy i dyrektywy	33

Wstęp

Zadaniem niniejszej instrukcji obsługi jest zapewnienie zgodnego z przeznaczeniem, bezpiecznego i ekonomicznego użytkowania następujących testerów:

VKP 42 Ex

VKP 42

Tester do odwadniaczy będzie dalej krótko nazywany urządzeniem.

Niniejsza instrukcja jest skierowana do wszystkich osób uruchamiających, użytkujących, obsługujących, konserwujących, czyszczących lub zajmujących się utylizacją urządzenia. Jest ona przeznaczona zwłaszcza dla monterów serwisowych, przeszkolonego personelu oraz wykwalifikowanych i autoryzowanych pracowników obsługi.

Każda z tych osób musi zapoznać się z instrukcją obsługi i konserwacji i zrozumieć jej treść.

Postępowanie zgodne ze wskazówkami zamieszczonymi w instrukcji obsługi i konserwacji pomoże uniknąć zagrożeń i przyczyni się do zwiększenia niezawodności i wydłużenia okresu trwałości użytkowej urządzenia. Oprócz wskazówek zamieszczonych w tej instrukcji obsługi i konserwacji należy obowiązkowo przestrzegać przepisów BHP i uznanych reguł technicznych dot. bezpiecznej i fachowej pracy obowiązujących w kraju, w którym urządzenie jest użytkowane.

Należy się dodatkowo stosować do wskazówek zawartych w instrukcjach obsługi dostarczonych przez producenta rejestratora, a szczególnie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

Dostępność

Instrukcję obsługi należy zawsze przechowywać w walizce transportowej urządzenia. Należy dopilnować, aby instrukcja obsługi była dostępna dla operatora.

Instrukcja obsługi stanowi integralną część urządzenia. W przypadku sprzedaży lub przekazania urządzenia należy również przekazać tę instrukcję obsługi.

Oznaczenia w tekście

Różne elementy instrukcji obsługi i konserwacji są przedstawione w tekście w określony sposób. Dzięki temu elementy te można łatwo rozróżnić:

zwykły tekst

odnośniki

- wyliczenia
- podpunkty w wyliczeniach
- poszczególne czynności



Te wskazówki zawierają dodatkowe informacje, np. na temat ekonomicznego użytkowania urządzenia.

Bezpieczeństwo

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

System kontroli odwadniaczy VKP 42 służy do testowania odwadniaczy pod kątem strat pary i spiętrzenia kondensatu. System kontroli odwadniaczy VKP 42 nie może być uruchamiany ani używany w strefach zagrożonych wybuchem.

System kontroli odwadniaczy VKP 42 Ex służy do testowania odwadniaczy w obszarach zagrożonych wybuchem pod kątem strat pary i spiętrzenia kondensatu.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie wszystkich zaleceń zamieszczonych w tej instrukcji, a zwłaszcza wskazówek bezpieczeństwa.

Zakres zgodnego z przeznaczeniem użytkowania obejmuje też przestrzeganie wszystkich wskazówek zawartych w instrukcji obsługi rejestratora danych. Dotyczy to szczególnie podanych tam wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

Każde inne zastosowanie urządzenia uznaje się za niezgodne z przeznaczeniem.

Za niezgodne z przeznaczeniem uważa się w szczególności:

- stosowanie urządzenia niezabezpieczonego przed wybuchem w obszarze zagrożonym wybuchem
- stosowanie urządzenia przez nieprzeszkolony personel

Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

Zagrożenie wybuchem

- W obszarach zagrożonych wybuchem gazu urządzenie należy stosować tylko zgodnie z następującymi wymaganiami:
 - W obszarach zagrożonych wybuchem gazu należy stosować tylko urządzenia typu VKP 42 Ex z przetwornikiem wartości pomiarowej typu VKPS 40 Ex, modułem Com-Box typu VKPC 40plus Ex i rejestratorem danych VKPN 42 Ex typu Smart-Ex 02 *** DZ1.
- Upewnić się, że żadne elementy urządzenia nie są uszkodzone.
- Nigdy nie rozłączać i nie łączyć komponentów urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem.
- Nigdy nie otwierać komponentów urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem.
- Nie ładować akumulatorów poszczególnych komponentów urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem.
- Niebezpieczeństwo wybuchu przy testowaniu rurociągów znajdujących się pod napięciem. Przed przystąpieniem do testu należy zapewnić, przez zastosowanie odpowiednich do sytuacji środków, że żadne części rurociągu nie mogą się znajdować pod napięciem. Takim środkiem może być np. uziemienie rurociągu,
- Niebezpieczeństwo wybuchu wskutek używania nieprawidłowego kabla zasilającego USB lub nieprawidłowej ładowarki. Ładowanie przy użyciu nieprawidłowego kabla zasilającego USB lub nieprawidłowej ładowarki może spowodować uszkodzenie części lub akumulatorów

urządzenia. W takiej sytuacji nie będzie zapewniona ochrona przeciwwybuchowa. Moduł Com-Box typu VKPC 40plus Ex wolno ładować tylko poza obszarem zagrożonym wybuchem przy użyciu dostarczonego z nim kabla zasilającego USB względnie dostarczonej z nim ładowarki typu VKPA 40plus.

- Niebezpieczeństwo wybuchu wskutek iskrzenia. W obszarach zagrożonych wybuchem nie używać przedmiotów, które mogą powodować iskrzenie. Nie należy w nich szczególnie używać dostarczonego z urządzeniem pilnika.
- Stosować się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa użytkowania rejestratora danych VKPN 42 Ex typu Smart-Ex 02 *** DZ1. Można je znaleźć w dołączonym do urządzenia świadectwie.

Niebezpieczeństwo odniesienia poważnych obrażeń

- Przy przeprowadzaniu pomiarów na armaturach znajdujących się pod napięciem grozi śmiertelne porażenie prądem elektrycznym. Należy się zawsze upewniać, że badane armatury są pozbawione napięcia.
- Badane armatury znajdują się pod ciśnieniem i są gorące. Badania wolno przeprowadzać wyłącznie po spełnieniu następujących warunków:
 - Wykluczyć możliwość kontaktu skóry z badaną armaturą lub innymi częściami instalacji.
 - Podczas wszystkich pomiarów nosić odpowiednią odzież ochronną.
 - Wykluczyć wyciek medium w strefie badanej armatury.
- Kontakt z uszkodzonymi komponentami grozi śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym.
 - Nigdy nie otwierać komponentów urządzenia.
 - Nie używać żadnych uszkodzonych komponentów.
 - Przed przystąpieniem do ładowania urządzenia upewnić się, że używane kable znajdują się w nienagannym stanie.

Możliwość poniesienia szkód materialnych lub zakłóceń w działaniu

- ▶ Nagłe lub znaczne zmiany temperatury mogą powodować skraplanie się pary wodnej w urządzeniu.
 - ▶ Jeżeli urządzenie było narażone na zmiany temperatury, nie należy go włączać, dopóki nie przyjmie ono temperatury otoczenia.
 - ▶ Jeżeli doszło do skroplenia pary wodnej, należy poczekać, aż urządzenie całkowicie wystygnie.
- ▶ Możliwe są zakłócenia działania i uszkodzenia części elektronicznych wskutek ładunków statycznych.
Podczas wykonywania pomiarów nosić obuwie zapewniające izolację elektryczną.
- ▶ Możliwe są zakłócenia działania i uszkodzenia komponentów elektrycznych wskutek nieprawidłowego użytkowania.
Nigdy nie otwierać komponentów urządzenia.
- ▶ Nieprawidłowe przyłożenie przetwornika wartości pomiarowej może generować nieprawidłowe wyniki pomiaru.
Przykładać końcówkę pomiarową tylko do metalicznie nagich powierzchni.
- ▶ Przy prowadzeniu pomiarów w różnych miejscach armatury możliwe są błędy pomiarowe.
Przykładać końcówkę pomiarową zawsze do tego samego punktu pomiarowego. Przykładać końcówkę pomiarową prostopadle do powierzchni armatury.
- ▶ Funkcja telefoniczna rejestratora danych może być narażona na zakłócenia. Należy się stosować do obowiązujących w miejscu użytkowania warunków komunikacji bezprzewodowej.

Kwalifikacje personelu

Personel musi posiadać wiedzę i doświadczenie w następujących dziedzinach:

- ▶ przepisy w zakresie ochrony przeciwwybuchowej, ochrony przeciwpożarowej i ochrony pracy obowiązujące w miejscu eksploatacji urządzenia
- ▶ prace przy urządzeniach ciśnieniowych
- ▶ praca z wykorzystaniem mediów niebezpiecznych (skażonych, gorących lub znajdujących się pod ciśnieniem)
- ▶ wszystkie wskazówki w tej instrukcji montażu i konserwacji oraz obowiązująca dokumentacja
- ▶ Praca z mobilnymi urządzeniami końcowymi
- ▶ praca z komputerami osobistymi (PC)
- ▶ praca z oprogramowaniem wykorzystującym system menu
- ▶ ocena i interpretacja wyników pomiarów na odwadniaczach

Odzież ochronna

Wymagana odzież ochronna zależy od warunków w miejscu pracy i stosowanych mediów. Informacje na temat odzieży ochronnej i wyposażenia ochronnego można znaleźć w karcie charakterystyki stosowanego czynnika.

Zasadniczo odzież ochronna składa się z następujących części:

- ▶ kask ochronny
- ▶ obuwie ochronne
- ▶ rękawice ochronne

W zależności od poziomu głośności instalacji i obowiązujących przepisów lokalnych należy poza tym nosić właściwe środki ochrony słuchu.

W zależności od mediów używanych w instalacji i obowiązujących przepisów lokalnych należy poza tym nosić właściwe środki ochrony wzroku.

Oznaczenie wskazówek ostrzegawczych w tekście



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazówki ze słowem NIEBEZPIECZEŃSTWO ostrzegają przed sytuacją niebezpieczną, która skutkuje poważnymi obrażeniami lub śmiercią.



OSTRZEŻENIE

Wskazówki ze słowem OSTRZEŻENIE ostrzegają przed sytuacją niebezpieczną, która może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.



OSTROŻNIE

Wskazówki ze słowem OSTROŻNIE ostrzegają przed sytuacją, która może skutkować lekkimi lub średnio ciężkimi obrażeniami.

Oznaczenie ostrzeżeń przed poniesieniem szkód materialnych

Uwaga!

Te wskazówki ostrzegają przed sytuacją skutkującą szkodami materialnymi.

Opis

Zakres dostawy i opis urządzenia

Zakres dostawy

Komponenty urządzenia są dostarczane pojedynczo w walizce transportowej. Przed użyciem urządzenia należy połączyć ze sobą komponenty poza obszarem zagrożonym wybuchem i naładować akumulatory.

Zakres dostawy nie obejmuje następujących elementów

- walizka transportowa
- pasek do mocowania modułu Com-Box
- rejestrator danych VKPN 42 typu Smart-Ex 02 *** Rugged albo VKPN 42 Ex typu Smart-Ex 02 *** DZ1 z osprzętem (patrz instrukcja obsługi dostarczona przez producenta):
 - ładowarka z adapterami gniazd sieciowych euro, UK, US i AU
 - wkrętak
 - kabel USB
- przetwornik wartości pomiarowej typu VKPS 40 Ex z przewodem przyłączeniowym
- moduł Com-Box typu VKPC 40plus albo VKPC 40plus Ex
- kabel zasilający USB/ładowarka typu VKPA 40plus dla modułu Com-Box typu VKPC 40plus albo VKPC 40plus Ex
- zasilacz modułu Com-Box
- cztery adaptery gniazd sieciowych dla zasilacza
- regulowane lusterko
- tabliczki identyfikacyjne do armatur (opcjonalne)
- aplikacja analityczna TRAP *test* VKP (lokalna albo internetowa)

Dostarczone z urządzeniem pilniki i lusterko nie są przystosowane do używania w obszarach zagrożonych wybuchem. Na pilniku i lusterku znajdują się odpowiednie ostrzeżenia.

W przypadku urządzeń typu VKP 42 Ex wymienione niżej komponenty są przeznaczone do stosowania w obszarze zagrożonym wybuchem i oznakowane na tabliczkach znamionowych:

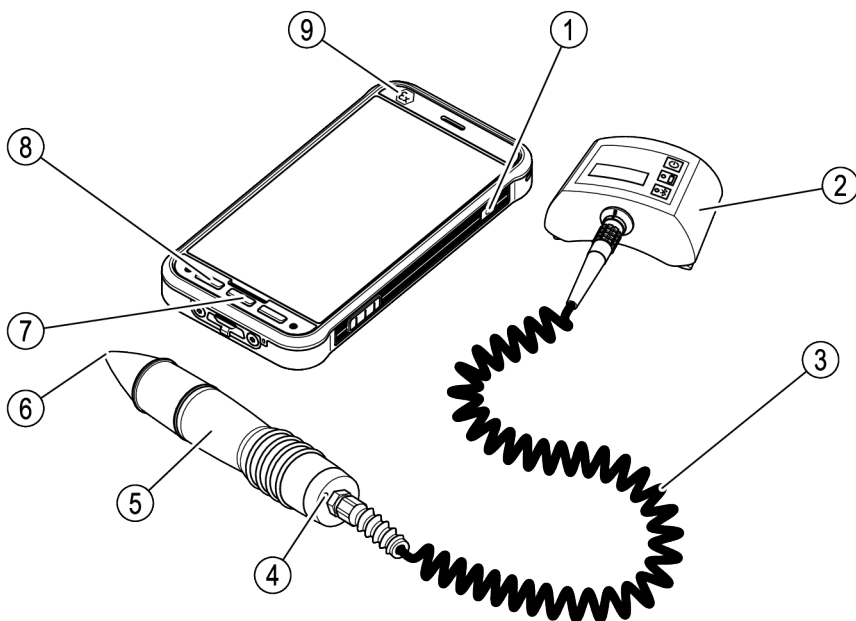
- rejestrator danych VKPN 42 Ex typu Smart-Ex 02 *** DZ1
- moduł Com-Box typu VKPC 40plus Ex
- przetwornik wartości pomiarowej typu VKPS 40 Ex

Osprzęt

- Futerał podręczny (opcjonalny, przystosowany do obszarów zagrożonych wybuchem.)

Opis urządzenia

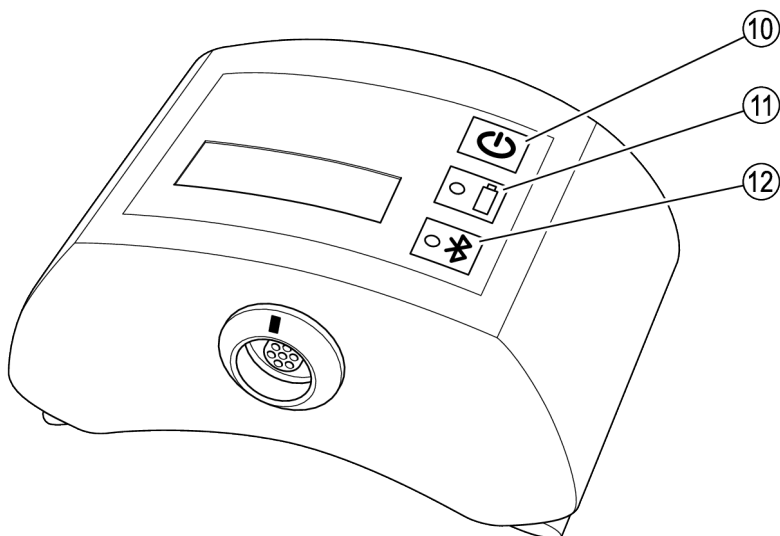
VKP 42 Ex



Nr	Nazwa lub znaczenie
1	Przycisk „włącz-wyłącz” (patrz instrukcja obsługi rejestratora danych)
2	Moduł Com-Box typu VKPC 40plus Ex
3	Kabel przyłączeniowy do łączenia przetwornika wartości pomiarowej i modułu Com-Box (przymocowany do przetwornika wartości pomiarowej)
4	Czerwona dioda LED (świeci w czasie pomiaru)
5	Przetwornik wartości pomiarowej typu VKPS 40Ex

Nr	Nazwa lub znaczenie
6	Końcówka pomiarowa
7	Przycisk „Home” (patrz instrukcja obsługi rejestratora danych)
8	Przycisk „Powrót” (patrz instrukcja obsługi rejestratora danych)
9	Rejestrator danych VKPN 42 Ex typu Smart-Ex 02 *** DZ1 (patrz instrukcja obsługi dostarczona przez producenta)

Wskaźniki i elementy obsługowe modułu Com-Box



Nr	Znaczenie
10	Przycisk dotykowy WŁ/WYŁ
11	Wskaźnik poziomu naładowania - LED świeci kolorem zielonym: akumulator modułu Com-Box jest naładowany. Moduł Com-Box nie jest połączony z siecią elektryczną. - LED miga kolorem zielonym: moduł Com-Box jest podłączony do sieci elektrycznej, akumulator jest ładowany. - LED świeci kolorem pomarańczowym: niski poziom naładowania akumulatora modułu Com-Box. Przy najbliższej okazji należy naładować akumulator. - LED świeci kolorem czerwonym: bardzo niski poziom naładowania akumulatora modułu Com-Box. Należy naładować akumulator. Jeżeli dioda LED nie świeci, oznacza to, że akumulator modułu Com-Box jest naładowany. Odłączyć moduł Com-Box od sieci elektrycznej.
12	Wskaźnik stanu połączenia Bluetooth - LED świeci kolorem niebieskim: połączenie Bluetooth z rejestratorem danych zostało nawiązane. - LED miga kolorem niebieskim: połączenie Bluetooth z rejestratorem danych jest nawiązywane lub trwa transfer danych. Jeżeli LED nie świeci, oznacza to, że nie jest nawiązane połączenie Bluetooth z rejestratorem danych.

Tabliczka znamionowa

Na poszczególnych komponentach urządzenia znajdują się tabliczki znamionowe:

- Rejestrator danych:
 - tylna tabliczka znamionowa urządzenia
 - Na tabliczce znamionowej urządzenia zabezpieczonego przez wybuchem (VKP 42 Ex) podany jest dodatkowo numer kontrolny ATEX.
- Com-Box: tabliczka znamionowa z tyłu pod paskiem
- Kabel zasilający USB/ladowarka modułu Com-Box: dane wygrawerowane laserowo na obudowie
- Przetwornik wartości pomiarowej: dane wygrawerowane laserowo na obudowie

Tabliczki znamionowe zawierają następujące informacje:

- producent
- oznaczenie typu
- numer seryjny
- przedział dozwolonych temperatur

Identyfikowalność

Urządzenie VKP 42 Ex podlega wymogom identyfikowalności produktów, określonym w dyrektywie 2014/34/UE.

Z tego względu tabliczki znamionowe systemu kontroli (kompletny system kontroli, rejestrator danych, moduł Com-Box i przetwornik wartości pomiarowej) posiadają numery seryjne.

Numery seryjne znajdują się na następujących tabliczkach znamionowych:

- Kompletny system kontroli: tabliczka znamionowana walizce transportowej
- Rejestrator danych VKPN 42 Ex: tylna tabliczka znamionowa urządzenia
- Moduł Com-Box VKPC 40 Plus Ex: tylna tabliczka znamionowa
- Przetwornik wartości pomiarowej VKPS 40 Ex: dane wygrawerowane laserowo na obudowie

Przy zakupie systemu kontroli lub jego poszczególnych komponentów dane klienta są

przyporządkowywane do odpowiednich numerów seryjnych. Zapewnia to identyfikowalność pochodzenia produktów. Obowiązek zapewnienia ciągłej identyfikowalności w przypadku odsprzedaży lub przekazania systemu kontroli bądź jego poszczególnych komponentów innej osobie ciąży na sprzedawcy. W tym celu sprzedawca musi zarchiwizować dane nowego właściciela w połączeniu z numerami seryjnymi systemu kontroli i/lub jego komponentów. Ten z kolei musi przekazać te dane na żądanie firmie GESTRA.

Alternatywnie sprzedawca też przekazać te dane firmie GESTRA bezpośrednio. W takim przypadku GESTRA przejmie ewidencjonowanie odpowiednich danych jako producent.

Dyrektywa ATEX/IECEx

Urządzenia typu VKP 42 Ex są dopuszczone do użytkowania w obszarach zagrożonych wybuchem. Bliższe informacje na temat rejestratora danych VKPN 42 Ex typu Smart-Ex 02 *** DZ1 zawiera instrukcja obsługi rejestratora danych.

Poniższe komponenty są dopuszczone do użytkowania w obszarach zagrożonych wybuchem:

- rejestrator danych VKPN 42 Ex typu Smart-Ex 02 *** DZ1 z oznaczeniem Ex
- przetwornik wartości pomiarowej typu VKPS 40 Ex z oznaczeniem Ex
- moduł Com-Box typu VKPC 40plus Ex z oznaczeniem Ex
- futerał podręczny (opcjonalny) z oznaczeniem Ex

Dostarczone z urządzeniem pilnik i lusterko nie są przystosowane do używania w obszarach zagrożonych wybuchem. Na pilniku i lusterku znajdują się odpowiednie ostrzeżenia.

Rejestrator danych VKPN 42 Ex typu Smart-Ex 02 *** DZ1 posiada następujące oznaczenie:

II 2G Ex ib op is IIC T4 Gb IP64
II 2D Ex ib op is IIIC T120°C Db
EPS 19 ATEX 1 068 X
IECEx EPS 19.0031X

Informacje na temat oznakowania rejestratora danych można też znaleźć w instrukcji obsługi rejestratora danych.

Moduł Com-Box typu VKPC 40plus Ex posiada następujące oznaczenie:
VKPC 40plus Ex
II 2G Ex ib IIC T4 Gb
BVS 15 ATEX E002
Ex ib IIC T4 Gb
IECEx BVS 18.0048

Do modułu Com-Box Typ VKPC 40plus Ex wolno podłączać wyłącznie przetworniki wartości pomiarowej typu VKPS 40 Ex posiadające oznaczenie Ex ib IIC T4 Gb.

Łączenie i rozłączanie komponentów może się odbywać tylko poza obszarem zagrożonym wybuchem.

Przetwornik wartości pomiarowej typu VKPS 40 Ex posiada następujące oznaczenie:
VKPS 40Ex
Ex ib IIC T4 Gb

Dodatkowe informacje dotyczące użytkowania w USA i Kanadzie

Classification for hazardous locations:

Class I Zone 1 AEx ib IIC Gb T4
Class I, Division 2 Groups A-D, T4

This device contains:

- ▶ FCC ID: T9J-RN42
- ▶ IC: 6514A-RN42

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada license exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout

brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy, and if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or Television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- ▶ Reorient or relocate the receiving antenna.
- ▶ Increase the separation between the equipment and receiver.
- ▶ Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- ▶ Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Zadanie i zasada działania

Zadanie

System kontroli VKP 42 służy do testowania odwadniaczy pod kątem strat pary i spiętrzenia kondensatu.

System kontroli VKP 42 Ex służy do testowania odwadniaczy w obszarach zagrożonych wybuchem gazu pod kątem strat pary i spiętrzenia kondensatu.

Warunkiem używania urządzenia VKP 42 jest korzystanie z dostarczonej z nim aplikacji do analizy danych pomiarowych. Dalsze informacje są podane w instrukcji obsługi tej aplikacji.

Pomiary można rozpoczynać na podstawie obiektów badanych lub tworzyć obiekty badane w rejestratorze danych w czasie pomiaru:

- Utworzyć obiekty badane w aplikacji i otworzyć je w rejestratorze danych przyciskiem „Zlecenia testu/Przeprowadź kontrolę”.
- Test szybki: obiekt badany jest tworzony podczas pomiaru.
- W przypadku wariantu internetowego aplikacji TRAPtest VKP portal obiekty badane można tworzyć, edytować lub zamieniać przyciskiem „Utwórz obiekty badane”.

Podczas testowania odwadniacza mierzona jest też temperatura powierzchni obiektu badanego. Pozwala to zidentyfikować odwadniacze powodujące zator kondensatu. W tym celu należy zdefiniować dla obiektu badanego ciśnienie robocze po stronie wlotu. Przyporządkowana tej wartości ciśnienia temperatura wrzenia jest porównywana z temperaturą zmierzoną. Jeżeli zmierzona temperatura wynosi poniżej 40 % temperatury wrzenia, występuje zator kondensatu.

Jeżeli na wyniki pomiaru ma wpływ dźwięk pochodzący z innych komponentów, możliwy jest pomiar dźwięków obcych. Pozwala to sprawdzić wpływ dźwięków obcych na wyniki pomiaru.

Zasada działania

Gdy przez odwadniacz przepływa medium, powstają drgania ultradźwiękowe. Drganie ultradźwiękowe są rejestrowane po przyłożeniu końcówki pomiarowej przez przetwornik wartości pomiarowej. Jednocześnie czujnik termiczny znajdujący się w przetworniku wartości pomiarowej mierzy temperaturę w punkcie pomiaru.

Przetwornik wartości pomiarowej przekształca wartości pomiarowe na sygnały cyfrowe. Przez połączony trwale kabel sygnały te przekazywane są do modułu Com-Box. Com-Box przekazuje wartości pomiarowe przy użyciu połączenia Bluetooth do rejestratora danych. W rejestratorze danych wartości pomiarowe są przedstawiane w postaci graficznej i zapisywane.

Synchronizacja rejestratora danych z aplikacją analityczną odbywa się równie w zależności od wersji urządzenia VKP 42:

- połączenie za pośrednictwem dostarczonego kabla USB (tylko poza obszarem zagrożonym wybuchem)
- bezprzewodowo w sieci Wi-Fi
- bezprzewodowo w sieci komórkowej

Ocena wartości pomiarowych odbywa się na podstawie akustycznych wartości granicznych (WG). Akustyczne wartości graniczne są definiowane empirycznie przez producenta.

Owadniacz pracuje bez ubytków pary, gdy są jednocześnie spełnione następujące warunki:

- wartość pomiarowa wynosi poniżej wartości progowej (WP) oraz
- zmierzona temperatura jest większa od 40 % wartości zadanej

Owadniacz działa bez ubytków pary również wtedy, gdy są jednocześnie spełnione następujące warunki:

- wartość pomiarowa wynosi powyżej wartości progowej oraz
- średnia akustyczna wartość graniczna z wszystkich wartości pomiarowych pomiaru nie osiąga wartości granicznej
- zmierzona temperatura jest większa od 40 % wartości zadanej

Jeżeli tak nie jest, oznacza to albo wpływ dźwięków obcych, albo defekt odwadniacza. W celu stwierdzenia wpływu dźwięków obcych można mierzyć urządzeniem dźwięki obce. W takiej sytuacji po zakończeniu badania w menu rejestratora danych wyświetlany jest odpowiedni komunikat.

Odwadniacze z regulatorem termodynamicznym ocenia się na podstawie granicznej prędkości skokowej.



Jeżeli nie zostało wprowadzone ciśnienie robocze, system kontroli sprawdza tylko, czy temperatura wynosi powyżej 40 °C. W tej sytuacji nie są sygnalizowane zatory kondensatu.

Przechowywanie i transport urządzenia

- Urządzenie należy przechowywać tylko w dostarczonej walizce transportowej.
- Jeżeli rejestrator danych i moduł Com-Box nie są używane, należy je ładować co najmniej raz na sześć miesięcy (patrz „Ładowanie akumulatorów” od strony 13).

Przechowywanie urządzenia

- Urządzenie przechowywać wyłącznie, gdy spełnione są następujące warunki:
- Urządzenie i wszystkie jego komponenty muszą być zabezpieczone przed wstrząsami i uderzeniami.
- Urządzenie należy przechowywać tylko w zamkniętych pomieszczeniach.
- Muszą być przy tym spełnione warunki podane w Danych technicznych na stronie 31 i następnych.
- Przy przechowywaniu dopilnować, aby warunki te były spełnione przez cały okres składowania.
- W przypadku przechowywania urządzenia w innych warunkach skontaktować się z producentem.

Transport urządzenia

- Podczas transportu zapewnić podobne warunki jak przy przechowywaniu.
- Podczas transportu muszą być spełnione warunki podane w Danych technicznych na stronie 31 i następnych.
- Poza obszarami zagrożonymi wybuchem transportować urządzenie tylko w dostarczonej z nim walizce transportowej.
- W miejscu użytkowania transportować urządzenie w sposób zabezpieczony przed upadkiem i wstrząsami.
- W obszarach zagrożonych wybuchem wolno transportować urządzenie tylko podłączone i zamknięte w futerale podręcznym z oznaczeniem Ex.
- Podczas transportowania urządzenia należy przestrzegać międzynarodowych przepisów bezpieczeństwa dotyczących transportu baterii litowych.

Praca

Przygotowywanie pomiarów

Ładowanie akumulatorów



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu wskutek iskrzenia przy ładowaniu!

- Akumulatory modułu Com-Box i rejestratora danych ładować tylko poza obszarem zagrożonym wybuchem.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu wskutek używania nieprawidłowego kabla zasilającego USB lub nieprawidłowej ładowarki!

- Akumulator modułu Com-Box typu VKPC 40plus Ex ładować tylko przy użyciu dostarczonego kabla zasilającego USB względnie dostarczonej ładowarki.

Używanie innego kabla zasilającego USB względnie innej ładowarki może spowodować uszkodzenie części modułu Com-Box. W takiej sytuacji nie będzie zapewniona ochrona przeciwybuchowa urządzenia.

Prawidłowy kabel zasilający USB względnie prawidłowa ładowarka modułu Com-Box są oznaczone numerem katalogowym kabla zasilającego USB/ładowarki „393081”.

Uwaga!

Jeżeli urządzenie jest używane po nagłych lub znacznych zmianach temperatury, w jego wnętrzu może dojść do skroplenia pary wodnej. Może to spowodować zakłócenia działania albo uszkodzenia.

- Jeżeli urządzenie było narażone na zmiany temperatury, nie należy go włączać, dopóki nie przyjmie ono temperatury otoczenia.
- W tym czasie nie ładować urządzenia.

Uwaga!

Jeżeli urządzenie nie jest całkowicie naładowane, możliwa jest utrata danych.

- Przed każdym użyciem całkowicie naładować wszystkie komponenty urządzenia poza obszarem zagrożonym wybuchem.
- Urządzenie należy niezwłocznie naładować poza obszarem zagrożonym wybuchem, jeżeli wskaźnik naładowania na wyświetlaczu znajduje się w czerwonym obszarze.

Przy zbyt niskim stanie naładowania moduł COM-Box wyłącza się automatycznie. Jego włączenie bez wcześniejszego naładowania może doprowadzić do głębokiego rozładowania akumulatora. Może to spowodować uszkodzenie akumulatora i utratę danych.

- W takiej sytuacji moduł COM-Box należy włączać dopiero po upływie co najmniej jednogodzinnego czasu ładowania.

Przed pierwszym użyciem urządzenia należy zawsze naładować akumulatory modułu Com-Box i rejestratora danych poza obszarem zagrożonym wybuchem.



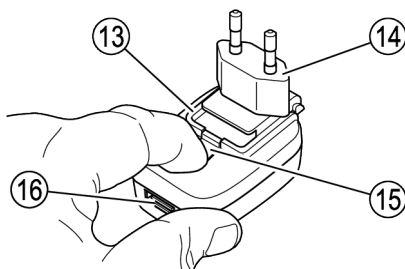
Ładowanie rejestratora danych i modułu Com-Box jest automatycznie kończone, jeżeli temperatura akumulatora jest za wysoka lub za niska. Chroni do akumulatory przed przeciążeniem. Maksymalna dozwolona temperatura wynosi 35 °C (95 °F), a temperatura minimalna 0 °C (32 °F).

Ładowanie jest automatycznie wznowiane, gdy temperatura akumulatora znajdzie się znowu w dopuszczalnym przedziale.

- Ładować akumulatory rejestratora danych poza obszarem zagrożonym wybuchem w sposób opisany w instrukcji obsługi rejestratora danych.

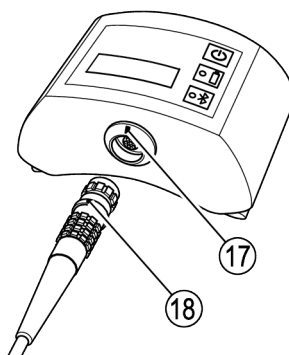
Do podłączania modułu Com-Box do sieci elektrycznych o różnych gniazdach można łączyć z zasilaczem różne adaptory. Aby wymienić adapter, należy wykonać następujące czynności:

- Nacisnąć blokadę (15) adaptera.
- Zdjąć adapter (14) z zasilacza (13).
- Wsunąć żądany adapter na zasilacz tak, by nastąpiło jego zablokowanie.
- Upewnić się, że wtyczka USB nie jest połączona z portem USB (16).



Aby naładować akumulator modułu Com-Box, należy wykonać następujące czynności:

- Odłączyć kabel przetwornika wartości pomiarowej od gniazda (17) modułu Com-Box.
- Ustawić znaczniki wtyczki kabla zasilającego USB/ładowarki (18) i gniazda (17) zgodnie ze sobą.
- Wsunąć wtyczkę do oporu do gniazda.
- Podłączyć kabel zasilający USB/ładowarkę z zasilaczem do sieci elektrycznej.



Rysunek pokazuje zasilacz modułu Com-Box (numer katalogowy 393226). Możliwe jest także używanie zasilacza (nr katalogowy 393080).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu wskutek iskrzenia przy ładowaniu!

- Akumulatory modułu Com-Box i rejestratora danych ładować tylko poza obszarem zagrożonym wybuchem.

Podłączanie komponentów

- Wyjąć urządzenie z opakowania transportowego.
- Sprawdzić urządzenie pod kątem ew. uszkodzeń transportowych.
- W przypadku stwierdzenia uszkodzeń transportowych skontaktować się z producentem.



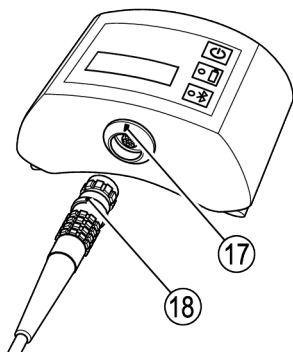
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu wskutek iskrzenia przy podłączeniu!

- Moduł Com-Box i rejestrator danych należy zawsze podłączać poza obszarem zagrożonym wybuchem.

W celu połączenia modułu Com-Box z przetwornikiem wartości pomiarowych należy wykonać następujące czynności:

- Ustawić znaczniki wtyczki (18) i gniazda (17) zgodnie ze sobą.
- Wsunąć wtyczkę do oporu do gniazda.



Z tyłu modułu Com-Box znajdują się zaczepy paska. Jeżeli użytkownik nie chce nosić modułu Com-Box podczas pomiaru, może przeciągnąć przez zaczep swój pasek od spodni albo dostarczony pas do przenoszenia.

Włączanie urządzenia

Uwaga!

Jeżeli urządzenie jest używane po nagłych lub znacznych zmianach temperatury, w jego wnętrzu może dojść do skroplenia pary wodnej. Może to spowodować zakłócenia działania albo uszkodzenia.

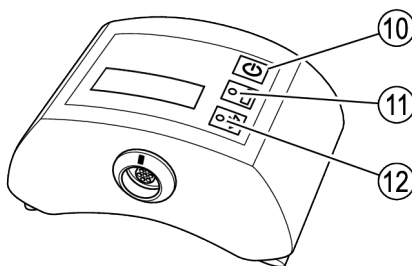
- Jeżeli urządzenie było narażone na zmiany temperatury, nie należy go włączać, dopóki nie przyjmie ono temperatury otoczenia.
- W tym czasie nie ładować urządzenia.

- Aby włączyć moduł Com-Box, nacisnąć przycisk dotykowy WŁ/WYŁ (10).

Świecą krótko diody LED (11, 12) modułu Com-Box.

- Aby wyłączyć moduł Com-Box, nacisnąć przycisk dotykowy WŁ/WYŁ (10) i przytrzymywać go przez trzy sekundy.

Przetwornik wartości pomiarowych jest włączany, gdy nawiąże połączenie z włączonym modulem Com-Box.



- Aby włączyć rejestrator danych, nacisnąć przycisk dotykowy WŁ/WYŁ.

Konfiguracja rejestratora danych

Przed rozpoczęciem pomiaru konieczne jest dokonanie następujących podstawowych ustawień:

- ▶ Ustawienie języka systemu menu
- ▶ Aktywacja funkcji Bluetooth
- ▶ W tym celu należy wykonać czynności opisane w instrukcji obsługi rejestratora danych.

Korzystanie z aplikacji VKP 42

- ▶ Aby uruchomić aplikację VKP 42, należy kliknąć odpowiedni symbol na wyświetlaczu rejestratora danych.

Wyświetlane jest menu główne.

W pasku tytułu wyświetlana jest nazwa aplikacji. Z prawej strony obok niej znajduje się przycisk służący do otwierania podmenu.

- ▶ Aby wybierać podmenu, należy dotykać tego przycisku.
- ▶ Aby zmienić jednostkę w aplikacji TRAPtest VKP portal, kliknąć przycisk „Jednostki: SI/IMP”.



Funkcja ta jest dostępna tylko w aplikacji TRAPtest VKP portal.

- ▶ Aby wyświetlić informacje o producencie aplikacji, kliknąć punkt „Impressum”.
- ▶ Aby wyświetlić informacje licencyjne, kliknąć punkt „EULA”.



W aplikacji TRAPtest VKP portal informacje te są wyświetlane automatycznie podczas uruchamiania aplikacji.

- ▶ Aby wyświetlić listę używanych skrótów, kliknąć punkt „Skróty”.
- ▶ Aby sparować rejestrator danych przy użyciu funkcji Bluetooth z modulem COM-Box, kliknąć punkt „Bluetooth”.

Sposób parowania jest opisany na stronie 17 i następnych.

Poniżej paska tytułu pokazany jest status połączenia Bluetooth rejestratora danych. Obok pokazany jest stan naładowania akumulatora. Stan naładowania modułu COM-Box („VKPC”) jest wyświetlany tylko,

gdy moduł COM-Box jest sparowany z rejestratorem danych.

Poniżej znajdują się przyciski umożliwiające korzystanie z funkcji aplikacji. Przycisk „Transfer danych (Data transfer)” jest wyświetlany tylko, gdy rejestrator danych jest połączony z aplikacją do analizy danych.

- ▶ Aby wyświetlić listę obiektów badanych, kliknąć przycisk „Zlecenia” lub „Przeprowadź kontrolę”.
- ▶ Aby zarządzać obiektami badanymi w aplikacji TRAPtest VKP portal, kliknąć przycisk „Utwórz obiekty badane”.



W tym menu można tworzyć, edytować i zamieniać zlecenia.

- ▶ Aby rozpocząć szybki test, kliknąć przycisk „Szybki test”.
- ▶ Aby przenieść dane do aplikacji analitycznej, kliknąć przycisk „Transfer danych”.
- ▶ Aby wyświetlić informacje o aplikacji, kliknąć przycisk „Info”.
- ▶ Aby zakończyć aplikację, kliknąć przycisk „Zakończ”.

Wyświetlany jest komunikat bezpieczeństwa.

- ▶ Potwierdzić komunikat.

Aplikacja VKP 42 jest zamykana.

Szczegółowe informacje na temat poszczególnych funkcji są podane w dalszych rozdziałach.

Tworzenie połączeń Bluetooth

Aby sparować rejestrator danych i moduł Com-Box w celu umożliwienia transferu danych przy użyciu funkcji Bluetooth (tzw. „pairing”), należy wykonać następujące czynności:

- ▶ Włączyć rejestrator danych.
- ▶ Upewnić się, że w rejestratorze danych uaktywniona jest funkcja Bluetooth.
- ▶ Uruchomić aplikację VKP42.
- ▶ Włączyć moduł Com-Box.
- ▶ Naciśnąć przycisk „Menu”.
- ▶ Wybrać podmenu „Bluetooth”.

Otwierane jest podmenu „Parowanie VKPC”.

- Aby znaleźć źródła sygnału Bluetooth w zasięgu urządzenia, kliknąć przycisk „zaczynij skanowanie Bluetooth”.

Na wyświetlaczu widać komunikat „Szukanie VKPC...”. Rejestrator danych szuka źródeł sygnałów Bluetooth w zasięgu urządzenia. Po zakończeniu wyszukiwania wyświetlane są moduły Com-Box wraz z ich nazwami i numerami seryjnymi. Nazwa urządzenia ma format „VKPxyz”. Numer seryjny „xyz” odpowiada informacji znajdującej się na tabliczce znamionowej modułu Com-Box.

- Aby sparować rejestrator danych z żądanym modulem Com-Box, kliknąć odpowiedni modułu COM-Box.

 Między modulem COM-Box i rejestratorem danych można nawiązać tylko jedno połączenie informatyczne.

- Kliknąć przycisk „Dalej”.

Program żąda podania hasła. Hasło dla modułu COM-Box brzmi albo „1234”, albo „0000”.

- Wprowadzić hasło w sposób opisany w instrukcji obsługi rejestratora danych.

Urządzenia zostają sparowane. Na wyświetlaczu widać komunikat „Połączenie VKP” i typ oraz numer seryjny modułu COM-Box. Wyświetlany jest też stan naładowania modułu COM-Box.

Jeżeli podczas parowania wystąpił błąd, wyświetlany jest komunikat „Błąd parowania!”.

- W tej sytuacji należy ponownie sparować urządzenia.

Korzystanie z aplikacji do analizy danych pomiarowych

 Informacje na temat korzystania z aplikacji do analizy danych zawiera dostarczona instrukcja obsługi.

Przeprowadzanie pomiarów

- Uruchomić aplikację VKP 42.

Wyświetlane jest menu główne. Informacje na temat menu głównego znajdują się na stronie 17.

- Aby rozpocząć test, kliknąć przycisk „Zlecenia” albo „Przeprowadź kontrolę”.

Sposób przeprowadzania testów odwadniaczy jest opisany na stronie 18 i następnych.

- Aby wykonać szybki test, kliknąć przycisk „Szybki test”.

Sposób przeprowadzania szybkich testów szybki jest opisany na stronie 25.

- Aby włączyć moduł Com-Box, krótko nacisnąć przycisk WŁ/WYŁ.

Informacje na temat wyświetlanego modułu COM-Box znajdują się na stronie 16.

Przetwornik wartości pomiarowych jest włączany, gdy nawiąże połączenie z włączonym modulem Com-Box.

Wykonanie testu wymaga podania następujących danych:

- Tryb pracy
- Instalacja
- Strefa instalacji
- Miejsce montażu
- Miejsce stosowania
- Typ
- Producent
- Zasada działania
- Ciśnienie robocze (wymagane przy pomiarze zatoru kondensatu)

Sprawdzanie odwadniacza



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu przy badaniu rurociągu znajdującego się pod napięciem elektrycznym.

- Przed przystąpieniem do testu należy się upewnić, przez zastosowanie odpowiednich do sytuacji środków, że żadne części rurociągu nie znajdują pod napięciem.

Takim środkiem może być np. uziemienie rurociągu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu wskutek iskrzenia.

- W obszarach zagrożonych wybuchem nie używać przedmiotów, które mogą powodować iskrzenie.
- Nie używać dostarczonego z urządzeniem pilnika.

- W aplikacji VKP 42 wybrać odwadniacz jako obiekt badany.
- Upewnić się, że punkt pomiaru jest wolny od farby i brudu.
- Upewnić się, że używany jest ten sam punkt pomiarowy co w przypadku poprzednich pomiarów.
- W razie potrzeby oznakować punkt pomiaru na odwadniaczu.

Przy użyciu tabliczek identyfikacyjnych można zapewnić prawidłowe przyporządkowanie obiektu badanego do danych zapisanych w rejestratorze.

Uwaga!

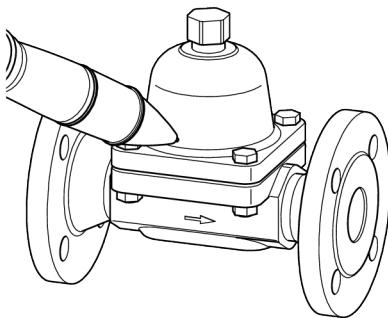
Przy nieprawidłowym przyłożeniu przetwornika wartości pomiarowej możliwe są niepoprawne wyniki pomiaru.

- Końcówkę przetwornika wartości pomiarowej przykładать tylko do metalicznie nagich powierzchni.
- Przykładать końcówkę pomiarową zawsze do jednego i tego samego punktu pomiaru.
- Przykładать końcówkę pomiarową prostopadle do powierzchni armatury.

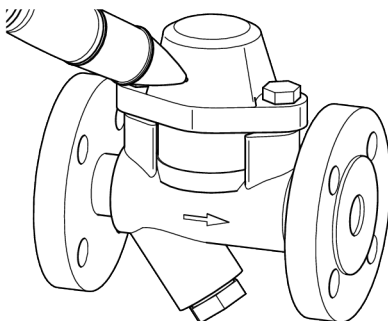
W przypadku odwadniaczy termostatycznych końcówkę pomiarową należy przykładать w jednej z następujących pozycji:

- w obszarze przejścia między pokrywą i jej kołnierzem
- na boku pokrywy

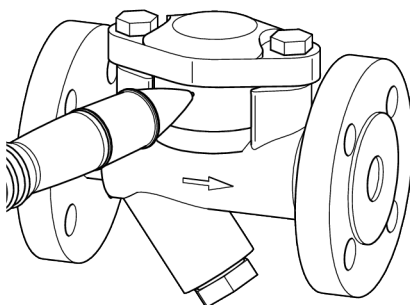
Przykłady punktów przyłożenia w przypadku odwadniaczy termostatycznych



odwadniacz bimetalowy typu BK 15



odwadniacz bimetalowy typu BK 45

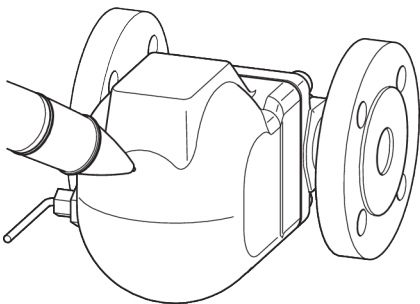


odwadniacz membranowy typu MK 45

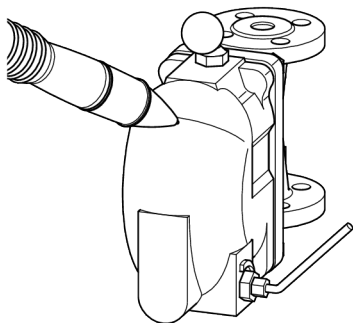
W przypadku pływakowych odwadniaczy końcówkę pomiarową należy przykładать w jednej z następujących pozycji:

- w najwyższym punkcie pokrywy
- na boku pokrywy

Przykłady punktów przyłożenia w przypadku odwadniaczy płytwakowych



odwadniacz płytwakowy z płytwakiem kulowym typu
UNA 1 i UNA 4



odwadniacz z płytwakiem kulowym typu UNA 2

- Przyłożyć końcówkę pomiarową prostopadle do punktu pomiaru.
- Wcisnąć końcówkę pomiarową do oporu.

Pomiar rozpoczyna się po wciśnięciu końcówki pomiarowej w przetwornik wartości pomiarowej i zaświeceniu diody LED na przetworniku wartości pomiarowej.

W czasie transmisji danych z modułu Com-Box do rejestratora danych miga niebieska dioda LED na module Com-Box. Na wyświetlaczu rejestratora danych wyświetlana jest informacja „Trwa test”.

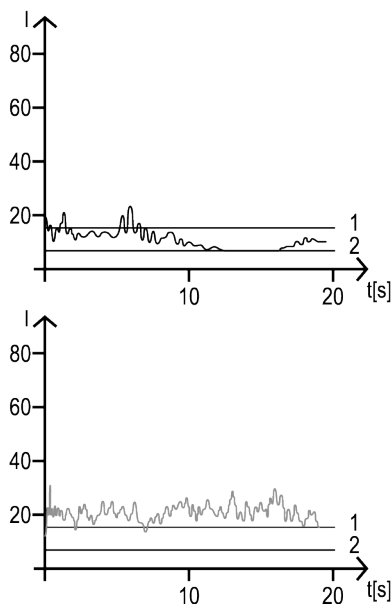
Jeżeli zmieniony poziom ciśnienia akustycznego osiągnie w ciągu 10 sekund wartość progową (WP), test jest automatycznie kończony po upływie 10 sekund.

W przeciwnym razie pomiar kończony jest automatycznie po upływie 20 sekund.

Po zakończeniu pomiaru jego wynik jest przedstawiany w formie graficznej i tekstowej.

Na poniższym rysunku przedstawione są dwa przykładowe wyniki pomiarów.

- ▶ Na górnym rysunku widać wskazanie odpowiadające sprawnemu odwadniaczowi.
- ▶ Na dolnym rysunku widać wskazanie odpowiadające uszkodzonemu odwadniaczowi.



Nr	Skrót	Znaczenie
1	WG	Akustyczna wartość graniczna
2	WP	Wartość progowa

Możliwe są następujące wyniki:

Tekst komunikatu	Znaczenie
Odwadniacz OK	Obiekt badany działa bez ubytków pary.
Defekt	Obiekt badany jest uszkodzony. Zlecić wymianę odwadniacza personelowi technicznemu.
Dźwięk obcy (FN)	Na obiekt badany działa dźwięk obcy. Pomiar jest zafałszowany. Przeprowadzić pomiar dźwięków obcych (patrz strona 25).
Zator kondensatu (BC)	Możliwy jest zator kondensatu w obiekcie badanym. (Tylko jeżeli zostało zdefiniowane zadane ciśnienie robocze obiektu badanego.) Zlecić personelowi technicznemu kontrolę ustawień odwadniacza instalacji.
Zimny	Obiekt badany ma temperaturę niższą od 40 °C. Sprawdzić stan instalacji. Powtórzyć pomiar, gdy obiekt badany pracuje.
Kontrola	Uśredniona wartość wszystkich dźwięków leży powyżej akustycznej wartości granicznej WG. Dodatkowo występuje jedna z następujących sytuacji: ▶ Obiekt badany ma temperaturę niższą od 40 °C. ▶ Wprowadzone dla obiektu badanego zadane ciśnienie robocze nie pasuje do zmierzonej temperatury. ▶ Wybrane jest miejsce instalacji wymiennika ciepła. Zlecić personelowi technicznemu sprawdzenie ustawień obiektu badanego instalacji.
Komentarz	Zapisany jest komentarz dotyczący obiektu badanego. Sprawdzić zapisany komentarz.

Jeżeli w czasie pomiaru wystąpiły błędy, wyświetlany jest jeden z następujących komunikatów.

Tekst komunikatu	Znaczenie
Procedura anulowana!	Pomiar został zakończony przez kliknięcie przycisku „Powrót (Back)”. Powtórzyć pomiar.
Błąd!	Podczas transferu danych z modułu Com-Box wystąpił błąd. Sprawdzić wskaźnik połączenia Bluetooth na wyświetlaczu. Sprawdzić kabel przyłączeniowy przetwornika wartości pomiarowej. Powtórzyć pomiar. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, należy przekazać komponenty urządzenia producentowi do sprawdzenia.
Suma kontrolna!	Podczas transferu danych z modułu Com-Box wystąpił błąd sumy kontrolnej. Sprawdzić wskaźnik połączenia Bluetooth na wyświetlaczu. Sprawdzić kabel przyłączeniowy przetwornika wartości pomiarowej. Powtórzyć pomiar. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, należy przekazać komponenty urządzenia producentowi do sprawdzenia.
Obniżona końcówka pomiarowa!	Podczas badania końcówka pomiarowa została zdjęta z obiektu badanego. Test został przerwany. Docisnąć końcówkę pomiarową do obiektu badanego. Kontynuować pomiar.
Upłynął maksymalny czas!	Podczas transferu danych z modułu Com-Box został przekroczony maksymalny czas. Sprawdzić wskaźnik połączenia Bluetooth na wyświetlaczu. Sprawdzić kabel przyłączeniowy przetwornika wartości pomiarowej. Powtórzyć pomiar. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, należy przekazać komponenty urządzenia producentowi do sprawdzenia.
... oczekiwanie na dane VKPS	Końcówka pomiarowa nie dostała docięnięcia do obiektu badanego. Test nie został jeszcze rozpoczęty. Aby rozpocząć pomiar, docisnąć końcówkę pomiarową do obiektu badanego.

- Aby powtórzyć pomiar, kliknąć przycisk „Powtórz (Repeat)”.
- Aby zapisać wynik pomiaru w rejestratorze danych, kliknąć przycisk „Zapisz (Save)”.

Pozycja odpowiedniego odwadniacza jest oznaczana zielonym haczykiem.

- Aby wrócić do menu głównego bez zapisywania wyników pomiaru, kliknąć przycisk „Powrót (Back)”.

Wprowadzanie komentarzy dotyczących pomiarów

Jeżeli nie został jeszcze przeprowadzony żaden pomiar, można zapisać komentarz na temat obiektu badanego. Możliwe komentarze są objaśnione na liście poniżej. W przypadku większości komentarzy możliwy jest pomiar obiektu badanego.

Komentarz	Znaczenie
Obiekt badany został wymontowany	Obiekt badany nie jest zamontowany w instalacji.
Obiekt badany nie działa	Obiekt badany nie działa.
Niepoprawne oznaczenie	Oznaczenie obiektu badanego jest niezgodne z rzeczywistym obiektem badanym. Konieczna jest zmiana obiektu badanego i danych roboczych.
Defekt uszczelki	Uszkodzona uszczelka w obiekcie badanym. Należy wymienić uszczelkę.
Niepoprawny montaż	Obiekt badany jest nieprawidłowo zamontowany. Obiekt badany musi być prawidłowo zamontowany.
Obiekt badany jest zimny	Niska temperatura medium w obiekcie badanym. Należy sprawdzić ustawienia instalacji i obiektu badanego.
Brak dostępu	Pomiar jest niemożliwy z powodu braku miejsca. Obiekt badany musi zostać zamontowany inaczej.
Niepoprawny typ	Obiekt badany jest odwadniaczem innego typu niż zapisany w bazie danych. Należy zmienić dane zapisane w bazie danych. Typ można też zmienić w czasie pomiaru.
Obiekt badany jest zaizolowany	Punkt pomiaru na obiekcie badanym jest zaizolowany i nie jest dostępny. W punkcie pomiaru należy usunąć izolację.
Defekt zaworu odcinającego	Jeden z zaworów odcinających obiektu badanego jest uszkodzony. Należy wymienić zawór odcinający.
Zawór odcinający zamknięty	Jeden z zaworów odcinających obiektu badanego jest zamknięty. Należy otworzyć zawór odcinający.
Obiekt badany OK	Obiekt badany działa bez niedopuszczalnych ubytków pary. Nie występuje spiętrzenie kondensatu. Możliwy jest pomiar.
Obiekt badany jest uszkodzony	Obiekt badany wykazuje niedopuszczalny ubytek pary.
Komentarz	Dowolny komentarz. Można tu wpisać dowolny tekst.

- Aby wprowadzić komentarz, kliknąć pozycję żadanego komentarza.
- Aby rozpocząć test przy uszkodzonej uszczelce, kliknąć przycisk „Zapisz (Save)”.
- Aby zacząć badanie przy niepoprawnym typie, wybrać jeden z proponowanych typów.
- Następnie kliknąć przycisk „Tak (Yes)”.
- Aby zapisać wynik pomiaru w rejestratorze danych, kliknąć przycisk „Zapisz (Save)”.
- Należy się stosować do wskazówek podanych w tej tabeli odnośnie poszczególnych wyników.

Pomiar dźwięków obcych

Pomiar ultradźwiękowy może być zakłócany przez wpływy dźwięków obcych. Jeżeli uśredniona wartość pomiarów akustycznych leży powyżej zadanej wartości granicznej, na wyświetlaczu wyświetlany komunikat „Sprawdź dźwięk obcy (Check external sound)”.

W tej sytuacji należy wykonać następujące czynności:

- Zmierzyć natężenie dźwięku w różnych punktach przed i za obiektem badanym.
- Porównać zmierzone natężenie dźwięku z uśrednioną wartością pomiaru obiektu badanego.

Jeżeli zmierzone natężenie dźwięku leży poniżej wartości średniej, na pomiar nie wpływają żadne dźwięki obce.

- W tym przypadku wybrać punkt „Dźwięk obcy NIE (External sound NO)” w menu.

Bliższe informacje na temat poszczególnych wyników znajdują się w tabeli wyników pomiarów w punkcie Przeprowadzanie pomiarów.

- Aby zapisać wynik pomiaru w rejestratorze danych, kliknąć przycisk „Zapisz (Save)”.
- Należy się stosować do wskazówek podanych w tej tabeli odnośnie poszczególnych wyników.

Jeżeli zmierzone natężenie dźwięku leży powyżej wartości średniej, w punkcie pomiaru na pomiar wpływają dźwięki obce.

- W tym przypadku wybrać punkt „Dźwięk zewnętrzny TAK (External sound YES)” w menu.

Bliższe informacje na temat poszczególnych wyników znajdują się w tabeli wyników pomiarów w punkcie Przeprowadzanie pomiarów.

Przeprowadzenie szybkich testów

W menu „Szybki test” można przeprowadzać pomiary bez wcześniejszego utworzenia obiektu badanego. Jest to na przykład celowe w przypadku zmodyfikowanych lub nowo zamontowanych armatur.

Szybkie testy można powtarzać dowolną ilość razy. Może to na przykład pomóc w poszukiwaniu przyczyn zakłóceń.

Wyniki szybkiego testu można również zapisywać.

- Otworzyć aplikację VKP 42 .
- Naciśnąć przycisk „Szybki test”.

Wyświetlane są przyciski możliwych miejsc montażu „Ogrzewanie dodatkowe”, „Przewód pary” i „Wymiennik ciepła”.

- Dotknąć przycisku żadanego miejsca przyłożenia.

Wyświetlane są przyciski różnych typów odwadniaczy. Możliwe są następujące typy:

- Bimetalowy
- Membrana (hermetyczny)
- Pływak kulowy
- Pływak dzwonowy
- Termodynamiczny

- Dotknąć przycisku żadanego typu odwadniacza. Wyświetlane jest menu wyboru „Ciśnienie robocze”.

- Kliknąć żądany poziom ciśnienia.
- Jeżeli nie ma zostać wprowadzona temperatura pary nasyconej, kliknąć punkt „Bar???” (Ciśnienie nieznane”).

Ciśnienie robocze zostaje zapisane. Przy następnym szybkim teście zostanie wyświetlony ten poziom ciśnienia.

- Przeprowadzić pomiar w sposób opisany na stronie 18 i następnych.
- Aby zapisać wynik pomiaru, kliknąć przycisk „Zapisz”.

Na wyświetlaczu wyświetlany jest numer pozycji pamięci. Numer ten pomaga w późniejszym przyporządkowywaniu wyników pomiarów.

- Zanotować numer pozycji pamięci.

Przy użyciu funkcji szybkiego testu można mierzyć nowy obiekt badany albo obiekt badany o zmienionych właściwościach. W takiej sytuacji utworzenie obiektu badanego wymaga podania dodatkowych informacji. Udokumentowanie tych danych przy teście pomoże później poprawnie przekazać obiekt badany aplikacji do analizy danych.

- W razie potrzeby zanotować wszystkie inne dane konieczne do utworzenia obiektu badanego.
- Aby zakończyć szybkie testy i wyświetlić menu główne, kliknąć przycisk „Dalej”.

Analiza pomiarów

Pomiary można analizować przy użyciu aplikacji do analizy danych. Dalsze informacje na ten temat zawiera instrukcja obsługi aplikacji.

Po zakończeniu pracy

Wyłączanie urządzenia

- Aby zakończyć aplikację VKP 42, kliknąć w menu głównym przycisk „Zakończ”.
- Aby wyłączyć rejestrator danych, nacisnąć przycisk WŁ/WYŁ na rejestratorze danych i przytrzymać go przez trzy sekundy.
- Aby wyłączyć moduł Com-Box, nacisnąć przycisk dotykowy WŁ/WYŁ i przytrzymywać go przez trzy sekundy.
- Ładować akumulatory wszystkich komponentów w sposób opisany na stronie 13 i następnych.

Konserwacja urządzenia

Urządzenie nie wymaga żadnych szczególnych prac konserwacyjnych.

Usuwanie zabrudzeń zewnętrznych

Uwaga!

Możliwe jest uszkodzenie urządzenia przez dostającą się do jego wnętrza wodę.

- Należy wykluczyć możliwość dostania się wody do wnętrza urządzenia.
- Do czyszczenia urządzenia używać tylko zwilżonych ściereczek.

- Zabrudzenia z korpusu usuwać czystą wodą i niepozostawiającą włókien szmatką.
- Mocne zabrudzenia usuwać środkami czyszczącym odpowiednim dla danego materiału i niepozostawiającą włókien szmatką.

Kontrola części pod kątem uszkodzeń

- Przed i po użyciu urządzenia należy kontrolować wszystkich jego komponentów.
- Nie używać uszkodzonych komponentów.
- Uszkodzone komponenty należy wymieniać.

Naprawa urządzenia i montaż części zamiennych

Uszkodzone komponenty wymagają wymiany.

Nazwa	Nr katalogowy	
	VKP 42	VKP 42 Ex
Rejestrator danych z aplikacją do analizy danych TRAPtest VKP local	393440	393439
Rejestrator danych z aplikacją do analizy danych TRAPtest VKP portal	393552	393551
Com-Box	321469	321472
Zasilacz Com-Box (zasilacz, adapter)	321473	
Kabel zasilający USB/ładowarka typu VKPA 40plus dla modułu Com-Box	321474	
Przetwornik wartości pomiarowej typu VKPS 40Ex	321447	
Kabel USB	393510	
Ładowarka z adapterami gniazd sieciowych euro, UK, US i AU	393511	
Wkręta Torx T8	393512	

Usuwanie błędów i usterek

Błąd	Przyczyna	Sposób postępowania
Nie można włączyć modułu Com-Box.	Rozładowany akumulator modułu Com-Box.	Naładować akumulator modułu Com-Box poza obszarem zagrożonym wybuchem.
	Uszkodzony akumulator modułu Com-Box.	Zlecić producentowi wymianę modułu Com-Box.
Nie można włączyć rejestratora danych.	Rozładowany akumulator rejestratora danych.	Naładować akumulator rejestratora danych poza obszarem zagrożonym wybuchem.
	Uszkodzony akumulator rejestratora danych.	Zlecić producentowi wymianę rejestratora danych.
Brak połączenia Bluetooth między modulem Com-Box i rejestratorem danych. Niebieska dioda LED modułu Com-Box nie świeci. Na wyświetlaczu wyświetlany komunikat „Błąd parowania (Pairing error)”.	Połączenie Bluetooth (pairing) zostało usunięte lub nie zostało jeszcze nawiązane.	Nawiązać połączenie Bluetooth (pairing) między modulem Com-Box i rejestratorem danych.
	W rejestratorze danych jest wyłączona funkcja Bluetooth.	Aktywować funkcję Bluetooth w rejestratorze danych w sposób opisany w instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta.

Błąd	Przyczyna	Sposób postępowania
Nie świeci dioda LED przetwornika wartości pomiarowej.	Przetwornik wartości pomiarowej nie jest prawidłowo przyłożony.	Przyłożyć przetwornik wartości pomiarowej prostopadle do powierzchni obiektu badanego. Wcisnąć końcówkę pomiarową do oporu.
	Dioda LED jest uszkodzona.	Zlecić producentowi wymianę przetwornika wartości pomiarowej.
Rejestrator danych nie odbiera wyników pomiarów.	Przerwanie połączenia z powodu zbyt dużej odległości.	Zmniejszyć odstęp między rejestratorem danych i modulem Com-Box. Nawiązać połączenie Bluetooth między modulem Com-Box i rejestratorem danych. Powtórzyć pomiar.
Rejestrator danych nie odbiera wyników pomiarów. Wyświetlany jest błąd „13”.	Urządzenie jest uszkodzone lub zniszczone.	Zlecić producentowi sprawdzenie modułu Com-Box i przetwornika wartości pomiarowej. Zlecić producentowi wymianę uszkodzonych komponentów.
Końcówka pomiarowa nie daje się wcisnąć lub daje się wcisnąć z trudem.	Końcówka pomiarowa jest wygięta.	Zlecić producentowi wymianę przetwornika wartości pomiarowej.
Dioda LED kabla zasilającego USB/ladowarki świeci kolorem czerwonym.	Podczas ładowania wystąpił błąd.	Odłączyć kabel zasilający USB/ladowarkę od modułu Com-Box i sieci elektrycznej. Powtórzyć ładowanie.

- Jeśli usterki nie można usunąć, postępując według powyższych wskazówek, skontaktować się z producentem.

Wyłączanie urządzenia z eksploatacji

Demontaż urządzenia

- Wyłączyć rejestrator danych i moduł Com-Box.
- Poza obszarem zagrożenia wybuchem odłączyć kabel przyłączeniowy przetwornika wartości pomiarowej z gniazda modułu Com-Box.
- W razie potrzeby naładować rejestrator danych i moduł Com-Box poza obszarem zagrożonym wybuchem.
- Przechowywać urządzenie w sposób opisany na stronie 13 i następnych.

Utylizacja urządzenia

Urządzenie jest wykonane z następujących materiałów:

Element konstrukcyjny	Materiał
Rejestrator danych (Data collector)	Patrz instrukcję obsługi rejestratora danych
Obudowa przetwornika wartości pomiarowej	3.7035
Obudowa modułu Com-Box	ABS (kauczuk akrylonitrylo-butadienowo-styrenowy)
Tabliczki identyfikacyjne	1.4301
Walizka transportowa	Aluminium/sklejka/ folia TCN/pianka/ tektura

Urządzenie i jego komponenty zawierają części elektroniczne, które wymagają oddzielnej utylizacji.

- Kompletne urządzenie należy odesłać do producenta.

Dane techniczne

Wymiary i masa

Komponent	VKP 42		VKP 42 Ex	
	Wymiary (wys. × dł. × szer.) [mm]	Masa [g]	Wymiary (wys. × dł. × szer.) [mm]	Masa [g]
Walizka transportowa, bez zawartości	173 × 450 × 340	4 900	173 × 450 × 340	4 900
Walizka transportowa, kompletna z zawartością		ok. 6.500		ok. 7.250
Rejestrator danych (Data collector)	163 × 82 × 22	380	163 × 82 × 22	380
Com-Box	83,0 × 96,0 × 32,0	160	83,0 × 96,0 × 32,0	ok. 560
Przetwornik wartości pomiarowej (średnica × długość)	36 × 210	440	36 × 210	440

Warunki otoczenia

Zakres stosowania	Wewnątrz i na zewnątrz budynków, urządzenie nie jest przystosowane do stosowania w wilgotnych otoczeniach
Maksymalna wysokość stosowania	2000 m
Stopień zanieczyszczenia	2
Ochrona przed wniknięciem ciał obcych	Urządzenie jest przystosowane do zastosowań w przemyśle

Dopuszczalne parametry robocze

Komponent	Temperatura robocza [°C]	Temperatura przechowywania [°C]	Wilgotność powietrza
Rejestrator danych ¹	-20 do +60	-10 do +50	0-95% (bez kondensacji)
Com-Box ¹	-10 do +50		
Przetwornik wartości pomiarowej	-10 do +60		
Kabel sieciowy USB	-10 do +35		

1 Temperatura ładowania: 0 do +35 °C

Minimalne ciśnienie wstępne dla pomiaru temperatury	1,1 bar
Maksymalna różnica ciśnień	20 bar

Parametry elektryczne

Ładowarka, zasilacz

Napięcie zasilania	100-240 V AC
Częstotliwość	50/60 Hz
Pobór prądu	0,3/1,0 A
Moc znamionowa	10 W
Klasa ochronności	II (izolacja ochronna)
Kategoria przepięciowa	II

Rejestrator danych, przetwornik wartości pomiarowej, moduł Com-Box, kabel sieciowy USB/ładowarka

Napięcie zasilania	5 V DC
Klasa ochronności	III (bardzo niskie napięcie (SELV))
Kategoria przepięciowa	I

Akumulator rejestratora danych

Typ	litowy, ładowany, wymienny
Napięcie	3,7 V
Pojemność	4400 mAh/16,3 Wh
Czas pracy	ok. 8 h

Akumulator modułu Com-Box

Typ	litowy, ładowany, stacjonarny
Napięcie	3,7 V
Pojemność	1250 mAh/4,7 Wh
Czas pracy	ok. 8 h

Bluetooth

Klasa sygnału Bluetooth	Class 2
Moc maksymalna	2,5 mW
Pasma częstotliwości	2,402 GHz - 2,480 GHz
Zasięg Bluetooth	8 m

Deklaracja zgodności – normy i dyrektywy

Szczegóły dotyczące zgodności urządzenia oraz zastosowanych norm i dyrektyw są podane w naszej deklaracji zgodności oraz w przyporządkowanych do niej certyfikatach i aprobatkach.

Ważną deklarację zgodności można pobrać z Internetu na stronie www.gestra.com.
Przynależne certyfikaty można zamówić pod następującym adresem:

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Niemcy

Telefon +49 421 3503-0

Telefaks +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Strona www.gestra.com

internetowa

Powyższa deklaracja zgodności traci ważność w przypadku dokonania nieuzgodnionych z nami modyfikacji urządzenia.



Przedstawicielstwa firmy na całym świecie można znaleźć na stronie: www.gestra.com

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77
28215 Bremen

Niemcy

Telefon +49 421 3503-0

Telefaks +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com

850940-00/08-2026 kx_mw (809131-03) © GESTRA Bremen