

Karta katalogowa

Kamstrup Valve

- Zawór zasilany bateryjnie
- Otwórz/Zamknij przy użyciu READy App
- Żywotność baterii do 10 lat
- Funkcja zdławienia lub czasowego zdławienia
- Funkcja samooczyszczenia zapobiegająca unieruchomieniu zaworu
- Zintegrowany moduł Wireless M-Bus
- Zaprojektowany do pracy w zalaniu
- Krótka długość zabudowy
- Pomiar temperatury otoczenia z alarmem temperatury min. i max.
- Alarm ingerencji w zawór
- Łatwy w użyciu



Spis treści

Ogólny opis	3
Dane techniczne	4
Szkic zaworu	4
Komunikacja	5
Aplikacje użytkowe	5
Funkcja dławienia	5
Wyświetlacz	6
Żywotność baterii	7
Bezpieczeństwo	7
Kody info	8
Opis rejestru	8
Instalacja i działanie	9
READY	10
Formularz zamówienia	11
Konfiguracja	11
Serwis	12

Ogólny opis

Zawór Kamstrup Valve wykorzystuje inteligentną technologię do kontroli zużycia wody przez konsumentów lub do zabezpieczenia dochodów. Może być wykorzystany w celu zamknięcia dostaw wody do odbiorców zalegających z opłacaniem rachunków, w sytuacjach gdy dostawy wody muszą być wyłączone na pewien okres czasu lub gdy dostawy wody muszą być kontrolowane z innych względów. Zawór ma żywotność 10 lat jeśli jest użytkowny w normalnych warunkach, gdzie zawór jest uruchamiany raz na miesiąc, a temperatura baterii jest utrzymywana poniżej 30 °C.

W niektórych przypadkach, użytkownik będzie potrzebował wykorzystać zawór częściej, co skróci żywotność baterii. Zawór wyśle alarm, gdy będzie potrzeba wymiany baterii.

Jak sterować zaworem

Użytkownik może zamknąć i otworzyć zawór poprzez aplikację READY firmy Kamstrup, jeśli jest w pobliżu urządzenia. Odbiorca nie musi być w domu, aby przedstawiciel wodociągów mógł obsłużyć zawór.

Jeśli dostawy wody są wyłączone i zawór zostałby otwarty bez ostrzeżenia pojawia się ryzyko niepożądanego zużycia i prawdopodobieństwo zalania. Aby zminimalizować ryzyko takiego zdarzenia, dodano funkcję, gdzie to odbiorca musi przycisnąć dotykowy przycisk na zaworze trzy razy zanim ten się otworzy. To zapewnia wznowienie dostaw wody tylko gdy odbiorca jest na to gotowy.

Użytkownik ma możliwość zamknięcia dostaw wody do odbiorcy. Jednakże, w niektórych przypadkach, dostawy wody muszą być jedynie zredukowane. Może tak być z uwagi na obowiązujące przepisy. W takiej sytuacji zawór może zostać przymknięty, aby określona ilość wody przez niego przepłynęła. Dodatkowo, przepływ wody może zostać ograniczony do określonego czasu w ciągu dnia, na przykład 10 minut dostępu do wody na dobę. W tym przypadku, odbiorca musi nacisnąć dotykowy przycisk na zaworze trzy razy aby woda popłynęła. Ma to na celu zapewnienie, że odbiorca jest w domu, gdy przepływ wody jest dostępny.

Zawór może być zamówiony z 2 trybami zdławienia:

Mały przepływ ciągły Numer konfiguracji 1

Zdławienie w określonym czasie

Numer konfiguracji 2

Zawór Kamstrup Valve jest zaworem kulowym poruszonym przez zasilany bateryjnie silnik i przekładnię. Zawór posiada wyświetlacz który zapewnia użytkownikowi informację o ustawieniu zaworu i trybie. Na szklanym wyświetlaczu jest także przycisk dotykowy do otwarcia zaworu.

Zawór jest wyposażony w złącze optyczne, które daje dostęp do zarejestrowanych kodów info i umożliwia zmianę konfiguracji.

Zawór posiada lewostronny gwint na wejściu do podłączenia w gnieździe z odpowiadającym lewostronnym gwintem, na wyjście zawór posiada gwint G1B.

Gniazdo pasuje do wyjścia wodomierza i jednocześnie do wejścia zaworu, bez potrzeby użycia śrubunków. Dzięki temu osiągnięto krótką długość zabudowy. Numer katalogowy gniazda: 3026-940.

Elektronika posiada obudowę z materiału wodoodpornego z zatwierdzeniem IP68.

Otwarcie zaworu jest kontrolowane elektronicznie.

Zawór posiada wbudowaną pamięć i kilka rejestrów, które można odczytać poprzez złącze optyczne.

Zawór posiada wbudowany nadajnik Wireless M-Bus z trybem C1 i C2, 868 Mhz. Przy okazji: Zawór nie może być sterowany przy użyciu 'sieci fixed', tylko za pomocą systemu 'Drive-by'. Pakiet danych Wireless M-Bus wysyłany jest co 96 sekund.

Przy okazji: Zawór zamyka się powoli, ale tworzy bardzo mocne uszczelnienie. NIGDY nie wkładaj palca lub innego przedmiotu do środka zaworu.

Zawór można kontrolować za pomocą READY App i konwertera READY firmy Kamstrup.

Konwerter READY musi komunikować się bezpośrednio z zaworem w trybie 'Drive-by', nie może się to odbywać poprzez 'sieć fixed' lub przekaźnik.

Bieżąca temperatura otoczenia jest mierzona przez zawór, a temperatura maksymalna i minimalna są kalkulowane i rejestrowane. Informacja o temperaturze otoczenia jest wysyłana drogą radiową.

Dwa limity temperatur są zaprogramowane w zaworze, minimalna i maksymalna. Jeśli bieżąca temperatura otoczenia jest powyżej lub poniżej ustalonych limitów, kod info jest wysyłany aby wskazać wysoką lub niską temperaturę.

Oba limity temperatur muszą być ustawione w kolejności minimalna i maksymalna. Domyślne ustawienie: MIN.= 3 °C, MAX = 45 °C.

Limity te można zmienić za pomocą METERTOOL i głowicy optycznej.

Zawór porusza się co jakiś czas aby uniknąć unieruchomienia (funkcja samooczyszczenia), jeśli nie był w użytku od dłuższego czasu. Ta funkcja jest aktywna tylko gdy zawór jest otwarty.

Dane techniczne

Dane mechaniczne

Podłączenie	Średnica G1", długość 60mm
Temperatura wody	Woda zimna 0,1.....50 °C
Warunki klimatyczne	5...55 °C, wilgotność kondensacyjna [Montaż wewnątrz pomieszczeń i w komorach zewnętrznych] Unikać montażu w bezpośrednim lub długotrwałym nasłonecznieniu.

Temperatura przechowywania	-25...60 °C (pusty/osuszony zawór)
Ciśnienie znamionowe	PN16
Klasa zabezpieczenia	IP68
Waga	0,9 kg

Dane elektryczne

Bateria	3,65 VDC 1 typu C z HLC
Żywotność baterii	Zależna od użytkowania, lecz do 10 lat przy 1 operacji na miesiąc (tBAT < 30 °C) lub 5 lat przy 1 operacji na miesiąc (tBAT < 30-55 °C)
EMC	Zgodność RE-D z EN 300 220-2
Temperatury otoczenia	-5...+55 °C ± 2 °C

Materiały

Obudowa zaworu	Mosiądz W511
Zawór kulowy	Mosiądz CW511L, powłoka Ni-Cr
Uszczelka zaworu kulowego	Teflon (PTFE)
Obudowa elektroniki	Siarczyk polifenylenu (PPS)
Górny pierścień	Poliwęglan (barwiony)

Częstotliwość

Kamstrup Valve	868 MHz, tryb C1 i C2
Europejski standard dla zdalnych odczytów	EN13757-4

Szkic zaworu

Typ	Rozmiar	Łączna długość zabudowy z zaworem	Waga
021-YY-C0H-8XX	G1B 130 mm	G1B 190 mm	0,9 kg
021-YY-C0J-8XX			
021-YY-C0L-8XX			
021-YY-C0M-8XX			



Komunikacja

Wireless M-Bus

Zawór posiada wbudowany moduł Wireless M-Bus. Dostarczany jest z modułem 90, który zawiera transmisję C1 i C2, 868 MHz. Zawór może być sterowany WYŁĄCZNIE poprzez system 'Drive-by' a NIE 'sieć fixed'.

Pakiet danych w trybie C1 jest transmitowany co 96 sekund.

Zawór transmituje następujące dane:

- stan zaworu
- kody info zaworu
- temperaturę otoczenia zaworu

Pakiet radiowy może być odczytany za pomocą systemu 'Drive-by'. Stan zaworu może być odczytany przy pomocy 'sieci fixed'.

W trybie C2 zaworem można sterować przy użyciu konwertera READY i aplikacji READY. Przy okazji: aplikacja READY musi odebrać pakiet w trybie C1 zanim będzie można aktywować zawór.

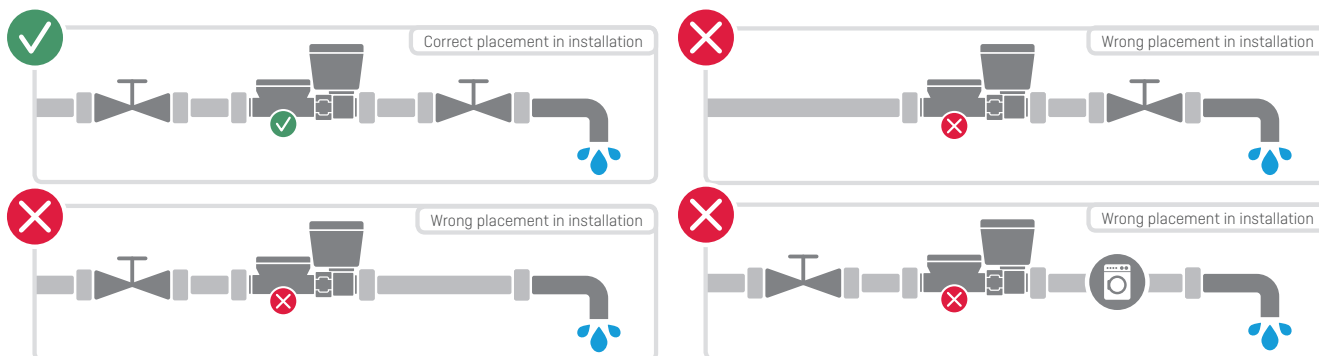
Złącze optyczne

Ustawienia zaworu i dane z rejestrów można odczytać przy pomocy głowicy optycznej i programów METERTOOL i LogView. Można również zmienić ustawienia zaworu, jednak tylko po akceptacji za pomocą aplikacji READY. Tak więc przed przystąpieniem do przeprogramowania należy włączyć konfigurację zaworu przez złącze optyczne w aplikacji READY.

Aplikacje użytkowe

Zakłócenia jak utracone połączenie radiowe, słaba bateria i zalanie mogą uniemożliwić działanie przycisku dotykowego. Może to skutkować zatrzymaniem zaworu w pozycji otwartej, zamkniętej lub zdławionej. Gdy zawór nie funkcjonuje

prawidłowo obowiązkiem dostawcy wody jest podjąć się naprawy. Prawa konsumenckie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, muszą być respektowane, by zapewnić, że nie poniesie on żadnych szkód.



Funkcja dławienia

W celu ograniczenia zużycia wody przez domostwo, są dwie możliwości zdławienia przepływu. Jedną z tych opcji musi być wybrana na etapie składania zamówienia. Funkcja dławienia może być zawsze zmieniona przy użyciu głowicy optycznej o programu METERTOOL.

- Niski przepływ ciągły: Zapewnia ograniczoną dostawę wody poprzez ustawienie zaworu w pozycji częściowo zamkniętej. Zdławienie przepływu określane jest w zakresie 0-100, gdzie 0 oznacza zamknięcie a 100 oznacza całkowite otwarcie [domyślnie ustawione jest 50, niemalże pełny przepływ]. Konfiguracja dławienia musi być zawsze dostosowana do konkretnej instalacji. Ustawienia można łatwo zmienić za pomocą aplikacji READY.

- Czasowe dławienie: Funkcja, która wyłącza dostawę wody poza określonymi przedziałami czasowymi gdzie konsument może pobierać wodę po naciśnięciu przycisku trzy razy. Przedział czasowy jest konfigurowalny. Ustawienie zaworu wskazuje się tym samym parametrem co przy funkcji 'Niski przepływ ciągły' w zakresie 0-100.

Przedział czasowy gdy zawór jest otwarty jest konfigurowalny w zakresie 1-1440 min., domyślnie jest to 10 min.

Częstotliwość dostępu konsumenta do poboru wody w określonym przedziale czasowym jest również konfigurowalna, domyślnie co 24 godziny [1440 min.].

Funkcja dławienia

Warunkowe otwarcie

Jeśli zawór pozostaje zamknięty lub w jednym z ustawień zdławienia i użytkownik chce otworzyć zawór za pomocą aplikacji READy, są dwie opcje do wyboru.

Wciśnięcie 'Otwórz' otworzy zawór natychmiast.

Wciśnięcie 'Otwórz Warunkowo' nie otworzy zaworu natychmiast, lecz aktywuje przycisk dotykowy na zaworze.

Naciśnięcie przycisku trzy razy otworzy zawór.

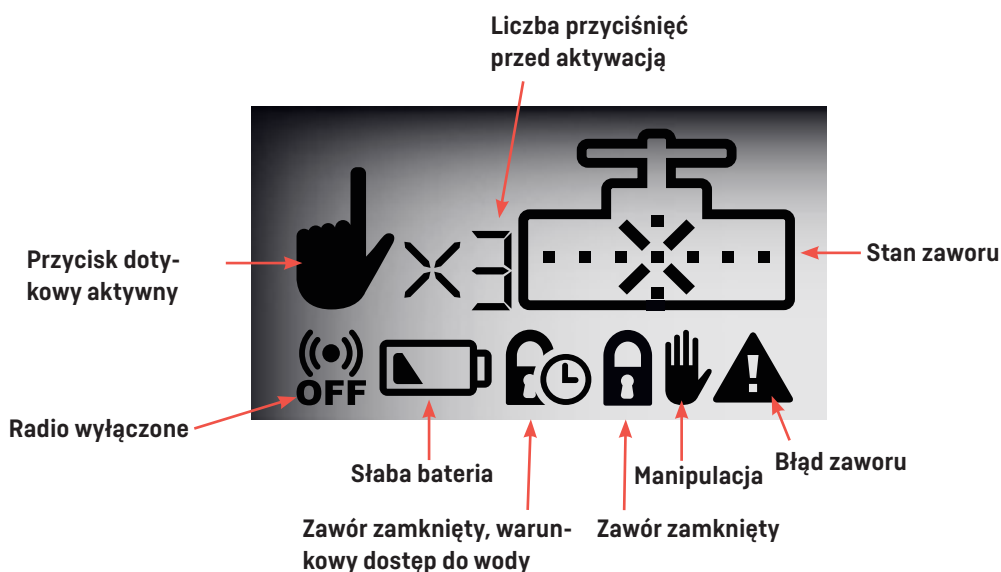
Takie rozwiązanie zapewnia, że zawór nie zostanie otwarty przez kogoś innego niż konsument. Kamstrup zaleca otwieranie zaworu w ten sposób. Zawsze sprawdź status zaworu w aplikacji READy przed opuszczeniem terenu.

Symbol wskazujący aktywację przycisku dotykowego do otwarcia lub zdławienia zaworu (sprawdź też sekcję 'Przycisk dotykowy'):



Wyświetlacz

Wyświetlacz na zaworze pokazuje informacje o stanie zaworu i ma przycisk dotykowy do sterowania zaworem.



Przycisk dotykowy

Na wyświetlaczu zaworu znajduje się przycisk dotykowy który działa poprzez szkło. Aby uniknąć niepożądanego dostawy wody, trzy naciśnięcia przycisku dotykowego aktywują zawór, licznik jest wyświetlany po każdym przyciśnięciu. Symbol zaworu będzie migał podczas ruchu zaworu z jednej pozycji do drugiej, np. podczas otwierania zaworu symbol będzie migał.

Przycisk dotykowy jest aktywny wyłącznie gdy jego symbol jest widoczny na wyświetlaczu. Ma to na celu uniknięcie niepożądanego aktywacji przycisku i tym samym naciśnięcie na szkło musi być wolne z odstępami kilku sekund pomiędzy przyciśnięciami. Brud i zawilgocenie na szkle mogą uniemożliwić pracę przycisku, więc może być konieczne wytarcie szybki szmatką przed aktywacją. Jeśli zawór jest zalany przycisk nie będzie działał gdyż napór wody na szybki będzie rejestrowany jako ciągłe naciśnięcie przycisku.

Żywotność baterii

Zawór Kamstrup Valve posiada zasilanie wewnętrzną baterią typu C z podtrzymaniem HLC i żywotności do 10 lat pracy w normalnych warunkach [np. aktywacja raz w miesiącu i temperatura otoczenia utrzymywana poniżej 30 °C].

Przy większej częstotliwości i podwyższonej temperaturze pracy żywotność baterii ulegnie skróceniu. Dla przykładu, aktywacja raz dziennie skróci żywotność baterii do ok. 4 lat.

Jeśli bateria wymaga wymiany, symbol wskazujący niski poziom baterii pojawi się na wyświetlaczu. Kod info dotyczący potrzeby wymiany baterii będzie wysłany do użytkownika drogą radiową.

Symbol wskazujący niski poziom baterii:



Bezpieczeństwo

Zawór Kamstrup Valve jest zaworem kulowym poruszonym zasilanym baterijnie silnikiem. Jest on sterowany ręcznie za pomocą aplikacji READY która wysyła sygnał radiowy do zaworu poprzez konwerter READY. Zawór nie może być sterowany automatycznie za pomocą 'sieci fixed'.

Zawór zamyka się powoli, ale tworzy bardzo mocne uszczelnienie. NIGDY nie wkładaj palca lub innego przedmiotu do środka zaworu.

Zawór dostarczony przez Kamstrup jest zamknięty i ma wyłączone radio. Zawór jest aktywowany poprzez trzykrotne naciśnięcie przycisku dotykowego, powoli się otworzy i nie będzie już w trybie transportowym. Po zamontowaniu, zawór można zamknąć za pomocą aplikacji READY.

Ważne: Nie naciskaj przycisku przed zdjęciem zabezpieczeń i montażem zaworu.

Ważne: Przed demontażem zainstalowanego zaworu należy odłączyć baterię. Po demontażu zaworu, powinien on zawsze być obsługiwany przez monterę wyszkoloną przez Kamstrup, przed ponowną instalacją.

Funkcja manipulacji

Zawór posiada dwie funkcje związane z manipulacją..

Jeśli ktoś spróbuje manipulować zaworem z wykorzystaniem magnesu, kod info zostanie wysłany do użytkownika drogą radiową. Symbol manipulacji będzie też migał na wyświetlaczu.

Próby rozebrania zaworu również uruchomią kod info wysyłany do przedsiębiorstwa. Symbol manipulacji będzie migał na wyświetlaczu.








Sprawdź sekcję 'Kody Info'.

Oba kody manipulacji mogą być zresetowane za pomocą aplikacji READY.

Obudowa zaworu jest skręcona czterema śrubami. Jedna ze śrub posiada plombę, która musi zostać uszkodzona w celu rozłączenia dwóch części.

Kody info

Zawór może wysłać kilka kodów info wskazujących jego stan.

Kod info	Opis	Symbol	Rejestr
Manipulacja mechaniczna	Próba rozebrania zaworu Przy okazji: Ten kod info pojawia się także przy wymianie baterii. (Patrz sekcja obsługa)	 Miga	Rejestr zaworu Rejestr Info Rejestr konfiguracji Rejestr serwisowy M Rejestr serwisowy Y
Manipulacja magnetyczna	Próba manipulacji magnesem przy zaworze	 Miga	Rejestr zaworu Rejestr Info Rejestr konfiguracji Rejestr serwisowy M Rejestr serwisowy Y
Słaba bateria	Poziom baterii jest niski – jeśli symbol jest aktywny dłużej niż 24 godziny, bateria powinna być niezwłocznie wymieniona	 Miga	Rejestr zaworu Rejestr Info Rejestr konfiguracji Rejestr serwisowy M Rejestr serwisowy Y
Wysoka temperatura	Temperatura otoczenia jest powyżej ustawionego maksimum (domyślnie 45 °C)	 Wyświetlany stale	Rejestr serwisowy M Rejestr serwisowy Y
Niska temperatura	Temperatura otoczenia jest poniżej ustawionego minimum (domyślnie 3 °C)	 Wyświetlany stale	Rejestr serwisowy M Rejestr serwisowy Y
Błąd zaworu	Uszkodzony zawór Zawór wymaga naprawy lub wymiany	 Miga	Rejestr zaworu
Nadmierne użycie	Częste ruchy zaworu zmniejszające żywotność baterii	 Miga	Rejestr zaworu

Opis rejestru

Zawór posiada kilka rejestrów, które można odczytać za pomocą głowicy optycznej i oprogramowania LogView. Nie mogą być odczytane drogą radiową. Opisy rejestrów znajdziesz w Technical Description.

Interwał zapisu rejestrów	Zdarzenia zapisywane w rejestrze
Rejestr konfiguracji	26 zdarzenia
Rejestr zdarzeń zaworu	200 zdarzenia
Rejestr kodów info	50 zdarzenia
Rejestr serwisowy M	24
Rejestr serwisowy Y	10

Instalacja i działanie

Zawór Kamstrup Valve został stworzony do montażu wraz z wodomierzem MULTICAL® 21/flowIQ® 2101 o średnicy 1" (G1B).

Zawór powinien być zawsze montowany za wodomierzem, na jego wylocie.

Zawór można montować wewnątrz, na zewnątrz i w komorach gdzie może zbierać się woda.

Zawór ma gwint lewostronny po stronie wlotu, który łączy się z załączonym gniazdem nr 3026-940 z odpowiednim gwintem lewostronnym, dlatego zawór można podłączyć bezpośrednio do wodomierza, aby długość instalacji była jak najmniejsza.

Patrz sekcja 'Szkic zaworu'.

* Zawsze używaj nowej uszczelki między wodomierzem i zaworem.

Gdy zawór i wodomierz są zmontowane razem, mogą być montowane zgodnie z ogólnymi warunkami montażu wodomierzy Kamstrup.

Zawór, tak jak wodomierze Kamstrup, może być montowany pod dowolnym kątem. Kamstrup zaleca montaż w taki sposób, aby wyświetlacz był czytelny.

Stan pracy

Zawór dostarczony z fabryki jest zamknięty i ma wyłączony nadajnik radiowy.

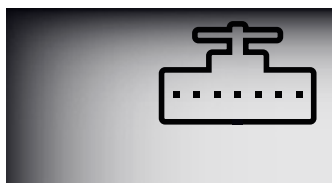
Zawór powinien być aktywowany dopiero po montażu.

Aby wyłączyć tryb 'Radio off' należy nacisnąć trzy razy przycisk dotykowy.

*Poza tym: Nigdy nie naciskaj przycisku przed zamontowaniem zaworu.

Zawór otworzy się powoli, a wyświetlacz będzie wskazywał, że radio nie jest już wyłączone.

Gdy radio jest włączone i zawór całkowicie otwarty (pokazane symbolami na wyświetlaczu), zawór już działa i może być sterowany za pomocą aplikacji READy poprzez sygnał radiowy.



Zawór jest otwarty i radio jest aktywne.

READY

Zawór może być w prosty sposób sterowany za pomocą aplikacji READY.

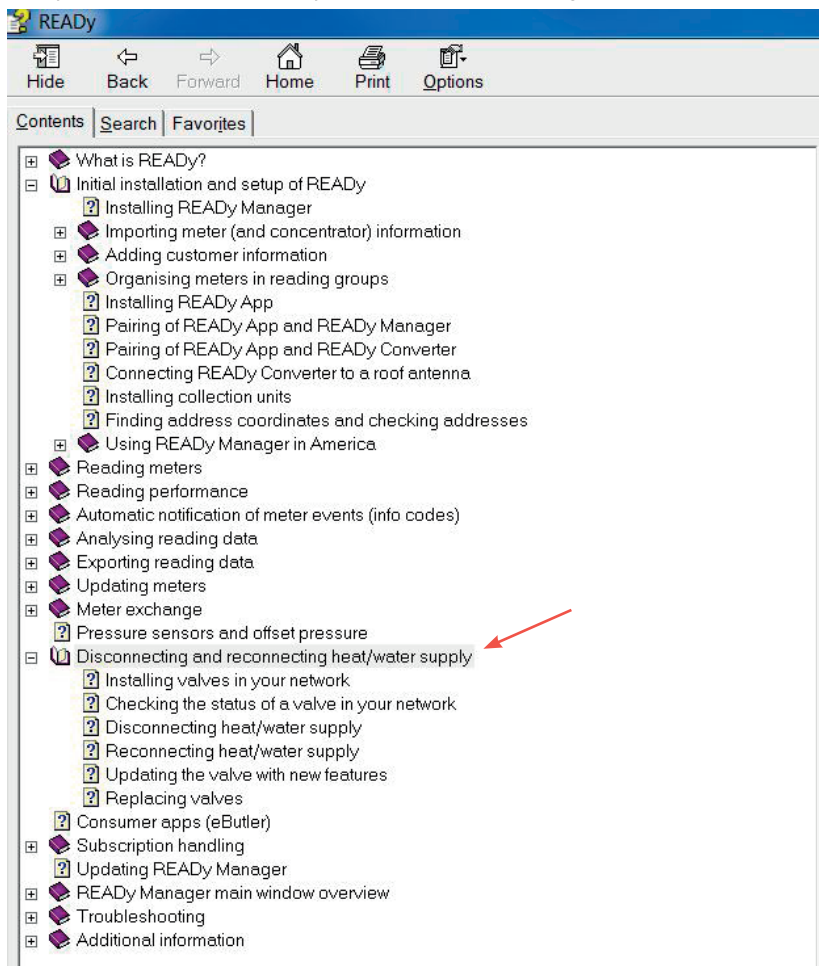
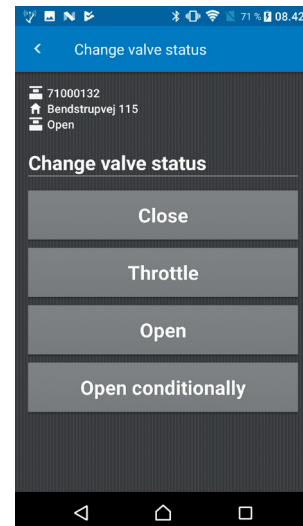
* Poza tym: Po więcej informacji sprawdź sekcję Pomoc w READY.

Są cztery opcje sterowania zaworem:

- Zamknij: Natychmiast zamyka zawór
- Zdław: Wprowadza zawór w jeden z dwóch trybów dławienia, w zależności od konfiguracji zaworu
- Otwórz: Natychmiast otwiera zawór (Uwaga: używaj tej funkcji jeśli nie ma ryzyka zalania)
- Otwórz warunkowo: Aktywuje przycisk na zaworze, lecz nie otwiera zaworu dopóki przycisk nie zostanie trzykrotnie naciśnięty

Poza tym: Przy zmianie stanu pracy zaworu zawsze poczekaj aż będzie można nacisnąć przycisk GOTOWE w aplikacji lub zawsze sprawdź stan zaworu po jego zmianie. W innym wypadku nie ma pewności że zawór jest w prawidłowym trybie pracy.

Informacje na temat użytkowania READY: wszystkie informacje można znaleźć w sekcji Pomoc w READY Manager.



Formularz zamówienia

Kamstrup Valve	Typ 66-95	XX	B	C	DD	E	FF
Komunikacja							
Zawór z Wireless M-Bus 868 MHz		90					
Zasilanie							
Bateria, typ C			C				
Zarezerwowane							
				0			
Średnica							
1"					DD		
Typ zaworu							
Zawór do zimnej wody						8	
Kod kraju							XX

Konfiguracja

Kamstrup Valve	JJ	MMMM	Q	V	T	YY	ZZZ
Strefa czasowa							
GMT +1	52						
GMT +2	56						
Etykieta klienta		0000					
Tryb zdławienia							
Mały przepływ ciągły			1				
Zdławienie w określonym czasie			2				
Jednostki temperatury							
Celsjusz				0			
Fahrenheit				1			
Poziom szyfrowania							
Bez szyfrowania					0		
Szyfrowanie przedsiębiorstwa [tylko wybrane rynki]					2		
Indywidualny klucz szyfrujący					3		
Konfiguracja systemu							
C1+C2, Fixed [C1]/Walk-by/drive-by						00	
Paczka danych							
Kod info, status, temperatura otoczenia							101

Jeśli klient w zamówieniu nie wskaże inaczej,
Kamstrup dostarczy następującą konfigurację:

52 0000 2 0 3 00 101

Serwis

Utylizacja

Kamstrup A/S posiada certyfikat środowiskowy zgodny z ISO 14001 i częścią naszej polityki środowiskowej jest wykorzystanie materiałów, które mogą być utylizowane, w sposób zrównoważony ekologicznie, w największym możliwym stopniu.

Utylizacja przez Kamstrup A/S

Kamstrup A/S przyjmuje zużyte zawory do ekologicznie właściwej utylizacji na podstawie wcześniejszych ustaleń. Utylizacja jest bezpłatna dla klienta, poza kosztem transportu do Kamstrup A/S.

Wysyłka do utylizacji zewnętrznej

Zawór nie może być rozebrany przed wysyłką, jedynie bateria powinna być odłączona. W celu wykonania zatwierdzonej krajowej/lokalnej utylizacji, należy przekazać kompletny zawór. Należy załączyć kopię niniejszej strony w celu poinformowania odbiorcy o zawartości.

Utylizacja przez klienta we własnym zakresie

Rozmontuj zawór zgodnie z poniższym opisem i przekaz poszczególne części do zatwierdzonej utylizacji. Nie wolno narażać baterii na mechaniczne uszkodzenie. Należy także unikać zwarcia przewodów podczas transportu.

Patrz także tabela poniżej.

Wszelkie pytania odnośnie warunków środowiskowych należy przysyłać na adres:

Kamstrup A/S
Att.: Miljø- og kvalitetsafd.
Fax.: +45 89 93 10 01
info@kamstrup.dk

Przedmiot	Informacja o materiale	Zalecana utylizacja
Baterie litowe+HLC	Litowo-thionyl chlorkowe	Zatwierdzony depozyt baterii litowych
Płytką drukowaną (usunąć wyświetlacz LCD)	Powlekany laminat epoksydowy, lutowane komponenty	Odpady PCB w celu odzyskania metalu
Wyświetlacz LCD	Szkło i ciekłe kryształy	Zatwierdzona obróbka wyświetlaczy LCD
Obudowa zaworu, gniazdo	PPS	Odzysk plastiku
Korpus zaworu	Mosiądz W511	Odzysk metali
Szkło	Szkło sodowo-wapniowe	Odzysk szkła
Górna pokrywa (etykieta typu)	ABS, (miedź, można usunąć)	Odzysk plastiku (odzysk miedzi)
Inne części plastikowe, formowane ciśnieniowo	PC + 10 % szkło	Odzysk plastiku
Pochłaniacz wilgoci	98 % Bentonit, 2 % kwarc	Ogólna utylizacja
Opakowanie	APET – (Amorficzny Politereftalan Etylenu) – wykorzystywany także w przechowywaniu żywności	Odzysk plastiku, łatwopalny
Silnik elektryczny z obudową przekładni Inne części plastikowe, formowane ciśnieniowo	95 % metal, 2 % miedź, 3 % plastik	Odzysk metalu

Kamstrup Sp. z o.o

ul. Kurzawska 9
02-296 Warszawa
T: +48 22 577 11 00
F: +48 22 577 11 11
biuro@kamstrup.pl
kamstrup.com