

BRIGHTWELL



MULTIPLY 1

PRZEMYSŁOWY SYSTEM DOZOWANIA PRANIA
(ELEKTRYCZNY)

INSTALACJA - KONFIGURACJA - KONSERWACJA



CONTENTS

INFORMACJE OGÓLNE	3
INFORMACJE TECHNICZNE	5
JEDNOSTKA GŁÓWNA	6
INSTALACJA I POŁĄCZENIA	7
MONTAŻ JEDNOSTKI MULTIPLEX	9
POŁĄCZENIE CHEMICZNE	11
PODŁĄCZENIE ZBIORNIKA WSPOMAGAJĄCEGO (OPCJONALNIE)	13
OKABLOWANIE ZASILANIA JEDNOSTKI MULTIPLESOWEJ	14
POŁĄCZENIA PCB DLA SKRZYNKI SYGNALIZACYJNEJ	15
INSTRUKCJA OKABLOWANIA ZŁĄCZA SKRZYNKI SYGNALIZACYJNEJ	16
OKABLOWANIE COMMS SKRZYNKI SYGNALIZACYJNA	19
PRZEWODY ELEKTRYCZNE PRĘTY SSĄCE	20
PODŁĄCZANIE URZĄDZENIA DO INTERNETU	21
POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE Z ALARMEM ZEWNĘTRZNYM	22
POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE WYŁĄCZNIK AWARYJNY	23
WYMIANA ZAWORU W SYSTEMIE MULTIPLEX	24
KONSERWACJA	26

INFORMACJE OGÓLNE

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



Podczas instalacji naszego sprzętu lub pracy z chemikaliami należy nosić odzież ochronną, rękawice i okulary ochronne. Postępuj zgodnie z wytycznymi producenta chemikaliów dotyczącymi bezpieczeństwa.



Podczas prac konserwacyjnych należy w miarę możliwości wyłączyć urządzenie. Należy pamiętać o ewentualnych pozostałościach substancji chemicznych, które mogą pozostać na różnych elementach urządzenia. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy przepłukać urządzenie wodą. Informacje na temat produktów stosowanych w tym urządzeniu dozującym można znaleźć na etykiecie produktu oraz w odpowiedniej karcie charakterystyki substancji niebezpiecznej (MSDS).



Uwaga! Ryzyko porażenia prądem elektrycznym o wysokim napięciu.



Instalacja elektryczna powinna być wykonywana wyłącznie przez przeszkolony personel i zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi okablowania elektrycznego. Przed przystąpieniem do serwisowania należy odłączyć zasilanie urządzenia i odizolować je od wszelkich źródeł energii elektrycznej.



Nie należy zasilać urządzenia poza limitami wskazanymi na tabliczce znamionowej.



Należy uziemić sprzęt zabezpieczający, ponieważ zwiększa to odporność urządzenia na zakłócenia elektryczne.



Nie używaj uszkodzonych lub postrzępionych kabli i zapobiegaj temu, stosując w razie potrzeby elementy ochronne (dławiki kablowe, kanały itp.).



Instalację dozownika należy przeprowadzić zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym podręczniku.



Nie należy mocować urządzenia na niestabilnej, nierównej lub niepionowej powierzchni. Należy upewnić się, że poszczególne elementy są dobrze zakotwiczone. Nie należy umieszczać na nich ciężkich przedmiotów.



To urządzenie działa w pozycji pionowej, z szafką sterowniczą w lewym górnym rogu i produktami chemicznymi pod urządzeniem. Nie należy instalować go w innych pozycjach.



Nie wolno demontować ani modyfikować urządzenia, ponieważ grozi to utratą gwarancji. Wymiana podzespołów (pomp, rur, zaworów,...) lub modyfikacja systemu może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



Należy unikać pracy systemu na sucho, ponieważ może to spowodować uszkodzenie pomp dozujących.



Zawsze należy zapewnić ostrożne obchodzenie się z chemikaliami i odpowiednią wentylację w obszarze sprzętu dozującego.



Nie sięgaj do mechanizmów

INFORMACJE OGÓLNE

GWARANCJA

Twój produkt jest standardowo objęty 2-letnią gwarancją od daty produkcji na wady produkcyjne lub usterki oraz awarie mechaniczne lub elektryczne. Pełne warunki gwarancji można znaleźć na naszej stronie internetowej.

www.brightwell.co.uk

MULTIPLEKS

Multiplex jest częścią propozycji Brightwell w zakresie dozowania produktów chemicznych w pralniach przemysłowych i jest przeznaczony do obsługi każdej pralni z maksymalnie 4 pralkami, przy maksymalnej dziennej produkcji 1000 kg.

Multiplex jest jednostką jednopompową, z elektryczną pompą membranową i jest przeznaczony do maksymalnie 8 produktów. Możliwe jest rozszerzenie jego wydajności poprzez dodanie dodatkowych paneli z pompą i ssaniem, aby móc dozować więcej produktów i z jednoczesnymi pompami.

Konstrukcja urządzenia opiera się na parametrach, które regulują całą gamę Multiplex:

Techniczne: Wzornictwo przemysłowe i koncepcja, z integracją komponentów mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych zaprojektowanych do ciągłych zadań i rutyn.

Elastyczność: może być konfigurowany i kontrolowany "na miejscu" lub zdalnie, z dowolnego urządzenia, bez potrzeby stosowania specjalnych aplikacji lub programów.

Bezpieczeństwo: Tylko autoryzowani przez firmę użytkownicy mają dostęp do sprzętu, określony przez poziomy i z możliwym ograniczeniem funkcji.

Niezawodność: Elementy sterujące i narzędzia - oprogramowanie i sprzęt - zapewniające precyzję wymaganą do dozowania w pralniach przemysłowych.

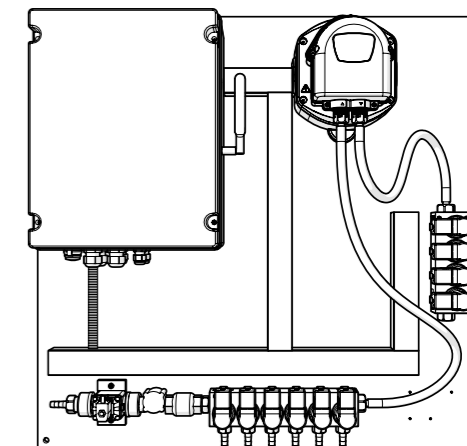
Dokładność: Rejestrowanie wszystkich danych w celu uzyskania szczegółowych statystyk umożliwiających prawidłową analizę zużycia, kosztów, alarmów, wydajności i produkcji, co pozwala na prognozowanie i przewidywanie ewentualnych problemów.

Wydajność: Z procedurami - oprogramowaniem - i elementami - sprzętem - które dążą do jak najlepszej wydajności i efektywności.

INFORMACJE TECHNICZNE

JEDNOSTKA

MULTIPLEKS 1 (JEDNOSTKA GŁÓWNA)



MULTIPLEKS SKRZYŃKA SYGNALIZACYJNA



AKCESORIA

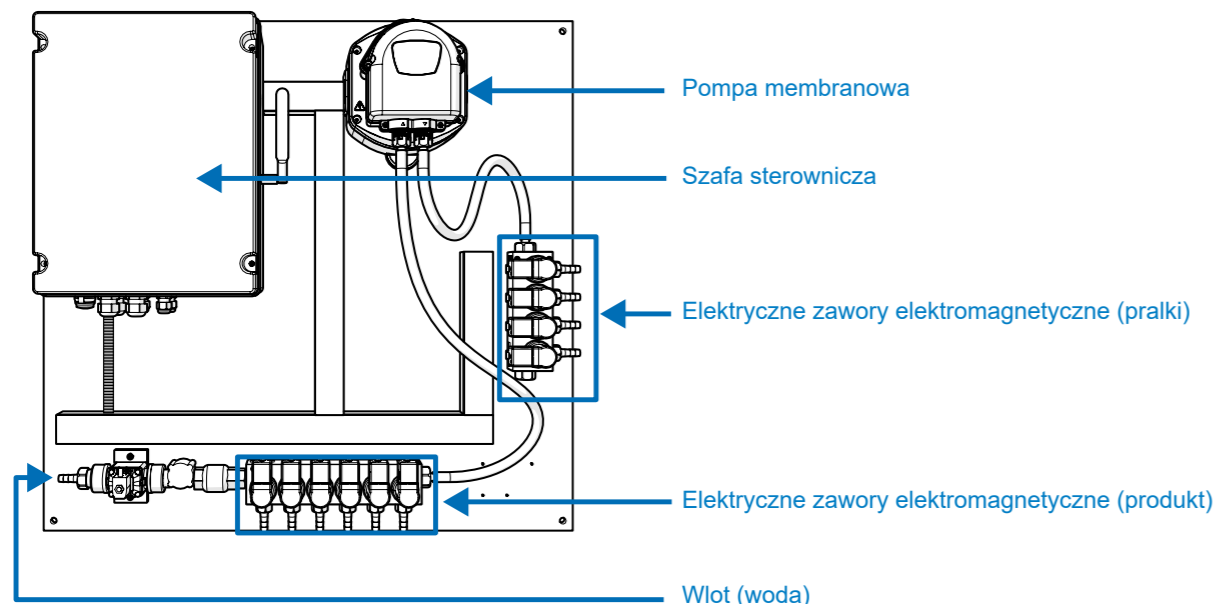
MULTIPLEX PRĘT SSĄCY



*Firma Brightwell zaleca stosowanie akcesoriów przeznaczonych do współpracy z urządzeniami Multiplex. Więcej informacji na temat tych produktów można uzyskać w naszym dziale sprzedaży.

JEDNOSTKA GŁÓWNA

Jednostka główna Multiplex składa się z szafy sterowniczej, baterii zaworów elektromagnetycznych do przepływu wody i zasysania produktu, pompy membranowej i czujnika potwierdzenia przepływu.



DYSTRYBUTOR (ZINTEGROWANY)

Jest to element uzupełniający "kanał dozujący". Jego zadaniem jest kierowanie, poprzez otwarcie odpowiedniego zaworu elektromagnetycznego, produktów chemicznych do docelowej myjki.

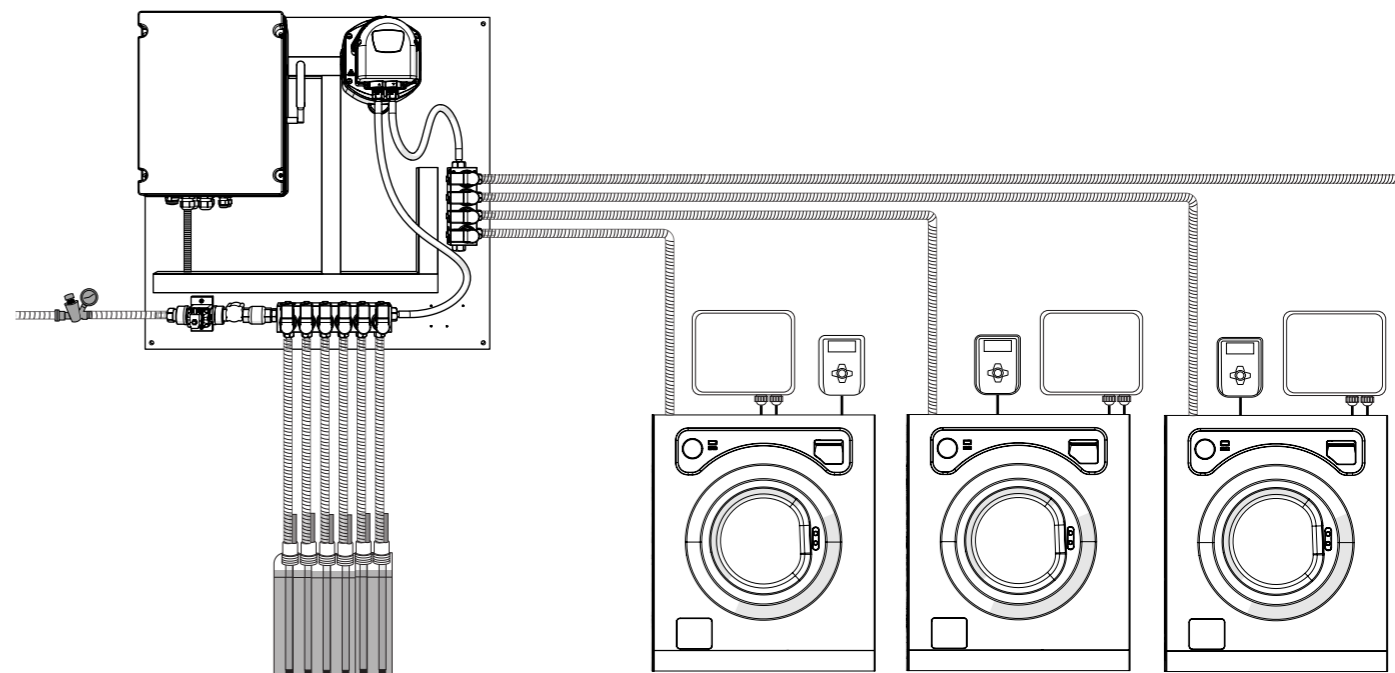
Rozdzielacz, który jest zintegrowany z jednostką, posiada również zawór elektromagnetyczny, który ułatwia prawidłową kalibrację produktów, ponieważ uwzględnia straty ciśnienia spowodowane odległością i wszystkimi ograniczeniami, na które narażony jest płyn.

SKRZYNKI SYGNALIZACYJNE

Jest to element służący do zbierania sygnałów z pralek i wysyłania ich do systemu. Na każdą pralkę przypada jedna skrzynka sygnalizacyjna. Zalecana lokalizacja to zwykła ściana w pobliżu każdej pralki.

INSTALACJA I POŁĄCZENIA

WPROWADZENIE



Ten obraz przedstawia "standardową" konfigurację jednostki Multiplex z jednym kanałem, rozumiejąc "kanał" jako grupę produktów, które są wtryskiwane do tego samego rozdzielacza i kierowane do dystrybutora (pralki) lub wtrysku (tunel).

W celu instalacji i uruchomienia Multiplex zalecamy ściśle przestrzeganie poniższych kroków, aby uniknąć jakichkolwiek problemów. W kolejnych sekcjach poszczególne punkty zostaną szczegółowo wyjaśnione.

Sprawdź, czy masz wszystkie materiały, sprzęt i akcesoria. Sprawdź, czy wszystko jest w dobrym stanie.

- 1 Rozmieść instalację i przymocuj wszystkie elementy - sprzęt, rozdzielacz, skrzynki komunikacyjne i niezbędne materiały instalacyjne - do ściany.
- 2 Zamontuj rury i kable za pomocą opasek kablowych, aby upewnić się, że są one bezpiecznie zamocowane w celu uniknięcia skoków ciśnienia.
- 3 Sprawdzić przewody rurowe produktu, aby uniknąć ewentualnych dławików, które mogłyby spowodować utrudniony przepływ produktu
- 4 Podłącz wszystkie kable elektryczne - używając tulejek, jeśli to możliwe - i wszystkie rury - używając metalowych zacisków.
- 5 Zainstalować zasilanie elektryczne i wodne (oraz powietrze, jeśli jest wymagane).
- 6 Komunikacja: Sprawdź wszystkie połączenia skrzynek komunikacyjnych, skonfiguruj każdą skrzynkę i selektor, aby zidentyfikować, której podkładce odpowiada. Odłącz złącza komunikacyjne, pozostawiając podłączoną tylko pierwszą skrzynkę.
- 7 Przed podniesieniem wyłącznika automatycznego należy sprawdzić multimetrem, czy napięcie wejściowe wynosi 110-240 VAC / 50-60 Hz.
- 8 Podłącz zasilanie do urządzenia i otwórz dopływ wody (oraz dopływ powietrza, jeśli jest to wymagane).
- 9 Sprawdź, czy zasilanie jest odpowiednie pod względem ciśnienia i przepływu.

INSTALACJA I POŁĄCZENIA

MOCOWANIE SPRZĘTU I AKCESORIÓW

Przed rozpoczęciem instalacji upewnij się, że masz wszystkie niezbędne elementy i sprawdź, czy nie są uszkodzone. W przypadku znalezienia brakujących lub uszkodzonych elementów należy powstrzymać się od ich instalacji, ponieważ może to spowodować niebezpieczną sytuację i unieważnienie gwarancji. Zamiast tego należy zwrócić sprzęt do sprzedawcy w oryginalnym opakowaniu. Instalacja tego systemu powinna być przeprowadzana wyłącznie przez wykwalifikowany personel zgodnie z lokalnymi przepisami.

Zidentyfikuj gładką, płaską powierzchnię w pobliżu pralek do instalacji. Ważne jest, aby pamiętać, że punkty ssące nie powinny przekraczać 5 metrów, co wymaga wystarczającej ilości miejsca w pobliżu wybranego punktu i poniżej miejsca, w którym sprzęt zostanie zamontowany.

Należy unikać wykorzystywania elementów istniejących instalacji do nowego okablowania. Zalecamy korzystanie z zestawów materiałów dostarczonych przez firmę Brightwell; w celu uzyskania pomocy należy skontaktować się z naszym działem sprzedaży. Niezależnie od tego, wszystkie użyte materiały muszą spełniać specyfikacje określone w niniejszej instrukcji.

Zacznij od bezpiecznego przymocowania urządzenia do ściany, upewniając się, że jest ono ustawione pionowo i poziomo. Następnie zamontuj skrzynki komunikacyjne, umieszczając po jednej w pobliżu każdej odpowiedniej pralki.

Należy zachować ostrożność podczas mocowania kanałów do transportu rur, aby uniknąć zbyt ostrych zagięć.

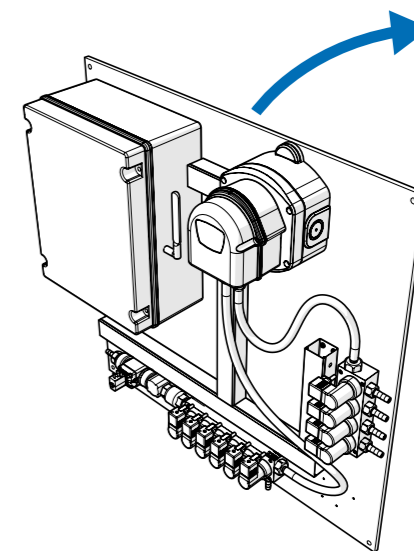
MONTAŻ JEDNOSTKI MULTIPLEX



KROK 1

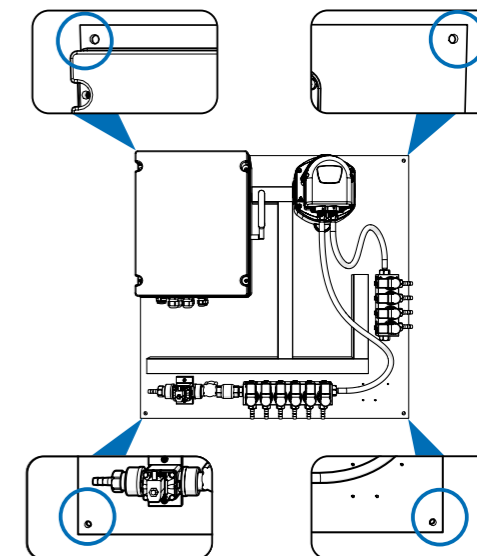
Weź jednostkę Multiplex i umieść ją na powierzchni, na której chcesz ją zamontować.

Uwaga: To urządzenie jest ciężkie i wymaga dwóch osób do bezpiecznego podnoszenia i trzymania.



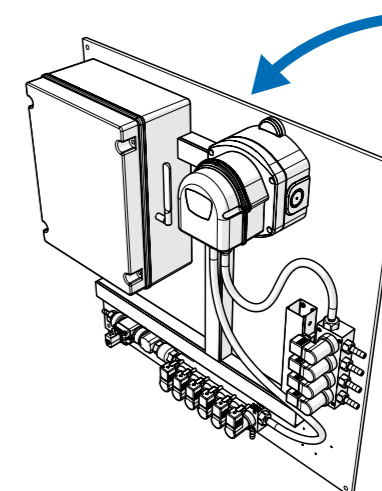
KROK 2

Zaznacz 4 otwory za pomocą długopisu lub podobnego narzędzia.



KROK 3

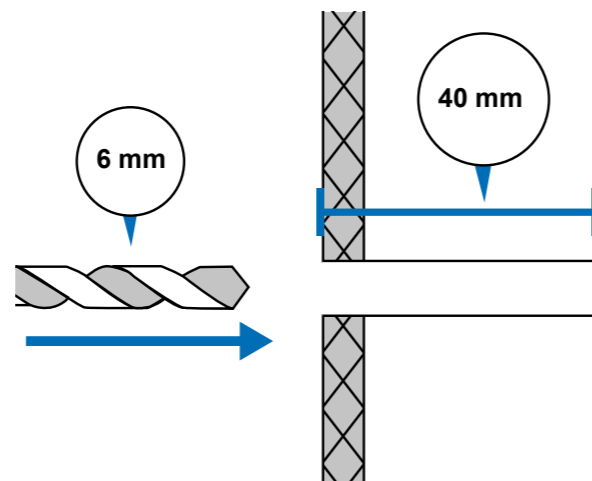
Odłącz urządzenie Multiplex od ściany i umieść w bezpiecznym miejscu.



MONTAŻ JEDNOSTKI MULTIPLEX

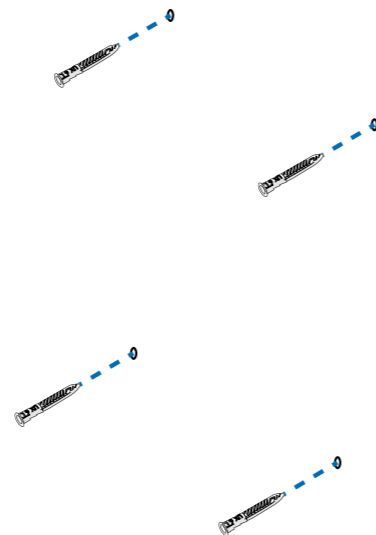
KROK 4

Za pomocą wiertła 6 mm wykonaj otwór o średnicy 40 mm dla każdego oznaczenia.



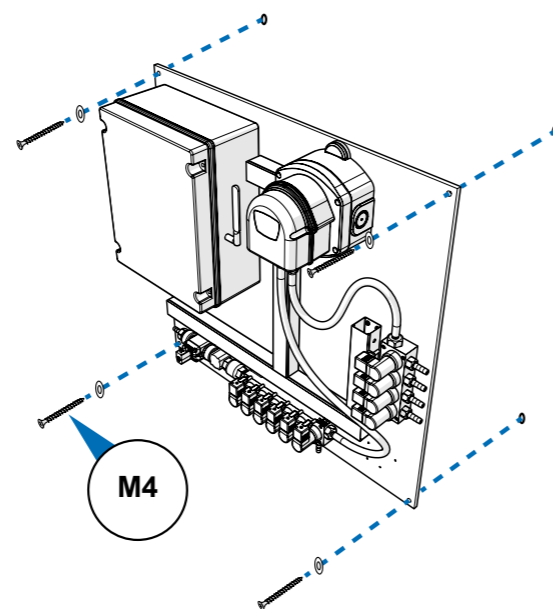
KROK 5

Umieść kołki rozporowe w utworzonych otworach i wbij je młotkiem lub podobnym narzędziem.



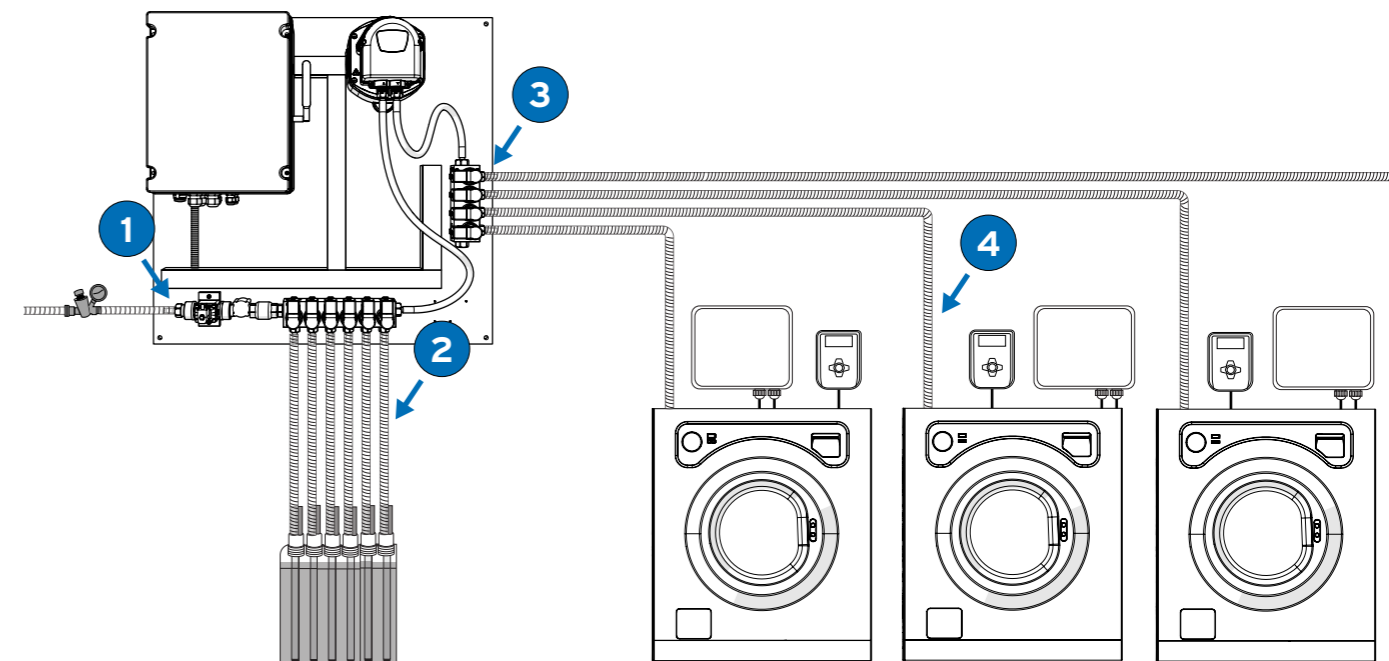
KROK 6

Umieść urządzenie Multiplex na ścianie i przytrzymaj nad otworami montażowymi. Do przymocowania do ściany należy użyć dostarczonych podkładek i śrub M4.



POŁĄCZENIE CHEMICZNE

JEDNOSTKA - ROZDZIELACZ - POŁĄCZENIA PRALKI



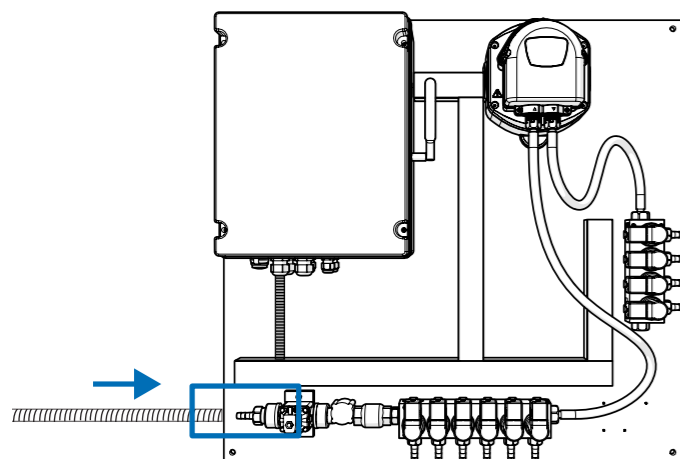
Do podłączenia sprzętu, rozdzielacza i podkładek należy użyć rury PVC w oplocie 10x16 i zacisków ze stali nierdzewnej.

Połączyć wylot licznika 1 z wlotem dystrybutora 3. Połączyć wyloty do pralek dystrybutora 2 z przyłączem, które każda pralka posiada dla produktów 4 chemicznych. Zarezerwować ostatni zawór 5 elektromagnetyczny dla systemu kalibracji.

Ważne jest, aby rura nie mogła być dławiona. Umieść ją w kanale, w którym leży płasko i nie może zwisać.

POŁĄCZENIE CHEMICZNE

PRZYŁĄCZE WODY

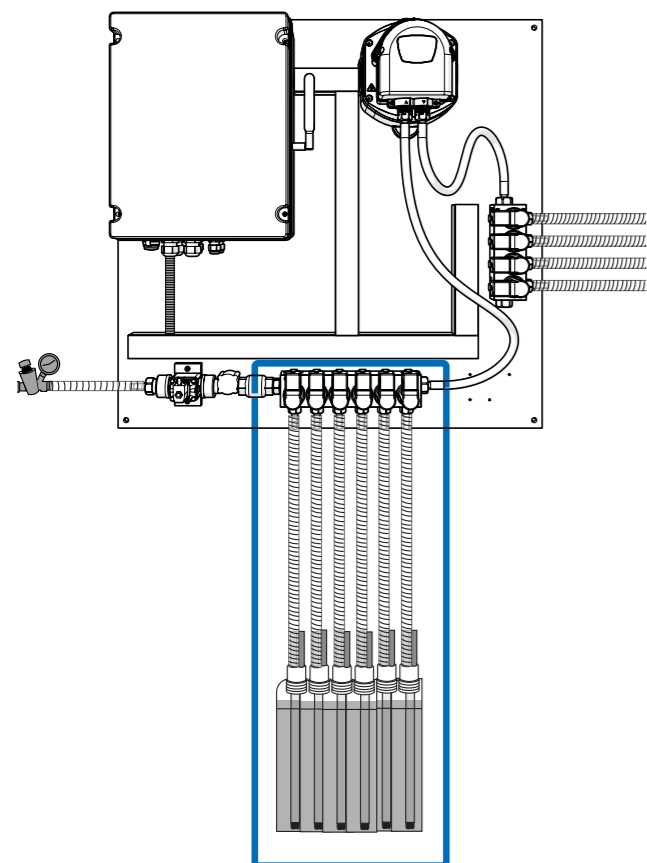


Podłącz dopływ wody do złącza wlotu wody widocznego na urządzeniu.
Użyj rury PVC w oplocie 10x16 i zacisku ze stali nierdzewnej.



Należy pamiętać, że urządzenie wymaga natężenia przepływu min. 2 l/min i maks. 10 l/min oraz ciśnienia dynamicznego w zakresie 1-3 bar .
Zalecamy instalację sterownika prasy w celu zagwarantowania działania i/lub regulatora ciśnienia, jeśli istnieje możliwość, że ciśnienie robocze może być zbyt wysokie.

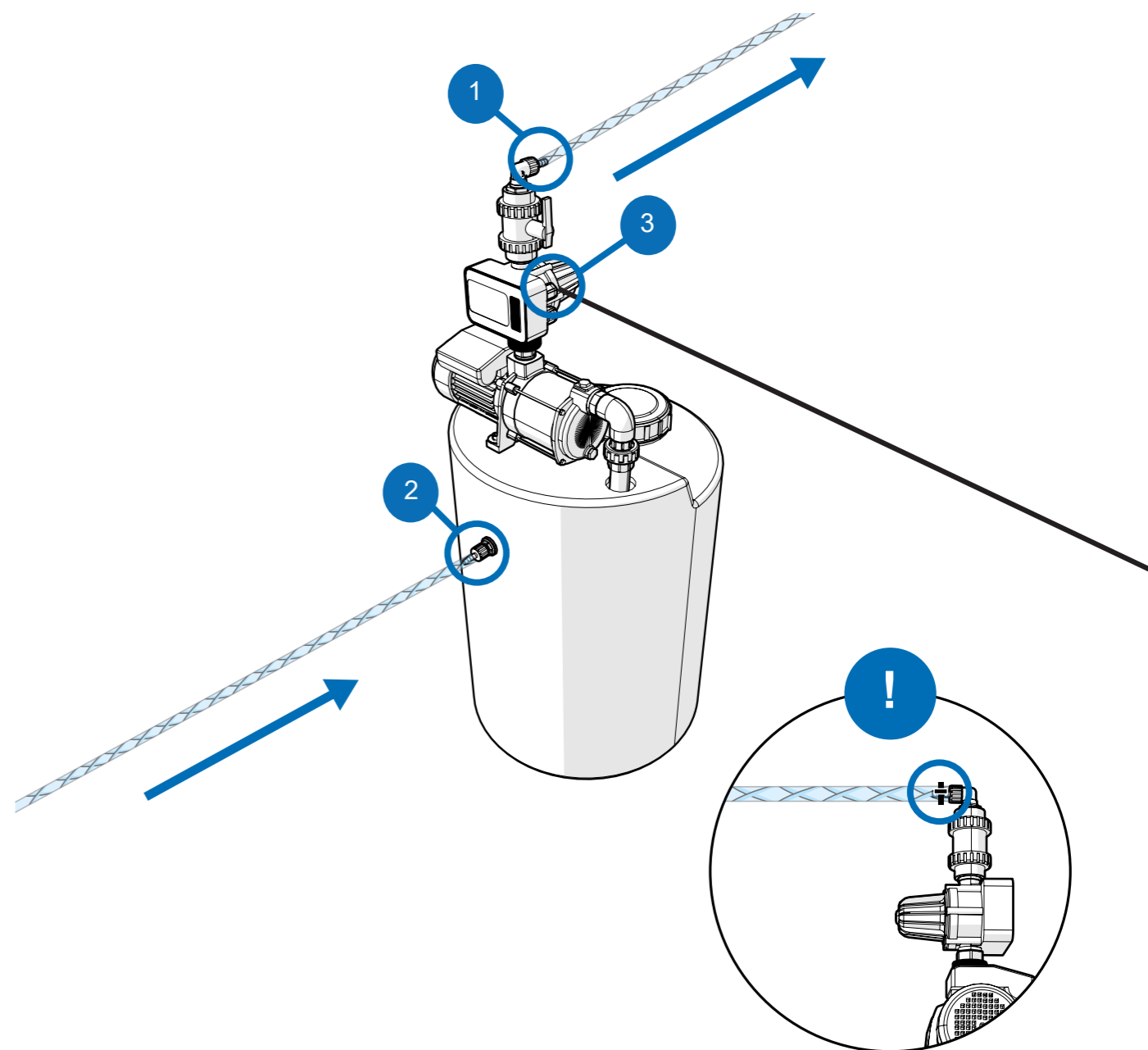
POŁĄCZENIA CHEMICZNE



Podłącz różne dysze ssące do zaworów elektromagnetycznych na panelu centralnym za pomocą rury PVC w oplocie 10x16. W tym celu należy użyć zacisków ze stali nierdzewnej.



PODŁĄCZENIE ZBIORNIKA WSPOMAGAJĄCEGO (OPCJONALNIE)



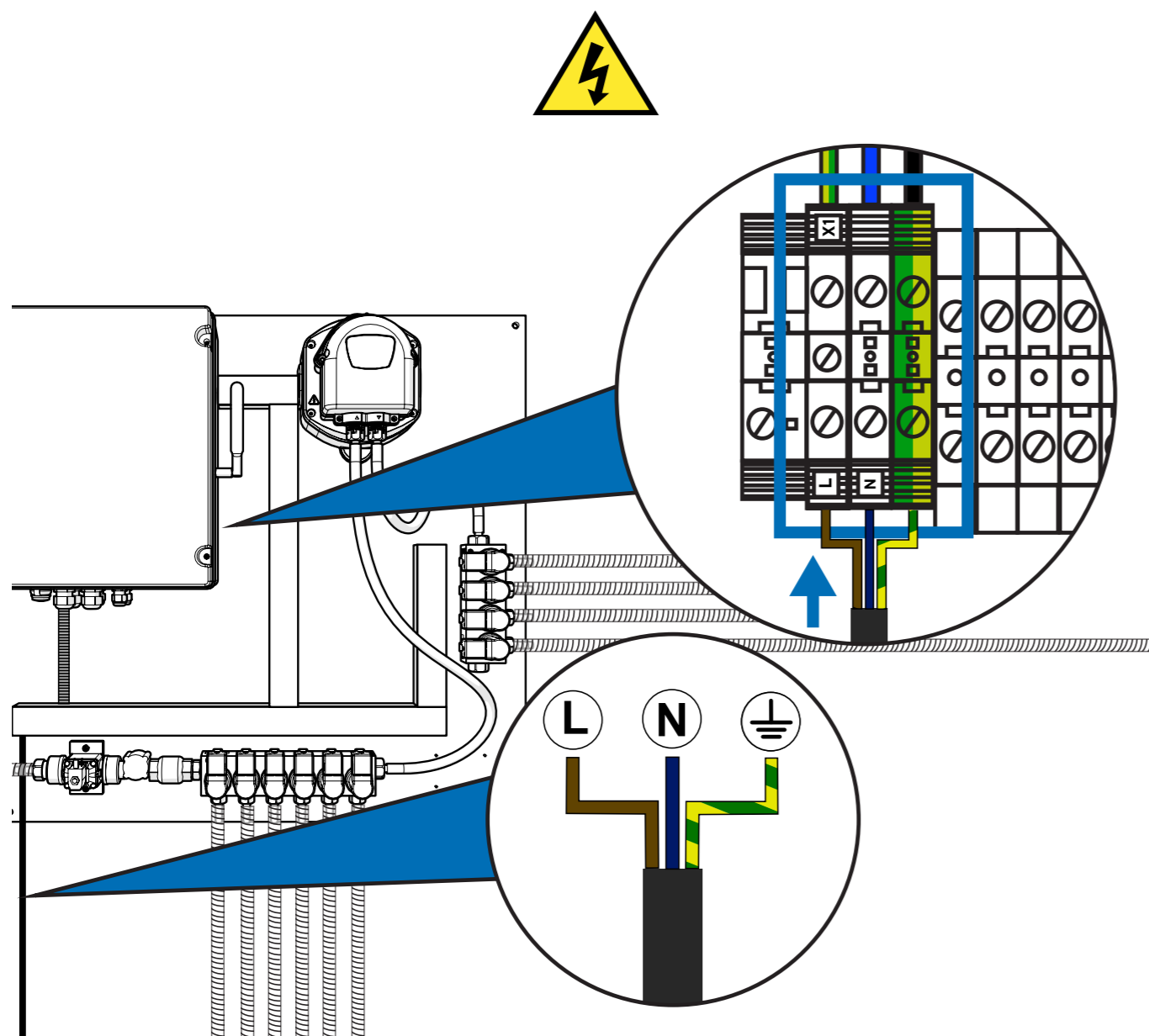
Należy pamiętać, że urządzenie wymaga natężenia przepływu min. 2/l na min. - maks. 10/l na min. i zakresu ciśnienia dynamicznego od 1,5 bara (min.) do 3 barów (maks.). W przypadku braku stałego dopływu zalecane jest zastosowanie zbiornika wspomagającego.

! Należy używać opasek zaciskowych lub zacisków do węży na wszystkich połączeniach wodnych, aby uniknąć prowadzenia przewodów.

Uwaga - jeśli nie używasz zbiornika wspomagającego, wartości wydajności nie mogą być gwarantowane przez Brightwell.

Nie.	Opis
1	Wylot wody 10 mm (z regulacją do 3 barów)
2	Wlot wody 10 mm
3	110-240 V Wejście pompy

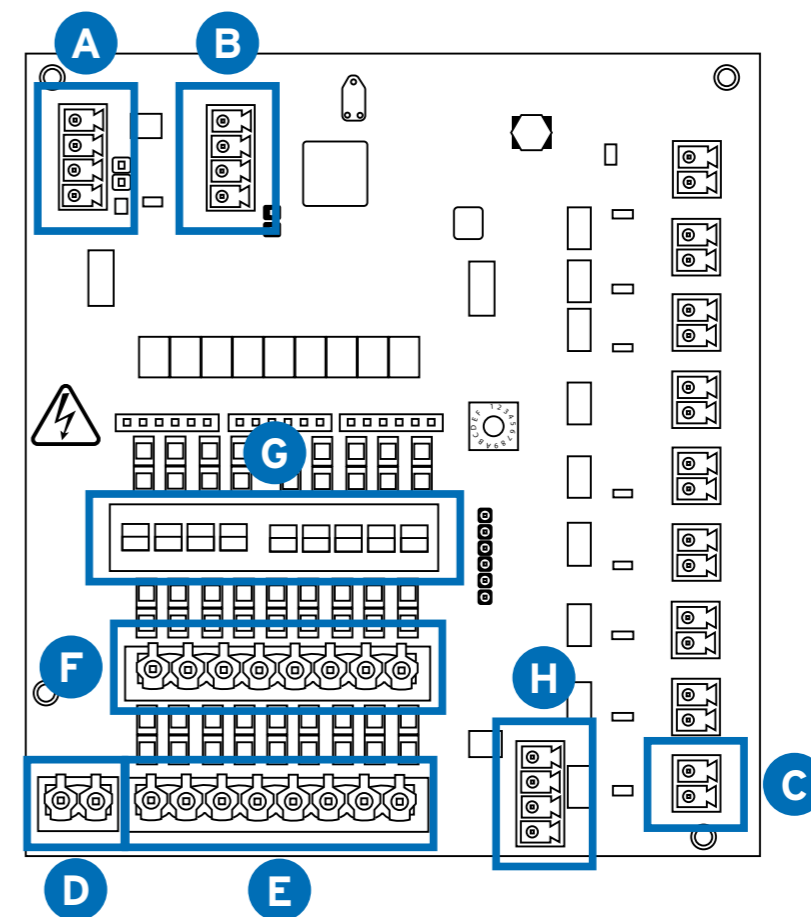
OKABLOWANIE ZASILANIA JEDNOSTKI MULTIPLEKSOWEJ



Do zasilania urządzenia należy użyć kabla 3x1'5mm². Przełóż kabel przez kanał znajdujący się w lewym dolnym rogu i użyj jednego z dławików kablowych, aby bezpiecznie włożyć go do szafy sterowniczej. Podłącz do zacisków oznaczonych X1 znajdujących się w lewym dolnym rogu połączeń.

Zasilanie musi być odpowiednio zabezpieczone. Do zasilania urządzenia należy użyć specjalnej linii.

POŁĄCZENIA PCB DLA SKRZYNKI SYGNALIZACYJNEJ



Złącze	Opis
A	KOMPUTERY W
B	COMMS OUT
C	PAUZA MASZYNY
D	WSPÓLNY NEUTRALNY *
E	WEJŚCIA SYGNAŁU/WYZWALANIA *
F	IZOLOWANY NEUTRALNY *
G	WSPÓLNY LUB IZOLOWANY PRZEŁĄCZNIK DIP
H	ZŁĄCZE WYBORU FORMUŁY

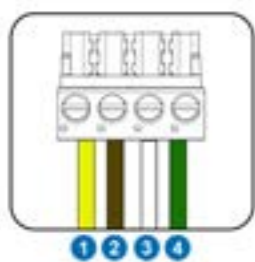
* W przypadku połączenia między skrzynką sygnalizacyjną a pralką należy zapewnić kabel z odpowiednią liczbą żył do transmisji sygnału i przewodu neutralnego.

INSTRUKCJA OKABLOWANIA ZŁĄCZA SKRZYNKI SYGNALIZACYJNEJ

A

KOMPUTERY W

(Od głównej jednostki dozującej do skrzynki sygnalizacyjnej)

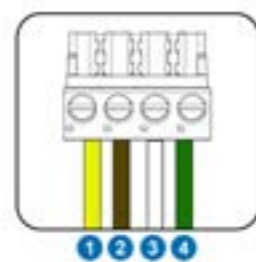


Nie.	Opis
1	24 V +
2	24 V -
3	COMMS A
4	COMMS B

B

COMMS OUT

(Do następnej skrzynki sygnalizacyjnej w łańcuchu)

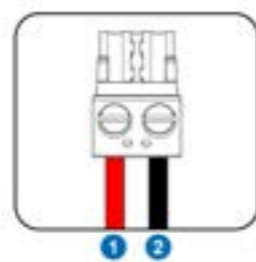


Nie.	Opis
1	24 V +
2	24 V -
3	COMMS A
4	COMMS B

C

WYJŚCIA ZAWORÓW

(24 VDC)

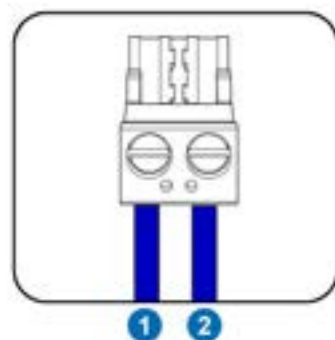


Nie.	Opis
1	24 V +
2	24 V -

D

WSPÓLNY NEUTRALNY *

(Wspólne wejście neutralne)

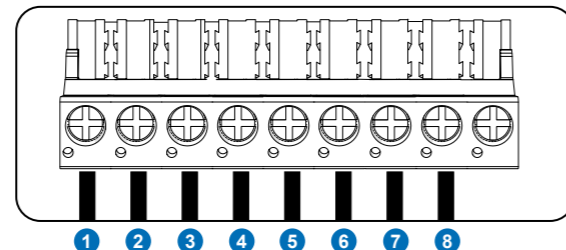


Nie.	Opis
1	WSPÓLNY NEUTRALNY
2	WSPÓLNY NEUTRALNY

E

WEJŚCIA SYGNAŁU/WYZWALANIA *

(Wejścia sygnału z urządzenia)
(24-240 VDC)



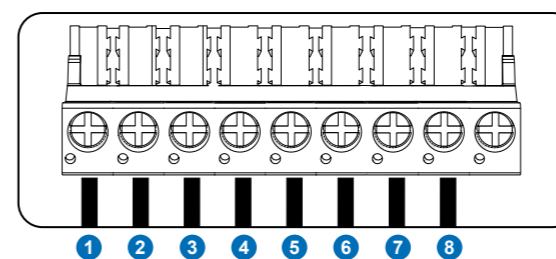
Nie.	Opis
1	WEJŚCIE SYGNAŁU/WYZWALANIA 1
2	WEJŚCIE SYGNAŁU/WYZWALANIA 2
3	WEJŚCIE SYGNAŁU/WYZWALANIA 3
4	WEJŚCIE SYGNAŁU/WYZWALANIA 4
5	WEJŚCIE SYGNAŁU/WYZWALANIA 5
6	WEJŚCIE SYGNAŁU/WYZWALANIA 6
7	WEJŚCIE SYGNAŁU/WYZWALANIA 7
8	WEJŚCIE SYGNAŁU/WYZWALANIA 8

INSTRUKCJA OKABLOWANIA ZŁĄCZA SKRZYNKI SYGNALIZACYJNEJ

F

IZOLOWANE WEJŚCIA NEUTRALNE *

(Wejścia neutralne dla sygnałów izolowanych)
(24 - 240 VDC)

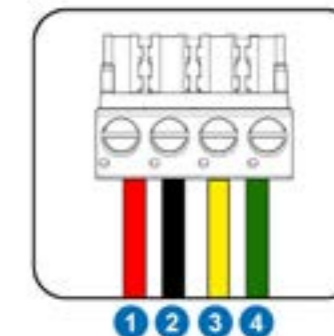


Nie.	Opis
1	IZOLOWANE WEJŚCIE SYGNAŁU NEUTRALNEGO 1
2	IZOLOWANE WEJŚCIE SYGNAŁU NEUTRALNEGO 2
3	IZOLOWANE WEJŚCIE SYGNAŁU NEUTRALNEGO 3
4	IZOLOWANE WEJŚCIE SYGNAŁU NEUTRALNEGO 4
5	IZOLOWANE WEJŚCIE SYGNAŁU NEUTRALNEGO 5
6	IZOLOWANE WEJŚCIE SYGNAŁU NEUTRALNEGO 6
7	IZOLOWANE WEJŚCIE SYGNAŁU NEUTRALNEGO 7
8	IZOLOWANE WEJŚCIE SYGNAŁU NEUTRALNEGO 8

H

WEJŚCIE WYBORU FORMUŁY

(Wejście wyboru formuły)



Nie.	Opis
1	24 V +
2	24 V -
3	COMMS A
4	COMMS B

INSTRUKCJA OKABLOWANIA ZŁĄCZA SKRZYŃKI SYGNALIZACYJNEJ

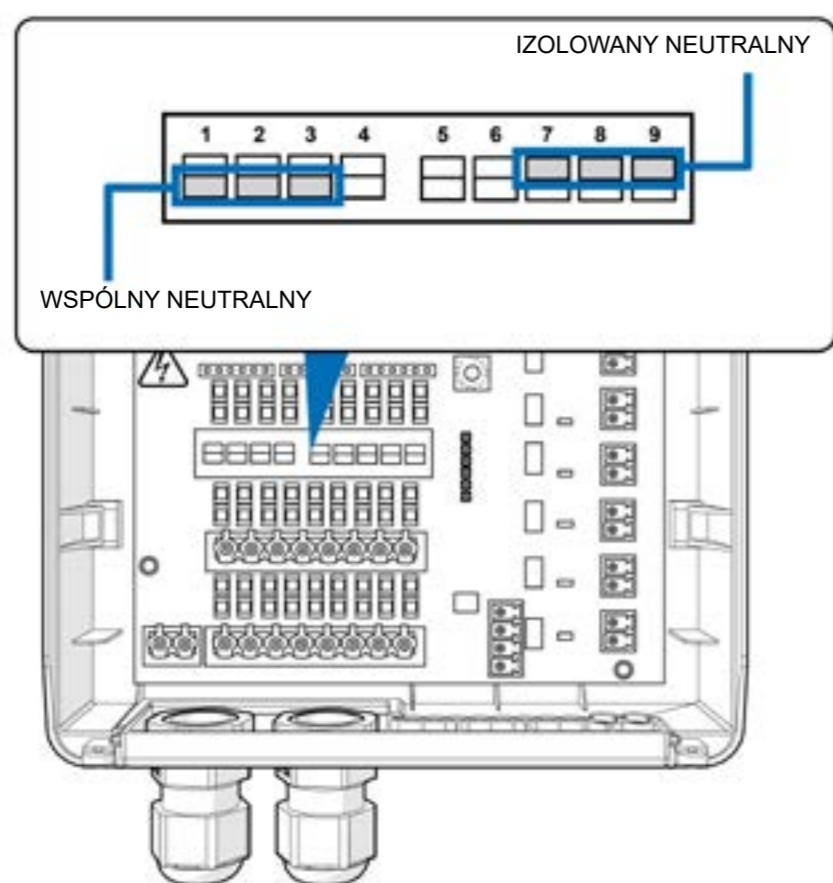
KONFIGURACJA I USTAWIENIE PRZEŁĄCZNIKA DIP

Aby skonfigurować połączenia neutralne, należy użyć przełączników DIP umieszczonych nad wejściami sygnału. Ustaw przełącznik DIP w pozycji COMMON lub ISOLATED zgodnie z wymaganiami. Aby odizolować sygnał wyzwalający, przesunij przełącznik DIP do pozycji TOP. I odwrotnie, jeśli ma on wspólny sygnał neutralny, należy przesunąć go do pozycji BOTTOM. Oto przykład:

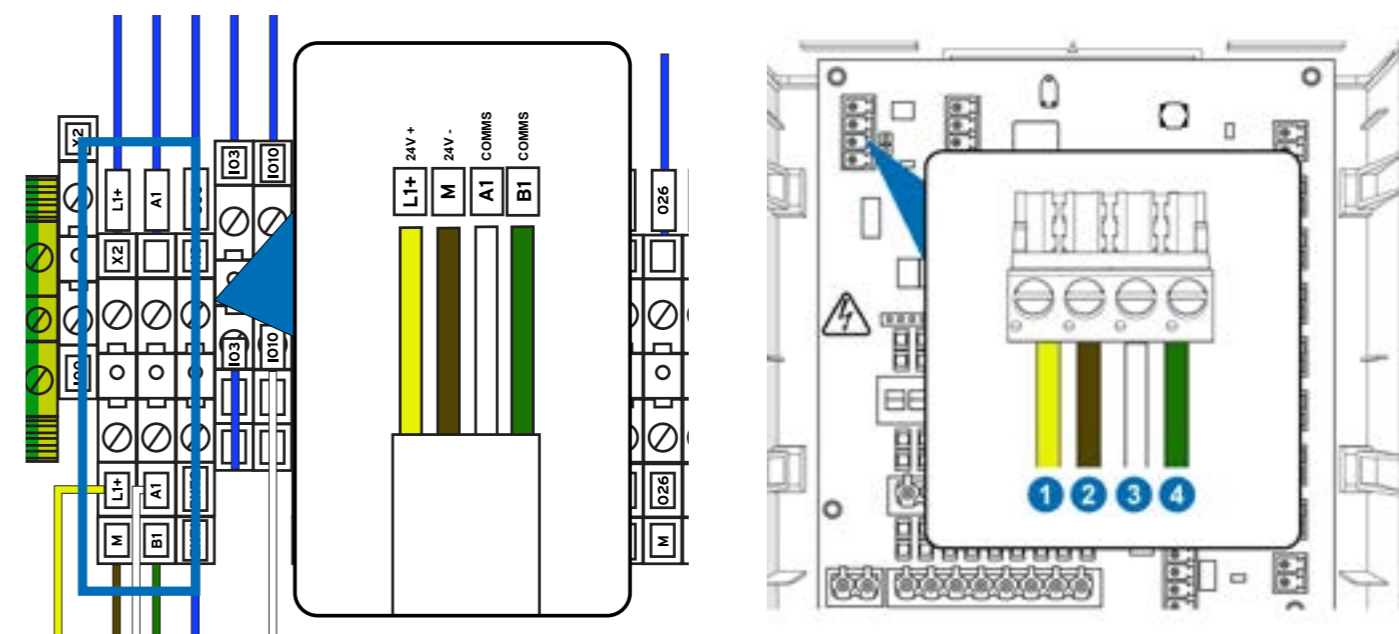
Wyzwalacz 1: Izolowany - przełącznik Dip Switch 1 ustawiony na TOP

Wyzwalacz 2: Wspólny - przełącznik Dip 2 ustawiony na DÓŁ

WYKRES



OKABLOWANIE COMMS SKRZYŃKA SYGNALIZACYJNA

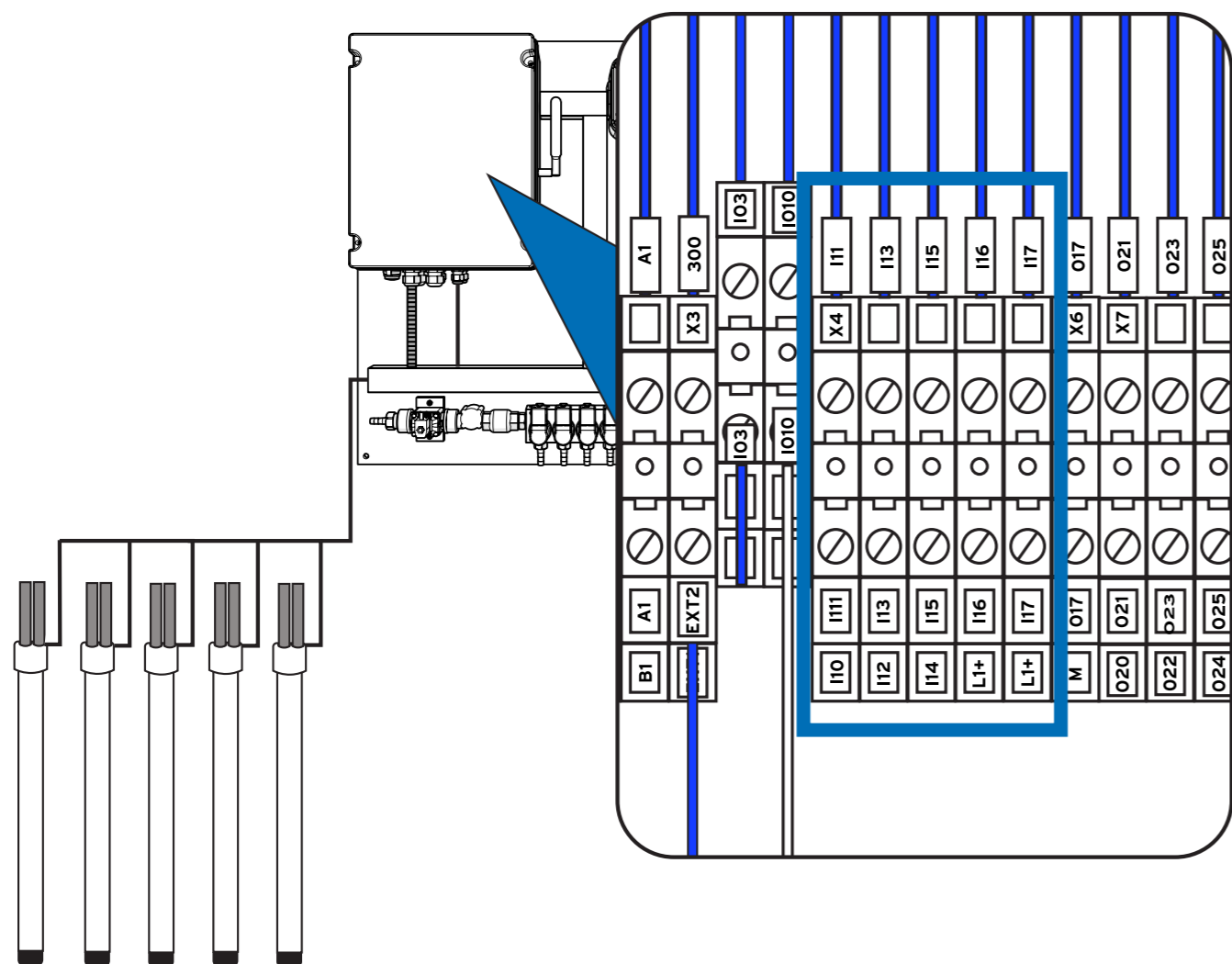


Aby podłączyć zewnętrzną skrzynkę komunikacyjną do urządzenia, podłącz zacisk X2 na głównym urządzeniu do zacisku X1 na skrzynce komunikacyjnej.

Nie.	Opis
L1+	24 V +
M	24 V -
A1	COMMS A
B1	COMMS B

Nie.	Opis
1	24 V +
2	24 V -
3	COMMS A
4	COMMS B

PRZEWODY ELEKTRYCZNE PRĘTY SSĄCE



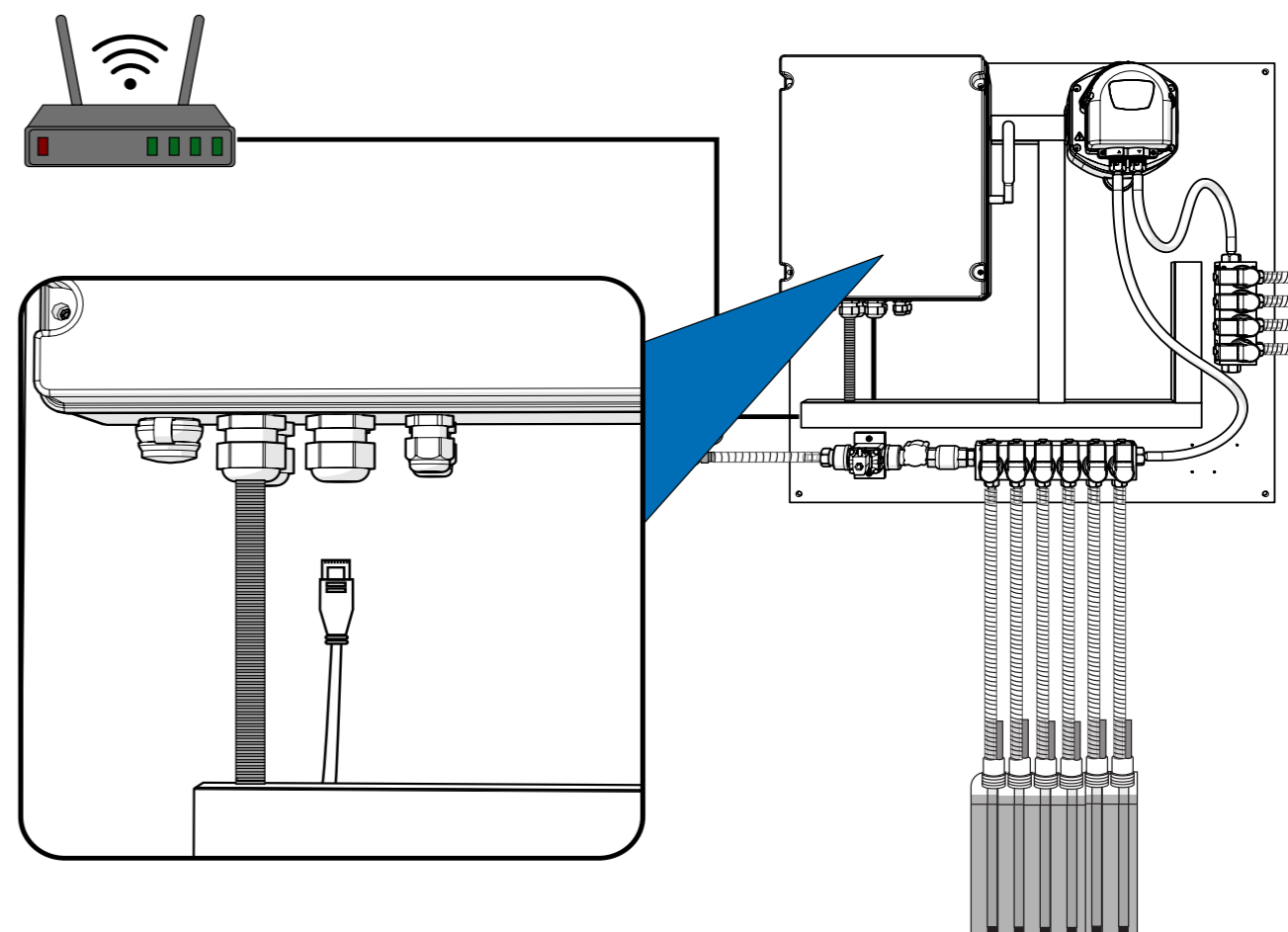
Aby podłączyć zewnętrzne pręty ssące do urządzenia, należy użyć wejść od I10 do I17, jak wskazano powyżej.

Numer połączenia

Numer pręta

I10	SUCTION ROD 1
I11	SUCTION ROD 2
I12	SUCTION ROD 3
I13	SUCTION ROD 4
I14	SUCTION ROD 5
I15	SUCTION ROD 6
I16	SUCTION ROD 7
I17	SUCTION ROD 8
L1+	COMMON 24VDC

PODŁĄCZANIE URZĄDZENIA DO INTERNETU

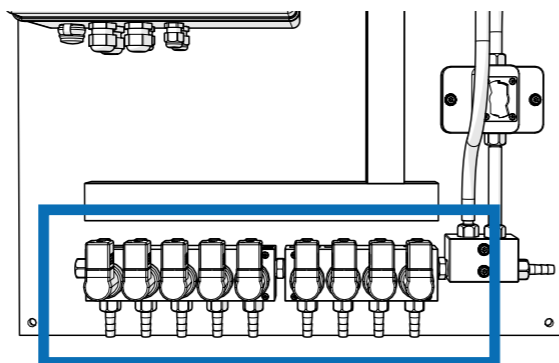


Aby podłączyć urządzenie do Internetu, wystarczy podłączyć kabel Ethernet do dowolnego routera za pośrednictwem złącza znajdującego się w dolnej części obudowy głównej.

WYMIANA ZAWORU W SYSTEMIE MULTIPLEX

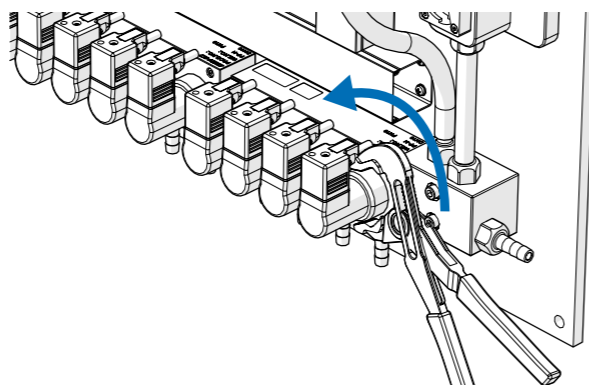
KROK 1

Zlokalizuj zawór, który ma zostać wymieniony, znajdujący się w dolnej części urządzenia.



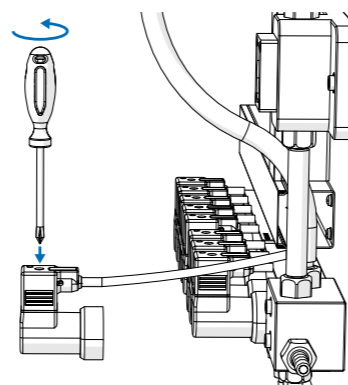
KROK 2

Użyj szczypiec nastawnych (lub podobnego narzędzia), aby poluzować zawór.



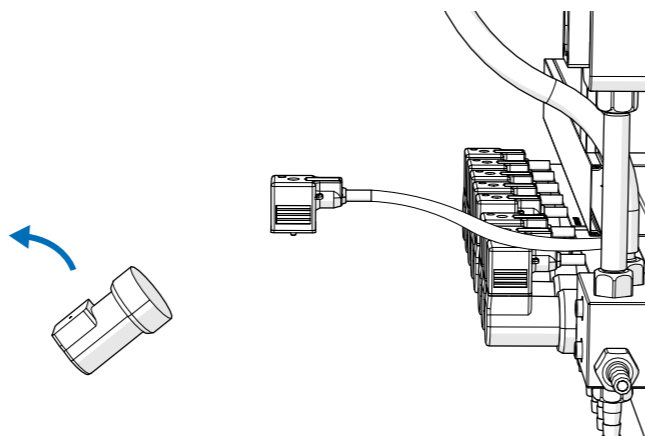
KROK 3

Za pomocą śrubokręta odłącz złącze w górnej części zaworu.



KROK 4

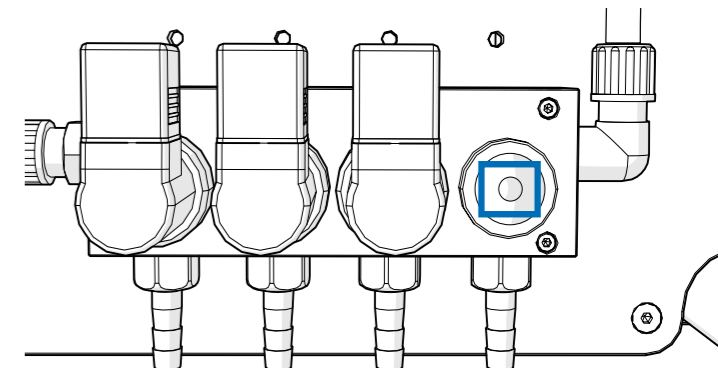
Usunąć zawór i pozbyć się go w bezpieczny sposób.



WYMIANA ZAWORU W SYSTEMIE MULTIPLEX

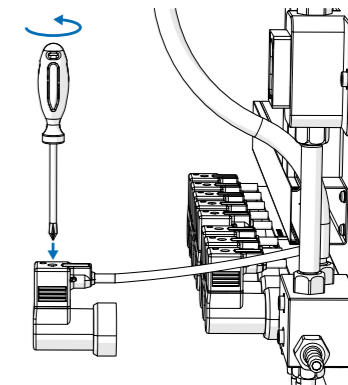
KROK 5

Po usunięciu zaworu można sprawdzić, czy nie nagromadziły się na nim pozostałości chemikaliów. Można je łatwo usunąć za pomocą opaski zaciskowej lub czegoś podobnego.



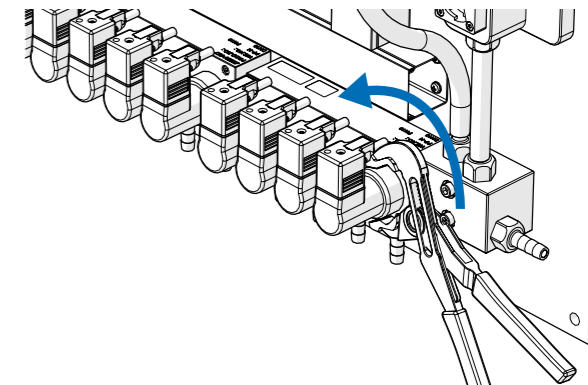
KROK 6

Użyj śrubokręta, aby ponownie podłączyć złącze do górnej części zaworu.



KROK 7

Użyj wcześniejszych szczypiec nastawnych, aby bezpiecznie zamocować nowy zawór. Upewnij się, że zawór jest dobrze zamocowany, aby uniknąć wycieków.



KONSERWACJA

PODCZAS KAŻDEJ WIZYTY SERWISOWEJ

Kontrola wzrokowa: Sprawdzić wszystkie połączenia pod kątem wycieków lub pozostałości produktu.

Alarmy: Dostęp do listy alarmów za pośrednictwem serwera WWW. Jeśli określony alarm zostanie odnotowany w jednym lub kilku dniach, należy nadać mu priorytet.

CO 6 MIESIĘCY

Kontrola wzrokowa: sprawdź, czy nie ma wycieków lub pozostałości produktu na połączeniach.

Alarmy: Łącząc się z serwerem internetowym, przejrzyj listę alarmów urządzenia. Jeśli zauważysz konkretny alarm w jednym lub kilku dniach, skup się na nim.

Kalibracja: ponownie skalibruj produkty. Zmiany termiczne wpływają na lepkość produktu i możliwe jest, że kalibracja nie została dostosowana.

KAŻDEGO ROKU

Jeśli urządzenie pracuje regularnie bez sezonowych wyłączeń, należy upewnić się, że przewody ssące są w dobrym stanie. Zaleca się wymianę przewodu ssącego w przypadku produktów alkalicznych, aby zapobiec nadmiernemu stwardnieniu rur i ryzyku ich pęknięcia.

Jeśli sprzęt jest używany tylko w sezonie letnim, ważne jest, aby pod koniec sezonu napełnić wszystkie przewody wodą, w tym przewody ssące. Pomaga to zminimalizować skutki kontaktu z chemikaliami i zapobiega przyszłym problemom.