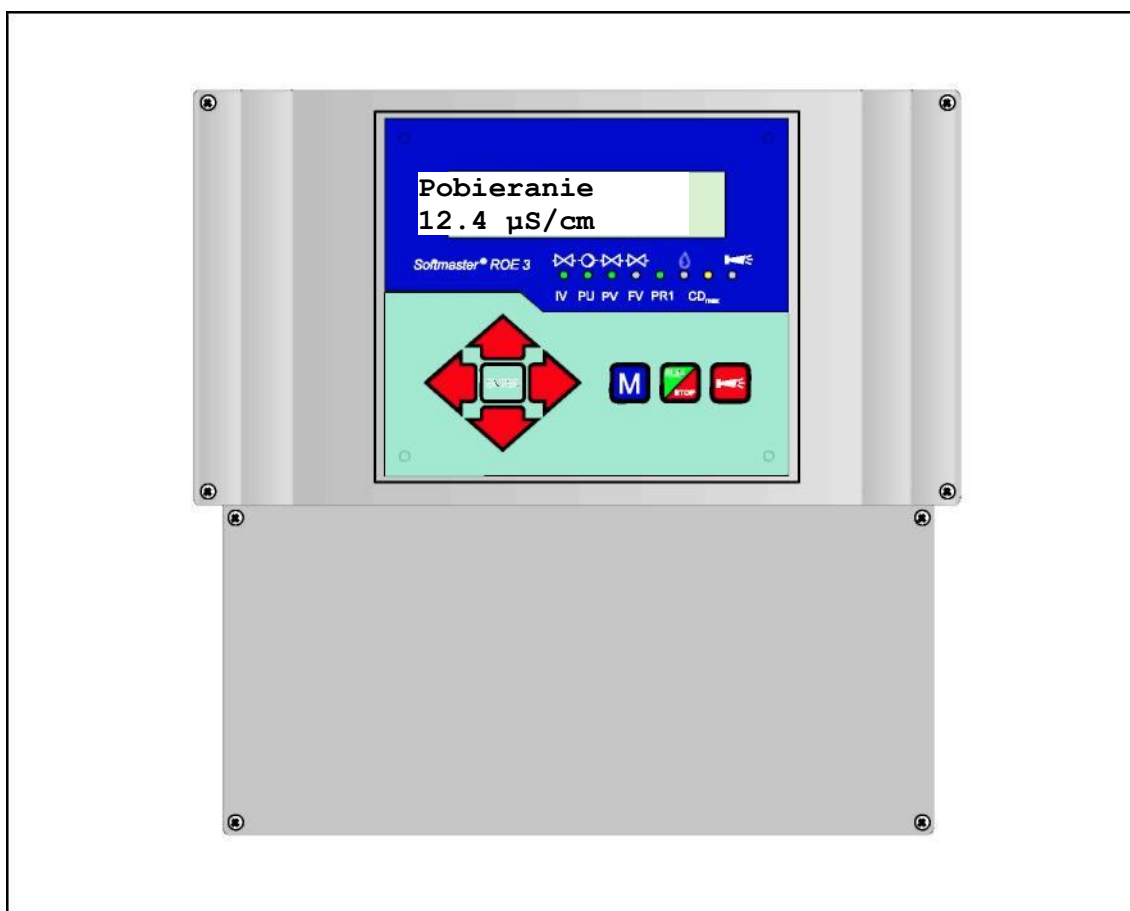


PL

Softmaster[®] ROE 3

Mikroprocesorowy sterownik do urządzeń do osmozy odwróconej



Instrukcja obsługi

*Właścicielem polskiej wersji instrukcji jest Perfect Water Systems Sp.z.o.o.
Przedruk, kopiowanie i rozpowszechnianie na użytek inny niż własny, bez wiedzy i zgody firmy Perfect
Water Systems Sp.z o.o. zabronione.*

Spis treści

Wskazówki ogólne	1	Programowanie	21
Wprowadzenie	1	Uruchomienie menu	21
Wskazówki dot. postępowania	1	Wybór menu/selekcja	21
Wskazówki bezpieczeństwa	1	Wprowadzanie danych	21
Instalacja i uruchomienie	1	Zakończenie menu	21
		Menu informacyjne	21
		Wprowadzanie/modyfikowanie hasła	21
Opis ogólny	2	Rodzaj płukania	22
Widoki sterownika	2	Czas płukania	22
Opis elementów wskaźnikowych i obsługowych ..	3	Płukanie okresowe	22
Funkcje wyświetlacza	4	Płukanie jakościowe	22
Wskazanie górnego wiersza	4	Sonda permeatu	22
Wskazanie dolnego wiersza	4	WG permeatu maks.	22
Wskaźniki LED	4	WG permeatu min.	22
Wskazania robocze	5	Sonda CD2	23
Komunikaty błędów	6	Kompensacja temperaturowa	23
		WG temperatury	23
		Funkcja pompy	24
Opis przyłączy	10	Funkcja braku wody	24
Obłożenie zacisków	10	Funkcja nadciśnienia	24
Opis wyjść przekaźnikowych	12	Funkcja koncentratu	24
PU1/PU2, pompy tłoczące 1 i 2	12	Funkcja zabezpieczenia silnika	24
IV Zawór wlotowy	12	Funkcja Stop	25
FV Zawór płukania	12	Funkcja PROG.	25
PV Zawór wylotowy	12	Wodomierz	25
PR1 programowalne wyjście funkcyjne 1	13	Dozowanie	25
PR2 programowalne wyjście funkcyjne 2	13	Funkcja wyjścia PR1	25
AL Wyjście komunikatów zakłóceń ("Alarm") ..	13	Funkcja wyjścia PR2	26
Impuls/wyjście dozowania	13	0/4-20mA OUT	26
Opis wejść sygnałowych	14	Dostęp	26
MP Zabezpieczenie silnika	14	Język	26
HL i LL Poziom pełny i pusty	14		
HP Nadciśnienie	15	Menu serwisowe	27
LP Brak wody	15	Płukanie ręczne	27
STOP Wyłączenie urządzenia	15	Płukanie automatyczne	27
CO Monitorowanie koncentratu	16	Historia błędów	27
PROG Programowane wejście funkcyjne	16	Kalibracja sondy przewodności CD	28
CD1/CD2 Przyłącza dla sond przewodności	17	Godziny pracy	29
PT100 Przyłącze dla czujnika temp. PT100	17	Wodomierz	29
Monitorowanie temperatury wody	18	Godzina/data	29
OUT Wyjście-złącze prądowe	18	Diagnoza	29
		Wersja oprogramowania	29
Opis działania	19	Przegląd struktury menu	30
Załączanie i zanik napięcia	19		
Pobieranie	19	Suplement techniczny	31
Gotowość / Standby	19	Przykład schematu urządzenia do osmozy	31
Płukanie po pobieraniu	19	Przykład podłączenia	31
Płukanie okresowe	19	Dane techniczne	32
Płukanie jakościowe i praca awaryjna	19		
Monitorowanie przewodności	20		

Wskazówki ogólne

Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja obsługi opisuje instalację, obsługę i programowanie sterownika do osmozy odwróconej Softmaster ROE 3.

Zalecamy Państwu, aby przy zapoznawaniu się z niniejszym podręcznikiem mieć stale dostęp do gotowego do pracy sterownika, aby móc natychmiast odtwarzać objaśniany kontekst i działanie sprzętu. Ponieważ określone tematy bazują wzajemnie na sobie, wskazane jest przerabianie rozdziałów w podanej kolejności.

W przypadku, gdy przy pracy sterownika wynikną pytania lub problemy nieopisane w niniejszej instrukcji obsługi i/lub nierozwiązywalne, zawsze mogą Państwo oczywiście zwrócić się do naszego serwisu.

W tych przypadkach proszę z wyprzedzeniem postarać się jak najdokładniej zlokalizować problem i zaprotokołować prowadzące do niego działania oraz warunki. Im dokładniej opiszą nam Państwo zdarzenie, tym szybciej i sprawniej będziemy mogli Państwu pomóc.

Wskazówki dotyczące postępowania

Proszę unikać szybkiego kolejnego załączania i wyłączenia sterownika. Między wyłączeniem a załączeniem przez wyłącznik główny należy odczekać przynajmniej 5 sekund.

Sterownik może pracować tylko w warunkach otoczenia podanych w danych technicznych (np. temperatura, wilgotność). Sterownik należy w szczególności koniecznie chronić przed zamoczeniem i zawilgoceniem.

W żadnym przypadku nie może być spryskiwany wodą ani też nie należy dopuszczać do kontaktu sterownika ze skraplającą się parą wodną.

Nie wolno naruszyć oryginalnych fabrycznych pieczęci/znaków (zablokowania trymera, naklejki na pamięci EPROM). W przeciwnym razie traci się wszelkie roszczenia gwarancyjne.

W przypadku uszkodzenia sterownika należy przed demontażem koniecznie zanotować rodzaj i skutki błędu. Naprawa (niezależnie od terminu gwarancji) jest możliwa tylko w zdemontowanym stanie z opisem błędu.

Nie wolno przekraczać maksymalnie dopuszczalnej obciążalności wyjść sterujących ani całkowitej mocy urządzenia.

Sterownik wolno stosować tylko do podanego celu zastosowania.

Wskazówki bezpieczeństwa

Należy koniecznie przestrzegać następujących wskazówek bezpieczeństwa:

Przy montażu i eksploatacji sterownika należy przestrzegać odnośnych krajowych przepisów (np. DIN, VDE, przepisy BHP).

Niektóre funkcje (np. pobieranie ręczne) pozwalają na ręczne manipulowanie urządzeniem (zaworami, pompami, itd.) bez funkcji blokowania i nadzorowania. Dlatego też funkcja ta jest dostępna przez hasło i mogą korzystać z niej tylko specjaliści.

W razie niewłaściwych reakcji należy natychmiast wyłączyć sterownik i powiadomić personel serwisowy. Proszę nie naprawiać sterownika we własnym zakresie (utrata gwarancji), lecz zawsze zlecać naprawę w autoryzowanym serwisie. Tylko tak można zapewnić niezawodność i bezpieczeństwo eksploatacji urządzenia.

Po zadziałaniu zabezpieczenia (bezpiecznika topikowego, samoczynnego wyłącznika silnikowego) proszę najpierw postarać się usunąć przyczynę błędu (np. oczyścić pompę), a dopiero potem ponownie aktywować zabezpieczenie. Częste zadziałanie zabezpieczenia zawsze wynika z jakiegoś błędu, który nawet może ewentualnie uszkodzić sterownik.

Nieprzestrzeganie powyższych wskazówek może prowadzić do uszkodzeń sterownika lub urządzenia, które mogą oznaczać utratę gwarancji.

Instalacja i uruchomienie

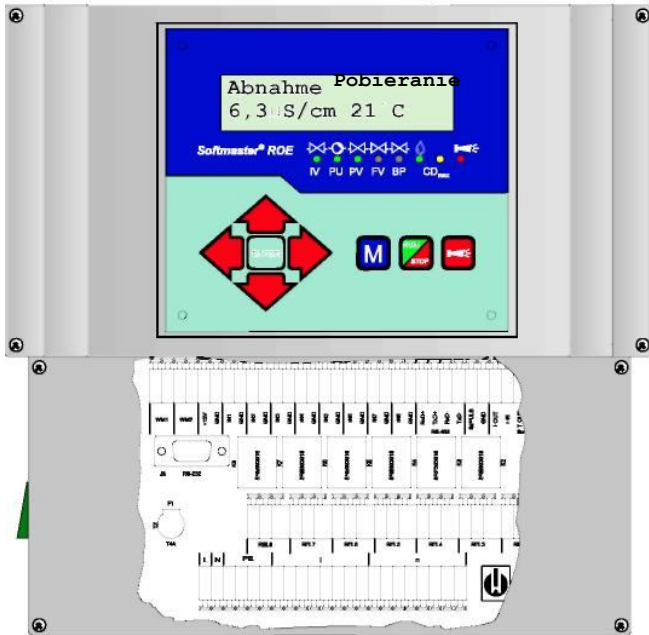
Instalację i uruchomienie powinien przeprowadzać wyłącznie autoryzowany specjalista!

Przewody połączeniowe prowadzące do czujników powinny być jak najkrótsze i **nie należy** układać ich razem z przewodami sieciowymi ani w ich bezpośrednim sąsiedztwie. W pobliżu silnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego może dochodzić do odchyień wskazań wyświetlacza, w tym przypadku należy zastosować odpowiednie środki przeciwzakłóceńowe.

Po zainstalowaniu należy zaprogramować parametry sterownika odpowiednio do właściwości urządzenia (np. funkcje przełączające, wartości graniczne przewodności itd.). Dane są zapisywane w sposób trwały (pozostają zachowane w pamięci również w razie zaniku napięcia).

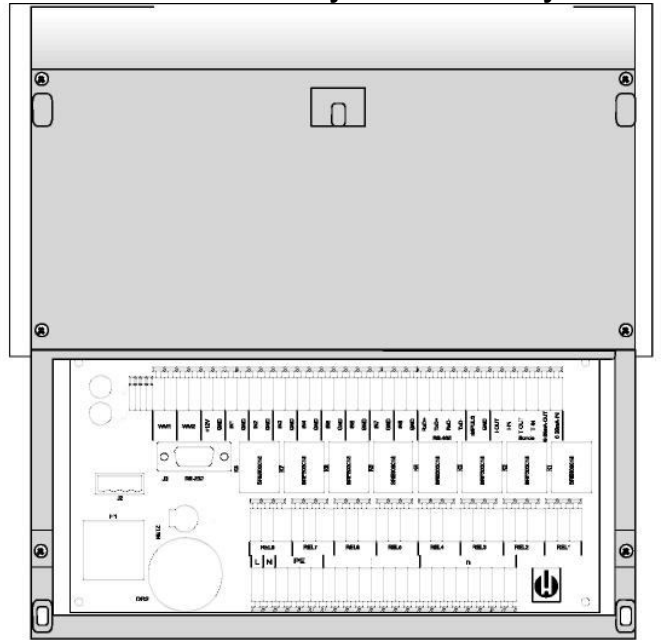
Widoki sterownika

Wariant do nadbudowy/montaż na ścianie



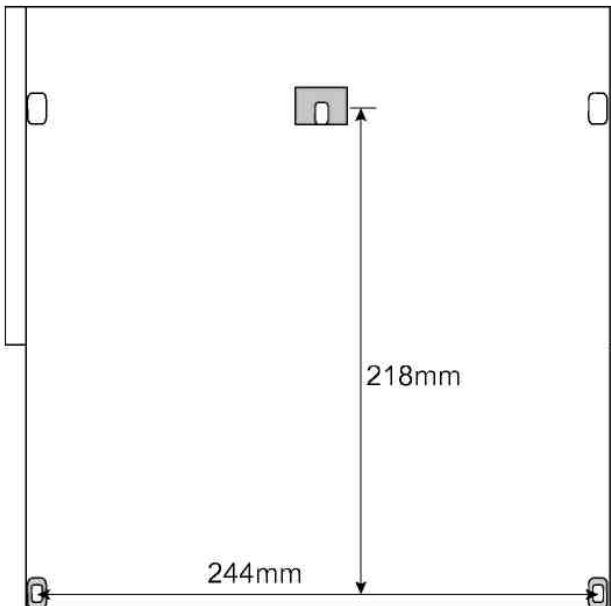
Skrzynka zaciskowa

Wariant do zabudowy/montaż w tablicy

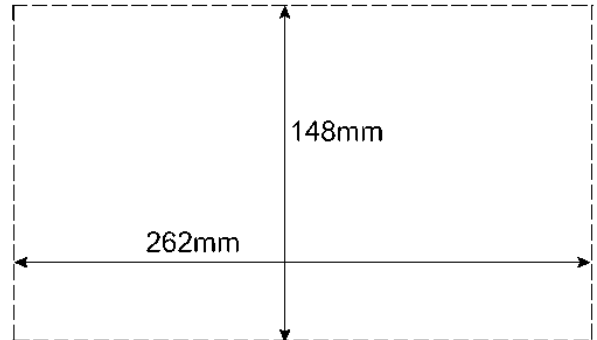


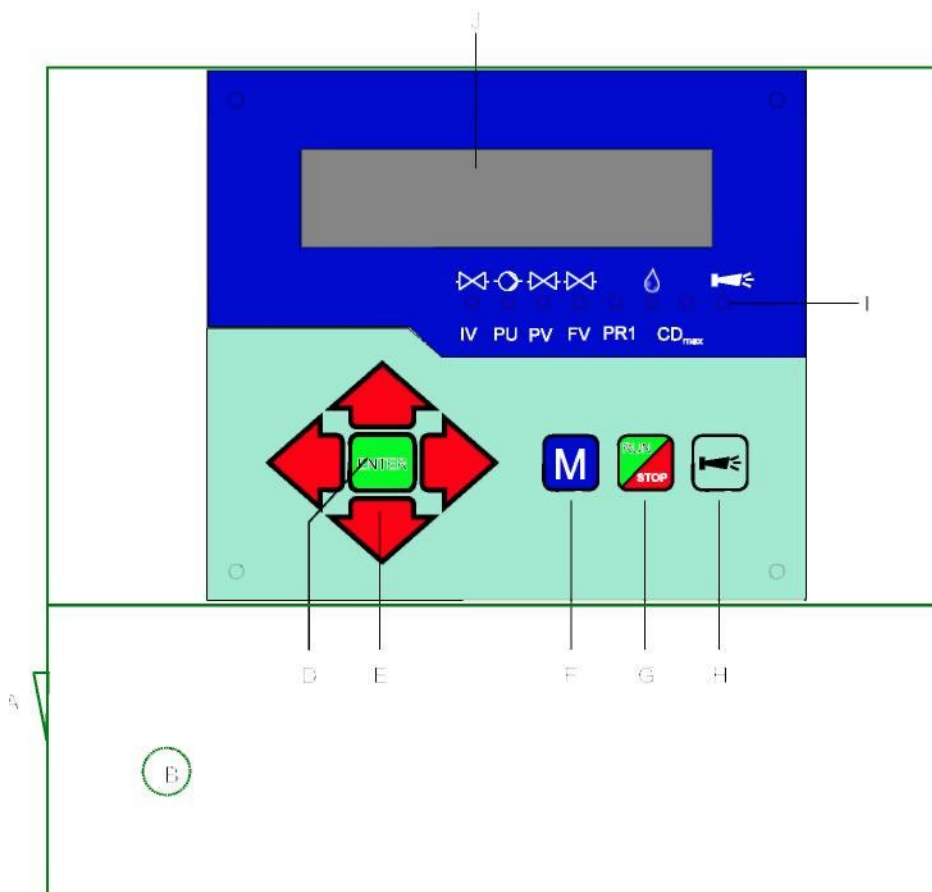
Skrzynka zaciskowa

Układ otworów wierconych przy nadbudowie



Wycięcie w tablicy sterowniczej przy zabudowie





A Włacznik / wyłącznik

Tylko wersja do nadbudowy jest wyposażona w włącznik / wyłącznik. Służy on do załączania i wyłączenia sterownika.

B Bezpiecznik, maks. T6,3A

Bezpiecznik ten służy do zabezpieczenia wyjść przed przeciążeniem lub zwarcim (w obrębie sterownika).

C Bezpiecznik termiczny (opcjonalny)

Termiczne zabezpieczenie dla silnika pompy, maks. 6,3 A.

D Klawisz "ENTER"

Klawisz ENTER służy do potwierdzania wpisów i uruchamiania funkcji.

E Klawisze strzałek

Klawisze te służą przemieszczania się po menu wyświetlacza i do wprowadzania wartości liczbowych i danych programowych.

F Klawisz „M”

Wywoływanie menu i powrót z poziomów podmenu.

G Klawisz „Run / Stop” („Pobieranie/gotowość”)

Ręczne aktywowanie pobierania: urządzenie zostaje uruchomione lub ręczne aktywowanie funkcji STOP / Standby: urządzenie przechodzi w stan gotowości.

H Klawisz „Zakłócenie WYŁ.”

Kasowanie sygnału alarmowego na wyjściu 'AL' (Alarm), sygnalizowane zakłócenia można skasować dopiero wtedy, gdy zakłócenie już nie występuje.

I Funkcje LED

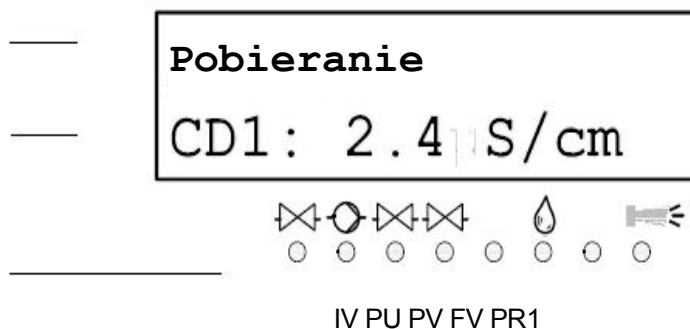
Diody LED z symbolami sygnalizują stałe stan urządzenia, niezależnie od tego, na którym poziomie (menu) się pracuje.

J Wyświetlacz LC

Dwa wiersze z 16 znakami, z podświetleniem.

Funkcje urządzenia

- Wyświetlanie stanu urządzenia
- Naprzedmiennie wyświetlanie wartości roboczych (np. CD1/CD2/°C)
- Wyświetlanie aktywnych komponentów urządzenia



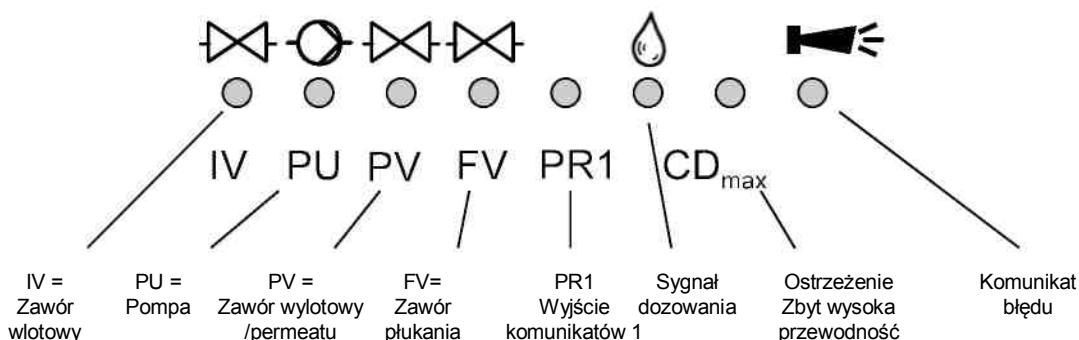
Wskazanie w górnym wierszu

W górnym wierszu wyświetlacza przedstawiane są stany i wartości urządzenia (opisane poniżej).

Wskazanie w dolnym wierszu

W dolnym wierszu wyświetlacza pojawia się naprzemiennie wskazanie przewodności dla permeatu (CD1) i sondy CD2 (zakresy pomiarowe patrz Dane techniczne), temperatura wody (2-pozycyjna, tylko przy automatycznej kompensacji temperaturowej) oraz, jeśli jest to zaprogramowane, aktualne przepływy na wodomierzach.

Wskaźniki LED



Wskaźniki te sygnalizują aktywność komponentów urządzenia oraz pojawianie się komunikatów błędów.

IV (zielona)

LED świeci się: Zawór wlotowy jest otwarty.

PU (zielona)

LED świeci się: Pompa 1 i/lub pompa 2 jest załączona.

PV (zielona)

LED świeci się: Zawór wylotowy/permeatu jest otwarty.

FV (zielona)

LED świeci się: Zawór płukania jest otwarty.

PR1(zielona)

LED świeci się: Wyjście komunikatów jest aktywne (możliwe przy stanach „Permeat maks.”, „Pusty zbiornik”, „Pobieranie” i/lub „Stop/Standby”).

Sygnal dozowania (zielona)

LED świeci się tak długo, jak aktywne jest wyjście impulsowe.

Ostrzeżenie „Zbyt wysoka przewodność” (żółta)

LED świeci się: Wartość graniczna CD1 maks i/lub CD2 maks jest przekroczona.

Komunikat błędu „Alarm” (czerwona)

LED świeci się: Przekaznik alarmowy aktywny, komunikat błędu jeszcze nie został potwierdzony, zaś błąd jeszcze występuje.

LED miga: Przekaznik alarmowy nie jest już aktywny, komunikat błędu został potwierdzony, lecz błąd jeszcze występuje. Dopóki występuje błąd, jest on wyświetlany naprzemiennie ze wskazaniem roboczym.

Wskazania robocze

Abnahme (Pobieranie)
CD1: 12,3 μ S/cm

Urządzenie pracuje i wytwarza permeat o przewodności 12,3 μ S/cm.

Abnahme (Pobieranie)
CD2: 1,6 μ S/cm

Urządzenie pracuje zaś kolejne urządzenie dostarcza wodę o przewodności 1,6 μ S/cm.

Abnahme (Pobieranie)
Temp.: 21°C

Urządzenie pracuje. Temperatura wody wynosi 21°C (wskazanie tylko przy automatycznej kompensacji temperaturowej).

Abnahme (Pobieranie)
Perm.: 1.6m³/h

Urządzenie pracuje. Przepływ permeatu na wodomierzu WM1 wynosi aktualnie 1,6 m³ na godzinę. Wskazanie to pojawia się tylko przy wartościach > 10l/h i gdy jest to zaprogramowane w menu.

Abnahme (Pobieranie)
Konc.: 0.7m³/h

Urządzenie pracuje. Przepływ koncentratu na wodomierzu WM2 wynosi aktualnie 0,7 m³ na godzinę. Wskazanie to pojawia się tylko przy wartościach > 10l/h i gdy jest to zaprogramowane w menu.

Abnahme (Pobieranie)
Wyd.reak.: 69.6%

Urządzenie pracuje. Aktualna wydajność reakcji % (stosunek permeatu do wody surowej). Przykład: permeat 1,6 m³, koncentrat 0,7m³, wydajność reakcji = 100% * permeat/(permeat + koncentrat)

Standby
CD1: 23,8 μ S/cm

Urządzenie jest w gotowości przy przewodności permeatu 23,8 μ S/cm

Spülen (Płukanie)
10m

Program płukania jest aktywny (płukanie po pobieraniu lub płukanie okresowe), pozostały czas wynosi 10 minut.

Qualit.-Spülen
Płukanie jakościowe)
CD1: 17,3: S/cm

Płukanie jakościowe podczas pobierania jest aktywne, przy przewodności permeatu 17,3 μ S/cm.

Dodatkowo świeci się dioda LED „CDmax”.

Czas trwania płukania jakościowego programują Państwo w menu PROGRAM PODSTAWOWY.

Stop

Urządzenie zostało zatrzymane poprzez wejście STOP i jest zablokowane. Dopiero po odblokowaniu wejścia Stop mogą Państwo ponownie uruchomić pobieranie klawiszem „Run/Stop”.

Komunikaty błędów

Dodatkowo do wyświetlanych komunikatów błędów świeci się lub miga czerwona dioda LED „Alarm”. Wszystkie komunikaty błędów są wyświetlane naprzemiennie ze wskazaniami roboczymi. Każdy błąd zapisywany jest w historii błędów w momencie wystąpienia.

Komunikat błędu „Zanik napięcia” (Spannungsausfall)

Spannungsausfall
(Zanik napięcia)

lub

Spannungsausfall
Uhr stellen!
Zanik napięcia
Ustawić godzinę!

Komunikat występuje po każdym załączeniu, kiedy sterownik odłączony był od napięcia. Gdy pojawi się komunikat „Ustawić godzinę!” (Uhr stellen!) powinni Państwo ewentualnie sprawdzić i w razie potrzeby ustawić godzinę. W tym przypadku sterownik nie posiada zegara czasu rzeczywistego (nie ma karty rozszerzeń RTC/RS232).

Po załączeniu lub po powrocie napięcia sterownik uruchamia się ze wskazaniem „STANDBY” (GOTOWOŚĆ).

Proszę sprawdzić urządzenie pod kątem ewentualnych następstw zaniku napięcia. Wszystkie zapisane wartości pozostają zachowane także podczas zaniku napięcia. Zegar czasu rzeczywistego na karcie rozszerzeń działa bez przerwy dzięki baterii podtrzymującej.

Proszę potwierdzić wyświetlane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe).

Komunikat błędu „CD Permeat maks”

CD Permeat maks.
64.4 μ S/cm

Przewodność permeatu jest większa niż ustawiona wartość graniczna „WG permeatu maks.”

Podczas pobierania maksymalna przewodność permeatu jest przekroczona przez dłuższy czas niż zaprogramowany czas kontrolny (Opóźnienie maks.). Pojawia się komunikat błędu i zgodnie z zaprogramowaniem urządzenie zostało wyłączone.

Dodatkowo do komunikatu błędu zaświeca się żółta lampka ostrzegawcza „CDmax”.

Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe). Skontrolować ustawienia urządzenia, jakość surowej wody lub sprawdzić moduły pod kątem ewentualnego uszkodzenia. Sygnalizowany błąd zostaje skasowany dopiero wtedy, gdy nie występuje już żadne zakłócenie.

Komunikat błędu „CD Permeat min.”

CD Permeat min.
1.2 μ S/cm

Przewodność permeatu jest mniejsza niż ustawiona wartość graniczna „WG permeatu min.”

Podczas pobierania przewodność permeatu spadła poniżej minimalnej przez dłuższy czas niż zaprogramowany czas kontrolny (Opóźnienie min.). Pojawia się komunikat błędu i zgodnie z zaprogramowaniem urządzenie zostało wyłączone.

Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe). Skontrolować sondę przewodności oraz jej przewody doprowadzające pod kątem przerwy. Być może do przewodu permeatu dostało się powietrze, przez co sonda nie jest całkowicie zakryta wodą. Sygnalizowany błąd zostaje skasowany dopiero wtedy, gdy nie występuje już żadne zakłócenie.

CD2 maks.
CD2: 32.1µS/cm

Przewodność CD2 jest większa niż ustawiona wartość graniczna „CD2 maks.”

Podczas pobierania maksymalna przewodność na sondzie CD2 jest przekroczona przez dłuższy czas niż zaprogramowany czas kontrolny (Opóźnienie maks). Pojawia się komunikat błędu i zgodnie z zaprogramowaniem urządzenie zostało wyłączone.

Dodatkowo do komunikatu błędu zaświeca się żółta lampka ostrzegawcza „CDmax”.

Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe).

Skontrolować ustawienia urządzenia, jakość wody surowej lub sprawdzić kolejne urządzenie, czy ewentualnie nie jest uszkodzone.

Sygnalizowany błąd zostaje skasowany dopiero wtedy, gdy nie występuje już żadne zakłócenie.

Komunikat błędu „CD2 min.”

CD2 min.
CD2: 0.4µS/cm

Przewodność na sondzie CD2 jest mniejsza niż ustawiona wartość graniczna „CD2 min.”

Podczas pobierania przewodność CD2 spadła poniżej minimalnej przez dłuższy czas niż zaprogramowany czas kontrolny 10 s. Pojawia się komunikat błędu.

Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe).

Skontrolować sondę przewodności oraz jej przewody doprowadzające pod kątem przerwy. Być może do przewodu dostało się powietrze, przez co sonda nie jest całkowicie zakryta wodą.

Sygnalizowany błąd zostaje skasowany dopiero wtedy, gdy nie występuje już żadne zakłócenie.

Komunikat błędu „Temperatur maks.” (Temperatur Max)

Temperatura maks.
Temp: 46°C

Temperatura wody jest większa niż ustawiona wartość graniczna „WG temperatury”

Podczas pobierania maksymalna temperatura wody jest przekroczona przez dłuższy czas niż zaprogramowany czas kontrolny (Opóźnienie).

Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe).

Sygnalizowany błąd zostaje skasowany dopiero wtedy, gdy nie występuje już żadne zakłócenie.

Komunikat błędu „Brak wody” (Wassermangel)

Wassermangel
(Brak wody)
CD1: 16.8µS/cm

Zadziałał czujnik ciśnienia przed pompą tłoczącą odpowiedzialny za zabezpieczenie przed suchobiegiem.

Po zaprogramowanym czasie opóźnienia (Opóźnienie LP) urządzenie zostało wyłączone. Przez naciśnięcie klawisza „RUN/STOP” mogą Państwo ponownie załączyć urządzenie. Przy dalszym występowaniu braku wody po czasie opóźnienia następuje ponowne wyłączenie.

Przy automatycznym sterowaniu uzupełnianiem zbiornika zapasowego po wyłączeniu poprzez wyłącznik suchobiegu po 10 minutach następuje ponowne załączenie urządzenia.

Ilość prób załączenia po braku wody programują Państwo pod „Załączenie” (Einschalten) w menu „Funkcja braku wody” (Fkt. Wasserm).

Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe).

Sygnalizowany błąd zostaje skasowany dopiero wtedy, gdy nie występuje już żadne zakłócenie.

Überdruck
(Nadciśnienie)
CD1: 16.8µS/cm

Zadziałał czujnik ciśnienia za pompą tłoczącą odpowiedzialny za zabezpieczenie modułów przed nadciśnieniem.

Po zaprogramowanym czasie opóźnienia (Opóźnienie HP) urządzenie zostało wyłączone. Przez naciśnięcie klawisza „RUN/STOP” mogą Państwo ponownie załączyć urządzenie. Przy dalej występującym nadciśnieniu po czasie opóźnienia następuje ponowne wyłączenie.

Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe).

Sygnalizowany błąd zostaje skasowany dopiero wtedy, gdy nie występuje już żadne zakłócenie.

Komunikat błędu „Zabezpieczenie silnika” (Motorschutz)

Motorschutz
Zabezpiecz. silnika
CD1: 16.8µS/cm

Zadziałał samoczynny wyłącznik silnikowy pompy tłoczącej.

Po zadziałaniu wyłącznika ochronnego urządzenie zostało natychmiast wyłączone. Przez naciśnięcie klawisza „RUN/STOP” mogą Państwo ponownie załączyć urządzenie, gdy zabezpieczenie silnika zostanie z powrotem odblokowane.

Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe).

Sygnalizowany błąd zostaje skasowany dopiero wtedy, gdy nie występuje już żadne zakłócenie.

Komunikat błędu „Brak koncentratu” (Konzentratmangel)

Konzentratmangel
Brak koncentratu
CD1: 16.8µS/cm

Zadziałał czujnik przepływu w przewodzie koncentratu ze względu na zbyt niską ilość koncentratu.

Po zaprogramowanym czasie opóźnienia (Opóźnienie CO) pojawia się komunikat błędu i zgodnie z zaprogramowaniem urządzenie zostało wyłączone. Przez naciśnięcie klawisza „RUN/STOP” mogą Państwo ponownie załączyć urządzenie.

Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe).

Sygnalizowany błąd zostaje skasowany dopiero wtedy, gdy nie występuje już żadne zakłócenie.

Komunikat błędu „Przekroczenie zakresu pomiarowego przewodności” (Leitfähigkeits-Messbereich überschritten)

CD MB überschr.
CD Przekr. zakr. pom.
CD1: OFL µS/cm

Zakres pomiarowy miernika przewodności.

Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe).

Skontrolować sondę i jej przewody doprowadzające pod kątem zwarcia i sprawdzić zaprogramowanie stałych czujnika konduktometrycznego.

Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe).

Sygnalizowany błąd zostaje skasowany dopiero wtedy, gdy nie występuje już żadne zakłócenie.

Komunikat błędu „Przekroczenie maksymalnego czasu płukania jakościowego” (Maximale Qualitäts-Spülzeit überschritten)

Max. Q.-Spülzeit
Maks.czas płuk.jak.
CD1: 16.8µS/cm

Także po płukaniu jakościowym przewodność permeatu jest jeszcze większa niż ustawiona wartość graniczna „WG permeatu maks.”.

Wyświetlany jest komunikat błędu i rozpoczyna się praca awaryjna (produkcja mimo zbyt wysokiej przewodności, brak wyłączenia przy WG permeatu maks.). Dodatkowo do komunikatu błędu świeci się żółta lampka ostrzegawcza „CDmax”. Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe).

Skontrolować ustawienia urządzenia, jakość wody surowej lub sprawdzić moduły pod kątem ewentualnego uszkodzenia. Sygnalizowany błąd zostaje skasowany dopiero wtedy, gdy nie występuje już żadne zakłócenie.

Frostgefahr Ryzyko zamarznięcia Temp: 0 °C

Temperatura wody jest mniejsza niż 1 °C.

Podczas pobierania temperatura wody spadła poniżej minimalnej.
Proszę skontrolować sondę i czujnik temperatury PT100 oraz przewody doprowadzające pod kątem zwarcia.
Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe).
Sygnalizowany błąd zostaje skasowany dopiero wtedy, gdy nie występuje już żadne zakłócenie.

Komunikat błędu „Zakłócenie zewnętrzne” (Externe Störung)

Externe Störung CD2: Zakłócenie zewn. CD2: 1.8µS/cm

Na komponencie urządzenia występuje zakłócenie, sygnał komunikatu dochodzi do styku wejścia PROG.; wejście to jest zaprogramowane na „Zakłócenie zewnętrzne”.

Proszę potwierdzić sygnalizowane zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hupe).
Skontrolować odnośny komponent urządzenia i sprawdzić ewentualnie jego komunikat błędu.
Sygnalizowany błąd zostaje skasowany dopiero wtedy, gdy nie występuje już żadne zakłócenie.

Dodatkowo do potwierdzania klawiszem „Syrena” (Hupe) komunikaty błędów można również potwierdzać sygnałem na wejściu PROG. Należy zaprogramować to wejście jako „Kasowanie błędu” (Fehlerlöschung) (patrz też strona 16, Wejście PROG).

Opis przyłączy

Obłożenie zacisków (IN = wejście, OUT = wyjście)

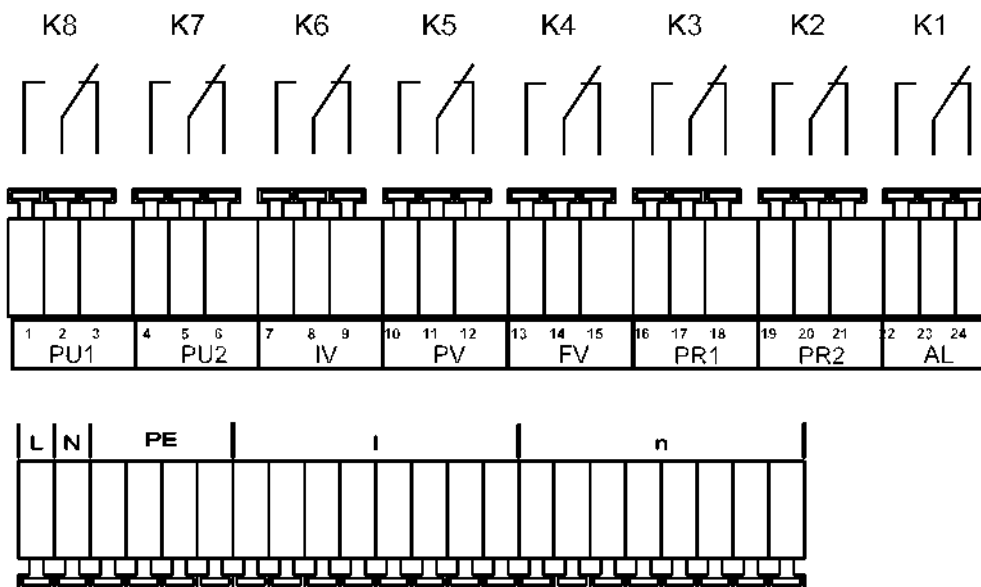
Nr	Oznaczenie	Rodzaj	Funkcja	Uwagi
	PE	IN	4x sieć-przewód ochronny	
	NL	IN	Sieć, N = przewód zerowy Sieć, L = faza	Sieć-wejście 230 - 240 V AC
	nl	OUT	8x przewód zerowy, aktywny 8x faza, aktywny	Napięcie sieciowe, maks. 4 A
1 2 3	PU1	OUT	Pompa 1 - zestyk zwierny Pompa 1 - zacisk wspólny Pompa 1 - zestyk rozwierny	Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika maks. obciążenie 240 V AC, 6 A
4 5 6	PU2	OUT	Pompa 2 - zestyk zwierny Pompa 2 - zacisk wspólny Pompa 2 - zestyk rozwierny	Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika maks. obciążenie 240 V AC, 6 A
7 8 9	IV	OUT	Zawór wlotowy - zestyk zwierny Zawór wlotowy - zacisk wspólny Zawór wlotowy - zestyk rozwierny	Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika maks. obciążenie 240 V AC, 6 A
10 11 12	PV	OUT	Zawór wylotowy - zestyk zwierny Zawór wylotowy - zacisk wspólny Zawór wylotowy - zestyk rozwierny	Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika maks. obciążenie 240 V AC, 6 A
13 14 15	FV	OUT	Zawór płukania - zestyk zwierny Zawór płukania - zacisk wspólny Zawór płukania - zestyk rozwierny	Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika maks. obciążenie 240 V AC, 6 A
16 17 18	PR1	OUT	Programowane wyjście komunikatów 1 „Pusty zbiornik”, „Pobieranie”, „CD1max”, „Stop/Standby” (patrz „FUNKCJE”)	Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika maks. obciążenie 240 V AC, 6 A
19 20 21	PR2	OUT	Programowane wyjście komunikatów 2 „CD2max”, „CD2min”, „CD2minmax” (patrz „FUNKCJE”)	Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika maks. obciążenie 240 V AC, 6 A
22 23 24	AL	OUT	Wyjście komunikatów zakłóceń - zestyk zwierny Wyjście komunikatów zakłóceń - zacisk wspólny Wyjście komunikatów zakłóceń - zestyk rozwierny	Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika maks. obciążenie 240 V AC, 6 A
25 26	WM1 ⊥	IN	Wejście wodomierza 1 wspólna masa dla wejść	Patrz opis wodomierza!
27 28	WM2 ⊥	IN	Wejście wodomierza 2 wspólna masa dla wejść	Patrz opis wodomierza!
29 30	+12V ⊥	OUT	Zasilanie 12V dla turbiny wspólna masa dla wejść	Patrz opis wodomierza!
31 32	HP ⊥	IN	Komunikat nadciśnienia wspólna masa dla wejść	Podpinać tylko bezpotencjałowe zestyki zwierny/zestyki rozwierny
33 34	LP ⊥	IN	Komunikat braku wody wspólna masa dla wejść	Podpinać tylko bezpotencjałowe zestyki zwierny/zestyki rozwierny
35 36	CO ⊥	IN	Monitorowanie koncentratu wspólna masa dla wejść	Podpinać tylko bezpotencjałowe zestyki zwierny/zestyki rozwierny
37 38	HL ⊥	IN	Zbiornik zapasowy PEŁNY wspólna masa dla wejść	Podpinać tylko bezpotencjałowe zestyki zwierny/zestyki rozwierny
39 40	LL ⊥	IN	Zbiornik zapasowy PUSTY wspólna masa dla wejść	Podpinać tylko bezpotencjałowe zestyki zwierny/zestyki rozwierny
41 42	MP ⊥	IN	Zewnętrzny samoczynny wyłącznik silnikowy wspólna masa dla wejść	Podpinać tylko bezpotencjałowe zestyki zwierny/zestyki rozwierny
43 44	STOP ⊥	IN	Zatrzymanie urządzenia wspólna masa dla wejść	Podpinać tylko bezpotencjałowe zestyki zwierny/zestyki rozwierny
45 46	PROG ⊥	IN	Zewnętrzny komunikat błędu / kasowanie błędu wspólna masa dla wejść	Podpinać tylko bezpotencjałowe zestyki zwierny/zestyki rozwierny
47 48 49 50	nc I-OUT- nc I-OUT+	OUT	Złącze prądowe 0/4-20mA (opcjonalne z kartą rozszerzeń, patrz Dane techniczne)	- Przewodność CD1 lub CD2 - Separacja galwaniczna
51 52	Impuls	OUT	Impuls dozowania (open collector) wspólna masa	Maks. obciążenie 100mA, patrz opis do wyjścia dozowania
53 54	CD1	IN	Elektroda przewodności dla permeatu	
55 56	PT100	IN	Czujnik temperatury PT100	Temperatura wody (permeat lub surowa woda)

57 58	CD2	IN	Elektroda przewodności dla drugiego punktu pomiaru CD2	
----------	-----	----	--------------------------------------------------------	--

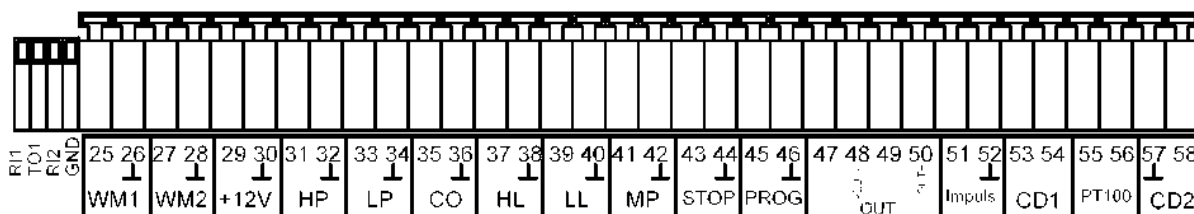
Perfect Water Systems Sp.z o.o.

Nr	Oznaczenie	Ro	Funkcja	Uwagi
	RI1	I	Złącze szeregowe RS232, RxD	Równolegle do wtyku D-SUB RS-232 (J3)
	TO1	N/	Złącze szeregowe RS232, TxD	
	RI2	O	Złącze szeregowe RS232, DTR/DSR	
	GND	U T	Złącze szeregowe RS232, masa	

Listwy zaciskowe dla przyłącza sieciowego i wyjść przekaźnikowych



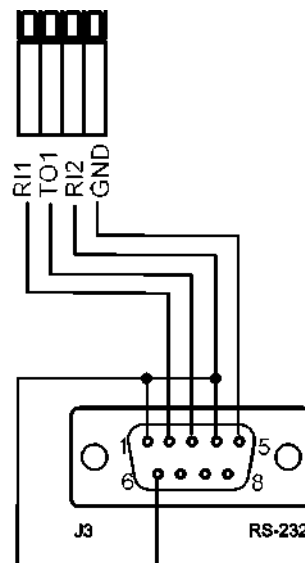
Listwa zaciskowa dla wejść i złącza



Złącze szeregowe RS232

- PIN 2 - RxD
- PIN 3 - TxD
- PIN 4 - DSR, DTR
- PIN 5 - GND, masa

Proszę pamiętać, aby podłączać urządzenia peryferyjne poprzez kabel typu modem zerowy.



Opis wyjść przekaźnikowych

PU1 / PU2, pompy tłoczące 1 i 2

Do pompy tłoczącej w urządzeniu do osmozy można stosować silniki napędowe o różnym poborze mocy. Zabezpieczenie jest wykonane wewnątrz jako bezpiecznik topikowy T6,3A. W przypadku silnika trójfazowego konieczne jest podłączenie na doprowadzeniu odpowiedniego zabezpieczenia mocowego.

Po włączeniu pobierania zawsze włączany jest zawór wlotowy. Pompa tłocząca uruchamia się po zaprogramowanym czasie opóźnienia.

Mogą Państwo wybierać między czterema trybami pracy:

- Pobieranie tylko za pomocą pompy 1,
- Pobieranie tylko za pomocą pompy 2,
- Układ szeregowy = pompa 1 i pompa 2 są połączone szeregowo. Wyjście PU2 jest aktywowane z opóźnieniem po załączeniu PU1.
- Układ naprzemienny: pompy są zainstalowane równolegle i pracują naprzemiennie.

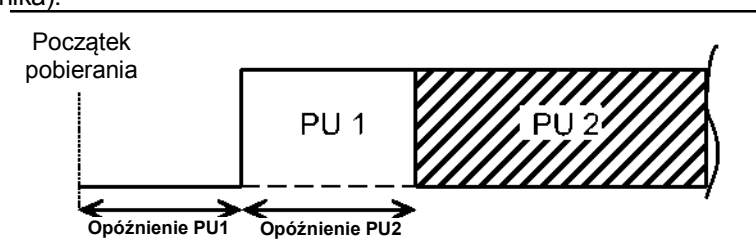
Tryb pracy i czas kontrolny ustawiają Państwo w punkcie menu

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → Funkcja pompy

(“M” → GRUNDPROGRAMM → Fkt. Pumpe)

Gdy pompa jest wyposażona w samoczynny wyłącznik silnikowy z bezpotencjałowym stykiem sygnalizacyjnym, mogą go Państwo podłączyć do wejścia „MP”. Wtedy sterownik będzie monitorował zakłócenie pompy (patrz opis do wejścia MP Zabezpieczenie silnika).

Wykres przebiegu opóźnienia pompy:



IV Zawór wlotowy

Zawór wlotowy jest otwarty przy „Pobieraniu”, „Płukaniu jakościowym” i „Płukaniu”. Powinien być zaprojektowany tak, aby otwierał się pod napięciem sterowniczym. Gdy podczas płukania zawór wlotowy powinien być zamknięty, proszę zaprogramować to w punkcie menu:

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → RODZAJ PŁUKANIA → Z zaw. wlot. IV

(“M” → GRUNDPROGRAMM → SPÜLART → m. Eing.v. IV)

FV Zawór płukania

Aby uniknąć niedopuszczalnie dużych osadów na modułach, urządzenie do osmozy można wyposażyć w zawór płukania. Płukanie może być przeprowadzane po zakończeniu „Pobierania” (Abnahme) i/lub w stałych okresach czasu po ostatnim przełączeniu w położenie „Standby”. Za pomocą płukania okresowego zapobiega się niedopuszczalnemu skażeniu modułów.

Płukanie zostaje przerwane, jak tylko sterownik przełączy się na „Pobieranie” (Abnahme), np., gdy naciśną Państwo klawisz „Pobieranie”, lub gdy poprzez czujnik poziomu w zbiorniku zapasowym zostanie zgłoszone zapotrzebowanie na wodę.

Po zatrzymaniu pobierania nie jest przeprowadzane płukanie okresowe.

Czas płukania (0 - 99 minut), rodzaj płukania (z/bez pompy lub z pompą 1 + 2) oraz okres płukania programują Państwo w programie podstawowym.

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → CZAS PŁUKANIA lub RODZAJ PŁUKANIA lub OKRES PŁUKANIA.

(“M” → GRUNDPROGRAMM → SPÜLZEIT lub SPÜLART lub SPÜLINTERVALL)

PV Zawór wylotowy (zawór permeatu)

Zawór ten jest otwarty tak długo, jak przewodność wody nie przekracza nastawionej wartości granicznej „WG permeatu maks.”. W miejsce zaworu wylotowego można także podłączyć zawór płukania, który zamyka się pod napięciem. Możliwe jest także zastosowanie dwóch zaworów lub jednego zaworu 3/2-drogowego. Gdy zawór wylotowy podczas płukania ma być zamknięty, proszę zaprogramować to w punkcie menu:

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → RODZAJ PŁUKANIA → Z zaw. wylot. PV

(“M” → GRUNDPROGRAMM → SPÜLART → m. Ausg.v. PV)

PR1 programowalne wyjście funkcyjne 1

Funkcję tego bezpotencjałowego wyjścia przekaźnikowego mogą Państwo zaprogramować jak niżej:

1. **Permeat maks:** Komunikat przekroczenia „WG permeatu maks.” (CD1)
lub
2. **Zbiornik pusty:** Komunikat „Tank (Vorratsbehälter) leer” „Zbiornik (zbiornik zapasowy) pusty”
lub
3. **Pobieranie:** Komunikat „Anlage in Betrieb” „Urządzenie pracuje”
lub
4. **Stop/Standby:** Komunikat „Anlage im Standby oder STOP” „Urządzenie w Standby lub STOP”

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → Funkcja OUT PR1
("M" → GRUNDPROGRAMM → Fkt. OUT PR1)

PR2 programowalne wyjście funkcyjne 2

Funkcję tego bezpotencjałowego wyjścia przekaźnikowego mogą Państwo zaprogramować jak niżej:

1. **CD2 maks.:** Komunikat przekroczenia maksymalnej przewodności „CD2 maks.”
lub
2. **CD2 min.:** Komunikat zejścia poniżej minimalnej przewodności „CD2 min.”
lub
3. **CD2 min. maks.:** Regulacja dwustanowa, styk PR2 załącza się przy zejściu poniżej przewodności „CD2 min.” i odpada z powrotem przy przekroczeniu przewodności „CD2 maks.”.

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → Funkcja OUT PR2
("M" ° GRUNDPROGRAMM ° Fkt. OUT PR2)

AL Wyjście komunikatów zakłóceń („Alarm”)

Wyjście „AL.” jest bezpotencjałowym przekaźnikowym zestykiem przełącznym. Przy bezzakłóconej pracy styk między zaciskami 23 - 24 jest zamknięty, zaś między 22 - 23 jest otwarty. W przypadku zaniku napięcia lub występującego błędu styk między zaciskami 22 - 23 jest zamknięty, zaś między 23 - 24 otwarty.

Sterownik monitoruje cały szereg stanów urządzenia. Wyjście „AL.” pozostaje tak długo aktywne (zaciski 22 - 23 zamknięte), jak występuje zakłócenie.

Zakłócenie jest sygnalizowane czerwoną diodą LED „Komunikat błędu” oraz na wyświetlaczu.

Sygnał komunikatu zakłócenia na wyjściu „AL.” zostanie skasowany, gdy potwierdzą Państwo zakłócenie klawiszem „Syrena” (Hume).

Sygnalizowane zakłócenie zostaje skasowane dopiero wtedy, gdy zakłócenie to już nie występuje.

Następujące zakłócenia aktywują wyjście „AL.” i są sygnalizowane, o ile Państwa urządzenie do osmozy jest wyposażone w odnośne czujniki:

Stany, które **zawsze** generują komunikat zakłócenia:

Zanik napięcia
Zabezpieczenie silnika MP
Brak wody LP (po wyłączeniu)

Brak koncentratu CO

Nadciśnienie HP

Przekroczenie maks. czasu płuk. jak.
Zejście poniżej min. przewodności CD1/CD2
Przekroczenie maks. przewodności CD1/CD2

Przekrocz. zakr. pom. przewodn. CD1/CD2
Przekroczenie maks. temperatury wody
Zejście poniżej min. temperatury wody

W zależności od zaprogramowanego wejścia PROG.:
Zakłócenie zewnętrzne

Dalsze opisy dot. komunikatów błędów i programowania znajdują Państwo na stronie 22.

Impuls / wyjście dozowania

Jeżeli podczas pobierania lub płukania ma być dozowany środek anti-scaling, proszę wtedy wykorzystać wyjście „Impuls” do sterowania pompą dozującą.

W tym celu muszą Państwo podłączyć wodomierz do wejścia „WM1” lub „WM2”. Stosunek impulsu można ustawić. Przykład:

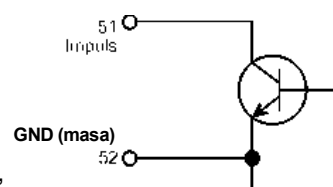
Co 50 litrów ma być generowany impuls o długości 1 sekundy:

L/imp. = 50.0, dł. imp. = 1.0s

„M” → Program podstawowy → Dozowanie ("M" ° Grundprogramm ° Dosierung)

„M” → Program podstawowy → Wodomierz 1 ("M" ° Grundprogramm ° Wasserzähler 1)

„M” → Program podstawowy → Wodomierz 2 ("M" ° Grundprogramm ° Wasserzähler 2)



Perfect Water Systems Sp.z o.o.

Opis wejść sygnałowych

Wskazówka

Do wejść sygnałowych „MP”, „HL”, „LL”, „HP”, „LP”, „STOP”, „CO” i „PROG” należy podłączać tylko **bezpotencjałowe** styki!

MP Zabezpieczenie silnika

Gdy stosują Państwo pompy, które są wyposażone w samoczynny wyłącznik silnikowy z bezpotencjałowym stykiem sygnalizacyjnym, mogą go Państwo podłączyć do wejścia „MP”. Zakłócenie pompy jest wtedy monitorowane przez sterownik i analizowane zgodnie z zaprogramowaniem. Sposób podłączania w koncepcjach urządzenia z dwoma pompami:

Funkcja	Czas kontrolny	Rodzaj styku	Sposób podłączenia styków	Działanie
– Styk sygnalizacyjny zewnętrznego samoczynnego wyłącznika silnikowego	Brak	Zestyk rozwierny	Połączenie szeregowo	– Wyłączenie – Ciągły alarm – Wpis na listę błędów
		Zestyk zwierny	Połączenie równoległe	

Wejście „MP” proszę zaprogramować odpowiednio do sposobu pracy styku sygnalizacyjnego:

„M” → Program podstawowy → Funkcja zabezpieczenia silnika
 („M” → Grundprogramm → ° Fkt. Motorsch.)

HL i LL Poziom pełny i pusty

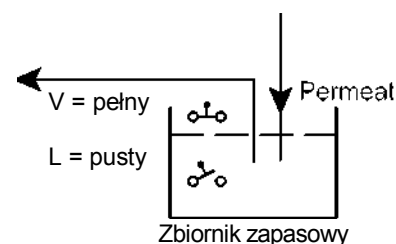
Przyłącza dla bezpotencjałowych styków

Funkcja	Rodzaj styku	Czas kontrolny	Działanie
HL – Wejście czujnika poziomu „Poziom pełny” – Wejście wyłącznika ciśnieniowego	Zestyk rozwierny	2 sekundy	– Zakończenie pobierania (przy podłączeniu czujnika poziomu pełnego) – Rozpoczęcie pobierania (przy podłączeniu wyłącznika ciśnieniowego)
LL – Wejście czujnika poziomu „Poziom pusty”	Zestyk zwierny	2 sekundy	– Rozpoczęcie pobierania (przy podłączeniu czujnika poziomu pustego)

Przyłącza „HL” i „LL” mogą Państwo użyć do sterowania pobieraniem:

a) W urządzeniach ze zbiornikiem zapasowym: Jak tylko osiągnięty zostanie dolny poziom „Zbiornik pusty” (Behälter Leer) (przyłącze „LL”), zamyka się stycznik pośredniczący i urządzenie zostaje załączone („Pobieranie” Abnahme). Ponowne wyłączenie urządzenia następuje dopiero wtedy, gdy osiągnięty zostanie górny poziom „Zbiornik pełny” (Behälter Voll) (przyłącze „HL”) i otarty zostanie ten stycznik pośredniczący.

Zamiast dwóch czujników poziomu można też pracować tylko na jednym górnym czujniku poziomu (wyłączniku pływakowym) lub na wyłączniku zdalnym (Pobieranie/Standby Abnahme/Standby). Przyłącze „LL” należy wtedy mostkować z „⊥”. Klawisz „Run / Stop” („Pobieranie / gotowość”) („Abnahme / Bereitschaft”) nie ma wtedy żadnej funkcji.



Wskazówka!

Gdy pracuje się z automatycznym wypieraniem koncentratu przez permeat (płukanie), trzeba uwzględnić, że w zależności od warunków ciśnieniowych do czasu zakończenia płukania do zbiornika zapasowego może jeszcze płynąć miękka woda. Dlatego też górny czujnik poziomu należy rozmieścić tak, aby uniknąć przelania się zbiornika. W każdym przypadku zbiornik ze względów bezpieczeństwa powinien mieć jednak przelew prowadzący do kanału.

Wskazówka!

Gdy eksploatują Państwo urządzenie do osmozy bez czujników poziomu (praca ręczna), powinni Państwo założyć mostek na przyłączy „HL”. Przyłącza „LL” **nie wolno** mostkować.

b) W urządzeniach z wyłącznikiem ciśnieniowym lub wyłącznikiem zdalnym:

Proszę podłączyć mostek do przyłącza „LL” i wyłącznik ciśnieniowy do przyłącza „HL”. Wyłącznik ciśnieniowy musi mieć zestyk rozwierny.

HP Nadciśnienie

Przyłącze dla bezpotencjałowego wyłącznika ciśnieniowego

Działanie	Rodzaj styku	Czas kontrolny	Działanie
Monitorowanie ciśnienia przed lub za modulem	Programowalny zestyk rozwierny /zestyk zwierny	Programowalny 00 - 99 sekund	– Wyłączenie urządzenia – Ciągły alarm – Wpis na listę błędów

Dla zabezpieczenia modułu instalują Państwo czujnik nadciśnienia po stronie wody surowej lub po stronie koncentratu. Możliwe jest również połączenie szeregowo lub równoległe dwóch czujników ciśnieniowych. W przypadku zadziałania czujnika ciśnieniowego po zaprogramowanym czasie kontrolnym urządzenie zostaje wyłączone. Zakłócenie to jest sygnalizowane czerwoną diodą LED „Komunikat błędu” (Fehlermeldung) oraz na wyświetlaczu. Na wyjściu „Alarm” występuje ciągły alarm i dokonywany jest wpis na listę błędów.

„M” → Program podstawowy → Funkcja nadciśnienia
("M" → Grundprogramm → Fkt. Überdruck)

Proszę potwierdzić klawiszem „Pobieranie”, aby z powrotem załączyć urządzenie. W przypadku występującego nadciśnienia po czasie kontrolnym ponownie następuje wyłączenie urządzenia.

Wskazówka!

Gdy eksploatują Państwo urządzenie do osmozy bez czujników nadciśnienia, przyłącze „HP” musi być zmostkowane lub zaprogramowane jako zestyk zwierny.

LP Brak wody

Przyłącze dla bezpotencjałowego wyłącznika ciśnieniowego

Funkcja	Rodzaj styku	Czas kontrolny	Działanie
Monitorowanie ciśnienia przed pompą	Programowalny zestyk rozwierny /zestyk zwierny	Programowalny 00 - 99 sekund	Programowalne: – Ponowne załączenie do 5 x Nie programowalne: – Wyłączenie urządzenia – Alarm ciągły po wyłączeniu – Wpis na listę błędów

Dla zabezpieczenia pompy tłoczącej instalują Państwo przed pompą czujnik ciśnieniowy. Możliwe jest również połączenie szeregowo lub równoległe dwóch czujników ciśnieniowych. W przypadku zadziałania czujnika ciśnieniowego po zaprogramowanym czasie kontrolnym urządzenie zostaje wyłączone, zaś zakłócenie jest sygnalizowane czerwoną diodą LED „Komunikat błędu” oraz na wyświetlaczu. Na wyjściu „Alarm” występuje ciągły alarm i dokonywany jest wpis na listę błędów.

„M” → Program podstawowy → Funkcja braku wody
("M" → Grundprogramm → Fkt. Wasserm)

Reakcję sterownika na brak wody mogą Państwo zaprogramować. Określają Państwo, jak często urządzenie ma być ponownie załączane. Ponowne załączenie odbywa się po 10 minutach (wartość stała). Przy występującym braku wody po upływie czasu kontrolnego następuje wyłączenie, aż osiągnięta zostanie liczba ponownych załączeń.

Wskazówka!

Gdy eksploatują Państwo urządzenie do osmozy bez czujników ciśnieniowych do detekcji braku wody, przyłącze „LP” musi być zmostkowane lub zaprogramowane jako zestyk zwierny.

STOP Wyłączenie urządzenia

Przyłącze dla bezpotencjałowego styku

Funkcja	Rodzaj styku	Czas kontrolny	Działanie
Zewnętrzne wyłączenie urządzenia	Programowalny zestyk rozwierny /zestyk zwierny	Programowalny 00 - 99 sekund	– Wyłączenie urządzenia

Podczas pobierania może zaistnieć konieczność przerwania pobierania poprzez zewnętrzny wyłącznik. W przypadku zainstalowanych na wlocie do urządzenia jednofiltrowych urządzeń do zmiękczenia wody nie powinno się podczas regeneracji przełączać urządzenia do osmozy na „Pobieranie”, aby uniknąć eksploatacji modułów na twardej wodzie. Funkcja „STOP” dezaktywuje płukanie okresowe.

Gdy wejście to zostanie aktywowane (jako zestyk rozwierny lub zwierny), urządzenie wyłącza się.

Perfect Water Systems Sp.z o.o.

CO Monitorowanie koncentratu

Przyłącze dla bezpotencjałowego styku

Funkcja	Rodzaj styku	Czas kontrolny	Działanie
Monitorowanie przepływu koncentratu	Programowalny zestyk rozwierny /zestyk zwierny	Programowalny 00 - 99 sekund	– Alarm ciągły – Wpis na listę błędów Programowalne: – Wyłączenie urządzenia

Dla zabezpieczenia modułu mogą Państwo nadzorować przepływ koncentratu za pomocą przepływomierza z granicznym stycznikiem pośredniczącym. Gdy zadziała graniczny stycznik pośredniczący, po zaprogramowanym czasie kontrolnym urządzenie może zostać wyłączone. Zakłócenie to jest sygnalizowane czerwoną diodą LED „Komunikat błędu” oraz na wyświetlaczu. Zgodnie z zaprogramowaniem na wyjściu „Alarm” występuje alarm ciągły lub impuls sygnalizacyjny oraz następuje wpisanie na listę błędów.

„M” → Program podstawowy → Funkcja koncentratu

(“M” → Grundprogramm → Fkt. Konzentr.)

Wskazówka!

Gdy eksploatują Państwo urządzenie do osmozy bez monitoringu koncentratu, przyłącze „CO” musi być zmostkowane lub zaprogramowane jako zestyk zwierny.

PROG Programowane wejście funkcyjne

Przyłącze dla bezpotencjałowego styku

Funkcja	Rodzaj styku	Czas kontrolny	Działanie
Zaprogramowane jako wejście komunikatu "Zakłócenie zewnętrzne"	Programowalny zestyk rozwierny /zestyk zwierny	Brak	– Wskazanie błędu – Alarm ciągły – Wpis na listę błędów
Zaprogramowane jako wejście sygnałowe „Kasowanie błędu”	Programowalny zestyk rozwierny /zestyk zwierny	Brak	– Potwierdzenie błędu (jak ręcznie klawiszem „Syrena”)

“M” → Program podstawowy → Funkcja PROG.

(“M” → Grundprogramm → Fkt. PROG)

WM1 i WM2 Wejścia wodomierzy

Funkcja	Rodzaj styku	Zakres znamionowy	Działanie
WM1: rejestracja przepływu permeatu WM2: rejestracja przepływu koncentratu	Bezpotencjałowy zestyk zwierny lub hallotron (turbina) z wyjściem tranzystorowym	0,001 - 999,999 litrów/impuls	– Rejestracja ilości do obliczania wydajności reakcji

“M” → Program podstawowy → Wodomierz

(“M” → Grundprogramm v Wasserzähler)

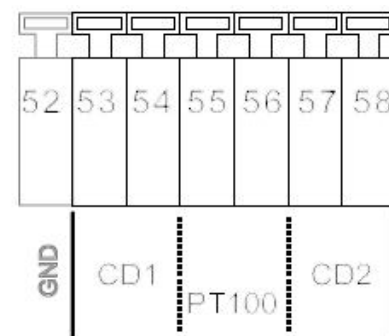
CD1 Przyłącze dla sondy przewodności

Obłożenie zacisków

Sterownik jest wyposażony w dwa wzmacniacze pomiarowe do pomiaru przewodności.

Sonda przewodności na przyłączy CD1 mierzona i monitorowana jest przewodność permeatu. Za pomocą sondy przewodności na przyłączy CD2 mierzona i nadzorowana jest przewodność wody na dopływie lub wody produkowanej w następnym urządzeniu (np. EDI).

Różne zakresy pomiarowe są uzyskiwane przez podłączanie sond z różnymi stałymi czujnika konduktometrycznego.



Zakres pomiarowy	Stała czujnika konduktometrycznego	Oznaczenie sondy, np.
0,01 - 99,9 $\mu\text{S/cm}$	0,01 cm^{-1}	SOE0, STE0 PT100
0,1 - 999,9 $\mu\text{S/cm}$	0,1 cm^{-1}	SO1, ST1 PT100, SOE1
0,5 - 4999 $\mu\text{S/cm}$	0,5 cm^{-1}	SO5, SOE5, ST5 PT100
1 - 9999 $\mu\text{S/cm}$	1,0 cm^{-1}	SD10, SO10
5 $\mu\text{S/cm}$ - 49,99 mS/cm	5,0 cm^{-1}	STE50 PT100

Po przekroczeniu zakresu pomiarowego na wskazaniu przewodności ukazuje się „OFL” i dodatkowo komunikat błędu „CD Przekroczenie zakr. pom.” (CD MB überschritten).

Zastosowaną stałą czujnika konduktometrycznego dla monitorowania permeatu programuje się w menu:

„M” → Program podstawowy → Sonda permeatu

Zastosowaną stałą czujnika konduktometrycznego dla drugiego monitoringu przewodności programuje się w:

„M” → Program podstawowy → Sonda CD2

Mogą Państwo stosować odmienne stałe czujnika konduktometrycznego kalibrując sondę za pomocą roztworu do kalibracji przewodności. Zafałszowania wartości pomiarowej wynikające z pojemność kabli mogą Państwo skompensować przez kalibrację „suchą” lub kalibrację punktu zerowego. W tym zakresie należy stosować się do opisu kalibracji.

Funkcjonalność wartości granicznych znajdują Państwo w opisie funkcji „Monitorowanie przewodności” (Leitfähigkeitsüberwachung).

PT100 Przyłącze czujnika temperatury PT100

Funkcja	Przyłącze	Czas kontrolny	Działanie
Kompensacja temperaturowa	PT100, zintegrowane w sondzie lub zewnętrzne	Brak	Współczynnik kompensacji temperat. Programowalny 0.1 - 9.9%/°C
Kompensacja temperaturowa	PT100, zintegrowane w sondzie lub zewnętrzne	Programowalny 1 - 99 sekund	– Alarm ciągły – Wpis na listę błędów Programowalne: – Wyłączenie urządzenia

Z obu funkcji mogą Państwo korzystać jednocześnie.

Gdy chcą Państwo skorzystać z automatycznej kompensacji temperaturowej (dla przewodności), proszę podłączyć **czujnik temperatury PT100** do przyłącza „PT100”. Najlepiej jest użyć sondę przewodności ze zintegrowanym PT100. Mogą Państwo także zastosować oddzielny czujnik temperatury, przy czym powinien być on zainstalowany w pobliżu sondy przewodności.

„M” → Program podstawowy → Komp. temp.

Monitorowanie temperatury wody

Dodatkowo do kompensacji temperaturowej, sterownik może monitorować temperaturę wody. Po przekroczeniu wartości maksymalnej urządzenie może zostać wyłączone i może zostać wyprowadzony alarm.

„M” → Program podstawowy → WG temperatury

I-OUT+ / I-OUT- Złącze prądowe 0 /4 - 20 mA (zaciski 47 - 50)

Funkcja	Przyłącze	Wybór	Działanie
Złącze prądowe 0/4 - 20 mA	Zaciski 48 / 50 Obciążenie maks. 500 Ω	LF Permeat LF CD2 0-20mA 4-20mA 20mA = xxx μS/cm	- Przewodność permeatu CD1 - Przewodność CD2 - Zakres 0-20mA - Zakres 4-20mA - Przedział przewodność-prąd

Funkcję wyjścia prądowego mogą Państwo modyfikować przez wybór w menu:

„M” → Program podstawowy → 0/4-20mA OUT

(“M” → Grundprogramm → 0/4-20mA OUT)

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

Opis działania

Załączanie i zanik napięcia

Po załączeniu sterownika oraz po każdym zaniku napięcia urządzenie automatycznie przechodzi w stan gotowości. Przed osiągnięciem stanu gotowości odbywa się jeszcze płukanie zgodnie z zaprogramowanym czasem płukania (patrz Programowanie). Załączenie urządzenia może nastąpić ręcznie przez naciśnięcie klawisza „RUN/STOP” („Pobieranie/Gotowość”) lub automatycznie np. poprzez czujniki poziomu zainstalowane w zbiorniku zapasowym.

Pobieranie / Run

Poprzez klawisz „RUN/STOP” („Pobieranie/Gotowość”) załączają Państwo pompę tłoczącą (pompy tłoczące) urządzenia do osmozy. Zaświeca się lampka kontrolna „Pompa” („PU”), otwiera się zawór wlotowy, a następnie z opóźnieniem uruchamia się silnik pompy tłoczącej. Podczas pobierania poprzez wyłączniki ciśnieniowe można monitorować ciśnienie wody surowej przed pompą tłoczącą (zabezpieczenie przed suchobiegiem), ciśnienie za pompą tłoczącą (zabezpieczenie przed nadciśnieniem), zaś poprzez przepływomierz można nadzorować koncentrat (przepływ koncentratu), o ile urządzenie do osmozy jest wyposażone w odpowiednie czujniki. Oprócz tego mierzona i wyświetlana jest przewodność permeatu oraz porównywana z minimalną i maksymalną wartością graniczną.

Gdy urządzenie do osmozy jest wyposażone w zbiornik zapasowy, załączanie i wyłączenie może także odbywać się automatycznie poprzez czujniki poziomu w zbiorniku zapasowym.

Pobieranie mogą Państwo chwilowo przerwać poprzez zewnętrzny wyłącznik (wejście „STOP”), aby np. przeprowadzić regenerację poprzedzającego urządzenia do zmiękczenia.

Gotowość / Standby

Gdy woda nie jest już potrzebna, naciskają Państwo klawisz „RUN/STOP” („Pobieranie/Gotowość”). Pompa tłocząca zostaje wyłączona, zaś na wyświetlaczu ukazuje się „Standby”. Gdy urządzenie do osmozy jest wyposażone w zbiornik zapasowy, wtedy załączanie i wyłączenie może odbywać się także automatycznie poprzez czujniki poziomu w zbiorniku zapasowym. W przypadku urządzeń z zaworem płukania przed ustawieniem „Standby” zaprogramowana jest jeszcze faza płukania końcowego (płukanie po pobieraniu). W tym czasie na wyświetlaczu ukazuje się „Płukanie” i świeci się lampka kontrolna „Zawór płukania” („FV”).

Podczas przechodzenia z pobierania na płukanie pompa tłocząca przy otwartym zaworze wlotowym i zaworze płukania zostaje wyłączona na 5 sekund, aby zapewnić wyrównanie się ciśnienia w urządzeniu.

W stanie gotowości „Standby” monitorowane nie obejmuje ciśnienia wody przed ani za pompą tłoczącą, przepływu koncentratu ani wartości granicznych przewodności.

Płukanie po pobieraniu

Aby uniknąć dużych osadów na modułach, mogą Państwo wyposażyć urządzenie do osmozy w zawór płukania (przyłącze „FV”). Uruchomienie płukania następuje po zakończeniu pobierania poprzez napełniony zbiornik zapasowy lub naciśnięcie klawisza „RUN/STOP” („Pobieranie/Gotowość”).

Wymagany czas trwania płukania programują Państwo w programowaniu podstawowym pod „Czas płukania”. Jeśli po pobieraniu nie jest przewidziane płukanie, proszę ustawić czas płukania na 0 minut.

Płukanie jest przerywane, jak tylko naciśnięty zostanie klawisz „RUN/STOP” („Pobieranie/Gotowość”) lub gdy poprzez czujnik poziomu w zbiorniku zapasowym zgłoszone zostanie zapotrzebowanie na wodę.

Płukanie okresowe

Po ostatnim wyłączeniu (w stanie gotowości) można w stałych okresach czasu przeprowadzać płukanie. Poprzez płukanie okresowe zapobiegają Państwo niedopuszczalnemu skażeniu modułów. Okres czasu (0 – 99 godzin) oraz czas płukania (1 - 999 minut) wpisują Państwo w programowaniu podstawowym („Okres płukania”). Płukanie jest przerywane, jak tylko naciśnięty zostanie klawisz „RUN/STOP” („Pobieranie/Gotowość”) lub gdy poprzez czujnik poziomu w zbiorniku zapasowym zgłoszone zostanie zapotrzebowanie na wodę.

Przy przerwaniu pobierania płukanie okresowe nie jest przeprowadzane.

Płukanie jakościowe i praca awaryjna

Podczas pobierania przeprowadzana jest kontrola, czy przewodność permeatu wzrasta powyżej górnej wartości granicznej (WG permeatu maks.). Gdy przewodność jest za duża i zaprogramowali Państwo **płukanie jakościowe** (Płuk. jak.: ZAŁ.) lecz nie zaprogramowali Państwo wyłączenia przy zbyt wysokiej przewodności (WG permeatu maks: Wyłączenie -), wtedy po upływie ustawionego czasu kontrolnego dla górnej wartości granicznej zostaje uruchomione płukanie jakościowe na zaprogramowany czas trwania.

Gdy dzięki płukaniu przewodność z powrotem się zmniejszy, następuje powrót do pobierania. Jeśli natomiast przewodność w dalszym ciągu będzie wysoka, po płukaniu jakościowym rozpoczyna się **praca awaryjna**. Mimo zbyt wysokiej przewodności zbiornik zapasowy jest napełniany. Praca awaryjna nie jest szczególnie sygnalizowana na wyświetlaczu (wskazanie: „Pobieranie”).

Jak tylko przewodność spadnie poniżej górnej wartości granicznej, praca awaryjna zostaje zakończona.

Monitorowanie przewodności

Do monitorowania jakości urządzenia służy zintegrowany konduktometr (przyrząd do pomiaru przewodności).

Po przekroczeniu zakresu pomiarowego na wyświetlaczu ukazuje się „OFL”.

Kompensacja temperaturowa przewodności może być realizowana do wyboru - automatycznie lub ręcznie z zaprogramowanym współczynnikiem kompensacji. Do automatycznej kompensacji muszą Państwo zastosować sondy z czujnikiem temperatury PT100 (lub zewnętrzny czujnik). Przy ręcznej kompensacji (odpowiedniej przy stałej temperaturze wody) wpisują Państwo temperaturę. Dalsze objaśnienia znajdują Państwo pod „Opis wejść: PT100”.

Opis funkcjonalności i programowania wartości granicznej przewodności:

WG permeatu maks.: Maksymalna wartość przewodności, jaka ma zapewnić wystarczającą jakość wody.

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → WG permeatu maks.

WG permeatu min.: Minimalna wartość przewodności, poniżej której nie można zejść ze względu na występującą jakość surowej wody. Jeśli mimo to parametr ten spadnie poniżej tej wartości, mamy do czynienia z błędem w urządzeniu lub sterowniku (np. przy przerwaniu połączenia między sterownikiem a sondą pomiarową = przerwa na kablu).

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → WG permeatu min.

CD2 maks.: Maksymalna wartość przewodności na sondzie CD2, jaka ma zapewnić wystarczającą jakość wody.

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → Sonda CD2 → Maks.:

CD2 min.: Minimalna wartość przewodności na sondzie CD2, poniżej której nie wolno zejść. Jeśli mimo to parametr ten spadnie poniżej tej wartości, mamy ewentualnie do czynienia z błędem w kolejnym urządzeniu (np. brak wody na sondzie pomiarowej).

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → Sonda CD2 → Min.:

Poniższa tabela podaje funkcjonalność wartości granicznych:

Wartość graniczna	Czas kontrolny	Działanie
Przekroczenie WG permeatu maks.	Programowalny 1 - 99 minut	– Świeci się wskaźnik LED „CDmax” – Alarm ciągły – Wpis na listę błędów Programowalne: – Wyłączenie urządzenia
Zejscie ponizej WG permeatu min.	Programowalny 1 - 99 sekund	– Alarm ciągły – Wpis na listę błędów Programowalne: – Wyłączenie urządzenia
Przekroczenie CD2 maks.	Programowalny 0 - 99 sekund	– Świeci się wskaźnik LED „CDmax” Programowalne: – PR2 aktywne – Alarm ciągły – Wpis na listę błędów – Wyłączenie urządzenia
Zejscie ponizej CD2 min.	Stały 10 sekund	Programowalne: – PR2 aktywne/odpada – Alarm ciągły – Wpis na listę błędów

Programowanie

Uruchomienie menu

Menu wywołują Państwo klawiszem „M”.

Wybór menu / selekcja

Aktualna pozycja wiersza przedstawiana jest jako tytuł DUŻYMI LITERAMI. Klawiszem „ENTER” aktywują Państwo wybrany/wyświetlany punkt menu, tzn. że „przeskakują” Państwo do podmenu. Klawiszem strzałki „W DÓŁ” wywoływany jest następny punkt menu: tak „przewijają” Państwo menu.

Wprowadzanie danych

Wprowadzanie danych jest możliwe tylko w menu programu oraz w niektórych punktach menu serwisowego.

Proszę wybrać krok programu klawiszami strzałek „W DÓŁ” lub „W GÓRĘ” i aktywować funkcję wprowadzania danych klawiszem "ENTER".

Przy wpisywaniu cyfr miga zmienia cyfra/pozycja.

Klawiszami strzałek „W prawo” i „W lewo” przechodzą Państwo do kolejnej lub poprzedniej cyfry (teraz migającej).

Klawiszami strzałek „W DÓŁ” i „W GÓRĘ” mogą Państwo modyfikować wartość / wybór.

W przypadku możliwości wyboru wybrane funkcje są oznaczone symbolem ✓.

Funkcję wprowadzania danych kończą Państwo przez „ENTER”.

Klawiszem „M” przechodzą Państwo do nadrzędnego menu.

Zakończenie menu

Klawiszem „M” wychodzą Państwo z powrotem do nadrzędnego menu. Po wyjściu z najwyższego poziomu menu sterownik przełącza się ponownie na funkcje wyświetlania. Po 2 minutach w menu bez naciskania klawiszy sterownik powraca do normalnego wskazania roboczego (automatyczne zakończenie menu).

Menu informacyjne

„M” → Informacja

“M” → Information

W menu informacyjnym mogą Państwo dowiedzieć się o aktualne ustawienia także bez wpisywania hasła. Menu informacyjne ukaże się również po wpisaniu niewłaściwego hasła.

Programowanie

„M” → Program podstawowy

“M” → Grundprogramm

Wprowadzanie hasła

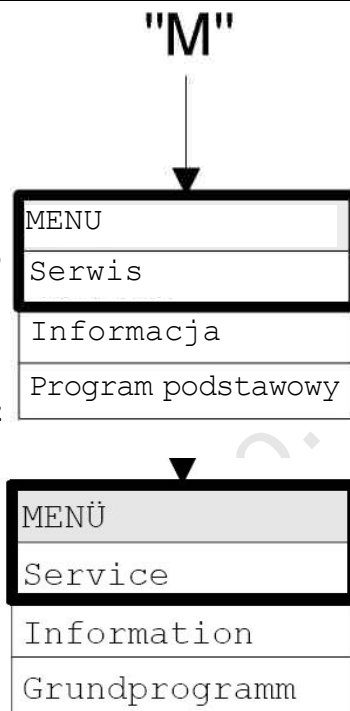
Aby utrudnić osobom nieupoważnionym możliwość ingerowania w programowanie, menu programowania jest zabezpieczone przez 3-cyfrowe hasło (liczba od 000 do 999). Proszę wpisać je pod

„M” → Program podstawowy → Wprowadzanie hasła i potwierdzić wprowadzoną informację przez „ENTER”.

Teraz znajdują się Państwo w menu **PROGRAM PODSTAWOWY**

Modyfikowanie hasła

Po wpisaniu swego indywidualnego hasła mogą je Państwo w każdej chwili zmienić. W tym celu muszą Państwo wpisać stare hasło (STARE:), a następnie nowe (NOWE:).



PROGRAM PODSTAWOWY
Wprowadzanie hasła
Modyfikowanie hasła
Hasło

GRUNDPROGRAMM
PasswortEingabe
Passwort ändern
Passwort

Rodzaj płukania

Tu mogą Państwo wybierać i dowolnie łączyć agregaty, które mają być aktywowane przy płukaniu:

Z pompą 1 i/lub z pompą 2,

Z zaworem wylotowym/zaworem permeatu PV i/lub z zaworem wlotowym IV.

Podczas płukania zawór płukania FV jest generalnie aktywny.

RODZAJ PŁUKANIA	
Z pompa 1	✓
Z pompa 2	-
Z zaw. wylot. IV	✓
Z zaw. wlot. PV	-

Czas płukania

Proszę wpisać pożądany czas trwania płukania końcowego (patrz też „Płukanie po pobieraniu”):

Na czas trwania płukania aktywne są komponenty wybrane w menu „Rodzaj płukania” jak również zawór płukania FV.

CZAS PŁUKANIA	
Czas trwania	10m

Płukanie okresowe

Proszę wpisać okres (przedział czasowy) w godzinach dla automatycznego płukania przy przestoju urządzenia oraz pożądany czas trwania w minutach.

Na czas trwania płukania okresowego aktywne są komponenty wybrane w menu „Rodzaj płukania” jak również zawór płukania FV.

PŁUKANIE OKRESOWE	
Okres	99h
Czas trwania	99m

Płukanie jakościowe

Płukanie można uruchomić podczas pobierania w zależności od przewodności permeatu (od jakości). Gdy wartość przewodności wzrośnie powyżej wartości granicznej WG permeatu maks., wtedy moduł jest płukany przez zaprogramowany czas. Gdy przewodność permeatu po upływie czasu płukania jest jeszcze zbyt wysoka, **[przyp tłum: brakuje zakończenia zdania w oryginale]**

PŁUKANIE JAKOŚCIOWE	
Zał.	
Czas trwania maks.	9m

Sonda permeatu

Tutaj programują Państwo stałą czujnika konduktometrycznego C dla zastosowanej sondy przewodności CD1: (możliwe wartości: 0,01 - 5,0/cm)

SONDA PERMEATU	
C =	01.00/cm

WG permeatu maks., maksymalna wartość graniczna przewodności permeatu **Maks.:**

Proszę wpisać maksymalną przewodność, jaka ma zagwarantować wystarczającą jakość wody.

WG PERMEATU MAKS.	
Maks. :	100.0µS/cm
Opóźnieniemaks.	10m
Wyłączenie	*

Opóźnienie maks.

Czas opóźnienia w minutach przy przekroczeniu maksymalnej wartości granicznej, po jakim ma zostać wygenerowany alarm.

Wyłączenie

Tu programują Państwo wyłączenie, gdy po przekroczeniu maksymalnej wartości granicznej po upływie czasu opóźnienia urządzenie ma zostać wyłączone.

WG permeatu min., minimalna wartość graniczna przewodności permeatu **Min.:**

Minimalna wartość przewodności, poniżej której nie można zejść ze względu na występującą jakość surowej wody. Jeśli mimo to parametr ten miałby zejść poniżej tej wartości, mamy do czynienia z błędem w urządzeniu lub w sterowniku.

Opóźnienie min.

Czas opóźnienia w sekundach po zejściu poniżej minimalnej wartości granicznej, po jakim jest generowany alarm.

WG PERMEATU MIN.	
Min. :	1,5µS/cm
Opóźnieniemin.	100s
Wyłączenie	*

Wyłączenie

Tu programują Państwo wyłączenie, jeśli po zejściu poniżej minimalnej wartości granicznej po upływie czasu opóźnienia urządzenie ma zostać wyłączone.

GW PERMEAT MIN	
Min. :	1,5µS/cm
Verzög.Min	100s
Abschalten	*

Perfect Water Systems Sp.z o.o.

Sonda CD2

Tutaj programują Państwo stałą czujnika konduktometrycznego C dla zastosowanej sondy przewodności: (możliwe wartości: 0,01 - 5,0/cm)

Maks.: maksymalna wartość graniczna przewodności CD2

Proszę wpisać maksymalną przewodność, jaka ma zagwarantować wystarczającą jakość wody.

Min.: minimalna wartość graniczna przewodności CD2

Minimalna wartość przewodności, poniżej której nie można zejść ze względu na występującą jakość surowej wody. Jeśli mimo to parametr ten miałby zejść poniżej tej wartości, mamy do czynienia z błędem w urządzeniu lub w sterowniku.

Opóźnienie maks.

Czas opóźnienia w sekundach przy przekroczeniu maksymalnej wartości granicznej **CD2 maks.**, po którym ma nastąpić aktywowanie funkcji przełączającej, wygenerowanie alarmu lub wyłączenie urządzenia.

Wyłączenie

Tu programują Państwo wyłączenie, gdy po przekroczeniu maksymalnej wartości granicznej **CD2 maks** po upływie czasu opóźnienia urządzenie ma zostać wyłączone.

Alarm

Tu programują Państwo alarm, gdy po przekroczeniu maksymalnej wartości granicznej **CD2 maks.** po upływie czasu opóźnienia ma załączyć się alarm.

SONDA CD2	
Maks. :	10.0µS/cm
Min. :	1.0µS/cm
Opóźnienie maks.	01s
Wyłączenie	-
Alarm	-

SONDE CD2	
Max. :	10.0µS/cm
Min. :	1.0µS/cm
Verzög.Max	01s
Abschalten	-
Alarm	-

Kompensacja temperaturowa

Automatyczna/ręczna

Gdy temperaturowa kompensacja przewodności ma odbywać się automatycznie, proszę podłączyć **czujnik temperatury PT100** do przyłącza „PT100” i zaprogramować automatyczną kompensację.

Współczynnik (współczynnik temperaturowy w %/°C)

W tym miejscu proszę wpisać współczynnik temperaturowy mierzonego czynnika. Dla naturalnej wody wartość ta wynosi mniej więcej 2%/°C. Dla wody o najwyższym stopniu czystości oraz przy bardzo małych wartościach przewodności współczynnik temperaturowy powinni Państwo wyznaczyć w oparciu o pomiary referencyjne:

Najpierw proszę zaprogramować współczynnik na 1,0 i zmierzyć przewodność oraz temperaturę czynnika dla temperatury T1. Następnie proszę zmierzyć ten sam czynnik przy temperaturze T2 . Współczynnik oblicza się z następującego wzoru:

$$\text{Współczynnik} = \frac{((\text{Przewodność (T1)} / \text{Przewodność (T2)}) - 1)}{(T1 - T2)}$$

Temperatura

Dla ręcznej kompensacji proszę wprowadzić tu występującą temperaturę wody.

KOMPENSACJA TEMP.	
Automatyczna	*
Ręczna	
Współczynnik	2,0
Temp.	24°C

TEMP.-KOMP.	
automat.	*
manuell	
Faktor	2,0
Temp.	24°C

WG temperatury, maksymalna wartość graniczna temperatury wody

Tu proszę wpisać maksymalną temperaturę dla monitorowania przekroczenia:

Opóźnienie

Czas opóźnienia w sekundach po przekroczeniu maksymalnej temperatury, po jakim generowany jest alarm.

Wyłączenie

W tym miejscu programują Państwo wyłączenie, gdy po przekroczeniu maksymalnej temperatury po upływie czasu opóźnienia urządzenie ma zostać wyłączone.

WG TEMPERATURY	
	45°C
Opóźnienie	100s

GW TEMPERATUR	
	45°C
Verzög.	100s

Funkcja pompy

Tryby pracy pompy tłoczącej (pomp tłoczących) w urządzeniu do osmozy:

Naprzemienny: pompy są zainstalowane równolegle i pracują naprzemiennie.

Szeregowo: Pompa 1 i pompa 2 są połączone szeregowo. Wyjście PU2 jest aktywowane z opóźnieniem po załączeniu PU1.

Gdy urządzenie pracuje tylko na jednej pompie, proszę wybrać to wyjście, do którego podłączona jest pompa:

Tylko pompa 1: Aktywowane jest wyjście PU1.

Tylko pompa 2: Aktywowane jest wyjście PU2.

Czasy opóźnienia dla obu pomp możecie Państwo wprowadzać oddzielnie od siebie.

FUNKCJA POMPY	
Naprzemiennie	
Szeregowo	
Tylko pompa 1	
Tylko pompa 2	
Opóźnienie PU1	10s
Opóźnienie PU2	10s

Funkcja braku wody, wejście monitorowania braku wody LP

Programowanie kierunku działania podłączonego styku do monitorowania niskiego ciśnienia, zestyk rozwierny lub zwierny.

Opóźnienie LP

Czas opóźnienia w sekundach przy braku wody/braku ciśnienia, po jakim jest generowany alarm i urządzenie ma zostać wyłączone.

Załączenie

Tutaj programują Państwo, ile razy urządzenie po wyłączeniu przez brak wody ma być ponownie załączane.

Urządzenie można załączać maksymalnie 9 razy do ostatecznego wyłączenia.

FUNKCJA BRAKU WODY	
Zestyk rozwierny	
Zestyk zwierny *	
Opóźnienie LP	10s
Załączenie	5x

Funkcja nadciśnienia, wejście monitorowania nadciśnienia HP

Programowanie kierunku działania podłączonego styku do monitorowania nadciśnienia pompy tłoczącej, zestyk rozwierny lub zwierny.

Opóźnienie HP

Czas opóźnienia w sekundach przy nadciśnieniu, po jakim jest generowany alarm i urządzenie ma zostać wyłączone.

FUNKCJA NADCIŚNIENIA	
Zestyk rozwierny	
Zestyk zwierny *	
Opóźnienie HP	10s

Funkcja koncentratu, wejście monitorowania braku koncentratu CO

Programowanie kierunku działania podłączonego styku do monitorowania braku koncentratu, zestyk rozwierny lub zwierny.

Opóźnienie CO

Czas opóźnienia w sekundach, po jakim jest generowany alarm i ewentualnie ma zostać wyłączone urządzenie.

Wyłączenie

Tutaj programują Państwo wyłączenie, gdy przy zbyt małym przepływie koncentratu po upływie czasu opóźnienia urządzenie ma zostać wyłączone.

FUNKCJA KONCENTRATU	
Zestyk rozwierny	
Zestyk zwierny *	
Opóźnienie CO	10s
Wyłączenie	*

Funkcja zabezpieczenia silnika, wejście monitorowania zabezpieczenia silnika MP

Programowanie kierunku działania podłączonego styku do monitorowania silnika napędowego pompy tłoczącej (pomp tłoczących), zestyk rozwierny lub zwierny.

FUNK. ZABEZP. SILN.	
Zestyk rozwierny	
Zestyk zwierny *	

Czas opóźnienia wynoszący 1 sekundę, po jakim jest generowany alarm i jest wyłączana pompa (pompy), jest tu zaprogramowany na stałe.

Funkcja Stop, wejście Stop

Programowanie kierunku działania podłączonego styku do wyłączania urządzenia, zestyk rozwierny lub zwierny.

Opóźnienie Stop

Czas opóźnienia w sekundach, po jakim urządzenie ma zostać wyłączone.

FUNKCJA STOP
ZESTYK ROZWIERNY
Zestyk zwierny *
Opóźnienie Stop 10s

Funkcja PROG., programowane wejście funkcyjne

Programowanie kierunku działania podłączonego styku, przez który ma być uruchamiana niżej zaprogramowana funkcja, zestyk rozwierny lub zwierny.

Kasowanie błędu

Występujące komunikaty błędów mogą być kasowane sygnałem. Potwierdzenie odbywa się tak jak przy ręcznym potwierdzeniu klawiszem „Syrena”. Proszę przestrzec w tym zakresie opisów komunikatów błędów.

FUNKCJA PROG.
Zestyk rozwierny
Zestyk zwierny *
Kasowanie błędu *
Zewnętrzne zakłócenie

Zewnętrzny komunikat zakłócenia

Ten styk wejścia służy jako wejście sygnalizacyjne do monitorowania komponentu instalacji (np. podłączonego na wylocie modułu EDI). Pojawiający się sygnał generuje alarm „Zewnętrzne zakłócenie”.

Wodomierz

Sterownik posiada dwa niezależnie pracujące wejścia wodomierzy. Wodomierz 1 stosuje się do rejestracji ilości permeatu, zaś wodomierz 2 do rejestracji ilości koncentratu. Liczbę impulsów dla wodomierza kontaktowego lub turbin ustawiają Państwo w menu:

WODOMIERZ 1
L/Imp. 000.020

Jeśli we wskazaniu roboczym ma być wyświetlany aktualny przepływ permeatu i/lub koncentratu, proszę aktywować to pod:

WODOMIERZ 2
Wyświetlanie *

Zarejestrowane ilości i aktualne przepływy wywołują Państwo w menu serwisowym, np.:

„M” → Serwis → Wodomierz 1 → Ilość: 9143 l

„M” → Serwis → Wodomierz 2 → Ilość: 4360 l

Pamięci wodomierzy są również kasowane w menu serwisowym.

Dozowanie

Jeśli podczas pracy ma być prowadzone dozowanie, wtedy należy skorzystać z wyjścia „Impuls” do sterowania pompą dozującą. Proszę zaprogramować ten wodomierz, który chcą Państwo użyć do dozowania, oraz objętość jaka każdorazowo generuje jeden impuls, jak również długość impulsu. **Wprowadzany odstęp międzyimpulsowy w litrach nie może być jednak mniejszy niż zakres znamionowy wodomierza.**

Alternatywnie mogą Państwo wykorzystać wyjście impulsowe dla zdublowania styków dla sygnału wodomierza. Jest to wskazane wtedy, gdy chcą Państwo np. sterować twardościomierzem (np. Testomat 2000) w zależności od ilości. W tym zakresie proszę stosować się do instrukcji podłączonego twardościomierza.

DOZOWANIE
Aktywny WZ1 *
Aktywny WZ2
L/Imp. 010.000
Dług. imp. 00.5sec

Funkcja wyjścia PR1

Funkcję tego bezpotencjałowego wyjścia przekaźnikowego PR1 mogą Państwo zaprogramować jak niżej:

Permeat maks.: Przełącznik aktywny, gdy przewodność CD1 „Permeat maks.” zostanie przekroczona lub

Zbiornik pusty: Przełącznik aktywny, gdy zbiornik zapasowy jest pusty lub

Pobieranie: Przełącznik aktywny, gdy urządzenie pracuje lub

Stop/Standby: Przełącznik aktywny, gdy urządzenie jest w Standby / gotowości

FUNKCJA OUT PR1
Permeat maks.
Zbiornik pusty
Pobieranie
Stop/Standby *

Perfect Water Systems Sp.z o.o.

Funkcja wyjścia PR2

Funkcję tego bezpotencjałowego wyjścia przekaźnikowego **PR2** mogą Państwo zaprogramować jak niżej:

CD2 maks.: Przełącznik aktywny po przekroczeniu przewodności „CD2 maks.”
lub

CD2 min: Przełącznik aktywny po zejściu przewodności poniżej „CD2 min.”
lub

CD2 min. maks: Przełącznik aktywny po zejściu przewodności poniżej „CD2 i odpada z powrotem po przekroczeniu przewodności „CD2 maks.”.

FUNKCJA OUT PR2
CD2 maks.
CD2 min.
CD2 min. maks.

0/4-20mA OUT

Na opcjonalnej karcie złącz RS232/RTC/0-20mA znajduje się przełącznik prądowy, który mogą Państwo wykorzystać do wyprowadzenia sygnału przewodności.

Proszę zaprogramować pożądany / wymagany sygnał wyjściowy.

Sygnał prądowy dla przewodności permeatu CD1 lub sygnał dla przewodności sondy CD2 w zakresie 0-20mA lub 4-20mA.

Przedział podają Państwo odpowiednio do występującej maksymalnej przewodności: natężenie prądu 20mA odpowiada wtedy ustawionej maksymalnej przewodności.

0/4-20mA OUT	
LF Permeat	-
LF CD2	*
0-20mA	*
4-20mA	-
20mA=	100µS/cm

Dostęp

Korzystając z wbudowanego złącza szeregowego istnieje możliwość, aby przy pomocy komputera PC/Laptop (konieczny program „Softmaster Vision”) zaprogramowali Państwo sterownik lub sprawdzali dane sterownika:

Tryb dostępu: Brak = transmisja danych zablokowania

Pasywny = dozwolone tylko czytanie danych

Aktywny = dozwolone czytanie/zapisywanie danych i programowanie

Tryb dostępu „Aktywny” musi być ustawiony w połączeniu z „WEB-Connector”, aby umożliwić aktualizację oprogramowania.

DOSTĘP	
Brak	
Pasywny	r
Aktywny	

Język

Wybór wersji językowej wyświetlanych komunikatów ekranowych:

Obecnie dostępne są cztery „standardowe” języki. Na życzenie klienta możliwe są jednak również inne wersje językowe.

JĘZYK	
Niemiecki	r
Angielski	
Francuski	
Włoski	

Menu serwisowe

W menu serwisowym mogą Państwo sprawdzać i modyfikować aktualne ustawienia i stany sterownika.

Płukanie ręczne

Za pomocą tej ręcznej funkcji mogą Państwo uruchomić płukanie urządzenia. Po uruchomieniu następuje powrót do wskazania roboczego. Maksymalny czas płukania jest ograniczony do 99 minut.

Płukanie kończą Państwo klawiszem "Run/Stop".



Płukanie automatyczne

Za pomocą tej **ręcznej** funkcji mogą Państwo uruchomić płukanie urządzenia z zaprogramowanym czasem płukania (patrz też „M” → Program podstawowy → Czas płukania). Po uruchomieniu następuje powrót do wskazania roboczego.

Płukanie mogą Państwo w każdej chwili zakończyć przed czasem klawiszem „Run/Stop”.



Historia błędów

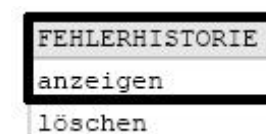
Za pomocą punktu „Wyświetlanie” otwierają Państwo historię błędów. Historia błędów jest listą błędów, które wystąpiły podczas bieżącej pracy.

Występujący błąd jest zapisywany z numerem błędu, godziną i datą,

np.: **Brak wody 6**
16:56 16.09.03

Błędy są zapisywane w pamięci pierścieniowej o maksymalnej pojemności 20 błędów, co oznacza, że przy pełnej pamięci najstarszy błąd jest nadpisywany przez następny. Przez punkt "Kasowanie" następuje wykasowanie pamięci z historią błędów, po czym zapisywanie rozpoczyna się od nowa.

Zanik napięcia nie powoduje skasowania listy.



Kalibrować należy tylko przy użyciu roztworów wzorcowych wg DIN EN 27888!
Nieprawidłowa kalibracja prowadzi do niezdefiniowanych wartości wskazań!

Kalibracja sucha lub kalibracja punktu zerowego

Błędy pomiaru (offset), występujące z powodu bardzo długich przewodów prowadzących do sondy pomiarowej, mogą Państwo skompensować za pomocą **metody kalibracji KAL. CD ZERO**.

Sonda jest kalibrowana „na sucho”, tzn. nie jest zanurzana w mierzonym czynniku:

- a) przy wbudowanej sondzie - przed napełnieniem układu rur
lub
- b) przy jeszcze nie wbudowanej sondzie, lecz już przy właściwej długości kabla.

W celu uruchomienia kalibracji proszę wywołać punkt menu „M” → Serwis → Kal. CD Zero i uruchomić przez „ENTER”.

Sterownik skoryguje teraz błąd pomiaru spowodowany przez długość kabla przez utworzenie różnicy. Operacja ta zostaje zakończona automatycznie.

Kalibracja wartości zadanej

Błędy pomiaru spowodowane przez zanieczyszczoną sondę można skorygować za pomocą **metody kalibracji KAL. CD Wartość zadana**.

Według tej metody powinni Państwo kalibrować również wtedy, gdy w wąskim zakresie pomiarowym występują wysokie wymagania względem dokładności. Ta metoda kalibracji umożliwia także przeprowadzanie pomiarów za pomocą sondy, której stała czujnika konduktometrycznego nie jest Państwu dokładnie znana.

Sposób postępowania:

Proszę przeprowadzić kalibrację w odpowiednim standardowym roztworze kalibracyjnym KCl.

W tym celu proszę zanurzyć sondę pomiarową w roztworze wzorcowym. Należy przy tym zadbać o to, aby elektrody nie dotykały ścianek naczynia.

- Przy automatycznej kompensacji temperaturowej: Najpierw w menu PROGRAM PODSTAWOWY “Kompensacja temperaturowa” proszę wprowadzić współczynnik temperaturowy 1,90%/°C, zaś pod wartością zadaną – wartość standardowego roztworu kalibracyjnego przy 25 C. Po zanurzeniu sondy proszę odczekać ok. 2 minuty, zanim rozpoczną Państwo kalibrację, aby sonda mogła przyjąć temperaturę roztworu.

- Przy ręcznej kompensacji temperaturowej: Gdy chcą Państwo skalibrować sondę bez czujnika temperatury, najpierw muszą Państwo w programowaniu podstawowym ustawić „Ręczną kompensację temperaturową” i wpisać temperaturę roztworu kalibracyjnego w punkcie „Temperatura”.

Również tu obowiązuje odniesiona do 25°C wartość roztworu wzorcowego.

1. Wywołanie menu „Kalibracja CD”

„M” → Serwis → Kal. CD Wartość zadana

2. Proszę wprowadzić wartość zadaną przewodności i zapisać ją przez „ENTER”.

3. W celu uruchomienia kalibracji proszę wywołać punkt menu

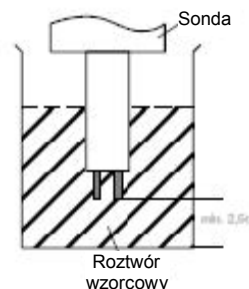
„M” → Serwis → Kal. CD Start i uruchomić przez „ENTER”.

Sterownik koryguje teraz błąd pomiaru przez tworzenie współczynnika korekcyjnego. Kalibracja zostaje zakończona automatycznie.

Wskazówka!

Poprzez nieprawidłową kalibrację mogą być wyświetlane niezdefiniowane wartości. Nieprawidłową kalibrację można skorygować przez przeprowadzenie ponownej kalibracji lub anulować przez „KAL. CD RESET”.

**Wskazówka
dot. kalibracji:**



Godziny pracy

Sterownik rejestruje czas pracy pompy tłoczącej (pomp tłoczących), a tym samym obciążenie modułów. Aktualny czas pracy mogą Państwo sprawdzić w menu serwisowym:

„M” → Serwis → Godziny pracy

Resetowanie (zerowanie) licznika godzin pracy:

Po wymianie pompy (pomp) lub modułu mogą Państwo wyzerować aktualny czas pracy:

„M” → Serwis → Godziny pracy → Reset

Wodomierz

Oba wodomierze są równorzędne i można dowolnie ich używać.

Wodomierz 1

Wodomierz 1 rejestruje np. napływającą ilość surowej wody w litrach dla dozowania zależnego od ilości. Reset (ENTER): Powoduje wyzerowanie aktualnie zapisanej ilości całkowitej.

Wodomierz 2

Wodomierz 2 rejestruje np. ilość permeatu w litrach naliczoną od ostatniego zerowania. Reset (ENTER): Powoduje wyzerowanie aktualnie zapisanej ilości całkowitej.

Godzina / data

Proszę pamiętać, że sterowniki bez modułu zegara „widzą” upływ czasu tylko przy włączonym zasilaniu. Po dłuższym zaniku napięcia lub wyłączeniu urządzenia należy w razie potrzeby skorygować godzinę i datę.

GODZINA	DATA
10:23	21.02.05

Wyświetlanie: „M” → Serwis → Godzina Data
"M" ° Service ° Uhrzeit Datum

UHRZEIT	DATUM
10:23	21.02.05

Na wyświetlaczu widzą Państwo datę i godzinę sterownika.

Ustawianie: W menu „M” → Serwis → Godzina Data proszę wcisnąć klawisz „ENTER”.

Proszę ustawić godzinę i datę, wybierając pożądaną funkcję klawiszami strzałek i uruchamiając klawiszem „ENTER”. Ponownie naciśnięcie klawisz „ENTER”, aby zapisać ustawienie i powrócić do funkcji wyświetlania.

Diagnoza

W menu diagnostycznym widzą Państwo aktualne stany wejść i wyjść. Do celów testowych, np. przy uruchomieniu, stanami wyjść można ręcznie manipulować za pomocą klawiszy „W DÓŁ” i „W GÓRĘ”. Proszę upewnić się, czy uszkodzeniu nie ulegną podłączone elementy instalacji.

Aktywne stany (aktywny przekaźnik / wejście) są przedstawiane jako „zał.”, stany nieaktywne jako „wył.”, np.:

WYJŚCIE IV lub WEJŚCIE MP

Wył. Zał.

Wyjście analogowe (jeśli występuje!) pokazuje występującą wartość, np.:

WYJŚCIE MA

10.0mA

Za pomocą klawiszy „W GÓRĘ” i „W DÓŁ” mogą Państwo zmieniać natężenie wyprowadzanego prądu w krokach co 5 mA.

Wersja oprogramowania

Aktualną wersję oprogramowania mogą Państwo sprawdzić tu:

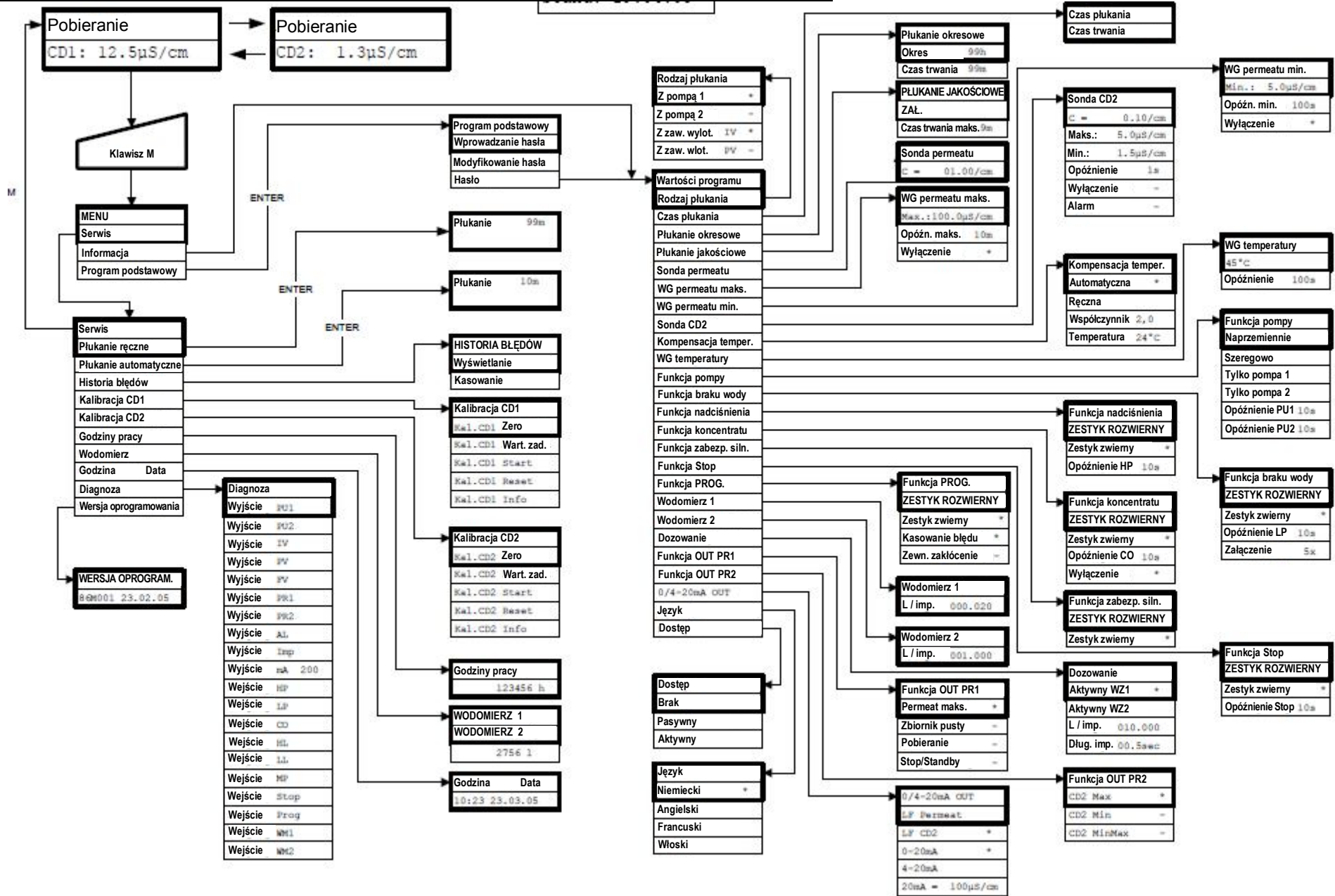
WERSJA OPROGR.
86M004 19.04.05

SOFTWARESTAND
86M004 19.04.05

Struktura menu

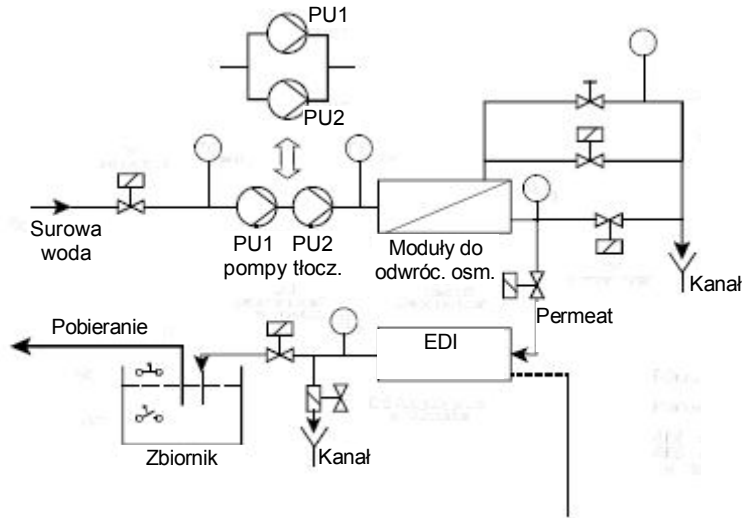
Stan: 19.04.05

Perfect Water Systems Sp.z o.o.

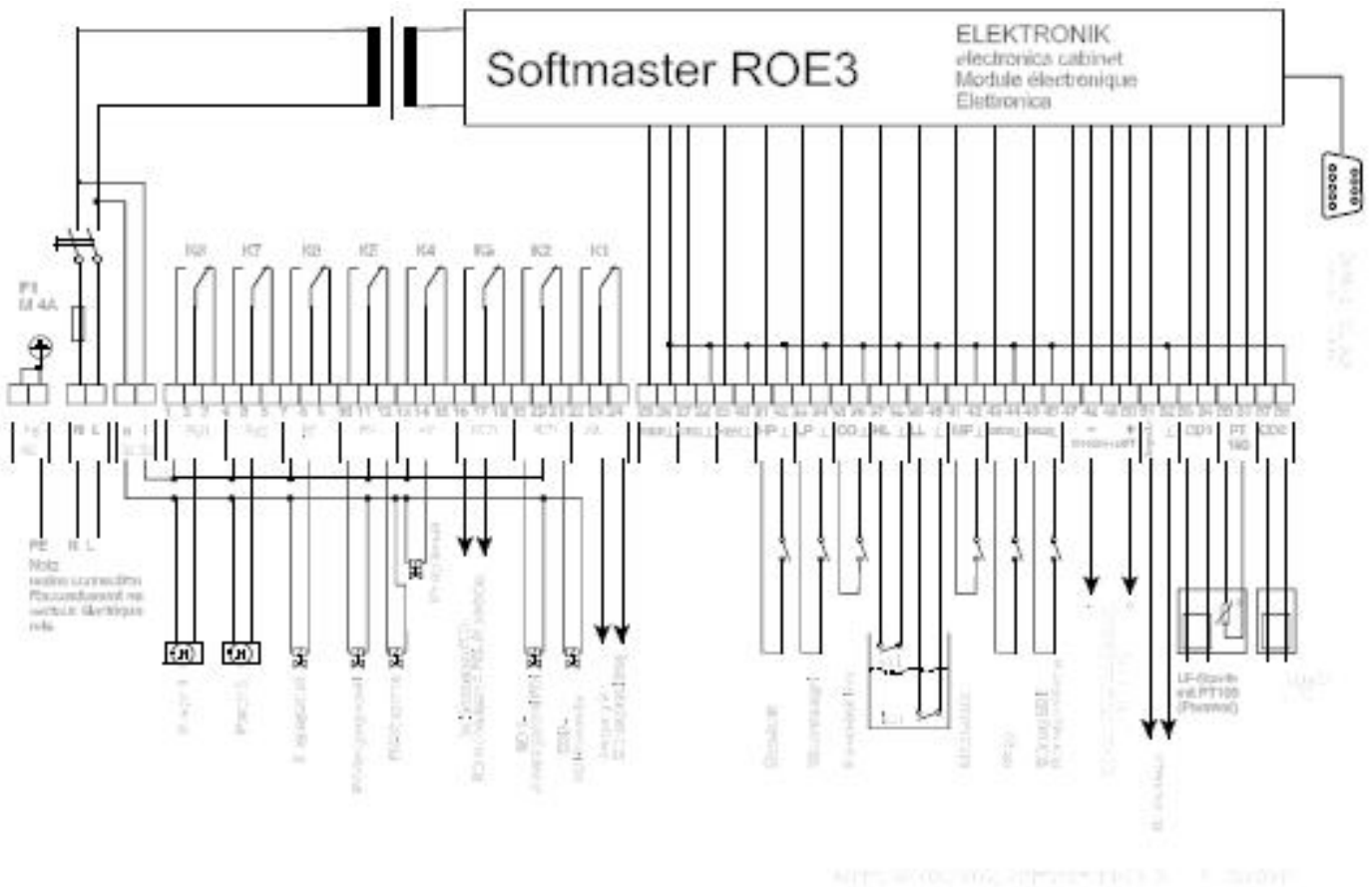


Aby wywołać fabryczne ustawienia podstawowe, należy włączyć sterownik z przyciśniętym klawiszem „W DÓŁ”. Następuje przy tym utrata Państwa indywidualnych ustawień!

Przykład urządzenia do osmozy odwróconej z podłączonym na wylocie modulem EDI (modułem do elektrodejonizacji)



Przykład podłączenia powyższego urządzenia



Dane techniczne

Przyłącze sieciowe:	230 - 240 V lub 24 V lub 115V+/-10% / 50 -60 Hz, bezpiecznik T6,3A
Pobór mocy bez zewnętrznego obciążenia:	maks. 15 VA
Stopień ochrony:	IP65
Klasa ochrony:	I CE
Zgodność:	EN 50081-1, EN 50082-2, EN 61010-1
Temperatura otoczenia:	0 - 45°C
Zakresy pomiarowe:	

Zakres pomiarowy	Stała czujnika konduktometrycznego	Specjalne oznaczenie, np.
0,1 - 99,9 $\mu\text{S/cm}$	0,01 cm^{-1}	SOE0, STE0 PT100
1 - 999,9 $\mu\text{S/cm}$	0,1 cm^{-1}	SO1, ST1 PT100, SOE1
5 - 4999 $\mu\text{S/cm}$	0,5 cm^{-1}	SO5, SOE5, ST5 PT100
10 - 9999 $\mu\text{S/cm}$	1,0 cm^{-1}	SD10, SO10
50 $\mu\text{S/cm}$ -49,99 mS/cm	5,0 cm^{-1}	STE50 PT100

Akcesoria do kalibracji:

Roztwór do kalibrowania przewodności 1413 $\mu\text{S/cm}$ 230 ml Nr art.: 425404

Wymiary obudowy (nadbudowa/zabudowa) ROE 3: szer. x wys. x gł. = ok. 270 x 295 x 130 mm
obudowa z ABS,
wycięcie w tablicy sterowniczej 262mm x 146mm, +1mm,
głębokość montażowa ok. 90mm,
wymiar ramki czołowej 270mm x 155mm

Ciężar: ok. 2,6 kg

Opcje:

Nr art.	Nazwa	Funkcje
37259	Karta złącz RS232, bez zegara	Szeregowe RS232 Wyjście 0-20mA
37263	Karta złącz RS232, RTC,	Szeregowe RS232 Zegar czasu rzeczywistego Wyjście 0-20mA

Ważne dla wersji oprogramowania: od 86M004

Zastrzegamy sobie zmiany konstrukcyjne mające na celu ciągłą racjonalizację!

Art.-Nr.: xxxxx Lo Softmaster_ROE_3_D060323.wpd

*Właścicielem polskiej wersji instrukcji jest Perfect Water Systems Sp.z o.o.
Przedruk, kopiowanie i rozpowszechnianie na użytek inny niż własny, bez wiedzy i zgody firmy Perfect Water Systems Sp.z o.o. zabronione.*