MMP 81
MMP 81 E

Sterownik mikroprocesorowy do instalacji zmiękczania wody

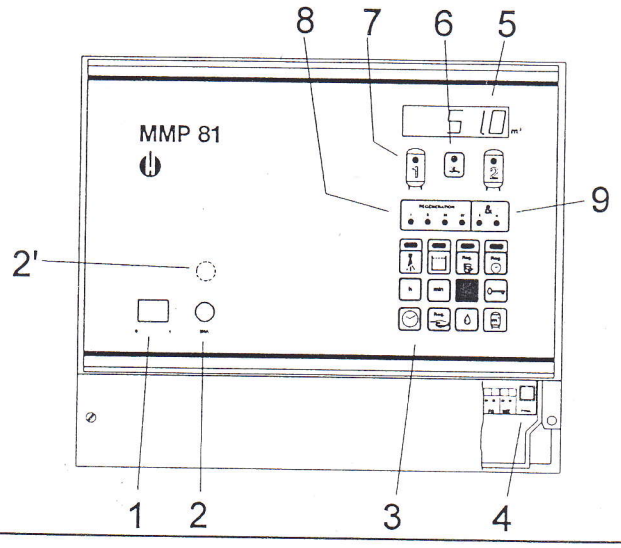
Instrukcja eksploatacji

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

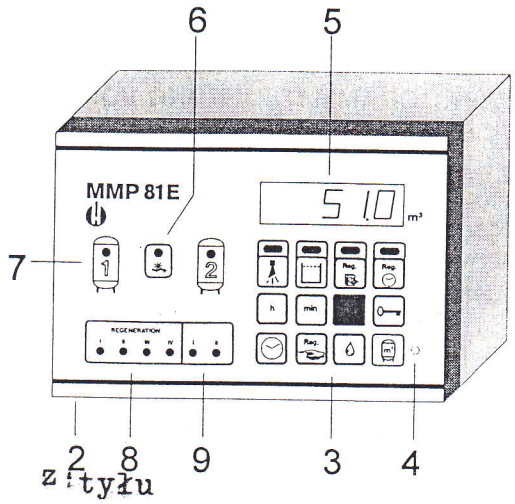
CZĘŚĆ A UWAGI OGÓLNE

Opis elementów wskaźnikowych i obsługowych

Typ MMP 81



Typ MMP 81E



1 Włącznik/wyłącznik
Ten przełącznik służy do włączania wzgl. wyłączania urządzenia. W położeniu „wyłączone" również na wyjściach nie ma napięcia.

2 Bezpiecznik urządzenia
Ten bezpiecznik zabezpiecza wyjścia przed przeciążeniem lub zwarciem (maks. 4A średniozwłoczny, w urządzeniach 230 V/24 V 0,63 A średniozwłoczny).

2' Bezpiecznik wyjściowy
Tylko w urządzeniach 230 V/ 24 V. Zabezpiecza wyjścia 24 V (maks. 2,5 A średniozwłoczny).

3 Pole klawiszy
Klawisze służą do programowania sterownika i umożliwiają wywoływanie stanów instalacji.

4 Przycisk bezpieczeństwa
Programowanie sterownika jest możliwe tylko kiedy ten przycisk jest przytrzymywany w stanie wciśniętym. Aby utrudnić zmianę zaprogramowania podstawowego przez osoby nieupoważnione lub w sposób niezamierzony ten przycisk znajduje się w skrzynce zaciskowej urządzenia w wykonaniu do nabudowania. W urządzeniu do wbudowania ten przycisk jest umieszczony obok pola klawiszy po prawej jego stronie..

5 Pole wskaźników
Aktualne dane instalacji oraz dane programowane przedstawiane są w postaci przejrzystego czerwonego wskazania cyfrowego.

6 Wskaźnik: POBÓR
Przy każdym impulsie wysyłanym przez podłączony wodomierz zaświeca się lampka kontrolna.

7 Wskaźnik: PRACA
Ten wskaźnik wskazuje filtr znajdujący się w stanie pracy.

8 Wskaźnik: REGENERACJA
Wskazuje fazy procesu regeneracji filtra znajdującego się w regeneracji.

9 Wskaźnik: PROGRAM DODATKOWY
Żółte lampki kontrolne wskazują stan programów dodatkowych.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom.+ 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

Sterowniki MMP 81 (do nabudowania na ścianie) i MMP 81 E (do wbudowania na tablicy sterowniczej mogą być stosowane w jednofiltrowych, dwufiltrowych i trójfiltrowych instalacjach zmiękczania wody. Przy uruchamianiu wykonywane jest zaprogramowanie podstawowe, w którym urządzenie zostaje nastawione zgodnie z żądanym przebiegiem procesu sterowania instalacją do zmiękczania wody. Te wartości są trwale zachowane.

Ten uniwersalny sterownik stwarza możliwość sterowania tylko jednym rodzajem urządzenia praktycznie wszystkich instalacji uzdatniania wody oraz szybkiego i pewnego kontrolowania wzgl. sprawdzania działania tych urządzeń.

PRZEBIEGI PROCESU STEROWANIA

Sterownik mikroprocesorowy MMP 81 może być stosowany do następujących przebiegów procesu sterowania:

1. W zależności od czasu

Regeneracja instalacji uzdatniania wody następuje zgodnie z czasem nastawionym na przewidzianym w sterowniku nastawniku czasowym. Ten nastawiany czas wynika z obliczonej całkowitej zdolności produkcyjnej instalacji i dziennego zużycia miękkiej wody.

2. W zależności od ilości

W połączeniu z wodomierzem impulsowym regeneracja przeprowadzana jest po zużyciu nastawionej ilości wody miękkiej.

3. W zależności od ilości z priorytetem czasowym

Jak w 2., jednak z możliwością wcześniejszego wyzwalania regeneracji w ustalonych odstępach czasu (np. co 3 dni), mimo, że nastawiona ilość miękkiej wody nie została jeszcze w pełni pobrana.

4. W zależności od ilości ze zwłoką regeneracji

Jak w 2., jednak ze zwłoką wyzwalania regeneracji przez nastawnik czasowy włączony integralnie w sterownik.

5. W zależności od ilości ze zwłoką regeneracji i z priorytetem czasowym

Jak w 4., jednak z możliwością automatycznego wyzwalania regeneracji w ustalonych odstępach czasu (np. co 3 dni).

UWAGA!
Po włączeniu urządzenia w okienku wskaźnikowym ukaże się meldunek zakłócenia „Error 00001" (Zanik napięcia). Meldunek zakłócenia musi być potwierdzony przez wciśnięcie klawisza sygnału dźwiękowego („buczek").

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

MOŻLIWOŚCI NASTAWCZE

Rodzaj pracy
Wprowadzenie rodzaju pracy: jednofiltrowej, przemiennej, równoległej lub trójfiltrowej.

Jednostka twardości wody surowej
Wprowadzenie °dH (stopnie niemieckie), TH (stopnie francuskie) lub ppm $CaCO_3$.

Zwłoka regeneracji
Wprowadzenie wyzwalania regeneracji ze zwłoką albo bez zwłoki.

Regeneracja wcześniejsza
Wprowadzenie wcześniejszego wyzwalania regeneracji przy rezerwie wody miękkiej 0-50%.

Regeneracja przed włączeniem do eksploatacji
Regeneracja filtra będącego w rezerwie przed jego włączeniem do eksploatacji.

Elektryczne zasterowanie zaworów regeneracyjnych
Wprowadzenie wykonania z centralnym zaworem sterującym.

Wodomierz impulsowy
Wprowadzenie ciągu impulsów wodomierza.

Zdolność produkcyjna instalacji
Wprowadzenie właściwej zdolności produkcyjnej dla wody miękkiej.

Czasy regeneracji
Wprowadzenie czasów dla stopni I-IV zawsze w zakresie 1-99 minut.

Program dodatkowy I
Wprowadzenie chwili wyzwalania i czasu trwania.

Program dodatkowy II
Wprowadzenie stopni czasowych.

Dawkowanie
Wprowadzenie czasu dawkowania.

Twardość wody surowej
Wprowadzenie aktualnej twardości wody surowej.

Licznik regeneracji
Wprowadzenie liczby regeneracji.

Aktualny czas zegarowy
Wprowadzenie aktualnego czasu zegarowego.

Wyzwalanie regeneracji w zależności od czasu
Wprowadzenie:
a) Bez wyzwalania regeneracji w zależności od czasu
b) Okres między regeneracjami wybieralny w zakresie między 1 i 14 dniami.

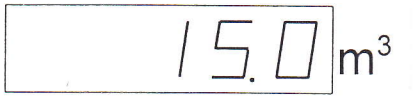
Czas regeneracji
Wprowadzenie czasu (punktu czasowego) regeneracji.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom: + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

CZĘŚĆ C OBSŁUGA PRZEZ PERSONEL EKSPLOATACYJNY

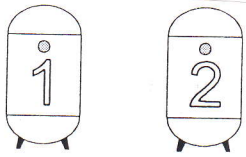
WSKAZANIA I WSKAŹNIKI ŚWIETLNE

WSKAZANIE CIĄGŁE: *POZOSTAŁA ILOŚĆ WODY MIĘKKIEJ*



W normalnej eksploatacji w okienku wskaźnikowym wskazywana jest ilość wody miękkiej w m^3 będąca jeszcze do dyspozycji do chwili następnej regeneracji filtra.

WSKAZANIE: *PRACA*

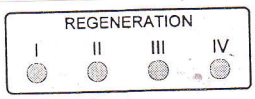


Świeci się zielona lampka wskazując filtr znajdujący się w stanie pracy.

WSKAŹNIK: *POBÓR*

Przy każdym impulsie wysyłanym przez podłączony wodomierz zaświeca się żółta lampka kontrolna „Pobór".

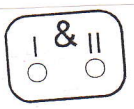
WSKAZANIE: *REGENERACJA*



Podczas regeneracji filtra zaświecają się kolejne lampki kontrolne „Regeneracja I - IV" zgodnie z wprowadzonymi czasami programowymi.
Miganie pierwszej lampki kontrolnej sygnalizuje, że dzisiaj o nastawionym czasie nastąpi wyzwolenie regeneracji.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

WSKAZANIE: *PROGRAM DODATKOWY*



Żółta lampka kontrolna „Program dodatkowy I" wzgl. „Program dodatkowy II" zaświeca się kiedy podczas regeneracji włączony zostanie przekaźnik programu dodatkowego I wzgl. II.

WSKAŹNIK: *BUCZEK*

Wskaźnik „Buczek" zaświeca się zawsze w połączeniu z meldunkiem błędu „Error" w okienku wskaźnikowym. Patrz WSKAZANIE MIGAJĄCE „Error...".

WSKAŹNIK: *CHEMIKALIA*

Wskaźnik chemikalia zaświeca się, kiedy konieczne jest uzupełnienie środków chemicznych do regeneracji, np. soli. Patrz także wskazania migające „Error 00002" i „Error 00003".

WSKAŹNIK: *DNI*

Żółta lampka kontrolna zaświeca się, kiedy oprócz wyzwalania regeneracji w zależności od ilości zaprogramowane zostało także priorytetowe czasowe wyzwalanie regeneracji (wyzwalanie okresowe).

WSKAŹNIK: *CZAS*

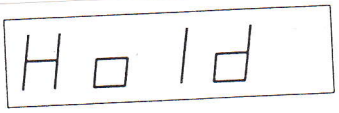
Wskaźnik „czas" zaświeca się, kiedy zaprogramowana została zwłoka wyzwalania regeneracji.
Konieczna regeneracja układu nastąpi dopiero o ustalonym czasie.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

WSKAŹNIK: *LAMPKA OSTRZEGAWCZA*

Czerwona lampka ostrzegawcza zaświeca się kiedy uruchomiony zostanie klawisz z kluczykiem.
Dlatego należy uprzednio dokładnie zapoznać się z rozdziałem o nastawieniach programatora, ponieważ w tym punkcie mogą być zmienione ważne dane zawarte w pamięci.

WSKAZANIE „HOLD": *ZATRZYMANIE REGENERACJI*



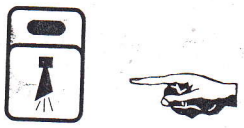
Jeżeli w trakcie regeneracji przebieg programu zostanie wstrzymany za pomocą łącznika zewnętrznego, to ukaże się wskazanie „Hold" (stop). Kiedy łącznik zostanie znów rozwarty i przebieg programu będzie kontynuowany, wskazanie zgaśnie.

MELDUNKI ZAKŁÓCEŃ

MELDUNEK ZAKŁÓCENIA: *ZANIK NAPIĘCIA, PONOWNY START*

Ten meldunek zakłócenia może mieć dwie przyczyny:

1. Do urządzenia zostało doprowadzone napięcie robocze. Ma to miejsce przy włączaniu lub po zaniku napięcia.
2. Zakłócony został wewnętrzny przebieg programu. Program musiał być uruchomiony na nowo. Wszystkie aktualne wartości, jak np. wskazanie zdolności produkcyjnej i czasu zegarowego, nie zgadzają się już.

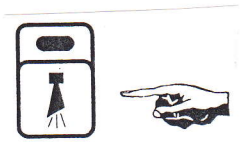


Migające wskazanie „Error 00001" w okienku wskaźnikowym kasuje się przez wciśnięcie klawisza „Buczek". Jednocześnie zostanie wyłączony podłączony ewentualnie buczek.

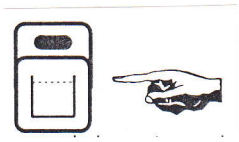
Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. +48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

MELDUNEK ZAKŁÓCENIA: *LICZNIK REGENERACJI*

Nastawiona liczba regeneracji została wykonana. Chemikalia (np. sól) musza być uzupełnione.



1. Przez wciśnięcie klawisza „Buczek" należy zgasić migające wskazanie „00002" w okienku wskaźnikowym. Jednocześnie zostanie wyłączony ewentualnie podłączony buczek.
2. Uzupełnić konieczne chemikalia, np. sól, do wymaganego poziomu napełnienia.
3. Dopiero teraz wcisnąć zielony klawisz „Zbiornik chemikaliów" obok klawisza „Buczek".



Przy potwierdzeniu znajdujący się w urządzeniu licznik regeneracji zostanie automatycznie przestawiony na nastawioną uprzednio wartość, która zostanie przedstawiona w okienku wskaźnikowym. Jednocześnie zgaśnie czerwona lampka kontrolna na polu klawiszowym na klawiszu „Zbiornik chemikaliów".

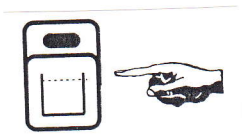
UWAGA!
Wyzwolenie regeneracji nastąpi również przy występującym meldunku zakłócenia.

MELDUNEK ZAKŁÓCENIA: *ZBIORNIK CHEMIKALIÓW*

Instalacja do zmiękczania wody jest wyposażona w łącznik do kontroli zapasu chemikaliów. Ten łącznik jest podłączony do zacisków 27 i 28. Przed każdą regeneracją następuje zapytanie o wielkość zapasu. Jeżeli brak jest chemikaliów, następuje meldunek „Error 00003".

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

1. Przez wciśnięcie klawisza „Buczek" należy zgasić migające wskazanie „Error 00003". Jednocześnie zostanie wyłączony ewentualnie podłączony buczek.
2. Uzupełnić konieczne chemikalia, np. sól do wymaganego poziomu napełnienia.

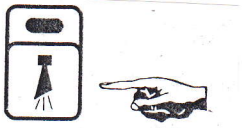


3. Dopiero teraz wcisnąć zielony klawisz „Zbiornik chemikaliów" obok klawisza „Buczek". Zgaśnie czerwona lampka kontrolna na polu klawiszowym na klawiszu „Zbiornik chemikaliów".

UWAGA!
Regeneracja rozpocznie się dopiero po uzupełnieniu chemikaliów i kiedy zostanie wyzwolona ręcznie przez wciśnięcie klawisza „Reg. ręcznie".

MELDUNEK ZAKŁÓCENIA: *PRZEKROCZENIE ZDOLNOŚCI PRODUKCYJNEJ INSTALACJI*

W instalacjach wielofiltrowych może się zdarzyć, że kiedy jeden filtr będzie się znajdował w regeneracji również i drugi filtr osiągnie stan wymagający regeneracji. Taki przypadek może wystąpić przy bardzo zwiększonym zużyciu miękkiej wody, np. przy napełnianiu basenu. Jeżeli taki przypadek wystąpi, to instalacja będzie dostarczała do odbiornika tylko wodę surową. Jeżeli może być podawana tylko woda miękka, to konieczne jest odcięcie doprowadzania wody miękkiej do odbiorników.

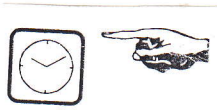


Przez wciśnięcie klawisza „Buczek" należy zgasić migające wskazanie w okienku wskaźnikowym. Jednocześnie zostanie wyłączony ewent. podłączony buczek.
Odczekać aż zakończy się regeneracja filtra znajdującego się właśnie w stanie regeneracji i dopiero wtedy otworzyć ponownie doprowadzanie wody miękkiej do odbiorników. Sterownik w każdym przypadku doprowadzi automatycznie do końca regenerację jednego filtra i następnie włączy regenerację drugiego filtra.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

WARTOŚCI WSKAZYWANE PO WCIŚNIĘCIU KLAWISZA

KLAWISZ: *DOBOWY CZAS ZEGAROWY*



Wskazanie dobowego czasu zegarowego

np. 15-30

KLAWISZ: *TWARDOŚĆ WODY SUROWEJ*

Wskazanie nastawionej twardości wody surowej

np. 20°dH

KLAWISZ: *ZDOLNOŚĆ WYTWARZANIA WODY MIĘKKIEJ*

Wskazanie ilości wody miękkiej w m^3, jaką może wytworzyć świeżo regenerowany filtr.

np. 00305 m^3

Z różnicy między wskazaniem ciągłym i wskazaniem po naciśnięciu na klawisz można określić ilość zużytej wody miękkiej.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

OBSŁUGA RĘCZNA

KLAWISZ: *START REGENERACJI*

Jeżeli chciałoby się dodatkowo wyzwolić regenerację, to należy przez 5 sek. wciskać niebieski przycisk „Reg. z ręką" aż zaświeci się lampka kontrolna „Regeneracja I" lub „Program dodatkowy I". W instalacjach wielofiltrowych nastąpi jednocześnie zmiana filtrów. Wyjątki: W programowaniu podstawowym ustalono, że regeneracja filtra wyczerpanego powinna nastąpić dopiero tuż przed uruchomieniem. W tym przypadku zmiana filtrów już nastąpiła. Przez wciśnięcie klawisza uruchomiona zostaje tylko regeneracja. Poza tym w programowaniu podstawowym można było ustalić, że uruchomienie programu dodatkowego I powinno nastąpić przed uruchomieniem regeneracji a zmiana filtrów po skończonym czasie programu dodatkowego.

WPROWADZANIE DANYCH EKSPLOATACYJNYCH

TWARDOŚĆ WODY SUROWEJ

W celu wprowadzenia twardości wody surowej należy przez 5 sekund wciskać zielony klawisz „Twardość wody surowej" i czerwony klawisz „kluczykowy" aż wskazanie na polu wskaźnikowym zacznie migać. Przytrzymując nadal wciśnięty czerwony klawisz „kluczykowy" wprowadzić żądaną twardość wody surowej przez impulsowe uruchamianie zielonego klawisza „Twardość wody surowej".
W przypadku centralnych zaworów sterujących z zamontowanym urządzeniem mieszalnikowym od twardości wody surowej odejmowana jest pozostałościowa twardość wody i ta nowa wartość jest wprowadzana.

PRZYKŁAD:
Twardość wody surowej = 25°dH*)
Twardość po zmieszaniu (na wyjściu z filtra) = 6° dH
Wartość nastawiana: 25° dH - 6° dH = 19° dH.

UWAGA!
Nowe obliczenie i wskazanie będącej wówczas do dyspozycji ilości wody miękkiej, jaka może być dostarczona przez filtr dokonywane jest przez mikroprocesor dopiero po

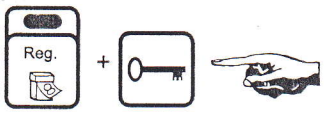
---

*) dH = niemieckie stopnie twardości (°n)

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

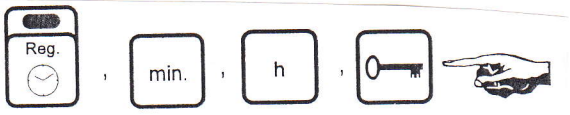
najbliższej regeneracji. Dlatego po każdej zmianie nastawienia twardości wody miękkiej należy uruchomić regenerację układu przez wciśnięcie niebieskiego klawisza „Reg. ręczna".

WYZWALANIE OKRESOWE



W celu wyzwalania regeneracji w zależności od czasu należy wprowadzić w podany niżej sposób okres przerwy między regeneracjami w dniach oraz czas wyzwolenia regeneracji:

1. Przez 5 sekund wciskać zielony klawisz „Dni" i czerwony klawisz „kluczykowy" aż zacznie migać wskazanie na polu wskaźnikowym. Przytrzymując czerwony klawisz „kluczykowy" nadal wciśnięty, wprowadzić przez uruchamianie wzgl. przytrzymanie zielonego klawisza „Dni" żądany okres przerwy w dniach między regeneracjami (1-14 dni). Po wprowadzeniu 00 dni nie będzie wyzwalania okresowego.



2. Przez 5 sekund wciskać zielony klawisz „czasowy" i czerwony klawisz „kluczykowy" aż zacznie migać wskazanie na polu wskaźnikowym. Przytrzymując czerwony klawisz „kluczykowy" nadal wciśnięty wprowadzić przez uruchamianie wzgl. przytrzymanie klawisza „h" godziny i klawisza „min" - minuty żądanego czasu wyzwolenia regeneracji, np. godz. 18-15.

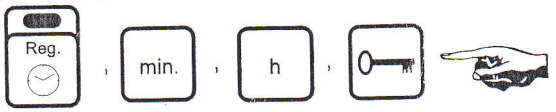
Przez wciśnięcie zielonego klawisza „Dni" można teraz w każdej chwili wywołać wskazanie w okienku wskaźnikowym aktualnego odstępu w dniach od regeneracji wyzwalanej w zależności od czasu a przez wciśnięcie zielonego klawisza „Czas" czas (godziny i minuty) jej wyzwolenia. W dniu okresowego wyzwolenia regeneracji czerwona lampka kontrolna 'REGENERACJA I" miga już od godz. 00-00. Podczas przebiegu regeneracji ta lampka świeci.

Przy wyzwalaniu regeneracji w zależności od ilości wybiera się dodatkowo wyzwalanie regeneracji w zależności od czasu, aby np. uniknąć skażenia mikroorganizmami przy długich czasach przestoju albo ze względów bezpieczeństwa przy awarii wzgl. naprawie wodomierza.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

ZWŁOKA REGENERACJI

Jeżeli przy programowaniu przez instalatora wybrana została zwłoka regeneracji, to świeci się żółta lampka kontrolna „Czas". Konieczne jest wprowadzenie aktualnego dobowego czasu zegarowego oraz czasu wyzwolenia regeneracji.
Zwłokę regeneracji stosuje się wówczas, jeżeli ze względów technicznych regeneracja w danym zakładzie nie może odbywać się w czasie pracy.
Nastawianie odbywa się następująco:



Zielony klawisz „Czas" i czerwony klawisz „kluczykowy" wciskać dotąd aż zacznie migać wskazanie na polu wskaźnikowym. Przytrzymując nadal wciśnięty czerwony klawisz „kluczykowy" przez uruchamianie lub przytrzymanie klawisza „h" wprowadzić godziny i klawisza „min" - minuty żądanego czasu wyzwolenia regeneracji, np. godz. 18-15 (patrz także wyzwalanie okresowe). Przez wciśnięcie klawisza „Czas" można w każdej chwili wywołać wskazanie w okienku wskaźnikowym czasu zwłocznego uruchomienia regeneracji. Jeżeli termin regeneracji został już osiągnięty, ale działa jeszcze nastawiona zwłoka, to będzie migała czerwona lampka „REGENERACJA I". Podczas przebiegu regeneracji świeci się lampka odpowiedniego stopnia regeneracji.

UWAGA!
Aby uniknąć przekroczenia zdolności produkcyjnej instalacji zmiękczania wody wskutek zwłoki w uruchomieniu regeneracji można przy programowaniu zaprogramować wcześniejsze wyzwolenie regeneracji. Jednocześnie zapewnia się przez to, że w następnym dniu będzie do dyspozycji wystarczająca ilość wody miękkiej.

DOBOWY CZAS ZEGAROWY

Aktualny dobowy czas zegarowy zmienia się w ten sposób, że najpierw czerwony klawisz „kluczykowy" i zielony klawisz „Czas zegarowy" trzeba przytrzymać wciśnięte przez 5 sekund aż zacznie migać wskazanie czasu zegarowego w okienku wskaźnikowym. Następnie przytrzymując nadal wciśnięty czerwony klawisz „kluczykowy" należy zwolnić klawisz „Czas zegarowy". Przez impulsowe wciskanie klawiszy „h" (godziny) i „min" (minuty) wprowadzić poprawkę dla dobowego czasu zegarowego wskazywanego w okienku wskaźnikowym.

Przez wciśnięcie zielonego klawisza „Czas zegarowy" można wówczas w każdej chwili wywołać w okienku wskaźnikowym wskazanie aktualnego czasu zegarowego.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

CZĘŚĆ D RĘCZNE STEROWANIE PROGRAMU DLA CELÓW SERWISOWYCH

Przy uruchamianiu lub przeglądach i konserwacji instalacji może być konieczne, w przypadku zaworów wielostopniowych, szybkie przejście procesu regeneracji, jego przerwanie lub zmiana filtrów.

1. SZYBKIE PRZEJŚCIE

W celu włączenia szybkiego przejścia należy wciskać przez 5 sekund jednocześnie niebieski klawisz „Reg. ręcznie" i czerwony klawisz „kluczykowy" aż czerwona lampka „Regeneracja I" i/lub żółta lampka „Program dodatkowy I" zacznie szybko migać. Wewnętrzny takt programowy sterownika zostanie przełączony z impulsów minutowych na impulsy sekundowe. Nastawiony czas będzie przebiegał w takcie sekundowym aż do zakończenia przebiegu chwilowego stopnia programu regeneracji lub programu dodatkowego I. Sterownik przełącza wówczas na następny stopień i przywraca znów działanie z normalnym taktem czasowym. Po 1 minucie czasu odczekania można przez powtórne wciśnięcie klawiszy „Reg. ręcznie" i „kluczykowego" uruchamiać przebieg szybki dotąd, aż program regeneracji zostanie skończony.

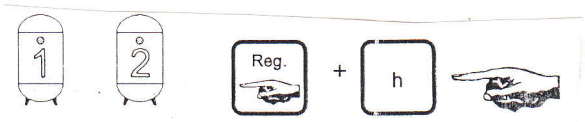
2. ZATRZYMANIE REGENERACJI

Niebieski klawisz „Reg. ręcznie" i klawisz „min" wciskać dotąd, aż żadna czerwona lampka kontrolna „Regeneracja I - IV" nie będzie już świeciła.

UWAGA!
W przypadku zaworów wielostopniowych zawór regeneracyjny może pozostać ustawiony w ostatnim położeniu.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

3. ZMIANA FILTRA BEZ URUCHAMIANIA PROGRAMU



Niebieski klawisz „Reg. ręcznie" i klawisz „h" wciskać przez ok. 5 sekund, aż zaświeci się wskaźnik świetlny dla filtra 1 wzgl. dla filtra 2.

Ta funkcja możliwa jest tylko przy pracy przemiennej lub w układzie trójfiltrowym!

UWAGA!
Wartość wskazania i wartość w pamięci dla resztowej ilości wody miękkiej pozostają zachowane przy każdej zmianie filtra.

4. URUCHOMIENIE REGENERACJI FILTRA BĘDĄCEGO W REZERWIE

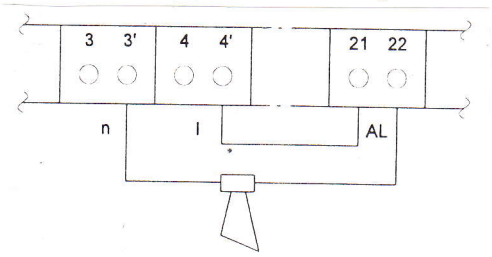
Przy eksploatacji filtrów w układzie przemiennym i równoległym można uruchomić regenerację filtra będącego w rezerwie. W tym celu niebieski klawisz „Reg. ręcznie" i zielony klawisz „Czas zegarowy" należy wciskać przez 5 sekund aż zostanie wyzwolona regeneracja.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

DODATKOWE MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZENIOWE

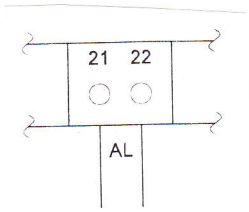
BUCZEK

Podłączenie buczka lub sygnału świetlnego.



MELDUNEK ZAKŁÓCENIA

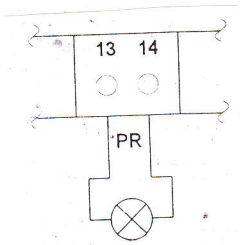
Podłączenie dla systemu sygnalizacji zakłóceń (zestyk bezpotencjałowy)



do systemu sygnalizacji zakłóceń
(ZLT)

PODŁĄCZENIE WSKAŹNIKA PROGRAMOWEGO

Podłączenie lampki sygnalizacyjnej do zewnętrznego wskazywania przebiegu programu lub do zasterowania stycznika wzgl. zaworu elektromagnetycznego w czasie przebiegu programu (regeneracji). Sygnał będzie występował dotąd, aż zakończony zostanie program regeneracji i wszystkie programy dodatkowe.



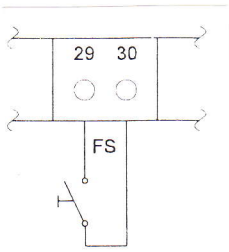
Lampka sygnalizacyjna

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

WYZWALANIE ZDALNE

Wyzwalanie regeneracji przez zdalny włącznik.

UWAGA!
Przy zwłoce regeneracji (patrz 3. krok programowy w programowaniu podstawowym) wyzwolenie regeneracji nastąpi dopiero w zaprogramowanym czasie.
W przypadku pracy wielofiltrowej nastąpi przełączenie na filtr znajdujący się w rezerwie.

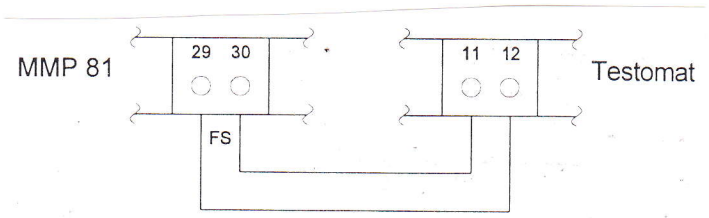


Włącznik zdalny

WYZWALANIE PRZEZ TESTOMAT 1

Natychmiastowe wyzwalanie regeneracji przy przekroczeniu twardości.

UWAGA!
Przy zwłoce regeneracji (patrz 3. krok programowy w programowaniu podstawowym) wyzwolenie regeneracji następuje dopiero w zaprogramowanym czasie. W przypadku pracy wielofiltrowej nastąpi przełączenie na filtr znajdujący się w rezerwie.



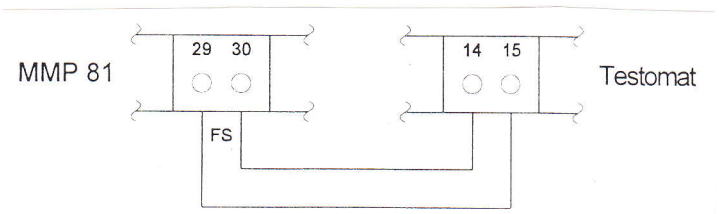
FS = włączanie zdalne

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

WYZWALANIE PRZEZ TESTOMAT 2

Wyzwalanie regeneracji po dwóch kolejnych błędnych pomiarach przyrządu Testomat (pominięcie pierwszego pomiaru błędnego). Możliwe tylko w przypadku przyrządów Testomat typu F-BOB, C-BOB lub M-BOB.

UWAGA!
Przy zwłoce regeneracji (patrz 3. krok programowy w programowaniu podstawowym) wyzwolenie regeneracji następuje dopiero w zaprogramowanym czasie. W przypadku pracy wielofiltrowej nastąpi przełączenie na filtr znajdujący się w rezerwie.



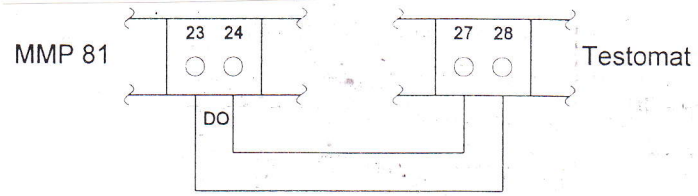
FS = włączanie zdalne

PRACA JAŁOWA TESTOMATU

Jeżeli do kontrolowania jakości wody miękkiej zastosowany został przyrząd Testomat, to istnieje możliwość, żeby pomiary były wykonywane tylko wtedy, gdy pobierana jest woda miękka. Analiza przez przyrząd Testomat nastąpi jednak dopiero wówczas, kiedy wejście pracy jałowej było zmostkowane przez co najmniej 60 sekund. Należy połączyć przyłącze „Praca jałowa" przyrządu Testomat (zaciski 27, 28) z przyłączem „Dozowanie" sterownika MMP 81 (zaciski 23, 24) a w 20. kroku programowym = Dozowanie trzeba wprowadzić czas 25,0 sekund. Przy takim nastawieniu wodomierz musi dostarczyć co najmniej 3 impulsy w ciągu jednej minuty, zanim wyzwolona zostanie analiza. Należy stosować tu wodomierz o małych odstępach między impulsami.

UWAGA!
Jeżeli przyłącze „Dozowanie" zostanie wykorzystane do sterowania pracy jałowej Testomatu, to niemożliwe będzie dodatkowe podłączenie żadnego układu sterowania dozowania albo pompy dozującej.

Do pracy jałowej:

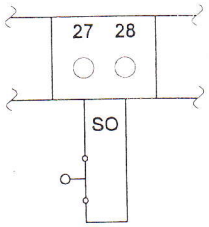


Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwatercom.pl

KONTROLA CHEMIKALIÓW

Kontrola zbiornika chemikaliów prowadzona jest za pomocą włącznika pływakowego podłączonego do zacisków 27 i 28. W tym celu trzeba usunąć mostek na zaciskach 27 i 28.

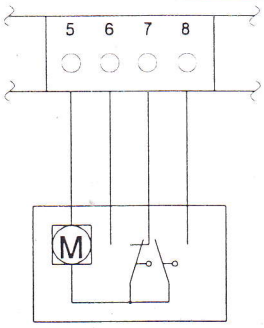
Kiedy zestyk jest rozwarty, tzn. brak jest chemikaliów, wysłany zostaje meldunek zakłócenia „Error 00003".



Np. włącznik solankowy

AUTOMATYCZNE POŁOŻENIE ROBOCZE

Podłączenie centralnego zaworu sterującego z automatycznym przestawieniem w położenie robocze przy zakłóceniach. Zawory są zasterowywane dodatkowo przez zaciski 8 wzgl. 8'.

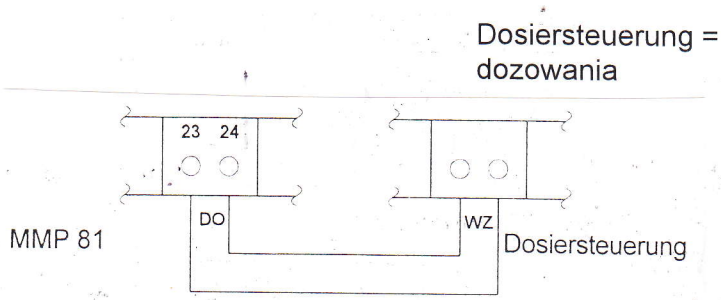


Centralny zawór sterujący

PODŁĄCZENIE UKŁADU STEROWANIA DOZOWANIA

Zasterowanie układu proporcjonalno-ilościowego sterowania dozowania.

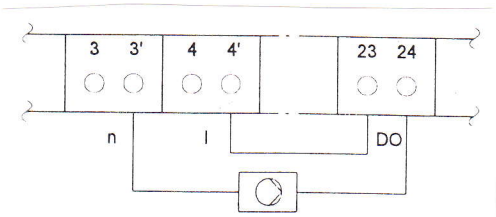
Czas dozowania (0,1-25,0 sek.) wprowadzany jest w 20. kroku programowym programowania podstawowego.



Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

POMPA DOZUJĄCA

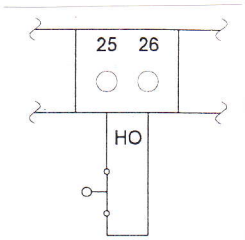
Zasterowanie pompy dozującej do dozowania proporcjonalno-ilościowego.



Pompa dozująca max. 350 VA

HOLD (ZATRZYMANIE REGENERACJI)

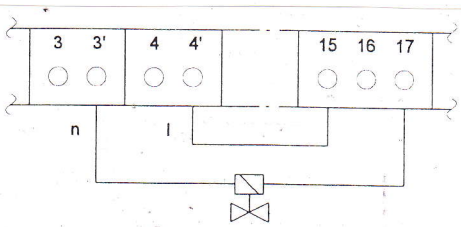
Przerwanie programu w czasie przebiegu procesu regeneracji lub zwłoki regeneracji za pomocą zewnętrznego włącznika (usunąć mostek z zacisków 25 i 26).



Włącznik zatrzymania

ZAWÓR DODATKOWY (PROGRAM DODATKOWY I)

Zasterowanie zaworu dodatkowego przed, podczas lub po regeneracji. Zawór jest pod napięciem, kiedy świeci się żółta lampka kontrolna „Program dodatkowy I". Każdorazowo może on być tylko raz włączony i wyłączony (patrz 14. i 15. krok programowy programowania podstawowego).

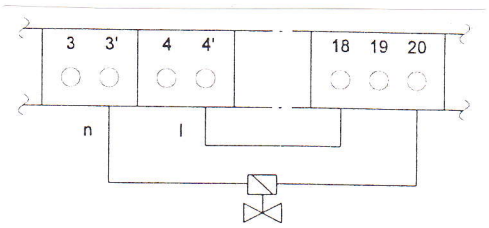


Dodatkowy zawór elektromagnetyczny

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

ZAWÓR DODATKOWY (PROGRAM DODATKOWY II)

Zasterowanie zaworu dodatkowego podczas regeneracji. Zawór jest pod napięciem, kiedy świeci się żółta lampka kontrolna „Program dodatkowy II". Podczas regeneracji może on być co najmniej dwukrotnie włączony i wyłączony (patrz 16. - 19. krok programowy programowania podstawowego).



Dodatkowy zawór elektromagnetyczny

Dane programowania podstawowego

Tutaj należy wpisać dane zaprogramowane dla instalacji!

Dane programowania podstawowego

1.	2.	3.	4.	5.	6.
Rodzaj pracy	Twardość wody sur.	Zwłoka regener.	Regener. wcześn.	Regener. przed pracą	Zaster. zaw. reg.
7.	8.	9.	10.	11.	12.
Wodomierz	Zakres zdoln. prod.	Zdoln. produkc.	Regener. czas I	Regener. czas II	Regener. czas III
13.	14.	15.	16.	17.	18.
Regener. czas IV	Program dodatk. I	Czas wyzw. 1	Pr. dod. II 1. czas	Pr. dod. II 2. czas	Pr. dod. II 3. czas
19.	20.				
Pr. dod. II 4. czas	Dozowanie				

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

Programowanie podstawowe

Programowanie podstawowe urządzenia MMP81 (w wykonaniu do nabudowania) możliwe jest tylko przy zdjętej pokrywce skrzynki zaciskowej urządzenia i po wciśnięciu czerwonego przycisku bezpieczeństwa znajdującego się po prawej stronie obok listwy zaciskowej. W przypadku urządzenia MMP81E (wpuszczanego - do wbudowania) ten przycisk bezpieczeństwa znajduje się na płycie czołowej po prawej stronie, obok pola klawiszy. Może on być włączony tylko za pomocą pręcika (np. długopisu kulkowego).

Programowanie podstawowe powinno być wykonane przez wykwalifikowanego specjalistę. Nastawione wartości podstawowe pozostają trwale zachowane.

Uwaga!
Na wszelki wypadek to wykonane zaprogramowanie podstawowe należy odnotować na nalepce umieszczonej na pokrywce skrzynki zaciskowej urządzenia (w przypadku urządzenia do wbudowania na tylnej ściance urządzenia) i na ostatniej stronie niniejszej instrukcji.

W celu wywołania fabrycznego nastawienia podstawowego urządzenie należy włączyć przy wciśniętym przycisku bezpieczeństwa albo przy wciśniętym przycisku bezpieczeństwa należy zmostkować wtyki „RESET".

Poszczególne dane eksploatacyjne (kroki programowania 1-20) programuje się kolejno w następujący sposób.

Urządzenie do nabudowania MMP81
Otworzyć pokrywkę skrzynki zaciskowej i wcisnąć czerwony przycisk bezpieczeństwa.

Urządzenie wpuszczane (do wbudowania) MMP81E
Za pomocą pręcika (długopis kulkowy) wcisnąć przycisk bezpieczeństwa.

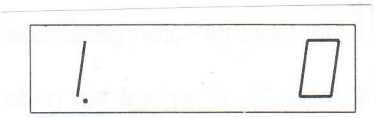
W ten sposób następuje zwolnienie blokady dla wprowadzania zmian w programowaniu podstawowym. W okienku wskaźnikowym ukaże się np. wskazanie „1.0". Oznacza to, że pierwszy krok programowania = rodzaj pracy został nastawiony na wartość 0 = praca w układzie jednofiltrowym. Jeżeli rodzaj pracy ma być zmieniony, np. na pracę równoległą, to przy wciśniętym przycisku bezpieczeństwa trzeba krótkotrwale (impulsowo) wciskać klawisz „min", aż ukaże się wskazanie „1.1". Jeżeli zaprogramowany ma być następny krok programu = twardość wody surowej, to przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa trzeba krótkotrwale wciskać klawisz z kluczykiem („kluczykowy"); nastąpi np. wskazanie „2. °dH" = niemieckie stopnie twardości °n, „2. F" = francuskie stopnie twardości °f lub „2. H = zawartość $CaCO_3$ w ppm.

Poniżej są podane i opisane poszczególne kroki programowania podstawowego. W odpowiednich krokach programowania wprowadzane są dane podstawowe, które są trwale przechowywane w pamięci aż do nowego programowania.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

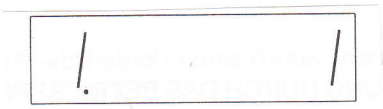
1. KROK PROGRAMOWANIA: *RODZAJ PRACY*

Wciskać czerwony przycisk bezpieczeństwa, aż ukaże się następujące wskazanie:



Praca jednofiltrowa = Pracuje tylko 1 filtr (filtr 1)

lub



Praca przemienna = Pracuje na przemian po jednym filtrze

lub

Praca równoległa = Pracują obydwa filtry

lub

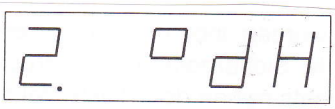
Praca trójfiltrowa = Pracują dwa filtry, trzeci filtr w regeneracji albo w rezerwie (tylko w połączeniu z dodatkowym układem sterowania DFA31)

Wyboru żądanego rodzaju pracy np. „1. 0", „1. 1", „1. 2" lub „1. 3" dokonuje się przez wciśnięcie czerwonego przycisku bezpieczeństwa i jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego przycisku „min". (Nastawieniem podstawowym jest 0).

Przy pracy równoległej należy wybrać tylko wyzwalanie regeneracji w zależności od ilości. Podawana jest zdolność produkcyjna tylko **jednego** filtra.
Po uruchomieniu instalacji regenerowane będą kolejno obydwa filtry. Następnie pobierana będzie woda miękka. Po odebraniu wody miękkiej w ilości określonej dla jednego filtra wyzwolona zostanie regeneracja. W tym momencie obydwa filtry są wyczerpane do połowy. Po regeneracji filtr zregenerowany ma pełną zdolność wytwarzania wody miękkiej, podczas gdy drugi filtr jest do dyspozycji ze swoją pozostałą zdolnością produkcyjną.

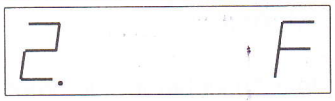
2. KROK PROGRAMOWANIA *JEDNOSTKA TWARDOŚCI WODY SUROWEJ*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy" aż ukaże się następujące wskazanie:



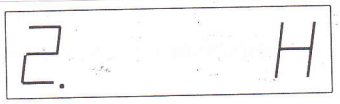
Niemiecki stopień twardości (°n)

lub



Francuski stopień twardości (°f)

lub



Zawartość $CaCO_3$ w ppm

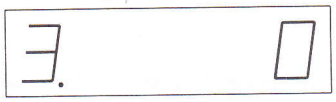
Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

Wyboru żądanej jednostki twardości wody surowej, np. „2. °dH", „2. F" lub „2. H", dokonuje się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie klawisza „min.". (Nastawieniem podstawowym jest °dH (°n)).

3. KROK PROGRAMOWANIA *ZWŁOKA WYZWALANIA REGENERACJI*

Ten krok programowania może być wybierany tylko przy pracy jednofiltrowej i pracy przemiennej!

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się następujące wskazanie:

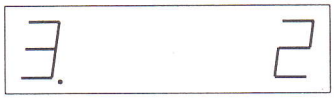


Bez zwłoki regeneracji

lub

Zwłoka regeneracji
Przy pracy jednofiltrowej zawór roboczy jest jeszcze otwarty. Zamknięty zostanie dopiero przy uruchomieniu regeneracji.

lub



Zwłoka regeneracji
Przy pracy jednofiltrowej zawór roboczy zostanie natychmiast zamknięty.

Wybór żądanej zwłoki regeneracji np. „3. 0", „3. 1" lub „3. 2" odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez równoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „min.". (Nastawieniem podstawowym jest 0).

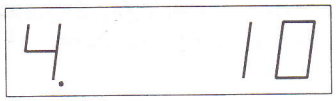
Przy zwłoce regeneracji zużyta ilość wody jest wprawdzie rejestrowana, jednak konieczna regeneracja zostanie uruchomiona dopiero po osiągnięciu nastawionego czasu, np. godziny 20.00 (patrz „OBSŁUGA PRZEZ PERSONEL EKSPLOATACYJNY"). W ten sposób zapobiega się, aby regeneracja następowała w chwili niekorzystnej z punktu widzenia eksploatacji.
W przypadku pracy przemiennej, następuje natychmiastowe przełączenie na filtr znajdujący się w rezerwie, a regeneracja filtra wyczerpanego zostanie uruchomiona dopiero w nastawionym czasie.

Uwaga!
W przypadku instalacji dwufiltrowych dla uniknięcia częstego przekraczania zdolności produkcyjnej instalacji wskutek zwłoki wyzwalania regeneracji, należy w 4. kroku programowania zaprogramować wcześniejsze wyzwalanie regeneracji.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

4. KROK PROGRAMOWANIA *WCZEŚNIEJSZE WYZWALANIE REGENERACJI*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się np. następujące wskazanie:



Wyzwolenie regeneracji przy 10%-ej rezerwie wody miękkiej

Wprowadzenie żądanego wcześniejszego wyzwalania regeneracji odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „h" lub „min".

Dla wcześniejszego wyzwalania regeneracji mogą być nastawiane wartości między 0 i 50% rezerwy wody miękkiej. (Nastawieniem podstawowym jest 00).

Ten rodzaj pracy wybierany jest dla instalacji jednofiltrowych w połączeniu z 3. krokiem programowania „Zwłoka wyzwalania regeneracji" w celu zapewnienia pokrycia określonego zapotrzebowania wody miękkiej w dniu następnym.

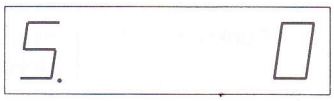
Dalsza możliwość zastosowania powstaje w połączeniu z 5. krokiem programowania „regeneracja przed uruchomieniem" w instalacjach z filtrami w pracy przemiennej.

Jeżeli nie chce się wcześniejszego wyzwalania regeneracji, to konieczne jest wprowadzenie wartości 0.

5. KROK PROGRAMOWANIA *REGENERACJA PRZED URUCHOMIENIEM*

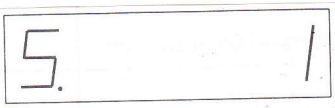
Ten krok programowania może być wybierany tylko przy przemiennej pracy filtrów!

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się następujące wskazanie:



Regeneracja po wyczerpaniu

lub



Regeneracja przed uruchomieniem

Wybór żądanego rodzaju wyzwalania regeneracji, np. „0" lub „1", następuje przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie klawisza „min". (Nastawieniem podstawowym jest 0).

Ten sposób wyzwalania wybierany jest w przypadku instalacji z filtrami pracującymi przemiennie, w których wskutek dłuższych przestojów filtra znajdującego się w rezerwie mogłyby wystąpić problemy wskutek zakażenia drobnoustrojami.

Aby w czasie regeneracji była jeszcze do dyspozycji miękka woda, należy w 4. kroku programowania „Wcześniejsze wyzwalanie regeneracji" wprowadzić na tyle wczesne wyzwalanie regeneracji, aby woda miękka mogła być pobierana jeszcze przez ok. 2 godziny.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

6. KROK PROGRAMOWANIA *ELEKTRYCZNE ZASTEROWANIE ZAWORÓW REGENERACYJNYCH*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się 6. krok programowania. Wprowadzenie żądanego rodzaju zasterowania elektrycznego zaworów regeneracyjnych odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „min". W okienku wskaźnikowym ukaże się nastawiana wartość, np.:

Zawory 4-stopniowe, układ przemienny

Zawory regeneracyjne lub rozdzielacze pilotowe z 4 położeniami mechanicznymi, które zasterowywane są przez przełącznik elektryczny.

Przebieg regeneracji 1

Wskazanie położenia	Funkcja	Położenie mechaniczne
I	Płukanie wsteczne	1
II	Odsysanie chemikaliów	2
III	Wymywanie	3
-	Praca	4

lub

Zawory 2-stopniowe

Zawory regeneracyjne z 2 położeniami mechanicznymi, które są zasterowywane przez włącznik elektryczny.

Przebieg regeneracji 2

Wskazanie położenia	Funkcja	Położenie mechaniczne
I	Odsysanie chemikaliów	1
II	Przemywanie	1
-	Praca	2

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

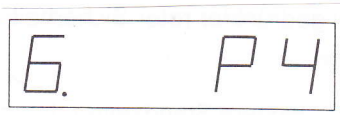
lub

Zawory 4-stopniowe, układ impulsowy

Zawory regeneracyjne lub rozdzielacze pilotowe z 4 położeniami mechanicznymi, które są zasterowywane przez elektryczny włącznik impulsowy (40 sek.)..

Przebieg regeneracji 3

Wskazanie położenia	Funkcja	Położenie mechaniczne
I	Płukanie wsteczne	1
II	Odsysanie chemikaliów	2
III	Wymywanie	3
-	Praca	4

lub 

Zawory z własnym programatorem

Dla zasterowania zaworów regeneracyjnych z własnym programatorem wysyłany jest impuls do uruchomienia zewnętrznego programatora. Długość impulsu startowego ustalana jest w 10. kroku programowym = „Czas regeneracji, stopień czasowy I" (1-99 min.).

Przebieg regeneracji 4

Wskazanie położenia	Funkcja	Położenie mechaniczne
I	Płukanie wsteczne (impuls)	Start
II	Odsysanie chemikaliów	
III	Wymywanie	
-	Praca	

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

lub 6. P5

Zawory do częściowego dosalania

Zawory regeneracyjne z 4 mechanicznymi położeniami zaworu. Czas regeneracji dla stopnia I = *Odsysanie chemikaliów* (patrz krok programowy 10) jest dopasowywany automatycznie do rzeczywistego zużycia. W przypadku włączania ręcznego czas regeneracji dla stopnia 1-go = *Odsysanie chemikaliów* nie jest dopasowany do zużycia lecz czynny jest cały nastawiony czas.

Przebieg regeneracji 5

Wskazanie położenia	Funkcja	Położenie mechaniczne
I	Odsysanie chemikaliów	1
II	Wypieranie	2
III	Płukanie wsteczne	3
-	Praca	4

lub 6. P6

Zawory 5-stopniowe, np. łącznik impulsowy PVE

Zawory regeneracyjne lub rozdzielacze pilotowe z 5 położeniami mechanicznymi, które są zasterowywane przez elektryczny łącznik impulsowy (40 sek.).

Przebieg regeneracji 6

Wskazanie położenia	Funkcja	Położenie mechaniczne
I	Płukanie wstępne	1
II	Odsysanie chemikaliów	2
III	Przemywanie powolne	3
IV	Przemywanie szybkie	4
-	Praca	5

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

lub 6. P7

Zawory 5-stopniowe, układ przemienny

Zawory regeneracyjne lub rozdzielacze pilotowe z 5 położeniami mechanicznymi, które są zasterowywane przez przełącznik elektryczny. 5. położenie zaworu jest zasterowywane przez dodatkowy mikrołącznik (podłączenie do zacisku 8 wzgl. 8' = automatyczny powrót).

Przebieg regeneracji 7

Wskazanie położenia	Funkcja	Położenie mechaniczne
I	Płukanie wstępne	1
II	Odsysanie chemikaliów	2
III	Przemywanie powolne	3
IV	Przemywanie szybkie	4
-	Praca	5

lub 6. P8

Zasterowanie przez 2 zawory pilotowe

W przypadku pracy dwufiltrowej wyjście **„Program dodatkowy I"** ma funkcję „Chemia" i dlatego niemożliwy jest żaden program dodatkowy I.

Przebieg regeneracji 8

Filtr 1:
(1 = stan roboczy, 0 = stan spoczynkowy)

Wskazanie stopnia	Wyjścia 5, 6, 7	Wyjście PR
I	1	0
II	0	1
III	0	1
IV	1	1
Praca	0	0

Filtr 2:
(1 = stan roboczy, 0 = stan spoczynkowy)

Wskazanie stopnia	Wyjścia 5', 6', 7'	Wyjście progr. dodatk.
I	1	0
II	0	1
III	0	1
IV	1	1
Praca	0	0

Wybór żądanego rodzaju zasterowania elektrycznego odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „min". (Nastawieniem podstawowym jest P1).

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

Uwaga!
Dla układu przemiennego zamiast zaworów regeneracyjnych mogą być również stosowane odpowiednio zasterowywane rozdzielacze pilotowe, np. typu PVH lub PVP. (Programowanie: „6. P7"). Dla elektrycznego rozdzielacza pilotowego typu PVE z 5 położeniami sterowania konieczne jest zaprogramowanie: „6. P6".

7. KROK PROGRAMOWANIA *WODOMIERZ IMPULSOWY*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się np. następujące wskazanie:

Wodomierz o 1 l/imp.

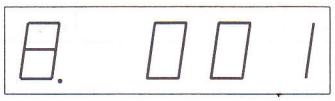
W poniższej tabeli podano stosowane wodomierze z ich parametrem:

1	*Wodomierz o **1** l/impuls*	**5**	*Wodomierz o **50** l/impuls*
2	*Wodomierz o **2,5** l/impuls*	**6**	*Wodomierz o **100** l/impuls*
3	*Wodomierz o **5** l/impuls*	**7**	*Wodomierz o **500** l/impuls*
4	*Wodomierz o **10** l/impuls*	**8**	*Wodomierz o **1000** l/impuls*

Wybór odpowiedniego wodomierza impulsowego odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „min". (Nastawieniem podstawowym jest 6).

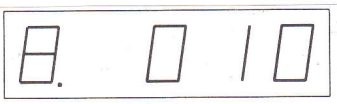
8. KROK PROGRAMOWANIA *WSKAŹNIK ZAKRESU ZDOLNOŚCI PRODUKCYJNEJ*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowy klawisz „kluczykowy", aż ukaże się następujące wskazanie:



Wskaźnik 1 = zakres 1 do 6.500 m^3 °n (m^{3o}dH) wzgl. m^{3o}f (m^{3o}TH)

lub



Wskaźnik 10 = zakres 10 do 65.900 m^3 °n (m^{3o}dH), m^{3o}f (m^{3o}TH) wzgl. g $CaCO_3$

lub

Wskaźnik 100 = zakres 100 do 650.000 g $CaCO_3$

Wprowadzenie żądanego wskaźnika zakresu zdolności produkcyjnej odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „min". Mogą być wprowadzone wskaźniki 1, 10 lub 100. (Nastawieniem podstawowym jest 001).

Uwaga!
Zakres 1 do 6.500 może być wprowadzony tylko wtedy, jeżeli w 2. kroku programowym „Twardość

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

wody surowej" wprowadzona została jednostka °dH (°n) lub °F (°f).
Zakres 100 do 650.000 może być wprowadzony tylko wtedy, jeżeli w 2. kroku programowym „Twardość wody surowej" wprowadzona została jednostka H = ppm $CaCO_3$.

Uwaga!
Niezależnie od liczby filtrów (instalacja jedno-, dwu- lub trójfiltrowa) wprowadzana jest zawsze zdolność produkcyjna tylko **jednego** filtra.

9. KROK PROGRAMOWANIA *ZDOLNOŚĆ PRODUKCYJNA INSTALACJI*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się następujące wskazanie:

Wprowadzanie żądanej zdolności produkcyjnej odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „h" dla miejsc tysięcznych i setkowych lub klawisza „min" dla miejsc dziesiątkowych i jednostkowych. Wprowadzane mogą być wartości od 1 do 6.500. (Nastawieniem podstawowym jest 0350).

Uwaga!
Jednostka i wartość liczbowa zdolności produkcyjnej zależą od wprowadzonej w 2. kroku programowania jednostki twardości wody surowej:

Jednostka	Zdolność produkcyjna
°dH	m^3 °dH (m^3 °n)
F	m^3 °TH (m^3 °f)
H	g $CaCO_3$

i od wprowadzonego w 8. kroku programowym „Zakresu zdolności produkcyjnej" wskaźnika zakresu.

Przykład:
Wartość wprowadzona w kroku programowym 2 = °dH
Wartość wprowadzona w kroku programowym 8 = 10
Wartość wprowadzona w kroku programowym 9 = 150

Wynika stąd zdolność produkcyjna **1500 m^3 °n (m^3 °dH)**

Uwaga!
Niezależnie od tego, czy chodzi o instalację jednofiltrową czy wielofiltrową, wprowadzana jest zawsze zdolność produkcyjna tylko **jednego** filtra.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

10. KROK PROGRAMOWY *CZAS REGENERACJI STOPIEŃ I*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się np. następujące wskazanie:

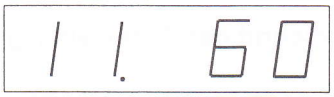
Stopień I = 10 minut

Wprowadzanie żądanego czasu regeneracji dla stopnia I odbywa się przy wciśniętym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „h" lub „min".

Mogą być wprowadzane wartości między 1 i 99 minut. (Nastawieniem podstawowym jest 10).

11. KROK PROGRAMOWANIA *CZAS REGENERACJI STOPIEŃ II*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się np. następujące wskazanie:



Stopień II = 60 minut

Wprowadzanie żądanego czasu regeneracji dla stopnia II następuje przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „h" lub „min".

Mogą być wprowadzane wartości między 1 i 99 minut. (Nastawieniem podstawowym jest 90).

12. KROK PROGRAMOWANIA *CZAS REGENERACJI STOPIEŃ III*

Jeżeli przy wyborze elektrycznego zasterowania zaworów regeneracyjnych w 6. kroku programowania wprowadzona została wartość 2 (dla zaworów 2-stopniowych), to 12. krok programowania zostaje przeskoczony.

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się np. następujące wskazanie:

Stopień III = 12 minut

Wprowadzanie żądanego czasu regeneracji dla stopnia III następuje przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „h" lub „min".

Mogą być wprowadzane wartości między 1 i 99 minut. (Nastawieniem podstawowym jest 20).

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

13. KROK PROGRAMOWANIA *CZAS REGENERACJI STOPIEŃ IV*

Ten krok programowania może być wybrany tylko wtedy, jeżeli w 6. kroku programowania wprowadzona została wartość 6, 7 lub 8.

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się np. następujące wskazanie:

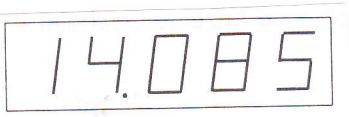
Stopień IV = 13 minut

Wprowadzanie żądanego czasu regeneracji dla stopnia IV następuje przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „h" lub „min".

Mogą być wprowadzane wartości między 1 i 99 minut. (Nastawieniem podstawowym jest 20).

14. KROK PROGRAMOWANIA *PROGRAM DODATKOWY I*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się np. następujące wskazanie:



Program dodatkowy I = 85 minut

Wprowadzanie żądanego czasu programu dodatkowego odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „h" lub „min".

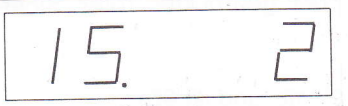
Mogą być wprowadzane wartości między 0 i 250 minut. (Nastawieniem podstawowym jest 001).

Przy wprowadzeniu wartości 0 nie nastąpi zasterowanie programu dodatkowego I i następny 15. krok programowania „Wyzwalanie programu dodatkowego I" zostanie przeskoczony.

15. KROK PROGRAMOWANIA *WYZWALANIE PROGRAMU DODATKOWEGO I*

15. krok programowania zostanie przeskoczony, jeżeli w 14. kroku programowania wprowadzona została wartość 0.

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się np. następujące wskazanie:



Wyzwalanie przy stopniu regeneracji II

Wprowadzanie żądanego punktu czasowego (chwili) wyzwalania programu dodatkowego odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „min". (Nastawieniem podstawowym jest 1).

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

Mogą być wprowadzane następujące punkty czasowe (chwile) wyzwalania programu dodatkowego:

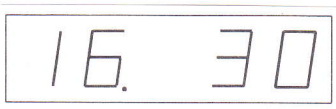
	00 =	Po wyczerpaniu zdolności produkcyjnej filtra z natychmiastowym przełączeniem zaworów roboczych. Przebieg regeneracji zaczyna się dopiero po upływie czasu wprowadzonego w 14. kroku programowania
lub	**0 =**	Po wyczerpaniu zdolności produkcyjnej filtra. Przełączenie zaworów roboczych i początek procesu regeneracji następuje dopiero po upływie czasu wprowadzonego w 14. kroku programowania
lub	**1 =**	Z początkiem I stopnia regeneracji
lub	**2 =**	Z początkiem II stopnia regeneracji
lub	**3 =**	Z początkiem III stopnia regeneracji
lub	**4 =**	Z początkiem IV stopnia regeneracji
lub	**5 =**	Po upływie ostatniego stopnia regeneracji

Czas trwania programu dodatkowego został wprowadzony w 14. kroku programowania.

Przy **programie dodatkowym I** np. zawór lub pompa mogą być **tylko jeden raz** włączone i wyłączone przed, podczas lub po regeneracji.
Przy **programie dodatkowym II** np. zawór lub pompa mogą być **jeden raz lub dwa razy** włączone i wyłączone **tylko podczas** regeneracji.

16. KROK PROGRAMOWANIA *PROGRAM DODATKOWY II, 1. stopień czasowy*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się np. następujące wskazanie:



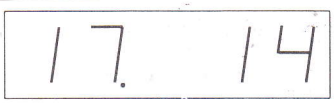
1. stopień czasowy = 30 minut *(położenie spoczynkowe przekaźnika)*

Wprowadzenie żądanego czasu włączenia 1. stopnia czasowego odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „min" lub „h".

Mogą być wprowadzane wartości między 0 i 99 minut. (Nastawieniem podstawowym jest 00).

17. KROK PROGRAMOWANIA *PROGRAM DODATKOWY II, 2. stopień czasowy*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się np. następujące wskazanie:



2. stopień czasowy = 14 minut *(położenie robocze przekaźnika)*

Wprowadzenie żądanego czasu włączenia 2. stopnia czasowego odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „min" lub „h".

Mogą być wprowadzane wartości między 0 i 99 minut. (Nastawieniem podstawowym jest 00).

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

18. KROK PROGRAMOWANIA *PROGRAM DODATKOWY II, 3. stopień czasowy*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się np. następujące wskazanie:

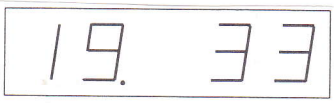
3. stopień czasowy = 80 minut *(położenie spoczynkowe przekaźnika)*

Wprowadzenie żądanego czasu włączenia 3. stopnia czasowego odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „min" lub „h".

Mogą być wprowadzane wartości między 0 i 99 minut. (Nastawieniem podstawowym jest 00).

19. KROK PROGRAMOWANIA *PROGRAM DODATKOWY II, 4. stopień czasowy*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się np. następujące wskazanie:



4. stopień czasowy = 33 minuty *(położenie robocze przekaźnika)*

Wprowadzenie żądanego czasu włączenia 4. stopnia czasowego odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „min" lub „h".

Mogą być wprowadzane wartości między 0 i 99 minut. (Nastawieniem podstawowym jest 00).

Bezpotencjałowy zestyk przełączny przekaźnika dla programu dodatkowego znajduje się zawsze w położeniu spoczynkowym. Oznacza to, że zadany w pierwszym stopniu czasowym czas, np. „16.35", wskazuje, że po rozpoczęciu regeneracji zestyk przełączny będzie się znajdował jeszcze przez 35 minut w położeniu spoczynkowym. Jeżeli zestyk przełączny powinien natychmiast przejść w położenie robocze, to dla pierwszego stopnia czasowego należy wprowadzić wartość „16.00". Za pomocą drugiego stopnia czasowego ustala się czas dla położenia roboczego zestyku przełącznego, np. „17.18" = 18 minut. Po upływie tych 18 minut zestyk przełączny przechodzi ponownie w położenie spoczynkowe. Jeżeli podczas przebiegu regeneracji zestyk przełączny powinien być uruchamiany tylko raz, to trzeci i czwarty stopień czasowy w 18. wzgl. 19. kroku programowym musi być nastawiony na „0".

Jeżeli przewidziane jest jeszcze jedno przełączenie zestyku przełącznego, to dla trzeciego stopnia czasowego (położenie spoczynkowe) wprowadza się żądany czas np. „18.21" (21 minut). W czwartym stopniu czasowym ustala się wówczas czas trwania drugiego położenia roboczego zestyku przełącznego.

Przykład:
Trzeci stopień czasowy „18.21" = 21 minut położenia spoczynkowego
Czwarty stopień czasowy „19.25" = 25 minut położenia roboczego.

Jeżeli dla położenia spoczynkowego 3. stopnia czasowego wprowadzona została wartość 0, to czasy obydwu położeń roboczych dodają się.

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa.
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. +48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

Przykład:
1. stopień czasowy (położenie spoczynkowe) 10 minut = „16.10"
2. stopień czasowy (położenie robocze) 80 minut = „17.80"

Wskazanie „Program dodatkowy II" (Zusatzprogramm II") świeci

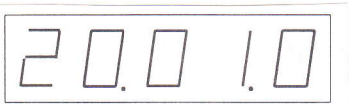
3. stopień czasowy (położenie spoczynkowe) 0 minut = „18.00"
4. stopień czasowy (położenie robocze) 60 minut = „19.60"

Wskazanie „Program dodatkowy II" (Zusatzprogramm II") świeci

Położenie spoczynkowe = 10 minut
Położenie robocze = łącznie 140 minut

20. KROK PROGRAMOWANIA *DOZOWANIE*

Przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa wciskać impulsowo klawisz „kluczykowy", aż ukaże się np. następujące wskazanie:



Nastawianie czasu dozowania odbywa się przy wciśniętym czerwonym przycisku bezpieczeństwa przez jednoczesne impulsowe wciskanie lub przytrzymanie wciśniętego klawisza „min" lub „h".
Możliwe jest nastawianie okresu dozowania w zakresie od 0,1 do 25 sekund. (Nastawieniem podstawowym jest 01.0).

Do urządzenia może być podłączona bezpośrednio pompa dozująca dla dodatkowego dozowania np. roztworów hydrazynowych lub fosforanowych.
Należy przy tym zwrócić uwagę, aby czas między impulsami wodomierza był większy niż nastawiany czas dozowania.

Przykład:
Wodomierz: 10 litrów na impuls
Maks. pobór: 5000 litrów na godzinę

Najkrótszy okres między impulsami wodomierza = $\frac{10\,l \times 1\,h}{\text{Impuls} \times 5000\,l} = 7{,}2$ sek.

Nastawienie dla dozowania: do maks. 7,2 sekund.

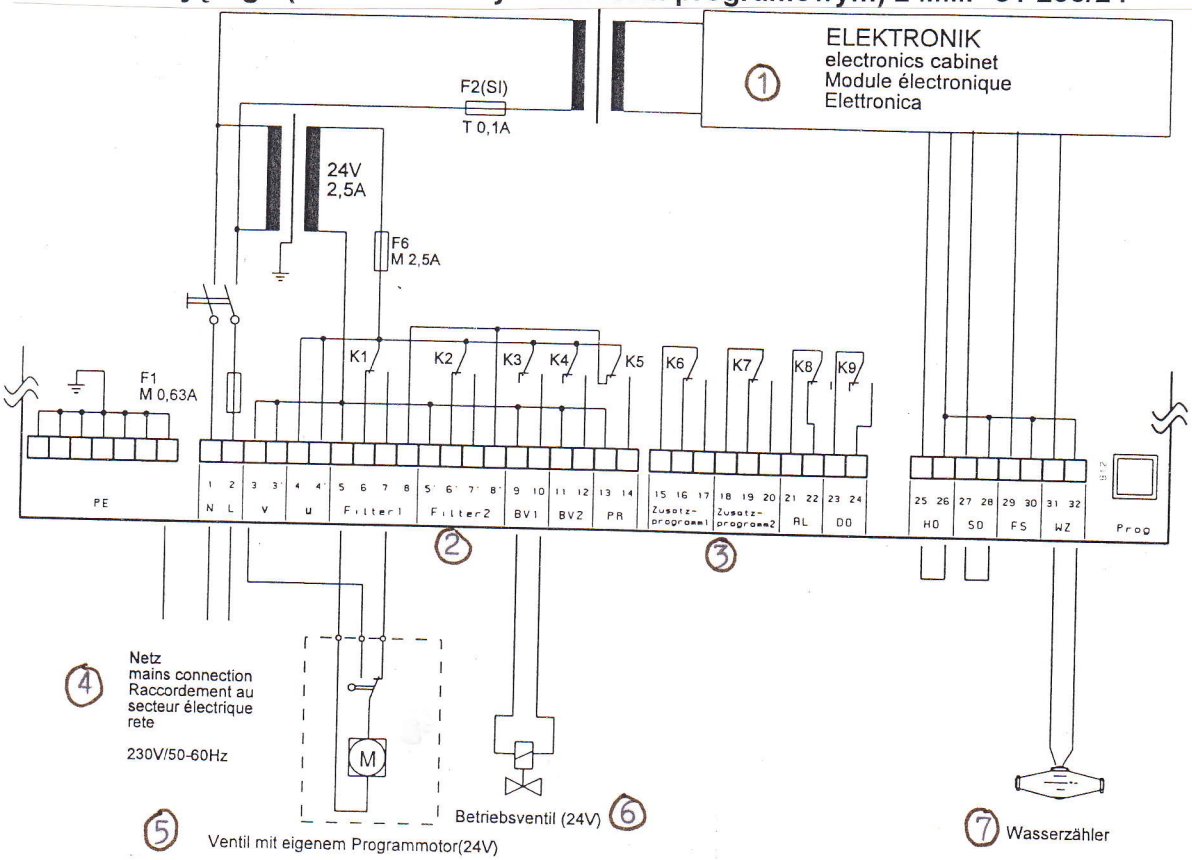
Uwaga!
Czy wartości wprowadzone w programowaniu podstawowym zostały odnotowane na nalepce na pokrywce skrzynki zaciskowej i na ostatniej stronie niniejszej instrukcji?

Po zakończeniu programowania podstawowego należy urządzenie ponownie zamknąć, zakładając pokrywkę skrzynki zaciskowej i wszystkie dalsze dane wprowadzać za pomocą klawiatury na stronie czołowej urządzenia.

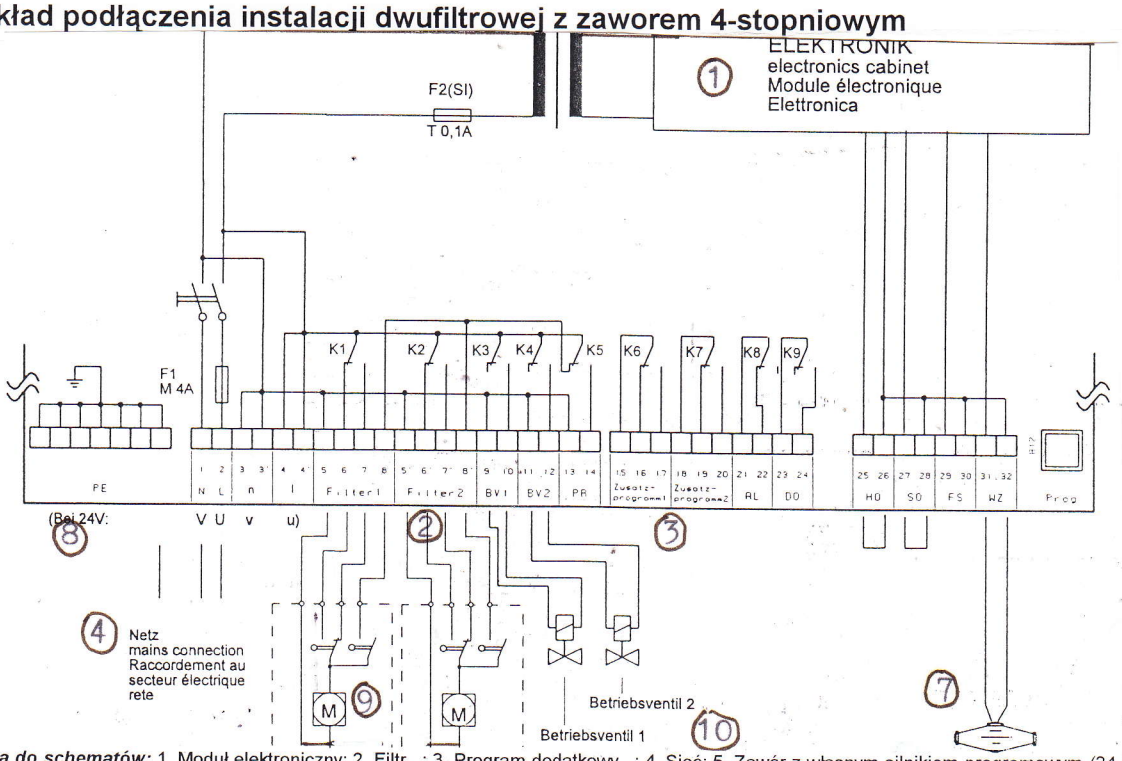
Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl

CZĘŚĆ E ZAŁĄCZNIK TECHNICZNY

Przykład podłączenia instalacji jednofiltrowej ze sterowaniem impulsowym centralnego zaworu sterującego (zawór z własnym silnikiem programowym) z MMP 81 230/24



Przykład podłączenia instalacji dwufiltrowej z zaworem 4-stopniowym



Legenda do schematów: 1. Moduł elektroniczny; 2. Filtr...; 3. Program dodatkowy...; 4. Sieć; 5. Zawór z własnym silnikiem programowym (24 V); 6. Zawór roboczy (24 V); 7. Wodomierz; 8. przy 24 V; 9. Centralny zawór sterujący; 10. Zawór roboczy...

Perfect Water SYSTEMS Sp. z o. o.
Plac Czerwca 1976 Roku 2/316, 02-495 Warszawa
tel. + 48 22 843 69 96, tel. kom. + 48 502 202 623
NIP 521 31 22 793, KRS 0000023186
www.perfectwater.com.pl