PoolManager®

Version 4.0

PL

Instrukcja Obsługi

Pomiaru, Sterowania i Systemu Dozowania w basenach

https://wszystkodobasenow.pl/bayrol-poolmanager-stacja-chlor-tlen-ph

PoolManager® chlor
PoolManager® brom
PoolManager® tlen
PoolManager® PRO

BAYROL TECHNIK

Spis treści

1 Identyfikacja informacji na temat bezpieczeństwa 6
1.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa 6
1.2 Różne oznaczenia 6
2 Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa 6
3 Nowe funkcje 7
4 Kwalifikacje operatora 7
5 Definicje terminów 8
6 Standardowe kody dostępu 9
7 Przegląd 9
7.1 PoolManager® 9
7.2 PoolManager® program obsługi s 9
7.3 Przegląd funkcji 9
7.3.1 Obsługa i wyświetlanie 9
7.3.2 Pomiar i sterowanie 10
7.3.3 Funkcje bezpieczeństwa 10
7.3.4 Funkcje dodatkowe 10
7.3.5 Zdalny dostęp w sieci lokalnej lub Internetu 11
7.3.6 Interfejsy 12
8 Dostęp zdalny 12
8.1 Warunki wstępne 12
8.2 Zdalny dostęp do sieci lokalnej 12
8.2.1 Krok po kroku 12
8.3 Zdalny dostęp z Internetu 12
8.3.1 Krok po kroku 12
8.4 Login użytkownika zdalnego dostępu 12
8.5 Szybkie info 13
8.5.1 Wywoływanie szybkiego info 13
9 Wyświetlacz i działanie graficzny interfejs użytkownika 13
9.1 Ważne menu 13
9.1.1 Widok Strony głównej 13
9.1.2 Menu główne (menu ikon) 15
9.1.3 Menu funkcji dodatkowych (menu ikon) 15
9.1.4 Menü trybu 16
9.2 Pozostałe menu (menu standardowe) 17
9.2.1 Godstawowe pojęcia 17
9.2.2 Parametry numeryczne 17
9.2.3 Parametry wyboru 17
9.2.4 Parametr tekstu 18
9.2.5 Parametry czasowe 19
9.2.6 Parametr daty 19
9.2.7 Kod dostępu 19
9.2.8 Konfiguracja adresów sieciowych (IP). 20
9.2.9 Komunikaty 21
9.2.10 Funkcje Menu 21
9.2.11 Sekwencje menu 21
9.3 Pomoc 21
9.4 Tekst informacyjny 22
9.5 Indywidualizacja 22
9.5.1 Styl Menu 22
9.5.2 Obraz tła 23
9.5.3 Styl ikony 23
10 Wykres pomiaru 23
10.1 Przegląd 23
10.2 Uwagi na temat wykresu pomiaru: 25
10.3 Konfiguracja 25
10.4 Eksport wykresu pomiaru 25
11 Konserwacja wody 26
11.1 Wartość pH 26
11.2 Dezynfekcja 26
11.2.1 PoolManager® PRO 26
11.2.2 Wolny chlor/brom 26
11.2.3 Wartość redoks (Dezynfekcja za pomocą chloru lub bromu) 26
11.2.4 Korelacja wartości pH i dezynfekcji 27
11.2.5 Aktywny tlen (Bayrosoft® Light) 27
12 Pomiar, sterowanie, dozowania (wartość pH, potencjał redoks, chlor/brom) 28
12.1 Funkcja 28
12.2 Dawka dozowania 28
12.3 Pokaz w widoku głównym 28
12.4 Parametry konfiguracyjn 29
12.4.1 Wartość zadana 29
12.4.2 Dolny próg alarmu 29
12.4.3 Górny próg alarmu 29
12.4.4 Zakres proporcjonalny 29
12.4.5 Minimalna dawka dozowania 30
12.4.6 Inteligentna kontrola dozowania 31
12.4.7 Martwa strefa (deadzone) 31
12.4.8 Cykl dozowania 31
12.4.9 Kierunek dozowania 32
12.4.10 Zalecane ustawienia (PoolManager® Cl / Br / O2) 32
12.4.11 Zalecane ustawienia (PoolManager® PRO) 33
12.5 Szybka konfiguracja 33
12.5.1 Podstawy 33
12.5.2 Szybka konfiguracja 33
13 K alibracja (podstawowa regulacja pomiarów) 34
13.1 Kiedy kalibracja jest konieczna? 34
13.2 Kalibracja pH 34
13.2.1 Procedura kalibracji 34
13.2.2 Błędy kalibracji 35
13.3 Kalibracja chloru (Cl) / bromu (Br) 36
13.3.1 Procedura kalibracji 36
13.3.2 Błędy kalibracji 36
13.4 K alibracja redoks (mV) 37
13.4.1 Procedura kalibracji 37
13.4.2 Błędy kalibracji 37
13.5 Określanie wartości zadanej potencjału redoks (mV) 37
13.5.1 Krok po kroku 38
14 System dozowania O2 (Bayrosoft® Light) 38
14.1 Podstawowa idea 38
14.1.1 Główne dozowanie 38
14.1.2 Odświeżanie dozowania 39
14.1.3 Progresja efektywnej koncentracji Bayrosoft® Light 39
14.2 Pokaz w widoku głównym 40
14.3 Menu główne O2 (Bayrosoft®) 40
14.4 Konfiguracja O2 (Bayrosoft® Light) 40
14.5 Dodatkowe dozowanie 41
15 Pomiar temperatury 41
15.1 Przegląd 41
15.2 Pomiar temperatury wody 41
15.3 Zmierzone temperatury 41
15.4 Typy Czujników 41
15.5 Pokaz w widoku głównym 42
15.6 Konfiguracja temperatury 42
15.7 Kalibracja 42
16 Dozowanie ręczn 42

16.1 Przegląd ... 42
16.2 Menu ręcznego dozowania ... 42
16.3 Blokowanie za pomocą alarmów ... 43
16.4 Przypadek szczególny, chlorowanie szokowe ... 43
16.5 Szczególny przypadek, test pompy (pH / mV / Cl / Br / O2) 44
17 Funkcje bezpieczeństwa i alarmy ... 44
17.1 Przegląd ... 44
17.2 Kontrola przepływu ... 44
17.2.1 Bloki zacisków wejściowych kontrola przepływu ... 44
17.2.2 Automatyczne / ręczne potwierdzenie ... 45
17.3 Opóźnienie rozruchu ... 45
17.4 Sygnalizacja alarmowa ... 45
17.4.1 Widok alarmu w widoku głównym ... 46
17.5 Blokada dozowania za pomocą alarmów ... 46
17.6 Przegląd tabel ... 46
17.7 Ustawienia alarmu ... 47
17.7.1 Alarmy dźwiękowe ... 47
17.7.2 Ustawienia alarmu przepływu ... 47
17.7.3 Ustawienia alarmu poziomu ... 47
17.7.4 Wykorzystanie przekaźnika alarmu ... 47
17.8 Przekaźnik alarmu ... 47
17.8.1 Połączenie elektryczne ... 47
18 Komunikaty serwisowe ... 48
18.1 Sygnalizowanie komunikatów o wymagalnych usługach ... 48
18.2 Ponowne programowanie komunikatów serwisowych ... 48
19 Dziennik zdarzeń ... 49
19.1 Wydarzenia ... 49
19.2 Wyświetlane informacje ... 49
19.2.1 Wyświetlanie zdarzeń ... 49
19.2.2 Przykład, O2 (Bayrosoft® Light) dozowanie ... 49
20 Ustawienia kontrolera ... 50
20.1 Data i godzina ... 50
20.2 T ryb "powerdown" ... 50
21 Funkcje serwisowe ... 50
21.1 Zarządzanie konfiguracjami systemu ... 51
22 Zarządzanie użytkownikami ... 51
22.1 Menu Zarządzanie użytkownikami ... 51
22.2 Użytkownicy ... 51
22.2.1 Użytkownicy standardowi ... 51
22.2.2 Użytkownicy indywidualni ... 52
22.3 Przegląd uprawnień użytkowników ... 53
22.4 Włącz dostęp zdalny dla różnych funkcji ... 53
22.5 Regulacja poziomów użytkowników dla różnych funkcji ... 53
22.6 Login użytkownika z kodem dostępu ... 54
22.6.1 Wybór użytkownika ... 54
23 Komunikacja i interfejsy ... 55
23.1 Import i eksport danych ... 55
23.2 Funkcje E-mail ... 56
24 Funkcje dodatkowe ... 56
25 Uniwersalne wyjścia przełącznika (4x) ... 56
25.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa ... 56
25.2 Przegląd ... 56
25.3 Menu konfiguracji ... 57
25.3.1 Programowalny włącznik czasowy ... 57
25.3.2 Podstawowa konfiguracja ... 57
25.3.3 Ustawienia zabezpieczeń ... 58
25.4 Połączenie elektryczne ... 58
25.4.1 Opcje połączenia ... 59
25.4.2 Żywotność styków przekaźnika przełączania ... 60
26 Sterowanie pompy z filtrem ... 61
26.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa ... 61
26.2 Przegląd ... 61
26.3 Menu pompy z filtrem ... 61
26.3.1 Programowalny włącznik czasowy ... 61
26.3.2 Podstawowa konfiguracja ... 62
26.3.3 Ustawienia dozowania ... 63
26.3.4 Sstawienia zabezpieczeń ... 63
26.4 Połączenie elektryczne ... 63
27 Pompa Flockmatic® ... 64
27.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa ... 64
27.2 Przegląd ... 64
27.3 Menu pompy typu Flockmatic® ... 64
27.3.1 Programowalny włącznik czasowy ... 64
27.3.2 Podstawowa konfiguracja ... 64
27.4 Połączenie elektryczne ... 64
28 Ogrzewanie ... 65
28.1 Przegląd ... 65
28.2 Pomiar temperatury ... 65
28.3 Funkcja ... 65
28.4 Pokaz w widoku głównym ... 66
28.5 Menu Ogrzewanie ... 66
28.5.1 Podstawowa konfiguracja ... 66
28.5.2 Ustawienia zabezpieczeń ... 66
28.6 Połączenie elektryczne ... 67
29 Ogrzewanie bateriami solarnymi ... 67
29.1 Przegląd ... 67
29.2 Pomiar temperatury ... 67
29.3 Funkcja ... 67
29.4 Dokaz w widoku głównym ... 67
29.5 Menu *Ogrzewanie energią słoneczną* ... 67
29.5.1 Podstawowa konfiguracja ... 68
29.5.2 Ustawienia zabezpieczeń ... 68
29.6 Połączenie elektryczne ... 68
30 Tryb Eco (tryb oszczędzania energii) ... 69
30.1 Menu trybu Eco ... 69
30.1.1 Programowalny włącznik czasowy ... 69
30.1.2 Podstawowa konfiguracja ... 69
30.1.3 Ustawienia zabezpieczeń ... 70
30.2 Połączenie elektryczne ... 70
31 Uniwersalne wejścia przełącznika IN 1 ... IN 4 ... 70
32 Zasoby sprzętowe (wejścia i wyjścia) ... 71
Część C: Instalacja uruchomienie, konserwacja ... 71
33 Informacje dotyczące bezpieczeństwa przy wykonywaniu instalacji, uruchomienia i konserwacji ... 71
34 Montaż ścienny ... 71
34.1 Wybór miejsca instalacji ... 72
34.2 Instalacja ... 72
35 Połączenie elektryczne ... 72
35.1 Pomiar uziemienia ... 72
35.2 Blokowanie przez pompę obiegu ... 72
36 Włączanie w system cyrkulacyjny ... 72
36.1 PoolManager® Chlor - diagram instalacyjny ... 72
36.2 PoolManager® tlen - diagram instalacyjny ... 72
36.3 PoolManager® Brom - diagram instalacyjny ... 73
36.4 Installationsschema PoolManager® PRO ... 73
36.5 Installation PoolManager® ... 73
36.5.1 Włączanie w system cyrkulacyjny ... 73
36.5.2 System pomiarowy ... 74
36.5.3 Ustawienia pomiaru wody ... 74
37 Konserwacja ... 74

37.1 Konserwacja miesięczna ... 74
37.2 Czynności konserwacyjne wykonywane co kwartał ... 74
37.3 Roczne utrzymanie ... 74
37.4 Czyszczenie ... 75
37.5 Wymiana przewodu pompy dozującej ... 75
38 Przerwy zimowe ... 76
39 Likwidacja ... 76
40 Przekazanie do eksploatacji ... 76
41 Pompy dozujące ... 78
41.1 Pompy perystaltyczne ... 78
41.1.1 Połączenie elektryczne ... 78
41.1.2 Konfiguracja ... 79
41.2 Membranowe pompy dozujące ... 79
41.2.1 Membranowe pompy dozujące współpracujące zsystemem79
41.2.2 Połączenie elektryczne ... 79
41.2.3 Konfiguracja ... 80
42 Zmiana metody pielęgnacji ... 80
43 Aktualizacja oprogramowania ... 80
43.1 Krok po kroku ... 80
44 Połączenie sieciowe ... 81
44.1 Krok po kroku ... 81
44.2 Opcje ... 82
44.2.1 Sieć bezprzewodowa (WLAN / WiFi) ... 82
44.2.2 PowerLAN (dLAN) ... 83
45 Zdalny dostęp do PoolManager® ... 83
45.1 Web-Portal ... 83
45.2 Przegląd ... 83
45.3 Adres lokalnej sieci IP ... 83
45.4 Menu *Konfiguracja sieci (IP)* ... 84
46 Zdalny dostęp z Internetu ... 84
46.1 Dynamiczny adres IP ... 85
46.2 Krok po kroku ... 85
46.2.1 Tworzenie konta DynDNS ... 85
46.2.2 Konfiguracja DynDNS routera sieciowego ... 85
46.2.3 Przekierowanie portów na routerze sieci ... 86
46.3 Wymagania wstępne i potencjalne problemy ... 86
46.4 Wiele urządzeń PoolManager® w jednej sieci ... 86
47 Bezpieczeństwo dostępu zdalnego ... 86
48 Opis osprzętu ... 87
48.1 Płytka drukowana układu systemu ... 87
48.2 Płytka drukowana układu CPU ... 87
48.3 Zaciski ze stykami sprężynującymi ... 87
48.3.1 Informacjetechniczne ... 87
48.4 Połączenia elektryczne ... 88
48.4.1 Połączenia zewnętrzne ... 88
48.4.2 Zaciski przyłączeniowe ... 89
48.5 Z asilanie 230 V~ ... 90
48.6 S tandardowa okablowanie (bez dodatkowych funkcji) ... 90
48.6.1 Aodłączenie czujnika temperatury ... 90
48.6.2 Aodłączanie przełącznika przepływu ... 91
48.6.3 Połączenie komory pomiarowej chloru ... 91
49 Konserwacja urządzenia ... 91
49.1 Otwieranie obudowy ... 91
49.2 Otwieranie skrzynki zaciskowej ... 91
49.3 Bezpieczniki ... 92
49.3.1 Wymiana bezpieczników ... 92
49.4 Wymiana przekaźnika ... 92
49.5 Wymiana baterii buforowej ... 92
49.6 Wymiana modułu konfiguracji ... 93
50 Instalacja opcjonalnych modułówdodatkowych ... 93
50.1 4x wyjścia mocy 4...20 mA: PM5-SA4 PRZEJŚCIÓWKA 4-20MA (Art. Nr 127011) ... 93
51 Rozwiązywanie problemów ... 93
52 Dane techniczne ... 95
53 Deklaracja zgodności UE ... 96

Część A: Przegląd

1 Identyfikacja informacji na temat bezpieczeństwa

1.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Identyfikacja zagrożenia
Opis zagrożenia
Opis (potencjalnych) konsekwencji Środki jakie należy podjąć w celu uniknięcia tego niebezpieczeństwa.

ZAGROŻENIE ZE WZGLĘDU NA NAPIĘCIE!
Identyfikacja zagrożenia
Opis zagrożenia
Opis (potencjalnych) konsekwencji
Środki jakie należy podjąć w celu uniknięcia tego niebezpieczeństwa.

Wymagane kwalifikacje:
KWALIFIKACJE UŻYTKOWNIKA (opis)
Tekst objaśniający ...

1.2 Różne oznaczenia

W AŻNA INFORMACJA!
Krótki opis
Tekst informacyjny ...

INFO
Krótki opis
Informacje ...

INFO
Informacje zawarte w niniejszej sekcji stosuje się tylko do wskazanych wersji PoolManager®

WSKAZÓWKA
Krótki opis Wskazówka...

- Tytuł rozdziału (drukowany kursywą) wskazuje na rozdział w tym dokumencie
- *Nazwa Menu* (drukowane kursywą) oznacza menu w PoolManager®
- *Nazwa parametru* (drukowane kursywą) oznacza parametr w PoolManager®
- [N] (*nazwa*) oznacza liczbę zespołu zacisków (w nawiasie kwadratowym) i jego oznaczenie (drukowane kursywą w nawiasach okrągłych)
- [Jednostka] wskazuje na fizyczną jednostkę, np. [°C] lub [mg/l]

2 Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe informacje, które powinny być przestrzegane podczas montażu, uruchomienia, eksploatacji i konserwacji. W związku z tym niniejszy podręcznik użytkownika musi być koniecznie przeczytany przez instalatorów i operatorów przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia oraz musi być dostępny dla każdego użytkownika tego urządzenia. Dodatkowo, wszystkie pozostałe informacje na temat bezpieczeństwa zawarte w tym dokumencie muszą być bezwzględnie przestrzegane. Przeczytaj i postępuj zgodnie ze wszystkimi instrukcjami.

W celu zminimalizowania ryzyka obrażeń, nie pozwalać dzieciom na korzystanie z tego produktu.

Zagrożenia związane z nieprzestrzeganiem informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wymagań dotyczących bezpieczeństwa może spowodować zagrożenia dla osób, środowiska, oraz wyposażenia. Nieprzestrzeganie wymagań dotyczących bezpieczeństwa spowoduje utratę wszelkich potencjalnych praw do odszkodowania.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Nieoczekiwany rozruch
PoolManager® zaczyna działać natychmiast w momencie pojawienia się napięcia na linii zasilania. Możliwe jest uruchomienie się pomp dozujących lub włączenie lub wyłączenie dodatkowych funkcji.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Należy się upewnić, że PoolManager® jest zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych.
- Nie włączaj PoolManager® do zasilania aż do momentu, gdy wszystkie przygotowania do bezpiecznego rozruchu i bezpiecznej pracy zostaną zakończone.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Potencjalne nadmierne dozowanie środków konserwujących
Pomimo wyposażenia PoolManager® w kompleksowe funkcje bezpieczeństwa, możliwe, że awaria czujnika i inne błędy może spowodować nadmierne zużycie produktów do konserwacji.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Zaprojektuj swoją instalację tak, by uniemożliwić

niekontrolowane dawkowanie instalacji w przypadku awarii czujnika lub innych błędów, i/lub tak, by niekontrolowane dawki mogły być zidentyfikowane i wstrzymane jeszcze przed dokonaniem uszkodzenia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Gazowy chlor jest wytwarzany w procesie dozowania do stojącej wody jeśli wyjścia nie są zablokowane przez pompę z filtrem

Jeśli przełącznik przepływu jest zablokowany lub wystąpił jakiś inny błąd, istnieje ryzyko przedostania się go do stojącej wody. Trujący chlor może się wytworzyć z połączenia podchlorynu sodowego z ujemnym odczynem pH.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Zasilanie podłącz do wejścia L_D [35] / N_D [36] dla wyjść dozowników tylko wtedy, gdy działa cyrkulacja (wyjścia dozowników muszą być zamknięte poprzez pompę filtrującą).
- Podłącz gniazdo zasilania L_D [35] / N_D [36] do licznika, który steruje pompą z filtrem, lub użyj odpowiedniego wylotu na pompie z filtrem.
- Jeśli PoolManager® jest steruje bezpośrednio pompę z filtrem, następuje automatyczna blokada wewnętrzna.
- Należy również zapoznać się z sekcją *230 V~ zasilanie*

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zgodność z klasą bezpieczeństwa

Jeśli obudowa lub indywidualne przyłącza nie są właściwie zamknięte po zakończeniu prac z PoolManager® a sprawnie działające uszczelnienie nie zostało zabezpieczone, możliwe jest przedostanie się wilgoci do urządzenia.

Potencjalne konsekwencje. Uszkodzenia lub zniszczenie PoolManager® usterki.

- Należy upewnić się, że urządzenie jest ponownie bezpiecznie uszczelnione po wykonaniu wszelkiego rodzaju pracy.

3 Nowe funkcje

Wewnętrzne oprogramowanie (firmware) PoolManager® jest nadal rozwijane. Nowe wersje oprogramowania mogą zapewnić nowe, rozszerzone i ulepszone funkcje, które nie są opisane w niniejszej wersji podręcznika użytkownika.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Wykorzystanie nowych funkcji

Ze względu na ciągły rozwój, sterownik PoolManager® może zawierać funkcje, które albo nie są opisane szczegółowo, albo wcale nie zostały opisane w tej wersji instrukcji obsługi.

Korzystanie przez operatora z nowych lub rozszerzonych funkcji bez ich dobrego zrozumienia może być przyczyną niesprawności i poważnych problemów.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Należy pamiętać, aby przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia uzyskać dogłębną wiedzę na temat funkcji oraz odpowiednich warunków brzegowych.
- Sprawdzić, czy dostępne są uaktualnienia wersja instrukcji obsługi lub dodatkowa dokumentacja dotycząca odpowiednich funkcji.
- Skorzystaj z wbudowanej funkcji pomocy z PoolManager® uzyskać szczegółowe informacje na temat funkcji i ich parametrów.
- W przypadku braku możliwości uzyskanie głębokiego zrozumienia danej funkcji na podstawie dostępnej dokumentacji nie należy z niej korzystać.

4 Kwalifikacje operatora

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niewystarczające kwalifikacje obsługi

Zagrożenia w przypadku niewystarczająco wykwalifikowanej obsługi

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Operator systemu musi zapewniać zgodność zwymaganym poziomem kwalifikacji.
- Wszelkie prace mogą być wykonywane tylko przezodpowiednio wykwalifikowany personel (obsługę).
- Dostęp do systemu musi być wstrzymany dla niedostatecznie wykwalifikowanych osób, np. za pomocą kodów dostępu i haseł.

Desygnacja	Definicja
Poinstruowane osoby	Poinstruowana osoba jest kimś, to został poinformowany i, w razie potrzeby, przeszkolony w zakresie powierzonych zadań, jak i potencjalnie związanych z nimi zagrożeniami i został powiadomiony o niezbędnych urządzeniach i czynnościach zabezpieczających.
Użytkownik przeszkolony	Przeszkolony użytkownik to ktoś, kto spełnia wymagania dla osoby przeszkolonej i dodatkowo został przeszkolony w zagadnieniach specyficznych dla danego systemu.
Wyszkolony specjalista	Wyszkolony specjalista to ktoś, kto spełnia wymagania określone w zakresie przeszkolonego użytkownika i dodatkowo może ocenić przypisane mu prace oraz rozpoznać potencjalne zagrożenia na podstawie szkoleń, wiedzy, i doświadczenia a także znajomości odpowiednich norm i przepisów. Wiele lat doświadczenia w pracy na danym polu można również uznać za szkolenia specjalistyczne.
Specjalista ds. elektrycznych	Specjalista ds. elektrycznych to ktoś, kto jest zdolny do pracy z układami elektrycznymi i niezależnie rozpoznawać i unikać potencjalnych zagrożeń na podstawie specjalistycznego szkolenia, wiedzy i doświadczenia, a także znajomości odpowiednich norm i przepisów. Specjalista ds. elektrycznych musi spełniać obowiązujące przepisy w zakresie istniejących przepisów prawnych dotyczących zapobiegania wypadkom.
Specjalista ds. IT	Specjalista ds. IT to ktoś, kto jest zdolny do pracy z systemami komputerowymi, sieciami oraz elementami sieci i niezależnie rozpoznawać i unikać potencjalnych zagrożeń na podstawie specjalistycznego szkolenia, wiedzy i doświadczenia, a także znajomości odpowiednich norm i przepisów.

WAŻNA INFORMACJA!
Operator systemu musi zapewnić zgodność z warunkami zapobiegania wypadkom, w myśl wszystkich obowiązujących przepisów a powszechnie uznanych technicznych zasad bezpieczeństwa!

5 Definicje terminów

- **Bromu (Br)**
  aktywny brom (wolny brom) w basenie do dezynfekcji, mierzony w [mg/l]
- **Chlor (Cl)**
  aktywny chlor (wolny chlor) w basenie do dezynfekcji, mierzony w [mg/l]
- **Wartość domyślna**
  ustawienia standardowe
- **Pompy dozujące**
  użyte w znaczeniu " pompy dozujące i inne urządzenia dozujące"
- **Ethernet** standardowe połączenie kablowe sieci TCP/IP.
- **Przepływ** pomiar przepływu wody przez komorę pomiarową
- **Adres IP**
  adres urządzenia w sieci TCP/IP, np. w sieci www (IP = Internet Protocol). Adres IP składa się z czterech bloków cyfr oddzielonych od siebie kropkami, na przykład: 192.168.10.1
- **Sieć**
  sieć komputerowa, która wykorzystuje protokół TCP/IP Internet to także sieć TCP/IP. PoolManager® jest zintegrowany z siecią TCP/IP.
- **Tlen (O2)**
  Dezynfekcja z aktywnym tlenem (Bayrosoft® Light)
- **Potencjał redoks (mV) pośrednia** zmienna mierzona w odniesieniu do dezynfekcji basenów, mierzona w [mV] (również napięcie redoks lub potencjał redukcji utleniania (ORP))
- **TCP/IP** standardowy rotokół używany w sieciach komputerowych i w Internecie (TCP Transmission Control Protocol = PROTOKÓŁ IP = Internet Protocol).
- URL
  Uniform Resource Locator URL = adres www, adres internetowy
  , np. www.myPoolManager.com
- **WWW**
  (World Wide Web Internet, www)
- **Przeglądarka sieci Web**
  standardowy program do przeglądania stron internetowych (np. za pomocą komputera PC lub na urządzeniu przenośnym), służy również do zdalnego dostępu do PoolManager®.
- WebGUI
  www-(Internet) -
  graficzny interfejs użytkownika (GUI = graficzny interfejs użytkownika)
- **Serwer sieci Web**
  Program wysyłający strony internetowe do przeglądarki. PoolManager® posiada zintegrowany serwer sieci web dostępny dla przeglądarek.
- **SIECI WLAN lub**
  sieci bezprzewodowe WiFi sieci TCP/IP /
- radio network (sieć WLAN = Wireless Local Area Network).

6 Standardowe kody dostępu

Poniższa tabela przedstawia standardowe, domyślne kody dostępu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nieautoryzowany dostęp jest możliwy z użyciem znanych kodów dostępu

Kody dostępu umożliwiają dostęp do krytycznych obszarów systemu. Nieautoryzowany dostęp może prowadzić do powstania niebezpiecznych konfiguracji.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Skonfiguruj indywidualne kody dostępu. Nie należy w żadnym wypadku korzystać z wstępnie skonfigurowanych standardowych kodów dostępu.
- Zachowaj kody dostępu w ścisłej tajemnicy.

Użytkownicy	Domyślny kod dostępu (musi być zmieniony!)
Klient (poziom 1)	1234
Klient (poziom 2)	5678
Usługa (poziom 3)	8642

7 Przegląd

7.1 PoolManager®

PoolManager ® to wysoce zaawansowany system pomiarowy, sterujący i dozujący dla basenów.

7.2 PoolManager® program obsługi s

Dla swojego basenu możesz wybrać jeden z wielu różnych programów obsługi technicznej rodziny PoolManager®:

- PoolManager® chlor (Cl)
  (dezynfekcja aktywnym chlorem, pomiar i kontrola potencjału redoks)
- PoolManager® brom (Br)
  (dezynfekcja aktywnym bromem, pomiar i kontrola potencjału redoks)
- PoolManager® tlen (O2)
  (dezynfekcja za pomocą aktywnego tlenu (Bayrosoft® Light), automatyczny system dozowania z kompensacją temperatury)
- PoolManager® PRO
  (Dezynfekcja za pomocą aktywnego chloru lub bromu, bezpośredni pomiar i kontrola wolnego chloru lub bromu

7.3 Przegląd funkcji

7.3.1 Obsługa i wyświetlanie

Podczas prac nad stworzeniem PoolManager® duży nacisk położono na jego prostą, przejrzystą i intuicyjną obsługę. Jego ekran zaprojektowano w nowoczesny i atrakcyjny sposób.

Poniżej zamieszczono przegląd istotnych funkcji i pojęć w interfejsie graficznym.

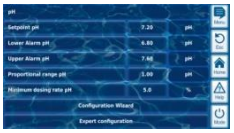
- D uży, wysokiej rozdzielczości 7-calowy (18 cm) kolorowy wyświetlacz graficzny TFT
- Atrakcyjny format szerokokątny 16:10
- Szeroka rozdzielczość VGA (800x400)
- 65536 kolorów
- Energooszczędne podświetlenie diodami LED

Prosta, intuicyjna obsługa za pomocą ekranu dotykowego

- Ekran dotykowy o solidnej konstrukcji zdodatkową nakładką foliową
- Każde dotknięcie jest potwierdzone sygnałem dźwiękowym

Menu ikonowe

- Do 20 wysokiej jakości ikon
- Szybki i łatwy dostęp do wszystkich funkcji i parametrów
- Dodatkowy tekst dla każdej ikony w celu zapewnienia jasności

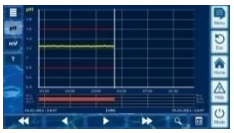


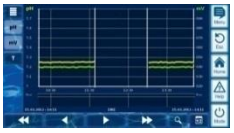
Menu standardowe

- Jednolita koncepcja dla wszystkich standardowych menu
- Wszędzie takie samo jednolite działanie

Przyciski szybkiego wybierania

- 5 przycisków szybkiego wybierania do nawigacji w menu i na ważne podstawowe często wybierane funkcje (np. funkcja pomocy)





Wykres pomiaru

- Maks. długość zapisu do 1 roku
- Maks. rozdzielczość 1 min
- Wyświetlacz z 1 lub 2 mierzonymi zmiennymi

Menu trybu

- Wywoływanie za pomocą specjalnego klawisza skrótu szybkiego wybierania Trybu
- Różne funkcje systemowe mogą być szybko i łatwo włączane i wyłączane

Wiele języków menu

- Szerokie wsparcie dla specjalnych znaków międzynarodowych i kompletne zestawy znaków (np. Cyrylica i grecki)

Indywidualizacja

- Możliwość wyboru stylu menu
- Wybór tła obrazu
- Możliwość wyboru stylu ikony

7.3.2 Pomiar i sterowanie

- Pomiar Ph i potencjału redoks za pomocą jednordzeniowych komór pomiarowych (elektrody szklane)
- Pomiar wolnego chloru/bromu za pośrednictwem otwartego pomiaru potencjostatycznego (system trójelektrodowy)
- Pomiar temperatury w komorze pomiarowej (czujnik PT1000)
- 2 dodatkowe wejścia temperatury dla funkcji dodatkowych (czujniki PT1000, KTY83 lub KTY16-6)
- Sterowanie proporcjonalne dla wszystkich modułów sterujących
- Minimalna dawka dozowania przewiduje dodatkowy I- (integralny) wkład, a więc pozwala na wiarygodne osiągnięcie wartości zadanej.
- Wszystkie ważne parametry kontroli są indywidualnie programowalne dla każdego modułu sterującego (wartość zadana, progi alarmowe, zakres proporcjonalny, martwa strefa (pH), czas cyklu dozowania, dawka minimalna, monitoring)
- Ciągłe wyświetlanie aktualnej dawki (dozy)
- Konwersja wszystkich mierzonych zmiennych za pomocą wysokiej rozdzielczości 10-bitowego konwertera A/D
- Lub 2-punktowa kalibracja pH
- Prosta i precyzyjna 1-punktowa kalibracja dla chloru / bromu
- 1-punktowa kalibracja dla rekoksu (mV) oraz temperatury

7.3.3 Funkcje bezpieczeństwa

Rozbudowane funkcje monitorowania i alarmów

- Górne i dolne wartości alarmów
- Kontrola przepływu
- Ostrzeżenia i alarmy poziomu (na poziomie obudowy)
- Monitoring dawkowania (monitorowanie osiągnięcia w kierunku wartości zadanej)
- Alarm baterii (bateria buforowa dla zegara czasu rzeczywistego)
- Opóźnienie rozruchu po włączeniu PoolManager® lub po ponownym włączeniu obiegu
- Automatyczna blokada dozowania w stanach alarmowych oraz podczas opóźnienia rozruchu
- Sygnalizacja alarmowa poprzez
  - Symbol na ekranie
  - Alarm akustyczny (można dezaktywować)
  - Przekaźnik alarmu
- Stała kontrola odpowiedniego programu operacyjnego oraz automatyczne resetowanie na wypadek błędu.

7.3.4 Funkcje dodatkowe

Rozszerzone funkcje dodatkowe

- **4 Uniwersalne wyjścia przekaźnikowe**
  - Elastyczne sterowanie atrakcjami wodnymi oraz innymi aplikacjami:
  - Wolny wybór nazwy
  - Dowolnie programowalne czasomierze
  - Opcjonalne połączenie z innymi wejściami i wyjściami
  - Opcjonalne połączenie z zewnętrznymi włącznikami lubklawiszami
- **Pompa z filtrem**
  - Elastyczne sterowanie pompy z filtrem:
  - 3 tryby pracy dla zmiennych pomp z filtrem (tryb eco, tryb normalny, tryb wzmocniony)
  - Dowolnie programowalne czasomierze
  - Elastycznie konfigurowalna blokada dozowania
  - Opcjonalne połączenie z zewnętrznymi włącznikami
  - Interfejs do wyjścia przekaźnikowych lub pętli prądowej 4-20 mA (opcjonalny)
- **Pompa Flockmatic®**
  - Sterowanie pompy Flockmatic®:
  - Dowolnie programowalne czasomierze
  - Nastawna dawka
- **Ogrzewanie**
  Elastyczne sterowanie ogrzewaniem basenu:
  - Opcjonalne połączenie z zewnętrznym włącznikiem
  - Opcjonalne połączenie z ogrzewaniem słonecznym (prioryt solara)
  - Opcjonalnie blokowanie za pośrednictwem wejścia
- **Ogrzewanie na baterie słoneczne**
  Elastyczne sterowanie ogrzewaniem solarnym basenu:
  - Opcjonalne połączenie z zewnętrznym włącznikiem
  - Opcjonalne połączenie z ogrzewaniem słonecznym (priorytet solara)
  - Opcjonalnie blokowanie za pośrednictwem wejścia
- **Tryb Eco**
  Elastyczne sterowanie o przełączania się między normalnym trybem działania basenu i energooszczędnym trybem eco (np. obieg za pośrednictwem przelewu w trybie normalnym, lub za pomocą spustu podłogi w trybie eco):
  - Dowolnie programowalne czasomierze
  - Interfejs do wyjściowego przekaźnika przełączania
  - Opcjonalne połączenie z zewnętrznymi włącznikami lub klawiszami

WAŻNA INFORMACJA!
Ograniczona liczba wejść i wyjść

Liczba dostępnych wejść i wyjść w sterowniku PoolManager® jest ograniczona ze względu na ograniczenia ilości miejsca.

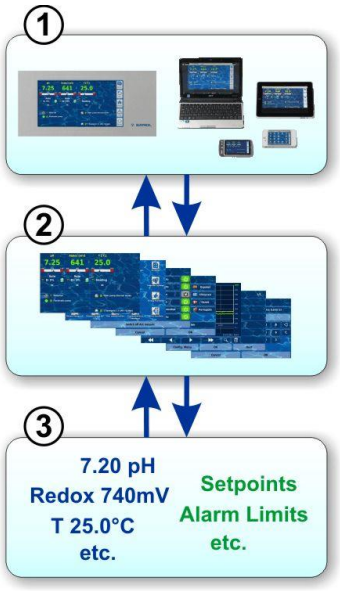
Dlatego też jedynie ograniczona liczba dodatkowych funkcji może być używana w tym samym czasie. Ilość dostępnych wyjść i wejść może zostać zwiększona przez zastosowanie zewnętrznych modułów rozszerzeń ("skrzynki"). Pozwala to na korzystanie z wielu dodatkowych funkcji. Dzięki zastosowaniu skrzynek w razie potrzeby możliwe jest również wykorzystanie *wszystkich* dodatkowych funkcji jednocześnie.

7.3.5 Zdalny dostęp w sieci lokalnej lub Internetu

Graficzny interfejs użytkownika PoolManager® oparty jest całkowicie na najnowszych standardach technologii Internetowej (Web).

Z tego powodu nazywany jest także *WebGUI*:

- Web oznacza technologie internetowe
- Skrót GUI oznacza graficzny interfejs użytkownika



1 Przeglądarka internetowa

Interfejs użytkownika jest wyświetlany przez przeglądarkę internetową. Dostępna jest przeglądarka działająca lokalnie na jednostce PoolManager®, jednocześnie dodatkowe przeglądarki moga być uruchomione na najróżniejszych urządzeniach w sieci lokalnej lub w Internecie mogące mieć dostęp do PoolManager®.

2 Serwer internetowy

Serwer sieci Web zapewnia dostęp do żądanych stron menu do wszystkich podłączonych przeglądarek sieci Web.

3 Serwer danych

Serwer danych przechowuje i zarządza wszelkimi danymi PoolManager® (wartości pomiarów, komunikaty o stanie systemu, konfiguracji parametrów) i sprawia, że jest ona dostępna na serwerze sieci Web.

WebGUI PoolManager® umożliwia pełny i całkowicie przejrzysty, zdalny dostęp z sieci lokalnej (TCP/IP, Ethernet) lub przez Internet. Przejrzysty, zdalny dostęp oznacza, że interfejs użytkownika wygląda dokładnie tak jak lokalnie na PoolManager® i jest identycznie obsługiwany.

Pewne ograniczenia zdalnego dostępu wymagane są wyłącznie ze względów bezpieczeństwa.

Zdalny dostęp może być realizowany z dowolnego telefonu komórkowego lub stacjonarnego urządzenia, które są podłączone do PoolManager® za pośrednictwem sieci lokalnej lub Internetu, a pracuje ze standardową przeglądarką internetową. Ten warunek jest spełniony od początku przez stale rosnącą liczbą nowoczesnych systemów.

Odpowiednie urządzenia i systemy do zdalnego dostępu

Wszystkie typy komputerów pc, takich jak:

- Komputery stacjonarne, notebooki i netbooki
- PC Home / media center
- Komputery PC z systemem operacyjnym Microsoft Windows®
- Komputery Apple iMac® lub MacBook®
- Komputery PC z systemem operacyjnym Linux.

Smartfony, takie jak:

- Apple iPhone®
- Smartfony z systemem operacyjnym Google Android®
- Smartfony z systemem operacyjnym Windows®
- Smartpfony BlackBerry®

Tablety PC, takie jak:

- Apple iPad®
- Tablet PC z systemem operacyjnym Google Android ® (np. Samsung Galaxy Tab®)

Urządzenia TV kompatybilne z siecią web

(lub urządzenia TV używane jako ekran komputera)

Systemy zarządzania budynkiem

Systemy zarządzania budynkiem (BMS) oraz panele dotykowe dla pomieszczeń mieszkalnych mogą być używane do zdalnego dostępu do PoolManager® jeżeli mają nowoczesną przeglądarkę sieci Web.

7.3.6 Interfejsy

Pomiar sygnałów wejściowych:

- pH (złącze BNC)
- 3X temperatury (czujnik PT1000 lub KTY83) Zależnie od modelu sterownika:
- Cl / Br (potenchostatyczny 3-elektrodowe)
- Potencjał redoks (złącze BNC)

Wejścia przełącznikowe:

- Przełącznik przepływu (pomiar obwodu wody), opcjonalny przełącznik ciśnieniowy (główny obwód cyrkulacji)
- 2 wejścia do pomiaru pH i dezynfekcji (poziom obudowy)
- 4 dodatkowe przełączniki wejściowe na dodatkowe funkcje

Przekaźniki wyjściowe:

- 3 przekaźniki dozujące (pH minus, plus pH, dezynfekcja) Niewykorzystane przekaźniki dozujące mogą być potencjalnie wykorzystane do funkcji dodatkowych.
- Przekaźnik alarmowy (może być potencjalnie wykorzystany do funkcji dodatkowych)
- 4 Przekaźniki (OUT1 ... OUT4) do dodatkowych funkcji

Każde wyjście przekaźnikowe może być indywidualnie skonfigurowane jako wyjście 230 V AC lub przełącznik bezwolotowy:

Interfejsy komunikacyjne:

- SIEĆ LAN Ethernet (RJ45)
- Wewnętrzny interfejs USB na pendrivy (także w przypadku aktualizacji oprogramowania)
- CAN- bus dla skrzynek zewnętrznych

Opcjonalne moduły typu plug-in (do 3sztuk)

- 4x wyjścia mocy 4-20 mA

W razie potrzeby dodatkowe moduły przyłączeniowe mogą być dostępne w przyszłości

Część B: Opis funkcji

Wymagane kwalifikacje:
Użytkownik przeszkolony

Wszystkie czynności opisane w części B mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych użytkowników, jak określono w rozdziale *Kwalifikacje użytkownika.*

8 Dostęp zdalny

PoolManager® oferuje kompleksowe i komfortowe możliwości zdalnego dostępu z sieci lokalnej lub przez Internet

8.1 Warunki wstępne

Aby móc korzystać z tych możliwości, PoolManager® musi być najpierw połączony z siecią. Następnie należy skonfigurować zdalny dostęp.

Wymagane kroki są opisane w *części C* i muszą zostać wykonane przez specjalistę w dziedzinie informatyki.

Znajdują się tam wszystkie potrzebne informacje dotyczące zdalnego dostępu do PoolManager®

Dodatkowo, zdalny dostęp musi być wydany dla jednego lub wielu użytkowników w zarządzaniu użytkownikami. By włączyć dostęp zdalny nazwa użytkownika i hasło muszą być przypisane do odpowiednich użytkowników.

Patrz: *Zarządzanie użytkownikami.*

8.2 Zdalny dostęp do sieci lokalnej

Do zdalnego dostępu z sieci lokalnej w zasadzie wymaga się lokalnego adresu sieci (IP) twojego PoolManager® . Może to być, na przykład,*192.168.1.99* ..

8.2.1 Krok po kroku

1. Do zdalnego dostępu z sieci lokalnej należy najpierw uruchomić przeglądarkę internetową na komputerze PC lub na innym moblinym lub stacjonarnym urządzeniu w tej samej sieci co PoolManager®.
2. Wprowadź ***adres IP PoolManager® do paska adresu przeglądarki*** . W niektórych przeglądarkach należy wpisać http:// na początku. Inne przeglądarki dodają ten element automatycznie:
   http://192.168.1.99 (na przykładl)

8.3 Zdalny dostęp z Internetu

Do zdalnego dostępu z Internetu w zasadzie potrzebny jest adres URL (uniform resource locator = "adres internetowy"). Może to być, na przykład, http://myPoolManager.dtdns.net.

8.3.1 Krok po kroku

1. *Do* zdalnego dostępu z Internetu należy najpierw uruchomić przeglądarkę internetową na komputerze PC lub na innym moblinym lub stacjonarnym urządzeniu podłączonym do Internetu.
2. *W*prowadź ***URL PoolManager®do paska adresu przeglądarki*** . W niektórych przeglądarkach należy wpisać http:// na początku. Inne przeglądarki wpisują ten dodatek automatycznie: http://myPoolManager.dtdns.net *(*na przykład*)*

WSKAZÓWKA
Dodawanie do "ulubionych"

W celu uproszczenia dostępu do PoolManager® , można ustawić odpowiedni adres IP lub adres URL w ulubionych w przeglądarce sieci Web i nadać mu odpowiednią nazwę. Dzięki temu zdalny dostęp do PoolManager® jest szybki i łatwy za pośrednictwem listy ulubionych zakładek przeglądarki sieci web.

Aby uzyskać dokładny opis należy zapoznać się z dokumentacją odpowiedniej przeglądarki

Info
Obsługa HTML 5

W celu pełnego zakresu funkcji zdalnego dostępu do PoolManager® , przeglądarka musi obsługiwać aktualny standard HTML 5.

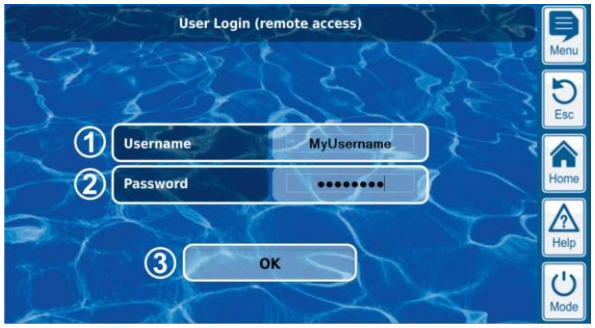
Info
JavaScript

Do zdalnego dostępu do PoolManager® w przeglądarce internetowej musi być włączona obsługa JavaScript.

To zazwyczaj ma miejsce w standardowej konfiguracji wszystkich popularnych przeglądarek internetowych.

8.4 Login użytkownika zdalnego dostępu

Po podłączeniu do PoolManager® za pomocą zdalnego dostępu najpierw pojawia się okno logowania w którym należy dokonać uwierzytelnienia przez podanie prawidłowej nazwy użytkownika i hasła dla użytkownika.



1 Wprowadź nazwę użytkownika dla dostępu zdalnego

2 Należy wprowadzić hasło dla wprowadzonej nazwy użytkownika

3 OK będzie potwierdzeniem wprowadzonych danych, a po pomyślnym uwierzytelnieniu rozpocznie działanie interfejsu użytkownika PoolManager®

INFO

Wprowadzenie za pomocą klawiatury zdalnego urządzenia

W tym oknie logowania klawiatury urządzenia uzyskującego dostęp (np. klawiatura komputera PC lub standardowa klawiatura ekranowa w smartfonie) służy do wprowadzenia nazwy użytkownika i hasła, nie zaś klawiatura ekranowa PoolManager®.

8.5 Szybkie info

PoolManager® zawiera kompaktowe pole informacyjne (Szybkie info) z najważniejszymi informacjami:

Wyświetlane są następujące informacje:

Nazwa urządzenia PoolManager®

- Aktualnie zmierzona wartość
- Kolor tekstu mierzonych wartości:

  Zielony wszystko OK

  czerwony conajmniej jedno ostrzeżenie

Naciśnięcie przycisku (lub kliknięcie) na pole szybkiego info zaczyna pełen zdalny dostęp do odpowiedniego sterownika PoolManager®.

8.5.1 Wywoływanie szybkiego info

Aby wywołać szybkie info, należy do normalnego adresu zdalnego dostępu (adres IP lub URL) dodać następującą końcówkę:

/cgi-bin/webgui.fcgi?infoframe=0

Tak więc pełny adres URL wyglądałby np.

http://myPoolManager.dtdns.net/cgi-bin/webgui.fcgi?infoframe=0

Ten adres URL jest dość skomplikowany, ale może być łatwo zapamiętany w przeglądarce jako ulubione.

WSKAZÓWKA

Wiele urządzeń jednocześnie

Jeśli jesteś specjalistą odpowiedzialnym za wiele jednostek PoolManager®, możesz korzystać z szybkiego info o wszystkich urządzeniach wyświetlanych wspólnie na jednej stronie internetowej. Aby to zrobić, możesz np. zaprojektować prostą stronę www HTML (strona ramowa) lokalnie na komputerze PC, która wyraźnie wskazuje wszelkie szybkie informacje z wszystkich zaprogramowanych sterowników.

Dzięki temu możesz mieć najważniejsze informacje ze wszystkich sterowników w jednym miejscu.

Jeśli, na przykład, istnieje sterownik pokazywania alarmu (czerwony tekst), możesz uzyskać bezpośredni dostęp do tego sterownika za pomocą jednego kliknięcia.

9 Wyświetlacz i dzialanie graficzny interfejs użytkownika

Działanie i wyświetlanie są realizowane na dużym kolorowym wyświetlaczu TFT z ekranem dotykowym. Funkcja wyświetlana może być wykonana poprzez proste dotknięcie palcem na odpowiedni obszar na ekranie. Każde dotknięcie ekranu dotykowego jest potwierdzone za pomocą sygnału akustycznego.

Po prawej stronie wyświetlacza znajduje się 5 "gorących klawiszy" (skrótów) na ważne funkcje standardowe. Funkcje przypisane "gorącym funkcjom" są również wybrane poprzez proste dotknięcie palcem oraz potwierdzone przez sygnał dźwiękowy.

Menu (menu główne)
Bezpośrednie przejście do głównego menu (menu ikon).

Esc (wyjście)
Powrót do poprzedniego poziomu menu

Home (strona główna)
Bezpośrednie przejście widoku strony głównej

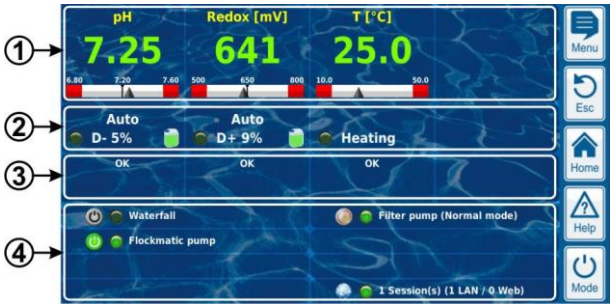
Help (Pomoc)
Wyświetlanie tekstu pomocy dla obecnego menu

Mode (Tryb menu trybu)
Bezpośrednie przejście do menu trybu do szybkiego i łatwego włączania i wyłączania poszczególnych funkcji

9.1 Ważne menu

9.1.1 Widok Strony głównej

Widok strony głównej to widok standardowy zazwyczaj widoczny na ekranie i zawierający wszystkie ważne dane i działające statusy pracy. Widok strony głównej można w każdej chwili wywołać za pomocą klawiszu skrótu "strona główna" (Home).



1 Widok zmierzonej wartości z dodatkową skalą graficzną zmierzonej wartości
2 Stan pracy i stan dozowania
3 Alarmy
4 Funkcje dodatkowe

Obszary 1, 2 i 3 w jednej kolumnie wzajemnie odnoszą się do pomiaru lub trybu kontroli, takich jak pH, potencjał redoks, chloru, czy temperatury.

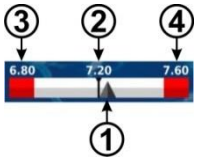
1 Widok zmierzonej wartości ze skalą graficzną zmierzonej wartości

Kolor wartości mierzonej na wyświetlaczu:

Zielony normalna praca, wszystko OK

Żółty dozowanie zablokowane (brak sygnału przepływu i/lub opóźnienie rozruchu)

Czerwony Alarm, dozowanie zablokowane



1 Bieżąca zmierzona wartość (strzałka)
2 Wartość zadana (wartość liczbowa i znak)
3 Dolny próg alarmu
4 Górny próg alarmu

2 Status wykonywanej funkcji i stan dozowania

1 Tryb pracy lub status wykonywanej funkcji
2 DIODA LED wskazuje, czy pompa dozująca jest aktualnie włączona
3 Kierunek dawkowania
D- zmniejszanie zmierzonej wartości
D+ zwiększanie zmierzonej wartości
4 Aktualna szybkość dawkowania w % Przykład: 10% Oznacza, że pompy dozującej jest włączony przez 10% dostępnego czasu. Następnie będzie ona na przykład działać do 6 sek, jeżeli cykl dozowania jest ustawiony na 60 sek.
5 Poziom napełnienia w odpowiednim pojemniku:

Dostępny wystarczający poziom

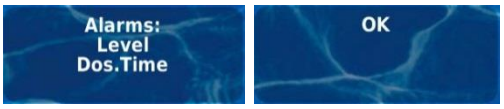
Dostępny pozostały poziom

Pojemnik jest pusty i musi być ymieniony

1 Tryb pracy / status wykonywanej funkcji	
Auto	Dokonywanie pomiarów, sterowanie i dozowanie w trybie automatycznym
Obsługa ręczna	Ręczne dozowanie jest uruchomione
Wył.	Sterowanie jest wyłączane
Alarm	Dawkowanie jest zablokowane przez alarm
Przepływ	Dozowanie jest zablokowane z uwagi na brak sygnału przepływu
Poziom	Dawkowanie jest zablokowane przez alarm poziomu
Opóźnienie	Dozowanie jest zablokowane z uwagi na włączone opóźnienie rozruchu
Dawkowanie	**Tylko PoolManager® O2 (Bayrosoft® Light):** Ręczne dozowanie jest uruchomione

Odpowiednie pole do pomiaru temperatury przedstawia stan ogrzewania i/lub ogrzewania słonecznego jeżeli te dodatkowe funkcje są używane.

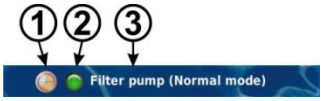
3 Alarmy



Wyświetlane są aktywne alarmy do odpowiedniego modułu lub "OK", jeżeli nie występują stany alarmowe.

4 Funkcje dodatkowe

W widoku głównym funkcji dodatkowych pokazane są najważniejsze informacje na temat aktualnie aktywnych funkcji dodatkowych. Zawartość tego obszaru jest regulowana automatycznie tak, że wszystkie dodatkowe funkcje są widoczne (maks. 8).



1 Symbol aktualnego trybu pracy

Działanie wyłącznika czasowego

Funkcja jest wyłączona

Funkcja jest włączona

2 DIODA LED wskazuje, czy dodatek funkcyjny jest włączony
3 Nazwa funkcji dodatkowej i, jeżeli ma to zastosowanie, dalsze informacje na temat bieżącego stanu pracy

UWAGA

Brak działania w trybie dotykowym w widoku strony głównej

W celu uniknięcia przypadkowego błędnego polecenia, strona główna nie reaguje na dotyk ekranu dotykowego. Aby skonfigurować ustawienia lub przenieść się do innego menu, najpierw należy użyć klawisz skrótu do wywoływania menu głównego.

9.1.2 Menu główne (menu ikon)

Menu główne można w każdej chwili wywołać za pomocą klawisza skrótu "Menu". Umożliwia to bezpośredni dostęp do wszystkich najważniejszych funkcji systemu.

Każda funkcja jest reprezentowane przez ikonę z dodatkowym tekstem (zestaw ikon zależy od modelu sterownika).

Wykres pomiaru
Wyświetlanie grafiki progresji pomiaru

Przegląd Alarmów
Wyświetlacz i potwierdzenia alarmów

Ustawienia alarmów
Ustawienia alarmów i ich sygnalizacji

Wiadomości dot. serwisu
Wyświetlacz i potwierdzenia informacji o wymaganych czynnościach serwisowych (np. powiadomienie o konieczności wymiany elektrody)

Dziennik zdarzeń
Wykaz istotnych zdarzeń i incydentów

Konfiguracja pH
Ustawienia pomiaru pH i kontroli

Konfiguracja redoks (mV)
Ustawienia pomiaru redoks (mV) oraz kontroli

Konfiguracja Cl (chlor) / Br (brom)
Ustawienia pomiaru redoks (mV) oraz kontroli

Konfiguracja O2 (Bayrosoft® Light)
Ustawienia dla O2 (Bayrosoft® Light) automatyczne dozowanie

Konfiguracja temperatury
Ustawienia pomiaru temperatury

Kalibracja pH
Kalibracja pomiaru pH

Kalibracja redoks (mV)
Kalibracja pomiaru redoks (mV)

Kalibracja Cl (chlor) / Br (brom)
Kalibracja pomiaru chloru/bromu

Temperatura kalibracji
Kalibracja toru pomiarowego temperatury

Ręczne dozowanie pH
Sterowanie ręczne dodawania pH minus (lub pH plus)

Ręczne dozowanie redoks (mV)
Sterowanie ręczne dodawania chloru/bromu

Ręczne dozowanie Cl (Chlor) / Br (Brom)
Sterowanie ręczne dodawania chloru/bromu

Ręczne dozowanie O2 (Bayrosoft® Light)
Sterowanie ręczne dodawania o2 (Bayrosoft® Light)

Ustawienia urządzenia
- Podstawowe ustawienia kontrolera
- Język menu
- Indywidualizacja interfejsu użytkownika
- Nazwa sterownika
- Data i godzina
- Tryb "powerdown

Funkcje serwisowe
Funkcje specjalne
(tylko odpowiednio przeszkoleni specjaliści):
- Objętość basenu
- Konfiguracja pomp dozujących
- Przywracanie ustawień domyślnych
- Aktualizacja oprogramowania (z pamięci USB)
- Przygotowanie do działania krok po kroku
- Model sterownika i metody dbania o urządzenie
- Ustawienia trade show?

Zarządzanie użytkownikami
Konfiguracja wszystkich danych użytkownika, dostęp do danych oraz prawa dostępu do lokalnego działania w jednostce oraz do zdalnego dostępu

Komunikacja i interfejsy
- Import i eksport danych (wykres pomiaru, itp.)
- Konfiguracja Sieciowa (IP).
- Konfiguracja e-maila
- Konfiguracja pozostałych interfejsów

Funkcje dodatkowe
Wywołanie menu funkcji dodatkowych

9.1.3 Menu funkcji dodatkowych (menu ikon)

Menu funkcji dodatkowych wywołuje się z menu głównego. Umożliwia to dostęp do wszystkich najważniejszych funkcji dodatkowych.

Każdy dodatek jest reprezentowany przez ikonę oraz dodatkowy tekst.

Wyjścia przełącznikowe 1, 2, 3, 4
- Elastyczne sterowanie atrakcjami wodnymi oraz innymi aplikacjami:
- Wolny wybór nazwy
- Dowolnie programowalne czasomierze
- Opcjonalne połączenie z innymi wejściami i wyjściami

- Opcjonalne połączenie z zewnętrznymi włącznikami lub klawiszami

Pompa z filtrem

Elastyczne sterowanie pompy z filtrem:

- 3 potencjalne tryby pracy dla zmiennych pomp z filtrem (tryb eco, tryb normalny, tryb wzmocniony)
- Dowolnie programowalne czasomierze
- Elastycznie konfigurowalna blokada dozowania
- Opcjonalne połączenie z zewnętrznymi włącznikami
- Interfejs do wyjścia przekaźnikowych lub pętli prądowej 4-20 mA (opcjonalny)

Pompa Flockmatic®

Sterowanie pompy Flockmatic®:

- Dowolnie programowalne czasomierze
- Nastawna dawka

Ogrzewanie

Elastyczne sterowanie ogrzewaniem basenu:

- Opcjonalne połączenie z zewnętrznym włącznikiem
- Opcjonalne połączenie z ogrzewaniem słonecznym (prioryt solara)
- Opcjonalnie blokowanie za pośrednictwem wejścia

Ogrzewanie bateriami solarnymi

Elastyczne sterowanie ogrzewaniem solarnym basenu:

- Opcjonalne połączenie z zewnętrznym włącznikiem
- Opcjonalne połączenie z ogrzewaniem słonecznym (priorytet solara)
- Opcjonalnie blokowanie za pośrednictwem wejścia

Tryb Eco

Elastyczne sterowanie o przełączania się między normalnym trybem działania basenu i energooszczędnym trybem eco (np. obieg za pośrednictwem przelewu w trybie normalnym, lub za pomocą spustu podłogi w trybie eco):

- Dowolnie programowalne czasomierze
- Interfejs do wyjściowego przekaźnika przełączania
- Opcjonalne połączenie z zewnętrznymi włącznikami
- lub klawiszami

9.1.4 Menü trybu

Menu trybu można w każdej chwili wywołać za pomocą klawisza skrótu "Tryb". Daje ono możliwość włączenia i wyłączenia większości funkcji oraz szybkiego i łatwego ustawienia trybu pracy. Każda funkcja jest pokazywana w jednej linii w trybie menu.

1 Opis funkcji

2 Skonfigurowany tryb pracy (tryby pracy zależy od odpowiedniej funkcji). Tryb pracy można zmienić także tutaj.

3 Przyciski do szybkiego włączania i wyłączania funkcji

Zielony przycisk funkcja jest włączona.
Dotknięcie przycisku wyłącza funkcję.

Szary przycisk funkcja jest wyłączona.
Dotknięcie przycisku włącza funkcję.

4 Wspólny przycisk, aby wyłączyć wszystkie funkcje wymienione w menu trybu (zatrzymanie awaryjne).

Funkcja przycisku

Przycisk wyłączony	Funkcja jest definitywnie wyłączona (bez względu na tryb pracy)
Przycisk włączony	Funkcja jest automatycznie włączona i wyłączona w zależności od trybu pracy (np. kontrolowanego czasu). "Przycisk włączony" nie musi wcale prowadzić do natychmiastowego włączania funkcji.

Info

Powrót do kontrolowanego czasu działania

Jeśli przyciski w menu trybu są używane do włączania funkcji lub ich wyłączania, podczas gdy funkcja ta jest w trybie pracy "działanie czasowe" , funkcja automatycznie wraca do czasu kontroli działania przy następnym zaprogramowanym punktie przełączania

WSKAZÓWKA

Używaj przycisków na włączanie i wyłączanie bezpośrednio

W celu korzystania z przycisków dla włączania i wyłączania bezpośrednio, ustaw tryb pracy funkcji w położeniu "on". W tej konfiguracji, przyciski w trybie menu przełączają się bezpośrednio między "on" i "offum.

9.2 Pozostałe menu (menu standardowe)

Większość menu, w zdecydowanej większości, składa się z wielu powtarzających się standardowych elementów, które można ze sobą łączyć w menu według uznania. Dlatego właśnie ten rodzaj menu jest określany jako standardowego menu.

9.2.1 Godstawowe pojęcia

Maks. 8 linii

Każde menu składa się z maksymalnie z 8 linii (tytuł Menu i maks. 7 elementów standardowych).

Tytuł Menu

Pierwsza linia zawsze zawiera tytuł menu.

Przyciski i pola tekstowe

Ogólnie mówiąc przyciski i pola tekstowe znajdują się we wszystkich menu. Przyciski pokazują się z odpowiednimi efektami 3D. Pola tekstowe nie mają efektu 3D. Użytkownik może uaktywnić przyciski stukając lekko w ekran dotykowy, co spowoduje uaktywnienie odpowiedniej funkcji. Pola tekstowe jednakże tylko wyświetlają informacji i nie można ich uaktywniać.

Funkcji pomocy

Stuknięcie na nazwę parametru sprawi pojawienie się tekstu pomocy dla tego parametru.

Konfiguracja parametru

Stuknięcie wartości parametru otworzy ekran wprowadzania, co pozwoli na konfigurację parametru.

Poszczególne standardowe elementy są opisane w poniższych sekcjach

9.2.2 Parametry numeryczne

Parametr numeryczny to wartość numeryczna. Parametr numeryczny może być zmieniany przez operatora, w przypadku gdy jest to parametr konfiguracji. Istnieją jednak również parametry numeryczne, które są jedynie wyświetlane i nie można ich zmienić, np. wartości mierzone

1 2 3

1 **Nazwa parametru (przycisk)**
Przywołuje tekst pomocy parametru

2 **Wartość parametru (przycisk lub pole tekstowe)**
Jeżeli parametr jest konfigurowalny, wartość parametru pojawi się jako przycisk. Wywoła to ekran wprowadzania na którym wartość może zostać skonfigurowana

3 **Jednostka fizyczna (pole tekstowe)**

9.2.2.1 Ekran wprowadzania danych

Istnieje jeden ekran wprowadzania danych dla wszystkich parametrów numerycznych, w którym można konfigurować wartości.

1 Nazwa parametru

2 Wyświetlanie bieżących ustawień (lub aktualnie wprowadzanych danych

3 Blok numeryczny dla wprowadzania wartości

4 Minimalne ustawienia potencjalne

5 Maksymalne ustawienia potencjalne

6 Przycisk resetowania do wartości domyślnej

7 "Anuluj" zamyka okno wprowadzania. Wartość pozostanie niezmieniona

8 OK będzie stosować skonfigurowane wartości i zapisze je na stałe.

Przyrostowe zwiększenie lub zmniejszenie wartościwybranej konfiguracji. Dla każdego parametru ustawiono automatyczne wartości skokowe.

Usunięcie ostatniego znaku

Usunięcie całej wartości

9.2.3 Parametry wyboru

Do parametrów wyboru można wybrać jedno z wielu ustawień, np. "aktywny" lub "nieaktywny". Wybór zwykle może być konfigurowany przez użytkownika. Istnieją również parametry wyboru, które są tylko wyświetlane, ale nie może ich konfigurować (np. status systemu).

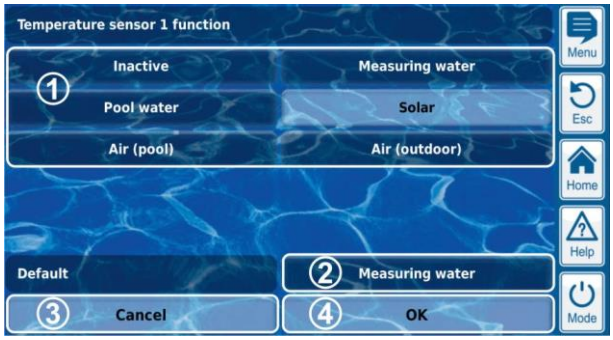
1 2

1 **Nazwa parametru (przycisk)**
Przywołuje tekst pomocy parametru

2 **Wartość parametru (przycisk lub pole tekstowe)**
Jeżeli parametr jest konfigurowalny, wartość parametru pojawi się jako przycisk. Wywoła to ekran wprowadzania na którym wartość może zostać skonfigurowana.

9.2.3.1 Ekran wprowadzania danych

Istnieje jeden ekran wprowadzania danych dla wszystkich parametrów, które służy do zmiany ustawień parametrów wyboru.



1 Pokazuje wszystkie możliwości wyboru.
Dotknij żądanej opcji aby ją uaktywnić.

2 Przycisk resetowania do wartości domyślnej.

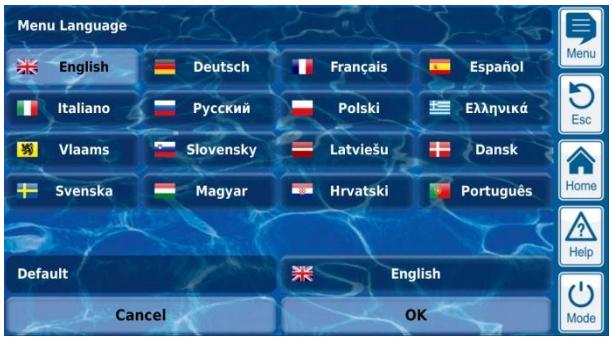
3 "Anuluj" zamyka okno wprowadzania. Wartość pozostanie niezmieniona.

4 OK będzie stosować skonfigurowane wartości i zapisze je na stałe

Istnieją również parametry wyboru, dla których możliwy jest wielokrotny wybór, takie jak dni tygodnia, w których powinien rozpocząć się określony proces.

W tym przypadku każdy wybór opcji można aktywować i dezaktywować uderzając w niego.

Dla kilka parametrów wyboru wyświetlany jest symbol dla każdej opcji wyboru jako dodatek do tekstu, taki jak flaga by wybrać język menu.



9.2.4 Parametr tekstu

Parametr tekstu określa tekst, który można wprowadzić, np. nazwę sterownika lub dla funkcji.

1 2

1 **Nazwa parametru (przycisk)**
Przywołuje tekst pomocy parametru

2 **Tekst (przycisk)**
Wywoła to ekran wprowadzania na którym można skonfigurować tekst.

9.2.4.1 Ekran wprowadzania danych

Istnieje jednolity ekran wprowadzania danych za pomocą klawiatury ekranowej dla wszystkich parametrów tekstu, w którym można wpisać żądany tekst.

INFO

Usuwanie wybranego tekstu

Po rozpoczęciu wpisywania tekstu, obecny tekst zostanie automatycznie usunięty

1 Wyświetlanie bieżącego tekstu (lub aktualnie wprowadzanych danych)

2 Obszar klawiatury do wprowadzania tekstu

3 "Anuluj" zamyka okno wprowadzania. Tekst pozostanie niezmieniony.

4 OK będzie stosować wprowadzony tekst i zapisze go na stałe.

Usunięcie ostatniego znaku

Istnieją w sumie cztery różne układy klawiatury, które można włączyć za pomocą przycisków ⇧ i Alt w następujący sposób.

Standardowy układ klawiatury układ 1:
Małe litery i cyfry

Standardowy układ klawiatury układ 2:
D uże litery i znaki specjalne standardowe

Alternatywny układ klawiatury układ 1.
Międzynarodowe znaki specjalne (małe litery) i cyfry

Alternatywny układ klawiatury układ 2
Międzynarodowe znaki specjalne (duże litery) cyfry

INFO

Międzynarodowy układ klawiatury

Jeśli ustawienia języka to język rosyjski lub grecki, znaki dostępne z klawiatury ekranowej są dostosowywane automatycznie.

9.2.5 Parametry czasowe

Parametry czasowe są wykorzystywane do wprowadzania i wyświetlania czasu, np. aktualny czas lub określony czas funkcjonowania funkcji wodospadu.

1 2

1 **Nazwa parametru (przycisk)**
Przywołuje tekst pomocy parametru

2 **Czas (przycisk)**
Wywołuje ekran dla czasu.

9.2.5.1 Ekran wprowadzania danych

Istnieje jeden ekran wprowadzania danych dla wszystkich parametrów czasowych, w którym można konfigurować czas.

1 Wyświetlanie bieżących ustawień (lub aktualnie wprowadzanych danych)

2 Skokowe zwiększenie lub zmniejszenie w godzinach

3 Skokowe zwiększenie lub zmniejszenie w minutach

4 Skokowe zwiększenie lub zmniejszenie w sekundach

5 "Anuluj" zamyka okno wprowadzania.
Wartość pozostanie niezmieniona.

6 OK będzie stosować wprowadzony czas i zapisze go na stałe.

Usunięcie ostatniej cyfry

C Usunięcie całego czasu

INFO

Ustawianie czasu systemu

Podczas ustawiania czasu systemowego, wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego jest ustawiany na czas konfigurowany przez naciśnięcie przycisku OK.

9.2.6 Parametr daty

Parametry daty służą do wprowadzania i wyświetlania daty.

1 2

1 **Nazwa parametru (przycisk)**
Przywołuje tekst pomocy parametru

2 **Data (przycisk)**
Wywołuje ekran dla daty.

9.2.6.1 Ekran wprowadzania danych

Istnieje jeden ekran wprowadzania daty dla wszystkich parametrów daty, w którym można konfigurować datę.

1 Wyświetlanie bieżących ustawień (lub aktualnie wprowadzanych danych)

2 Skokowe zwiększenie lub zmniejszenie o dzień

3 Skokowe zwiększenie lub zmniejszenie o miesiąc

4 Skokowe zwiększenie lub zmniejszenie o rok

5 "Anuluj" zamyka okno wprowadzania.
Wartość pozostanie niezmieniona.

6 OK zatwierdzi wybór daty i zapamięta ja trwale.

Usunięcie ostatniej cyfry

C Usunięcie całej daty

9.2.7 Kod dostępu

1 2

1 **Nazwa parametru (przycisk)**
Przywołuje tekst pomocy parametru

2 **Kod dostępu (przycisk)**
Wywołuje ekran wprowadzania danych dla kodu dostępu

NIEBEZPIECZEŃSTO!

Nieautoryzowany dostęp jest możliwy z użyciem znanych kodów dostępu

Kody dostępu umożliwiają dostęp do krytycznych obszarów systemu. Nieautoryzowany dostęp może prowadzić do powstania niebezpiecznych konfiguracji.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Skonfiguruj indywidualne kody dostępu. Nie należy w żadnym wypadku korzystać z wstępnie skonfigurowanych standardowych kodów dostępu.
- Zachowaj kody dostępu w ścisłej tajemnicy

WAŻNA INFORMACJA!

Dostępność kodów dostępu

Upewnij się, że wszystkie kody dostępu są znane i dostępne w razie potrzeby, nawet po dłuższym okresie czasu. Kody dostępu są absolutnie konieczne dla licznych funkcji i ustawień

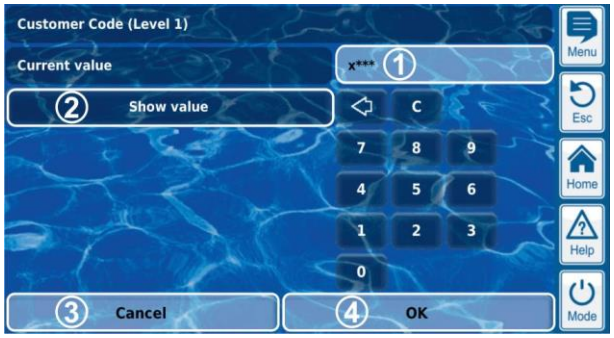
INFO

Symbol na ekranie

W celu ochrony poufności kodu dostępu skonfigurowana wartość jest zamaskowana

9.2.7.1 Ekran wprowadzania danych

Istnieje jeden ekran wprowadzania danych dla ustawiania kodu dostępu.



1 Wyświetlanie w oknie zamaskowanego wprowadzania kodu dostępu.
X Oznacza numer, który został już wprowadzony.
* Oznacza numer jeszcze należy wprowadzić

2 Naciśnięcie tego przycisku spowoduje wyświetlenie faktycznego kodu dostępu zamiast jego zamaskowanej formy. Ponowne naciśnięcie przełącza się z powrotem na tryb zamaskowany.

3 "Anuluj" zamyka okno wprowadzania. Wartość pozostanie niezmieniona.

4 OK będzie stosować skonfigurowane wartości i zapisze je na stałe

Usunięcie ostatniej cyfry

Usunąć całego kodu dostępu

9.2.8 Konfiguracja adresów sieciowych (IP).

Różne adresy sieciowe są wprowadzane w konfiguracji sieci (adresy IP (IP = Internet protocol).

1 2

1 **Pazwa parametru (przycisk)**
Przywołuje tekst pomocy parametru

2 **Adres IP (przycisk)**
Wywołuje ekran wprowadzania danych dla adresu IP

INFO

Adresy IP

Adres IP zawsze składa się z 4 cyfrowych bloków oddzielonych od siebie kropkami. Każdy z 4-cyfrowych bloków może mieć wartość z zakresu 0 ... 255, takich jak 192.168.10.8

9.2.8.1 Ekran wprowadzania danych

Istnieje jeden ekran wprowadzania danych dla wszystkich adresów IP, w którym można konfigurować adresy.

1 Wyświetlanie bieżącego adresu IP (lub aktualnie wprowadzanych danych)

2 "Anuluj" zamyka okno wprowadzania. Adres IP pozostanie niezmieniony

3 OK zatwierdzi skonfigurowany adres IP i zapisze go na stałe.

Usunięcie ostatniej cyfry

Usunięcie całego adresu IP

9.2.9 Komunikaty

W tymmenu wyświetlane są różne komunikaty. Typowym przykładem są komunikaty alarmowe.

Ogólny format jest ujednolicony dla wszystkich komunikatów i pojawia się w następujący sposób:

1 **Tekst komunikatu (przycisk)**
Przywołuje tekst pomocy komunikatu

2 **Wywołanie funkcji (przycisk)**
Wywołuje funkcję, która jest przypisana do komunikatu, taką jak potwierdzenie ("quit") komunikatu alarmowego.

INFO

Opcjonalne wywołanie funkcji

Wywołanie funkcji dla komunikatu jest opcjonalne. Dostępne są również komunikaty bez wywołanie funkcji oraz komunikaty dla których wywołanie funkcji jest wyświetlane tylko w pewnych okolicznościach.

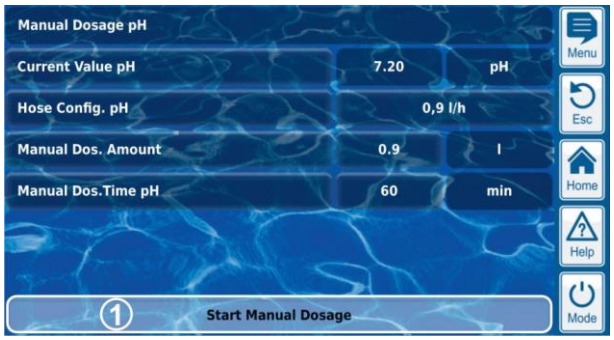
Na przykład, jeśli użytkownik potwierdzi komunikat alarmowy, odpowiedni przycisk zniknie.

9.2.10 Funkcje Menu

W niektórych menu, jedna lub wiele funkcji menu są dostępne w dolnej linii.

Każde funkcja menu jest przedstawiona za pomocą przycisku. Naciśnięcie przycisku wywołuje odpowiednią funkcję.

Przykład: Funkcja rozruchu ręcznego dozowania:

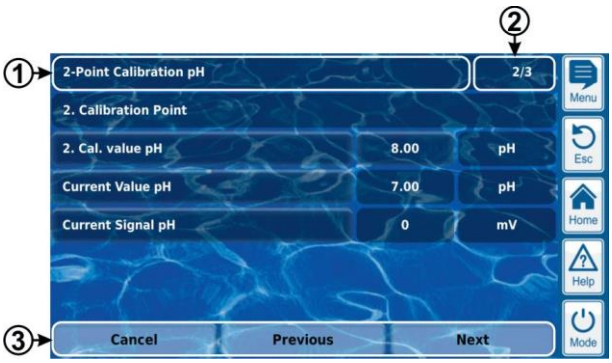


1 **Funkcja Menu (przycisk)**
Wywołuje odpowiednią funkcję

9.2.11 Sekwencje menu

Istnieje kilka funkcji które są realizowane za pośrednictwem menu sekwencji, tzn. za pomocą serii menu, które pojawiają się jedno po drugim krok po kroku.

Przykład: Kalibracja



1 **Nazwa sekwencji menu (pole tekstowe)**

2 **Menu nr w sekwencji menu (pole tekstowe)**
Przykład: 2/3 oznacza, że aktualne menu jest drugim z trzech w sekwencji menu.

3 **Przyciski nawigacyjne (przyciski)**
Przyciski do nawigacji w menu sekwencji (wywołanie kolejnego menu i/lub poprzedniego menu) i do kasowania menu sekwencji.

9.3 Pomoc

Tekst pomocy jest dostępny dla każdego menu i każdego parametru.

WSKAZÓWKA

Aktywne korzystanie z funkcji pomocy

Zintegrowana funkcja wspomagania jest najprostszym sposobem otrzymywania dalszych informacji kontekstowych w niektórych menu, parametrach lub funkcjach. Jedno dotknięcie przycisku wystarcza.

Dlatego zaleca się korzystanie z funkcji pomocy aktywnie i często.

Wywoływanie funkcji pomocy:

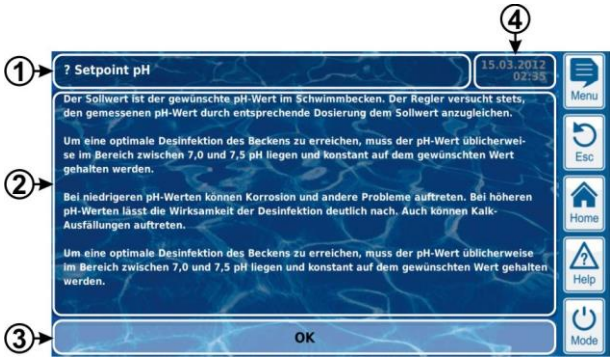
Menu

Naciśnięcie przycisku klawiszu skrótu Pomoc

Dla parametrów

Puknięcie w nazwę parametru w menu standardowym, lub

Naciśnięcie na klawisz skrótu Pomoc w oknie wprowadzania parametru



1 Nazwa parametru lub menu, do którego odnosi się do tekst pomocy (pole tekstowe)

2 Tekst pomocy (pole tekstowe)

3 OK (przycisk)
Zamyka tekst pomocy.

4 Wyświetlanie aktualnego czasu systemowego (pole tekstowe)
Wszystkie menu pomocy pokazują bieżący czas systemowy i datę systemową.

9.4 Tekst informacyjny

Podczas poruszania się po menu, tekst informacyjny jest wyświetlany w wielu obszarach które, na przykład, informują o funkcji lub potencjalnych zagrożeniach.

1 **Nazwa (pole tekstowe)**

2 **Tekst informacyjny (pole tekstowe)**

3 **Funkcje (przyciski)**

Naciśnięcie przycisku spowoduje
zamknięcie tekstu informacyjnego. Większość tekstów informacyjnych jest zazwyczaj potwierdzanych przez OK. Dla niektórych tekstów informacyjnych, szczególnie dotyczących bezpieczeństwa, istnieje możliwość wybrania opcji kontynuowania procesu poprzez naciśnięcie przycisku OK lub anulowania go

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

N iezgodność z tekstem informacyjnym

Istnieje wiele tekstów informacyjnych sygnalizujących zagrożenia i ich unikanie. Nieprzestrzeganie tekstów informacyjnych może prowadzić do powstania zagrożenia.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Przeczytaj uważnie cały tekst informacyjny.
- Anuluj proces jeśli nie można wykluczyć wszystkich potencjalnych zagrożeń.

9.5 Indywidualizacja

Interfejs użytkownika oferuje szereg możliwości indywidualizacji. Opcje indywidualizacji poszczególnych opcji można znaleźć w następujących menu:

Ustawienia kontrolera

9.5.1 Styl Menu

Istnieje kilka atrakcyjnych stylów menu do wyboru: Style menu zapewniają spójną i harmonijną prezentację wszystkich menu PoolManager® w wybranym stylu wizualizacji.

Styl Metaliczny

Styl przeźroczysty
(z możliwością wyboru obrazu tła)

Styl Niebieski

UWAGA Dostępne style menu mogą się zmieniać. Ilość dostępnych stylów może też wzrosnąć. Ustawienia Styl menu w menu ustawienia sterownika zawiera wszystkie aktualnie dostępne style.

9.5.1.1 Styl przeźroczysty

Przezroczysty *styl* oferuje szczególnie atrakcyjne możliwości wyświetlania. Przyciski menu i inne elementy są częściowo przeźroczyste. Tak więc dowolnie wybrany obraz w tle może być wykorzystywany w *przejrzystym stylu,* który przebija się przez półprzeźroczyste elementy menu we wszystkich menu.

INFO

Zmiany menu w stylu przeźroczystym

Zmiany menu trwają nieco dłużej przy użyciu *przejrzystego stylu* ze względu na dużą ilość kalkulacji przejrzystości oraz dużej wymaganej mocy obliczeniowej.

Jest to zauważalne tylko podczas pracy PoolManager® lokalnie. W przypadku dostępu zdalnego wyświetlacz pokazuje się na urządzeniu zdalnym i w związku z tym nie wymaga zasobów komputerowych PoolManager®.

WSKAZÓWKA

Wyłączanie obrazu tła

Jeżeli chcesz, aby menu zmieniało się natychmiastowo, zmień styl przeźroczysty na inny.

Jeżeli chcesz użyć *przezroczystego stylu* z jego atrakcyjnymi opcjami wyświetlania, istnieją następujące opcje optymalizacji szybkości zmiany menu:

Wejdź w menu główne naciskając klawisz skrótu Menu .

Naciśnij ponownie klawisz skrótu Menu . Dezaktywuje to tło i zastępuje je czasowo tłem jednokolorowym.

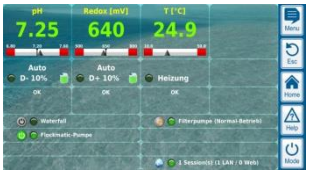
Tło jednokolorowe zapewnia szybsze menu. Można ponownie aktywować obraz w tle przez wywołanie menu głównego a następnie naciskając ponownie klawisz skrótu Menu.

Korzystanie z tej funkcji jest szczególnie użyteczne jeśli chcesz dokonać wiele konfiguracji w menu

9.5.2 Obraz tła

Istnieją różne obrazy tła dla *stylu przeźroczystego.* Istnieje również możliwość przesłania własnych obrazów tła do PoolManager®.

Zimna woda



Ocean

Widok na morze

UWAGA Przedstawione obrazy w tle są wyłącznie przykładami. Ustawienia obrazu w tle w ustawieniach sterownika zawiera wszystkie aktualnie dostępne obrazy w tle.

9.5.3 Styl ikony

Istnieje kilka atrakcyjnych stylów ikon do wyboru: Wygląd ikony określa wizualizację ikony w menu głównym oraz w menu ikon *funkcji dodatkowych*.

Styl icony 1

Styl icony 2

UWAGA Dostępne style ikon mogą się zmieniać. Ilość dostępnych stylów może też wzrosnąć. Ustawienia stylu ikony w ustawieniach sterownika zawiera wszystkie aktualnie dostępne style ikon.

10 Wykres pomiaru

10.1 Przegląd

PoolManager® wewnętrznie zapisuje wszystkie istotne zmierzone wartości, stan alarmu, włączanie i wyłączanie zasilania, i wszystkie ważne zmiany parametrów w całym okresie jednego roku.

Przez okres jednego miesiąca dostępny jest kompletny zapis danych minuta po minucie. Dla wcześniejszych miesięcy, ilość danych jest ograniczona do zapisu raz na 15 minut.

Po upływie roku, najstarsze dane w bazie danych są nadpisywane bieżącymi danymi.

Wykres pomiaru można w każdej chwili wywołać w następujący sposób:

Klawisz skrótu *Menu*

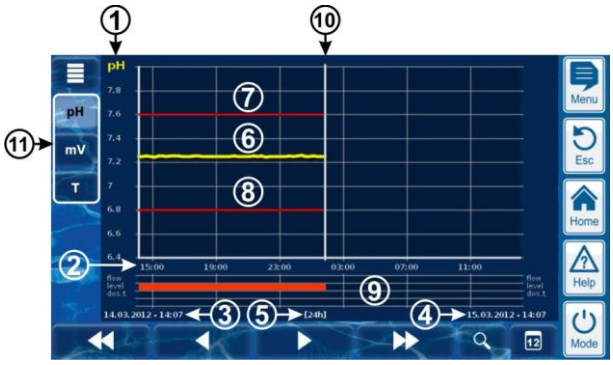
Wykres pomiaru

Zapisane dane mogą być przedstawiane graficznie na kontrolerze w dowolnym momencie. Nieograniczony zdalny dostęp do wykresu pomiaru możliwe jest także możliwy (warunek: Przeglądarka musi obsługiwać HTML 5).

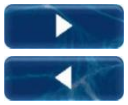
Można wybrać następujące wersje wyświetlacza:

- Wyświetlanie jednego pomiaru zmiennej z progami alarmów oraz kompletnym statusem alarmu.
- Wspólne wyświetlanie dwóch mierzonych zmiennych bez progów alarmowych oraz wyłącznie ze statusem przepływu

Poniższy rysunek przedstawia opis wykresu pomiaru:



1	Skala mierzonej zmiennej (np. pH)
2	Skala czasu z czasami
3	Obecnie wyświetlane data i czas rozpoczęcia pomiaru dla wykresu pomiaru (data i godzina na lewej krawędzi ekranu)
4	Obecnie wyświetlane data i czas rozpoczęcia pomiaru dla wykresu pomiaru (data i godzina na lewej krawędzi ekranu)
5	Zakres czasowy wyświetlany w danej chwili [1h] / [4h] / [12h] / [24h] / [1 tydzień].
6	Zmierzona krzywa wartości
7	Górny próg alarmu
8	Dolny próg alarmu
9	Status alarmów (przepływu / poziomu / dozowania) alarm jest sygnalizowany przez czerwony pasek w odpowiedniej ramce czasowej.
10	Aktualny czas (= koniec wykresu pomiaru)
11	Przyciski do wyświetlania jednego lub dwóch mierzonych zmiennych. Wciśnięcie tego przycisku aktywuje lub dezaktywuje wyświetlanie odpowiedniej zmiennej mierzonej. Aktualnie wyświetlane mierzone zmienne są podświetlone. Maksymalnie można aktywować 2 zmienne mierzone (może się okazać konieczne wyłączenie jednej zmiennej mierzonej przed aktywowaniem innej)



Powolne przewijanie do przodu i/lub do tyłu wzdłuż osi czasu o pół szerokości ekranu, tzn. na przykład, p rzez 12 godzin, jeżeli na ekranie wyświetlane są 24 godziny.

Szybkie przewijanie do przodu i/lub do tyłu wzdłuż osi czasu o całą szerokość ekranu, tzn. na przykład, p rzez 24 godzin, jeżeli na ekranie wyświetlane są 24 godziny.

Funkcja Zoom - otwiera menu wyboru ram czasowych:

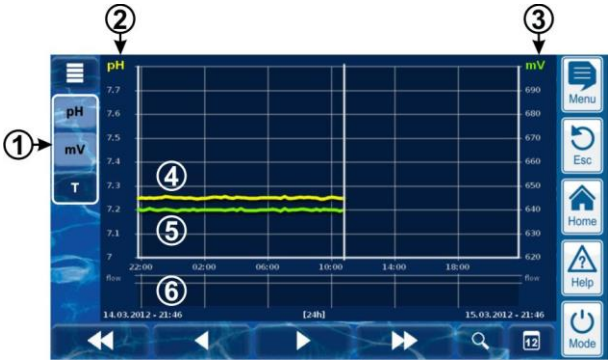
1H / 4h / 12h/ 24h/1 tydzień

Przejdź do daty - otwiera się ekran do wprowadzania daty.

Po wpisaniu daty i potwierdzeniu, wykres pomiaru przechodzi bezpośrednio do wskazanej daty.

Menu - otwierane jest menu konfiguracyjne dla wykresu pomiaru

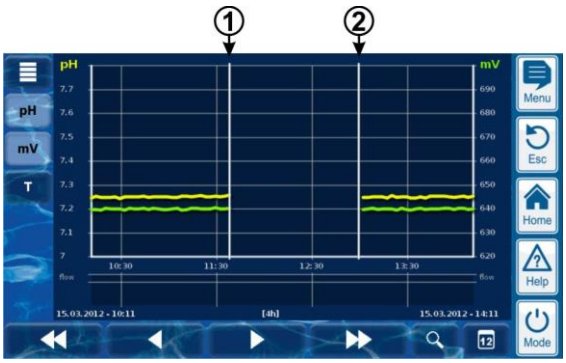
Wykres pomiarów z podwójnym wyświetlaniem dwóch mierzonych zmiennych (np. pH i potencjał redoks (mV):



1	Przyciski do wyświetlania jednego lub dwóch mierzonych zmiennych. Wciśnięcie tego przycisku aktywuje lub dezaktywuje wyświetlanie odpowiedniej zmiennej mierzonej. Aktualnie wyświetlane mierzone zmienne są podświetlone. Maksymalnie można aktywować 2 zmienne mierzone (może się okazać konieczne wyłączenie jednej zmiennej mierzonej przed aktywowaniem innej)
2	Skala pierwszej mierzonej zmiennej (np. pH)
3	Skala drugiej mierzonej zmiennej (np. mV)
4	Zmierzona krzywa wartości dla pierwszego pomiaru Zmiennej (np. pH)
5	Zmierzona krzywa wartości dla drugiego pomiaru Zmiennej (np. mV)
6	Status alarmów (jedynie przepływu) alarm braku przepływu jest sygnalizowany przez czerwony pasek w odpowiedniej ramce czasowej.

Wykres pomiarów z przerwą

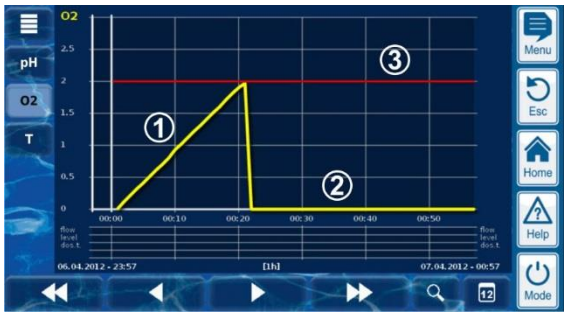
(PoolManager® był wyłączony):



1	Punkt w czasie wyłączony
2	Punkt w czasie włączony

Urządzenie zostało wyłączone z punkcie w czasie 1 i punkcie w czasie 2. Dlatego też w tym zakresie czasowym nie ma żadnych zapisów pomiarów zmiennych

Wykres słupkowy pomiaru (Bayrosoft® Light)



1 W trakcie dawkowania O2 (Bayrosoft® Light) aktualna wielkość dawki jest wyświetlany w litrach. Mierzona krzywa wartości wzrasta od zera do wartości całkowitej dawki. W tym przykładzie wartość ta wynosi 2 litry.

2 Mierzona krzywa wartości pokazuje 0 litrów w czasie, w którym nie stosowano żadnej dawki.

3 Dla lepszej orientacji pokazano zaprogramowane podstawowe objętości dawki.

10.2 Uwagi na temat wykresu pomiaru:

Zakres pokazywanej wartości (wartość skali) jest ustawiana automatycznie w celu zapewnienia optymalnego wyświetlania danej sytuacji. Zakres wartości można również ustawić ręcznie w razie potrzeby. Niemniej jednak, zaleca się używanie automatycznego skalowania

- Następujące stany alarmowe są sygnalizowane na wykresie pomiaru:

Alarm	Desygnacja
Brak sygnału przepływu (alarm przepływu)	Przepływ
Poziom alarmu	Poziom
Alarm dawkowania	Dos.

- Alarmy są wyświetlane na tak długo, jak są one aktywne. Nie ma znaczenia, czy są one potwierdzone, czy nie.

10.3 Konfiguracja

Menu Konfiguracji *wykresu pomiaru* jest wywoływane z wykresu pomiaru za pomocą przycisku "menu“ aufgerufen.

Poniższa tabela przedstawia zawartość menu:

Menu konfiguracji *wykresu pomiaru*	
Konfiguracja wykresu pomiaru pH	Wywołanie konfiguracji wykresu pomiaru pH
Konfiguracja wykresu pomiaru redoks (mV)	Wywołanie konfiguracji wykresu pomiaru redoks (mV)
Konfiguracja wykresu pomiaru chloru	Wywołanie konfiguracji wykresu pomiaru chloru (Cl)
Konfiguracja wykresu pomiaru temperatury (T)	Wywołanie konfiguracji wykresu pomiaru temperatury (T)
Konfiguracja wykresu pomiaru o2 Bayrosoft® Light	Wywołanie konfiguracji wykresu pomiaru o2 (Bayrosoft®) Light
Eksport wykresu pomiaru	Patrz: sekcja dot. wykresu pomiaru eksportu

Menu konfiguracji poszczególnych wykresów są jednakowo ustawione w następujący sposób:

Menu konfiguracja *wykresu pomiaru pH/mV/Cl / T / O2*	
Skalowanie automatyczne/ręczne	Automatyczne lub ręczne skalowanie zakresu wyświetlania, tj. do wartości mierzonej wielkości. Zaleca się korzystanie zawsze z automatycznego skalowania.
Zakres wyświetlacza min.	Minimalna wartość skali mierzonej wartości (jedynie skalowanie ręczne)
Zakres wyświetlacza maks.	Maksymalna wartość skali mierzonej wartości (jedynie skalowanie ręczne)

10.4 Eksport wykresu pomiaru

Menu *eksport wykresu pomiaru* zawiera różne opcje eksportu wykresu pomiaru

To menu można w każdej chwili wywołać w następujący sposób:

- Z wykresu pomiarów za pomocą przycisku lub

W menu *Komunikacja & Interfejsy,* pod-menu Import i eksport danych

W menu dostępne są następujące funkcje:

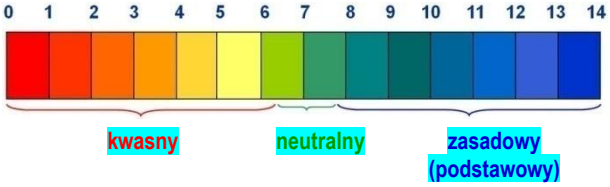
Menu Eksport Wykresu Pomiaru
Pobierz wykresy pomiarów z kontrolera
Tylko do zdalnego dostępu z komputera! W opcjach zdalnego dostępu, zapisane wykresy pomiarów mogą być pobrane z PoolManager® i zapisać lokalnie na komputerze PC w formacie PDF. Wybór wykresów pomiarów dokonuje się poprzez wprowadzenie daty rozpoczęcia i zakończenia.
Zapisz wykresy pomiarów do pamięci USB
Zapisane wykresy pomiarów mogą być przechowywane lokalnie w pamięci USB, w formacie PDF. Wybór wykresów pomiarów dokonuje się poprzez wprowadzenie daty rozpoczęcia i zakończenia.
Automatyczne zapisywanie wykresu pomiaru
Aktywacja automatycznego codziennego zapisywania wykresu pomiarów.
Automatyczne wysyłanie mailem wykresu pomiaru
Aktywacja i konfiguracja automatycznego wysyłania zachowanych wykresów pomiarów do maksymalnie 3 odbiorców emailowych

11 Konserwacja wody

Najważniejszym zadaniem oprogramowania PoolManager® jest ciągły pomiar i automatyczna korekta wartości pH i dezynfekcja wody w basenie. Właśnie tak PoolManager® zawsze zapewnia optymalną jakość wody.

11.1 Wartość pH

Wartość pH wskazuje czy woda jest w położeniu neutralnym, kwaśnym lub alkalicznym. Skala pH zwykle waha się od pH 0 do pH 14.



Podstawowym warunkiem uzyskania optymalnej jakości wody to pH w zakresie neutralnym.

Idealny zakres pH wody w basenie.

- 7,4 do 7,0

Potencjalne konsekwencje zbyt niskiej wartości pH (odczyn kwaśny):

- Korozja metali
- Niszczenie fug kafelkowych
- Podrażnienie skóry i oczu
- Słaba flokulacja
- Tworzenie się osadów węglanowych (wahania wartości pH)

Potencjalne konsekwencje zbyt wysokiej wartości pH (odczyn alkaliczny):

- Zmniejszenie skuteczności dezynfekcji (chlor i brom)
- Podrażnienie skóry i oczu
- Tendencja do tworzenia się osadów kamienia
- Słaba flokulacja

PoolManager® mierzy w sposób ciągły aktualną wartość pH w basenie i porównuje tą wartość z odpowiednią wartością pH, która jest skonfigurowana jako wartość zadana.

Jeśli wystąpi odchylenie, PoolManager® aktywuje pompę dozującą pH w celu szybkiego i precyzyjnego ustawienia wartości pH wody basenu do wartości zadanej przez dodanie pH-Minus (reduktor pH) lub pH-Plus (wzmacniacz pH).

Dawkowanie w kierunku pH-Minus (pH-)

W zależności od jakości wody i innych ogólnych warunków, wraz z upływem czasu wartość pH wzrasta w większości aplikacji do zarządzania jakością wody w basenie. Aby temu przeciwdziałać dodaje się pH-Minus (reduktor pH). W tym przypadku mówi się o dawkowaniu w kierunku pH-Minus (pH-).

Dawkowanie w kierunku pH-Plus (pH+)

W zależności od jakości wody i innych ogólnych warunków, wraz z upływem czasu wartość pH spada w niektórych aplikacjach do zarządzania jakością wody w basenie. Aby temu przeciwdziałać dodaje się pH-Plus (wzmacniacz pH). W tym przypadku mówi się o dawkowaniu w kierunku pH-Plus (pH+).

Dozowanie dwustronne (pH- / pH+)

Możliwe jest połączenie obu kierunków dozowania ze sobą. W tym przypadku PoolManager® w pH control uruchamia dwie pompy dozujące; jedną do pH-Minus i drugą do pH-Plus.

11.2 Dezynfekcja

Alternatywnie, możliwe są trzy warianty dezynfekcji wody dostępne dla PoolManager®:

Dezynfekcja za pomocą aktywnego chloru

(pomiar i kontrola potencjału redoks)

Dezynfekcja za pomocą aktywnego bromu

(pomiar i kontrola potencjału redoks)

Dezynfekcja za pomocą aktywnego tlenu

(Automatyczne dozowanie z kompensacją temperaturyBeim PoolManager® PRO kann die Desinfektion wahlweise mit Aktivchlor oder Aktivbrom erfolgen. Beide Desinfektionsmittel können mit der potentiostatischen Messzelle des PoolManager® PRO gemessen und geregelt werden.

11.2.1 PoolManager® PRO

INFO

Niniejsza sekcja ma zastosowanie jedynie do modelu PoolManager® PRO.

W PoolManager® PRO, dezynfekcja może być wykonywana za pomocą aktywnego chloru lub aktywnego bromu. Oba te środki dezynfekujące mogą być mierzone i sterowane za pośrednictwem potencjostatycznej komórki pomiarowej PoolManager® PRO.

Pomiar potencjostatyczny w PoolManager® PRO bezpośrednio zapisuje skuteczną w dezynfekcji ilość wolnego chloru/bromu w basenie. Jest to kwas podchlorawy HOCl. W zależności od wartości pH, tylko pewna część wolnego chloru jest obecna jako HOCl; należy zapoznać się z informacjami w punkcie *korelacji wartości pH i dezynfekcji.*

11.2.2 Wolny chlor/brom

W PoolManager® PRO, dezynfekcja może być wykonywana za pomocą aktywnego chloru lub aktywnego bromu. Oba te środki dezynfekujące mogą być mierzone i sterowane za pośrednictwem potencjostatycznej komórki pomiarowej PoolManager® PRO.

Pomiar potencjostatyczny w PoolManager® PRO bezpośrednio zapisuje skuteczną w dezynfekcji ilość wolnego chloru/bromu w basenie. Jest to kwas podchlorawy HOCl. W zależności od wartości pH, tylko pewna część wolnego chloru jest obecna jako HOCl; należy zapoznać się z informacjami w punkcie *korelacji wartości pH i dezynfekcji.*

11.2.3 Wartość redoks (Dezynfekcja za pomocą chloru lub bromu)

INFO

Niniejsza sekcja ma zastosowanie jedynie dla modeli PoolManager® Cl oraz PoolManager® Br

Wartość redoks wody w basenie stanowi potencjał elektryczny (napięcie elektryczne) które może być zmierzone za pomocą odpowiednich elektrod (elektrody redoks).

Potencjał redoks miara potencjału utleniania wody, a tym samym bieżącej skuteczności dezynfekcji.

Wartość redoks to parametr sumaryczny na który może mieć wpływ wiele substancji w wodzie w basenie.

Substancje utleniające (środki odkażające) podnoszą wartość redoks

- Kwas podchlorawy HOCl do dezynfekcji przy pomocy aktywnego chloru

- Kwas podbromawy HOBr do dezynfekcji przy pomocy aktywnego bromu

Substancje redukujące (środki odkażające) obniżają wartość redoks

- Zanieczyszczenia nieorganiczne i organiczne
- Chloraminy, oleje, mocznik, pot, zarodniki, bakterie, glony, liście, itd

Z powodu tych licznych wpływów nie jest możliwe ustalenie dokładnego poziomu chloru/bromu poziom w basenie bezpośrednio ze zmierzonej wartości potencjału redoks. Jest jednak możliwe do ustawienie pożądanej wartości chloru/bromu w basenie, a następnie obliczenie związanej z nią wartości redoks.

WAŻNA INFORMACJA

Bestimmung des korrekten Redoxwerts

W różnych basenach o tej samej wartości chloru lub bromu, wartość redoks może się poważnie różnić. Na przykład, wartość chloru 0,8 mg/l może prowadzić do redoks wartości rzędu 720 mV w jednym basenie podczas gdy w innym basenie ta sama wartość może prowadzić do redoks o wartości 780 mV.

- Nie należy polegać na wartościach mierzonych w przeszłości. Zamiast tego, określ odpowiednią wartość redoks indywidualnie dla każdego basenu

Ustalona wartość redoks dla żądanej wartości chloru/bromu jest skonfigurowana jako wartość zadana w PoolManager®. System sterowania gwarantuje, że wartość redoks pozostaje niezmienna na poziomie konfiguracji.

Tak długo, jak nie ma znaczących zmian w innych wpływowych zmiennych, odpowiednia wartość redoks zapewnia stały poziom chloru/bromu w basenie, tym samym zapewniając niezawodną dezynfekcję.

11.2.4 Korelacja wartości pH i dezynfekcji

INFO

Niniejsza sekcja ma zastosowanie jedynie dla modeli PoolManager®Cl, PoolManager® Br oraz PoolManager® PRO.

Podstawowym warunkiem rzetelnej i stabilnej dezynfekcji za pomocą chloru i bromu jest stały i optymalny oraz dostosowany poziom wartości pH w basenie.

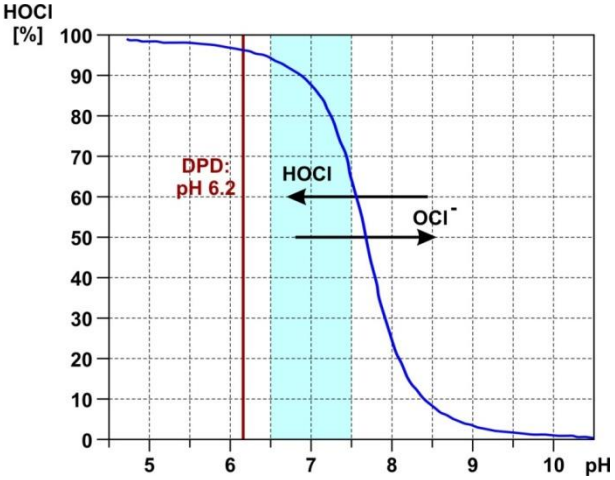
Istnieją ku temu dwa zasadnicze powody:

W przypadku wysokiej wartości pH powyżej 7,5 , stosunek wolnego chloru jako kwasu podchlorawego ((HOCl) spada drastycznie. Ponieważ jednak tylko kwas podchlorawy jest skuteczny do dezynfekcji, skuteczność dezynfekcji zmniejsza się w takim samym rozmiarze. Nie ma już gwarancji dostatecznej dezynfekcji.

Pomiar wolnego chloru, a także zmierzony potencjał redoks, nie są uzależnione od poziomu dostępnego wolnego chloru, ale ma na niego wpływ jedynie kwasu podchlorawy biorący udział w dezynfekcji. Jeśli jednak dojdzie do zmiany proporcji kwasu podchlorawego ze względu na wahania wartości pH, będzie prowadzić do zmiennej wartości redoks. Stabilna i niezawodna dezynfekcja nie jest już wtedy możliwa.

Tzw. krzywa dysocjacji przedstawia korelację między wartością pH i zawartością kwasu podchlorawego HOCl w wolnym chlorze. Przy pH

6,5, ok. 95 % wolnego chloru jest obecne jako HOCl. Przy pH 7,8, jednak liczba ta wynosi tylko ok. 30 %.



Jeśli pomiary kontrolne są dokonywane za pomocą metody DPD, ważne jest, aby pomiar DPD był zawsze wykonywany przy wartości pH ok. 6.2. Wartość ta jest osiągana przy zintegrowanym buforze pH w odczynnikach DPD. Tak więc, pomiar DPD zawsze mierzy cały wolny chlor niezależnie od faktycznego poziomu pH w basenie. Dlatego też pomiar DPD może nie być istotny dla prawdziwej wydajności dezynfekcji, zwłaszcza, jeśli pH jest wyższe niż ok. 7.5.

N IEBEZPIECZEŃSTWO!

Przedawkowanie jeżeli wartość pH jest nieprawidłowa

Jeśli dezynfekcja jest włączona przed ustabilizowaniem wartości pH w idealnym zakresie od 7,0 do 7,4 , może to prowadzić do poważnego przedawkowania chloru lub bromu.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Nie uruchamiaj dezynfekcji z użyciem chloru lub bromu do momentu, gdy wartość pH jest stabilna w idealnym zakresie między 7,0 a 7,4

11.2.5 Aktywny tlen (Bayrosoft® Light)

INFO

Niniejsza sekcja ma zastosowanie jedynie do modelu PoolManager® O2

Przy dezynfekcji z aktywnym tlenem, głównej dozowanie odbywa się automatycznie raz w tygodniu w celu początkowego podniesienia zawartości tlenu do wysokiego poziomu, a tym samym zapewnienia silnego efektu dezynfekcji. Potem jeszcze dwie pośrednie dawki dodawane są w razie potrzeby w ciągu tygodnia w celu utrzymania poziomu tlenu na minimalnym wymaganym poziomie, który gwarantuje bezpieczną i niezawodną dezynfekcję.

Wielkości podstawowego dawkowania i dawek pośrednich są automatycznie dostosowywane do średniej temperatury basenu w celu wyrównania większej ścieralności materiału w wyższych temperaturach. Funkcja ta nosi nazwę kompensacji temperatury.

12 Pomiar, sterowanie, dozowania (wartość pH, potencjał redoks, chlor/brom)

INFO

Informacje w tej sekcji dot. pomiaru i sterowania wartością redoks odnoszą się tylko do modeli PoolManager® Br i PoolManager® Cl

Informacje dot. pomiaru i kontroli wartości pH ma zastosowanie dla wszystkich modeli PoolManager® O2, tj. również PoolManager® PRO

WAŻNA INFORMACJA!

Konieczność kalibracji

Prawidłowa kalibracja pomiaru pH oraz, jeżeli ma to zastosowanie, potencjału redoks jest bezwzględnym wymogiem dla dokładnych i wiarygodnych pomiarów i sterowania. Proszę zapoznać się z informacjami w rozdziale Kalibracja. punkcie *kalibracja*.

12.1 Funkcja

Pomiar i kontrola wartości pH, wolnego chloru i bromu, a także wartości redoks dokonywany jest tak identycznie, jak to tylko możliwe.

PoolManager® mierzy w sposób ciągły aktualną wartość pH w basenie oraz wartość redoks i porównuje te wartości z odpowiednimi wymaganymi poziomami, które zostały skonfigurowane jako wartości zadane.

PoolManager® mierzy w sposób ciągły aktualną wartość pH w basenie oraz koncentrację chloru/bromu i porównuje te wartości z odpowiednimi wymaganymi poziomami, które zostały skonfigurowane jako wartości zadane.

Jeśli występuje odchylenie pomiędzy bieżącą wartością a wartością zadaną tzw. odstępstwo kontrolne, PoolManager® aktywuje odpowiednie pompy dozujące (lub inne urządzenie dozujące) w celu szybkiej i precyzyjnej regulacji.

12.2 Dawka dozowania

Sterownik stale oblicza optymalną dawkę dawkowania w obecnej sytuacji. Im bardziej aktualnie zmierzona wartość różni się od wartości zadanej, tym wyższa jest obliczona dawka dozowania.

Dawka dozowania jest podawana jako wartość procentowa [%]. Dawka dozowania 100 % oznacza, że pompa dozująca pracuje bez przerwy. Bezwzględna dawka dozowania w l/h zależy od typu pompy I / lub używanego przewodu do dozowania.

Dla mniejszych dawek dozowania, sterownik okresowo włącza i wyłącza pompę w czasie uprzednio zdefiniowanego cyklu dozowania (np. 60 sek.). Na przykład, dawka dozowania 10 % oznacza, że pompa dozująca pracuje 10% dostępnego czasu w cyklu dozowania, nie pracuje zaś 90 % czasu.

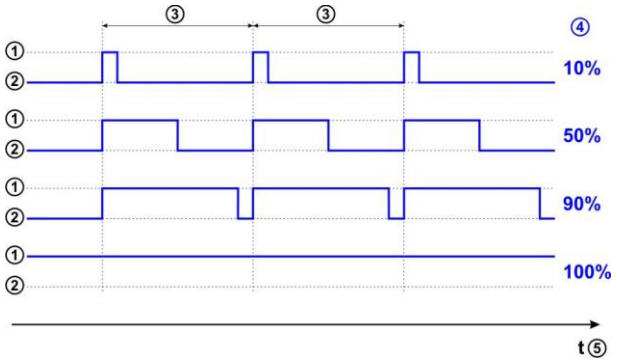
Przykład:

- Cykl dozowania ustawiono na 60 s.
- Aktualna dawka dozowania wynosi 10 %.

⇨ Czas pracy pompy wynosi zatem 10 % z 60s, tj. 6s.

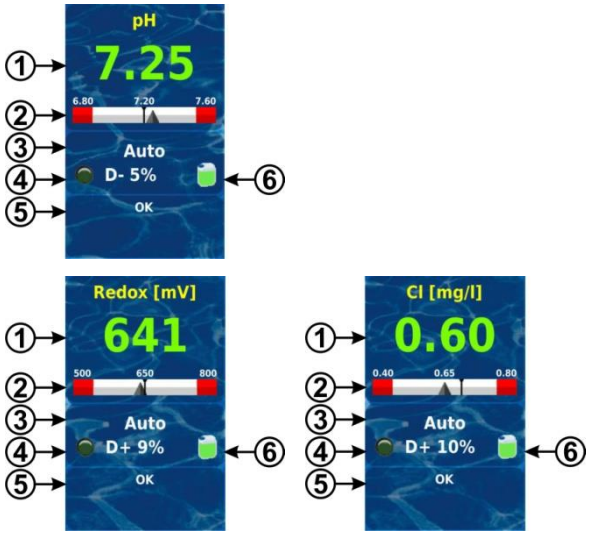
⇨ Czas pracy jałowej pompy wynosi zatem 90 % z 60s, tj. 54s.

Na poniższym rysunku przedstawiono cykliczne włączanie i wyłączanie pomp dla różnych dawek dozowania.



1 Pompa dozująca pracuje (on)
2 Pompa dozująca nie pracuje (off)
3 Cykl dozowania (na przykład, 60s)
4 Dawka dozowania 10 % / 50 % / 90 % / 100 %
5 Oś czasu

12.3 Pokaz w widoku głównym



PoolManager® Cl / Br PoolManager® PRO

Pozycja	Zawartość	Uwagi
1	Aktualnie zmierzona wartość	0,00 ... 9,99 pH lub 0,00 ... 9,99 mg/l Kolor wartości mierzonej na wyświetlaczu: Zielona normalna praca, wszystko OK Żółty dozowanie zablokowane (brak sygnału przepływu lub opóźnienia rozruchu) Czerwony Alarm, dozowanie zablokowane
2	Zmierzona krzywa wartości	Graficzne wskazanie aktualnie zmierzona wartość: wartość zadana i progi alarmowe.
3	Bieżący stan działania	Auto / wył. / ręczny / alarm / przepływ / opóźnienia startu (x *min)*

4a	Symbol LED	DIODA LED świeci się, gdy odpowiednia pompa dozująca pracuje.
4b	Bieżący kierunek dozowania	D+ (wzrost) / D- (redukcja)
4c	Bieżąca dawka dozowania	0 ... 100 % (np dawka dozowania 50 % oznacza, że pompa dozująca pracuje 50 % czasu każdego cyklu dozowania)
5	Alarmy	Wszystkie aktywne alarmy są wyświetlane w bieżącym module. Alarmy, których przyczyna została już usunięta, znikają z ekranu, nawet wtedy, gdy nie zostały jeszcze zatwierdzone. Jeśli nie ma aktywnego alarmu, pojawia się OK.
6	Symbol zbiornika	Poziom napełnienia dla odpowiedniego kanistra (czerwony / żółty / zielony)

12.4 Parametry konfiguracyjn

Wszystkie parametry konfiguracyjne znajdziesz w następujących menu:

Konfiguracja *pH*

Konfiguracja Redoks *(mV) (*tylko PoolManager® Cl / Br)

Konfiguracja Chloru (tylko PoolManager® PRO)

Niektóre z parametrów konfiguracyjnych znajdują się w podmenu Ustawień zaawansowanych.

12.4.1 Wartość zadana

Wartość zadana ustawia żądaną wartość optymalną kontrolowanych parametrów. System sterowania zawsze próbuje dostosować wartość mierzoną do ustawionej wartości zadanej jak najszybciej i najdokładniej.

12.4.2 Dolny próg alarmu

Jeżeli wartość mierzona opada poniżej dolnego progu alarmu, PoolManager® będzie wskazywać dolną wartość alarmu.

12.4.3 Górny próg alarmu

Jeżeli wartość mierzona wzrasta powyżej górnego progu alarmu, PoolManager® będzie wskazywać górną wartość alarmu.

12.4.4 Zakres proporcjonalny

System sterowania pracuje jako system sterowania proporcjonalnego dozowania, co oznacza, że dawka wyjściowa jest zwiększona proporcjonalnie o odchylenie kontrolne, tj. odchylenie pomiędzy aktualnie zmierzoną wartością a skonfigutrowana wartością zadaną. Im bardziej wartości w basenie odbiegają od wartości zadanej, tym więcej produktów zapewniających odpowiednią jakość wody w basenie jest dozowanych w celu osiągnięcia zadanej wartości szybko i precyzyjnie.

Zakres proporcjonalny, w skrócie zakres p, to zakres, w którym system kontroli zmienia dozowanie wyjściowe w stosunku do odchyłu kontrolnego pomiędzy 0% (pompa wyłączona) i 100 % (pompa pracuje na stałe).

Przykład 1 (pH):

- Wartość zadana pH 7,20
- Zakres proporcjonalny 1,00 pH
- Kierunek dozowania D- (pH redukcja)

⇨ Zakres proporcjonalny zaczyna się na wartości zadanej (pH 7.20, dawka dozowania 0 %)

⇨ Zakres proporcjonalny kończy się na 1.00 pH powyżej wartości zadanej, tj. przy pH 8.20 (dawka dozowania 100 %)

⇨ Środek zakresu proporcjonalnego jest w punkcie pH 7.70 (dawka dozowania 50 %)

Przykład 2 (redoks):

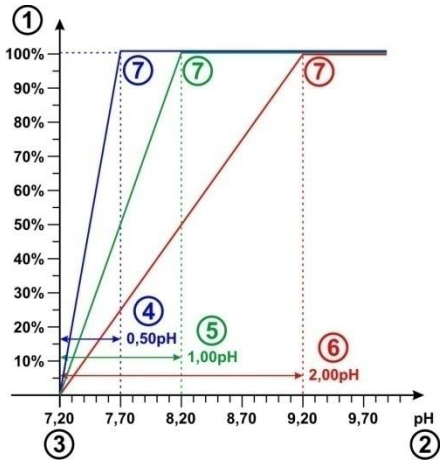
- Zadana wartość 750 mV
- Zakres proporcjonalny 200 mV
- Kierunek dozowania D+ (wzrost wartości redoks)

⇨ Zakres proporcjonalny zaczyna się na wartości zadanej (750 mV, dawka dozowania 0 %)

⇨ Zakres proporcjonalny kończy się poniżej wartości zadanej, tj. na 550 mV (dawka dozowania 100 %)

⇨ Środek zakresu proporcjonalnego jest w punkcie 650 mV (dawka dozowania 50 %)

Na poniższym rysunku przedstawiono zależność między aktualnie zmierzoną wartością a dawką dozowania dla różnych konfiguracji zakresu proporcjonalnego pH (kierunek dawkowania D-).



1 Dawka dozowania w %
2 Wartość zmierzona pH
3 Skonfigurowana wartość zadana pH 7,20
4 Zakres proporcjonalny 0,50 pH (pH 7,20 - 7,70).
5 Zakres proporcjonalny 1,00 pH (pH 7,20 - 8,20).
6 Zakres proporcjonalny 2,00 pH (pH 7,20 - 9,20).
7 Na koniec proporcjonalnego zakresu, dawka dozowania osiągnie 100 %, tj. pompa dozująca pracuje nieprzerwanie.

INFO

Podstawowe zasady dotyczące zakresu proporcjonalnego

Następujące, podstawowe zasady są pomocne w użytkowaniu zakresu proporcjonalnego:

Większy zakres proporcjonalny prowadzi do zmniejszenia dawki.

Na przykład, podwajając zakres proporcjonalny dawka zmniejszy się o połowę.

Mniejszy zakres proporcjonalny prowadzi do zwiększenia dawki.

Na przykład, zmniejszając o połowę zakres proporcjonalny dawka zwiększy się dwukrotnie.

INFO

Objętość basenu i dawka dozowania

Domyślne wartości dla zakresu proporcjonalnego są ukierunkowane na następujące ogólne warunki.

- Przyjmując objętość basenu na ok. 40 m³
- Wydajność pompy dozującej ok. 1,5 L/h

W basenach o objętości większej w stosunku do wydajności pompy dozującej, proporcjonalny zakres ogólnie musi ulec zmniejszeniu.

Prowadzi to do dłuższych okresów pracy pompy dozującej, a tym samym do większych dawek w ogóle.

W basenach o objętości mniejszej w stosunku do wydajności pompy dozującej, proporcjonalny zakres ogólnie musi ulec zwiększeniu.

Prowadzi to do krótszych okresów pracy pompy dozującej, a tym samym do mniejszych dawek w ogóle.

INFO

Wpływ na układ sterowania

W następujących przypadkach należy zmniejszyć zakres proporcjonalny, a co za tym idzie zwiększania dawki:

- Jeżeli system sterowania reaguje powoli, a wartość zadana nie jest osiągana lub jest osiągana powoli

W następujących przypadkach należy zwiększyć zakres proporcjonalny, a co za tym idzie zmniejszyć dawki:

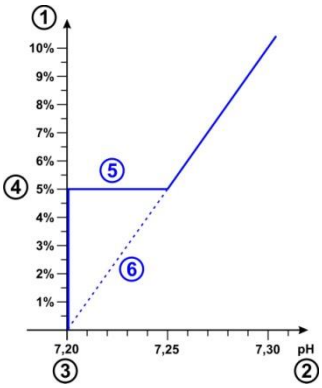
- Gdy układ sterujący reaguje zbyt szybko lub jego praca jest niestabilna

12.4.5 Minimalna dawka dozowania

Czysto proporcjonalny układ sterowania ogólnie ma problemy z rzeczywistym osiąganiem wartości zadanej. Przy zbliżaniu się do wartości zadanej, dawka dozowania ciągle spada i dochodzi do 0 %.

W celu zagwarantowania osiągnięcia wartości zadanej, konfiguruje się minimalną dawkę dozowania, która jest utrzymywana do momentu uzyskania wartości zadanej.

Na poniższym rysunku pokazano system kontroli pH jako przykład zmieniania się bieżącej dawki dozowania przy minimalnej dawce dozowania 5 %.



1 Dawka dozowania w %
2 Wartość zmierzona pH
3 Skonfigurowana wartość zadana pH 7,20
4 Skonfigurowana minimalna dawka dozowania (5 %)
5 Stałe dozowanie z minimalną dawką dozowania przy zbliżaniu się do wartości zadanej
6 Teoretyczny postęp bez minimalnej dawki dozowania

INFO

Dawkowanie przy zbliżaniu się do wartości zadanej

Dawka dozowania w pobliżu wartości zadanej, np. w przypadku kontrolowania małych odchyleń, jest determinowana jedynie przez skonfigurowaną minimalną dawkę dozowania. Zakres proporcjonalności nie ma wpływu na dawki gdy zbliżają się one do wartości zadanej.

INFO

Objętość basenu i dawka dozowania

Domyślne wartości dla minimalnej dawki dozowania są ukierunkowane na następujące ogólne warunki.

- Przyjmując objętość basenu na ok. 40 m³
- Wydajność pompy dozującej ok. 1,5 L/h

W basenach o objętości większej w stosunku do wydajności pompy dozującej, minimalna dawka dozowania musi ulec zwiększeniu.

W basenach o objętości mniejszej w stosunku do wydajności pompy dozującej, minimalna dawka dozowania musi ulec zmniejszeniu.

INFO

Efekt minimalnej dawki dozowania

Minimalna dawka dozowania powinien zostać zwiększona w następujących przypadkach:

- Gdy wartoś zadana nie jest osiągana, lub gdy jet osiągana bardzo powoli

Minimalna dawka dozowania powinien zostać zmniejszona w następujących przypadkach:

- Gdy układ sterowania przekracza wartość zadaną, czyli dochodzi do przedawkowania

12.4.6 Inteligentna kontrola dozowania

Jeśli bieżąca zmierzona wartość różni się od pożądanej wartości zadanej, PoolManager® będzie dawkował produkt do konserwacji wody w basenie w celu wyrównania odchylenia. W tym przypadku należy oczekiwać, że zmierzona wartość osiągnie wartość zadaną.

PoolManager® w zdefiniowanych odstępach czasu sprawdza czy wartość zadana jest w rzeczywistości osiągana. W tym celu PoolManager® sprawdza różne kryteria oparte na kilku warunkach. Jeżeli te kryteria do osiągnięcia wartości zadanej są spełniane, dozowania jest kontynuowane.

Jeśli kryteria te nie są spełnione, PoolManager® aktywuje alarm dozowania i zablokuje dozowanie. W tym przypadku, mamy do czynienia albo z usterką albo z nieodpowiednimi parametrami ustawionymi dla danego typu basenu. W przypadku alarmu dozowania cały system powinien być sprawdzony pod kontem ewentualnych usterek.

Alarm dozowania i blokada dozowania są zakończone poprzez naciśnięcie odpowiedniego przycisku, który zatwierdza alarm dozowania w przeglądzie alarmu.

Można nastawić interwał dla monitoringu dozowania w minutach [min] w menu. Na koniec każdego interwału wykonywany jest test sprawdzający, czy wartość zadana jest uzyskiwana zgodnie z kryteriami.

INFO

Konfigurowanie monitoringu dozowania

W większości zastosowań, domyślne ustawienia interwału monitoringu dozowania powinny przynieść pozytywne rezultaty.

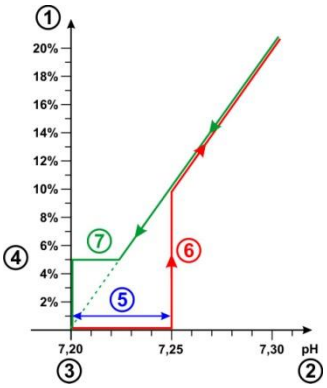
Należy jedynie zwiększyć wcześniej skonfigurowany interwał na wypadek powtarzającego się alarmu dozowania. Generalnie dojdzie do tego jedynie wtedy, gdy basen reaguje wyjątkowo powoli, lub gdy pojawia się jakiś inny problem.

W takim przypadku należy sprawdzić całą instalację, zwłaszcza cyrkulację w basenie.

12.4.7 Martwa strefa (deadzone)

Aktywowana martwa strefa zapewnia, że dozowanie nie zostanie uruchomione przy małych odchyleniach od wartości zadanej, ale raczej tylko wtedy, gdy bieżąca mierzona wartość odbiega od martwej strefy. Martwa strefa to tolerancja wokół wartości zadanej.

Na poniższym rysunku pokazano przykładowo, w jaki sposób układ sterujący zachowuje się w martwej strefie korzystając ze sterowania pH.



1 Dawka dozowania w %

2 Wartość zmierzona pH

3 Skonfigurowana wartość zadana pH 7,20

4 Skonfigurowana maksymalna dawka dozowania (5 %)

5 Martwa strefa (0.05 pH ⇨ pH 7.20...7.25)

6 Dozowanie nie rozpoczyna się aż do momentu, gdy aktualnie mierzona wartość nie osiągnie martwej strefy.

7 Przy zbliżaniu się do wartości zadanej, dozowanie nie zatrzymuje się osiągając martwa strefę, ale dzieje się tak dopiero po osiągnięciu wartości zadanej.

INFO

Wykorzystanie martwej strefy

Standardowe ustawienie martwej strefy to 0, tzn. nie jest ona aktywna.

Szczególnie zaleca się aktywację martwej strefy przy zastosowaniu dwustronnego sterowania pH w celu uniknięcia naprzemiennego uaktywniania pomp dozujących pH plus i pH minus.

12.4.8 Cykl dozowania

Cykl dozowania jest to określony, stały odstęp czasu w jakim pompy dozujące są włączane i wyłączane w zależności od aktualnej dawki dozowania. Suma czasu włączenia i wyłączenia jest zawsze stała i równa cyklowi dozowania.

Graficzne przedstawienie cyklu dozowania można znaleźć powyżej w sekcji *dawka dozowania*.

INFO

Wskazówki dotyczące konfiguracji cyklu dozowania

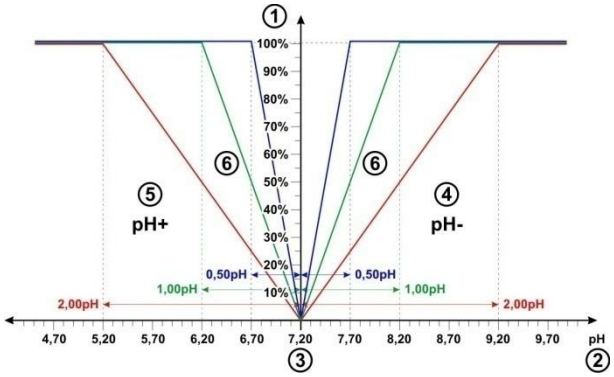
W większości zastosowań, domyślne ustawienia cyklu dozowania powinny przynieść pozytywne rezultaty.

Dla bardzo małych basenów, jak na przykład baseny z jacuzzi, krótszy cykl dozowania w pewnych okolicznościach może przynieść lepsze rezultaty, gdyż system kontroli może szybciej reagować na zmiany.

12.4.9 Kierunek dozowania

Jak już opisano w *rozdziale konserwacja wody*, układ sterowania pH może być uruchomiony w kierunku zmniejszania pH, podnoszenia pH lub dwukierunkowo, w zależności od składu wody.

Na rysunku poniżej przedstawiono przykładowe działanie systemu kontroli w przypadku dozowania dwukierunkowego.



1 Dawka dozowania w %
2 Wartość zmierzona pH
3 Skonfigurowana wartość zadana pH 7,20
4 Zmierzona wartość pH jest wyższa niż wartość zadana dozowanie pH-Minus
5 Zmierzona wartość pH jest niższa niż wartość zadana dozowanie pH-Plus
6 Dawka wyjściowa dla różnych zakresów proporcjonalnych

12.4.10 Zalecane ustawienia (PoolManager® Cl / Br / O2)

Poniższa tabela zawiera informacje o zalecanych ustawieniach parametrów pH i kontroli redoks.

Zalecane ustawienia parametrów		
Parametr	**pH**	**Redoks (mV) (PoolManager® Cl / Br)**
Wartość zadana	Idealny zakres pH 7,0 ... 7,4	Odpowiednia wartość zadana redoks musi być określona indywidualnie dla każdego basenu; proszę zapoznać się z rozdziałem *Określanie wartości zadanej redoks (mV)*
Dolny próg alarmu	Wartość zadana - ok. 0,4 pH	Przybliżona wartość zadana - 50 mV
Górny próg alarmu	Przybliżona wartość zadana - 0,4 pH	Przybliżona wartość zadana - 50 mV
Zakres proporcjonalny	Około 1,50 pH 40 m³ basen i pompa dozująca 1,5 l/h patrz rozdział *zakres proporcjonalny*	Około 150 mV 40 m³ basen i pompa dozująca 1,5 l/h patrz rozdział *zakres proporcjonalny*
Minimalna dawka dozowania	Około 4,0 % dla 40 m³ basenu i pompa dozująca 1,5 l/h patrz rozdział Minimalna dawka dozująca	Około 4,0 % dla 40 m³ basenu i pompa dozująca 1,5 l/h patrz rozdział Minimalna dawka dozująca
Inteligentna kontrola dozowania	Ustawienie standardowe (60 min) zapewnia dobre rezultaty w większości aplikacji i powinny być zmienione tylko w wyjątkowych przypadkach, patrz sekcja *Inteligentny monitoring dozowanie*	
Martwa strefa (deadzone)	0,00 Ph dla sterowania jednokierunkowego, 0,10 pH dla sterowania dwukierunkowego	0mV
Cykl dozowania	Ustawienie standardowe (60s) zapewnia dobre rezultaty w większości zastosowań. Dla bardzo małych basenów, np. baseny z jacuzzi, rozsądne może być zmniejszenie do 30s.	
Kierunek dozowania	Zależnie od składu wody. D- (redukcja pH), D+ (wzrost pH) lub dwukierunkowo (D+ /D-)	D+ (wzrost wartości redoks poprzez dozowanie chloru lub bromu)

12.4.11 Zalecane ustawienia (PoolManager® PRO)

Poniższa tabela zawiera informacje o zalecanych ustawieniach parametrów pH i kontroli chloru/bromu.

Zalecane ustawienia parametrów		
Parametr	**pH**	**Chlor (Cl) / Brom (Br)**
Wartość zadana	Idealny zakres pH 7,0 ... 7,4	W zależności od rejonu zastosowania
Dolny próg alarmu	Wartość zadana - ok. 0,4 pH	Przybliżona wartość zadana - 0,25mg/l
Górny próg alarmu	Przybliżona wartość zadana - 0,4 pH	Przybliżona wartość zadana - 0,25 mg/l
Zakres proporcjonalny	Około 1,50 pH 40 m³ basen i pompa dozująca 1,5 l/h patrz rozdział *zakres proporcjonalny*	Około 50 mg/l na 40 m³ basen i pompa dozująca 1,5 l/h patrz rozdział *zakres proporcjonalny*
Minimalna dawka dozowania	Około 4,0 % dla 40 m³ basenu i pompa dozująca 1,5 l/h patrz rozdział Minimalna dawka dozująca	Około 4,0 % dla 40 m³ basenu i pompa dozująca 1,5 l/h patrz rozdział Minimalna dawka dozująca
Inteligentny monitoring dozowania	Ustawienie standardowe (60 min) zapewnia dobre rezultaty w większości aplikacji i powinny być zmienione tylko w wyjątkowych przypadkach, patrz sekcja *Inteligentny monitoring dozowanie*	
Martwa strefa (deadzone)	0,00 Ph dla sterowania jednokierunkowego, 0,10 pH dla sterowania dwukierunkowego	0 mg/l
Cykl dozowana	Ustawienie standardowe (60s) zapewnia dobre rezultaty w większości zastosowań. Dla bardzo małych basenów, np. baseny z jacuzzi, rozsądne może być zmniejszenie do 30s.	
Kierunek dozowania	Zależnie od składu wody. D- (redukcja pH), D+ (wzrost pH) lub dwukierunkowo (D+ /D-)	D+ (wzrost stężenia chloru/bromu)

12.5 Szybka konfiguracja

12.5.1 Podstawy

Odpowiednia konfiguracja proporcjonalnego zakresu oraz dawki minimalnej sygnału wyjściowego jest w dużej mierze uzależnione od wielkości basenu i wkładu pompy dozującej. Ostatecznie liczy się stosunek objętości basenu do wkładu pomp dozujących.

Wartości stosowane jako podstawa do ustawień domyślnych są następujące:

- Zakładana typowa objętość basenu to 40 m³
- Standardowa wydajność pompy dozującej 1,5 l/h
- Zakładany stosunek objętości basenu [m³] i dawki wyjściowej w [l/h]

jest zatem 40 do 1,5 , czyli ok. 27.

W basenach o objętości większej w stosunku do wydajności pompy dozującej, proporcjonalny zakres ogólnie musi być ustawiony w następujący sposób:

- Mniejszy zakres proporcjonalny (⇨ wyższej dawki wyjściowej)
- Wyższe minimalne dawki wyjściowe

W basenach o objętości mniejszej w stosunku do wydajności pompy dozującej, proporcjonalny zakres ogólnie musi być ustawiony w następujący sposób:

- Większy zakres proporcjonalny (⇨ niższej dawki wyjściowej)
- Niższe minimalne dawki wyjściowe

12.5.2 Szybka konfiguracja

Istnieje kreator szybkiej konfiguracji w każdym z menu konfiguracji pomiaru pH i chloru (Cl) oraz redoks (mV). Wystarczy tylko wprowadzić objętość basenu i wydajność pompy dozującej [l/h] do kreatora szybkiej konfiguracji. Kreator wykorzystuje te dane do obliczenia rozsądnych poziomów parametrów sterowania, zwłaszcza w odniesieniu do zakresu proporcjonalnego i minimalnej dawki dozowania.

Można skorzystać z ręcznego ustawiania w celu optymalizacji automatycznych obliczeń wykonywanych przez oprogramowanie wspomagające:

Regulacja ręczna	Efekt
0 %	Standardowe obliczenia, brak korekty
-90 %...-1 %	Redukcja standardowej dawki dozowania o wskazany % dla mało wykorzystywanych basenów z niskim zapotrzebowaniem na produkty do konserwacji.
1 %...100 %	Podniesienie standardowej dawki dozowania o wskazany % dla często wykorzystywanych basenów z dużym zapotrzebowaniem na produkty do konserwacji.

WAŻNA INFORMACJA!

Ręczna optymalizacja parametrów sterowania

Ustawienia kontroli obliczone przy pomocy asystenta konfiguracji zazwyczaj zapewniają dobre wyniki, ale nie gwarantują optymalnej kontroli jakości w każdym przypadku.

W pewnych okolicznościach może być konieczne zoptymalizowanie parametrów sterowania ręcznie, jeśli wystąpią problemy.

13 K alibracja (podstawowa regulacja pomiarów)

Podstawowy wymóg dokładnego i rzetelnego pomiaru i kontroli jest regularna kalibracja elektrod pomiarowych.

Elektrody przeliczają zmierzone parametry wody na elektryczny sygnał pomiarowy. Zależność pomiędzy wartością w basenie a elektrycznym sygnałem pomiarowym nie jest zawsze taka sama i może się zmieniać w zależności od elektrody. Co więcej, zależy to także od jakości wody i innych warunków, które mogą zmieniać się w czasie.

Kalibracji oblicza dokładny związek między mierzonymi parametrami wody a sygnałem pomiarowym z elektrod. Dokładnego pomiaru można oczekiwać tylko po kalibracji.

13.1 Kiedy kalibracja jest konieczna?

Kalibracja powinna być koniecznie wykonywana w następujących sytuacjach:

- Pierwsze uruchomienie lub ponowne uruchomienie
- Wymiana wody
- Wymiana elektrod
- Jeśli istnieją istotne rozbieżności między tym, co wyświetla sterownik a ręcznymi, regularnie wykonanymi pomiarami.
- Po dodaniu innych produktów do oczyszczania wody lub po różnych zmianach w jakości wody
- W regularnych odstępach czasu, co najmniej raz w miesiącu

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nadmierne dawkowanie
ze względu na brak lub nieprawidłową kalibrację
Błędna kalibracja lub braku wykonywania obliczeń mogą prowadzić do poważnych błędów pomiaru, które w określonych okolicznościach mogą spowodować poważne przedawkowanie pH minus lub chloru.

Potencjalne konsekwencje. Poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Przeprowadzić dokładną kalibrację w każdym z powyżej opisanych przypadkó

13.2 Kalibracja pH

Istnieją różne możliwości kalibracji elektrody pH:

- Kalibracja 1-punktowa z roztworem buforowym pH 7
- 2-Punktowa kalibracja z roztworami buforowymi pH 7 i pH 9 (lub innej pary)
- Kalibracja 1-punktowa

wartości pH w basenie (ustalana za pomocą fotometru lub testera koloru za pomocą Phenol Red)

Przy kalibracji 1-punktowej, wyświetlana wartość jest przesuwana w górę lub w dół przez wyrównanie. Skok elektrody nie jest przeliczany w kalibracji 1-punktowej. Pozostaje bez zmian.

Przy 2-punktowej kalibracji, skok elektrody obliczany jest w dodatku do wyrównania.

WSKAZÓWKA

Kalibracja pH

Precyzyjna kalibracja może być wykonana za pomocą następującej procedury:

Podstawowa kalibracja krok 1

2-Punktowa kalibracja z roztworami buforowymi pH 7 i pH 9 w celu dokładnego obliczenia skoku elektrody.

Podstawowa kalibracja krok 2

Kolejne kalibracja 1-punktowa do wartości pH w basenie za pomocą fotometru w celu osiągnięcia najlepszej zgodności między danymi na wyświetlaczu kontrolera a pomiarem fotometru.

Kalibracja ta powinna być wykonywana w sposób jak najbardziej zbliżony do wartości zadanej, czyli wartość pH w basenie powinny być w idealnym przedziale pomiędzy 7,0 a 7,4.

W przypadku braku dostępnych fotometrów, należy wykonać tylko krok 1. Prosty tester kolorów nie pozwala na uzyskanie rzetelnej kalibracji o wymaganej dokładności.

Ponowna kalibracja

Kalibracja 1-punktowa zazwyczaj wystarcza do regularnego powtórzenia kalibrowania (co najmniej raz na miesiąc). Jeśli posiadasz fotometr, ponowną kalibrację należy dokonać do wartości pH w basenie, lub przy roztworze buforowym pH 7.

13.2.1 Procedura kalibracji

Kalibrację pH można znaleźć w następującym menu:

Kalibracja pH

Kalibracja jest wykonywana w następujący sposób:

- Wybierz opcję 1-punktowa kalibracja pH lub 2-punktowa kalibracja pH
- Kalibracja jest sekwencją menu, czyli dokonuje się przez kilka menu krok-po-kroku.

13.2.1.1 D ane kalibracji (1-szy i 2-gi punkt kalibracji)

W tym menu wprowadzania do 1-szego i 2-giego punktu kalibracji, wyświetlane są następujące parametry:

Wartość kalibracji

Dla wartości kalibracji, należy wprowadzić wartość zadaną odniesieniu do której ma dokonać się kalibracja.

Podczas kalibracji z roztworem buforowym, będzie to znana wartość pH roztworu buforowego, taka jak pH 7 lub pH 9.

Podczas kalibracji do wartości pH basenu, będzie to wartość mierzona za pomocą fotometru (prosty tester kolorów nie jest odpowiedni dla kalibracji gdyż dokładność pomiaru nie jest wtedy wystarczająca).

Wartość bieżąca

Jest to bieżąca zmierzona wartość obliczona przy zastosowaniu parametrów z ostatniej kalibracji, które są nadal ważne. Wartość ta może różnić się od rzeczywistej wartości. Jest wyświetlana tylko dla orientacji w trakcie kalibracji.

Za pomocą wartości mierzonej można zobaczyć kiedy pomiar się stabilizuje gdy, na przykład, umieszcza się elektrodę w roztworze buforowym.

Sygnał bieżący

Jest to aktualnie mierzony sygnału elektryczny na elektrodzie w [mV]. Można także skorzystać z pomiaru sygnału by zobaczyć, czy pomiar się ustabilizował.

Co więcej, możesz go wykorzystać, aby sprawdzić zgodność sygnału pomiarowego.

Wartość pH	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5
Typowy sygnał pomiarowy	+60 mV	+30 mV	0 mV	-30 mV	-60 mV	-90 mV

Należy się spodziewać tolerancji ± 10 %

Elektroda (jedynie dla kalibracja 1-punktowej)

Dla kalibracji 1-punktowej, skok elektrody jest również wyświetlany w [mV/pH] i można go edytować ręcznie. Daje to możliwość wprowadzania typowej wartości dla skoku, lub przywrócić domyślne wartości skoku.

Dla 2-punktowej kalibracji skoku elektrody nie można wprowadzać ręcznie, gdyż jest ona obliczana dokładnie podczas kalibracji.

13.2.1.2 Wyniki kalibracji

Po zakończeniu kalibracji, wyświetlane są obliczone parametry kalibracji:

Skok elektrody

Dla 2-punktowej kalibracji, jest to nowo obliczony skok elektrody w [mV/pH]; dla 1-punktowej kalibracji jest to wartość wprowadzona uprzednio.

Wyrównanie

Wyrównanie to przesunięcie punktu zerowego obliczane na podstawie kalibracji. Jest ono wykazane w [pH].

Wartość bieżąca

Zmierzona wartość pH jest teraz obliczana za pomocą parametrów bieżącej kalibracji. Zmierzone wartości na wyświetlaczu powinny być zgodne z wprowadzoną wartością kalibracji.

13.2.1.3 Krok po kroku

Kalibracja 1-punktowa z roztworem buforowym (np. pH 7)

1. Zablokować pomiar wody
2. Odłączyć przewód elektrod od kontrolera
3. Odkręcić elektrodę pH z komory pomiarowej
4. Opłukać elektrodę pH z wodą (destylowaną)
5. Dokładnie osusz elektrodę pH za pomocą ściereczki (usuń tłuszcz i zabrudzenia).
6. Odłączyć przewód elektrody od kontrolera
7. W menu wybierz funkcję *kalibracja 1-punktowa pH*
8. Należy wprowadzić wartość pH roztworu buforowego jako wartość kalibracji (zwykle pH 7)
9. Jeśli jest to konieczne, należy wprowadzić wartość skoku elektrody, lub przywrócić wartości domyślne
10. Zanurzyć elektrodę pH w roztworze buforowym (np. pH 7) i zamieszać ostrożnie i krótko
11. Jeżeli wyświetlone wartość mierzona i sygnał pomiarowy ustabilizowały się i nie zmieniają się już w istotny sposób, należy potwierdzić kalibrację poprzez naciśnięcie przycisku *Dalej.*
12. Sprawdzić wyświetlone wyniki kalibracji i zamknąć kalibrację poprzez naciśnięcie przycisku *Gotowe.*
13. Umieścić elektrodę pH z powrotem w komorze pomiarowej
14. Otworzyć zawory odcinające dopływ wody do pomiaru

Kalibracja 2-punktowa z roztworem buforowym (np. pH 9 i pH 7)

1. Zablokować pomiar wody
2. Odłączyć przewód elektrod od kontrolera
3. Odkręcić elektrodę pH z komory pomiarowej
4. Opłukać elektrodę pH z wodą (destylowaną)
5. Dokładnie osusz elektrodę pH za pomocą ściereczki (usuń tłuszcz i zabrudzenia).
6. Odłączyć przewód elektrody od kontrolera
7. W menu wybierz funkcję *kalibracja 2-punktowa pH*
8. Należy wprowadzić wartość pH 1-go roztworu buforowego jako pierwsza wartość kalibracji (pH 9)
9. Zanurzyć elektrodę pH w pierwszym roztworze buforowym (pH 9) i zamieszać ostrożnie i krótko
10. Jeżeli wyświetlone wartość mierzona i sygnał pomiarowy ustabilizowały się i nie zmieniają się już w istotny sposób, należy potwierdzić pierwszą kalibrację poprzez naciśnięcie przycisku *Dalej.*
11. Wyjąć elektrodę pH z pierwszego roztworu buforowego.
12. Opłukać elektrodę pH wodą (destylowaną)
13. Dokładnie osusz elektrodę pH za pomocą ściereczki (usuń tłuszcz i zabrudzenia).
14. Należy wprowadzić wartość pH 2-go roztworu buforowego jako druga wartość kalibracji (pH 7)
15. Zanurzyć elektrodę pH w drugim roztworze buforowym (pH 7) i zamieszać ostrożnie i krótko
16. Jeżeli wyświetlone wartość mierzona i sygnał pomiarowy ustabilizowały się i nie zmieniają się już w istotny sposób, należy potwierdzić drugą kalibrację poprzez naciśnięcie przycisku *Dalej.*
17. Sprawdzić wyświetlone wyniki kalibracji i zamknąć kalibrację poprzez naciśnięcie przycisku *Gotowe.*
18. Umieścić elektrodę pH z powrotem w komorze pomiarowej
19. Otworzyć zawory odcinające dopływ wody do pomiaru

Kalibracja 1-punktowa do wartości pH wody w basenie.

1. Weź próbkę wody z komory pomiarowej i zmierzyć wartość pH za pomocą fotometru (metoda czerwieni fenolowej).
2. W menu wybierz funkcję *kalibracja 1-punktowa pH*
3. Wprowadź wartość pH wody w basenie mierzoną za pomocą fotometru jako wartość kalibracji
4. Jeśli jest to konieczne, należy wprowadzić wartość skoku elektrody, lub przywrócić wartości domyślne
5. Jeżeli wyświetlone wartość mierzona i bieżący sygnał pomiarowy pH ustabilizowały się i nie zmieniają się już w istotny sposób, należy potwierdzić kalibrację poprzez naciśnięcie przycisku *Dalej.*
6. Sprawdzić wyświetlone wyniki kalibracji i zamknąć kalibrację poprzez naciśnięcie przycisku *Gotowe.*

13.2.2 Błędy kalibracji

Podczas kalibracji sprawdzane są różne kryteria wiarygodności. Jeśli jedno z tych kryteriów nie jest spełnione, wyświetla się odpowiedni komunikat o błędzie i kalibracja nie zostanie wykonana.

Następujące kryteria muszą być spełnione w celu pomyślnej kalibracji: Wyrównanie (przesunięcie punktu zerowego) musi być w zakresie ±1,00 pH. Wyrównanie jest z reguły zbliżone do 0 w przypadku bezusterkowych elektrod.

Obliczony skok elektrody powinien mieścić się w zakresie zakresie od

50,0 mV/pH 70,0 mV/pH. W przypadku bezusterkowych elektrod ich skok mieści sę zwykle między 55,0 mV/pH a 60,0 mV/pH.

Dla 2-punktowej kalibracji, te dwie wartości kalibracji muszą różnić się o przynajmniej 0,50 pH. Na przykład 2-Punktowa kalibracja z roztworami buforowymi pH 7 i pH 6,80 jest nie możliwa.

13.3 Kalibracja chloru (Cl) / bromu (Br)

INFO

Niniejsza sekcja ma zastosowanie jedynie dla modeli PoolManager® PRO.

Kalibracja dla pomiarów wolnego chloru/bromu jest wykonywany jako kalibracja 1-punktowa. Wartość mierzona DPD wody basenu jest wprowadzana jako wartość odniesienia (referencyjna). Można ją zmierzyć za pomocą fotometru. Alternatywnie, można także wykorzystać prosty test kolorów. Nie jest to jednak zalecane ze względu na ograniczoną dokładność.

WAŻNA INFORMACJA!

Kalibracja blisko wartości zadanej

By uzyskać rzetelną i precyzyjną kalibrację pomiaru chloru/bromu, musi być ona wykonana jak najbliżej pożądanej wartości zadanej.

- Najpierw doprowadź stężenie chloru/bromu w basenie do wymaganego poziomu (= wartość zadana) poprzez ręczne dozowanie lub ręczne dodawanie.
- Sprawdź wartość za pomocą pomiaru DPD
- Nie wykonuj kalibracji aż wartość w basenie znajduje się w pobliżu wartości zadanej (zalecana tolerancja wartości zadanej to ± 10 %)

WAŻNA INFORMACJA!

Kalibracja bromu

Stężenie chloru i bromu może być obliczona za pomocą pomiaru DPD. Niemniej jednak, ten sam kolor na próbce DPD oznacza różne wartości chloru i bromu.

- Jeśli fotometr / tester kolorów jest przeznaczony wyraźnie do pomiaru bromu, możesz bezpośrednio wykorzystać odczytaną wartość bromu.
- Jeśli fotometr / tester obsługuje tylko pomiar chloru, należy pomnożyć wartość chloru przez 2,2 chlor w celu uzyskania prawidłowej wartości bromu (np. pomiar DPD chloru wykazuje 1,0 mg/l ⇨brom 2,2 mg/l).

INFO

Wewnętrzna kalibracja 2-punktowa

Nawet jeśli masz do wprowadzenia tylko jeden punktu kalibracji, Analyt wewnętrznie wykonuje precyzyjną 2-punktową kalibrację. Drugi wykorzystany punkt kalibracji to punkt zerowy dla pomiaru potencjostatycznego, który jest zawsze prawie stały.

13.3.1 Procedura kalibracji

Kalibrację chloru/bromu można znaleźć w następujących menu:

Kalibracja Cl (Br)

Kalibracja jest wykonywana w następujący sposób:

- Wybierz Kalibrację Cl
- Kalibracja jest sekwencją menu, czyli dokonuje się przez kilka.

13.3.1.1 Kane kalibracji

Następujące parametry są wyświetlane w menu kalibracji:

Wartość kalibracji

Wprowadź zmierzone wartości DPD jako wartość kalibracji (nastawy kalibracja blisko!)

Wartość bieżąca

Jest to bieżąca zmierzona wartość obliczona przy zastosowaniu parametrów z ostatniej kalibracji, które są nadal ważne. Wartość ta może różnić się od rzeczywistej wartości. Jest wyświetlana tylko dla orientacji w trakcie kalibracji.

Za pomocą wartości mierzonej można sprawdzić, czy pomiar jest wystarczająco stabilny do wiarygodnej kalibracji.

13.3.1.2 Wyniki kalibracji

Po zakończeniu kalibracji, wyświetlane są obliczone parametry kalibracji:

Wyrównane

Wyrównanie to przesunięcie punktu zerowego obliczane na podstawie kalibracji. Jest ono wykazane w [mg/l].

Wartość bieżąca

Zmierzona wartość chloru/bromu jest teraz obliczana za pomocą parametrów bieżącej kalibracji. Zmierzone wartości na wyświetlaczu powinny być zgodne z wprowadzoną wartością kalibracji.

13.3.1.3 Krok po kroku

Kalibracja do zmierzonej wartości DPD

1. Weź próbkę wody z komory pomiarowej i oblicz wartość chloru/bromu za pomocą fotometru (metoda DPD1).
2. W menu wybierz funkcję *Kalibracja Cl*
3. Wprowadź wartość DPD wody w basenie obliczaną jako wartość kalibracji
4. Jeżeli wyświetlone wartość mierzona i bieżący sygnał ustabilizowały się i nie zmieniają się już w istotny sposób, należy potwierdzić kalibrację poprzez naciśnięcie przycisku *Dalej.*
5. Sprawdzić wyświetlone wyniki kalibracji i zamknąć kalibrację poprzez naciśnięcie przycisku *Gotowe.*

13.3.2 Błędy kalibracji

Podczas kalibracji sprawdzane są różne kryteria wiarygodności. Jeśli jedno z tych kryteriów nie jest spełnione, wyświetla się odpowiedni komunikat o błędzie i kalibracja nie zostanie wykonana.

Następujące kryteria muszą być spełnione w celu pomyślnej kalibracji:

- Kalibrację należy przeprowadzić dla wartości kalibracji (DPD) co najmniej 0,20 mg/l.
- Wyrównanie (przesunięcie punktu zerowego) musi być w zakresie ±1,00 mg/l. Wyrównanie jest z reguły zbliżone do 0 w przypadku bezusterkowych elektrod.
- Obliczony skok musi być w zakresie od 1 µA/mg/l - 250 µA/mg/l. W przypadku bezusterkowych elektrod skok zazwyczaj zawiwra się w zakresie od 5 µA/mg/l do 20 µA/mg/l.

13.4 K alibracja redoks (mV)

INFO

Informacje w tej sekcji dot. pomiaru i sterowania wartością redoks odnoszą się tylko do modeli PoolManager® CL I PoolManager® Br

Kalibracja dla pomiaru redoks jest wykonywana jako kalibracja 1-punktowa. Używany jest tutaj roztwór buforowy o znanej wartości redoks (np. 465 mV).

WSKAZÓWKA

Kalibracja redoks

W zależności od jakości wody i stanu elektrod, może się zdarzyć, że elektroda redoks reaguje bardzo wolno, jeśli zostanie ona przeniesiona z powrotem z roztworu buforowego do podlegającej pomiarom wody po kalibracji. W niekorzystnych warunkach ponowna stabilizacja i prawidłowe wyświetlanie mierzonego redoksu może trwać nawet kilka godzin.

W tym czasie rozsądna konfiguracja i aktywacja redoks nie jest możliwa.

Zalecane jest więc aby wykonać kalibrację redoks tylko w koniecznych przypadkach, np. gdy zachodzi podejrzenie, że elektroda może być uszkodzona.

Ogólnie rzecz biorąc, kalibracja może być pominięta z następujących powodów w celu uniknięcia ewentualnych problemów wynikających z zaburzonego czasu pracy:

Generalnie rzecz ujmując elektrody redoks mają wąski zakres tolerancji, tak, że kalibracja zmienia wyświetlane wartości jedynie o kilka mV.

Bezwzględna wartość redoks nie jest istotna. Przypisanie wartości redoks do wartości chloru w basenie jest ważniejsze; patrz część *Określanie wartości zadanej potencjału redoks (mV).*

13.4.1 Procedura kalibracji

Kalibrację redoks (mV) można znaleźć w następującym menu:

K alibracja Redoks (mV)

Kalibracja jest wykonywana w następujący sposób:

- Wybierz Kalibrację 1-punktową redoks (mV)
- Kalibracja jest sekwencją menu, czyli dokonuje się przez kilka menu krok-po-kroku.

13.4.1.1 Dane kalibracji

Następujące parametry są wyświetlane w menu kalibracji:

Wartość kalibracji

Do wartości kalibracji, wprowadź wartość odniesienia dla kalibracji, tzn. użytą wartość redoks roztworu buforowego (np. 465 mV).

Wartość bieżąca

Jest to bieżąca zmierzona wartość obliczona przy zastosowaniu parametrów z ostatniej kalibracji, które są nadal ważne. Wartość ta może różnić się od rzeczywistej wartości. Jest wyświetlana tylko dla orientacji w trakcie kalibracji.

Za pomocą wartości mierzonej można zobaczyć kiedy pomiar się stabilizuje gdy umieszcza się elektrodę w roztworze buforowym.

13.4.1.2 Wyniki kalibracji

Po zakończeniu kalibracji, wyświetlane są obliczone parametry kalibracji:

Wyrównanie

Wyrównanie to przesunięcie punktu zerowego obliczane na podstawie kalibracji. Jest ono wykazane w [mV].

Wartość bieżąca

Zmierzona wartość redoks (mV) jest teraz obliczana za pomocą parametrów bieżącej kalibracji. Zmierzone wartości na wyświetlaczu powinny być zgodne z wprowadzoną wartością kalibracji.

13.4.1.3 Krok po kroku

Kalibracja 1-punktowa z roztworem buforowym (np. 465 mV)

1. Zablokować pomiar wody
2. Odłączyć przewód elektrod od kontrolera
3. Odkręcić elektrodę redoks z komory pomiarowej
4. Opłukać elektrodę redoks wodą (destylowaną)
5. Dokładnie osusz elektrodę redoks za pomocą ściereczki (usuń tłuszcz i zabrudzenia)
6. Przyłącz ponownieprzewód elektrody do kontrolera.
7. W menu wybierz funkcję *kalibracja 1-punktowa redoks (mV)*
8. Wprowadź wartość roztworu buforowego redoks jako wartość
6. kalibracyjna (np. 465 mV)
9. Zanurz elektrodę redoks w roztworze buforowym (np. 465 mV) i zamieszaj ostrożnie i krótko.
10. Jeżeli wyświetlona wartość mierzona ustabilizował się i nie zmieniaj się już w istotny sposób, należy potwierdzić kalibrację poprzez naciśnięcie przycisku *Dalej.*
11. Sprawdzić wyświetlone wyniki kalibracji i zamknąć kalibrację poprzez naciśnięcie przycisku *Gotowe.*
12. Umieścić elektrodę redoks z powrotem w komorze pomiarowej
13. Otworzyć zawory odcinające dopływ wody do pomiaru

13.4.2 Błędy kalibracji

Podczas kalibracji sprawdzane są różne kryteria wiarygodności. Jeśli jedno z tych kryteriów nie jest spełnione, wyświetla się odpowiedni komunikat o błędzie i kalibracja nie zostanie wykonana.

Następujące kryteria muszą być spełnione w celu pomyślnej kalibracji:

- Wyrównanie (przesunięcie punktu zerowego) musi być w zakresie
- ±100 mV. Wyrównanie jest z reguły zbliżone do 0 w przypadku bezusterkowych elektrod.

13.5 Określanie wartości zadanej potencjału redoks (mV)

Kalibracja elektrody nie ma decydującego znaczenia dla potencjału redoks. Decydujące znaczenie ma tutaj wartość zadana.

To właśnie kontrola potencjału redoks ma zapewnić pożądany poziom chloru/bromu w basenie. Tak długo, jak jakość wody i inne ogólne warunki nie zmienią się znacząco, mierzony potencjał redoks zależy bezpośrednio od stężenia wolnego chloru/bromu. Zmiany stężenia chloru/bromu zawsze niosą za sobą zmianę mierzonego potencjału redoks. Z drugiej strony patrząc oznacza to, że stężenie chloru/bromu jest stałe jeśli układ sterujący zapewnia stałą wartość redoks. Przeciwdziała on natychmiast zmniejszaniu się wartości redoks poprzez dozowanie chloru/bromu, tym samym utrzymując stałą wartość redoks na skonfigurowanej wartości zadanej.

WAŻNA INFORMACJA

Określanie właściwej wartości zadanej redoks

Wartość redoks dla żądanej wartości chloru/bromu może się znaczenie zmieniać w zależności od basenu.

Dlatego też prawidłowa wartość zadana redoks musi być ustalona indywidualnie dla każdego basenu.

Wartości otrzymywane w przeszłości są z pewnością korzystne dla celów orientacyjnych. Jednak potencjał redoks nie może być skonfigurowany w oparciu o wyłącznie dane historyczne, ponieważ prawidłowa wartość zadana redoks w poszczególnych przypadkach może znacznie odbiegać od wartości uzyskiwanych w przeszłości.

13.5.1 Krok po kroku

1. Ustawić żądany poziom chloru/bromu w basenie za pomocą ręcznego dozowania lub ręczne dodanie chloru lub bromu. Najlepiej jest dodać wymaganą ilość w różnych dawkach i sprawdzić wartość kilkakrotnie za pomocą pomiarów DPD.
2. Po uzyskaniu wymaganych wartości chloru lub bromu w basenie i sprawdzeniu przez pomiar DPD, należy obserwować potencjał redoks na PoolManager®. Będzie ona rosnąć ze względu na dodatek chloru lub bromu.
3. Odczekaj, aż wartość na wyświetlaczu ustabilizuje się. Istotne zmiany powinny skończyć się w ciągu 10 - 15 minut.
4. Wyświetlany potencjał redoks odpowiada wcześniej skonfigurowanej wartości chloru/bromu w basenie. Tak więc, należy skonfigurować wartość redoks jako wartość zadaną potencjału redoks.
5. Kontrola redoks będzie następnie utrzymywać wartość redoks na skonfigurowanej wartości zadanej, jednocześnie zapewniając stałe wartości chloru/bromu w basenie.

WAŻNA INFORMACJA!

Stabilizacja elektrod redoks

W zależności od jakości wody i stanu elektrod, może się zdarzyć, że elektroda redoks reaguje bardzo wolno, jeśli zostanie ona przeniesiona z powrotem z roztworu buforowego do podlegającej pomiarom wody po kalibracji. W niekorzystnych warunkach ponowna stabilizacja i prawidłowe wyświetlanie mierzonego redoksu może trwać nawet do 24 godzin.

Prawidłowa wartość redoks nie może być odczytana i stosowana jako wartość zadana aż do osiągnięcia stabilizacji.

Zalecenia:

Włóż nową elektrodę potencjału redoks do obwodu pomiarowego wody tak wcześnie, jak to możliwe. Będzie wtedy w stanie ustabilizować się nawet jeśli końcowy poziom chloru/bromu nie został jeszcze skonfigurowany.

Obserwuj wartość redoks przez co najmniej 15 minut. Wartość potencjału redoks nie może być uznana za wystarczająco stabilną do momentu, gdy zmiana w tym okresie wynosi maks. 1- 2-mV.

Nawet w przypadku, gdy wartość nie będzie się już zmieniać w ciągu 15 minut, w pewnych okolicznościach może ona bardzo powoli podnosić się do 20 lub 30 mV pr zez najbliższe 24 godziny. Dlatego należy sprawdzić sterowanie redoks ponownie kilka dni po oddaniu do eksploatacji. Przeprowadź pomiar DPD i zoptymalizuj skonfigurowaną wartość zadaną redoks zgodnie z potrzebą

14 System dozowania O2 (Bayrosoft® Light)

INFO

Niniejsza sekcja ma zastosowanie jedynie do modelu PoolManager® O2.

14.1 Podstawowa idea

Dodawanie optymalnej ilości Bayrosoft® Light do wody w basenie jest wykonywane przez wiele automatycznych dawkowań na tydzień. Główne dawkowanie odbywa się w konkretnym dniu tygodnia, który zapewnia wysokie stężenie Bayrosoft® Light i w związku z tym optymalną skuteczność dezynfekcji. Potem jeszcze pośrednie dawki dodawane są w razie potrzeby w ciągu tygodnia w celu utrzymania poziomu tlenu na minimalnym wymaganym poziomie, który gwarantuje bezpieczną i niezawodną dezynfekcję.

Wielkości podstawowego dawkowania i dawek pośrednich są automatycznie dostosowywane do średniej temperatury basenu w celu wyrównania większej ścieralności materiału w wyższych temperaturach. Funkcja ta nosi nazwę kompensacji temperatury.

Zalecane ustawienia dla podstawowego dawkowania to 1,5 litra na 10 m³ objętości basenu.

14.1.1 Główne dozowanie

Główne dozowanie odbywa się w określonym dniu tygodnia, w głównym dniu dozowania. Wielkość Bayrosoft® Light dawkowana w tym dniu oparta jest na podstawowej zaprogramowanej dawce. Jednakże, w zależności od mierzonej temperatury wody, rzeczywista dawka może zostać powiększona o pewien czynnik. Mechanizm ten nazywa się kompensacją temperatury. Dawka jest korygowana tak, aby kompensować wzrastające zużycie produktu wzrostem temperatury.

Współczynnik używany do zwiększenia zaprogramowanej dawki podano w poniższej tabeli:

	Średnia wartość temperatury z poprzedniego tygodnia									
	≤24° C	25°C	26°C	27°C	28°C	29°C	30°C	31°C	32°C	>32°C
Współczynnik	1,00	1,06	1,10	1,15	1,20	1,28	1,40	1,57	1,80	2,00

Kompensacja temperatury nie ma miejsca dla temperatury wody poniżej 24 °C.

Dla temperatur powyżej 32 °C, dodaje się podwójną zaprogramowaną dawkę.

Przykład:

Zaprogramowana podstawowa dawka 2,0 l, temperatura wody 28 stopni Celsjusza.

Podstawowe dawkowanie = 2,0 l x współczynnik 1,20 = 2,40 litra

Główne dozowanie jest wykonywane w dniu tygodnia przeznaczonym na dozowanie o północy.

Jeśli brak jest sygnału przepływu (np. w wyniku wyłączenia cyrkulacji) lub w przypadku wystąpienia alarmu, główne dozowanie może się opóźnić. Wykonane zostanie wtedy, gdy tylko będzie to możliwe. Główne dozowanie jest odrzucane w następnym dniu dawkowania, jeśli nie mogło być wykonane aż do tego momentu, tzn. ze względu na ciągłe alarmy

14.1.2 Odświeżanie dozowania

W ciągu tygodnia aż do następnego głównego dozowania wielkość skutecznej dawki Bayrosoft® Light w wodzie zmniejsza się. Zużycie produktu zwiększa się wraz ze wzrostem temperatury. By temu przeciwdziałać i zapewnić optymalny poziom Bayrosoft® Light w wodzie, dozowanie jest odświeżane po 1/3 oraz 2/3 tygodnia (1/3 tygodnia = 56 godzin = 2 dni i 8 godzin).

Odświeżanie dawki zależy od następujących czynników:

- Zaprogramowana ilość dozowania podstawowego
- Średnia temperatura wody
  zmierzona (w poprzednim 1/3 tygodnia)
- *Ustawienie kompensacji temperatury* (off / normalny / high).

Gdy kompensacja temperatury jest wyłączona, nie dochodzi do odświeżenia dozowania.

Gdy kompensacja temperatury jest włączona, odświeżona dawka ustalana jest przez pomnożenie zaprogramowanej dawki podstawowej przez czynnik zależny od temperatury:

	Średnia temperatura wody w poprzednim 1/3 tygodnia				
	≤ 24 °C	24-26 °C	26-28 °C	28-30 °C	> 30 °C
Współczynnik kompensacji temperatury otoczenia	0	0,1	0,2	0,3	0,4
Czynnik kompensacji *wysokiej temperatury*	0	0,2	0,4	0,6	0,8

W temperaturach poniżej 24 °C nie dochodzi do odświeżania dawki (współczynnik = 0)

Przykład:

Zaprogramowana podstawowa dawka 2,0 l, temperatura wody 28 stopni Celsjusza, kompensacja temperatury ustawiona na "normal".

- Podstawowe dawkowanie = 2,0 l x współczynnik 0,2 = 0,4 litra

Jeśli kompensacja temperatury jest zmieniona na "dużą":

- Podstawowe dawkowanie = 2,0 l x współczynnik 0,4 = 0,8 litra

Pierwsze odświeżanie dozowania jest wykonywane po upływie dwóch dni od zaprogramowanego dnia tygodnia o godzinie 08:00 rano.

Drugie odświeżanie dozowania jest wykonywane po upływie dwóch dni od zaprogramowanego dnia tygodnia o godzinie 04:00 wieczorem.

Jeśli brak jest sygnału przepływu (np. w wyniku wyłączenia cyrkulacji) lub w przypadku wystąpienia alarmu, odświeżanie dozowania może się opóźnić. Wykonane zostanie wtedy, gdy tylko będzie to możliwe.

Odświeżanie dozowania jest odrzucane w następnym dniu dawkowania, jeśli nie mogło być wykonane aż do tego momentu.

Przykład:

Jeżeli dawkowanie jest ustawione w pozycji "Piątek", czasy dawkowania są następujące

⇨ Główne dawkowanie, piątek o północy

⇨ 1-sze odświeżanie dawkowania, niedziela o 08:00 rano

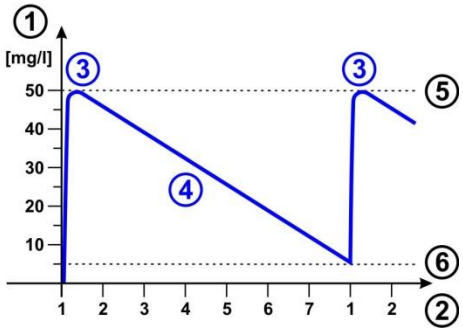
⇨ 2-ie odświeżanie dawkowania, niedziela o 04:00 wieczorem

14.1.3 Progresja efektywnej koncentracji Bayrosoft® Light

Poniższe dwa rysunki ukazują schematycznie postęp efektywnej koncentracji Bayrosoft® Light stężenie w wodzie ciągu tygodnia.

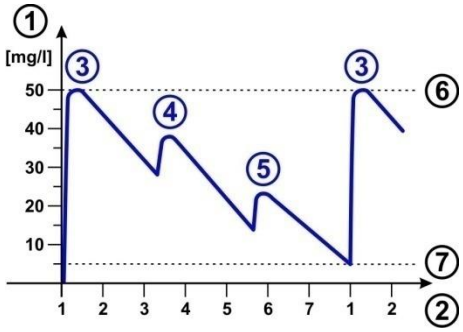
W pierwszym przykładzie, średnia temperatura wody wynosi 24 °C. Tak więc dwa odświeżania dawkowania zostały pominięte.

W drugim przykładzie, temperatura wody wynosi 28 °C. Dlatego też oba odświeżania dawkowania zapewniają pośredni wzrost efektywnego stężenia Bayrosoft® Light w wodzie



Automatyczne dozowanie przy 24 °C (bez pośredniego odświeżania dozowania)

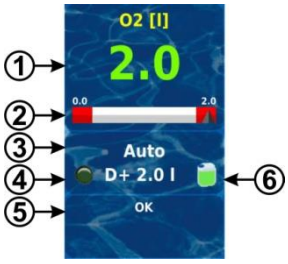
1 Stężenie Bayrosoft® Light w basenie w [mg/l]
2 Dni tygodnia (1 = główny dzień dawkowania)
3 Podstawowe dozowanie
4 Bayrosoft® Light koncentracji ze względu na zmniejszone zużycie produktu
5 Stężenie Bayrosoft® Light po dozowaniu podstawowym (ok. 50 mg/l, "szok dezynfekcji")
6 Wymagane minimalne stężenie Bayrosoft® Light (ok. 5 mg/l)



Automatyczne dozowanie przy 28 °C (bez pośredniego odświeżania dozowania)

1 Stężenie Bayrosoft® Light w basenie w [mg/l]
2 Dni tygodnia (1 = główny dzień dawkowania)
3 Podstawowe dozowanie
4 1-wsze odświeżanie dawkowania po 1/3 tygodnia
5 2-ie odświeżanie dawkowania po 2/3 tygodnia
6 Stężenie Bayrosoft® Light po dozowaniu podstawowym (ok. 50 mg/l, "dezynfekcja szokowa")
7 Wymagane minimalne stężenie Bayrosoft® Light (ok. 5 mg/l)

14.2 Pokaz w widoku głównym



Poz ycja	Zawartość	Uwagi
1	Zaprogramowane dawka dozowania (Podstawowe dawkowanie)	Podczas dozowania, wyświetlana jest dawka już zastosowana, tj. wskazanie wzrasta w sposób ciągły od 0,0 litra do całkowitej dawki. Po zakończeniu dozowania, wyświetlacz przejdzie z powrotem do zaprogramowanej ilości dozowania. Kolor wartości mierzonej na wyświetlaczu: **Zielony** Normalna praca, wszystko OK **Żółty** Dozowanie zablokowane (brak sygnału przepływu lub opóźnienie rozruchu) **Czerwony** Alarm, dozowanie zablokowane!
2	Skala wartości	Skala wartości pokazuje graficznie już zadaną dawkę podczas trwającego dozowania.
3	Bieżący stan działania	Auto / wył. / alarm / przepływ / opóźnienia startu ("x min") / trwa dozowanie (wyświetlanie pozostałego czasu w minutach "x min")
4a	Symbol LED	DIODA LED świeci się, gdy pompa dozująca O2 (Bayrosoft® Light) pracuje.
4b	Aktualny kierunek dozowania (lub typ dozowania)	D+ do automatycznego dozowania i M do ręcznego dozowania (M = "ręczny")
4c	Bieżąca dawka dozowania (lub zaprogramowana ilość dozowania podstawowego)	Podczas trwania dozowania, wyświetla się całkowita ilość aktualnego dozowania (dawkowanie główne, odświeżanie dawkowania, lub ręczne dozowanie). Po zakończeniu dozowania, wyświetlacz przejdzie z powrotem do zaprogramowanej ilości dozowania.
5	Alarmy	Wszystkie aktywne alarmy dotyczące O2 (moduł Bayrosoft® Light) są wyświetlane w tym module. Alarmy, które już nie są aktywne, znikają z ekranu, nawet wtedy, gdy nie zostały jeszcze zatwierdzone. Jeśli nie ma aktywnego alarmu, pojawia się OK.
6	Symbol zbiornika	Poziom napełnienia dla kanistra Bayrosoft® Light (czerwony / żółty / zielony)

14.3 Menu główne O2 (Bayrosoft®)

Menu *Menu główne O2 (Bayrosoft®)* zawiera następujące podmenu.

Konfiguracja O2 (Bayrosoft®)

Konfiguracja wszystkich parametrów istotnych dla automatycznego dozowania O2

Dodatkowe dozowanie

w tym menu, dodatkowe dozowanie może zostać skonfigurowane, patrz rozdział *Dodatkowe dozowanie.*

Godziny pracy

w tym menu, można ograniczyć dopuszczalny czas dozowania Bayrosoft®. Może to być przydatne, gdy na przykład, nie ma dawkowania w nocy.

Planowane dozowanie

Wyświetlanie następnych planowanych i odświeżanych dawek. Istnieje też możliwość zmiany harmonogramu planowanych dawek.

Średnia temperatura

Wyświetlanie średniej temperatury zmierzonej w całym tygodniu oraz poszczególnych 1/3 tygodni

Data i czas

tutaj można w razie potrzeby można sprawdzać i poprawiać konfigurację bieżącego dnia tygodnia, daty i godziny.

Menu *Planowane dozowanie* (dostępne także przez menu *O2 (Bayrosoft®)* zawiera także następujące informacje:

- Wyświetlanie następnego planowanego dozowania wraz z datą i czasem jego wystąpienia. Pokazywane są dozowanie główne oraz dwa odświeżania dozowania.

W razie potrzeby można dokonac zmiany charmonogramu dozowania w tym menu.

W tym przypadku, aktualny plan jest odrzucany i ustalany jest całkowicie nowy plan, począwszy od bieżącego dnia tygodnia i godziny. UWAGA: Dodatkowe dozowanie NIE jest wyświetlane.

14.4 Konfiguracja O2 (Bayrosoft® Light)

Można skonfigurować następujące ustawienia:

Parametr	Zakres ustawień	Ustawienie standardowe ustawienia domyślne dla Europy
Kompensacja Temp	Wył / normalna / wysoka	Normalna
	Kompensacja temperatury powinien być ustawiony na "wysoka" jeśli odświeżone dawki Bayrosoft® Light okażą się zbyt słabe.	
Konfiguracja pompy. O2	0,9 L/h / 3 L/h / ...	3 Ll/h
	Tutaj wprowadza się wydajność pompy dozującej Bayrosoft® Light Ustawienie to musi być koniecznie dostosowane do pompy. W przeciwnym razie PoolManager® nie będzie prawidłowo obliczać wymaganego czasu pracy pompy przy dozowaniu a dawki Bayrosoft® Light nie będą poprawne! Wydajność dozowania dla wersji standardowej pompy dozującej Bayrosoft® Light wynosi 3,0 l/	
Objętość basenu	1...5000 m³	40 m³
	Po wprowadzeniu objętości basenu, dawka	

	Bayrosoft® Light jest automatycznie dopasowywana do wielkości basenu (0,5 l na 10 m³ objętości basenu).

Dawka podstawowa O2	0,0...99,9 l	1,5 L na 10 m³ objętości basenu (np. 6,0 L na 40 m³ objętości basenu)
	Tutaj wskazana jest dawka podstawowa automatycznego dozowania O2. Tutaj można ponownie ustawić Wartość standardową opartą na objętości basenu. Faktyczna dawka oraz dawki odświeżane zależą od średniej zmierzonej temperatury wody.	
Dzień dozowania O2	Poniedziałek ... Niedziela	Piątek
	Dzień roboczy dla dozowania głównego.	
Dawkowanie 6s	Aktywny/ nieaktywny	Aktywny
	Po włączeniu PoolManager® oraz po 12 godzinach pracy pompa Bayrosoft® Light jest na krótko uruchamiana na ok. 6s w celu zapobieżenia odkładaniu się pozostałości środka dezynfekującego.	

14.5 Dodatkowe dozowanie

PoolManager® posiada możliwość zaprogramowania dodatkowego dozowania oprócz dozowania automatycznego wraz z kompensacją temperatury.

Dodatkowe dawkowanie odbywa się jako dodatek do dozowania podstawowego oraz dawek odświeżonych. Dodatkowe dawkowanie to stała, zaprogramowana wartość wobec której nie dochodzi do kompensacji temperatury.

Dla dodatkowego dozowania można skonfigurować następujące parametry w menu "Dodatkowe dozowanie":

Parametr	Objaśnienie
Dni tygodnia	Tutaj można wybierać dni tygodnia, w których będzie miało miejsce dodatkowe dawkowanie (jeden lub więcej). Ustawienie domyślne: Wył.
Czas	Czas trwania dozowania dodatkowego (taka sama dla każdego dnia tygodnia). Ustawienie domyślne: 00:00
Dawka dozowania dodatkowego	Dawka dozowania dodatkowego (taka sama w każdym dniu tygodnia). Ustawienie domyślne: 0,2 l

Przykład:

System powinien być skonfigurowany tak, że w piątek dodana będzie dawka 2,5 l Bayrosoft® Light i 2,0 l w poniedziałek i środę. Kompensacja temperatury nie jest wymagana.

W tym celu wymagane są następujące ustawienia:

Menu

O2 (Bayrosoft® Light)

Menu główne O2 *(Bayrosoft® Light)*

Pod-menu Konfiguracja O2 (*Bayrosoft® Light)*

- Dawka dozowania O2 = 2,5 l
- Temp. kompensacji = Wył.
- Dzień dozowania O2 = piątek
- Pod-menu dodatkowe dozowanie:
- Dni robocze = poniedziałek, środa
- Dodatkowa dawka dozowania = 2,0 l

Jeśli włączona jest kompensacja temperatury, dozowanie podstawowe jest kompensowane zależnie od temperatury i, jeżeli ma to zastosowanie, także dwa dodatkowe dozowania odświeżone

15 Pomiar temperatury

15.1 Przegląd

PoolManager® posiada w sumie trzy wejścia pomiaru temperatury. Czujnik temperatury może być podłączony do każdego z nich. Trzy wejścia są oznaczone Temp.1 (T1), temp.2 (T2), oraz temp.3 (T3).

T1 i T2 obejmuje zakres pomiarowy 0 - 50 °C, T3 obejmuje od 0 do 75°C.

Fabrycznie standardowy czujnik temperatury do pomiaru wody podłączony jest do T1.

15.2 Pomiar temperatury wody

PoolManager® mierzy temperaturę wody przepływającej przez komorę pomiarową. W tym celu czujnik temperatury PT1000 jest wbudowany w komorę pomiarową i podłączony do wejścia temperatury1 (T1).

Dla PoolManager® O2, pomiar temperatury wykorzystywane są do obliczania kompensacji temperatury (patrz część Automatyczne dozowanie O2 (Bayrosoft® Light).

15.3 Zmierzone temperatury

Różne funkcje i typy czujników mogą być przydzielane do wszystkich trzech wejść temperatury. Przydzielanie jest realizowane w następujących menu:

T (temperatury) ➔ *Konfiguracja temperatury*

Następujące funkcje mogą być przypisane do każdego wejścia czujnika temperatury w pod-menu *Konfiguracja temperatury czujnika temperatury*:

- **Próbka wody**
  temperatura mierzonej wody. Zintegrowany standardowy czujnik pomiaru wody w komorze pomiarowej jest podłączony do wejścia Temp. 1 (T1) w konfiguracji fabrycznej.
- **Temperatura wody**
  w basenie (pomiar w obwodzie cyrkulacyjnym)
- **Temperatura solarna**
  temperatura wody kolektorze solarnym
- **Powietrze (basen)**
  temperatura powietrza w hali krytego basenu
- **Powietrze (na zewnątrz)**
  temperatura powietrza na zewnątrz

15.4 Typy Czujników

Ponadto, wykorzystywany typ czujnika może być skonfigurowany dla każdego wejścia temperatury:

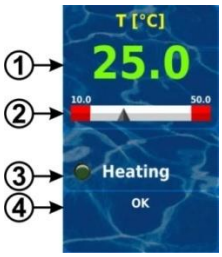
- **PT1000 (standard)**
  jest to standardowy czujnik pomiaru temperatury wody w komorze pomiarowej.
- **KTY83**
  model ten był używany w poprzednich czujnikach BAYROL
- **KTY16-6 (2kΩ równolegle)**
  Ten model jest także powszechnie stosowany w przemyśle basenowym

WAŻNA INFORMACJA!

czujnik temperatury KTY16-6

W przypadku czujnika KTY16-6, rezystor 2 kΩ musi być podłączony do niego równolegle w celu dopasowania czujnika do zasięgu pomiaru dwóch pozostałych modeli..

15.5 Pokaz w widoku głównym



Pozycja.	Zawartość	Uwagi
1	Aktualnie zmierzona wartość	0,0 ... 50,0 °C (wejście T3: 0,0...75,0 °C) Kolor wartości mierzonej na wyświetlaczu: **Zielony** normalna praca, wszystko OK **Żółty** brak sygnału przepływu lub opóźnienie startu **Czerwony** Alarm
2	Zmierzona krzywa wartości	Graficzna prezentacja aktualnej wartości mierzonej i progów alarmu.
3a	Symbol LED	Symbol diody LED jest wyświetlany w tylko w przypadku działania dodatkowych funkcji *ogrzewania lub ogrzewania słonecznego*. Symbol jest podświetlony, kiedy system ogrzewania jest włączony.
3b	Stan ogrzewania i/lub ogrzewania słonecznego	Stan jest wyświetlany w tylko w przypadku działania dodatkowych funkcji *ogrzewania lub ogrzewania słonecznego*. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o ponowne zapoznanie się z sekcjami *ogrzewania lub ogrzewania słonecznego*.
4	Alarmy	Wszystkie aktywne alarmy dotyczące pomiaru temperatury są wyświetlane. Alarmy, które już nie są aktywne, znikają z ekranu, nawet wtedy, gdy nie zostały jeszcze zatwierdzone. Jeśli nie ma aktywnego alarmu, pojawia się OK.

15.6 Konfiguracja temperatury

Konfiguracja pomiaru temperatury wykonywana jest w menu:

Konfiguracja temperatury

Można tutaj skonfigurować następujące parametry:

Parametr	Zakres ustawień	Ustawienie standardowe ustawienia domyślne dla Europy
Wejście do wyświetlania temperatury	Można wybrać wejście dla wyświetlania temperatury na sterowniku. Standardem jest wejście Temp. 1 [3]	Wejście do wyświetlania temperatury
Pod-menu Limity alarmowe		
Dolny próg alarmu T1 / T2 / T3	0,0 ... 50,0 °C (T3 0,0 ... 75,0 °C)	10,0 °C
Górny próg alarmu T1 / T2 / T3	0,0 ... 50,0 °C (T3 0,0 ... 75,0 °C)	50,0 °C
Podmenu konfiguracji czujnika temperatury	Konfiguracja funkcji i typów czujnika dla T1 / T2 / T3	

15.7 Kalibracja

Kalibracja pomiaru temperatury wykonywana jest w menu:

Temperatura kalibracji

Proszę wykonać kalibrację w następujący sposób:

1. Wybierz wejście temperatury do kalibracji *kalibracja 1-punktowa T1 / T2 / T3*
2. Zmierz odpowiednie temperatury (woda, słońce, powietrze) dla odpowiedniego wejścia na termometrze
3. Wprowadź wartość temperatury jako wartość kalibracji
4. Jeżeli wyświetlona wartość mierzona (wartość bieżąca) ustabilizowała się i nie zmieniaj się już w istotny sposób, należy potwierdzić kalibrację poprzez naciśnięcie przycisku *Dalej*.
5. Sprawdzić wyświetlone wyniki kalibracji i zamknąć kalibrację poprzez naciśnięcie przycisku *Gotowe*.

16 Dozowanie ręczn

16.1 Przegląd

Dla każdego modułu pH, chloru (Cl) / bromu (Br), potencjału redoks (mV), oraz O2, istnieje możliwość dodawania produktów do wody w basenach za pomocą ręcznego dozowania.

Ręczne dozowanie jest ograniczone w czasie i kończy się automatycznie po upływie wybranego czasu dozowania. Co więcej, dozowanie ręczne można zatrzymać recznie w dowolnym momencie. Podczas ręcznego dozowania pompa dozująca pracuje w sposób ciągły, tzn. przy dawce dozowania 100 %.

Ręczne dozowanie może być zablokowane przez alarmy; patrz rozdział *blokowanie za pomocą alarmów.*

16.2 Menu ręcznego dozowania

Ręczne dozowanie może być uruchomione w następujących menu (w zależności od modelu sterownika):

Ręczne dozowanie pH

Ręczne dozowanieChloru /Bromu

Ręczne dozowanie mV (Chlor) / Ręczne dozowanie mV (Brom)

Ręczne dozowanie O2 (Bayrosoft® Light)

Wyświetlane są następujące wartości i ustawienia dostępne w każdym menu:

Parametr	Zakres ustawień	Ustawienie standardowe ustawienia domyślne dla Europy
Aktualna wartość pH/mV/Cl/Br	Wskazanie aktualnej wartości mierzonej dla orientacji	
Kierunek ręcznego dozowania	D- / D+	pH: D- mV/Cl/Br: D+
	Kierunek dozowania w dozowaniu ręcznym można wybrać tylko w przypadku pH jeśli sterowanie pH działa dwukierunkowo.	
Konfiguracja pompy . pH/mV/O2	0,5 l/h / 0,9 l/h / ...	pH / Cl / mV: 1,5 l/h O2: 3 l/h
	Tutaj wprowadza się wydajność pompy dozującej. Ustawienie to musi być koniecznie	

	dostosowane do pompy. W przeciwnym razie PoolManager® nie będzie prawidłowo obliczać wymaganego czasu pracy pompy przy dozowaniu ręcznym a dawki ręcznego dozowania nie będą poprawne!	
Kierunek ręcznego dozowania	0,1...10,0 l	1,0 l
	Tutaj ustawiana jest żądana dawka dozowania dozowania ręcznego. PoolManager® oblicza czas trwania dozowania ręcznego na podstawie dawki dozowania i konfiguracji pompy. **Przykład:** W przypadku konfiguracji pompy o wydajności 1,5 l/h i dozowaniu 1,0 l, dozowanie ręczne trwa 40 minut.	
Czas trwania dozowania ręcznego.	1...240 min	40 min
	Tutaj można ustawić czas trwania dawkowania ręcznego. Jeśli to ustawienie zostanie zmienione, PoolManager® także przelicza dawke dozowania na podstawie konfiguracji pompy. **Przykład:** W przypadku konfiguracji pompy o wydajności 1,5 l/h i czasu dozowania 30 min. dawka dozowania ręcznego wynosi 0,75 l.	

Naciśnięcie przycisku *Rozpoczęcie dozowania ręcznego* rozpocznie dozowanie.

UWAGA:

Oprócz ręcznego wprowadzania danych o wymaganej ilości dozowania, można także wybrać opcję objętości pojedynczą, podwójną lub potrójną ręcznego dozowania podstawowego dawkowania w przypadku O2 (Bayrosoft® Light).

Dozowanie ciągłe

Menu widok zmienia się gdy dozowania ręczne jest włączone. Pokazywane są teraz wszelkie niezbędne dane do ciągłego dozowania:

- **Aktualna mierzona wartość**
  pH/mV/Cl/Br
- **Czas pozostały ręcznego dozowania w minutach**
- **Już zaaplikowana dawka w trwającym procesie ręcznego dozowania w** [l]
- **Dawka dozowania [%]**
  jedyna wartość, jaka może się tu pojawić to 0 % lub 100 %. Jeśli pojawia si wartość 0 %, ręczne dozowanie jest blokowane przez alarm lub dlatego, że brak jest sygnału przepływu.
- **Kierunek dozowania**
  pokazuje się kierunek dozowania (D+ lub D-)
- **Stan pracy pH/mV/Cl / Br / O2 (Ręcznie) / Przepływ / Alarm)** jeśli działa dozowanie ręczne, PoolManager® jest w trybie pracy "ręcznej".
  Jeśli pojawia się komunikat "Alarm" lub "Przepływ", 0 %, ręczne dozowanie jest blokowane przez alarm lub dlatego, że brak jest sygnału przepływu.

Ręczne dozowanie może być zatrzymane w dowolnej chwili poprzez wciśnięcie przycisku *zatrzymywanie ręcznego dozowania*.

16.3 Blokowanie za pomocą alarmów

Tak samo jak normalne automatyczne dozowanie, dozowanie ręczne może być zablokowane przez następujące stany alarmowe:

- **Brak sygnału przepływu**
- **Poziom alarmu**
  (w zależności od konfiguracji w menu *Ustawienia alarmów)*
- **Alarm stanu górnego** (blokuje tylko dozowanie w kierunku D+)
- **Alarm stanu dolnego** (blokuje tylko dozowanie w kierunku D-)

Po zakończeniu alarmu, blokada ręcznego dozowania jest zwolniona, a pozostała dawka jest dozowana.

Jeżeli dozowanie ręczne rozpocznie się podczas opóźnienia rozruchu, opóźnienie rozruchu zakończy się przedwcześnie.

16.4 Przypadek szczególny, chlorowanie szokowe

Wymagane kwalifikacje:

Wyszkolony specjalista

Chlorowanie szokowe może być wykonywane tylko przez przeszkolonego SPECJALISTĘ zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Kwalifikacje użytkownika.*

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nadmierne dawkowanie w chlorowaniu szokowym

W przypadku chlorowania szokowego standardowe stężenie chloru w basenie jest zazwyczaj znacznie przekroczone. Chlorowanie szokowe nie jest blokowane przez górny alarm, w związku z czym wartości chloru mogą również znacznie przekroczyć górny próg alarmowy!

Potencjalne konsekwencje. Poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Oblicz starannie właściwe dawki dozowania szokowego.
- Zamknij basen dla pływających po dokonaniu chlorowania szokowego.
- Pływanie nie może odbywać się ponownie do czasu, gdy stężenie wolnego chloru spadnie poniżej 5 mg/l (dokonaj pomiaru DPD)!

Chlorowanie wstrząsowe to specjalny rodzaj dozowania ręcznego. PoolManager® Cl oferuje chlorowanie szokowe w menu *ręcznego dozowania mV (chloru). P*oolManager® PRO oferuje chlorowanie szokowe w menu *ręcznego dozowania Chloru (chloru).*

W przypadku chlorowania szokowego, dawka dozowania obliczana jest na podstawie wielkości basenu. W tym celu zalecana ilość 1,0 litra podchlorynu sodu na każde 10m³ objętości basenu jest wykorzystywana jako podstawa. Niemniej jednak, obliczona wartość dozowania może nadal zostać zmieniony ręcznie. Dla skutecznego chlorowania szokowego, stężenie chloru w basenie powinno wynosić co najmniej 5 mg/l, jeszcze lepsza opcją jest 10 mg/l.

Naciśnięcie przycisku *Rozpoczęcie chlorowania szokowego* rozpocznie dozowanie.

W przeciwnym razie proces chlorowania szokowego dokładnie odpowiada normalnej dawce dozowania

16.5 Szczególny przypadek, test pompy (pH / mV / Cl / Br / O2)

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Gazowy chlor wytwarzany w trakcie dawkowania do wody stojącej podczas testu pompy

Jeśli chlor jest dawkowany podczas testu pompy a cyrkulacja jest wyłączona, może wytworzyć się chlor gazowy gdy roztwór podchlorynu sodu zmiesza się z pH minus.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Wykonuje testy pompy przy włączonym obiegu lub bez dawkowania rzeczywistego produktu

Funkcja testu pompy umożliwia szybkie sprawdzenie, czy poszczególne pompy dozujące są podłączone prawidłowo i czy są zasadniczo operacyjne. Podczas testu pompy alarm nie jest blokowany, co znaczy, że odpowiednia pompa powinna definitywnie być włączona podczas testu pompy. Jeśli tak nie jest, oznacza to błąd pompy lub połączeń elektrycznych.

Czas trwania testu pompy jest ograniczony do maksymalnie 60 sekund ze względów bezpieczeństwa.

W przeciwnym razie proces testowania pompy dokładnie odpowiada normalnej dawce dozowania ręcznego

17 Funkcje bezpieczeństwa i alarmy

17.1 Przegląd

PoolManager® stale monitoruje wszelkie odpowiednie dane i stan pracy, aby zagwarantować bezpieczne użytkowanie i optymalną jakość wody.

Jeśli PoolManager® wykrywa problem podczas wykonywania tej czynności, generuje komunikat alarmowy powiadamiając o wykrytym problemie. Niektóre alarmy blokują dozowanie produktu aż do usunięcia przyczyny alarmu.

PoolManager® monitoruje następujące stany alarmowe.

- Górna i dolna wartość alarmu (pH, mV, Cl, Br, temperatura) są wyzwalane, gdy wartość pomiaru przekracza zaprogramowany próg alarmu.
- Alarm przepływu (brak sygnału przepływu) jest uruchamiany, gdy cyrkulacja nie pracuje lub gdy nie ma pomiaru przepływu wody z innego powodu.
- **Ostrzeżenie poziomu (pH, Cl, mV, O2)**

  jest wyzwalane, gdy pojemnik (kanister) z produktem do konserwacji (pH-Minus, nadchloran sodu lub Bayrosoft® Light) zawiera już bardzo mało produktu (np. 5 L). Lance ssące w kanistrach emitują odpowiedni sygnał po osiągnięciu wartości progowej. Poziom ostrzeżeń i alarmów może zostać wyłączony w menu "Ustawienia Alarmów" jeśli nie ma odpowiedniego sygnału niskiego poziomu.
- **Alarm poziomu (pH, Cl, mV, O2)**

  jest wyzwalany, gdy pojemnik (kanister) z produktem do konserwacji (pH-Minus, nadchloran sodu lub Bayrosoft® Light) jest pusty.

  Poziom ostrzeżeń i alarmów może zostać wyłączony w menu "Ustawienia Alarmów" jeśli nie ma odpowiedniego sygnału niskiego poziomu.
- **Inteligentna kontrola dozowania (pH, Cl, Br, mV) jest uruchamiana, gdy**

  PoolManager® nie udało się zbliżyć się do zadanej wartości w ciągu określonego czasu (zwykle 60 minut). W tym przypadku PoolManager® będzie zakładał, że pojawił się potencjalny problem i zablokuje dalsze dozowanie.
- **Alarm baterii**

  alarm jest wyzwalany, gdy wartość napięcia w baterii buforowej PoolManager® spada poniżej progu 2,70 V. W takim przypadku baterię należy wymienić w ciągu kilku tygodni. Bateria buforowa PoolManager® dostarcza napięcia zegarowi czasu rzeczywistego, gdy zasilanie główne jest wyłączone.

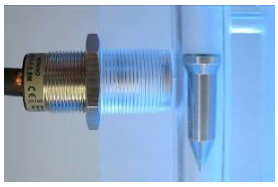
17.2 Kontrola przepływu

17.2.1 Bloki zacisków wejściowych kontrola przepływu

PoolManager® oferuje wda niezależne wejścia dla kontroli przepływu:

17.2.1.1 Pomiar monitoringu wody (standard)

Pomiar przepływu wody jest zwykle monitorowany poprzez zbliżeniowy czujnik indukcyjny wbudowany w komorę pomiarową. Przepływająca woda podnosi się pływak w komorze pomiarowej. Jeśli przepływ dochodzi do poziomu czujnika zbliżeniowego, ten wyemituje sygnał przepływu.



Zbliżeniowy czujnik indukcyjny (strona lewa) oraz przepływ (strona prawa)

Czujnik zbliżeniowy posiada trzy przewody połączeniowe i jest podłączony do zacisków PoolManager® [2] (*Flow*). Przepływ sygnału jest ZAWSZE monitorowany; monitorowanie to nie może zostać wyłączone ze względów bezpieczeństwa.

17.2.1.2 Monitorowanie cyrkulacji (opcja)

Opcjonalnie, dodatkowy sygnał może być użyty do monitorowania obwodu cyrkulacji. W tym elu przełącznik ciśnienia zwykle jest podłączony do zacisków PoolManager® [6] (*N1).* Alternatywnie, można użyć złącza BNC *W1 (przepływ),* które jst połączone wewnętrznie z zaciskami [6] (*W1).* W konfiguracji domyślnej PoolManager® monitoring to wejścia jest nieaktywny. Może być on aktywowany w menu *Ustawienia alarmów (ustawienia alarmu przepływu).*

Możliwe jest również użycie czujnika podłączonego do wejścia IN1 zamiast indukcyjnego czujnika zbliżeniowego jako jedynego czujnika kontroli przepływu. Opcja ta może być aktywowana w menu *Ustawienia alarmów (ustawienia alarmu przepływu).*

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Lotny chlor wytwarzany w trakcie dawkowania do wody stojącej poprzez niemiarodajny monitoring przepływu.

Jeśli tylko jeden czujnik na wejściu *IN1* jest używany do kontroli przepływu, to istnieje ryzyko dozowania w stojącej wodzie w przypadku błędu. Trujący chlor może się wytworzyć z połączenia podchlorynu sodowego z ujemnym odczynem pH.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Upewnij się, że stosowany czujnik działa bez zarzutu.
- Upewnij się, że pompy dozujące PoolManager® są podłączone do prądu dy cyrkulacja jest włączona; patrz "*Blokowanie przez pompę obiegu".*

17.2.2 Automatyczne / ręczne potwierdzenie

"PoolManager® posiada dwa różne sposoby obsługi braku sygnału przepływu:

17.2.2.1 Brak alarmu w przypadku braku sygnału przepływu (domyślnie, potwierdzenie alarm przepływu = tryb automatyczny)

W tej opcji, PoolManager® nie ocenia braku informacji o sygnale przepływu jako błąd, ale raczej jako stan normalnej pracy. W wiele basenach cyrkulacja działa tylko w regularnych odstępach, nie zaś przez całą dobę. W tym przypadku jest zupełnie normalne, że

PoolManager® nie odbiera sygnału przepływu w czasach bez cyrkulacji. W związku z powyższym, PoolManager® sygnalizuje brak sygnału przepływu jako normalny stan pracy, a nie jako stan alarmu. Specjalne mechanizmy sygnalizujące alarmy nie są aktywne (migający wyświetlacz, alarm akustyczny, itp.).

Dozowanie jest zablokowane tak długo, jak brak jest sygnału przepływu. Po przywróceniu sygnału przepływu i minięciu opóźnienia startu, PoolManager® automatycznie powraca do normalnego trybu pracy.

17.2.2.2 Brak alarmu w przypadku braku sygnału przepływu (domyślnie, potwierdzenie alarm przepływu = tryb ręka)

Ta opcja jest zasadna tylko w przypadku basenów, w których cyrkulacja jest włączona bez przerwy całą dobę. PoolManager® ocenia brak informacji o sygnale przepływu jako poważny błąd, który jest sygnalizowany poprzez różnorakie mechanizmy alarmowe.

WAŻNA INFORMACJA!

Ręczne potwierdzanie alarmu przepływu

Po przywróceniu sygnału przepływu, w tej opcji dozowanie pozostaje zablokowane. Blokowanie nie jest zwolnione do czasu ponownego pojawienia się sygnału przepływu oraz ręcznego potwierdzenia alarmu przepływu.

17.3 Opóźnienie rozruchu

Po włączeniu PoolManager® lub ponownym pojawieniu się sygnału przepływu po przerwie (np. po włączeniu cyrkulacji), włącza się skonfigurowanie opóźnienie. PoolManager® będzie czekać przez ten czas do momentu ustabilizowani się wszystkich mierzonych wartości. Dozowanie nie odbywa się podczas opóźnienia rozruchu. Regularne działanie nie włącza się ponownie do czasu zakończenia opóźnienia rozruchu.

Opóźnienie rozruchu jest wyświetlane w następujący sposób w przeglądzie alarmu:

W pierwszej linii wyświetlana jest bieżąca wartość pozostałego czasu pracy opóźnienia startu w [min]. Druga linii umożliwia zakończenie opóźnienia rozruchu przedwcześnie przez naciśnięcie na przycisk potwierdzenia ("Quit").

17.4 Sygnalizacja alarmowa

PoolManager® wykorzystuje wiele mechanizmów dowyraźnego sygnalizowania alarmów:

- **Miganie** całego wyświetlacza

  miganie wyświetlacza zostaje natychmiast wyłączone po dotknięciu ekranu dotykowego.
- **Automatyczne przejście do menu Przegląd *Alarmu***

  Uwaga: Menu Przegląd alarmu w każdej chwili można wywołać w następujący sposób:

klawisz skrótu

Przegląd alarmu

- **Akustyczny**

  sygnał alarmowy (występuje pod warunkiem, że ta funkcja jest włączona dla odpowiednich alarmów w menu *Ustawienia alarmów*) Alarm akustyczny zostaje natychmiast wyłączony po dotknięciu ekranu dotykowego.
- **Połączenie przekaźnika alarmu**

  wyjście przełącznika (bezvoltowe lub zasilanie sieciowe 230V~) do podłączania zewnętrznych systemów do sygnalizowania lub zapisywania stanów alarmowych (zaciski [25] (*Alarm*). Patrz część *przekaźnik alarmu.*
- **Widok alarmu w widoku głównym**

  Alarmy są pokazane w przeglądzie alarmów w następujący sposób:

1 Alarm jest aktywny, czyli przyczyna alarmu jeszcze nie została usunięta, ale alarm został już potwierdzony. Dlatego też przycisk potwierdzenia nie jest już wyświetlany.

2 Alarm jest aktywny, czyli przyczyna alarmu jeszcze nie została usunięta. Alarm nie został jeszcze potwierdzony. Dlatego też przycisk potwierdzenia jest jeszcze wyświetlany

3 Alarm już nie jest aktywny, czyli przyczyna alarmu została już usunięta. Dlatego alarm pojawia się w nawiasie. Alarm nie został jednak jeszcze potwierdzony. Dlatego też przycisk potwierdzenia jest jeszcze wyświetlany.

Jeśli alarm jest nieaktywny, czyli przyczyna alarmu została usunięta, alarm został potwierdzony przez użytkownika, zniknie całkowicie z podglądu alarmów.

W raporcie przepływu nie pojawi się przycisk potwierdzenia jeśli ustawienie *Potwierdzenie alarmu przepływu jest ustawione na* Auto, jako, że w tym przypadku żadne potwierdzenie nie jest wymagane.

17.4.1 Widok alarmu w widoku głównym

Wszystkie aktywne alarmy są wyświetlane w widoku głównym; patrz sekcja *Widok główny.*

17.5 Blokada dozowania za pomocą alarmów

Alarmy skutkują zwykle blokadą dozowania. Blokowanie jest zwalniane

automatycznie, gdy przyczyna alarmu zostaje usunięta.

Nie jest konieczne, aby użytkownik potwierdzał alarm w celu zakończenia blokowania (jednak alarm jest nadal wyświetlany w*Przeglądzie alarmów* do momentu jego potwierdzenia).

Następujące alarmy są obsługiwane w odchyleniu od tego

mechanizmu:

- Jeśli ustawienie *Potwierdzenie Alarmu przepływu* jest ustawiony na Ręcznie, to blokada dozowania nie jest zakończona do momentu ponownego pojawienia się sygnału przepływu ***oraz*** potwierdzenia przez użytkownika alarmu przepływu. Dozowanie będzie wznowione po upływie opóźnienia rozruchu.
- Jeżeli ustawienie *Potwierdzanie alarmu przepływu* jest ustawiony na *Automatyczne*, dozowania zostanie wznowione po opóźnienia startu po ponownym pojawieniu się sygnału przepływu.
- Menu *Ustawienia alarmu* można używać do konfiguracji, czy poziom alarmu będzie prowadził do blokady dozowania. Domyślnym ustawieniem jest takie, iż poziom alarmu spowoduje zablokowanie dozowania odpowiedniego modułu sterującego (pH, mV, Cl, Br, O2).
- Po alarmie dozowania, dozowanie jest wznawiane natychmiast po ręcznym potwierdzeniu alarmu.

17.6 Przegląd tabel

Alarm	Blokada dozowania	Uwagi
Górny alarm (pH/mV/Cl/Br)	Tylko w przypadku dozowania w kierunku D+ (tylko w przypadku odpowiedniego modułu sterującego)	Blokowanie jest zwalniane z chwilą, gdy mierzona wartość spadnie poniżej górnego progu alarmowego
Dolny alarm (pH/mV/Cl/Br)	Tylko w przypadku dozowania w kierunku D- (tylko w przypadku odpowiedniego modułu sterującego)	Blokowanie jest zwalniane z chwilą, gdy mierzona wartość spadnie poniżej dolnego progu alarmowego
Brak sygnału przepływu	Tak (dla wszystkich modułów sterujących)	*Potwierdzić Alarm przepływu* = Auto Opóźnienie rozruchu będzie pierwszą czynnością po przywróceniu sygnału przepływu. Dozowanie jest wznowione. Potwierdzenie nie jest wymagane.
Poziom alarmu (pH, mV, stężenia O2, Cl).	Tak (tylko dla danego modułu sterującego), może zostać aktywowane w menu *Ustawienia alarmów*	Po przywróceniu sygnału poziomu dozowanie jest wznawiane.
Alarm dozowania (pH/mV/Cl/Br)	Tak (jedynie dla poszczególnych modułów)	Po potwierdzeniu alarmu dozowania w przeglądzie alarmu, dozowanie jest zwolnione.
Opóźnienie rozruchu	Tak (dla wszystkich modułów sterujących)	Opóźnienie ponownego uruchomienia przebiega w zaprogramowanym czasie po uruchomieniu PoolManager® oraz po przywróceniu sygnału przepływu. Dozowanie jest wznawiane po upływie tego czasu. Opóźnienia startu może być przedwcześnie zakończone poprzez ręczne potwierdzenie w *przeglądzie alarmu* .
Alarm baterii	Brak	

INFO

Opóźnienie alarmu

Wszystkie alarmy są wyświetlane z opóźnieniem 5s.Nie są one również usuwane do czasu usunięcia powodu alarmu przez co najmniej 5 s. Opóźnienie alarmu dla alarmów przepływu może być rozszerzone według potrzeb w menu *Ustawienia alarmów* .

17.7 Ustawienia alarmu

Następujące regulacje mogą być przeprowadzane w menu *ustawień alarmu*:

17.7.1 Alarmy dźwiękowe

Następujące alarmy dźwiękowe mogą być indywidualnie włączane i wyłączane:

- Alarm akustyczny alarmu przepływu
- Alarm akustyczny alarmu poziomu
- Sygnał akustyczny ostrzeżenia poziomu
- Sygnał akustyczny pozostałych alarmów
- Sygnał akustyczny Komunikatów serwisowych

17.7.2 Ustawienia alarmu przepływu

- Czas opóźnienia rozruchu
- Opóźnienie alarmu dla alarmu przepływu
- Potwierdzenie alarmu przepływu (automatyczne/ręczne)
- Wejście do kontroli przepływu:
  - Przepływ [2]
  - W 1 [6] / BNC
  - Przepływ [2] i [6] W1 /

BNC (podwójna kontrola przepływu)

17.7.3 Ustawienia alarmu poziomu

- Sygnał ostrzegawczy niskiego poziomu pH aktywny / nieaktywny (alarm poziomu może być wyłączony, jeśli nie ma sygnału niskiego poziomu)
- Sygnał ostrzegawczy niskiego poziomu Cl/mV/O2 aktywny / nieaktywny

  (alarm poziomu może być wyłączony, jeśli nie ma sygnału niskiego poziomu)
- Opcjonalne wejście sygnału dla pH-Plus
- Dozowanie na poziomie alarmowym (tak / nie)

  (jeśli zbiornik nie jest jeszcze całkowicie pusty, kiedy poziom alarmu zostaje osiągnięty, dozowania może być kontynuowane pomimo alarmu)

Menu *Konfiguracji ilości śladowych*

- Ilości śladowe w kanistrze na poziomie sygnału poziomu z lancy zasysającej, np. gdy pojawia się ostrzeżenie poziomu, np. 5,0 l (można konfigurować indywidualnie dla każdego zbiornika-kanistra)
- Obliczona ilość śladowa, przy której pojawia się alarm poziomu, np. 0,5 l (można konfigurować indywidualnie dla każdego zbiornika)

17.7.4 Wykorzystanie przekaźnika alarmu

Jeżeli przekaźnik alarmu nie jest używany, użycie *przekaźnika alarmu może zostać* zmienione na *Nie*. W tym przypadku, przekaźnik alarmowy jest dostępny dla dodatkowych funkcji.

17.8 Przekaźnik alarmu

Przekaźnik alarmowy umożliwia podłączenie zewnętrznego urządzenia alarmowego lub wysyłania powiadomień do zewnętrznych systemów alarmowych, np. systemów zarządzania budynkami. Przekaźnik alarmu jest włączony tak długo, jak istnieje co najmniej jeden aktywny alarm ***i nie*** został on jeszcze potwierdzony

17.8.1 Połączenie elektryczne

Wymagane kwalifikacje:
Specjalista ds. elektrycznych

Podłączenie prądu do przekaźnika alarmu może być wykonywane wyłącznie przez specjalistów zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

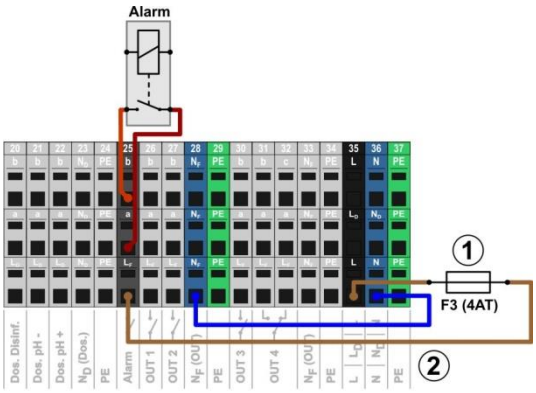
WAŻNA INFORMACJA!

Nie wolno przekraczać maksymalnej wartości prądu

Nie wolno przekraczać maksymalnego dopuszczalnego prądu dla przekaźnika alarmu (maks. 4 A) i dla sum wszystkich przekaźników programowalnych wyjść w konfiguracji sieci 230 V~ (w sumie, również maks. 4 A)

Należy również zapoznać się z Rozdziałem *230 V~ Zasilanie.*

Na poniższym rysunku przedstawiono wewnętrzne połączenia przewodowe na przekaźniku alarmowym. Wszystkie pokazane połączenia są poprowadzone jako ścieżki przewodzące.



pH-

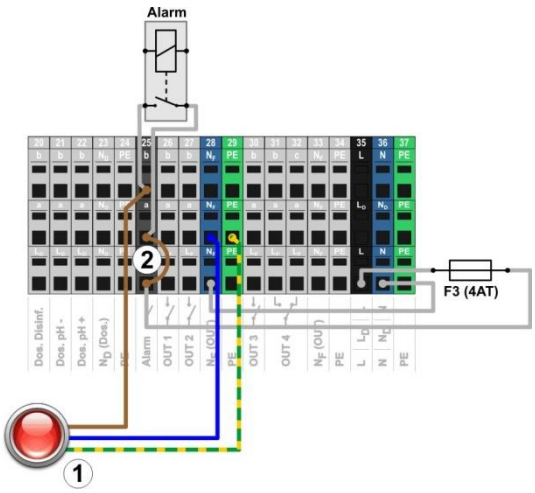
1 Bezpiecznik F3 (4 A slow)

2 230V~ faza L, do przekaźnika alarmu i funkcji dodatkowych (zabezpieczone z 4 A)

Zespół zacisków [25] do przekaźnika alarmu jest ustawiany następująco:

Końcówka	Funkcja
b	Kontakt roboczy
a	Kontakt centralny
L_F	Faza zasilania sieciowego 230 V ~ dla przekaźnika alarmu i dodatkowych funkcji. Może być połączona mostkiem z kontaktem centralnym w celu sterowania urządzeń 230 V.

Poniższy schemat przedstawia podłączenie urządzenia alarmowego na przekaźniku alarmu.



1 Urządzenie alarmowe 230 V~ (np. lampa)

2 Przewód znajdujący się w skrzynce zaciskowej z fazy L_F w środku styku przekaźnika a

INFO

Podłączenie przewodu neutralnego N i PE
Urządzenie alarmowe - przewód neutralny N i ochronny masy PE może być podłączony do zacisku PE i N F bloków zaciskowych jak pokazano na rysunku.

Przy użyciu przekaźnika alarmowego jako włącznika bezvoltowego, przewód (2) jest pominięty i połączenie jest realizowane na blokach zacisków [25a] i [25b].

18 Komunikaty serwisowe

Menu Komunikaty serwisowe jest wywoływane w następujący sposób:

klawisz skrótu

Komunikaty serwisowe

Funkcja *komunikaty serwisowe* ułatwia ukierunkowanie planowania pewnych procesów serwisowych:

- **Kalibracja (pH, mV, Cl lub Br, T)**
  Zalecany interwał: 1 miesiąc
- **Wymiana elektrody (pH, mV, Cl lub Br, T)**
  Zalecany interwał: 12 miesięcy
- **Wymiana przewodu elastycznego do pompy dozującej (pH, mV, stężenia O2, Cl)**

Zalecany okres wymiany: 12 miesięcy

Interwały w [miesiącach] mogą być zdefiniowane dla każdego procesu obsługi w sub-menu *interwały między przeglądami.* Po upływie skonfigurowanego czasu, PoolManager® automatycznie przypomni o wymaganym i planowanym procesie serwisowym.

Ustawienie domyślne dla wszystkich okresów międzyobsługowych wynosi 0 miesięcy, czyli jest nieaktywne. W celu uaktywnienia funkcji należy ustawić interwał w przedziale 1 ... 60 miesięcy. Resetowanie do wartości 0 miesięcy spowoduje ponowną dezaktywację usługi.

W menu Komunikaty serwisowe dostępne są wszystkich planowane procesy serwisowe wraz z ich planowanymi datami. W razie potrzeby planowane daty obliczone na podstawie PoolManager® mogą być modyfikowane ręcznie.

Do procesy serwisowe w menu są wyświetlane w następujący sposób:

1 Te komunikaty są już wymagalne (konieczne do wykonania). Dlatego też wyświetlany jest przycisk potwierdzenia .
Naciśnięcie na przycisk potwierdzenia dokonuje zmiany planowanej procesu i pojawia się nowo obliczona data.

2 Te komunikaty nie są jeszcze wymagalne (konieczne do wykonania).
Dlatego też wyświetlana jest data, w której powinna rozpocząć się dany proces serwisowy.

18.1 Sygnalizowanie komunikatów o wymagalnych usługach

Komunikaty o wymagalnych usługach są sygnalizowane w następujący sposób:

- **Miganie** całego wyświetlacza
  miganie wyświetlacza zostaje natychmiast wyłączone po dotknięciu ekranu dotykowego.
- **Automatyczne przejście do menu Komunikaty serwisowe**
  Uwaga: Menu Komunikaty serwisowe w każdej chwili można wywołać w następujący sposób:

  klawisz skrótu

  Komunikaty serwisowe
- **Akustyczny sygnał alarmowy**
  (występuje pod warunkiem, że funkcja Sygnału akustycznego jest włączona dla odpowiednich alarmów w menu *Ustawienia alarmów*) Alarm akustyczny zostaje natychmiast wyłączony po dotknięciu ekranu dotykowego.

UWAGA:

Wymagalne procesy serwisowe są sygnalizowane o godzinie 08:00 w odpowiednim dniu

18.2 Ponowne programowanie komunikatów serwisowych

Podczas ponownego planowania, PoolManager® przelicza wymagalną datę komunikatu serwisowego poprzez dodanie skonfigurowanego okresu międzyobsługowego do bieżącej daty.

Przykład:

- Dla kalibracji pH, okres międzyobsługowy (interwał) jest skonfigurowany na 3 miesiące.
- Do ponownego skonfigurowania dojdzie w dniu 6 grudnia 2022.

⇨ Nowy termin to 6 marzec 2023.

Komunikaty serwisowe są ponownie zaplanowane w następujących przypadkach:

- Zmiany w interwałach w menu *okresy międzyobsługowe (interwały)*
- Potwierdzenie komunikatu o wymaganej czynności serwisowej
- Pomyślna kalibracja

(jedynie dla komunikatów o kalibracji)

- Wywoływanie funkcji *Ponowne programowanie komunikatów serwisowych* w menu *okresy międzyobsługowe*

19 Dziennik zdarzeń

Dziennik zdarzeń jest wywoływany w następujący sposób:

klawisz skrótu

Dziennik zdarzeń

Dziennik zdarzeń to zapis wszystkich ważnych wydarzeń z udziałem PoolManager® wraz z datą i czasem ich wystąpienia. PoolManager® posiada pamięć do 500 zdarzeń. Gdy ta liczba zostanie osiągnięta, najstarsze zdarzenia są zastępowane nowymi.

Dziennik zdarzeń stanowi ważne narzędzie w kontrolowaniu prawidłowego funkcjonowania basenu i analizy potencjalnych problemów.

19.1 Wydarzenia

Następujące zdarzenia są rejestrowane indywidualnie w dzienniku wydarzeń:

- PoolManager® włączanie i wyłączanie zasilania
- Alarmy (początek i koniec)
- Kalibracja ze szczegółowymi danymi dotyczącymi kalibracji
- Zmiany parametrów ze starymi i nowymi wartościami
- Dozowanie O2 i średnie wartości temperatury
- Dozowanie ręczne
- Dawki produktu
- Dostęp zdalny
- Aktualizacje oprogramowania
- Resetowanie kodu dostępu
- Przywracanie ustawień domyślnych

PoolManager® wyświetla wszystkie pozycje dziennika zdarzeń w czytelny sposób. Dlatego właśnie nie ma szczegółowej prezentacji poszczególnych wydarzeń w tej instrukcji obsługi.

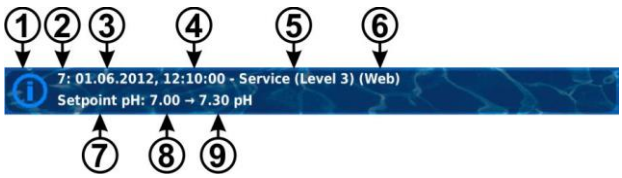
19.2 Wyświetlane informacje

Dla każdego zdarzenia następujące dodatkowe informacje są przechowywane i wyświetlane w dzienniku zdarzeń:

- Data i godzina
- Użytkownik (pod warunkiem, że użytkownik może być przypisany do danego wydarzenia, np. zmian parametrów, kalibracje, dozowanie ręczne, itp.)
- Typ dostępu
  - Działanie lokalne (*lokalne)*
  - Zdalny dostęp z sieci lokalnej (LAN)
  - Zdalny dostęp z Internetu

19.2.1 Wyświetlanie zdarzeń

Poniżej znajduje się szczegółowe wyjaśnienie, w jaki sposób zdarzenie jest wyświetlane na przykładzie zmiany parametrów:



1 Symbol (w zależności od rodzaju zdarzenia)

2 Kolejny numer zdarzenia

3 Data

4 Czas

5 Nazwa użytkownika oraz poziom dostępu, np. Service *(stopień ważności 3)*

6 Typ dostępu (*lokalne / LAN / Web*).

7 Desygnacja zmienionego parametru

8 Stare wartości parametru (przed zmianą)

9 Nową wartość parametru

19.2.2 Przykład, O2 (Bayrosoft® Light) dozowanie

Ten przykład dozowania O2 (Bayrosoft® Light) ma za zadanie pokazać korzyści płynące z dziennika zdarzeń:

```
1 06.06.2022  08:44
  Główne dozowanie O2 zakończone(2.4/2.4l)
2 06.06.2022  08:30
  Główne dozowanie O2 kontynuowane(1.0/2.4l)
3 06.06.2022  08:30
  (Alarm poziomu) koniec

4 06.06.2022  08:10
  Główne dozowanie O2 zablokowane(poziom)
5 06.06.2022  00:10
  Alarm poziomu O2
6 06.06.2022  00:00
  Główne dozowanie O2 rozpoczęte(2.4l)
```

Ta seria w dzienniku zdarzeń jest spowodowana przez następujące zdarzenia

- O północy PoolManager® rozpoczyna się główna dozowanie O2 przy dawce 2,4 litra.
- Po 10 minutach jednak zbiornik Bayrosoft® Light jest pusty. To wyzwala alarm poziomu, które blokuje główne dozowanie O2.
- Następnego dzień rano o 08:30 , pusty kanister Bayrosoft® Light zostaje wymieniony
- Alarm poziomu jest wyłączany, a O2 główne dozowanie kontynuowane. Już 1,0 litra Bayrosoft® Light było dodane do wody przed alarmem poziomu. Tym samym, trzeba dodać jeszcze 1,4 litra detergentu.
- O godzinie 08:44 , dozowanie główne O2 kończy się regularnie po uzyskaniu dawki 2,4 litra.

20 Ustawienia kontrolera

Menu Ustawienia kontrolera jest wywoływane w następujący sposób:

Klawisz skrótu

Ustawienia kontrolera

W menu dostępne są następujące funkcje:

Menu ustawienia kontrolera	
Język menu	Konfiguracja żądanego języka menu
Styl Menu	Patrz część *indywidualizacja*
Styl ikony	
Obraz tła	
Nazwa sterownika	Wpis nazwy zestawu PoolManager®. Nazwa ta jest wyświetlana w oknie przeglądarki podczas zdalnego dostępu i pozwala to na odróżnienie wśród wielu sterowników.
Data i godzina	Ustawianie daty i czasu systemowego, oraz konfiguracja związanych z tym opcji
Tryb "powerdown"	Ustawienia trybu oszczędzania energii w PoolManager®

20.1 Data i godzina

Następujące funkcje są dostępne w menu *daty i godziny*:

Menu Data i godzina	
Czas	Wyświetlanie aktualnego czasu i konfiguracji
Data:	Wyświetlanie i konfiguracja aktualnej daty
Dzień roboczy	Wyświetlanie aktualnego dnia tygodnia. Dzień tygodnia jest ustawiany automatycznie prawidłowo po ustawieniu daty.
Czasu letni / automatyczny czas zimowy / ręczny	Konfiguracja zmian między czasem letnim, a zimowym. *Automatyczna* zmiana następuje automatycznie w trybie ręcznym zmiana odbywa się ręcznie przez użytkownika Ustawienia standardowe (domyślne): Auto
Czas +1h	Bieżący czas jest przesuwany do przodu o godzinę
Czas -1h	Bieżący czas jest przesuwany do tyłu o godzinę

PoolManager® automatycznie ustawia czas w następujący sposób w automatycznej konfiguracji dla czasu letniego / zimowego:

- W ostatnią niedzielę marca, czas jest przesuwany do przodu z 02:00 na 03:00
- W ostatnią niedzielę marca, czas jest cofany z 03:00 na 02:00

Po zakończeniu automatycznej zmiany, urządzenie pokaże stosowne Powiadomienie.

20.2 T ryb "powerdown"

Gdy aktywny jest tryb oszczędzania energii "powerdown" w PoolManager® zmniejsza się jasność ekranu tryb oszczędnościowy. Dotknięcie kończy tryb oszczędzania energii i ponownie zwiększa jasność ekranu.

Funkcja ta może zostać skonfigurowana w *trybie obniżonej mocy (Powerdown)*:

Menu *trybu Powerdown*	
Czas trwania trybu Powerdown	Czas w [min] trybu Powerdown, gdy nie są wprowadzane przez użytkownika żadne informacje.
Tryb Powerdown (aktywne / nieaktywne)	Włącza lub wyłącza tryb Powerdown.

21 Funkcje serwisowe

Wymagane kwalifikacje:

Wyszkolony specjalista

Poniższe funkcje w menu Funkcje serwisowe mogą być wykonywane tylko przez przeszkolonego SPECJALISTĘ zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Kwalifikacje użytkownika*

Menu Funkcje serwisowe jest wywoływane w następujący sposób:

Klawisz skrótu

Funkcje serwisowe

To menu jest wyposażony w specjalne funkcje dla pracowników obsługi, które są potrzebne, na przykład, do podstawowych konfiguracji systemu (np. wielkość basenu, konfiguracja pompy dozującej, itp.).

Ponadto, można tutaj dokonać aktualizacji oprogramowania, lub zmienić metodę dezynfekcji wody (Cl / Br / O2).

W menu dostępne są następujące funkcje:

Menu *Funkcje serwisowe*	
Objętość basenu	Objętość Basenu w [m³]
Konfiguracja pomp dozujących	Konfiguracja parametrów pompy dozującej (pompa standardowa lub pompy membranowa, wydajność dozowania). Patrz sekcja *pompy dozujące.*
Informacje o urządzeniu i funkcje testowe	Wskaźnik napięcia baterii (bateria buforowa dla wewnętrznego zegara czasu rzeczywistego), przyszłe funkcje testowe.
Przywracanie ustawień domyślnych	Resetowanie wszystkich ustawień parametrów do ustawień domyślnych.
Uruchamianie Krok po kroku	Wywołanie menu sekwencji do pierwszego uruchomienia. Patrz część *uruchamianie.*
Aktualizacja oprogramowania (z pamięci USB)	Aktualizacja wewnętrznego oprogramowania PoolManager®. Aby to zrobić, nowe oprogramowanie powinno być skopiowana do pamięci USB. Zobacz sekcję Aktualizacja oprogramowania (z pamięci USB).
Zarządzanie	Importowanie i eksportowanie kompletnej

konfiguracjami systemu	konfiguracji systemu za pośrednictwem dostępu zdalnego lub pamięci USB. Patrz rozdział *Zarządzanie konfiguracjami systemu.*
Model sterownika i metody dezynfekcji	Konfiguracja metody dezynfekcji wody w PoolManager® (Cl / Br / O2)
Ustawienia na targi i szkolenia	Aktywacja funkcji specjalnych na targi i szkolenia (np. wewnętrznej symulacji mierzonej wartości)
Funkcje poziomu Master	Funkcje specjalne dla użytkowników z prawami dostępu Master (poziom 4). W razie potrzeby dla tych funkcji jest dostępna osobna dokumentacja.
Użyj inteligentnego alarmu dozowania	Włączyć lub wyłączyć monitorowanie inteligentnego dozowania. Jeżeli jest nieaktywna, używany jest "klasyczny" alarm czasu dawkowania, tzn. alarm czasu dawkowania włącza się, jeśli wartość zadana nie została osiągnięta w ciągu określonego maks. czas dozowania.
Rozruch wł. / wył.	Jeli opcja ta jest włączona , PoolManager® automatycznie uruchomi sekwencję rozruchu po włączeniu zasilania. Jest to standardowa konfiguracja dla nowych kontrolerów z fabryki.

21.1 Zarządzanie konfiguracjami systemu

To menu pozwala na szeroki zakres opcji, aby załadować lub zapisać całą konfigurację systemu. Źródłem lub przeznaczeniem może być komputer zdalnego dostępu lub pamięć USB. Ponadto, PoolManager® może także przechwywać wewnętrznie cztery dodatkowe konfiguracje oprócz aktywnej w danej chwili konfiguracji.

Można wybrać jedną z konfiguracji systemu jako źródło i przenieść ją do innej konfiguracji systemu (przeznaczenia). Aktualnie aktywna konfiguracja systemu może być również wykorzystywana jako źródła lub miejsce docelowe (przeznaczenie).

Konfiguracja systemu obejmuje wszystkie ustawienia parametrów PoolManager®. Jedyne wyjątki to:

- Dane dostępu(nazwy użytkownika, kodu dostępu, hasła)
- Metoda dezynfekcji
- Konfiguracja adresów sieciowych (IP).

Czytelny nazwa może być przypisana do każdego skopiowanej konfiguracji w celu odróżnienia ich od siebie.

22 Zarządzanie użytkownikami

PoolManager® dostarcza wszechstronnych i elastycznych metod zarządzania użytkownikami o ogromnych możliwościach. Dzięki temu możliwe jest definiowanie indywidualnych praw dostępu dla poszczególnych użytkowników systemu. Co więcej, prawa dostępu zdalnego można również skonfigurować bardzo elastycznie do każdego użytkownika. W ten sposób możliwe jest także dokonanie rozróżnienia między zdalnym dostępem z sieci lokalnej i przez Internet, tzn. w razie potrzeby można aktywować więcej funkcji do zdalnego dostępu z sieci lokalnej niż do zdalnego dostępu z Internetu.

22.1 Menu Zarządzanie użytkownikami

Menu Zarządzanie użytkownikami jest wywoływane w następujący sposób:

Klawisz skrótu

Zarządzanie użytkownikami

Menu zawiera wiele podmenu z następującymi opcjami konfiguracji:

Menu Administracja użytkownikami
Standardowi użytkownicy (jedynie menu dostępu)
To podmenu może być użyte do skonfigurowania kodu dostępu dla użytkowników standardowych. Patrz sekcja Użytkownicy standardowi
Użytkownicy indywidualni (menu i zdalny dostęp)
Ten sub-menu może być wykorzystywane do tworzenia użytkowników indywidualnych oraz konfigurowanie ich praw. Zdalny dostęp z sieci lokalnej lub przez Internet, może zostać udostępniony dla użytkowników indywidualnych. Patrz sekcja Użytkownicy indywidualni
Włącz dostęp zdalny dla różnych funkcji
To sub-menu umożliwia odblokowanie lub zablokowanie niektórych funkcji zdalnego dostępu. Patrz sekcja Włącz dostęp zdalny dla różnych funkcji.
Włącz dostęp zdalny dla różnych funkcji
To sub-menu umożliwia odblokowanie lub zablokowanie funkcji dodatkowych zdalnego dostępu. Patrz sekcja Włącz dostęp zdalny dla różnych funkcji.
Regulacja poziomów użytkowników dla różnych funkcji
To sub-menu może być użyte do ustawienia wymaganego poziomu użytkownika do określonych funkcji. Patrz część *Regulacja poziomu użytkownika dla funkcji.*

Poszczególne menu i funkcje są opisane w szczegółach w kolejnych sekcjach.

22.2 Użytkownicy

Należy zalogować się jako użytkownik w celu uzyskania dostępu do niektórych funkcji PoolManager®.

Dla dostępu do menu, wybierz nazwę użytkownika i wprowadź prawidłowy kod dostępu dla wybranej nazwy użytkownika (maks. 6 Cyfr).

Podczas zdalnego dostępu wymagane jest logowania się z oddzielnej nazwy użytkownika (tylko dla zdalnego dostępu) i hasło.

Istnieją dwa różne typy użytkowników PoolManager®:

22.2.1 Użytkownicy standardowi

Standardowi użytkownicy to użytkownicy preferowani, którzy są ZAWSZE dostępni.

Użytkownicy standardowi	
Desygnacja	**Opis**
Gość (poziom 0)	Może patrzeć na menu i parametry, ale nie można modyfikować ustawienia lub wykonywać funkcje.
Klient (poziom 1)	Może zmienić pewne ustawienia, które nie są istotne dla bezpieczeństwa, ani dla funkcji.
Klient (poziom 2)	Może zmienić kompleksowe ustawienia, które nie są istotne dla bezpieczeństwa.
Serwis (poziom 3)	Może zmienić wszystkie ustawienia i wykonać wszystkie funkcje. Jedynymi

	wyjątkami od tej reguły są niektóre funkcje specjalne dla których wymagany jest poziom master lub fabryczny poziom użytkownika.
Master (poziom 4)	Może dodatkowo wykonać kilka specjalnych funkcji (np. specjalne funkcje resetowania).
Fabryczne (poziom 5)	Może dodatkowo wykonać kilka specjalnych funkcji (np. testy oraz funkcje resetowania).

Szczegółowy opis praw użytkownika można znaleźć w sekcji Przegląd uprawnień użytkowników.

Dla każdego z dostępnych poziomów użytkownika (poziomy od 1 do 5) predefiniowany jest użytkownik standardowy. Ponadto modyfikowalny kod dostępu jest przypisany do każdego standardowego użytkownika, który musi być prawidłowo wprowadzony dla uwierzytelniania w celu uzyskania dostępu do chronionych parametrów lub menu.

22.2.2 Użytkownicy indywidualni

Dodatkowo do predefiniowanych standardowych użytkowników, można utworzyć max. 5 indywidualnych użytkowników

Dla każdego użytkownika indywidualnego istnieje oddzielne menu konfiguracji, w którym dostępne są następujące ustawienia:

22.2.2.1 Menu konfiguracji

Menu *Sekwencja użytkownika x konfiguracja (x = 1 ... 5)*	
Krok 1: dostęp do menu konfiguracji	
Nazwa użytkownika (1 ... 5) (menu dostępu)	Nazwa użytkownika dla dostępu do menu (odrębna nazwa użytkownika musi być określona dla zdalnego dostępu)
Kod dostępu (1 ... 5) (menu dostępu)	Kod dostępu do uwierzytelniania tego użytkownika (nr kodu z maks. 6 Cyfr)
Poziom użytkownika (menu dostępu)	Poziom użytkownika dla tego użytkownika dla dostępu do menu: • Klient (poziom 1) • Klient (poziom 2) • Serwis (poziom 3) • Master (poziom 4)

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nieautoryzowany dostęp jest możliwy z użyciem znanych kodów dostępu

Kody dostępu umożliwiają dostęp do krytycznych obszarów systemu. Nieautoryzowany dostęp może prowadzić do powstania niebezpiecznych konfiguracji.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Skonfiguruj indywidualne kody dostępu. Nie należy w żadnym wypadku korzystać z wstępnie skonfigurowanych standardowych kodów dostępu.
- Zachowaj kody dostępu

WAŻNA INFORMACJA!

Dostępność kodów dostępu

Upewnij się, że wszystkie kody dostępu są znane i dostępne w razie potrzeby, nawet po dłuższym okresie czasu. Kody dostępu są absolutnie konieczne dla licznych funkcji i ustawień!

22.2.2.2 Dostęp zdalny

Zdalny dostęp może być aktywowany jedynie w związku z indywidualnym użytkownikiem. Zdalny dostęp może być aktywowany i konfigurowany osobno dla każdego użytkownika indywidualnego. Osobny poziom użytkownika może być zdefiniowany dla zdalnego dostępu, który może być ograniczony do poziomu użytkownika użytkownika dla dostępu do menu.

Dostępne są następujące ustawienia dla zdalnego dostępu do odpowiedniego podmenu *konfiguracja dostępu zdalnego*.

Menu *Sekwencja użytkownika x konfiguracja (x = 1 ... 5)*	
Krok 2: dostęp do Konfiguracja dostępu zdalnego	
Nazwa użytkownika (1...5) (dostępu zdalny)	Nazwa użytkownika dla dostępu zdalnego. Nazwa użytkownika musi być prawidłowo wprowadzona podczas logowania do zdalnego dostępu.
Hasło (1 ...5) (dostępu zdalny)	Hasło dla dostępu zdalnego. Hasło to musi być prawidłowo wprowadzone podczas logowania do zdalnego dostępu.
Poziom użytkownika (dostęp zdalny)	Poziom użytkownika dla zdalnego dostępu: • Nieaktywne (brak zdalnego dostępu) • Gość (poziom 0) • Klient (poziom 1) • Klient (poziom 2) • Serwis (poziom 3) • Master (poziom 4) Poziom użytkownika dla dostępu zdalnego nie może być wyższy niż ogólny poziom użytkownika dla dostępu do menu dla tego konkretnego użytkownika. Może on być mniejszy lub taki sam.

- Standardowym poziomem dostępu zdalnego jest *Gość (poziom 0), czyli* ustawienia nie mogą być modyfikowane.
- Ustawienia mogą być zmienione w dostępie zdalnym tylko w przypadku, gdy poziom użytkownika jest odpowiednio podwyższony.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nieautoryzowany dostęp

Pomimo najwyższych standardów bezpieczeństwa istnieje ryzyko potencjalnego nieuprawnionego dostępu w przypadku dostępu zdalnego. Nieautoryzowany dostęp może prowadzić do powstania niebezpiecznych konfiguracji.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Nie należy używać trywialnych nazw użytkownika lub haseł
- Nazwy użytkowników a szczególnie hasła należy przechowywać w bezpiecznym miejscu
- Ogranicz w sensowny sposób prawa użytkowników do zdalnego dostępu zgodnie z indywidualnymi potrzebami bezpieczeństwa .
- Udzielaj zdalnego dostępu na poziomie użytkownika tylko w koniecznych przypadkach.
- Tam gdzie jest to możliwe, należy używać zdalnego dostępu tylko w sieci lokalnej oraz zabezpieczyć sieć lokalną przed nieuprawnionym dostępem przy użyciu dostępnych standardów ochrony.
- Jeżeli to konieczne, stosować dodatkowe normy bezpieczeństwa dla zdalnego dostępu za pośrednictwem Internetu, np. VPN (virtual private network)

22.3 Przegląd uprawnień użytkowników

Poziom użytkownika ► ▼ Funkcja	Gość (poziom 0)	Klient (poziom 1)	Klient (poziom 2)	Serwis (poziom 3)	Master (poziom 4)	Fabryczne (poziom 5)
Standardowy kod dostępu	**-**	**1234**	**5678**	**8642**	**xxxx**	**xxxx**
Kompletna nawigacja w menu "zobaczyć wszystko - nic nie zmieniać".						
Ustawienie parametrów pobocznych						
Ustawianie parametrów istotnych dla funkcji						
Ustawianie parametrów istotnych dla bezpieczeństwa						
Menu trybu wywoływania						
Kalibracja 1-punktowa						
Kalibracja 2-punktowa						
Dozowanie ręczne						
Potwierdź alarmy akustyczne						
Potwierdź alarmy						
Potwierdź komunikaty serwisowe						
Master (poziom 4) - funkcje specjalne						
Fabryczne (poziom 5) - funkcje specjalne						

Funkcja dozwolona dla odpowiedniego poziomu użytkownika

Funkcja niedozwolona dla odpowiedniego poziomu użytkownika, ale może być aktywowana w menu przez operatora systemu.

22.4 Włącz dostęp zdalny dla różnych funkcji

W menu *Włącz zdalny dostęp do funkcji* można definiować, czy zdalny dostęp jest przeznaczony lub nie dla poszczególnych funkcji. Można skonfigurować następujące ustawienia:

Zezwól na zdalny dostęp	
nieaktywne	Zdalny dostęp w odpowiedniej funkcji jest zablokowany.
Sieć lokalna	Dostęp zdalny do odpowiedniej funkcji jest aktywny jedynie przez lokalną sieć, ale nie przez Internet (Web).
Sieć lokalna i Internet	Dostęp zdalny do odpowiedniej funkcji jest aktywny zarówno przez lokalną sieć, jaki i przez Internet (Web).

Zdalny dostęp może być aktywowany lub blokowany dla następujących funkcji:

Pod-menu *Konfiguruj prawa dostępu dla zdalnego dostępu*	
Zezwalaj na dostęp zdalny do menu Trybu	Aktywowanie menu trybu dla dostępu zdalnego zależy od konfiguracji systemu, istotne funkcje mogą być przypadkowo włączone lub wyłączone podczas dostępu zdalnego do menu Trybu. Dlatego ustawienia domyślne blokują dostęp zdalny do menu Trybu.
Zezwalaj na dostęp zdalny dla kalibracji	Zasadniczo kalibracja powinna być dokonywana on-site. Dlatego ustawienia domyślne blokują dostęp zdalny do kalibracji. W razie konieczności można aktywować kalibrację dla dostępu zdalnego jeśli, na przykład, urządzenie mobline będzie używane on-site.
Zezwalaj na dostęp zdalny dla dozowania ręcznego.	Zasadniczo dozowanie ręczne powinna być dokonywane on-site. Dlatego ustawienia domyślne blokują dostęp zdalny do dozowania on-site. W razie konieczności można aktywować kalibrację dla dostępu zdalnego jeśli, na przykład, urządzenie mobline będzie używane on-site.

22.5 Regulacja poziomów użytkowników dla różnych funkcji

W menu *Dostosuj poziomy użytkownika dla funkcji* można dostosować zgodnie z potrzebami poziomy użytkownika do odpowiednich funkcji:

P-meodnu Dostosowywanie poziomu użytkownika do funkcji	
Poziom użytkownika dla kalibracji 1-punktowej	Wymagany poziom użytkownika dla kalibracji 1-punktowej. Potencjalne ustawienia: • Klient (poziom 1) • Klient (poziom 2)
Poziom użytkownika dla dozowania ręcznego	Wymagany poziom użytkownika dla dozowania ręcznego. Potencjalne ustawienia: • Klient (poziom 1) • Klient (poziom 2)
Poziom użytkownika dla menu Trybu	Wymagany poziom użytkownika dla dostępu do menu Trybu. Potencjalne ustawienia: • Klient (poziom 0) (⇨ brak loginu!) • Klient (poziom 1)
Menu Trybu uwaga o bezpieczeństwie	Tutaj można dezaktywować komunikat o bezpieczeństwie, który jest zazwyczaj wyświetlany po wywołaniu menu Trybu

22.6 Login użytkownika z kodem dostępu

Większość zmian parametrów oraz dostęp do niektórych menu wymaga uwierzytelnienia na pewnym poziomie użytkownika. Gdy wymagane jest uwierzytelnienie, menu Login użytkownika wyświetli się automatycznie.

W tym menu najpierw wybierz użytkownika, którego chcesz zalogować. Następnie wprowadź odpowiedni kod dostępu dla wybranego użytkownika. Jeśli wprowadzony kod dostępu jest prawidłowy, otrzymasz dostęp do żądanego parametru lub menu.

- Po zalogowaniu odpowiedni poziom użytkownika pozostanie ważny do powrotu do widoku głównego, lub po kilku minutach, gdy ekran powróci automatycznie do widoku głównego.
- Tak długo, jak poziom użytkownika pozostaje ważny, nowy login nie jest konieczny. Menu *Login użytkownika* pojawi się ponownie jedynie w przypadku chęci wejścia w funkcje wymagające wyższego poziomu użytkownika.

Menu Login użytkownika składa się z następujących elementów:

1 Nazwa menu wskazująca wymagany minimalny poziom użytkownika dla żądanej funkcji

2 Wybór żądanego użytkownika.
W ustawieniach domyślnych wyświetlany jest ostatnio wybierany użytkownik jeśli poziom użytkownika jest dostatecznie wysoki.
W przeciwnym wypadku wyświetlany jest standardowy użytkownik z wymaganym minimalnym poziomem użytkownika.

3 Wprowadź odpowiedni kod dostępu dla wybranego użytkownika.

4 W ustawieniach domyślnych wprowadzany kod dostepu jest maskowany (****). Ten przycisk może być użyty, by wyświetlić faktyczny kod.

5 Klawiatura numeryczna dla wprowadzania kodu.

6 "Anuluj" zamyka okno wprowadzania.

7 OK potwierdza wprowadzane dane. Po pomyślnej weryfikacji zostaniesz przekierowany do żądanego menu

Usunięcie ostatniej cyfry

U sunąć całego kodu dostępu

22.6.1 Wybór użytkownika

Gdy ekran wyboru użytkownika jest otwarty w menu Login użytkownika (2), będzie ono wyświetlone w następujący sposób:

1 Nazwa menu, ze wskazaniem sesji (dostęp lokalny lub zdalny)

2 Aktualnie wybrany użytkownik (białe tło)

3 Dalszy potencjał żądanej funkcji (białe litery)

4 Użytkownicy bez dostępu do żądanej funkcji (szare litery)

5 Użytkownik domyślny

6 "Anuluj" zamyka okno wyboru.

7 OK potwierdza wybór i dochodzi do powrotu do menu Login użytkownika.

Istnieje kilka powodów, dla których użytkownik jest niewybieralny i wyświetlany na szaro:

- Poziom użytkownika jest za niski dla żądanej funkcji
- Jedynie dla dostępu zdalnego:
  Wymagany poziom użytkownika dla żądanej funkcji jest wyższy od poziomu aktualnego użytkownika w dostępie zdalnym

23 Komunikacja i interfejsy

Menu Zarządzanie użytkownikami składa się z następujących elementów:

Klawisz skrótu

Komunikacja & Interfejsy

Menu zawiera wiele podmenu z następującymi opcjami konfiguracji:

Menu Komunikacja & interfejsy
Netzwerk (IP) Konfiguration
W tym pod-menu ustawienia sieciowe (IP) są ustawione dla dostępu zdalnego z sieci lokalnej. Patrz sekcja Dostęp zdalny z sieci lokalnej.
Konfiguracja e-maila
To pod-menu konfiguruje opcje wysyłania e-maili za pośrednictwem PoolManager® Patrz sekcja Funkcje e-mail.
Import i eksport danych
To pod-menu dostarcza funkcji importu i eksportu danych: • Wykres pomiaru (eksport) • Dziennik zdarzeń (eksport) • Indywidualne obrazy w tle (import) Patrz sekcja Import i eksport danych
Interfejs CAN bus
To pod-menu konfiguruje CAN bus dla połączenia ze skrzynkami przyszłych funkcji dodatkowych (skrzynki). Prosimy o zapoznanie się z oddzielną dokumentacją dla odpowiednich skrzynek w celu uzyskania większej ilości informacji.
4-20 mA wyjścia obiegu typu current loop
To pod-menu konfiguruje opcjonalne wyjścia current loop 4-20 mA w PoolManager®. Wyjścia te są dostępne jako dodatkowe moduły opcjonalne (wewnętrzne moduły plug-in z 4 wyjściami 4-20 mA): PM5-SA4 PRZEJŚCIÓWKA 4-20MA (Art. nr 127011) Wyjścia typu current loop mogą być wykorzystywane w następujących celach: • Przekazywanie mierzonych wartości (pH, mV, Cl / Br, temp.) jako sygnału 4-20 mA current loop (dla rejestratorów danych, zdalnych wyświetlaczy, systemów zarządzania budynkami) • Kontrolowanie systemów zewnętrznych (np. nastawne pompy filtrowe, systemy elektrolizy soli) Więcej szczegółów dostępnych jest w oddzielnej dokumentacji dla PM5-SA4 PRZEJŚCIÓWKA 4-20MA (Art. nr 127011).

23.1 Import i eksport danych

Menu Import i eksport danych dostarcza funkcji dla importowania i eksportowania danych:

- **Eksport wykresu pomiaru**
  - Załaduj wykres pomiaru z PoolManager®
  - (w zdalnym sterowaniu z PC)
  - Zapisz wykresy pomiarów w pamięci USB
  - Automatyczna transmisja e-maila z wykresem pomiaru (co 1... 7 dni do maks. 3 odbiorców e-maila)
  - W celu skorzystania z funkcji eksportu wykresu pomiaru, automatyczne zapisywanie wykresu pomiarów musi być odpowiednio wcześniej uaktywniony. Operacja ta zapewnia zapisanie dzienne wykresy pomiaru w PoolManager® dla późniejszego eksportu.
- **Eksport dziennika zdarzeń**
  - Załaduj dziennik zdarzeń z PoolManager® (w zdalnym dostępie z PC)
  - Zapisz dziennik zdarzeń w pamięci USB
- **Ładuj indywidualne obrazy tła**
  - Załaduj obrazy tła do PoolManager® (w zdalnym sterowaniu z PC)
  - Załaduj obraz tła z pamięci USB
  - **Import i eksport danych przy użyciu pamięci USB**
  - Zapisz wykresy pomiarów do pamięci USB
  - Zapisz dziennik zdarzeń w pamięci USB
  - Załaduj obraz tła z pamięci USB

INFO

Eksport wykresu pomiaru:

- W celu eksportowania wykresów pomiarów najpierw należy wybrać datę początkową i datę końcową. Dojdzie wtedy do eksportu wykresów danych dostępnych w zaznaczonym przedziale czasowym.

INFO

Wymagania dla indywidualnych obrazów w tle

- Rozmiar obrazu 800x480 pixeli
- Format JPEG
- Maks. 300 kB

INFO

Załaduj indywidualny obraz tła z pamięci USB

- Obrazy w pamięci USB muszą być w pod-katalogu \pm5_image i spełniać powyższe wymagania

INFO

IZapisz wykres pomiaru w pamięci USB

- Wykresy pomiarów są zapisane w pamięci USB w katalogu \pm5_graph

INFO

Zapisz dziennik zdarzeń w pamięci USB

- Dzienniki zdarzeń są zapisane w pamięci USB w katalogu \pm5_log

INFO

Wsuwanie i usuwanie pamięci USB

Patrz rozdział Interfejs USB

23.2 Funkcje E-mail

Wymagane kwalifikacje:

Specjalista ds. IT

Ustawienia funkcji E-mail, a w szczególności konta do wysyłania wiadomości e-mail (SMTP) mogą być wykonywane tylko przez specjalistę IT zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

Jeśli PoolManager® ma połączenie z Internetem (patrz: *zdalny dostęp z Internetu)*, to jest możliwość wysyłania e-maili.

W takim wypadku mogą być realizowane następujące funkcje:

- E-maile alarmowe
- Automatyczne wysyłanie mailem wykresów pomiaru

E-mail są konfigurowane w menu *E-mail konfiguracja.* Tutaj są dostępne następujące opcje:

Menu E-mail konfiguracja
Konfiguracja adresu e-mail odbiorcy
To pod-menu może być użyte do skonfigurowania maksymalnie trzech adresów e-mail adresatów oraz włączyć lub wyłączyć je indywidualnie.
Konto do wysłania e-maili (SMTP)
W tym pod-menu ustawiane jest konto PoolManager® wykorzystywane do wysyłania e-maili. Aby to zrobić, musisz mieć konto SMTP poczty e-mail u operatora (SMTP = simple mail transfer protocol) i dostępne odpowiednie informacje konieczne do uzyskania dostępu.
E-maile alarmowe
Możesz użyć tego pod-menu do konfiguracji przypadków, w których odbiorcy otrzymają alarmowe wiadomości e-mailem
Wyślij testową wiadomość e-mail
Funkcja ta powoduje wysłanie testowej wiadomości e-mail do odbiorców.

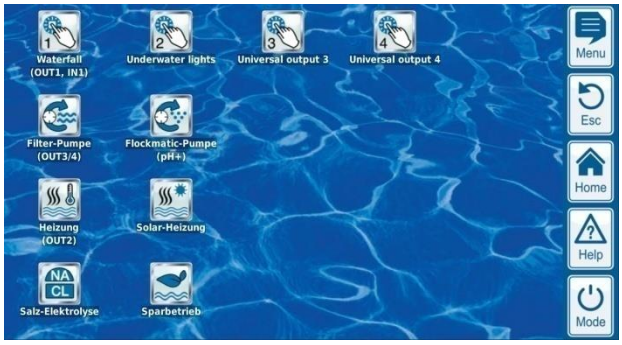
24 Funkcje dodatkowe

PoolManager® zapewnia kompleksowe dodatkowe funkcje do inteligentnego sterowania wieloma systemami w środowisku basenu. Menu Funkcji dodatkowych można wywołać w dowolnym czasie w następujący sposób:

Klawisz skrótu

Funkcje dodatkowe

Menu *dodatkowe funkcje* realizowane jest za pomocą ikony menu. Każda dodatkowa funkcja jest reprezentowana przez własną ikonę.



Poszczególne funkcje dodatkowe są opisane w szczegółach w kolejnych sekcjach.

25 Uniwersalne wyjścia przełącznika (4x)

25.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Wymagane kwalifikacje:
WYSZKOLONY SPECJALISTA lub SPECJALISTA ds. ELEKTRYCZNYCH

Połączenie, konfiguracja i uruchomienie usługi uniwersalnego wyjścia przełącznika może być wykonywane ylko przez przeszkolonego SPECJALISTĘ lub SPECJALISTĘ DS. ELEKTRYCZNYCH zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji*.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczne zastosowania

Uniwersalne wyjścia przełącznika mogą mieć bardzo wiele zastosowań. W zależności od zastosowania czynności związane z podłączaniem lub włączona funkcja mogą generować niebezpieczeństwo.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Korzystanie z uniwersalnych wyjść przełączników jest WZBRONIONE dla wszystkich zastosowań, w których bezpieczeństwo osób, zwierząt oraz mienia nie jest całkowicie i trwale zapewnione w każdych warunkach.
- Szczególnie zabrania się podłączania grzejników sauny bez odpowiednich środków bezpieczeństwa (zagrożenie pożarowe!).
- Szczególnie zabrania się otwierania i zamykania pokryw basenowych bez odpowiednich środków bezpieczeństwa (zagrożenie utonięcia!).
- Bezpieczeństwo leży tylko i wyłącznie w gestii operatora systemu.
- Operator systemu musi przeanalizować każde zaplanowane wykorzystanie pod kątem bezpieczeństwa i potencjalnych zagrożeń.
- Producent sterownika nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

25.2 Przegląd

PoolManager® oferuje cztery uniwersalne wyjścia przełącznika ułatwiające inteligentną i bardzo elastyczną kontrolę wody oraz innych funkcji w środowisku basenu.

Istnieje przekaźnik przełącznika z odpowiednim zaciskiem połączeniowym przypisanym do każdego wyjścia przełącznika. Szczególne cechy uniwersalne wyjścia przełącznika to:

Szczególne cechy uniwersalne wyjścia przełącznika to:

- Praca alternatywnie jako przełącznik bezvoltowy lub jako 230V~.
- Swobodny wybór nazwy
- Elastycznie programowalne liczniki dla każdego wyjścia przełącznika
- Możliwy czas pracy w interwałach (włączanie i wyłączanie okresowo)
- Możliwość blokowania w przypadku braku przepływu
- Możliwość blokowania w zależności od czynności filtra pompy
- Opcjonalnie blokowanie za pośrednictwem wejścia
- Opcjonalnie blokowanie za pośrednictwem innego wejścia
- Połączenie za pomocą zewnętrznego przełącznika lub przycisku
- Zdalny dostęp może być aktywowany lub blokowany dla każdego indywidualnego przełącznika wyjściowego

- Wyświetlanie w menu Trybu może być aktywowane lub
- blokowane dla każdego indywidualnego przełącznika wyjściowego

25.3 Menu konfiguracji

Menu konfiguracji dla każdego indywidualnego wyjścia przełącznika są ustawiane identycznie. Są one wywoływane poprzez ikony

INFO

Desygnacja uniwersalnych przełączników wyjścia We wszystkich menu, w których pojawiają się uniwersalne przełączniki wyjścia, pokazane będą wszystkie ich wprowadzone desygnacje (np. wodospad)

Dostępne są następujące opcje:

Menu konfiguracji uniwersalnych przełączników wyjścia
Nazwa
Wprowadzenie swobodnego wyboru nazwy (desygnacji) dla przełącznika wyjścia.
Funkcja wyłącznika czasowego
Wybór trybu pracy: • Nieaktywny (przełącznik wyjście nie jest używany) • Wyłączony (Przełącznik wyjścia używany, ale wyłączony) • Włączony • Wyłącznik czasowy
Funkcja wyłącznika czasowego
Aktywuj przełącznik wyjścia raz dla określonego czasu na przełącznik włączenia.
Programowalny włącznik czasowy
Programowanie włączników czasowych.
Podstawowa konfiguracja
Podstawowe ustawienia dla przełącznika wyjściowego.
Ustawienia zabezpieczeń
Ustawienia zabezpieczeń dla przełącznika wyjściowego.

INFO

Przeznaczenie wyjścia przełącznika przekaźnika

Uniwersalny przełącznik wyjścia może być aktywowany tylko jeśli masz wyjście przełącznika przekaźnika przypisane do niego wcześniej w podstawowej konfiguracji menu.

25.3.1 Programowalny włącznik czasowy

To menu zawiera 6 dowolnie programowalnych interwałów zegara dla każdego wyjścia przełącznika.

Interwały zegara są wyświetlane w menu w czytelny sposób wraz z zaprogramowanymi dniami i godzinami:

Możliwe są następujące ustawienia dla każdego z 6 interwałów:

Pod-menu *Interwał czasu (1.. 6)*	
Dni robocze	Wybór jednego lub kilku dni tygodnia przedziału czasowego w którym interwał powinien być aktywny. Jeśli żaden dzień tygodnia nie jest aktywowany, cały przedział czasowy (interwał) jest nieaktywny.
Czas włączenia	Czas, w którym pojawia się włączenie.
Czas wyłączenia	Czas, w którym pojawia się wyłączenie
Czas działania interwału	Włączenie czasu pracy interwału (okresowe włączanie i wyłączanie)
Włączenie interwału	Czas trwania interwału w danym przedziale czasu.
Wyłączenie interwału	Czas wyłączenia interwału w danym przedziale czasu.

25.3.2 Podstawowa konfiguracja

Menu *konfiguracji podstawowej* służy do konfiguracji podstawowych ustawień przełącznika wyjścia. Najczęściej jest to raz na umieszczenie wyjścia przełącznika.

Dostępne są następujące ustawienia:

Pod-menu *konfiguracji podstawowej*	
Przekaźniki wyjściowe	Przełącznik przekaźnika wyjściowego na uniwersalnym przełączniku wyjścia.
Blokada w przypadku braku przepływu	Tak⇨ Wyjście wyłączone jeśli brak jest sygnału przepływu.
Blokowanie przez tryb pracy pompy z filtrem	Tak⇨ wyjście wyłączone w zależności od trybu pracy pompy z filtrem. Wymagania wstępne: PoolManager® steruje pompą z filtrem.
Blokowanie przez wejście.	Tak⇨ wyjście jest wyłączone jeśli wybrane wejście jest we wskazanym stanie.
Blokowanie przez inne wyjście	Tak⇨ wyjście jest wyłączone jeśli inne wejście jest we wskazanym stanie.
Zewnętrzny przełącznik lub przycisk	Patrz *zewnętrzny przełącznik* lub *przycisk.*

INFO

Oznaczenia zacisków

Do przekaźnika wyjścia OUT1 ... OUT4, numer zacisku jest oznaczony bezpośrednio w menu. Jest to numer w nawiasach kwadratowych, np. [26] OUT1.

INFO

Przełącznik OUT4

Wyjście przekaźnika OUT4 jest przeznaczone do przełączania. Jeśli funkcja jest włączona (on), zespół listw zaciskowych [31] jest włączony. Jeśli funkcja jest wyłączona (off), zespół listw zaciskowych [32] jest wyłączony.

Wszystkie inne wyjścia przełącznika są zaprojektowane jako proste przełączniki wł. / wył.

25.3.2.1 Zewnętrzny przełącznik lub przycisk

Każde wyjście może być połączone z zewnętrznym przełącznikiem lub przyciskiem, który umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji w trybie ręcznym.

Można skonfigurować następujące ustawienia

Sub-menu Zewnętrzny przełącznik lub przycisk	
Zewnętrzny przełącznik	Wybór wejścia, do którego jest podłączony zewnętrzny przełącznik (IN 1 [6] / IN 2 [7] / IN 3 [8] / IN 4 [9] / żaden)
Typ przełącznika zewnętrznego	*Przełącznik on/off lub przycisk*
Tylko dla przełącznika włączanie/wyłączanie (on/off)	
Zewnętrzny przełącznik włączony	Określa tryb pracy gdy zewnętrzny przełącznik jest włączony: • Wyjście ON • Wyjście AUTO, (Tryb pracy sterowany przez PoolManager®)
Zewnętrzny przełącznik wyłączony	Określa tryb pracy gdy zewnętrzny przełącznik jest wyłączony: • Wyjście OFF • Wyjście AUTO, (Tryb pracy sterowany przez PoolManager®)
Tylko dla przycisków	
Funkcja zewnętrznego przycisku	Uruchom licznik czasowy lub *wyjście on/off*
Funkcja wyłącznika czasowego czas włączenia	Czas trwania pracy (dla funkcji *Uruchom licznik czasowy*).

25.3.3 Ustawienia zabezpieczeń

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo za pośrednictwem dostępu zdalnego

Zależnie od sposobu montażu, zagrożenie może wynikać z uniwersalnych przełączników wyjścia, szczególnie za pośrednictwem dostępu zdalnego.

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Aktywowanie uniwersalnych wyjść przełączników za pośrednictwem dostępu zdalnego jest WZBRONIONE dla wszystkich zastosowań, w których bezpieczeństwo osób, zwierząt oraz mienia nie jest całkowicie i trwale zapewnione w każdych warunkach.
- Bezpieczeństwo leży tylko i wyłącznie w gestii operatora systemu.
- Producent sterownika nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Ryzyko błędnego działania w menu trybu

Przełączniki wyjścia można przełączać szybko i w prosty sposób w menu trybu. Daje to również niebezpieczeństwo błędnej pracy (przełączanie przypadkowe)

Potencjalne konsekwencje. Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Korzystanie z uniwersalnych wyjść przełączników w menu Trybu jest WZBRONIONE dla wszystkich zastosowań, w których bezpieczeństwo osób, zwierząt oraz mienia nie jest całkowicie i trwale zapewnione w każdych warunkach, szczególnie w przypadku potencjalnych błędów pracy na skutek usterek w menu Trybu.
- Bezpieczeństwo leży tylko i wyłącznie w gestii operatora systemu.
- Producent sterownika nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

Dostępne są następujące ustawienia zabezpieczeń:

Pod-menu *ustawień zabezpieczeń*	
Zezwól na zdalny dostęp	Potencjalne ustawienia: • nieaktywne • Sieć lokalna • Sieć lokalna i Internet
Wyświetlenie w menu trybu	Tak / nie
Wyświetl instrukcje bezpieczeństwa	Tutaj można deaktywować Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące przełącznika wyjścia, jeśli włączona funkcja nie generuje jakichkolwiek zagrożeń.

25.4 Połączenie elektryczne

Wymagane kwalifikacje: Specjalista ds. elektrycznych

Podłączenie prądu do uniwersalnych przełączników

wyjścia może być wykonywane wyłącznie przez SPECJALISTÓW DS. ELEKTRYCZNYCH zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

WAŻNA INFORMACJA!

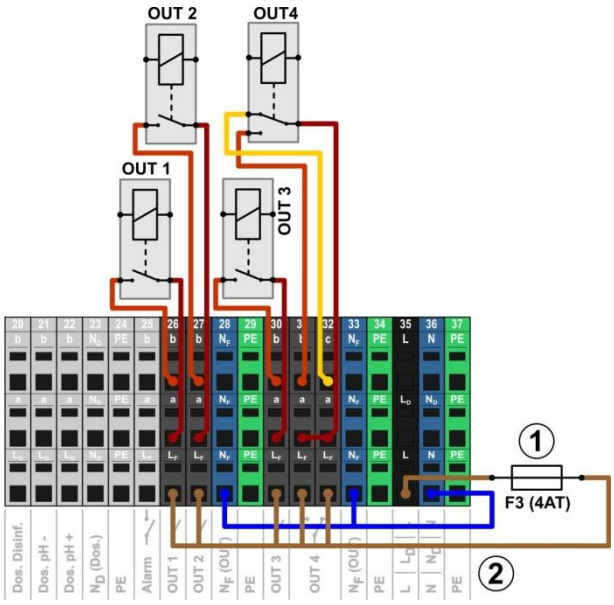
Nie wolno przekraczać maksymalnej wartości prądu

Nie wolno przekraczać maksymalnego dopuszczalnego prądu dla każdego indywidualnego przekaźnika włącznika wyjścia (maks. 4 A) i dla sum wszystkich przekaźników wyjść w konfiguracji sieci

230 V~ (w sumie, również maks. 4 A)

Należy również zapoznać się z Rozdziałem *230 V~ Zasilanie.*

Na poniższym rysunku przedstawiono wewnętrzne przewody do przełącznika przekaźnika wyjścia OUT1 ... OUT4, które można wykorzystać dla uniwersalnych przełączników wyjść. Wszystkie pokazane połączenia są poprowadzone wewnętrznie jako ścieżki przewodzące.



1 Bezpiecznik 4 AT

2 230 V~ faza L, do funkcji dodatkowych (zabezpieczone 4 A)

Następujące bloki zacisków są przydzielane do przekaźnika wyjścia przełącznika:

Przekaźniki przełącznika wyjścia	Listwa zaciskowa	Funkcja
OUT 1	26	Przełącznik włączania/wyłączania (on/off)
OUT 2	27	Przełącznik włączania/wyłączania (on/off)
OUT 3	30	Przełącznik włączania/wyłączania (on/off)
OUT 4	31 oraz 32	Przełącznik zmiany C = kontakt niepracujący b = kontakt pracujący

Każdy zespół listw zaciskowych jest skonfigurowany w następujący sposób:

Końcówka	Funkcja
b	Kontakt roboczy
c	Styku w położeniu spoczynku (na 4 tylko)
a	Kontakt centralny
L_F	Faza zasilania 230 VAC dla funkcji dodatkowych. Może być połączona mostkiem z kontaktem centralnym w celu sterowania urządzeniami 230 VAC.

25.4.1 Opcje połączenia

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Dopuszczalny prąd całkowity przekroczone w aplikacjach 230 V~

Dla wszystkich przełączników wyjścia 230 V~ korzystających z wewnętrznego zasilania 230 V~ PoolManager® (mostek z L F do centralnego kontaktu a), całkowite natężenie prądu nie może przekraczać 4 A ogółem.

Faza L F dla zasilania funkcje dodatkowych zabezpieczona jest 4 W (F3 WYJŚCIE).

Potencjalne konsekwencje:
Spalenie ścieżek przewodzących w PoolManager®

- Upewnij się, że dopuszczalne napięcie całkowite nigdy nie zostanie przekroczone.
- Jeśli potrzebne jest duże natężenia prądu, to źródło zasilania musi być zewnętrzne.
- Należy również zapoznać się z Rozdziałem *230 V~ zasilanie.*

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Przekroczenie dopuszczalnego prąd zmiennego lub dopuszczalnego napięcia na stykach

Prąd elektryczny nie może przekraczać 4 A na wyjście przełącznika. Maksymalne dopuszczalne napięcie na kontakcie przełącznika to 230 V~ lub 30 V DC.

Potencjalne konsekwencje:

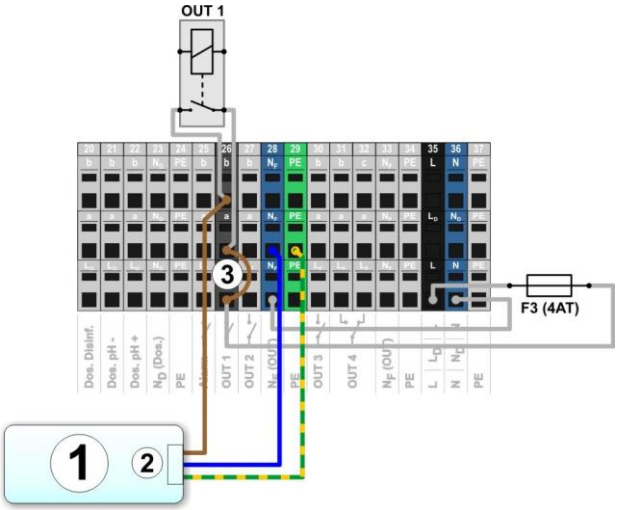
Spalenie ścieżek przewodzących w PoolManager®

- Upewnij się, że dopuszczalne natężenie i napięcie
- nigdy nie przekracza dopuszczalnych wartości.
- Jeśli to możliwe, zabezpiecz zewnętrznie obwody elektryczne zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Jeśli potrzeba większego napięcia lub natężenia, konieczne jest wykorzystanie zewnętrznego przełącznika zasilania.

25.4.1.1 Sterowania systemem zewnętrznym za pośrednictwem 230V - zasilanie główne

Zespół 230 V~ jest podłączony pomiędzy przewodem neutralnym N (niebieski) i fazą L (brązowy) zasilania, między którymi występuje napięcie 230 V~ (napięcie AC). Dodatkowo istnieje także ochronny kabel uziemienia (żółty/zielony).

Jeśli tego typu zespół ma być sterowany za pośrednictwem uniwersalnego przełącznika wyjścia PoolManager® musi być podłączony w następujący sposób (Przykład dla wyjścia przełącznika OUT 1):



1 Zewnętrzny system do kontroli (sterowania)

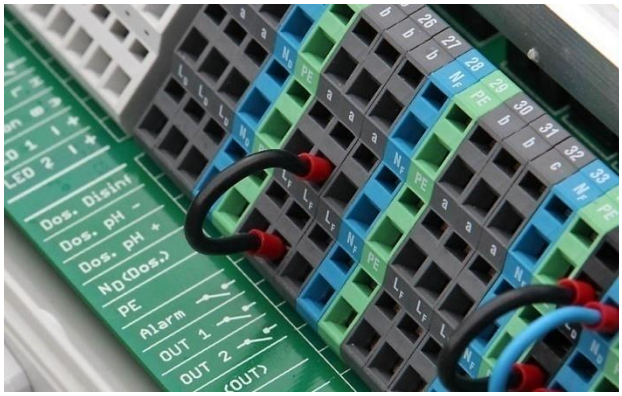
2 System zewnętrzny – 230 V~ zasilanie

3 Przewód znajdujący się w skrzynce zaciskowej z fazy L_F w środku styku przekaźnika a

INFO

Podłączenie przewodu neutralnego N i PE

Przewód neutralny N kontrolowanego systemu zewnętrznego i ochronny uziemienia PE może być podłączony do zacisku PE i N F bloków zaciskowych jak pokazano na rysunku.



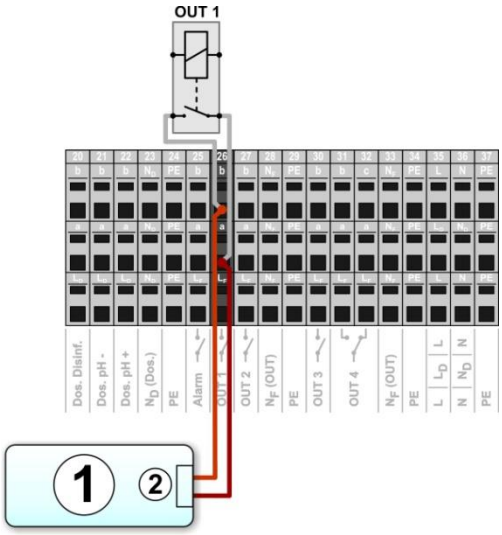
Mostek przewodowy znajdujący się w skrzynce zaciskowej z fazy L_F w środku styku przekaźnika a

25.4.1.2 Sterowanie zewnętrznego systemu za pomocą bezvoltowego wejścia sterującego

Niektóre systemy są wyposażone w bezwoltowe wejście sterujące. Może być ono podłączone bezpośrednio do wyjścia przełącznika PoolManager®.

Jeżeli dane wejście jest dostępne, powinno ono być stosowane gdy to tylko możliwe zamiast włączania i wyłączania zasilania zewnętrznego systemu.

Poniższy rysunek pokazuje połączenia z zewnętrznym systemem z bezwolotowym wejściem sterującym do wyjścia przełącznika OUT 1:



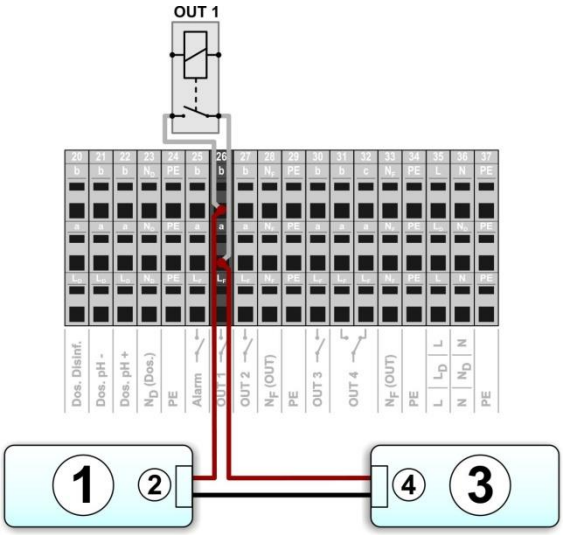
1 Zewnętrzny system do kontroli (sterowania)

2 Bezvoltowe wejście sterujące zewnętrznego systemu

25.4.1.3 Sterowania systemem zewnętrznym za pośrednictwem źródła zasilania głównego

Dla systemów zewnętrznych z własnym zasilaniem (AC lub DC), zasilanie może być włączane i wyłączane za pomocą przełącznika wyjścia PoolManager®.

Na poniższym rysunku przedstawiono schematyczny przykład zastosowania przełącznika wyjścia OUT 1.



1 Zewnętrzny system do kontroli (sterowania)

2 Wejście napięcia systemu zewnętrznego

3 Napięcie systemu zewnętrznego (AC lub DC)

4 Wyjście napięcia systemu zewnętrznego

25.4.2 Żywotność styków przekaźnika przełączania

W zależności od zastosowania, żywotność przekaźnika styków może być ograniczony.

Ogólnie rzecz biorąc, żywotność styku przekaźnika przełączania jest ograniczana przez prąd o wysokim natężeniu.

Poniższe wytyczne wartości mogą być użyte dla orientacji:

- 230 V~, 0,5 A, obciążenie rezystancyjne

⇨ żywotność > 1 000 000

- 230 V~, 4 A, obciążenie rezystancyjne

⇨ żywotność > 300 000

26 Sterowanie pompy z filtrem

26.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Wymagane kwalifikacje: WYSZKOLONY SPECJALISTA lub **SPECJALISTA ds. ELEKTRYCZNYCH**

Połączenie, konfiguracja i uruchomienie sterowania pompy może być wykonywane tylko przez przeszkolonego SPECJALISTĘ lub SPECJALISTĘ DS. ELEKTRYCZNYCH zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wynikające z włączenia pompy z Filtrem

Włączanie pompy filtrującej może przynieść zagrożenie dla kąpiących się (np. ze względu na powstające wiry lub efekt ssania).

Potencjalne konsekwencje: Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Korzystanie z pompy z filtrem jest WZBRONIONE dla wszystkich zastosowań, w których bezpieczeństwo osób, zwierząt oraz mienia nie jest całkowicie i trwale zapewnione w każdych warunkach.
- Bezpieczeństwo leży tylko i wyłącznie w gestii operatora systemu.
- Producent sterownika nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

26.2 Przegląd

PoolManager® oferuje możliwość sterowania pompy z filtrem. Konwencjonalne pompy z filtrem są po prostu włączane i wyłączane. Odpowiednie nastawne pompy z filtrem mogą dodatkowo być ustawione na trzy tryby operacyjne:

- Tryb normalny (normalne działanie filtra)
- Tryb Eco
  (tryb oszczędzania energii o ograniczonej wydajności pompy, np. w nocy)
- Tryb wzmocniony
  (zwiększenie wydajności pompy, np. w celu płukania filtra, podłączenia atrakcji wodnych lub działania baterii solarnych)

Sterowanie pompy z filtremPoolManager® dodatkowo oferuje następujące opcje:

- Wiele elastycznie programowalnych liczników
- Swobodnie konfigurowalna blokada dozowania (pH i dezynfekcji) w zależności od trybu działania pompy z filtrem
- Powiązanie każdego trybu pracy pompy z filtrem z zewnętrznym przełącznikiem lub przyciskiem
- Elastyczna alokacja do trzech wyjść przekaźników programowalnych dla różnych trybów pracy pompy z filtrem
- Działanie wyjść przekaźników jako opcjonalnie wolne przełączniki lub jako wyjście 230 V
- Alternatywna pompa z filtrem za pośrednictwem wyjścia typu current loop 4-20 mA current loop (opcjonalnie)

26.3 Menu pompy z filtrem

Menu konfiguracji dla sterowania pompy z filtrem jest wywoływane za pomocą następującej ikony:

Pompa z filtrem

Dostępne są następujące ustawienia:

Menu pompa z filtrem
Tryb pracy pompy z filtrem
Wybór trybu pracy: • nieaktywny (Sterowanie pompy z filtrem nie jest używane) • Pompa z filtrem wyłączona • Tryb normalny • Tryb eco • Tryb wzmocniony • Wyłącznik czasowy
Programowalny włącznik czasowy
Programowanie włączników czasowych.
Podstawowa konfiguracja
Ustawienia podstawowe dla sterowania pompy z filtrem.
Ustawienia dozowania
Ustawienia włączające lub blokujące dozowanie w różnych trybach pracy pompy z filtrem.
Ustawienia zabezpieczeń
Ustawienia zabezpieczeń dla sterowania pompy z filtrem.

INFO

Przeznaczenie wyjścia przełącznika

Tryb pracy może być aktywowany tylko jeśli masz wyjście przełącznika przekaźnika przypisane do niego wcześniej w menu podstawowej konfiguracji.

26.3.1 Programowalny włącznik czasowy

To menu zawiera 6 dowolnie programowalnych interwałów zegara dla sterowania pompy z filtrem.

Interwały

zegara są wyświetlane w menu w czytelny sposób wraz z zaprogramowanymi dniami i godzinami oraz trybem pracy pompy z filtrem:

Możliwe są następujące ustawienia dla każdego z 6 interwałów:

Pod-menu *Interwał czasu (1.. 6)*	
Tryb pracy pompy z filtrem	Żądany tryb pracy dla danego interwału czasu: • • Tryb normalny • • Tryb eco • • Tryb wzmocniony
Dni tygodnia	Wybór jednego lub kilku dni tygodnia przedziału czasowego w którym interwał powinien być aktywny. Jeśli żaden dzień tygodnia nie jest aktywowany, cały przedział czasowy (interwał) jest nieaktywny.

Czas włączenia	Czas, w którym pojawia się włączenie.
Czas wyłączenia	Czas, w którym pojawia się wyłączenie

26.3.2 Podstawowa konfiguracja

Menu *konfiguracji podstawowej* służy do konfiguracji podstawowych ustawień przełącznika wyjścia. Wykonuje się ją zasadniczo tylko raz podczas rozruchu.

Dostępne są następujące ustawienia:

Pod-menu *konfiguracji podstawowej*	
Interfejs Sterowania pompy z filtrem	*Sterowanie przekaźnikiem lub wyjściem 4-20mA*
Zewnętrzne przełączniki	Patrz *przełączniki zewnętrzne.*
Tylko do sterowania przekaźnikiem	
Alokacja wejść i wyjść	Patrz Alokacja wejść i wyjść.
Tylko dla *wyjścia 4-2mA0*	
Konfiguracja *wyjścia 4-20 mA*	Patrz Konfiguracja *wyjścia 4-20 mA*

26.3.2.1 Alokacja wejść i wyjść

Tylko do sterowania przekaźnikiem:

To menu umożliwia przypisanie wyjścia do sterowania przekaźnikiem pompy filtrującej.

Pod-menu Alokacja wejść i wyjść	
Wyjście przekaźnika "pompa z filtrem wł./wył."	Przełącznik przekaźnika wyjściowego do włączania pompy filtrującej (dla konwencjonalnych pomp lub jako główny przełącznik on/off dla pompy nastawnej).
Wyjście przekaźnika "tryb Normalny"	Przekaźnik wyjścia przełącznika aktywujący różne tryby pracy dla nastawnych pomp z filtrem. UWAGA: Nie wszystkie trzy tryby pracy muszą być wykorzystywane.
Wyjście przekaźnika "tryb eco"	
Wyjście przekaźnika "tryb eco"	

Dla każdego przełącznika przekaźnika wyjściowego dostępne są następujące ustawienia:

Ustawienie	**Opis**
Brak	Odpowiednia funkcja nie jest używana.
WYJŚCIE 1 [26]	Przełącznik przekaźnika wyjścia OUT 1 [końcówka 26]
WYJŚCIE 2 [27]	Przełącznik przekaźnika wyjścia OUT 2 [końcówka 27]
WYJŚCIE 3 [30]	Przełącznik przekaźnika wyjścia OUT 3 [końcówka 30]
WYJŚCIE 4 [31]	Przełącznik przekaźnika wyjścia OUT 4 [końcówka 31]
Ph+ [22]	Przekaźnik dozowania pH + [blok zacisków 22] Można zastosować tylko wtedy, gdy nie odbywa się dozowanie pH+.
Ph - [21]	Przekaźnik dozowania pH + [blok zacisków 21] Można zastosować tylko wtedy, gdy nie odbywa się dozowanie pH-.
Alarm [25]	Przekaźnik alarmu [blok zacisków 25] Może być używany tylko wtedy, gdy funkcja alarmu została wyłączona w *menu Ustawienia alarmów* (*za pomocą przekaźnika alarmu = Brak*).

26.3.2.2 K onfiguracja wyjścia 4-20mA

Tylko w przypadku sterowania przy zastosowaniu wyjścia *4-20 mA.*

To menu umożliwia konfigurowanie wyjścia 4-20 mA do sterowania pompą z filtrem.

INFO

Potrzebny jest Moduł plug-in PM5-SA4

Aby uruchomić pompę z filtrem za pośrednictwem wyjścia 4-20 mA, potrzebny jest następujący opcjonalny moduł: PM5-SA4 PRZEJŚCIÓWKA 4-20MA (Art. nr 127011).

Wyjście konfiguracji mocy 4-20mA	
Wyjście przekaźnika "pompa z filtrem wł./wył."	Przełącznik przekaźnika wyjściowego do włączania pompy filtrującej (dla konwencjonalnych pomp lub jako główny przełącznik on/off dla pompy nastawnej).
Używane wyjście mocy	Wyjście mocy do uruchamiania pompy z filtrem.
Zasilanie do wyłączania pompy	Wejście prądu w [mA], którego moc wyjściowa ustawia odpowiednie tryby pracy.
Moc dla zmniejszonej produkcji	
Moc dla normalnej pracy	
Moc dla zwiększonej wydajności	

26.3.2.3 Zewnętrzne przełączniki

Sterowanie pompy z filtrem może być powiązane z maksymalnie z trzema zewnętrznymi przełącznikami lub przyciskami umożliwiającymi włączanie lub wyłączanie ręczne lub aktywację niektórych trybów pracy.

Można skonfigurować następujące ustawienia:

Podmenu *zewnętrzny przełącznik 1 / 2 / 3*	
Zewnętrzny przełącznik 1/2/3	Wybór wejścia, do którego jest podłączony zewnętrzny przełącznik (IN 1 [6] / IN 2 [7] / IN 3 [8] / IN 4 [9] / żaden)
Typ przełącznika zewnętrznego	*Przełącznik wł./wył. lub przycisk.*
Zewnętrzny przełącznik włączony	Określa tryb pracy gdy zewnętrzny przełącznik jest włączony*:* • Pompa z filtrem wyłączona • Tryb normalny/ tryb eco/ tryb wzmocnienia • Pompa z filtrem AUTO, (tryb pracy sterowany przez PoolManager®)
Zewnętrzny przełącznik wyłączony	Określa tryb pracy gdy zewnętrzny przełącznik jest wyłączony*:* • Pompa z filtrem wyłączona • Tryb normalny/ tryb eco/ tryb wzmocnienia • Pompa z filtrem AUTO, (tryb pracy sterowany przez PoolManager®)

26.3.3 Ustawienia dozowania

Tutaj można zdefiniować tryby pracy, w których dozowanie jest blokowane w celu sterowania pH oraz dezynfekcji.

Pod-menu Ustawienia dozowania	
Dozowanie w trybie wzmocnionym	Wł. / wył. Standard = wył
Dozowanie w trybie eco	Wł. / wył. Standard = wył

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Gazowy chlor wytwarzany przy dozowaniu ze zbyt małą cyrkulacją wody

Podczas dozowania w wodzie o bardzo małej cyrkulacji w roztworze podchlorynu sodu i pH minus wytwarza się trujący lotny chlor.

Potencjalne konsekwencje: Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Włączaj dozowanie w trybie eco jeśli w basenie jest dobra cyrkulacja zapewnione jest szybkie rozprowadzanie dawkowanego detergentu.
- W przypadku wątpliwości, zablokuj dozowanie w celu zmniejszenia dawki.

INFO

Moc dla zwiększonej wydajności

Pomiary pH i potencjał redoks są w zasadzie niezależne od przepływu. Dlatego blokowanie dozowania nie jest to absolutnie konieczne przy trybie wzmocnionym. Jednakże dla maksymalnego bezpieczeństwa blokowanie jest zalecane.

Bezpośredni pomiar wolnego chloru lub bromu zależy od natężenia przepływu jedynie do pewnego stopnia. Dlatego też zaleca się wyłączenie dozowania w trybie wzmocnionym w PoolManager®

26.3.4 Sstawienia zabezpieczeń

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo za pośrednictwem dostępu zdalnego do sterowania pompą filtra

Włączanie pompy filtrującej za pośrednictwem dostępu zdalnego może przynieść zagrożenie dla kąpiących się (np. ze względu na powstające wiry lub efekt ssania).

Potencjalne konsekwencje: Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Dostęp zdalny do sterowania pompą z filtrem jest WZBRONIONY dla wszystkich zastosowań, w których bezpieczeństwo osób, zwierząt oraz mienia nie jest całkowicie i trwale zapewnione w każdych warunkach.
- Bezpieczeństwo leży tylko i wyłącznie w gestii operatora systemu.
- Producent sterownika nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

Dostępne są następujące ustawienia zabezpieczeń:

Pod-menu *ustawień zabezpieczeń*	
Zezwól na zdalny dostęp do pompy z filtrem	Potencjalne ustawienia: • Nieaktywne • Sieć lokalna • Sieć lokalna i Internet
Wyświetlenie w menu trybu	Tak / nie

26.4 Połączenie elektryczne

Wymagane kwalifikacje:

Specjalista ds elektrycznych

Podłączenie prądu do sterowania pompą z filtrem może być wykonywane wyłącznie przez SPECJALISTÓW DS. ELEKTRYCZNYCH zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji*

WAŻNA INFORMACJA!

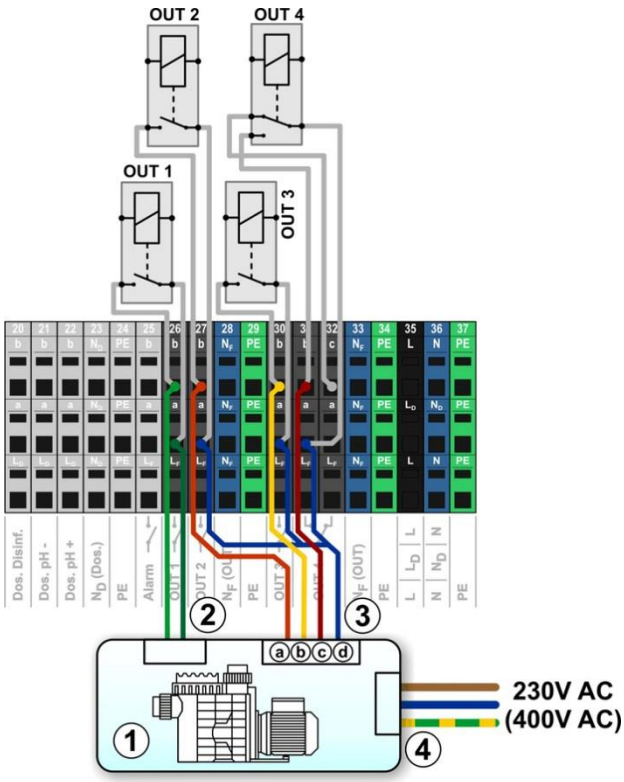
Nie wolno przekraczać maksymalnej wartości prądu

Nie wolno przekraczać maksymalnego dopuszczalnego prądu dla każdego indywidualnego przekaźnika włącznika wyjścia (maks. 4 A) i dla sum wszystkich przekaźników wyjść w konfiguracji sieci 230 V~ (w sumie, również maks. 4 A)

Należy również zapoznać się z Rozdziałem *sieci 230 V~ zasilanie.*

Opcje podłączania opisane już w części poświęconej uniwersalnemu wyjściu przełącznika mogą być wykorzystane do podłączania konwencjonalnej pompy z filtrem; patrz Uniwersalne wyjścia przełącznika ➔ opcje podłączenia.

Połączenie nastawnej pompy z filtrem pokazano schematycznie na poniższej ilustracji.



1	Pompa z filtrem
2	Bezwoltowe wejście sterujące do wł. / wył. (opcja)
3	Bezwoltowe wejścia sterujące do wybierania trybu pracy
3a	Bezwoltowe wejście sterujące do trybu standardowego (normalnego)
3b	Bezwoltowe wejście sterujące do trybu eco
3c	Bezwoltowe wejście sterujące do trybu wzmocnionego
3d	Wspólne gniazdko dla wszystkich bezwoltowych wejść sterujących
4	Zewnętrzne zasilania dla pompy z filtrem 230 V~ (lub 400 V~)

Następujące *Przeznaczenie wejść i wyjść* jest wymagane w menu dla podłączenia i pokazane na tym schemacie:

Funkcja	Przekaźniki wyjścia przełącznika
Wyjście przekaźnika "pompa z filtrem wł./wył."	WYJŚCIE 1 [26]
Wyjście przekaźnika "tryb Normalny"	WYJŚCIE 2 [27]
Wyjście przekaźnika "tryb eco"	WYJŚCIE 3 [30]
Wyjście przekaźnika "tryb wzmocniony"	WYJŚCIE 4 [31]

27 Pompa Flockmatic®

27.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Wymagane kwalifikacje:

WYSZKOLONY SPECJALISTA lub SPECJALISTA ds. ELEKTRYCZNYCH

Połączenie, konfiguracja i uruchomienie sterowania pompy typu Flockmatic® może być wykonywane tylko przez przeszkolonego SPECJALISTĘ lub SPECJALISTĘ DS. ELEKTRYCZNYCH zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

27.2 Przegląd

PoolManager® oferuje możliwość podłączenia i sterowania pompy Flockmatic®.

Sterowanie pompy typu Flockmatic® w PoolManager® dodatkowo oferuje następujące opcje:

- Zmniejsza dawkę dozowania Flockmatic®
- Możliwość blokowania dozowania w przypadku braku przepływu
- Szereg elastycznie programowalnych liczników
- Opcjonalne monitorowanie poziomu za pomocą przełącznika

27.3 Menu pompy typu Flockmatic®

Menu konfiguracji dla sterowania pompy typu Flockmatic® jest wywoływane za pomocą następującej ikony:

Pompa typu *Flockmatic®*

Dostępne są następujące ustawienia:

Menu pompy typu Flockmatic®
Tryb działania Flockmatic®
Wybór trybu pracy: • nieaktywny (Sterowanie pompy Flockmatic® nie jest używane) • Wyłączony (Przełącznik wyjścia używany, ale wyłączony) • Włączony • Wyłącznik czasowy
Programowalny włącznik czasowy
Programowanie włączników czasowych.
Podstawowa konfiguracja
Ustawienia podstawowe dla sterowania pompy Flockmatic®

INFO

Przeznaczenie wyjścia przełącznika

Sterowanie Flockmatic® może być aktywowane tylko jeśli masz wyjście przełącznika przekaźnika przypisane do niego wcześniej w menu podstawowej konfiguracji.

27.3.1 Programowalny włącznik czasowy

To menu zawiera 3 dowolnie programowalne interwały zegara dla sterowania pompy Flockmatic®.

Programowanie jest tutaj takie samo jak programowanie liczników czasu dla przełącznika uniwersalnego wyjścia, patrz *wyjścia przełącznika uniwersalnego ➔ Programowalny licznik.*

27.3.2 Podstawowa konfiguracja

Menu *konfiguracji podstawowej* służy do konfiguracji podstawowych ustawień sterowania pompy Flockmatic®. Wykonuje się ją zasadniczo tylko raz podczas rozruchu.

Dostępne są następujące ustawienia:

Pod-menu *konfiguracji podstawowej*	
Wyjście przekaźnika Flockmatic®	Wyjście przełącznika przekaźnika używany do sterowania Flockmatic®. (Nie dotyczy / OUT 1 [26] / OUT 2 [27] / OUT 3 [30] / OUT 4 [31] / pH+ [22] / pH- [21] / Alarm [25]). Brak⇨ Sterowanie Flockmatic®" jest nieaktywne
Dawka dozowania Flockmatic®	Żądane dawka wyjściowa Flockmatic® w [%]: • 100 % ⇨ pompa Flockmatic® pracuje non-stop • <100 % ⇨Cykliczne włączanie i wyłączanie
Wejście poziomu Flockmatic®	Alokacja wejścia dla sterowania poziomu w kanistrze (opcjonalnie) (W 1 [6] / 2 [7] / 3 [8] / 4 [9] / brak).

27.4 Połączenie elektryczne

Wymagane kwalifikacje:

Specjalista ds elektrycznych

Podłączenie prądu do sterowania pompą z filtrem może być wykonywane wyłącznie przez SPECJALISTÓW DS. ELEKTRYCZNYCH zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

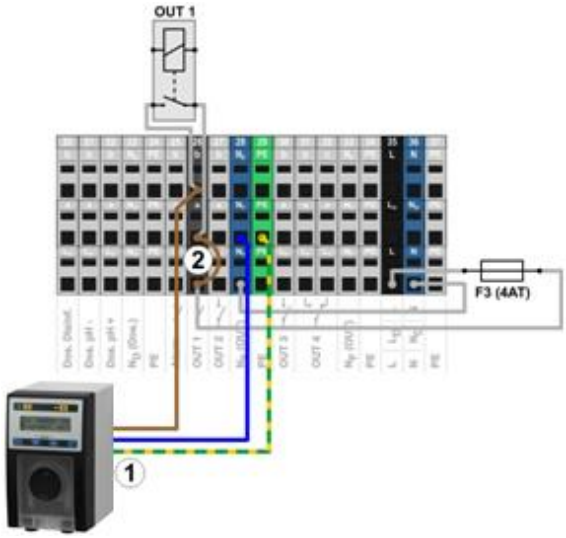
WAŻNA INFORMACJA!

Nie wolno przekraczać maksymalnej wartości prądu

Nie wolno przekraczać maksymalnego dopuszczalnego prądu dla sum wszystkich przekaźników programowalnych wyjść w konfiguracji sieci 230 V~ (w sumie maks. 4 A).

Należy również zapoznać się z Rozdziałem *sieci 230 V~zasilanie.*

Poniższy schemat przedstawia podłączenie pompy Flockmatic® do wyjścia przekaźnika przełącznika OUT1.



1 Flockmatic®- Pompa z zasilaczem 230 V~

2 Mostek przewodowy znajdujący się w skrzynce zaciskowej z fazy L F w środku styku przekaźnika a

INFO

Podłączenie przewodu neutralnego N i PE

Pompa Flockmatic® - przewód neutralny N i ochronny masy PE może być podłączony do zacisku PE i N_F bloków zaciskowych jak pokazano na rysunku.

28 Ogrzewanie

28.1 Przegląd

PoolManager® oferuje możliwość sterowania systemem grzewczym. System ogrzewania jest sterowany za pomocą prostego przełącznika przekaźnika wyjściowego (v- lub230 V~). Dokładny typ i konstrukcja systemu ogrzewania nie jest ważna. Konieczna jest tylko możliwość włączania i wyłączania funkcji ogrzewania z zewnątrz poprzez odpowiednie wejście (bezwoltowe lub 230 V~).

INFO

Przełącznik 4 [31/32]

Jeśli konieczne jest przejście do przełącznika sterowania ogrzewaniem, możesz skorzystać z przełącznika przekaźnika wyjścia OUT 4:

- [31B] kontakt roboczy
- [32C] kontakt w położeniu spoczynku

28.2 Pomiar temperatury

Sterowanie ogrzewaniem wymaga pomiaru temperatury wody. W tym celu można użyć trzech wejść temperatury PoolManager®.

Szczegółowy opis w rozdziale *pomiar temperatury*. Rozdział ten wymienia także listę typów czujników obsługiwanych przez PoolManager®.

WAŻNA INFORMACJA!

Precyzja pomiaru czujnika temperatury w komorze pomiarowej

Standardowy czujnik temperatury w komorze pomiarowej PoolManager® można zasadniczo stosować do pomiaru temperatury. To bardzo proste rozwiązanie, ponieważ nie ma potrzeby stosowania dodatkowych prac instalacyjnych.

Jednak należy pamiętać, że temperatura mierzona w komorze może różnić się od rzeczywistej temperatury basenu. W związku ze zmianą temperatury powietrza, promieni słonecznych, lub innych czynników, woda może się nagrzać lub ochłodzić podczas przemieszczania się w obwodzie, w którym dokonuje się pomiaru.

Kalibracja nie może w pełni zrekompensować tych skutków, które zmieniają się w czasie.

Z tego powodu, spodziewana dokładność pomiaru na standardowym czujniku jest generalnie za niska dla niezawodnego pomiaru temperatury i sterowania.

Do sterowania systemem ogrzewania koniecznie trzeba zainstalować dodatkowy czujnik bezpośrednio w głównym obiegu układu. Sygnał pomiarowy czujnika musi być niezależny od wpływów zewnętrznych i reprezentatywny dla temperatury basenu.

28.3 Funkcja

Temperatura zadana oraz histereza przełącznika mogą zostać skonfigurowane jako parametry.

Temperatura zadana można być skonfigurowana zakresie od 10,0 °C do 40,0 °C.

Histereza zapewnia, że ogrzewanie nie włącza się i wyłącza dla niewielkich zmian temperatury, a nie tylko wtedy, gdy istnieje poważne odchylenie od wartości zadanej.

Histereza można być skonfigurowana zakresie od 0,1 °C do 5,0 °C. Temperatura zadana i histereza temperatury wskazują temperatury, w których sterowanie ogrzewaniem włącza się i wyłącza w następujący sposób:

Temperatura włączania	Temperatura zadana pomniejszona o połowę histerezy
Temperatura wyłączenia	Temperatura zadana powiększona o połowę histerezy

Przykład 1

- Wartość zadana temperatury 25,0 °C
- Histereza temperatury 1,0 °C

⇨ Temperatura włączania 24.5 °C

⇨ Temperatura wyłączania 25.5 °C

Przykład 2

- Wartość zadana temperatury 25,0 °C
- Histereza temperatury 0,3 °C

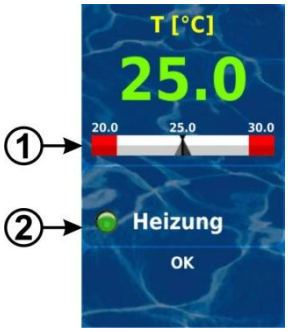
⇨ Temperatura włączania 24,9 °C (wartość zaokrąglona)

⇨ Temperatura wyłączania 25,2°C (wartość zaokrąglona)

Ustawienia histerezy można użyć do optymalnego dostosowania systemu sterowania do warunków lokalnych.

28.4 Pokaz w widoku głównym

Stan pracy systemu ogrzewania lub ogrzewania solarnego jest wyświetlana w widoku głównym modułu temperatury.



Pozycja	Zawartość	Uwagi
1	Wartość zadana temperatury	Wyświetlacz wartości zadanej temperatury na skali wartości mierzonej
2	Adam ogrzewania i/lub ogrzewania słonecznego	Wyświetlanie statusu ogrzewania lub ogrzewania słonecznego. Gdy ogrzewanie jest włączone, DIODA LED świeci.

28.5 Menu Ogrzewanie

Menu konfiguracji dla sterowania ogrzewaniem jest wywoływane za pomocą następującej ikony:

Ogrzewani

Dostępne są następujące ustawienia:

Menü *Ogrzewanie*	
Tryb działania ogrzewania	• Nieaktywny (Sterowanie ogrzewaniem nie jest używane) • Ogrzewanie wyłączone (używane, ale wyłączone) • Zawsze działające ogrzewanie (niezależnie od temperatury!) • Auto (automatyczne sterowanie temperaturą)
Wartość zadana temperatury	Temperatura żądana basenu w [°C]
Histereza temperatury	Dopuszczalny zakres tolerancji dla kontroli temperatury w [°C]
Podstawowa konfiguracja	
Ustawienia podstawowe dla sterowania temperaturą.	
Ustawienia zabezpieczeń	
Ustawienia bezpieczeństwa dla sterowania temperaturą.	

INFO

Przeznaczenie wyjścia przełącznika

Sterowanie temperaturą może być aktywowane tylko jeśli masz wyjście przełącznika przekaźnika przypisane do niego wcześniej w menu podstawowej konfiguracji.

28.5.1 Podstawowa konfiguracja

Menu *konfiguracji podstawowej* służy do konfiguracji podstawowych ustawień sterowania temperaturą. Wykonuje się ją zasadniczo tylko raz podczas rozruchu.

Dostępne są następujące ustawienia:

Pod-menu *konfiguracji podstawowej*	
Wejście temperatury basenu	Wejście temperatury do pomiaru temperatury w basenie: Nieaktywny (funkcja nie jest używana) • Wejście Temp. 1 [3] • Wejście Temp. 2 [4] • Wejście Temp. 3 [5]
Wyjście przekaźnika "ogrzewanie"	Wyjście przełącznika przekaźnika używane do włączania ogrzewania (Nie dotyczy / OUT 1 [26] / OUT 2 [27] / OUT 3 [30] / OUT 4 [31] / pH+ [22] / pH- [21] / Alarm [25]). Brak ⇨ Sterowanie ogrzewaniem nieaktywne
Blokada jeśli ogrzewanie słoneczne jest aktywne	Tak / nie Tak ⇨ Ogrzewanie nie jest włączone, gdy ogrzewanie słoneczne jest aktywne (priorytet ogrzewania słonecznego).
Blokowanie przez wejście.	Jeśli dla tej funkcji wybrano wejście, wyjście ogrzewania jest wyłączone jeśli wybrane wejście znajduje się we wskazanym stanie.
Ochrona przed zamarzaniem	Patrz *ochrona przed zamarzaniem.*
Konfiguracja czujnika temperatury	Konfiguracja typów i funkcji czujników temperatury.

28.5.1.1 Ochrona przed zamarzaniem

Menu ochrona przed zamarzaniem może być wykorzystywane do sterowania działaniem funkcji ochrony przed zamarzaniem do sterowania ogrzewaniem.

Pod-menu *ochrona przed zamarzaniem*	
Wejście temperatury otoczenia	Wejście temperatury do pomiaru temperatury powietrza (opcjonalnie dla ochrony przed zamarzaniem): • Nieaktywny (funkcja nie jest używana) • Wejście Temp. 1 [3] • Wejście Temp. 2 [4] • Wejście Temp. 3 [5]
Temperatura ochrony przed zamarzaniem	Ochrona przed zamarzaniem jest aktywowana, jeżeli zmierzona temperatura otoczenia spadnie poniżej określonej wartości progowej.
Konfiguracja czujnika temperatury	Konfiguracja typów i funkcji czujników temperatury.

28.5.2 Ustawienia zabezpieczeń

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo za pośrednictwem dostępu zdalnego

W pewnych okolicznościach zagrożenia mogą powstać za pośrednictwem dostępu zdalnego do sterowania ogrzewaniem, np. oparzenia.

Potencjalne konsekwencje: Urazy, straty materialne.

- Aktywowanie dostępu zdalnego do sterowania ogrzewaniem jest WZBRONIONE dla wszystkich zastosowań, w których bezpieczeństwo osób, zwierząt oraz mienia nie jest całkowicie i trwale zapewnione w każdych warunkach, szczególnie dla dostępu zdalnego.
- Bezpieczeństwo leży tylko i wyłącznie w gestii operatora systemu.

- Producent sterownika nie ponosi żadnej odpowiedzialności

Dostępne są następujące ustawienia zabezpieczeń:

Pod-menu *ustawień zabezpieczeń*	
Zezwól na dostęp zdalny	Potencjalne ustawienia: • Nieaktywne • Sieć lokalna • Sieć lokalna i Internet
Wyświetlenie w menu trybu	Tak / nie

28.6 Połączenie elektryczne

Wymagane kwalifikacje:

Specjalista ds elektrycznych

Podłączenie prądu do sterowania ogrzewaniem może być wykonywane wyłącznie przez SPECJALISTÓW DS. ELEKTRYCZNYCH zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

WAŻNA INFORMACJA!

Nie wolno przekraczać maksymalnej wartości prądu

Nie wolno przekraczać maksymalnego dopuszczalnego prądu dla każdego indywidualnego przekaźnika włącznika wyjścia (maks. 4 A) i dla sum wszystkich przekaźników wyjść w konfiguracji sieci 230 V~ (w sumie, również maks. 4 A)

Należy również zapoznać się z Rozdziałem *sieci 230 V~zasilanie.*

W zależności od typu i modelu systemu ogrzewania, istnieją różne możliwości połączeń elektrycznych (bezvoltowe, 230 V~, ...).

Ogólnie rzecz biorąc, dostępne są opcje połączenia opisane już dla wyjść przełącznika uniwersalnego, patrz *przełącznik ➔ opcje połączeń.*

29 Ogrzewanie bateriami solarnymi

29.1 Przegląd

PoolManager® oferuje możliwość sterowania solarnym systemem grzewczm.

Solarny system ogrzewania jest sterowany za pomocą prostego przełącznika przekaźnika wyjściowego (bezvoltowy lub 230 V~). Dokładny typ i konstrukcja solarnego systemu ogrzewania nie jest ważna. Konieczna jest tylko możliwość włączania i wyłączania funkcji ogrzewania solarnego z zewnątrz poprzez odpowiednie wejście (bezwoltowe lub 230 V~).

INFO

Przełącznik 4 [31/32]

Jeśli konieczne jest przejście do przełącznika sterowania ogrzewaniem solarnym, możesz skorzystać z przełącznika przekaźnika wyjścia OUT 4:

- [31B] kontakt roboczy
- [32C] kontakt w położeniu spoczynku

29.2 Pomiar temperatury

Sterowanie ogrzewaniem solarnym wymaga pomiaru temperatury wody. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Pomiar ➔ temperatury ogrzewania.*

Pomiar temperatury solarnej jest także konieczny. Jednym z trzech wejść temperatury PoolManager® może być używany do podłączania czujnika solarnego.

Szczegółowy opis w rozdziale *pomiar temperatury.* Rozdział ten wymienia także listę typów czujników temperatury obsługiwanych przez PoolManager®.

29.3 Funkcja

Funkcja sterowania solarnego jest oparta na sterowaniu ogrzewaniem konwencjonalnym. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Funkcja ➔ ogrzewania.*

Jako dodatkowy parametr można wprowadzić wymaganą minimalną różnicę temperatury pomiędzy temperaturą solarną a temperaturą basenu. System sterowania solarnego będzie aktywowany tylko wtedy, gdy różnica między temperaturą solarną a temperaturą basenu jest wyższa niż wskazana wartość.

29.4 Dokaz w widoku głównym

Stan pracy systemu ogrzewania lub ogrzewania solarnego jest wyświetlana w widoku głównym modułu temperatury.

Aby uzyskać więcej informacji, patrz: Ogrzewanie ➔ Pokaz w widoku głównym.

29.5 Menu *Ogrzewanie energią słoneczną*

Menu konfiguracji dla sterowania ogrzewaniem solarnym jest wywoływane za pomocą następującej ikony:

Ogrzewanie solarne

Dostępne są następujące ustawienia

Menu *Ogrzewanie energią słoneczną*	
Tryb działania ogrzewania solarnego	• Nieaktywny (Sterowanie ogrzewaniem solarnym nie jest używane) • Ogrzewanie solarne wyłączone (używane, ale wyłączone) • Zawsze działające ogrzewanie solarne (niezależnie od • temperatury!) • Auto (automatyczne sterowanie temperaturą)
Temperatura zadana basenu (solar)	Temperatura żądana basenu w [°C]
Histereza temperatury (solar)	Dopuszczalny zakres tolerancji dla kontroli temperatury w [°C]
Minimalna różnica solar → basen	Różnica temperatury pomiędzy temperaturą solarną a temperaturą basenu wymagana do aktywowania ogrzewania solarnego.
Podstawowa konfiguracja	
Ustawienia podstawowe dla sterowania ogrzewaniem solarnym.	
Ustawienia zabezpieczeń	
Ustawienia zabezpieczeń dla sterowania ogrzewaniem solarnym..	

INFO

Przeznaczenie wyjścia przełącznika

Sterowanie ogrzewaniem solarnym może być aktywowane tylko jeśli masz wyjście przełącznika przekaźnika przypisane do niego wcześniej w menu podstawowej konfiguracji.

29.5.1 Podstawowa konfiguracja

Menu *konfiguracji podstawowej* służy do konfiguracji podstawowych ustawień sterowania temperaturą solarną. Wykonuje się ją zasadniczo tylko raz podczas rozruchu.

Dostępne są następujące ustawienia:

Pod-menu *konfiguracji podstawowej*	
Wejście temperatury basenu	Wejście temperatury do pomiaru temperatury wody w basenie oraz temperatury solarnej: • Nieaktywny (funkcja nie jest używana) • Wejście Temp. 1 [3] • Wejście Temp. 2 [4] • Wejście Temp. 3 [5]
Wejście temperatury solarnej	
Wyjście przekaźnika "ogrzewanie"	Wyjście przełącznika przekaźnika używane do włączania ogrzewania (Nie dotyczy / OUT 1 [26] / OUT 2 [27] / OUT 3 [30] / OUT 4 [31] / pH+ [22] / pH- [21] / Alarm [25]). Brak ⇨ Sterowanie ogrzewaniem nieaktywne
Funkcja chłodzenia	Układ chłodzenia przez system solarny można włączyć w tym oknie.
Blokowanie przez wejście.	Jeśli dla tej funkcji wybrano wejście, wyjście ogrzewania jest wyłączone jeśli wybrane wejście znajduje się we wskazanym stanie.
Ochrona przed zamarzaniem	Patrz *ochrona przed zamarzaniem.*
Konfiguracja czujnika temperatury	Konfiguracja typów i funkcji czujników temperatury.

29.5.1.1 Ochrona przed zamarzaniem

Ochrona przed zamarzaniem funkcja została już opisana w sterowaniu ogrzewaniem. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Ogrzewanie ➔ Ochrona przed zamarzaniem:*

29.5.2 Ustawienia zabezpieczeń

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo za pośrednictwem dostępu zdalnego

W pewnych okolicznościach zagrożenia mogą powstać za pośrednictwem dostępu zdalnego do sterowania ogrzewaniem solarnym, np. oparzenia

Potencjalne konsekwencje: Urazy, straty materialne.

- Aktywowanie dostępu zdalnego do sterowania ogrzewaniem solarnym jest WZBRONIONE dla wszystkich zastosowań, w których bezpieczeństwo osób, zwierząt oraz mienia nie jest całkowicie i trwale zapewnione w każdych warunkach, szczególnie dla dostępu zdalnego.
- Bezpieczeństwo leży tylko i wyłącznie w gestii operatora systemu.
- Producent sterownika nie ponosi żadnej odpowiedzialności

Dostępne są następujące ustawienia zabezpieczeń:

Pod-menu *ustawień zabezpieczeń*	
Zezwól na dostęp zdalny	Potencjalne ustawienia: • Nieaktywne • Sieć lokalna • Sieć lokalna i Internet
Wyświetlenie w menu trybu	Tak / nie

29.6 Połączenie elektryczne

Wymagane kwalifikacje:

Specjalista ds elektrycznych

Podłączenie prądu do sterowania ogrzewaniem solarnym może być wykonywane wyłącznie przez SPECJALISTÓW DS. ELEKTRYCZNYCH zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

WAŻNA INFORMACJA!

Nie wolno przekraczać maksymalnej wartości prądu

Nie wolno przekraczać maksymalnego dopuszczalnego prądu dla każdego indywidualnego przekaźnika włącznika wyjścia (maks. 4 A) i dla sum wszystkich przekaźników wyjść w konfiguracji sieci 230 V~ (w sumie, również maks. 4 A)

Należy również zapoznać się z Rozdziałem *sieci 230 V~ zasilanie..*

W zależności od typu i modelu systemu ogrzewania solarnego, istnieją różne możliwości połączeń elektrycznych (bezvoltowe, 230 V~, ...).

Ogólnie rzecz biorąc, dostępne są opcje połączenia opisane już dla wyjść przełącznika uniwersalnego, patrz *przełącznik ➔ opcje połączeń.*

30 Tryb Eco (tryb oszczędzania energii)

Funkcja trybu eco (tryb oszczędzania energii) umożliwia automatyczne, czasowe przełączanie trybu normalnego pracy basenu na tryb energooszczędny. Te dwa tryby pracy są oznaczane w następujący sposób:

- Tryb normalny (normalne działanie basenu)
- Tryb Eco (oszczędność energii)

Rzeczywiste wykonanie dwóch trybów pracy może być zrealizowane w bardzo elastyczny sposób.

Przykład (dla basenów z przelewem):

- Tryb normalny⇨ obieg przez przelew
- Tryb Eco⇨ obrotu za pośrednictwem odpływu w podłodze

(zmniejszenie strat ciepła)

Funkcja trybu eco dostarcza następujących opcji:

- Szereg elastycznie programowalnych liczników
- Elastyczny przydział przekaźników programowalnych wyjść obydwu trybów działania
- Działanie wyjść przekaźników opcjonalnie przełączniki bezwoltowe lub jako wyjścia 230 V~
- Podłączenie do zewnętrznego przełącznika lub przycisku w celu przełączania trybów pracy

Dwa wyjścia przekaźnikowe dla tej funkcji są podłączone w następujący sposób dla odpowiedniego trybu pracy:

Tryb pracy	Status przydzielonych wyjść przekaźnika przełącznika	
Normalne działanie	Wyjście przekaźnika "tryb Normalny"	Włączony
	Wyjście przekaźnika "tryb eco"	Wył.
Tryb Eco (tryb oszczędzania energii)	Wyjście przekaźnika "tryb Normalny"	Wył.
	Wyjście przekaźnika "tryb eco"	Włączony

30.1 Menu trybu Eco

Menu konfiguracji dla trybu Eco jest wywoływane za pomocą następującej ikony:

Tryb Eco

Dostępne są następujące ustawienia:

Menu *trybu Eco*	
Tryb pracy	• Nieaktywny (Tryb eco nie jest używany) • Tryb normalny • Tryb eco • Timer (czasowe automatyczne przełączanie między trybami działania)
Programowalny włącznik czasowy	
Programowanie włączników czasowych.	
Podstawowa konfiguracja	
Podstawowe ustawienia dla Trybu Eco.	
Ustawienia zabezpieczeń	
Podstawowe ustawienia dla Trybu Eco.	

INFO

Przeznaczenie wyjścia przełącznika

Tryb Eco może być aktywowany tylko jeśli masz wyjście przełącznika przekaźnika przypisane do niego wcześniej w menu podstawowej konfiguracji.

30.1.1 Programowalny włącznik czasowy

To menu zawiera 6 dowolnie programowalnych interwałów zegara dla trybu Eco.

Tryb Eco jest włączony podczas zaprogramowanego czasu; tryb normalny jest aktywowany poza zaprogramowanym czasem.

Programowanie jest tutaj takie samo jak programowanie liczników czasu dla przełącznika uniwersalnego wyjścia, patrz *wyjścia przełącznika uniwersalnego ➔ Programowalny licznik czasu.*

30.1.2 Podstawowa konfiguracja

Menu *konfiguracji podstawowej* służy do konfiguracji podstawowych ustawień sterowania trybu Eco. Wykonuje się ją zasadniczo tylko raz podczas rozruchu.

Dostępne są następujące ustawienia:

Pod-menu *konfiguracji podstawowej*	
Wyjście przekaźnika "tryb Normalny"	Przełącznik przekaźnika wyjścia używany jest zarówno do trybu pracy normalnej jak i trybu Eco (Nie dotyczy / OUT 1 [26] / OUT 2 [27] / OUT 3 [30] / OUT 4 [31] / pH+ [22] / pH- [21] / Alarm [25]). Aby włączyć tryb Eco, wystarczy alokować co najmniej jednego z dwóch wyjść przekaźnikowych.
Wyjście przekaźnika "tryb eco"	
Zewnętrzny przełącznik lub przycisk	Patrz zewnętrzny przełącznik lub *przycisk.*

30.1.2.1 Zewnętrzny przełącznik lub przycisk

Funkcja trybu eco może być połączona z zewnętrznym przełącznikiem lub przyciskiem, który umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji w trybie ręcznym.

Można skonfigurować następujące ustawienia:

Sub-menu Zewnętrzny przełącznik lub przycisk	
Zewnętrzny przełącznik	Wybór wejścia, do którego jest podłączony zewnętrzny przełącznik (IN 1 [6] / IN 2 [7] / IN 3 [8] / IN 4 [9] / żaden)
Typ przełącznika zewnętrznego	*Przełącznik on/off lub przycisk*
Tylko dla przełącznika włączanie/wyłączanie (on/off)	
Zewnętrzny przełącznik włączony	Określa tryb pracy gdy zewnętrzny przełącznik jest włączony*:* • Tryb eco • Tryb normalny • Tryb automatyczny, (Tryb pracy sterowany przez PoolManager®)
Zewnętrzny przełącznik wyłączony	Określa tryb pracy gdy zewnętrzny przełącznik jest wyłączony*:* • Tryb eco • Tryb normalny • Tryb automatyczny, (Tryb pracy sterowany przez PoolManager®)
Tylko dla przycisku	
Funkcja zewnętrznego przycisku	Włączyć *tryb eco / tryb normalny / tryb ekonomiczny / ...* (Ustawione na stałe, nie może być zmienione)

30.1.3 Ustawienia zabezpieczeń

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo za pośrednictwem dostępu zdalnego

W zależności od formy realizacji, zagrożenia mogą być tworzone za pomocą zdalnego dostępu do funkcji trybu ekonomicznego.

Potencjalne konsekwencje: Urazy, straty materialne.

- Aktywowanie dostępu zdalnego do trybu eco jest WZBRONIONE dla wszystkich zastosowań, w których bezpieczeństwo osób, zwierząt oraz mienia nie jest całkowicie i trwale zapewnione w każdych warunkach, szczególnie dla dostępu zdalnego.
- Bezpieczeństwo leży tylko i wyłącznie w gestii operatora systemu.
- Producent sterownika nie

Dostępne są następujące ustawienia zabezpieczeń:

Pod-menu *ustawień zabezpieczeń*	
Zezwól na dostęp zdalny	Potencjalne ustawienia: • Nieaktywne • Sieć lokalna • Sieć lokalna i Internet
Wyświetlenie w menu trybu	Tak / nie

30.2 Połączenie elektryczne

Wymagane kwalifikacje:

Specjalista ds elektrycznych

Podłączenie prądu do trybu eco może być wykonywane wyłącznie przez specjalistów zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

WAŻNA INFORMACJA!

Nie wolno przekraczać maksymalnej wartości prądu

Nie wolno przekraczać maksymalnego dopuszczalnego prądu dla każdego indywidualnego przekaźnika włącznika wyjścia (maks. 4 A) i dla sum wszystkich przekaźników wyjść w konfiguracji sieci 230 V~ (w sumie, również maks. 4 A) Należy również zapoznać się z Rozdziałem *sieci 230 V~ zasilanie.*

W zależności od sposobu aktywowania trybu eco istnieją różne możliwości połączeń elektrycznych (bezvoltowe, 230 V~, ...).

Ogólnie rzecz biorąc, dostępne są opcje połączenia opisane już dla wyjść przełącznika uniwersalnego, patrz *przełącznik ➔ opcje połączeń.*

31 Uniwersalne wejścia przełącznika IN 1 ... IN 4

PoolManager® oferuje cztery uniwersalne wejścia przełączników które mogą być podłączone do zewnętrznych przełączników bezwoltowych lub kontaktów przełącznika:

Uniwersalne wejście przełącznika	**Opis**
IN 1 [6]	Przełącznik wejścia IN 1 [końcówka 6]
IN 2 [7]	Przełącznik wejścia IN 2 [końcówka 7]
IN 3 [8]	Przełącznik wejścia IN 3 [końcówka 8]
IN 4 [9]	Przełącznik wejścia IN 4 [końcówka 9]

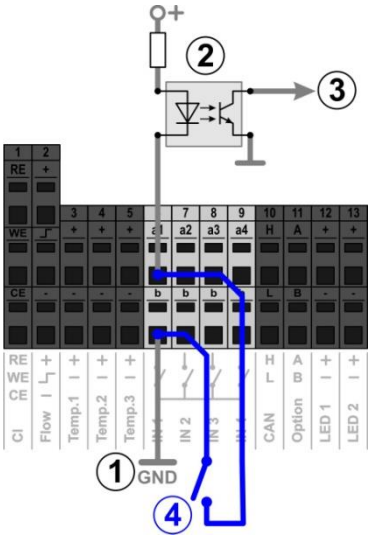
Kilka z możliwych zastosowań opisanych jest w związku z różnymi funkcjami dodatkowymi, np. podłączenie zewnętrznego przełącznika lub przycisku.

WAŻNA INFORMACJA!

Wejścia bezwoltowe

Przełączniki podłączane zewnętrznie lub kontakty przełącznika bezwzględnie muszą być bezvoltowe (wolne od potencjału elektrycznego). W przeciwnym razie moga pojawić się napięcia szczątkowe mogące, między innymi, uszkodzić.

Na poniższym rysunku przedstawiono wewnętrzne połączenia przewodowe na wejściu IN1. Inne wejścia IN 2 ... IN4 są zakładane identycznie.



1	Wewnętrzne połączenie z masą końcówki b (końcówki b na wszystkich czterech wejściach przełącznika są wewnętrznie podłączone do masy)
2	Wewnętrzny optyczny łącznik izolacji galwanicznej
3	Wyjście sygnału do przetwarzania wewnętrznego
4	Zewnętrznie podłączony przełącznik bezwoltowy

32 Zasoby sprzętowe (wejścia i wyjścia)

Jednoczesne korzystanie z wielu dodatkowych funkcji jest ograniczony przez zasoby sprzętowe. Dotyczy to następujących wejść i wyjść:

- Wyjścia przełącznika przekaźnika OUT 1 ... WYJŚCIE 4
- Uniwersalne wejścia przełącznika IN 1 ... IN 4
- Wejścia Temperatury Temp.1 ... Temp.3
- Wyjścia (opcjonalne moduł PM5-SA4)

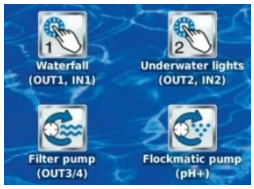
Funkcje dodatkowe można włączyć tylko wtedy, gdy odpowiednie zasoby sprzętowe są nadal dostępne.

INFO

Skrzynka dodatkowa (skrzynka)

Aby przezwyciężyć te ograniczenia, obecnie opracowywana jest zewnętrzny skrzynka dodatkowa z dodatkowymi wejściami i wyjściami.

Menu *funkcje dodatkowe* pokazuje zasoby, które są już używane:



W przedstawionym przykładzie używane są następujące zasoby:

Funkcja dodatkowa	Wykorzystywane zasoby
Uniwersalne wyjście przełącznika 1 "wodospad"	Wyjście przełącznika przekaźnika OUT 1 Wejście przełącznika IN 1
Uniwersalne wyjście przełącznika 2 "podwodne światła"	Wyjście przełącznika przekaźnika OUT 2 Wejście przełącznika IN 2
Pompa z filtrem	Wyjście przełącznika przekaźnika OUT 3 Wyjście przełącznika przekaźnika OUT 4
Pompa Flockmatic®	Wyjście przełącznika przekaźnika wyjściowego pH + (wynik ten można zastosować tylko wtedy, gdy dozowanie pH nie jest w użyciu)

Gdy wejścia i wyjścia są przyporządkowane do określonych funkcji, zasoby te są nieaktywne (widoczne w kolorze szarym) w odpowiednim menu wyboru.

Są one wyświetlane w kolorze szarym i nie mogą być wybierane. Może istnieć konieczność uprzedniej dezaktywacji poprzedniej funkcji. Poniższy rysunek przedstawia przykład:

1 Aktualny wybór (białe tło)

2 Dodatkowe opcje wyboru (dostępne zasoby, białe litery)

3 Opcje wyłączenia wyboru (zasoby już używane, szare litery)

4 Wybór "brak" odpowiednia funkcji nie jest już powiązana z zasobami i w związku z tym nie może zostać aktywowana. Odpowiednie zasoby są dostępne dla innych funkcji.

Część C: Instalacja uruchomienie, konserwacja

Wymagane kwalifikacje:

Wyszkolony specjalista

Wszystkie czynności opisane w części C mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych SPECJALISTÓW, jak określono w rozdziale *Kwalifikacje użytkownika.*

33 Informacje dotyczące bezpieczeństwa przy wykonywaniu instalacji, uruchomienia i konserwacji

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem

PoolManager® zaczyna działać natychmiast w momencie pojawienia się napięcia na linii zasilania. Możliwe jest uruchomienie się pomp dozujących lub włączenie lub wyłączenie dodatkowych funkcji. Kontakt z elementami przewodzącymi prąd może spowodować porażenie prądem elektrycznym. **Potencjalne konsekwencje: Poważne zagrożenia dla zdrowia i śmierć, uszkodzenie**

- Instalacja i konserwacja urządzenie musi być zawsze wykonywane po uprzednim odłączeniu od źródła prądu.
- Urządzenie musi być zabezpieczone przed włączeniem podczas wykonywania prac!
- Dodatkowe elementy grupy powinny być montowane i wymontowywane po uprzednim odłączeniu od źródła prądu.
- Kable muszą być również podłączane po uprzednim odłączeniu od źródła prądu.
- Na miejscu zawsze powinny znajdować się elementy wyposażenia zapewniające bezpieczeństwo niezależne od urządzenia.
- Ochrona hasła dostępu musi być aktywowana w razie potrzeby.
- Wymogi bezpieczeństwa obowiązujące w danym kraju muszą zostać spełnione.
- Natychmiast po zakończeniu pracy wszelkie urządzenia zapewniające bezpieczeństwo muszą zostać ponownie zainstalowane i uruchomione w celu sprawnego działania.
- Niezgodności z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa mogą doprowadzić do uszkodzenia jednostki, do śmiertelnego niebezpieczeństwa, a także anulowania gwarancji.

34 Montaż ścienny

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Urządzenie nie jest przystosowane do instalacji w miejscach narażonych na niebezpieczeństwo wybuchu.

34.1 Wybór miejsca instalacji

- Poziom, płaska powierzchnia
- Wolna przestrzeń wokół urządzenia musi być wystarczająco duża na bezawaryjną pracę i utrzymanie. Pokrywy muszązostać ruchome. Należy upewnić się, że elektrody są swobodnie dostępne w celu zapewnienia bezawaryjnej pracy.
- Zespół sterujący w obudowie otwiera się w lewo
- Wyświetlacz modułu sterującego powinno być umieszczony mniej więcej na poziomie oczu.
- Co najmniej 20 cm wolnej przestrzeni jest potrzebne pod obudową do montażu przewodów elastycznych (węży).
- Pod urządzeniem nie wolno zostawiać części wrażliwych na działanie wilgoci.
- Gniazdo SCHUKO dla wilgotnych pomieszczeń nie dalej niż 1,5m.
- Wszystkie przewody i kable muszą być zamontowane bez załamań i przetarć.
- Przewód elastyczny nie powinien być dłuższy niż 5m.
- Przewody elastyczne nie mogą przechodzić bezpośrednio nad rurami lub systemami emitującymi ciepło.
- Należy unikać bezpośredniego światła słonecznego, promieniowania termicznego, mrozu oraz wilgoci.
- Zapewnić odpowiednią wentylację.
- W pobliżu nie powinny znajdować się linie napięcia, przekaźniki, silniki elektryczne, itp.
- Miejsce instalacji powinno być jak najbliżej miejsca pomiaru odpompowywania wody.

34.2 Instalacja

- Talerz podstawy może być użyty jako szablon wiertarski poprzez przytrzymanie go na miejscu przeznaczenia i oznakowanie otworów do nawiertu w ścianie.
- Po tym, jak talerz podstawy zostanie bezpiecznie zamocowana do ściany, łącznie ze sterownikiem i czujnikiem pomiarowym, pokrywy można nałożyć na język i rowki.

35 Połączenie elektryczne

D PoolManager® został zaprojektowany i zbudowany zgodnie z obowiązującymi wytycznymi. Przed opuszczeniem fabryki urządzenie zostało dokładnie sprawdzone i opuściło fabrykę w stanie technicznej sprawności.

Bezawaryjne działanie jest możliwe tylko wtedy, gdy wszystkie informacje zawarte w niniejszym podręczniku są przestrzegane.

Prąd zasilania urządzenia nie może przekraczać 240 V / 50 Hz. Dopuszczalna temperatura pracy wynosi od 0 do 50 °C dopuszczalna wilgotność powietrza to 0-90 %.

Zgodnie ze standardem dla wszystkich połączeń elektrycznych, należy upewnić się, że wszystkie połączenia są zabezpieczone przed wodą.

35.1 Pomiar uziemienia

Musi istnieć uziemienie (uziemienie ochronne) zarówno w przypadku pomiaru wody i jej powrotu do basenu. Połączenia z masą musiało być wykonane z bezpiecznym podłożem w celu umożliwienia przewodzenia potencjału w wodzie basenu.

WAŻNA INFORMACJA

Uziemienie MUSI być zainstalowane. Upewnić się, że masa działa bez problemów.

Należy zawsze upewnić się, że nie ma prądu szczątkowego w wodzie basenu. W przypadku wątpliwości zalecamy pomiar wykonany profesjonalnie

35.2 Blokowanie przez pompę obiegu

PoolManager® jest wyposażony w podwójny zamek pompy, który zapewnia najwyższy poziom bezpieczeństwa. To dlatego ma ona 2 oddzielne podłączenie zasilania, jedno złącze zasilania bezpośrednio ze sterownikiem oraz drugie połączenie do pompy dozującej.

Z jednej strony, przełącznik przepływu w komorze pomiarowej zapewnia, że pompa dozującej jest włączana tylko wtedy, gdy istnieje wystarczający przepływ w komorze pomiarowej.

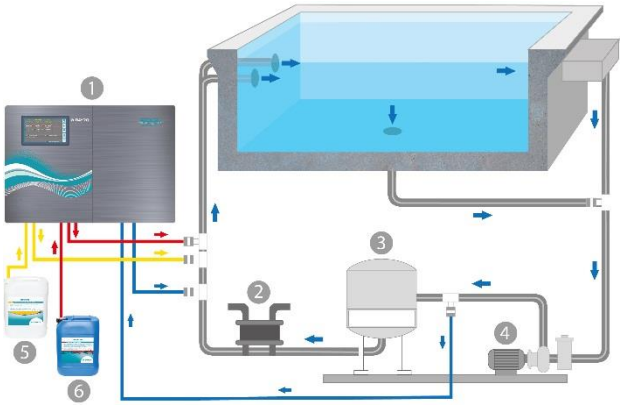
Z drugiej strony, pompy dozujące są zasilane za pośrednictwem oddzielnej jednostki zasilania. Wejście zasilania musi być koniecznie podłączone w taki sposób, by pompy dozujące były zasilane jedynie wtedy, gdy pracuje pompa cyrkulacyjna.

Gwarantuje to, że pompa dozująca pracuje tylko wtedy, gdy woda z basenu przepływa przez system cyrkulacyjny.

36 Włączanie w system cyrkulacyjny

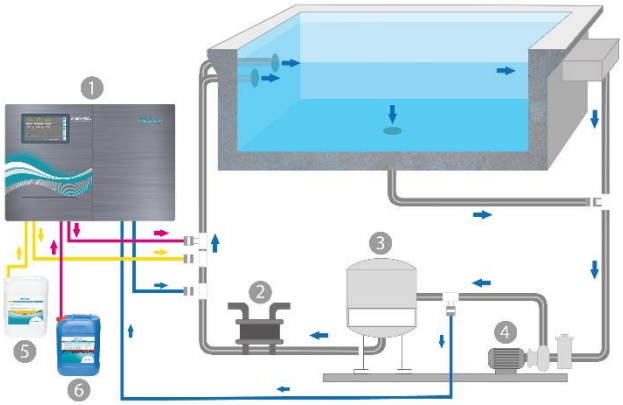
Zależnie od wybranej metody konserwacji, należy zainstalować PoolManager® w układ cyrkulacji w następujący sposób

36.1 PoolManager® Chlor - diagram instalacyjny



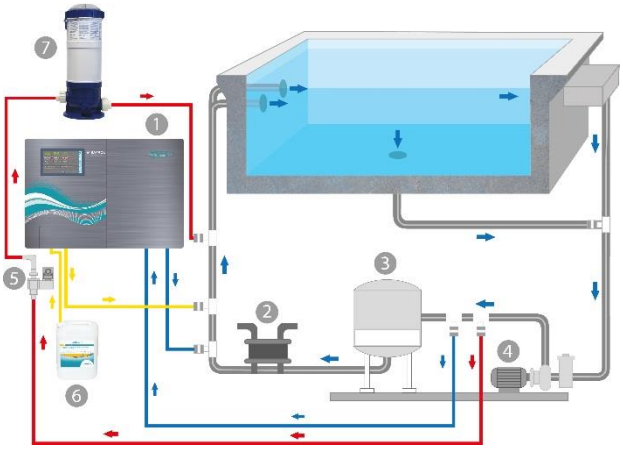
1. PoolManager® chlor
2. Wymiennik ciepła/ogrzewanie
3. Filtr piaskowy
4. Pompa cyrkulacyjna
5. pH-Minus / pH-Plus
6. podchloryn sodu

36.2 PoolManager® tlen - diagram instalacyjny



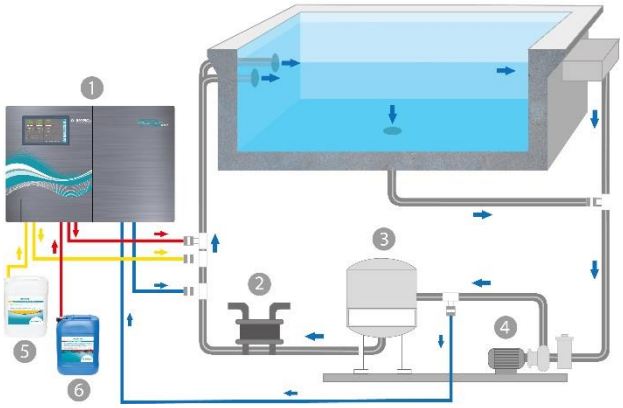
1. PoolManager® tlen
2. Wymiennik ciepła/ogrzewanie
3. Filtr piaskowy
4. Pompa cyrkulacyjna
5. pH-Minus / pH-Plus
6. Bayrosoft® Light

36.3 PoolManager® Brom - diagram instalacyjny



1. PoolManager® brom
2. Wymiennik ciepła/ogrzewanie
3. Filtr piaskowy
4. Pompa cyrkulacyjna
5. Zawór magnetyczny
6. pH-Minus / pH-Plus
7. Brominator

36.4 Installationsschema PoolManager® PRO



1. PoolManager® PRO
2. Wymiennik ciepła/ogrzewanie
3. Filtr piaskowy
4. Pompa cyrkulacyjna
5. pH-Minus / pH-Plus
6. podchloryn sodu

36.5 Installation PoolManager®

WAŻNA INFORMACJA

Upewnij się, że połączenia wszystkich przewodów i połączeń zespołu są szczelnie zamknięte.

Nie ponosimy odpowiedzialności za wszelkie przecieki!

36.5.1 Włączanie w system cyrkulacyjny

- Zamontować siodełka do pobierania i pomiaru wody z basenu i zaworów wtryskowe jak pokazano na rysunkach
- Użyj załączonej taśmy teflonowej do instalacji układu do pomiaru i odpompowywania wody, jak również do zaworów wtryskowych.

Tylko w przypadku PoolManager® brom

- Zamontować siodełka do pobierania i pomiaru wody z basenu dla Brominatora jak pokazano na rysunku.
- Podłączyć Brominator do elektrozaworu i systemu obiegu jak pokazano na rysunku
- Połącz zestaw do pobierania wody do pomiaru z filtrem wstępnym PoolManager® przy pomocy wystarczająco długiego węża (przewodu) do pomiaru wody.
- Połącz wyjście komory pomiarowej z zestawem do wypompowywania wody do pomiaru przy pomocy wystarczająco długiego węża (przewodu) do pomiaru wody. Woda pomiarowa może być również podawana z powrotem do pojemnika przepływu wody, jeśli jest obecny.
- Podłączyć przewód ciśnieniowy (wąż) przewidziany dla pH do strony ciśnienia (prawe wejście) prawej pompy przewodowej. Podłącz drugi koniec do wtryskiwacza na linii cyrkulacji.

Dotyczy tylko wersji PoolManager® chlor i tlen

Podłączyć linię ciśnieniową dołączoną dla podchlorynu sodowego lub Bayrosoft® Light ze stroną ciśnienia (prawe wejście) pompy przewodowej do dezynfekcji. Podłącz drugi koniec do wtryskiwacza na linii cyrkulacji

- Podłączyć przewód ssący do pH do strony ssącej (lewe wejście) pompy dozującej dla pH.
- Podłącz wtyczki lanc ssących do odpowiednich gniazd urządzenia (patrz nadruk na obudowie).

Dotyczy tylko wersji PoolManager® chlor i tlen

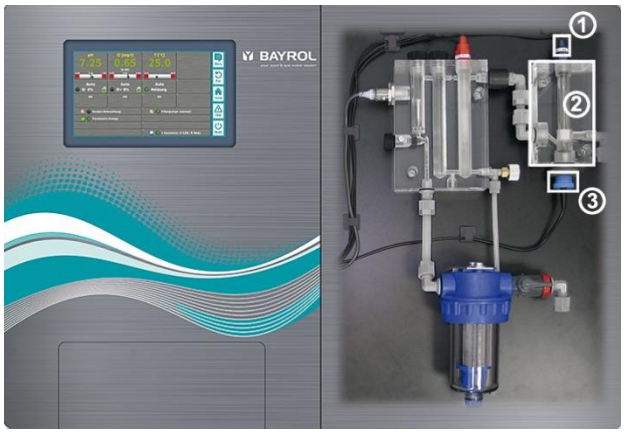
- Podłączyć przewód ssący do podchlorynu sodu lub Bayrosoft® Light do strony ssącej (lewe wejście) pompy dozującej dla dezynfekcji.
- Podłącz wtyczki lanc ssących do odpowiednich gniazd urządzenia (patrz nadruk na obudowie).

- Otwórz opakowanie z preparatami do utrzymywania jakości wody i włóż lance ssące pionowo w dół.

WAŻNA INFORMACJA

Umieść opakowania z preparatami do konserwacji (pH- /pH+, podchloryn sodowy, Bayrosoft® Light) w odpowiednich pojemnikach.

36.5.2 System pomiarowy



36.5.2.1 Comora pomiarowa chloru (jedynie PoolManager® PRO)

Zawartość chloru w basenie jest mierzona za pomocą potencjostatycznej komory chloru (2). Jest to układ 3-elektrodowy korzystający ze standardowej elektrody redoks (1) (zawiera 2 elektrody) oraz złotej elektrody (3) jako trzeciej elektrody.

Złota płytka w komorze chloru musi być pokryta perłami niebieskiego szkła perły do ciągłego czyszczenia.

Upewnij się, że elektroda złota jest pokryta odpowiednią ilością pereł z niebieskiego szkła (1 warstwa pereł na elektrodę).

36.5.3 Ustawienia pomiaru wody

Użyj czarnej śruby regulacyjnej po lewej stronie komory pomiarowej jedynie do precyzyjnych ustawień natężenia przepływu. Większych zmian można dokonać za pomocą gwintownika na pomiar odpompowywania wody.

Cl Br O2

Dotyczy tylko wersji PoolManager® ® chlor, brom i tlen

Skonfiguruj przepływ wody przez komorę w taki sposób, by istniało ok. 1-2 mm wolnej przestrzeni między osią pływaka i górną krawędzią czujnika zbliżeniowego.

PRO

Tylko w przypadku PoolManager® PRO

Skonfiguruj przepływu wody przez komorę pomiarową w taki sposób, aby kule czyszczące równomiernie i dostatecznie obracały się na złotej płyty. Należy unikać zbyt użego natężenia przepływu, które można zauważyć, jeśli kule czyszczące podskakują.

Tworzenie się bąbelków w komorze pomiarowej:

Jeśli w komorze pomiarowej tworzą się bąbelki, sprawdź, czy w obiegu wody do pomiaru nie doszło do przecieku.

Jeśli w obiegu nie ma przecieku, a pęcherzyki powietrza nadal się pojawiają, należy otworzyć czarną śrubę regulacyjną po lewej stronie komory pomiarowej i ograniczyć dopływ wody do pomiaru za pomocą zaworu na odpompowywanie wody pomiarowej. Mniejsze regulacje wykonywane są za pomocą czarnej śruby regulacyjnej.

37 Konserwacja

WAŻNA INFORMACJA

Używaj tylko części zamiennych i czujników od producenta. W przeciwnym razie gwarancja zostanie utracona.

Niektóre części PoolManager® są podatne na ścieranie ze względu na chemiczne i mechaniczne naprężenia. Dlatego regularna kontrola jest niezbędna do bezpiecznej i długotrwałej eksploatacji. Regularna zapobiegawcza konserwacja systemu zabezpiecza przed nieplanowanymi przerwami pracy.

WAŻNA INFORMACJA

Podany plan konserwacji przedstawia jedynie minimalne wymagania dotyczące konserwacji. Częstotliwość przeglądów jest określana przez przepisy obowiązujące w danym państwie! Może to przyczynić się do znacznie krótszych przerw między przeglądami; wymogi i normy danego kraju muszą być bezwzględnie przestrzegane.

Ponadto, częstotliwość przeglądów zależy od intensywności użytkowania.

37.1 Konserwacja miesięczna

- Kontrola wzrokowa przewodów i węży dozujących
- Sprawdzić ekran filtru, w razie potrzeby oczyścić
- Sprawdzić wartości wody za pomocą cyfrowego testera wody (np. "Electronic Pooltester"), ponownie ustawić wartości i w razie potrzeby skalibrować elektrody

37.2 Czynności konserwacyjne wykonywane co kwartał

- Kontrola wzrokowa przewodów i węży dozujących
- Sprawdzić ekran, w razie potrzeby oczyścić
- Sprawdzić wartości wody za pomocą cyfrowego testera wody (np. "Electronic Pooltester"), ponownie ustawić wartości i w razie potrzeby skalibrować elektrody.
- Kalibracja pH i elektrod potencjału redoks przy użyciu załączonych roztworów buforowych
- Kalibracja elektrod chloru (tylko PoolManager® PRO)
- Konserwacja punktów wtrysku

37.3 Roczne utrzymanie

- Kontrola wzrokowa przewodów i węży dozujących
- Sprawdzić ekran, w razie potrzeby oczyścić
- Sprawdzić wartości wody za pomocą cyfrowego testera wody (np. "Electronic Pooltester"), ponownie ustawić wartości i w razie potrzeby skalibrować elektrody
- Wymienić elektrody pH i potencjału redoks oraz skalibrować za pomocą świeżych roztworów buforowych
- Wymienić szklaną elektrodę komory pomiarowej chloru i skalibrować komorę pomiarową chloru (jedynie PoolManager® PRO)
- Konserwacja punktów wtrysku
- Wymienić przewody elastyczne pompy dozujących

PRO

Tylko w przypadku PoolManager® PRO

Okres trwałości złotej elektrody w komorze pomiarowej chloru wynosi ok. 5 lata. Zależnie od stopnia wykorzystania mocy produkcyjnych, konieczna może być wcześniejsza wymiana złotej elektrody

UWAGA

Nie należy używać roztworów buforowych starszych niż 12 miesięcy.

UWAGA

Okres trwałości elektrod szklanych zależy od warunków pracy oraz właściwości wody. Wynosi on zwykle około 12 miesięcy; okres przechowywania jest stosowany na poziomie 50 %.

UWAGA

Częstotliwość przeglądów tylko częściowo zależy od intensywności użytkowania. Na przykład wpływ chemikaliów na części z tworzyw sztucznych rozpoczyna się natychmiast w momencie pierwszego kontaktu z nimi i nie jest uzależniony od rodzaju wykorzystania.

37.4 Czyszczenie

Oczyścić powierzchnię obudowy w razie potrzeby za pomocą miękkiej i niezmechaconej ściereczki. Należy używać tylko niewielkiej ilości wody i to w razie potrzeby.

WAŻNA INFORMACJA

Nie używać agresywnych środków czyszczących

37.5 Wymiana przewodu pompy dozującej

UWAGA

Nie smarować przewodów!

UWAGA

Używać tylko oryginalnychwymiennych elastycznych przewody od pompy!

Przewody pompy są częściami zużywającymi się i dlatego nie podlegają gwarancji

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

ZAGROŻENIE ZE WZGLĘDU NA CHEMIKALIA

Pozostałości produktu żrącego mogą wydobyć się z przewodu po jego odłączeniu od pompy. Potencjalne konsekwencje: Poważne zagrożenia dla zdrowia (oparzenia chemikaliami), uszkodzenie

- Zawsze pamiętaj o opróżnieniu przewodów pomp i uprzednim napełnieniu linii.
- W razie potrzeby używaj okularów i rękawic ochronnych i chroń otoczenie przed przedostaniem się do niego resztek produktu za pomocą ręcznika.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

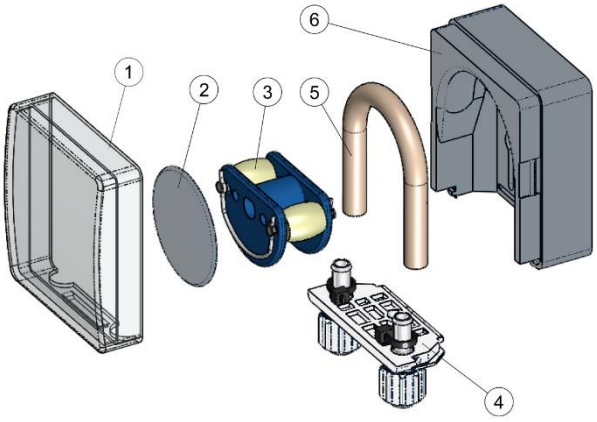
Zagrożenie ze względu na obracających się części

Wirnik pompy dozującej może momentalnie zacząć się obracać.

Potencjalne konsekwencje: Miażdżenie palców!

Upewnij się, że pompa dozująca pozostaje odłączona od napięcia (odłączyć) podczas wymiany węża.

Wąż pompy dozujące jest wymieniany bez demontażu wirnika.



- Wyjmij puste przewody ssawne i ciśnieniowe z zacisku węża. W tym celu odkręć biały śruby zaciskowe.
- Zdejmij przezroczystą pokrywę 1 z pompy.
- Zdejmij przezroczystą pokrywę 2 z wirnika.
- Obróć wirnik 3 tak, że płaska powierzchnia po lewej stronie znajduje się w pozycji pionowej.
- Wyciągnij element mocujący 4 przewodu z jego klamry i wyjmij z lewej strony.
- Obrót wirnika 3 zgodnie z ruchem wskazówek zegara i wyjmij kabel jednocześnie podnosząc aż do momentu, gdy będzie całkowicie wolny.
- W celu instalacji należy wykonać opisane powyżej czynności w odwrotnej kolejności.

Wąż może być wymieniany oddzielnie, lub wraz z klamrą.

Zaleca się wspólną wymianę węża wraz z klamrą

.

Art.nr.	Desygnacja	Zastosowanie
127313	Wymiana zestawu węża 1,5 l/h (wąż z klamrą)	Chlor i pH na basen o wielkości do ca. 100 m³
127355	Wymiana zestawu węża 3,0 l/h (wąż z klamrą)	Chlor i pH na basen o rozmiarach od ok. 100 m³ do ok. 200 m³ oraz do dozowania Bayrosoft® Light.
127303	Wąż do pompy 1,5 l/h (wąż bez klamry)	Chlor i pH na basen o wielkości do ca.100 m³
127353	Wąż do pompy 3,0 l/h (wąż bez klamry)	Chlor i pH w basenach o rozmiarach od ok. 100 m³ do ok. 200 m³ oraz do dozowania Bayrosoft® Light.

UWAGA

Jeśli tylko przewód jest wymieniany, podczas instalacji należy bezwzględnie przestrzegać następujących zasad

- Wąż musi być osadzony bezpiecznie w końcówce.
- Wąż w żadnym wypadku nie może być skręcony po zainstalowaniu.
- Upewnić się, że zaciski przewodu są pewnie zamocowane.

38 Przerwy zimowe

Nie są wymagane żadne specjalne czynności w przypadku krótkich przerw w pracy (np. kilka dni).

Dla dłuższych przerw w pracy trwających wiele tygodni, np. podczas zimy, należy wykonać następujące czynności:

- Wymontować końcówki ssące (lance) z kanistrów i wypłucz je w wodzie.
- Zamknąć opakowania z preparatami, należy je przechowywać w chłodnym i suchym miejscu zabezpieczone przed promieniowaniem UV.
- Opłukać wodą elastyczny przewód pompy. Aby to zrobić, należy uruchamiać pompę w trybie ręcznym.
- Odłącz jednostkę od źródła zasilania.
- Wymontuj przewody od pompy dozującej.
- Wyłącz dopływ wody do pomiaru.
- Opróżnij całkowicie obwód wody do pomiaru i pompy przewodowe.
- Wymontuj szklane elektrody pH i Rx z komory pomiarowej i zabezpiecz (uszczelnij) szczeliny na śrubokręty.
- Elektrody przechowywać w oryginalnych pojemnikach z roztworem (KCl).
- Przechowywać elektrody z dala od mrozu.

Po sezonie zimowym należy postępować zgodnie z instrukcjami pierwszego rozruchu w celu ponownego uruchomienia całego systemu.

Robiąc to należy koniecznie sprawdzić, czy każdy z elementów jest gotowy do działania.

Wszystkie zdemontowane elementy (elektrody, węże) muszą być ponownie umieszczone w swych miejscach przeznaczenia.

Sprawdź ustawienia w PoolManager®. Robiąc to postępuj zgodnie z procedurą pierwszego rozruchu i kalibracji elektrod.

39 Likwidacja

Podczas usuwania zużytego urządzenia po zakończeniu jego eksploatacji należy pamiętać, aby wypłukać je dokładnie i spuścić wodę. Urządzenie to zostało wyprodukowane zgodnie z dyrektywą ROHS oraz niemieckimi przepisami dotyczącymi sprzętu elektronicznego. Nie wyrzucać tego sprzętu wraz z regularnymi odpadami.

Dostarczyć urządzenie w odpowiedniego punktu zbiórki. Stosuj się do zasad i przepisów obowiązujących na twoim terenie.

40 Przekazanie do eksploatacji

PoolManager® posiada menu pierwszego uruchomienia. To menu obejmuje wszystkie parametry dotyczące pomyślnej instalacji.

To menu pierwszego rozruchu można w każdej chwili wywołać w następujący sposób:

➔ *Funkcje konserwacji ➔ Rozruch krok po kroku*

Wykonuje się następujące kroki:

Czynność	Pozycja
Krok 1: Język menu	
Konfiguracja żądanego języka menu	
Krok 2: Ustaw wartości domyślne	
Tutaj można wybrać i aktywować żądane wartości domyślne.	Tutaj można wybrać najlepiej pasujący domyślny zestaw. W przypadku wątpliwości, proszę sprawdzić wszystkie wartości domyślne w zakresie ich ważności dla danej instalacji. Ze względów bezpieczeństwa na tym etapie należy potwierdzić włączenie ustawień domyślnych.
Krok 3: Parametry systemu	
Konfiguracja basenu i parametrów systemu	Wielkość podłączonego basenu. Konfiguracja węża wykorzystywanych węży do pomp. Ekran ten służy do sprawdzenia ustawień fabrycznych zgodnie z konfiguracją urządzenia.
Wariant A: PoolManager® tlen	
Krok 4: Kalibracja	
Kalibracja (porównanie) mierzonej wartości pH	Kalibracja 1-punktowa pH Proszę postępować zgodnie z opisem w rozdziale *Kalibracja pH.*
Krok 5: Parametry kontroli pH	
Konfiguracja najważniejszych parametrów kontroli pH	Podczas napełniania basenu rozsądnym jest rozszerzenie górnej i dolnej wartości alarmów pH oraz regulacja zakresu p, gdyż wartość pH może ulegać wahaniom podczas fazy rozruchu. UWAGA: Jeśli parametry zostały zmienione, upewnij się, że wartości zostały przywrócone do stanu pierwotnego gdy tylko woda w basenie ustabilizuje się. Można także użyć programu do konfiguracji.
Krok 6: Dozowanie ręczne O2 (Bayrosoft® Light)	
Rozpocznij ręczne dozowanie	Dawka dozowania (dla 1,5 l Bayrosoft® Light / 10 m³ objętości wody) jest obliczana wejściu do basenu objętość i może być znajdziesz tutaj. W celu zwiększenia ilości dozowanej objętości dla pierwszej dawki, a tym samym wzrost pewności dezynfekcji, można też wybrać 2x lub 3x wielkość dawki.
Krok 7: Parametry dozowania O2	
Konfiguracja najważniejszych parametrów automatycznego dozowania Bayrosoft® Light.	Wielkość dawki jest obliczana przez wprowadzenie wielkości basenu i wyświetlana w tym miejscu w celu sprawdzenia (1,5 l Bayrosoft® Light / 10m³ objętości wody). Można ją zmienić ręcznie. Wybierz dzień dozowania, bezpośrednio przed spodziewanym największym zużyciem wody (np. dużo pływania). Kompensacja temperatury zapewnia, że dozuje się więcej preparatu Bayrosoft® Light do wyższych temperatur wody (większe zużycie preparatu). Powinna ona być ustawiona na co najmniej stan normalny.

Wariant B: PoolManager® chlor/brom	
Krok 4: Kalibracja	
Kalibracja (porównanie) mierzonych wartości pH i redoks	Kalibracja 1-punktowa pH Proszę postępować zgodnie z opisem w rozdziale *Kalibracja pH.* Kalibracja 1-punktowa mV (opcja). Proszę postępować zgodnie z opisem w rozdziale *Kalibracja redoks (mV).*
Krok 5: Parametry kontroli pH	
Konfiguracja najważniejszych parametrów kontroli pH	Podczas napełniania basenu rozsądnym jest rozszerzenie górnej i dolnej wartości alarmów pH oraz regulacja zakresu p, gdyż wartość pH może ulegać wahaniom podczas fazy rozruchu. UWAGA: Jeśli parametry zostały zmienione, upewnij się, że wartości zostały przywrócone do stanu pierwotnego gdy tylko woda w basenie ustabilizuje się. Można także użyć programu do konfiguracji.
Krok 6: konfiguracja wartości pH	
Możliwość automatycznego lub ręcznego ustawienia wartości pH wody w basenie	Wyświetlacz pokazuje wartość zadaną pH oraz aktualną wartość pH wody basenu. UWAGA wartość pH wody musi być najpierw nastawiona na pH 7,2 w celu ułatwienia bezproblemowej konfiguracji wartości redoks. Ustaw tryb pracy na auto jeżeli PoolManager® ma dokonać całkowicie zautomatyzowanej konfiguracji. Ten proces może potrwać pewien czas, w zależności od wielkości basenu i jakości wody. Ustaw tryb pracy na ręczny, jeśli chcesz skonfigurować wartość pH za pomocą ręcznego dodawania zwiększania lub redukowania pH.
Krok 7: Ręczne dozowanie mV (Cl/Br)	
Ustaw żądany poziom chloru lub bromu i oblicz odpowiedni dla nich wartość redoks (mV)	Wartość zadana będzie zależeć od basenu. Musi być ona obliczona dla wody w odpowiednim basenie. Należy postępować w następujący sposób: Ustawić wartość pH na pH 7,2 (patrz poprzedni krok) Ustawić żądany poziom chloru w basenie za pomocą ręcznego dozowania (lub poprzez ręczne dodawanie chloru) Dawkowana ilość roztworu podchlorynu sodu jest określana przez PoolManager® za pomocą wprowadzonej wielkości basenu. Wielkość ta może być zmieniona ręcznie. Sprawdzić żądany poziom chloru przez pomiar ręczny (DPD). Wartość potencjału redoks w [mV], który PoolManager® pokazuje na żądany poziom chloru, jest również wartością, która ma zostać wprowadzona jako wartość zadana w następnym kroku.
Krok 8: Parametry sterowania redoks (mV)	
Konfiguracja najważniejszych parametrów do sterowania redoksem	Ustawić wartość mV jako wartość zadaną odczytaną w poprzednim kroku jako żądany poziom chloru. Ustawić dolny i górny alarm. Sprawdzić zakres proporcjonalny. Można także użyć programu do konfiguracji.

W poszczególnych stronach menu możliwe jest przewijanie do przodu i do tyłu w dowolnym momencie.

Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z odpowiednimi rozdziałami w podręczniku użytkownika lub funkcjami pomocy w urządzeniu.

Wariant: PoolManager® PRO	
Czynność	**Pozycja**
Krok 1: Język menu	
Konfiguracja żądanego języka menu	
Krok 2: Ustaw wartości domyślne	
Tutaj można wybrać i aktywować żądane wartości domyślne.	Tutaj można wybrać najlepiej pasujący domyślny zestaw. W przypadku wątpliwości, proszę sprawdzić wszystkie wartości domyślne w zakresie ich ważności dla danej instalacji. Ze względów bezpieczeństwa na tym etapie należy potwierdzić włączenie ustawień domyślnych.
Krok 3: Parametry systemu	
Konfiguracja basenu i parametrów systemu	Wielkość podłączonego basenu. Konfiguracja węża wykorzystywanych węży do pomp. Ekran ten służy do sprawdzenia ustawień fabrycznych zgodnie z konfiguracją urządzenia.
Krok 4: Kalibracja	
Kalibracja (kompensacja) mierzonych wartości pH, Cl i redoks (jedynie	Kalibracja 1-punktowa pH Proszę postępować zgodnie z opisem w rozdziale *Kalibracja pH.* Kalibracja 1-punktowa Cl/Br. Proszę postępować zgodnie z opisem w rozdziale *Kalibracja chloru/bromu..* Kalibracja 1-punktowa mV (opcja). Proszę postępować zgodnie z opisem w rozdziale *Kalibracja redoks (mV).*
Krok 5: Parametry kontroli pH	
Konfiguracja najważniejszych parametrów kontroli pH	Podczas napełniania basenu rozsądnym jest rozszerzenie górnej i dolnej wartości alarmów pH oraz regulacja zakresu p, gdyż wartość pH może ulegać wahaniom podczas fazy rozruchu. UWAGA: Jeśli parametry zostały zmienione, upewnij się, że wartości zostały przywrócone do stanu pierwotnego gdy tylko woda w basenie ustabilizuje się. Można także użyć programu do konfiguracji.
Krok 6: konfiguracja wartości pH	
Możliwość automatycznego lub ręcznego ustawienia wartości pH wody w basenie	Wyświetlacz pokazuje wartość zadaną pH oraz aktualną wartość pH wody basenu. UWAGA wartość pH wody musi być najpierw nastawiona na pH 7,2 w celu ułatwienia bezproblemowej konfiguracji wartości redoks. Ustaw tryb pracy na auto jeżeli PoolManager ® ma dokonać całkowicie zautomatyzowanej konfiguracji. Ten proces może potrwać pewien czas, w zależności od wielkości basenu i jakości wody. Ustaw tryb pracy na ręczny, jeśli chcesz skonfigurować wartość pH za pomocą ręcznego dodawania zwiększania lub redukowania pH.
Krok 7: Ręczne dozowanie Cl	
Konfiguracja chloru	Wprowadzić żądaną wartość chloru (wartość zadana) w następujący sposób: Ustawić wartość pH na pH 7,2(patrz poprzedni krok). Ustawić żądany poziom chloru w basenie za pomocą ręcznego dozowania (lub poprzez ręczne dodawanie chloru). Dozowana Ilość roztworu podchlorynu sodu jest określana przez PoolManager® za pośrednictwem wielkości basenu. Wielkość ta może być zmieniona ręcznie. Sprawdzić żądany poziom chloru przez pomiar ręczny (DPD).
Krok 8: Parametry sterowania Cl	
Konfiguracja najważniejszych parametrów kontroli Cl	Ustawić żądany poziom chloru 1,0 - 1,5 mg/l jako wartość zadana. Ustawić dolny i górny alarm. Sprawdzić zakres p. Można także użyć programu do konfiguracji.

41 Pompy dozujące

41.1 Pompy perystaltyczne

Standardowe pompy dozujące PoolManager® to tzw. pompy perystaltyczne (pompy przewodowe). Rolki wirnika stale ściskają przewód dozowania, tym samym zapewniając dozowanie preparatów do konserwacji.

Elastyczny przewód pompy dozowania jest wymienny. Wydajność pompy dozującej może być regulowana za pośrednictwem różnych średnic przewodów.

Poniższa tabela przedstawia standardowe wydajności pomp dozujących PoolManager®

Funkcja	Standardowa dawka dozowania (wyjście dozowania)
pH (pH minus / pH plus)	1,5 L/h
Cl (podchloryn sodowy)	1,5 L/h
O2 (Bayrosoft® Light)	3,0 L/h

Pompy są zasilane prądem 230 V~. System kontroli PoolManager® okresowo włącza się i wyłącza pompy dozujące w ustalonym cyklu dozowania (na ogół 60s) w celu realizacji obliczonej wydajności dozowania. Większa wydajność dozowania będzie prowadzić do dłuższych czasów pracy.

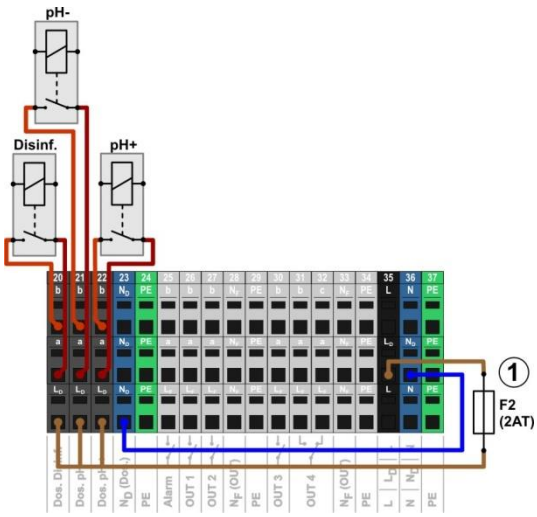
41.1.1 Połączenie elektryczne

Wymagane kwalifikacje:

Specjalista ds. elektrycznych

Podłączenie prądu do trybu eco może być wykonywane wyłącznie przez specjalistów zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

Na poniższym rysunku przedstawiono wewnętrzne podłączenia trzech wyjść dozujących do dezynfekcji, pH- oraz pH+. Wszystkie połączenia pokazane są poprowadzone wewnętrznie jako ścieżki przewodzące.



1 Bezpiecznik 2 AT dla 230 V~ Faza L_D dla wyjść dozowania

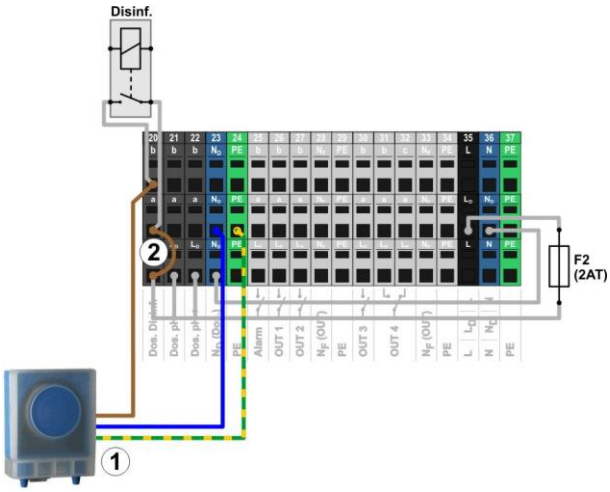
Następujące bloki zacisków są przydzielane do wyjść dozujących:

Wyjście dozujące	Listwa zaciskowa	Funkcja
Dezynfekcja	20	Przełącznik włączania/wyłączania (on/off)
Ph- (pH minus)	27	Przełącznik włączania/wyłączania (on/off)
Ph+ (pH plus)	22	Przełącznik włączania/wyłączania (on/off)

Każdy zespół listw zaciskowych jest skonfigurowany w następujący sposób:

Końcówka	Funkcja
b	Kontakt roboczy
a	Kontakt centralny
LD	Faza zasilania 230VAC dla funkcji dodatkowych. Może być połączona mostkiem z kontaktem centralnym w celu sterowania urządzeniami 230VAC.

Poniższy rysunek przedstawia schematycznie połączenie standardowej pompy dozującej do 230 V~. Pompa jest podłączona do wyjścia dozowania dezynfekcyjnego. Dla Ph- i pH+, połączenie jest odpowiednio na blokach zacisków [21] i [22].



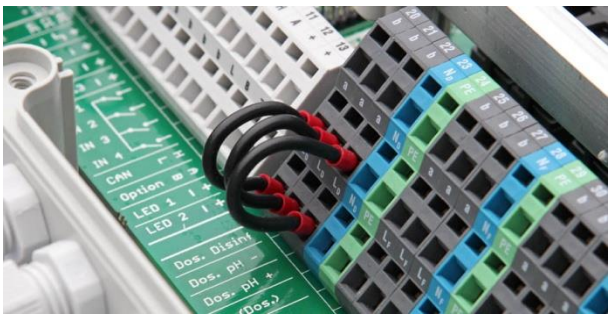
1 Standardowa pompa dozująca 230 V~ (pompa perystaltyczna)

2 Mostek przewodowy znajdujący się w skrzynce zaciskowej z fazy L_D do centralnego kontaktu przekaźnika a

INFO

Podłączenie przewodu neutralnego N i PE

Pompa dozująca - przewód neutralny N i ochronny masy PE może być podłączony do zacisku PE i N D bloków zaciskowych jak pokazano na rysunku.



Mostek przewodowy znajdujący się w skrzynce zaciskowej z fazy L_D do wyjść dozowania centralnego kontaktu przekaźnika a.

41.1.2 Konfiguracja

Znajdziesz tu wszystkie istotne ustawienia w menu

➔ *Funkcje serwisowe* ➔ *Konfiguracja pomp dozujących*

Menu Konfiguracja *pomp dozujących*	
Typ pompy pH / mV (Cl) / O2	Dla pompy perystaltycznej, wybierz *Standard.*
Konfiguracja pompy pH / mV (Cl) / O2	Wybierz wąż [l/h], lub ustawienie *ręczne, jeśli* żadna z konfiguracji węża nie pasuje.
Dla konfiguracji pompy tylko = tryb ręczny	
Wydajność pompy pH / mV (Cl) / O2	Wprowadź poprawną wartość wydajności dla odpowiedniej pompy dozującej w [l/h].

WAŻNA INFORMACJA!

Nieprawidłowa konfiguracja wydajności pompy

Jeśli wyjście pompy dozujące nie jest prawidłowo skonfigurowana, pojawią się następujące problemy:

- Obliczenia dla czasu trwania ręcznego dozowania nie są prawidłowe.
- Pomoc konfiguracji dla konfiguracji sterowania parametrami oblicz niewłaściwe ustawienia.
- Dawki O2 (Bayrosoft® Light) nie są prawidłowe (przedawkowania lub zbyt małe dawki!

41.2 Membranowe pompy dozujące

Możliwe jest użycie membranowych pomp dozujących (magnetycznych pomp dozujących), szczególnie w przypadku konieczności dużych dawek dozowania w większych basenach. PoolManager® obsługuje również ten rodzaj pompy za pomocą specjalnych impulsów wyzwalania dawkowania.

Pompa membranowa ogólnie ma własne zasilanie oraz jest na stałe podłączona do sieci energetycznej. Gdy pompa jest ustawiona na zewnętrzny tryb pracy, pojedyncze suwy pompy mogą być uruchamiane za pomocą zewnętrznego kontaktu o potencjale zerowym. W zależności od typu pompy i ustawienia, pewną ilość płynu jest dozowany do pompy.

PoolManager® obsługuje uruchamianie poszczególnych uderzeń pompy. Maksymalna ilość impulsów dawkowania na minutę to 240. Ten tryb pracy może być włączony i skonfigurowany w menu PoolManager® (*funkcje serwisowe* ➔*Konfiguracja pompy dozującej*).

41.2.1 Membranowe pompy dozujące współpracujące zsystemem

Generalnie wszystkie typy pompy są tutaj odpowiednie, pod warunkiem, że umożliwiają one uruchamianie poszczególnych uderzeń pompy za pośrednictwem styku bezpotencjałowego *w Zewnętrznym trybie*. PoolManager® może uruchomić maksymalnie 240 uderzeń/min. Czas trwania jednego impulsu dozującego jest ustalony na 125 ms.

Dla wielu typów pompy producent oferuje specjalny kabel wyzwalania do wyzwalania zewnętrznego, który może być użyty do podłączenia PoolManager®.

41.2.2 Połączenie elektryczne

Wymagane kwalifikacje użytkownika:

Specjalista ds. elektrycznych

Podłączenie prądu do trybu eco może być wykonywane wyłącznie przez specjalistów zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zniszczenie wejścia sterującego za pomocą sieci 230 V~

Pompa może zostać zniszczona w przypadku wejścia sterującego membraną pompy dozującej przypadkowo umieszczonych pod 230 V~.

Potencjalne konsekwencje: Zniszczenie membrany pompy dozującej

- Należy bezwzględnie pamiętać, aby połączyć wyjście dozowania do przełącznika bezpotencjałowego.
- W razie potrzeby wyjąć mostek pomiędzy stykami L_F a używanym wyjściem dozowania

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

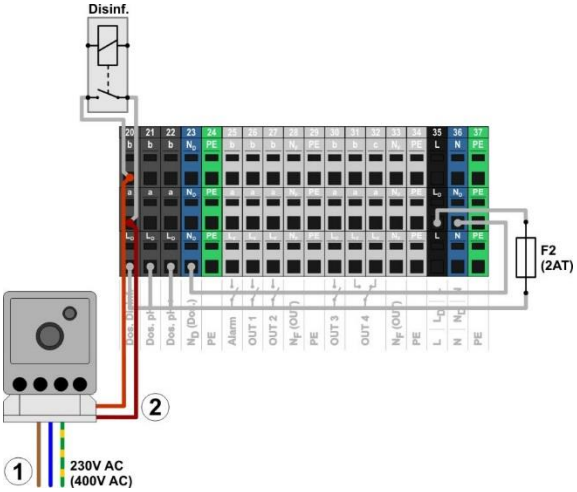
Zablokowanie przełączania przekaźników zasilania w pompach dozujących membranowych

Nie należy stosować sterownika do włączania i wyłączania pomp membranowych korzystając z wyjścia 240V. Dozujące pompy membranowe od czasu do czasu pobierają wysokiej wartości prąd rozruchowy, co może doprowadzić do zablokowania kontaktów na przekaźnikach dozowania a w konsekwencji prowadzić do nadmiernych dawek dozowania.

Potencjalne konsekwencje: Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Zawsze aktywuj pompy dozujące membranowe bez napięcia przez ich wejście sterujące

Poniższy rysunek przedstawia schematycznie połączenia dozującej pompy membranowej z wyjściem dozowania PoolManager®. Pompa jest podłączona do wyjścia dozowania dezynfekcyjnego. Dla Ph- i pH+, połączenie jest odpowiednio na blokach zacisków [21] i [22].



1 Membranowe pompy dozującej w 230 V~ zasilanie zewnętrzne

2 Sterowania wejściem dozującej pompy membranowej połączone z wyjściem dozowania (bezpotencjałowy styk przełącznika)

41.2.3 Konfiguracja

Po podłączeniu jednej lub kilku dozujących pomp membranowych, prawidłowe uruchomienie musi być włączone i skonfigurowane w menu PoolManager®.

Znajdziesz tu wszystkie istotne ustawienia

Menu ➔ *Funkcje serwisowe* ➔ *Konfiguracja pomp dozujących*

Wybór typu pompy *pompa membranowa* włączy wyzwalanie indywidualnych dawek za pośrednictwemPoolManager®.

Domyślne ustawienie dla typu pompy to Standard. Ten tryb pracy jest przeznaczony dla konwencjonalnych pomp perystaltycznych.

Menu Konfiguracja *pomp dozujących*	
Typ pompy pH / mV (Cl) / Cl	Dla pomp membranowych wybierz *Pompa membranowa.*
Maks. liczba skoków pH / mV (Cl) / Cl	Wprowadź żądaną maksymalną liczbę skoków [skoków/min] przy wydajności dozowania 100 %. Aby uzyskać więcej informacji, patrz również część *Ustalanie wydajności*
Wydajność pompy pH / mV (Cl) / Cl	Wprowadź poprawną wartość maksymalnej wydajności pompy dla odpowiedniej pompy dozującej w [l/h] (w odniesieniu do maksymalnej liczby wprowadzonych skoków)

WAŻNA INFORMACJA!

Nieprawidłowa konfiguracja wydajności pompy

Jeśli wyjście pompy dozujące nie jest prawidłowo skonfigurowana, pojawią się następujące problemy:

- Obliczenia dla czasu trwania ręcznego dozowania nie są prawidłowe.
- Pomoc konfiguracji dla konfiguracji sterowania parametrami oblicz niewłaściwe ustawienia

INFO

Pompy membranowe dozujące dla O2 (Bayrosoft® Light)

Dla dozowania O2 (Bayrosoft® Light), typ pompy *pompa* membranowa nie może być wybrana. Jednakże dla dozowania Bayrosoft® Light pompa membranowa może być uruchamiana za pomocą prostego włączania i wyłączania, podobnie jak w przypadku pompy perystaltycznej. Żądana wydajność może być konfigurowana bezpośrednio na pompie.

Wariant ten jest wystarczający, ponieważ PoolManager® zawsze dozuje 100 % albo wcale. Dlatego też zmienne wyzwalanie poszczególnych uderzeń pompy nie jest konieczne.

41.2.3.1 Określanie wydajności pompy

Maksymalna liczba skoków na min. muszą być skonfigurowane w taki sposób, że żądana maksymalna wydajność w l/h jest ustawiona na

100% dozowania.

Wydajność może być ustalona dla pewnych częstotliwości skoku z danymi arkusza pompy ustalonymi dla danej pompy, na przykład na 60 skoków/min, 120 skoków/min lub 180 skoków/min.

Dla wielu pomp można również skonfigurować długość skoku. Umożliwia to regulację wydajności pompy i dostosowanie jej do konkretnych potrzeb.

Przykład:

Maksymalna wydajność pompy 2,0 l/h jest planowana w systemie. Maksymalna częstotliwość skoku pompy wynosi 180 uderzeń/min.

Za pomocą arkusza danych pompy, odpowiednia wydajność 2,0 l/h jest uzyskiwana z maksymalną długością skoku (100 %) i częstotliwością skoku 40 %, tj. 72 skoków /min.

Dlatego też maksymalna liczba skoków w PoolManager® w tym

przypadku musi być ustawiona na 72/min. Wtedy PoolManager® będzie wytwarzał 72 impulsów dozowania na minutę przy maksymalnej wydajności dozowania (100 %). Doprowadzi to do pożądanej maksymalnej wydajności dozowania 2,0 l/h.

42 Zmiana metody pielęgnacji

Program obsługi (tlen (02 / Bayrosoft® Light) / chlor (Cl) / bromu (Br) zmienia się w menu

Menu Menu klawisz skrótu

Funkcje konserwacji

➔ *Typ urządzenia i metoda pielęgnacji*

➔ *Wybierz metodę pielęgnacji (Cl / Br / O2)*

Należy wprowadzić nowy program, który chce się wybrać oraz odpowiadający mu numer kodu. Numer kodu zależy od aktualnej metody pielęgnacji ORAZ nowego wybranego sposobu pielęgnacji:

Aktualny program	Nowy program	Numer kodu
PoolManager® O2	PoolManager® Cl	122
PoolManager® O2	PoolManager® Br	123
PoolManager® Cl	PoolManager® O2	221
PoolManager® Cl	PoolManager® Br	223
PoolManager® Br	PoolManager® O2	321
PoolManager® Br	PoolManager® Cl	322

43 Aktualizacja oprogramowania

Wewnętrzne oprogramowanie PoolManager® (firmware) może być aktualizowane w dowolnym czasie przy użyciu pamięci USB.

Najbardziej aktualna wersja oprogramowania będzie dostępna do pobrania na stronie internetowej sprzedawcy - BAYROL. Oprogramowanie jest spakowane w jeden plik (rozmiar pliku ca. 25 MB). Nazwa pliku zmienia się wraz z każdą wersją i posiada następujący format, na przykład: firmware_PM5-2.2.3-4882 .bin. W tym przykładzie, pkt 2.2.3 wskazuje na numer wersji oprogramowania.

43.1 Krok po kroku

WAŻNA INFORMACJA!

Utrata mocy podczas aktualizacji oprogramowania

Upewnij się, że PoolManager ® jest stale zasilany przez cały aktualizację oprogramowania. W przypadku zaniku zasilania podczas procesu aktualizacji, aktualizacja nie powiedzie się i z pewnością musi być powtórzona

WAŻNA INFORMACJA!

Podłączanie pamięci USB

Interfejs USB PoolManager® obsługuje pamięci typu hot plug & play, czyli kartę pamięci USB można podłączyć w trakcie pracy.

Niemniej jednak wyraźnie zaleca się, by wyłączyć zasilanie PoolManager® podczas podłączania pamięci USB. Podczas podłączania w trakcie bieżącej eksploatacji jest możliwe, że wrażliwe części elektroniczne PoolManager® zostaną uszkodzone z powodu ładunków elektrostatycznych.

1. Skopiuj plik z aktualnym oprogramowaniem do głównego katalogu (root bezpośrednio) w pamięci USB (np. M: \ ). W żadnym wypadku nie należy skopiować plik do podkatalogu, gdyż PoolManager® wyszukuje potencjalnych aktualizacji oprogramowania w katalogu głównym.
2. 7Wyłącz zasilanie PoolManager®.
3. Otwórz przednią część obudowy PoolManager® jak pokazano na poniższych rysunkach..

4. Umieść pamięć USB z aktualizacją oprogramowania w wewnętrznym gnieździe USB PoolManager®.

5. Zamknij przednią obudowę i włącz zasilanie.
6. Poczekaj, aż procedura uruchamiania dobiegnie końca. Trwa to około 1 - 2 minut.

   Wybierz aktualizację oprogramowania w menu aktualizacji w następujący sposób:

   Funkcje serwisowe

   ➔ Aktualizacja oprogramowania (z pamięci USB)
7. Naciśnij przycisk Start aktualizacji oprogramowania
8. PoolManager® automatycznie przeprowadza ponowne uruchomienie w celu uruchomienia aktualizacji oprogramowania
9. Tło ekranu podczas całej aktualizacji jest czarne. Istnieją różne ikony i tekst wiadomości o aktualizacji oprogramowania w toku.

10. Proces aktualizacji trwa około 5 minut. Po jej zakończeniu, PoolManager® automatycznie się zrestartuje i uruchomi z zaktualizowanego oprogramowania.
11. Następnie można wyjąć pamięć USB. Aby to zrobić, należy wyłączyć zasilanie PoolManager®.

44 Połączenie sieciowe

Wymagane kwalifikacje:

Specjalista ds. IT

Podłączenie sieciowe może być wykonywane wyłącznie przez SPECJALISTÓW DS. IT zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

PoolManager® oferuje kompleksowe i komfortowe możliwości zdalnego dostępu z sieci lokalnej lub przez Internet.

Aby skorzystać z tych możliwości, PoolManager® musi być podłączony do sieci TCP/IP (TCP/IP to protokół transmisji stosowany w sieciach i w Internecie).

W skrzynce zaciskowej PoolManager® jest standardowe gniazdo Ethernet (RJ45). Do gniazda tego można podłączyć standardowy kabel sieciowy Cat5 lub Cat6).

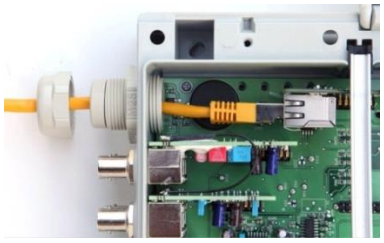
Kabel sieciowy jest doprowadzany do skrzynki zaciskowej za pośrednictwem specjalnej złączki montażowej w celu utrzymania prędkości IP65.

44.1 Krok po kroku

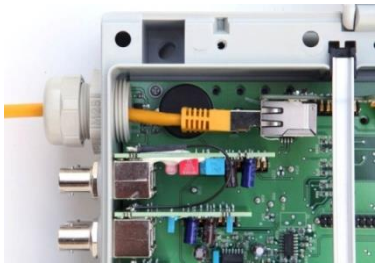
1. Wyłącz zasilanie PoolManager®.
2. Poluzować cztery śruby i wymontować pokrywę skrzynki zaciskowej

3. Poluzować dużą złączkę przewodu z lewej strony.
4. Wsuń standardowy kabel sieciowy zakończony wtykiem RJ45 do skrzynki zaciskowej jak pokazano na poniższych rysunkach

5. Następnie przełóż kabel przez pokrywę złączki kabla i przez samą złączkę.
6. Podłącz kabel do gniazda RJ45.
   Należy sprawdzić, czy końcówki są dobrze umocowane
   Pociągnij gumową uszczelkę wzdłuż przewodu, jak pokazano na rysunku.



7. Wciśnij gumową uszczelkę do złączki przewodu.



8. Zakręć mocno ponownie złączkę przewodu w celu uzyskania szczelności.
9. Zamknij ponownie obudowę. Dokręć śruby pokrywy skrzynki zaciskowej ręcznie w celu uzyskania szczelności.
10. Włącz ponownie zasilanie PoolManager®.

44.2 Opcje

44.2.1 Sieć bezprzewodowa (WLAN / WiFi)

44.2.1.1 PoolManager® - połączenie bezprzewodowe

Łatwo jest zintegrować PoolManager® z istniejącą siecią bezprzewodową. Aby to zrobić, musisz mieć w bezprzewodową kartę sieciową (znaną również jako adapter sieci WLAN lub karty WiFi). Te rodzaje kart można znaleźć w przystępnych cenach w specjalistycznych sklepach. Jednym z przykładów możliwego modelu byłby *Bezprzewodowy Adapter Internetowy (WNCE2011)* produkowany przez firmę Netgear.

Karta jest połączona z PoolManager® za pomocą standardowego kabla sieciowego i ustanawia połączenie danych transparentnych z PoolManager® do istniejącej sieci bezprzewodowej.

Karta sieci bezprzewodowej musi być skonfigurowana z wyprzedzeniem tylko jeden raz tak, że można automatycznie nawiązać połączenie z żądaną sieć bezprzewodową. Ta podstawowa konfiguracja zazwyczaj jest wykonywana za pomocą komputera PC. Więcej szczegółów można znaleźć w dokumentacji aktualnie używanej karty sieci bezprzewodowej.

Na poniższym rysunku schematycznie pokazano połączenie między PoolManager® i siecią bezprzewodową.

1 Standardowy kabel sieciowy (Ethernet)

2 Bezprzewodowa karta sieciowa (WLAN / WiFi)

3 Sieć bezprzewodowa

WSKAZÓWKA

Złe warunki odbioru

W przypadku słabych warunków odbioru w miejscu gdzie zainstalowano PoolManager®, można użyć (długiego) standardowego kabela sieciowego między PoolManager® a kartą sieci bezprzewodowej w celu instalacji bezprzewodowej karty sieciowej w miejscu o dobrych warunkach odbioru

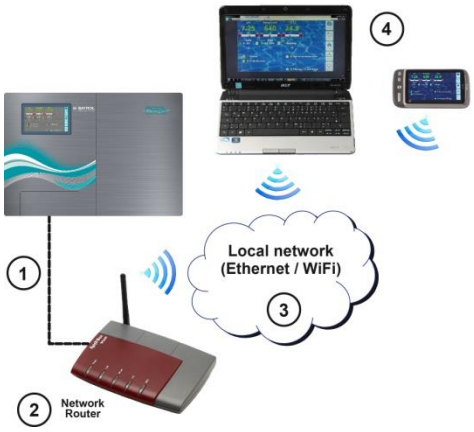
44.2.1.2 Dostęp za pośrednictwem sieci bezprzewodowej

Jeżeli nie ma sieci bezprzewodowej do której PoolManager® może być zintegrowany, łatwo jest utworzyć sieć by, na przykład, mieć bezprzewodowy dostęp do PoolManager® za pomocą urządzeń przenośnych.

Aby to zrobić, potrzebny jest standardowy router sieci z wbudowaną siecią bezprzewodową (WLAN / WiFi). PoolManager® łączy się z routerem sieciowym za pośrednictwem kabla sieciowego, karty sieci bezprzewodowej, lub PowerLAN. Komputery PC i urządzenia przenośne można także podłączyć do routera sieciowego za pośrednictwem kabla sieciowego lub sieci bezprzewodowej, a tym samym uzyskać zdalny dostępu do PoolManager®.

Router sieci musi zostać skonfigurowany przez eksperta przed pierwszym użyciem. Więcej szczegółów można znaleźć w dokumentacji aktualnie używanej karty sieci bezprzewodowej.

Poniższy rysunek przedstawia schematycznie utworzenie tego typu sieci.



1 Standardowy kabel sieciowy (Ethernet)

2 Router sieci bezprzewodowej (WLAN)

3 Sieć Lokalna (bezprzewodowa i/lub Ethernet)

4 Komputery PC i urządzenia mobilne w sieci lokalnej mają dostęp zdalny do PoolManager®

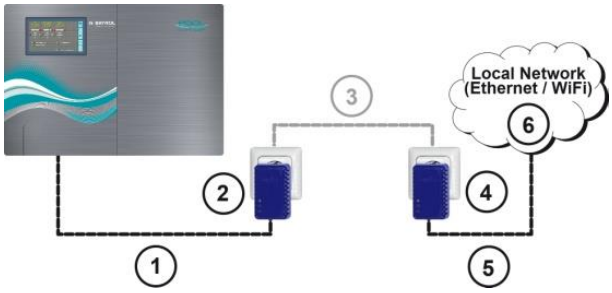
44.2.2 PowerLAN (dLAN)

Technologia PowerLAN (zwane również dLAN (direct LAN) lub Powerline Communication (PLC)) korzysta z systemu budynku 230 V~ do tworzenie połączeń sieciowych. Dane są przesyłane przy użyciu istniejących linii elektroenergetycznych.

Wraz z odpowiednimi kartami sieciowymi PowerLAN, które są dostępne w specjalistycznych sklepach, połączenie sieciowe można skonfigurować między dwoma zwykłymi gniazdkami ściennymi.

W wielu przypadkach technologia PowerLAN stanowi interesującą opcję integracji PoolManager® z istniejącą siecią.

Poniższy rysunek przedstawia schematycznie tego typu sieć:



1 Standardowy kabel sieciowy (Ethernet)

2 Wtyczka z adapterem PowerLAN

3 Istniejąca sieć zasilania 230 V~ w budynku

4 Wtyczka z adapterem PowerLAN

5 Standardowy kabel sieciowy (Ethernet) jako połączenie z siecią lokalną (np. do routera sieciowego).

6 Sieć Lokalna (bezprzewodowa i/lub Ethernet)

45 Zdalny dostęp do PoolManager®

45.1 Web-Portal

Dla łatwego i wygodnego zdalnego dostępu BAYROL Technik udostępnia portal internetowy bezpłatnie dla użytkownika. Instrukcje połączeń znajdują się w podręczniku, który można pobrać ze strony internetowej https://www.bayrol-poolaccess.de w Centrum Pobierania (http://www.pm5-update.net).

Aby uzyskać zdalny dostęp bez korzystania z portalu internetowego, należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w następujących rozdziałach.

45.2 Przegląd

Ta sekcja zawiera opis kroków wymaganej konfiguracji w celu umożliwienia dostępu zdalnego do PoolManager® z lokalnej sieci (TCP/IP).

Wymagane kwalifikacje:

Specjalista ds. IT

Konfiguracja zdalnego dostępu z sieci lokalnej musi być wykonane przez SPECJALISTĘ DS. IT zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

45.3 Adres lokalnej sieci IP

W sieci TCP/IP (Ethernet i/lub sieć bezprzewodowa) każde urządzenie ma otrzymać unikalny adres IP z którego można uzyskać do niego dostępu. TCP/IP to wyznaczenie znormalizowanego protokołu transmisji w Internecie i w sieciach lokalnych (= TCP Transmission Control Protocol, IP = Internet Protocol).

Adres IP składa się z dwóch części:

1. Pierwsza część zawiera identyfikator sieci (network ID), który jest taki sam dla wszystkich urządzeń w ramach tej samej sieci.
2. Druga część jest identyfikator hosta, który wydawany jest tylko jeden raz w ramach sieci i pozwala na dostęp do określonego urządzenia.

Adres IP składa się z serii czterech liczb oddzielonych kropkami. Każdy numer może mieć wartość pomiędzy 0 i 255 (np. 192.168.1.100).

INFO

ID sieci i ID hosta dla adresu IP

W przypadku większości sieci adres IP dzieli się w następujący sposób:

- Pierwsze trzy cyfry to numer ID sieci
- Czwarty numer to identyfikator hosta (host ID) Istnieją wyjątki, np. dwa numery dla ID sieci i dwa dla identyfikatora hosta.

Odpowiedni podział jest określony przez maskę podsieci, która również składa się z serii czterech liczb. Każdy numer maski podsieci zazwyczaj ma wartość 255 lub 0. Wartość 255 oznacza odpowiednie pozycje w ramach identyfikatora sieci. Dlatego maska podsieci w większości sieci ma wartość 255.255.255.0.

Przykład:

Maska podsieci	**255.255.255.0**
Adres IP	**192.168.1.100**
ID sieci	**192.168.1**
Host ID	**100**

Najczęstsze identyfikatory sieci dla sieci domowych to 192,168 . x (x = 0, 1, 2, ...). ID hosta może być w zakresie od 1 ... 254. Identyfikatory hosta 0 i 255 są zarezerwowane do specjalnych celów. ID hosta 1 jest często używany przez router sieci.

Przykład:

W sieci z ID sieci 192.168.0 zakres dostępnych adresów IP jest

- 192.168.0.1…192.168.1.254

W celu zintegrowania PoolManager® w sieci lokalnej, jego adres IP musi być prawidłowo skonfigurowany do pracy w sieci.

- Adres IP PoolManager® musi być w przedziale dopuszczalnym dla danej sieci. PoolManager® musi korzystać z ID sieci przypisanego przez sieć.
- Na przykład, jeśli w sieci adres IP routera sieciowego to 192.168.1.1 , to PoolManager® musi uzyskać darmowy adres w sieci z zakresu 192.168.1.2 ... 192.168.1.254.

- Adres IP, który PoolManager® wykorzystuje musi jeszcze być dostępny w sieci, to znaczy nie może być używany przez inne urządzenie sieciowe. Wykaz już zajętych adresów IP można zazwyczaj znaleźć w konfiguracji routera (patrz dokumentacja dostarczona z routerem).

WSKAZÓWKA

Określanie ID sieci

ID sieci twojej sieci można znaleźć w konfiguracji twojego routera sieciowego (patrz dokumentacja routera).

Alternatywnie, możesz także użyć (Windows)

komputera PC w sieci do określania ID sieci:

- Przejdź do wyszukiwania pola (symbol szkła powiększającego) w menu start systemu Windows, wpisz *cmd i* naciśnij klawisz enter
- Otworzy się okno wprowadzania
- Tutaj wpisz polecenie ipconfig
- Wyświetlane są tutaj ustawienia sieciowe twojego PC:
  - Adres IP (lub adres ipv4)
  - Maska podsieci
  - Standardowa bramka
- Można określić identyfikator sieci przy użyciu adresu IP komputera PC i maski podsieci.

WSKAZÓWKA

Sprawdzanie adresu IP za pomocą polecenia ping

- Przejdź do wyszukiwania pola (symbol szkła powiększającego) w menu start systemu Windows, wpisz *cmd i* naciśnij klawisz enter
- Otworzy się okno wprowadzania
- Po wprowadzeniu polecenia ping można sprawdzić czy dany adres IP jest już używany w sieci. Na przykład, *polecenie ping 192.168.1.88* sprawdza, czy istnieje urządzenie, które odpowiada na adres IP.
- Jeżeli nie ma odpowiedzi, adres IP jest zazwyczaj wciąż dostępny.

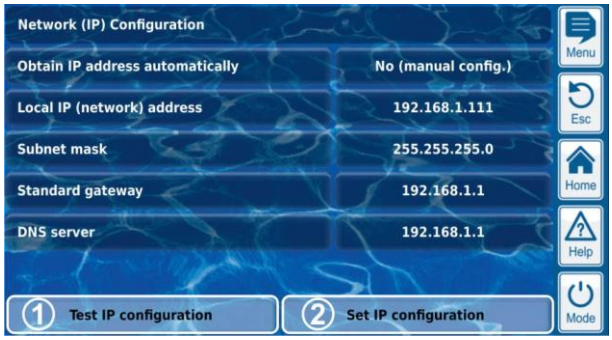
45.4 Menu *Konfiguracja sieci (IP)*

W konfigurację sieci IP PoolManager® (IP = Internet Protocol) można wejść w następujący sposób:

Menu Menu klawisz skrótu

Komunikacja & interfejsy
➔ *Konfiguracja sieci (IP)*

Następujące parametry mogą być skonfigurowane w *konfiguracji sieci (IP):*



1 **Konfiguracja testu IP**
Funkcja ta sprawdza bieżącą konfigurację sieci na podstawie różnych kryteriów, a następnie generuje raport o powodzeniu lub błędzie.

2 **Aktywacja konfiguracji IP**
Ta funkcja aktywuje bieżące ustawienia sieciowe. Jeśli funkcja ta nie powoduje aktywacji, ustawienia sieciowe zostaną uaktywnione w przypadku następnego rozruchu systemu.

WSKAZÓWKA

Konfiguracja testu IP

Zawsze należy przeprowadzić test przed aktywacją funkcji konfiguracji IP. Dzięki tej opcji można rozpoznawać i rozwiązywać potencjalne problemy.

Menu Konfiguracja sieci (IP)
Asystent automatycznej konfiguracji sieci (IP)
Asystent automatycznie określa odpowiednią konfigurację sieci, którą można zapisać na stałe. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
Uzyskaj adres IP automatycznie
Ustalone na NIE (ręczna konfiguracja). Dla uzyskiwania automatycznego adresu IP za pomocą protokołu DHCP, problemem może być to, że nie byłby znany początkowo i mógłby zmienić się ponownie. Niemniej jednak w tym przypadku adres IP musi być znany do zdalnego dostępu do PoolManager®. Dlatego też adres IP należy wprowadzić ręcznie aby w ten sposób był znany.
Lokalny adres IP (sieć)
Tutaj, należy wpisać żądany adres IP twojego PoolManager® zgodnie z opisem w poprzedniej sekcji Adres sieci lokalnej (IP).
Maska podsieci
Maska podsieci ogólnie rzecz biorąc zachowuje standardową wartość 255.255.255.0. Maska podsieci musi być dostosowana tylko wtedy, jeśli twoja sieć używa innego podziału pomiędzy ID sieci a ID hosta.
Standardowa bramka
Ogólnie rzecz biorąc adres IP jest wprowadzany tutaj dla routera sieci do którego podłączony jest PoolManager®. W wielu sieciach, router posiada identyfikator hosta 1; ale nie jest to regułą.
Serwer DNS
Serwer DNS (Domain Name Server) tłumaczy adresy URL (np. WWW.- bayrol.de) na odpowiednie adresy IP w Internecie. Ogólnie rzecz biorąc router sieciowy zazwyczaj zakłada to zadanie, tj. wpisujesz tutaj adres IP twojego routera sieciowego

46 Zdalny dostęp z Internetu

Wymagane kwalifikacje:

Specjalista ds. IT

Konfiguracja zdalnego dostępu z Internetu musi być wykonane przez SPECJALISTĘ DS. IT zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji*.

WSKAZÓWKA

Konfiguracja przez specjalistę IT

Konfiguracja zdalnego dostępu przez Internet nie stanowi wyzwanie dla specjalisty z dziedziny informatyki i powinna być wykonana szybko. Jednakże, bez odpowiedniej wiedzy może ona trwać bardzo długo lub nawet zakończyć się zupełnym niepowodzeniem. Dodatkowo, zabezpieczenie przed nieuprawnionym

dostępem może być zagrożone.

Dlatego też zdalny dostęp za pośrednictwem Internetu powinien być zawsze ustanawiany przez specjalistę IT.

Aby uzyskać dostęp do PoolManager® przez Internet, trzeba najpierw zintegrować urządzenie z siecią lokalną, jak opisano w poprzednim rozdziale *zdalny dostęp z sieci lokalnej.*

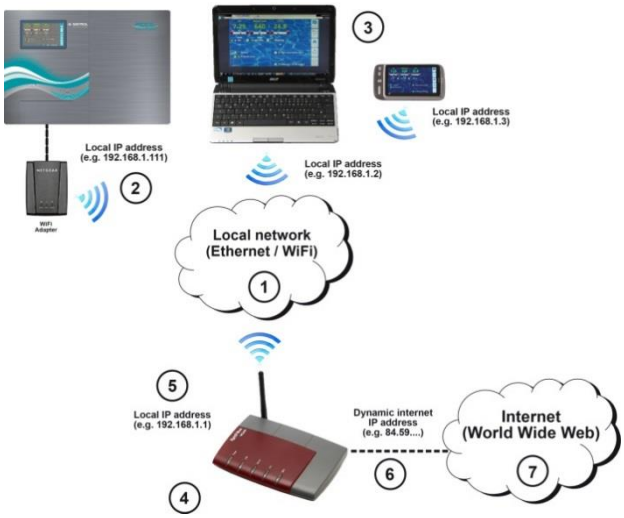
Jeśli sieć lokalna jest podłączona do Internetu, można ustanowić dostęp zdalny do PoolManager® przez Internet. Lokalne połączenie sieci z Internetem jest zwykle realizowane przez router sieciowy, np. za pośrednictwem łącza DSL do dostawcy usługi internetowej.

Jednakże w celu umożliwienia zdalnego dostępu z Internetu konieczne jest spełnienie kilku warunków.

Początkowo PoolManager® nie jest podłączony do Internetu. Podłączony jest tylko router sieciowy. Router posiada własny, unikatowy adres IP w Internecie. Ten adres IP nie jest identyczny z adresem IP routera w sieci lokalnej. Tak więc router ma dwa różne adresy IP, jeden w sieci lokalnej (np. 192.168.1.1) i jeden w Internecie (np. 84.59.41.24).

Dla kontrastu, PoolManager® i inne urządzenia w sieci lokalnej posiadają tylko jeden lokalny adres IP. Nie mają własnego adresu IP w Internecie.

Poniższy rysunek przedstawia schematycznie sieć lokalną z połączeniem do Internetu za pośrednictwem routera.



1 Sieć lokalna (Ethernet i/lub sieć bezprzewodowa)

2 PoolManager® z bezprzewodowym połączeniem z routerem (lub, alternatywnie, za pośrednictwem kabla sieciowego)

3 Kolejne urządzenia w lokalnej sieci (komputery PC i urządzenia przenośne)

4 Router sieciowy

5 Adres IP routera w sieci lokalnej

6 Połączenie internetowe routera (z oddzielnym adresem IP w Internecie)

7 Internet (ang. World Wide Web)

Router sieciowy otrzymuje adres IP w Internecie od dostawcy usług internetowych. W większości przypadków adres ten jest dynamiczny, co oznacza, że może ulec zmianie w dowolnym czasie, np. z powodu konieczności ponownego uruchomienia połączenia z Internetem. Jest to tzw. przydzielony dynamiczny adres IP.

Dostawcy Internetu wydają również *statyczne adresy IP*, które pozostają takie same. Jednak, aby to zrobić, należy rezerwować specjalne pakiety usług ze statycznymi adresami IP. Większość standardowych pakietów DSL działa z dynamicznymi adresami IP.

46.1 Dynamiczny adres IP

Do zdalnego dostępu do PoolManager® z Internetu, będzie Ci potrzebny adres IP routera w sieci Internet. Jeśli używany jest dynamiczny adres IP, nie będzie on znany początkowo.

System DynDNS (lub DDNS (dynamic Domain Name System) rozwiązuje ten problem. Są to usługi w Internecie (Web services), do których router systematycznie przekazuje aktualny adres IP. Usługa DynDNS nadaje ci adres URL (taki jak *http://myPoolManager.dyndns.org*). W przypadku przywołania adresu URL w przeglądarce internetowej, usługa DynDNS automatycznie przesyła zapytanie do aktualnego adresu IP twojego routera sieciowego. W ten sposób masz dostęp do routera sieciowego przez cały czas, nawet jeśli używa on dynamicznego adresu IP.

46.2 Krok po kroku

INFO

Statyczny adres IP

Jeśli router ma statyczny adres IP w Internecie, a następnie nie ma konieczności tworzenia serwisu DynDNS

46.2.1 Tworzenie konta DynDNS

Wybierz dostawcę usług DynDNS i załóż konto. Wykonuje się to za pośrednictwem strony internetowej dostawcy DynDNS.

Ogólnie rzecz biorąc, należy wprowadzić następujące dane:

- Nazwa użytkownika
- Hasło
- Adres E-mail dla potwierdzenie konta
- Nazwa hosta

Nazwa hosta określa ADRES URL umożliwiający uzyskanie dostępu do PoolManager®: Zwykle składa się z dwóch części:

1. Dowolnie wybrana nazwa, taka jak *mójPoolManager (nazwa musi być nadal dostępna)*
2. Stałe rozszerzenie wydane przez podmiot świadczący usługę DynDNS, takie jak dyndns.org, dtdns.net, no-ip.com, Poszczególni dostawcy mają różne dostępne rozszerzenia.

Przykładem pełnego adresu URL do zdalnego dostępu jest:

http://myPoolManager.dtdns.net

Dostawcy bezpłatnych usług DynDNS to między innymi *dtdns.net* lub *no-ip.com*. Szczegółowy opis konfiguracji DynDNS można znaleźć w dokumentacji danego usługodawcy.

46.2.2 Konfiguracja DynDNS routera sieciowego

Teraz będziesz musiał uruchomić funkcję DynDNS routera sieci. Zapewnia to, że router regularnie wysyła aktualny adres IP do usługi DynDNS.

Większość nowoczesnych routerów sieci obsługuje funkcję DynDNS. Jeśli twój router nie obsługuje tej funkcji, zaleca się wymianę routera.

Funkcja DynDNS jest zazwyczaj skonfigurowana przez wprowadzenie informacji dotyczących twojego konta DynDNS:

- Nazwa użytkownika
- Hasło
- Nazwa hosta

Dokładna procedura konfiguracji jest silnie uzależniona od używanego routera. Ogólnie rzecz biorąc, router posiada interfejs www do konfiguracji lub specjalny program konfiguracyjny.

Potrzebujesz danych dostępu (nazwa użytkownika i hasło) umożliwiające dostęp do konfiguracji routera.

Aby uzyskać dokładny opis należy zapoznać się z dokumentacją odpowiedniego routera.

46.2.3 Przekierowanie portów na routerze sieci

Do zdalnego dostępu do PoolManager®, nadal będziesz musiał skonfigurować przekierowanie portów na router w sieci. Przekierowanie portu zapewnia, że router przekazuje odpowiednie zapytania z Internetu na PoolManager®.

Dostęp zdalny do PoolManager® realizowany jest za pomocą standardowego protokołu HTTP przez port 80. Port ma dostęp do danych odbiorcy, którym w tym przypadku jest serwer sieci web PoolManager®.

Dlatego też przekierowanie portów musi być skonfigurowane w następujący sposób:

- Port 80 przekierowany na adres IP PoolManager® na sieci lokalnej.
- Jeśli można, port 80 należy wprowadzić jako port destynacji.

Prawie wszystkie nowoczesne routery oferują możliwość skonfigurowania przekierowania portów.

Aby uzyskać dokładny opis należy zapoznać się z dokumentacją odpowiedniego routera.

46.3 Wymagania wstępne i potencjalne problemy

Wymagania dotyczące przeglądarki internetowej

- Poparcie dla obecnego standardu HTML5
- Aktywny JavaScript (zwykle jest)

Wymagania dotyczące sieci routera

- Przekierowanie portów
- Funkcja DynDNS (tylko wtedy, gdy używa się dynamicznego adresu IP)
- Zewnętrzny dostęp do portu 80 nie może być zablokowany
- Router musi zostać skonfigurowany tak, aby był na stałe podłączony do Internetu. Jeżeli nie jest podłączony, zdalny dostęp nie będzie możliwy.

Wymagania w odniesieniu do dostawcy usług internetowych

- Warunki umowy nie mogą uniemożliwiać pracy serwera sieci web
- Konieczne jest posiadanie publicznego adresu IP, tj. adres IP twojego sieciowego routera powinien być widoczny w Internecie. Dla niektórych umów o usługi bezprzewodowe (np. LTE bez telefonii komórkowej), nie otrzymujesz publicznego adresu IP. Obsługa serwera sieci web nie jest to możliwa w przypadku tego typu umów. Publiczny adres IP jest zasadniczo dynamicznym adresem IP, który może ulec zmianie w dowolnym czasie. Niezmienialne adresy IP są wyznaczone jako statyczne lub stałe.
- Dostawca usług internetowych powinien umożliwić dostęp do portu 80

WSKAZÓWKA

Alternatywny port 55555

Niektórzy dostawcy Internetu blokują dostęp do standardowego protokołu HTTP przez port 80. W tym przypadku można użyć portu 55555, który PoolManager® proponuje jako alternatywę.

Przekierowanie portów na pouter musi być wykonane na port 55555.

W przeglądarce wystarczy, że do portu dodasz adres IP lub adres URL Port jest oddzielony dwukropkiem, np. *http://myPoolManager.dtdns.net:55555* lub *http://192.168.1.99:55555*

46.4 Wiele urządzeń PoolManager® w jednej sieci

Jeśli istnieje wiele urządzeń PoolManager® pracujących w jednej sieci, każde urządzenie otrzyma własny adres IP. Zdalny dostęp w sieci lokalnej jest realizowany przez odpowiedni adres IP.

Jednakże w przypadku zdalnego dostępu przez Internet bezpośredni dostęp z różnych adresów IP nie jest możliwy.

Zamiast tego, możliwy jest dostęp z zewnątrz przez różne porty, które router przekazuje na adres IP poszczególnych urządzeń.

Przykład:

PoolManager® 1

- Adres IP 192.168.1.88
- Dostęp z zewnątrz przez port 80 (standardowy port), na przykład: ***http://myPoolManager.dtdns.net***
  (standard port 80 nie musi zostać zaznaczony w URL)
- Przekierowywanie portu na routerze:
  Port 80 ➔ 192.168.1.88:80

PoolManager® 2

- Adres IP 192.168.1.99
- Zewnętrzny dostęp przez port 81, na przykład:
  http://myPoolManager.dtdns.net:81
- Przekierowywanie portu na routerze:
  Port 81 ➔ 192.168.1.99:80

47 Bezpieczeństwo dostępu zdalnego

Aby zapewnić maksymalne bezpieczeństwo, zdalny dostęp do urządzenia jest wyposażony w zaawansowane mechanizmy bezpieczeństwa:

- Transmisja danych zdalnego dostępu jest szyfrowana (szyfrowanie SSL)
- Wymagane są login z nazwą użytkownika i hasło
- Dodatkowy kod dostępu w celu zmiany ustawień parametrów
- Ustawienie domyślne dla zdalnego dostępu powinny być dezaktywowane
- Uprawnienia użytkownika do dostępu zdalnego mogą być skonfigurowane indywidualnie
- Istnieje możliwość przypisania różnych praw dla dostępu do Internetu i dostępu do sieci lokalnej

Gdy wymagania bezpieczeństwa są szczególnie wysokie, można zastosować uznane rozwiązania IT, np. VPN (virtual private network). W razie potrzeby skonsultuj się ze specjalista ds. IT.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nieautoryzowany dostęp

Pomimo najwyższych standardów bezpieczeństwa istnieje ryzyko potencjalnego nieuprawnionego dostępu w przypadkudostępu zdalnego. Nieautoryzowany dostęp może prowadzić do powstania niebezpiecznych konfiguracji.

Potencjalne konsekwencje: Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Nie należy używać trywialnych nazw użytkownika lub haseł
- Nazwy użytkowników a szczególnie
- hasła należy przechowywać w bezpiecznym miejscu
- Ogranicz w sensowny sposób prawa użytkowników do zdalnego dostępu zgodnie z indywidualnymi potrzebami bezpieczeństwa .
- Udzielaj zdalnego dostępu na poziomie użytkownika tylko w koniecznych przypadkach.
- Tam gdzie jest to możliwe, należy używać zdalnego dostępu tylko w sieci lokalnej oraz zabezpieczyć ją przed nieuprawnionym dostępem przy użyciu dostępnych środków.

- Gdy to możliwe, należy stosować dodatkowe normy bezpieczeństwa dla zdalnego dostępu za pośrednictwem Internetu, np. VPN (virtual private network)

48 Opis osprzętu

Wymagane kwalifikacje:

Specjalista ds. elektrycznych

Połączenia elektryczne i wszystkie czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych SPECJALISTÓW ELEKTRYKÓW, jak określono w rozdziale *Kwalifikacje użytkownika*.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

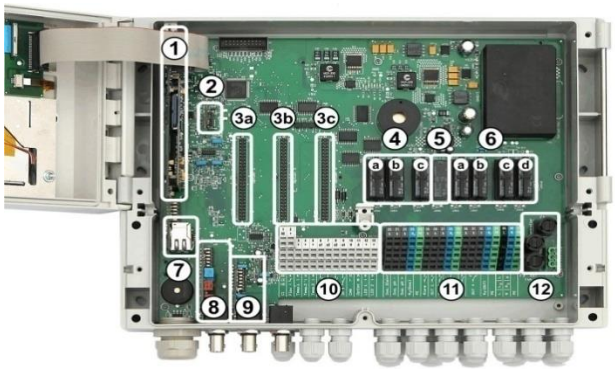
Ładunki elektrostatyczne

Podczas pracy przy otwartej pokrywie, ładunki elektrostatyczne mogą doprowadzić do uszkodzeń wrażliwych podzespołów elektronicznych PoolManager®

Potencjalne konsekwencje: Uszkodzone lub błędne funkcje w PoolManager®.

- Gdy tylko jest to możliwe podczas pracy przy otwartej pokrywie dokonaj uziemienia.
- Należy unikać niepotrzebnego dotykania podzespołów elektronicznych.

48.1 Płytka drukowana układu systemu



1 Płytka drukowana układu CPU

2 Moduł konfiguracji (konfiguracja modelu sterownika, zapisana konfiguracja urządzenia)

3 Trzy wtyczki rozszerzenia dla wewnętrznego modułu dodatkowego

4 Trzy przełączniki dozowania (z gniazdkami)
a Dezynfekcja
b pH-
c pH+

5 Przekaźnik alarmu

6 Cztery przekaźniki dla dodatkowych funkcji (z gniazdkami)
a OUT 1 (styk normalnie otwarty)
b OUT 2 (styk normalnie otwarty)
c OUT 3 (styk normalnie otwarty)
d OUT 4 (styk przełączny)

7 Gniazdo sieci Ethernet/RJ45

8 Moduł pH (pomiar i monitorowanie poziomu)

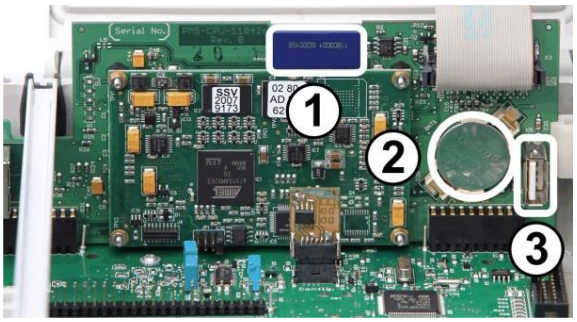
9 Moduł redoksu (pomiar i monitorowanie poziomu)

10 Zaciski niskonapięciowe

11 Zaciski przyłączeniowe do sieci 230 V~

12 Bezpieczniki

48.2 Płytka drukowana układu CPU



1 Karta pamięci SD (musi być zawsze podłączona!)

2 Bateria litowa CR2032
(jako bateria buforowa dla zegara w czasie rzeczywistym)

3 Gniazdo USB do podłączenia pamięci USB

48.3 Zaciski ze stykami sprężynującymi

48.3.1 Informacjetechniczne

Wszystkie zaciski posiadają sprężynujące styki.

Zaciski połączeniowe są przeznaczone dla następujących przekrojów przewodów:

Typ przewodu	Przekrój przewodu [mm²]	
	Min.	Maks.
Ustaly	0,2	2,5
Elastyczne (bez skuwki)	0,2	1,5
Elastyczne (ze skuwką)	0,25	1,5

48.3.1.1 Podłączanie kabla

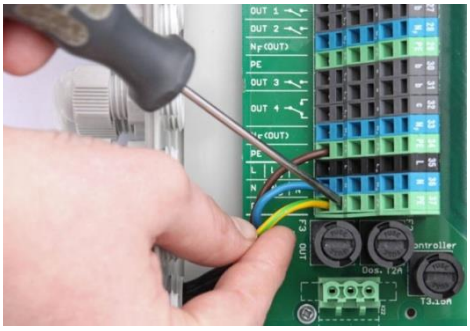
Wymagane kwalifikacje:

Specjalista ds. elektrycznych

Podłączenia prądu może być wykonywane wyłączni przez SPECJALISTÓW DS. ELEKTRYCZNYCH zgodnie z definicją zawartą w rozdziale *Użytkownik kwalifikacji.*

Styki sprężynujące mogą być otwierane za pomocą zwykłego śrubokrętu w celu podłączenia kabla:

1. Włóż pasujący śrubokręt w otwór powyżej zacisku tak daleko, jak to możliwe.
2. Delikatnie pociągnij za rączkę śrubokrętu. Ten efekt dźwigni wypycha końcówkę śrubokrętu w dół, otwierając w ten sposób styk sprężynujący.
3. Kiedy styk jest otwarty, włóż przewód do zacisku.
4. Wyciągnij śrubokręt.
5. Sprawdź, czy kabel jest dobrze osadzony lekko go pociągając



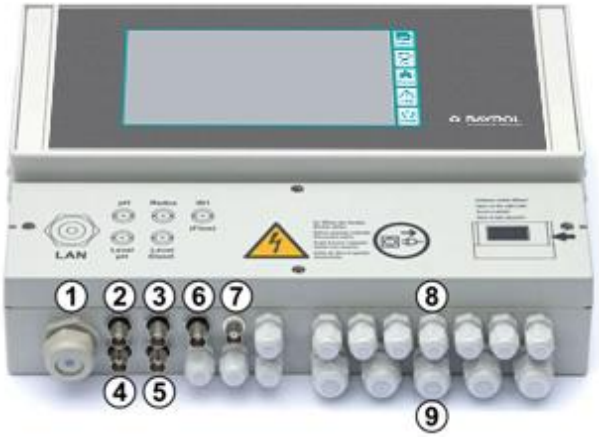
WAŻNA INFORMACJA!

Napięcie na zaciskach przyłączeniowych

Aby uniknąć uszkodzenia sprzętu, nie podłączaj żadnego dodatkowego napięcia do zacisków za pomocą śrubokręta.

48.4 Połączenia elektryczne

48.4.1 Połączenia zewnętrzne



1 Otwór przewodowy dla przewodu sieciowego

2 Elektroda pH

3 Elektroda Redoks (mV)

4 Monitorowanie poziomu pH (lance ssące)

5 Monitorowanie poziomu redoks (mV) / Cl (lance ssące)

6 Wejście IN 1 lub monitor przepływu

7 ZŁĄCZE BNC do pomiaru wolnego chloru (PoolManager® PRO i Analyt)

48.4.1.1 Złącza kablowe

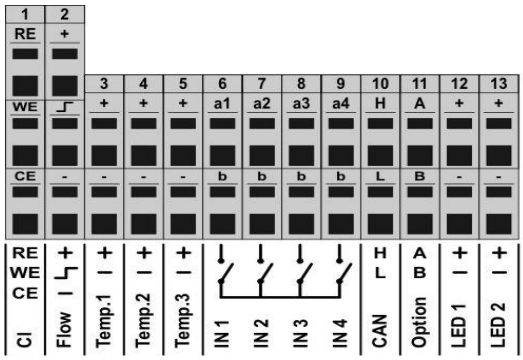
8 11 małych złącz kabli (dla kabli o średnicy 3 mm - 6,5 mm

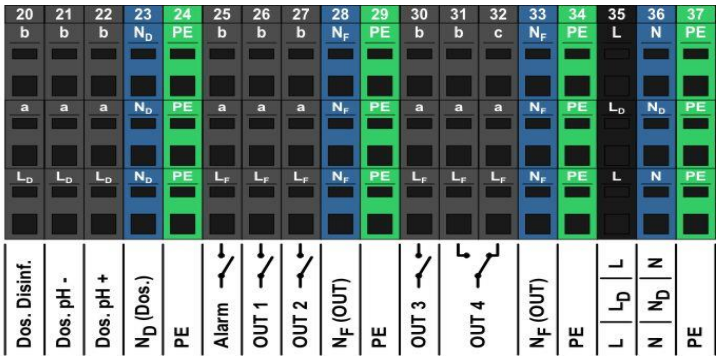
9 5 dużych złącz kabli (dla kabli o średnicy 5 mm – 10 mm)

Wszystkie kable są umieszczone w skrzynce zaciskowej za pośrednictwem złącza kablowego. Należy postępować w następujący sposób:

1. Poluzować nakrętkę złącza przewodu tak, by ledwo trzymała się na gwincie. Można również zdjąć ją całkowicie.
2. Wymontować uszczelkę.
3. Przełóż kabel przez nakrętkę I złącze kablowe doprowadzając go do skrzynki zaciskowej.
4. Podłącz kabel.
5. Dokręcić nakrętkę (ale nie mocno) w celu zapewnienia niezawodnego uszczelnienia.

48.4.2 Zaciski przyłączeniowe





48.4.2.1 Zaciski niskonapięciowe

Nr	Funkcja	Końcówka	Uwagi
1	Pomiar potencjostatyczny chloru (jedynie w PoolManager® PRO)	RE	Elektroda odniesienia (Ag/AgCl)
		WE	Elektroda robocza (złoty)
		CE	Kontrelektroda (platyna)
2	Przełącznik przepływu (indukcyjny czujnik zbliżeniowy "OMRON").	+	Napięcie
		⎍	Wyjście sygnału
		-	Uziemienie (GND)
		Podczas przepływu wyjście sygnału jest przełączone na GND	
3	Wejścia temperatury 1/2/3	+	Wejścia pomiaru
4		-	Uziemienie (GND)
5		Temp. 1 / 2 0..50 °C (820..1200 Ω) Temp. 3 0..75 °C (820..1400 Ω)	
		Obsługiwane typy czujników: PT1000 KTY83 KTY16-6 (wymagany jest paralelny opornik 2 kΩ!)	
6	Uniwersalne wejścia przełącznika IN 1 / IN 2 / IN 3 / IN 4	a1/2/3/4	Wejście sygnału
7		b	Uziemienie (GND)
8		Dla podłączanie potencjalnych wolnych przełączników zewnętrznych lub kontaktów przełączników.	
9		IN 1 może być użyty opcjonalnie do sterowania przepływem.	
10	CAN-Bus	H	CAN wysoki
		L	CAN niski
11	Option	A	Końcówki te są połączone z wtyczkami-przedłużaczami i zarezerwowane dla przyszłych funkcji.
		B	
12	LED 1 / LED 2	+	5 V z seria opornika 50 Ω
13		-	Uziemienie (GND)
		Do podłączenia diody led do efektów świetlnych (opcjonalnie)	

48.4.2.2 Końcówki podłączeniowe dla 230VAC

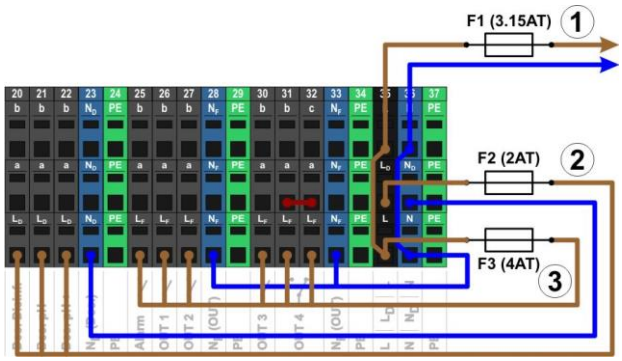
Nr	Funkcja	Końcówa	Uwagi
20	Wyjścia dozujące • Dezynfekcja • pH- • pH+	b	Robocze kontakty przełącznika (wyjścia dozujące)
21		a	Kontakt centralny przełącznika
22		L_D	Faza 230 V~ do wyjść dozujących
		Potencjale wolny kontakt przełącznika pomiędzy a oraz b	
		Mostek pomiędzy L_D do ⇨230 V~ na kontakcie roboczym b	
23	Przewód neutralny N_D do wyjść dozujących	Przewód neutralny N_D nie jest wewnętrznie połączony z przewodem neutralnym N F i N!	
24	Uziemienie PE	Wszystkie końcówki PE są połączone wewnętrznie	
25	Przekaźnik alarmu	b	Kontakt roboczy przełącznika
26	Wyjścia przełącznika włącznika dla funkcji dodatkowych OUT 1 / OUT 2 / OUT 3 / OUT 4	a	Kontakt centralny przełącznika
27		L_F	Faza 230 V~ dla włącznika alarmu i funkcji dodatkowych
30		Potencjale wolny kontakt przełącznika pomiędzy a oraz b	
31		Mostek od L_F do a ⇨230 V~ na kontakcie roboczym b	
32	Wyjście - przełącznika włącznika OUT 4 kontakt jałowy	c	Kontakt jałowy przełącznika
		a	Kontakt centralny przełącznika
		L_F	Faza 230 V~[1]
		OUT 4 nieaktywny ⇨ kontakt a-c zamknięty	
28	Przewód neutralny N_F dla przekaźnika alarmu i dodatkowych funkcji	Przewód neutralny N_F jest wewnętrznie połączony z przewodem neutralnym N, ale nie z przewodem neutralnym N_D !	
33			
29	Uziemienie ochronne PE	Wszystkie zaciski PE są połączone wewnętrznie	
34			
35	Wejściowy przewód zerowy 230 V~	L (także L)	Zasilanie PoolManager®, przekaźnika alarmowego oraz funkcji dodatkowych (L F z bezpiecznikiem 4 W)
		L_D	Wyjścia zasilania dozowania
36	Wejściowy przewód zerowy 230 V~	N (auch N_F)	Zasilanie PoolManager®, przekaźnika alarmowego oraz funkcji dodatkowych
		N_D	Wyjścia zasilania dozowania
37	Uziemienie PE	Wszystkie końcówki PE są połączone wewnętrznie	

48.5 Z asilanie 230 V~

PoolManager® posiada trzy oddzielne rozgałęzienia na zasilanie 230 V~:

- 230 V~ zasilanie jednostki PoolManager® (L / N / PE, bezpiecznik F1 3,15 SB)
- 230 V~ zasilanie wyjść dozowania wyjścia (L_F / N_F /PE, bezpiecznik F2 2SB)
- 230 V~ zasilanie przełącznika alarmu oraz funkcji dodatkowych (L_F / N_F /PE, bezpiecznik F2 2SB)

Poniższy rysunek schematycznie przedstawia połączenia na płytce drukowanej:



Zasilanie modułu PoolManager® jak i do przekaźnika alarmu i funkcji dodatkowych mają to samo wejście zasilania (L/N). Faza L dla PoolManager® uruchamiana jest z wejścia za pomocą bezpiecznika F1. Faza L F dla przekaźnika alarmowego oraz funkcji dodatkowych uruchamiana jest z wejścia przez bezpiecznik F3 . Przewody neutralne N i NF są połączone ze sobą wewnętrznie.

Zasilanie wyjść dozowania jest uruchamiane przez oddzielne wejście zasilania (L_D / N_D). Wejście to jest podłączone do bezpiecznika F2 i nie ma wewnętrznego połączenia do L / L_F or N / N_F..

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Lotny chlor wytwarza przy dozowaniu w wodzie stojącej jeśli wyjścia dozowania nie są zamknięte.

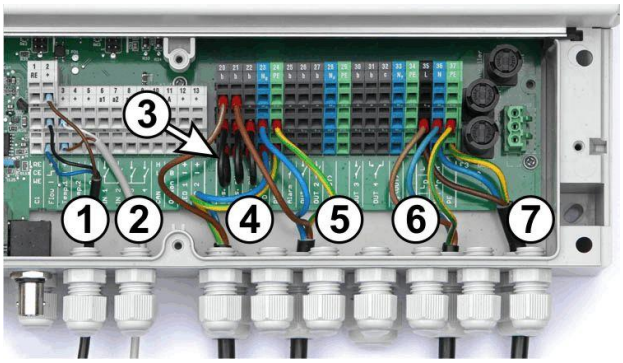
Jeśli przełącznik zaciął się lub ma inną usterkę, istnieje ryzyko dozowania w wodzie stojącej. Trujący chlor może się wytworzyć połączenia z podchlorynu sodowego z ujemnym odczynem pH.

Potencjalne konsekwencje: Śmierć lub poważne obrażenia, ciężkie szkody materialne.

- Zasilanie podłącz do wejścia L_D / N_D dla wyjść dozowników tylko wtedy, gdy cyrkulacja jet podpięta do zasilania i działa (wyjścia dozowników muszą być zamknięte poprzez pompę filtrującą).
- Podłącz gniazdo zasilania L_D / N_D do licznika, który steruje pompą z filtrem, lub użyj odpowiedniego wylotu na pompie z filtrem.
- Jeśli PoolManager® jest steruje bezpośrednio pompę z filtrem, następuje automatyczna blokada wewnętrzna

48.6 S tandardowa okablowanie (bez dodatkowych funkcji)

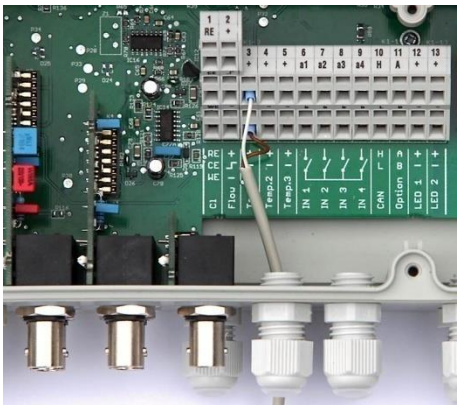
Poniższy rysunek schematycznie przedstawia typową konfigurację połączeń w PoolManager®.



1	Przełącznik alarmu [blok zacisków 2
2	Czujnik temperatury [3]
3	Mostki przewodowe od L_D do pomp dozujących 230 V~
4	Dezynfekcja pompy dozującej [20]
5	Dozowanie pH minus [21]
6	Zasilanie 230 V~ do pompy dozującej [L_D / N_D / PE], zamykane przez pompę z filtrem!
7	Zasilanie 230 V~ PoolManager® · przekaźnika alarmu i funkcji dodatkowych [L/N/PE]

48.6.1 Aodłączenie czujnika temperatury

Patrz również sekcja *pomiar temperatury.*



Końcówka	Funkcja	Kolor przewodu (standardowy czujnik PT1000)
[3+] / [4+] / [5+]	Wejście pomiaru	Biały
[3-] / [4-] / [5-]	Masa	Brązowy

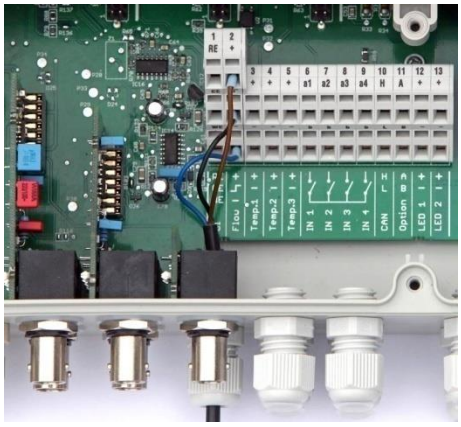
INFO

Rozszerzony zakres pomiaru temperatury do pomiaru temperatury. 3

Wejście temperatury Temp. 3 Jest przeznaczona dla temperatur od 0 ... 75 °C i w związku z tym szczególnie dobrze nadaje się do podłączenia czujnika solarnego. Temp. 1 i Temp. 2 Są przeznaczone dla temperatury 0... 50 °C.

48.6.2 Aodłączanie przełącznika przepływu

Patrz również sekcja *Sterowanie przepływem*.



Końcówka	Funkcja	Kolor przewodu
[2+]	Napięcie zasilania	Brązowy
[2 ⎍]	Wyjście sygnału	Wyjście sygnału
[2-]	Masa (GND)	Niebieski

WSKAZÓWKA

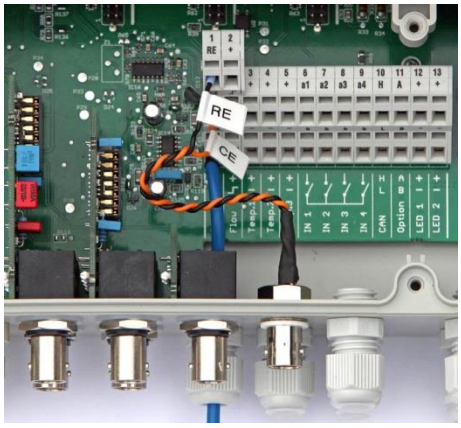
Podłączenie kontaktronu

Jeśli prosty kontaktron lub inny styk o potencjale zerowym jest używany zamiast indukcyjnego czujnika zbliżeniowego, wówczas można go podłączyć do zacisków [2 ⎍] i [2-].

48.6.3 Połączenie komory pomiarowej chloru

INFO

Niniejsza sekcja ma zastosowanie jedynie do modelu PoolManager® O2.



Końcówka	Funkcja	Kolor przewodu
[1 RE]	Elektroda odniesienia (Ag/AgCl)	Wyjście sygnału czarny
[1 CE]	Kontrelektroda (platyna) elektroda pracująca (złota)	Pomarańczowy
[1 WE]	Elektroda robocza (złoty)	Niebieski

INFO

Podłączenie elektrody

RE i CE są podłączone do gniazda BNC za pomocą kabla łączącego. Szklana elektroda jest podłączona do komory pomiarowej chloru. Jest to standardowa elektroda redoksu zawierająca elektrodę referencyjną (RE) oraz kontrelektrodę (platynowe okrągłe zakończenie, CE). Niebieski kabel połączeniowy do elektrody roboczej (MY) jest połączony bezpośrednio ze złotą elektrodą komory pomiarowej chloru.

49 Konserwacja urządzenia

49.1 Otwieranie obudowy

WAŻNA INFORMACJA!

Otwieraj z prawej strony

Nie wolno otwierać obudowy po lewej stronie, w przeciwnym razie może dojść do jej uszkodzenia.

Otwieraj zawsze po prawej stronie!

1. Mocno nacisnąć na zawiasach po prawej stronie i w prawo

2. Zdjąć pokrywę i odłączyć zawias na dole.

3. Odchylić pokrywę obudowy w lewo.

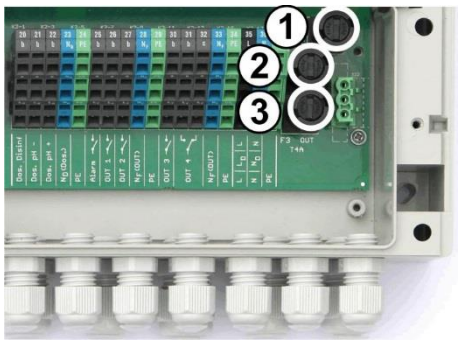
4. Aby zamknąć obudowę, powtórz procedurę w odwrotnej kolejności

49.2 Otwieranie skrzynki zaciskowej

Pokrywa skrzynki zaciskowej jest zamocowana przy pomocy czterech śrub. Poluzować cztery śruby mocujące i wymontować pokrywę skrzynki zaciskowej

49.3 Bezpieczniki

Elektroda robocza PoolManager® (złota) posiada trzy bezpieczniki na rozgałęzieniach o napięciu 230 V~; patrz również *zasilanie 230 V~.*



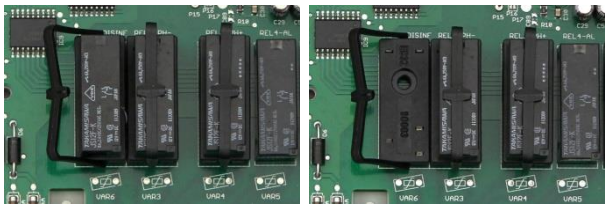
Nr.	Funkcja	Wartość domyślna
1 (F1)	zasilanie PoolManager®	3.15 A slow blow
2 (F2)	Zasilanie wyjść dozowania	2 A slow blow
3 (F3)	Zasilanie do przekaźnika alarmu i dodatkowych funkcji	4 A slow blow

49.3.1 Wymiana bezpieczników

- Bezpieczniki umieszczone są w specjalnej oprawie i można je łatwo wymieniać.
- Za pomocą odpowiedniego śrubokręta delikatnie nacisnąć na pokrywę oprawy bezpieczników i przekręć w lewo.
- Pokrywa odskoczy i będzie można wymienić bezpiecznik.
- Aby zamknąć, umieścić pokrywę wraz z bezpiecznikiem na oprawie. Przy użyciu wkrętaka delikatnie naciśnij w dół i delikatnie przekręć w prawo, aż do usłyszenia charakterystycznego trzasku.

49.4 Wymiana przekaźnika

Wszystkie przekaźniki (z wyjątkiem przekaźnika alarmu, który jest mało wykorzystywany) posiadają indywidualne gniazdka i mogą być łatwo wymieniane w dowolnym czasie.



- Dokładne położenie odpowiedniego przekaźnika można znaleźć w sekcji Tablica systemowa płytki drukowanej lub poprzez napis na płytce drukowanej.
- Po pierwsze otwórz plastikowy uchwyt mocujący.
- Ostrożnie wyciągnij stary przekaźnik.
- Ostrożnie umieść nowy przekaźnik w gnieździe.
- Następnie umieść uchwyt mocujący z tworzywa sztucznego w położeniu początkowym.

49.5 Wymiana baterii buforowej

PoolManager® posiada baterię litową CR-2032, które służy do buforowania zegara czasu rzeczywistego przy wyłączonym systemie.

Bateria ma typowy czas eksploatacji co najmniej 5 do 10 lat. PoolManager® zgłasza alarm baterii przy spadku napięcia poniżej 2,7 V.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Potencjalne awarie po alarmie baterii

Po alarmie baterii, niewykluczone, że PoolManager® utraci czas systemu po wyłączeniu zasilania.

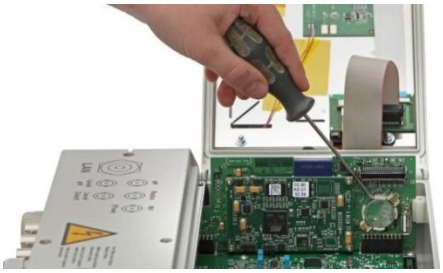
Potencjalne konsekwencje: Usterki PoolManager® (np. nieprawidłowe dozowanie i czasy przełączania)

- Jeśli PoolManager® informuje o alarmie baterii, należy wymienić baterię buforową w ciągu maks. 4 tygodni.
- Może być konieczne będzie doprowadzenie do PoolManager® stałego napięcia 230 V~ tak, aby nie utracić czasu.

Baterię można wymienić w następujący sposób:

1. Wyłączyć zasilanie PoolManager®.
2. Otworzyć obudowę.
3. Najpierw poluzować płaski przewód taśmowy dla lepszego dostępu do baterii. Zatyczka jest wyposażona w blokadę, którą musisz nacisnąć w celu odblokowania.

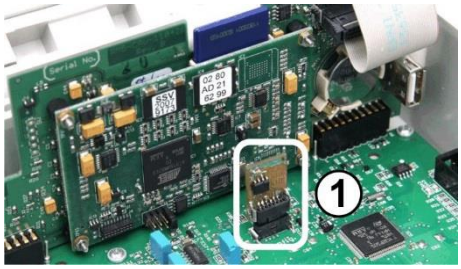
4. Wsuń płaski śrubokręt między listwę dociskową baterii a baterię.
5. Delikatnie wyjmij baterię



6. Wciśnij nową baterię do obudowy baterii w taki sposób, aby płaski bok (+) znajdował się na górze.
7. Podłącz ponownie płaski kabel taśmowy.
8. Zamknij przednią obudowę i włącz zasilanie.

49.6 Wymiana modułu konfiguracji

Moduł konfiguracji przechowuje konfiguracje urządzenia PoolManager®: Program serwisu, opcjonalne dodatkowe funkcje, itd.



Moduł konfiguracji jest podłączony do gniazdka, co sprawia, że jest łatwy do wymiany lub do podłączenia do innego urządzenia.

50 Instalacja opcjonalnych modułówdodatkowych

50.1 4x wyjścia mocy 4...20 mA: PM5-SA4 PRZEJŚCIÓWKA 4-20MA (Art. Nr 127011)

Moduł dodatkowy PM5-SA4 PRZEJŚCIÓWKA 4-20MA (Art. nr kat. 127011), cztery wyjścia 4-20 mA. W razie potrzeby można dodać drugi moduł i uzyskac w ten sposób cztery dostępne wyjścia mocy.

Moduł jest po prostu podłączony do jednego z trzech gniazd modułowych PoolManager® a następnie skonfigurowany w menu.

Wyjścia mocy mogą być wykorzystywane w następujących celach:

- Przekazywanie bieżących mierzonych wartości (pH, mV, temp.) jako sygnału 4-20 mA (dla rejestratorów danych, zdalnych wyświetlaczy, systemów zarządzania budynkami)
- Aktywowanie systemów zewnętrznych (np. nastawne pompy filtrowe, systemy elektrolizy soli)

Więcej szczegółów dostępnych jest w oddzielnej dokumentacji dla *PM5-SA4 PRZEJŚCIÓWKA 4-20MA* (Art. nr 127011).

51 Rozwiązywanie problemów

Poniższa tabela przedstawia typowe problemy, które mogą wystąpić podczas pracy PoolManager® . Potencjalne przyczyny i działania naprawcze są wskazane dla każdego z problemów.

W tabelę podzielono na moduły dotyczące pH, potencjału redoks (mV), Cl, O2 (Bayrosoft® Light), oraz temperatury.

Typ problemu	Potencjalne przyczyny problemu	Rozwiązanie problemu
Pomiar pH		
Pomiar pH i wyświetlacz pokazują różne wartości	Błędna kalibracja lub wykonana dawno temu	Wykonaj nową kalibrację
Nieudana kalibracja pH	Błędny wpis dotyczący wartości kalibracji	Powtórzyć kalibrację
	Zanieczyszczona lub uszkodzona elektroda	Użyć środka do czyszczenia czujnika lub 5-10 % kwas solny, aby oczyścić elektrody, następnie spłukać wodą destylowaną. Jeżeli elektroda nie kalibruje po tym zabiegu, należy ją wymienić.
	Wilgoć w kablu	Wysusz lub wymień kabel
	Wzmacniacz pomiarowy uszkodzony	Urządzenie musi być naprawione lub wymienione
Sterowanie Ph /dozowanie pH		
Urządzenie pokazuje wydajność dozowania 0 %, chociaż istnieje różnica między wartością rzeczywistą i zadaną	Dozowanie jest blokowane przez alarm (alarm przepływu, poziomu, lub czasu dozowania)	Naprawić przyczyny alarmu Potwierdź alarm
	Opóźnienie startu pracy wciąż pracuje	Poczekać na koniec opóźnienia rozruchu
Pompa dozująca pracuje nadal pomimo, żę urządzenie wskazujące dozowanie wskazuje wydajność dozowania 0 %	Bezpiecznik pompy dozującej jest spalony	Wymienić bezpiecznik (2 SB)
	Uszkodzony przekaźnik dozowania	Wymienić odpowiedni przekaźnik
	Uszkodzona pompa dozująca	Wymienić pompę dozującą
Pompa dozująca pracuje, ale nie ma korekty pH	Zbiornik jest pusty	Wymienić produkt do konserwacji
	Pompa dozująca ma zassane powietrze i już nie dozuje	Usunąć powietrze z głowicy dozującej
pH oscyluje wokół wartości zadanej	Wydajność sterowania dozowania pH jest zbyt wysoka	Ustawić wyższą wartość zakresu p, co spowoduje obniżenie dawki dozowania. Obniżenie minimalnego czasu pracy również sprzyja przedawkowaniu.
Wartość pH różni się od wartości zadanej przez dłuższy czas	Wydajność sterowania dozowaniem pH jest zbyt wysoka	Ustawić niższą wartość zakresu p, co spowoduje zwiększenie dawki dozowania. Zwiększenie minimalnego czasu pracy spowoduje szybsze zbliżenie się do wartości zadanej.
Pomiar redoks		
Pomiar potencjału redoks i wyświetlacz pokazują różne wartości	Błędna kalibracja lub wykonana dawno temu	Wykonaj nową kalibrację
Nieudana kalibracja potencjału redoks	Błędny wpis dotyczący wartości kalibracji	Powtórzyć kalibrację
	Zanieczyszczona lub uszkodzona elektroda	Użyć środka do czyszczenia czujnika lub 5-10 % kwas solny, aby oczyścić elektrody, następnie spłukać wodą destylowaną. Jeżeli elektroda nie kalibruje po tym zabiegu, należy ją wymienić.
	Wilgoć w kablu	Wysusz lub wymień kabel
	Wzmacniacz pomiarowy uszkodzony	Urządzenie musi być naprawione lub wymienione
Pomiar temperatury		
Błędne wyświetlanie temperatury	Usterka czujnika temperatury	Wymienić czujnik temperatury.
	Wilgoć w kablu	Wysusz lub wymień kabel
	Konfiguracja nieprawidłowego typu czujnika PT1000 / KTY83)	Prawidłowe ustawienie w menu temperatura (tylko w menu serwisowym)

Pomiar chloru		
Pomiar DPD i wyświetlacz pokazują różne wartości	Błędna kalibracja lub wykonana dawno temu	Wykonaj nową kalibrację.
	Zbyt mała ilość wody do pomiaru lub wyłączona (kule czyszczące nie obracają się wystarczająco)	Sprawdzić poziom wody do pomiaru, a następnie wykonać kalibrację
	Pomiar doprowadzanej wody niespójny	Sprawdzić poziom wody do pomiaru , a następnie wykonać kalibrację
	Wymienione chemikalia DPD lub wykorzystane chemikalia są przeterminowane	Należy użyć nowych preparatów DPD oraz wykonać nową kalibrację
	Osad (taki jak wapń) na złotej elektrodzie	Wyczyścić złotą elektrodę miękką szmatką i rozcieńczonym kwasem. Po zakończeniu czyszczenia, zmierzyć czas potrzebny komorze pomiarowej do stabilizacji.
Nieudana kalibracja pH	Błędny wpis dotyczący wartości kalibracji	Powtórzyć kalibrację
	Poziom chloru w wodzie zbyt niski podczas kalibracji	Wykonać nową kalibrację z poziomem chloru zbliżonym do wartości zadanej
	Szklana elektroda lub elektroda złota w celi pomiarowej chloru zbyt stare lub uszkodzone	Wymienić elektrodę szklaną lub złotą
	Wzmacniacz pomiarowy uszkodzony	Urządzenie musi być wymienione
Pomiar chloru jest niestabilny	Ilość wody do pomiaru zbyt niska lub wyłączona	Zabezpieczyć ilość wody do pomiaru tak, by kule pomiarowe obracały się płynnie.
Sterowanie potencjałem redoks (mV) (dozowanie chloru lub bromu)		
Urządzenie pokazuje wydajność dozowania 0 %, chociaż istnieje różnica między wartością rzeczywistą i zadaną	Dozowanie jest blokowane przez alarm (alarm przepływu, poziomu, lub czasu dozowania)	Naprawić przyczyny alarmu Potwierdź alarm
	Opóźnienie startu pracy wciąż pracuje	Poczekać na koniec opóźnienia rozruchu
Pompa dozująca pracuje nadal pomimo, żę urządzenie wskazujące dozowanie wskazuje wydajność dozowania 0%	Bezpiecznik pompy dozującej jest spalony	Wymienić bezpiecznik (2SB)
	Uszkodzony przekaźnik dozowania	Wymienić odpowiedni przekaźnik
	Uszkodzona pompa dozująca	Wymienić pompę dozującą
Pompa dozująca pracuje, ale nie ma korekty redoks	Zbiornik jest pusty	Wymienić produkt do konserwacji
	Pompa dozująca ma zassane powietrze i już nie dozuje	Usunąć powietrze z głowicy dozującej
Wartość redoks oscyluje wokół wartości zadanej	Wydajność sterowania wydajnością redoks jest zbyt wysoka	Ustawić wyższą wartość zakresu p, co spowoduje obniżenie dawki dozowania. Obniżenie minimalnego czasu pracy również sprzyja przedawkowaniu.
Wartość potencjału redoks różni się od wartości zadanej przez dłuższy czas	Wydajność sterowania wydajnością redoks jest zbyt niska	Ustawić niższą wartość zakresu p, co spowoduje zwiększenie dawki dozowania. Zwiększenie minimalnego czasu pracy spowoduje szybsze zbliżenie się do wartości zadanej.
Automatyczne dozowanie O2 (Bayrosoft® Light)		
Urządzenie nie uruchamia dozowania w oczekiwanym momencie	Dozowanie jest blokowane przez alarm (alarm przepływu lub poziomu)	Naprawić przyczyny alarmu Potwierdź alarm
	Data i godzina nie są poprawnie skonfigurowane w jednostce pomiaru i sterowania	Skonfiguruj daty i godziny na poziomie klienta
Dawkowanie jest wyższe od zaprogramowanej wyjściowej dawki dozowania	Rzeczywista wydajność dozowania wzrasta ze względu na kompensację temperatury	
Pompa dozująca nie działa mimo, że jednostka wskazuje na dozowanie	Bezpiecznik pompy dozującej jest spalony	Wymienić bezpiecznik (2Sb)
	Uszkodzony przekaźnik dozowania	Wymienić odpowiedni przekaźnik
	Uszkodzona pompa dozująca	Wymienić pompę dozującą
Pompa dozująca pracuje, ale preparat konserwujący nie dociera do wody	Zbiornik jest pusty	Wymienić preparat do konserwacji
	Pompa dozująca ma zassane powietrze i już nie dozuje	Usunąć powietrze z głowicy dozującej

52 Dane techniczne

Wymiary pomiarów/ zakresy
• Ph od 0 do 10 (kompensacja temperatury) • Potencjał redoks od 0 - 1000 mV • Wolny chlor 0,01 - 10 ppm / mg/l • Temperatura 2x 0 - 50 °C, 1x 0 - 75 °C
Tolerancja wzmacniacza pomiaru
Ph, chlor, i potencjał redoks: maks. + /- 0,5 % zakres pomiaru wartości końcowych Temperatura: maks. + /- 0,5 °C.
Wejścia pomiarowe
Ph i potencjał redoks przez BNC, chlor i temperatura przez terminal
Sterowanie
Sterowanie proporcjonalne z dawkami interwałowymi (minimalna dawka dozowania) Dwukierunkowe sterowanie dla pH, jednokierunkowe sterowanie dla redoksu i chloru
Wyjścia dozowania
• 3 wyjścia przekaźnika przełącznika • Beznapięciowy lub 230 V~ (maks. 2 A) • Szerokość impulsów lub częstotliwość impulsów wyzwalania
Przekaźnik alarmu
Beznapięciowy lub 230 V~ (maks. 4 A)
Wejścia / wyjścia dla dodatkowych funkcji
• 4 uniwersalne wejścia przełącznika (beznapięciowe) • 4 Uniwersalne wyjścia przekaźnikowe przełącznika, bezpotencjałowe lub 230 V~ (maks. 4 A) • Niewykorzystane wyjścia dozowania
Funkcje monitorowania
• Pomiar przepływu w obwodzie wody • Przełącznik ciśnienia (opcjonalny) • Poziom pH • Poziom dezynfekcji
Rozszerzenia
3 wtyczki do modułów dodatkowych
Wyjścia mocy 4-20 mA
Moduł wtykowy PM5-SA4 PRZEJŚCIÓWKA 0/4-20MA (Art. nr kat. 127011), cztery wyjścia 4-20 mA (opcja). Można podłączyć 1 Lub 2 moduły.
Interfejsy
LAN (RJ45) 100 Mbit/s (minimalnie kabel CAT5) USB, CAN, gniazdo kart SD
Komunikacja
Wbudowany serwer internetowy i internetowy interfejs użytkownika
Połączenie elektryczne
100 – 240 V~, 50/60 Hz
Zakresy temperatur
Temperatura pracy 0 °C - 50 °C Temperatura przechowywania -20 °C - 70 °C
Ocena kontrolera
IP 65
Wymiary
715 X 495 x 125 mm (szer. x wys. x dł)

53 Deklaracja zgodności UE

Deklaracja zgodności UE

My,

BAYROL Deutschland GmbH
Robert-Koch-Str. 4
82152 Planegg/Steinkirchen
Niemcy

niniejszym oświadczamy, że modele produktu o wymienionej nazwie, które wprowadzamy do obrotu spełniają wymagania podane w dyrektywie UE.

Oświadczenie to traci jego ważności w przypadku wystąpienia nieskoordynowanych zmian w produkcie.

Model:	**Pomiar, sterowanie i system dozowania PoolManager® / Analyt (piąta generacja, rozpoczęcie w roku 2012)**
Produktu:	**PoolManager® Cl (chlor), PoolManager® Br (brom), PoolManager® O2 (tlen), PoolManager® PRO, Analyt 2, Analyt 3**
Nr serii.:	**Patrz tabliczka znamionowa**
Dyrektywy KE:	**KE - dyrektywa niskiego napięcia (2006/95 /KE) KE - dyrektywa EMC (2004/108 /KE)**
Harmonizacja norm:	**EN61000-3-2** **EN61000-3-3** **EN61000-4-2** **EN61000-4-3** **EN61000-4-3** **EN61000-4-4** **EN61000-4-5** **EN61000-4-6** **EN61000-4-8** **EN61000-4-11**
Data, podpis producenta:	**01.03.2022,**
Informacje o sygnatariuszu:	**Lars Birckenstaedt,** **Managing Director BAYROL Group**