



Flamco



Flamcomat & Flamcomat Starter

POL Instrukcja montażu i obsługi



Polski (POL) Instrukcja montażu i obsługi

1. Odpowiedzialność	406
2. Gwarancja	406
3. Prawa autorskie	406
4. Ogólne zasady bezpieczeństwa	406
4.1 Symbole ostrzegawcze stosowane w Podręczniku	406
4.2 Cel i przeznaczenie Podręcznika	407
4.3 Wymagane kwalifikacje	407
4.4 Kwalifikacje personelu	407
4.5 Przeznaczenie urządzenia	408
4.6 Dostarczane urządzenia	408
4.7 Transport, przechowywanie, rozpakowanie	408
4.8 Pomieszczenie eksploatacyjne	408
4.9 Redukcja hałasu	409
4.10 WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA	409
4.11 Sprzęt ochrony osobistej	409
4.12 Przekroczenie dopuszczalnego poziomu ciśnienia/temperatury	409
4.13 Woda instalacyjna	409
4.14 Zabezpieczenia	409
4.15 Siły zewnętrzne	410
4.16 Kontrola przed uruchomieniem, konserwacja i kolejna kontrola	410
4.17 Kontrole układu elektrycznego, kontrole okresowe	410
4.18 Konserwacja i naprawy	411
4.19 Używanie niezgodne z przeznaczeniem	411
4.20 Inne zagrożenia	411
5. Opis produktu	412
5.1 Zasada działania	412
5.2 Oznaczenia	413
5.3 Nr ident. agregatu pompowego	415
5.4 Nr ident. sterownika	415
5.5 Elementy instalacji	416
6. Montaż	422
6.1 Przygotowanie	422
6.2 Podłączenie zbiornika	422
6.3 Przyłącze uzupełniania wody	423
6.4 Przyłącze odwadniające	423
6.5 Złącze instalacji	423
6.6 Instalacja elektryczna	424
7. Uruchomienie	425
7.1 Rozruch wstępny	425
7.2 Rozruch, poziom napełnienia i temperatura robocza	426
7.3 Wykaz opcji menu	427
7.4 Ustawienia odstępów czasowych funkcji odpowietrzania w trybie uśpienia	428
7.5 Objaśnienie ikon menu	428
7.6 Menu obsługi, opcje konfiguracji	429
7.7 Uzupełnianie, praca z modułem uzdatniania wody	430
7.8 Komunikaty o błędach	430
7.9 Ponowne uruchomienie	434
8. Konserwacja	435
8.1 Opróżnianie / ponowne napełnianie zbiornika	435
9. Wyłączenie z eksploatacji, demontaż	436
Załącznik 1. Dane techniczne, informacje	437
Załącznik 2. Dane techniczne, specyfikacje, urządzenia hydrauliczne	439
Załącznik 3. Dane techniczne, informacje, urządzenia elektryczne	442
Załącznik 4. Deklaracja zgodności	444



1. Odpowiedzialność

Wszystkie specyfikacje techniczne, dane i instrukcje dotyczące działań, które można i działań które należy wykonywać zawarte w niniejszym dokumencie są aktualne w momencie publikacji. Podane informacje opierają się na naszej aktualnej wiedzy i doświadczeniu. Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania zmian produktu Flamco opisanego w Podręczniku w związku z przyszłym rozwojem technicznym. Dane techniczne, opisy i ilustracje zawarte w Podręczniku nie mogą stanowić podstawy do wnoszenia roszczeń. Rysunki techniczne, schematy i wykresy nie zawsze odpowiadają rzeczywistości stanowią dostarczanych podzespołów lub komponentów. Rysunki i schematy nie są wykonane w rzeczywistej skali i zawierają symbole, aby zwiększyć czytelność podawanych informacji.

2. Gwarancja

Odpowiednie specyfikacje można znaleźć w Ogólnych warunkach i postanowieniach umowy.

3. Prawa autorskie

Podręcznik objęty jest klauzulą poufności. Może być rozpowszechniany wyłącznie wśród upoważnionego personelu. Nie może być przekazywany stronom trzecim. Całość dokumentacji chroniona jest prawem autorskim. O ile nie ustalono inaczej, zabrania się rozpowszechniania oraz powielania dokumentów (a także ich fragmentów) w jakiegokolwiek innej postaci, jak również wykorzystywania bądź przekazywania informacji dotyczących ich treści. Naruszenie tego wymogu grozić będzie podjęciem odpowiednich środków prawnych i roszczeń odszkodowawczych. Zastrzegamy sobie prawo do całości praw własności intelektualnej.

4. Ogólne zasady bezpieczeństwa

Niestosowanie się do informacji i zaleceń opisanych w niniejszym Podręczniku może powodować zagrożenie dla osób, zwierząt, otoczenia i mienia. Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i innych środków ostrożności może skutkować utratą prawa do roszczeń odszkodowawczych w przypadku wystąpienia szkód lub strat.

Definicje

- **Operator:** Osoba fizyczna lub prawna, która jest właścicielem produktu i wykorzystuje ten produkt lub jest wyznaczona do jego używania zgodnie z warunkami umowy.
- **Wykonawca:** Strona odpowiedzialna pod względem prawnym i handlowym przy realizacji projektów budowlanych. Klient odpowiedzialny pod względem prawnym i handlowym przy zleceniu realizacji projektów budowlanych.
- **Osoba odpowiedzialna:** Przedstawiciel wyznaczony przez generalnego wykonawcę lub operatora.
- **Osoba wykwalifikowana:** Osoba, która z racji wykształcenia, doświadczenia oraz wykonywanej w ostatnim czasie pracy zawodowej posiada niezbędną wiedzę w danej dziedzinie. Osoba wykwalifikowana dobrze orientuje się w obowiązujących krajowych i wewnętrznych przepisach bezpieczeństwa.

4.1 Symbole ostrzegawcze stosowane w Podręczniku



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym prądem elektrycznym.

Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może prowadzić do narażenia życia, pożaru, wypadku, przecięcia i uszkodzenia komponentów lub nieprawidłowej pracy.



Ostrzeżenie przed konsekwencjami błędów i nieprawidłowej konfiguracji.

Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może prowadzić do poważnych obrażeń, przecięcia i uszkodzenia komponentów lub nieprawidłowej pracy.



Uwaga! Niebezpiecznie wysoka temperatura.

Niezastosowanie się do tych uwag może skutkować poparzeniem skóry.



Zaleca się korzystanie z okularów ochronnych.

Niezastosowanie się do tych zaleceń może skutkować obrażeniami oczu.



Zachować ostrożność podczas transportu ciężkich elementów.

Niezastosowanie się do tych uwag może stanowić zagrożenie dla osób znajdujących się bezpośrednio w pobliżu ładunku.

CAUTION
Heavy load
use forklift

4.2 Cel i przeznaczenie Podręcznika

Na kolejnych stronach Podręcznika przedstawione są informacje, specyfikacje, działania i dane techniczne, które umożliwiają personelowi bezpieczne i zgodne z przeznaczeniem wykorzystywanie urządzenia.

Osoby odpowiedzialne bądź osoby przez nie wyznaczone do wykonywania odpowiednich działań muszą dokładnie zapoznać się z treścią Podręcznika.

Działania, o których mowa powyżej obejmują:

przechowywanie, transport, instalację, przyłączenie do instalacji elektrycznej, rozruch i ponowny rozruch, eksploatację, konserwację, kontrole, naprawy i demontaż.

Jeżeli produkt ma być użytkowany w zakładach/obiektach, których nie dotyczą zharmonizowane przepisy europejskie oraz jeżeli odpowiednie zasady techniczne i wytyczne stowarzyszeń zawodowych nie mają zastosowania dla danego przeznaczenia, niniejszy dokument ma charakter wyłącznie informacyjny i poglądowy.

Ze względu na konieczność zapewnienia kompletnej kontroli urządzenia w dowolnym czasie, Podręcznik należy przechowywać w bezpośrednim otoczeniu urządzenia, a co najmniej w obrębie pomieszczenia, w którym jest ono zainstalowane.

4.3 Wymagane kwalifikacje

Wszyscy członkowie personelu muszą posiadać kwalifikacje niezbędne do wykonywania wymaganych czynności, a także odpowiednią sprawność fizyczną i umysłową. Operator ponosi odpowiedzialność za personel i jego kompetencje, a także sprawuje nadzór nad pracownikami.

Wymagane działania	Przykładowi specjaliści	Przykładowe wymagane kwalifikacje
Magazynowanie, transport	Dział logistyki, transportu, magazynowania	Specjalista w dziedzinie transportu i magazynowania
Montaż, demontaż, naprawa, konserwacja. Ponowne uruchomienie po dodaniu lub zmianie komponentów. Kontrola.	Dział odpowiedzialny za prace instalacyjne i budowlane	Specjalista w dziedzinie HVAC.
Pierwsze uruchomienie skonfigurowanego urządzenia sterującego (ogólnego), ponowne uruchomienie po awarii zasilania, obsługa (praca z terminalem i modułem sterującym SPC)		Osoby posiadające zezwolenie na pracę w pomieszczeniu eksploatacyjnym oraz wiedzę uzyskaną z tego Podręcznika.
Instalacja elektryczna	Dział elektryki	Specjalista elektryk/installator
Początkowa i kolejna kontrola instalacji elektrycznej		Osoba wykwalifikowana posiadająca udokumentowane uprawnienia elektryczne
Kontrola przed uruchomieniem i kolejna kontrola urządzeń ciśnieniowych	Dział odpowiedzialny za inspekcję techniczną prac instalacyjnych i budowlanych.	Osoba wykwalifikowana

4.4 Kwalifikacje personelu

Instrukcje obsługi uzyskać można od przedstawicieli firmy Flamco lub osób przez firmę upoważnionych podczas negocjacji dotyczących dostawy lub na życzenie.

Szkolenie w zakresie niezbędnych działań, instalacji, demontażu, rozruchu, obsługi, kontroli, konserwacji i napraw stanowi element szkoleń/doskonalenia zawodowego inżynierów serwisu zatrudnionych w filiach firmy Flamco bądź wyznaczonych wykonawców.

Szkolenia te obejmują informacje dotyczące wymaganych warunków instalacji, ale nie uwzględniają ich realizacji.

Czynności wykonywane w miejscu instalacji urządzenia obejmują transport, przygotowanie przedinstalacyjne pomieszczenia eksploatacyjnego, w tym przygotowanie podłoża pod kątem montażu, a także przyłączy hydraulicznych i elektrycznych, przygotowanie instalacji elektrycznej dla źródła zasilania automatu ciśnieniowego oraz montaż przewodów sygnalizacyjnych dla urządzeń komputerowych.



4.5 Przeznaczenie urządzenia

Zamknięte wodne instalacje grzewcze i chłodnicze, w których należy odpowiednio kontrolować zmiany objętości wody instalacyjnej (czynnika przekazującego ciepło) wywoływane wahaniami temperatury, a wymagane ciśnienie robocze zapewnić niezależny automat ciśnieniowy.

Wodne instalacje grzewcze podlegają normie EN 12828. W przypadku temperatur powyżej 105°C lub pojemności instalacji przekraczających 1 MW zastosowanie mogą mieć dodatkowe zasady i przepisy. Wykonawca/operator ma wówczas obowiązek konsultacji z jednostką notyfikowaną w kwestii ustalenia ewentualnych dodatkowych środków bezpieczeństwa.

Stosowanie urządzenia w podobnych instalacjach (np. układach przekazywania ciepła w inżynierii procesowej czy instalacjach ciepła technologicznego) może wymagać zastosowania specjalnych dodatkowych środków. Należy zwrócić uwagę, że Flamcomat Starter nie może być używany w systemach z rurami wykonanymi głównie ze stali nierdzewnej ani w połączeniu z odgazowywaczem próżniowym. Niezbędne jest zapoznanie się z dokumentacją uzupełniającą.

4.6 Dostarczane urządzenia

Należy sprawdzić, czy dostarczone urządzenia odpowiadają dokumentacji transportowej oraz przeprowadzić kontrolę zgodności. Rozpakowywanie, instalację i rozruch można przeprowadzić dopiero po weryfikacji zgodności urządzenia z jego przeznaczeniem, według odpowiednich zapisów w zamówieniu i umowie. W szczególności przekroczenie dopuszczalnych parametrów eksploatacyjnych lub konstrukcyjnych prowadzić może do nieprawidłowego działania, uszkodzenia komponentów urządzenia oraz uszczerbku na zdrowiu.

W razie braku zgodności urządzenia z przeznaczeniem bądź wykrycia jakichkolwiek odchyłeń dotyczących dostawy, urządzenia nie należy używać.



4.7 Transport, przechowywanie, rozpakowanie

Sprzęt jest dostarczany w formie spakowanej, zgodnie ze specyfikacją określoną w kontrakcie lub wymogami dotyczącymi poszczególnych rodzajów transportu i stref klimatycznych. Urządzenia spełniają (co najmniej) wymogi określone w standardach pakowania Flamco B.V. Zgodnie z tymi standardami naczynia zbiorcze muszą być transportowane poziomo, natomiast pompy pionowo; każdy zestaw znajduje się na jednorazowej palecie. Jeżeli opakowanie jest przystosowane do unoszenia przez mechanizm podnoszący, odpowiednie punkty zaczepienia są wskazane na opakowaniu.

Uwaga: Zapakowane urządzenia należy przewieźć jak najbliżej planowanego miejsca montażu oraz sprawdzić, czy podłoże, na którym mają być ustawione jest równe i solidne.



Uwaga! Należy podjąć wszelkie niezbędne działania uniemożliwiające przewrócenie lub zachwianie się naczynia zbiorczego po jego rozpakowaniu i zdjęciu z palety.



Do podnoszenia i przenoszenia zawieszonych pustych zbiorników przed montażem dostarczono odpowiednie uchwyty. Uchwyty muszą być stosowane podwójnie - nie wolno podciągać urządzenia krzyżowo.

Po zdjęciu z palety i odpakowaniu agregat należy ustawić w miejscu docelowym poprzez przeciąganie po odpowiednich powierzchniach. Należy stosować metody uniemożliwiające niekontrolowany upadek, wyslizgnięcie się lub wyrócenie urządzenia. Uchwyty do unoszenia na pompie zostały zaprojektowane tak, aby umożliwić unoszenie pompy w pionie. Nie można ich obciążać jakąkolwiek siłą boczną.

Urządzenia można także składować w opakowaniu. Po wyjęciu z opakowania urządzenie należy umieścić w miejscu docelowym przy zachowaniu obowiązujących procedur bezpieczeństwa. Nie należy układać urządzeń w stos.

Stosować wyłącznie dopuszczone do użytku podnośniki, bezpieczne narzędzia i sprzęt ochrony osobistej.

4.8 Pomieszczenie eksploatacyjne

Definicja: pomieszczenie spełniające odpowiednie przepisy europejskie, normy europejskie i zharmonizowane, a także obowiązujące przepisy techniczne i zalecenia instytucji branżowych dla danego zastosowania. Przy założeniu, że automat ciśnieniowy wykorzystywany jest zgodnie z opisem zawartym w niniejszym Podręczniku, w pomieszczeniach eksploatacyjnych mogą znajdować się urządzenia do wytwarzania i dystrybucji ciepła, instalacje do podgrzewania/chłodzenia i uzupełniania wody, źródło i układ zasilania. Mogą to być np. pomieszczenia pomiarowe, automatyki i sterowania czy komputerowe.

Niezbędne jest ograniczenie lub całkowity zakaz wstępu osób niewykwalifikowanych i nieprzeszkolonych do pomieszczenia eksploatacyjnego.

Miejsce ustawienia automatu ciśnieniowego należy wybrać w taki sposób, aby można było bez przeszkód i w bezpieczny sposób obsługiwać urządzenie, a także przeprowadzać zabiegi serwisowe i konserwacyjne, kontrole, naprawy, instalację i demontaż. Podłoże w pomieszczeniu, w którym zamontowany będzie automat ciśnieniowy musi być odpowiednio stabilne. Należy uwzględnić maksymalne siły, jakie może wywierać masa netto urządzenia (w tym masa wody). Jeżeli podłoże nie jest stabilne, istnieje ryzyko wywrócenia lub przesunięcia urządzenia. Poza uszkodzeniem samego urządzenia grozi to również urazem ciała.

W pomieszczeniu instalacyjnym nie mogą znajdować się gazy o właściwościach przewodzących, a także pył i agresywne opary o wysokim stężeniu. Obecność gazów palnych grozi wybuchem.

W przypadku funkcyjnego otwarcia zaworu spustowego na zabezpieczeniu przed przepływem zwrotnym (opcjonalnie uzupełnianie) lub aktywowania zaworu nadmiarowego w celu niedopuszczenia do przecięcia zbiornika, jak również potencjalnego przelewu na przyłączy w przypadku uszkodzenia membrany zbiornika w celu wyrównania ciśnienia atmosferycznego następuje spuszczenie wody uzupełniającej lub technologicznej. W zależności od danego procesu temperatura wody może wzrosnąć do 70 °C, a w przypadku niewłaściwej eksploatacji przekroczyć poziom 70 °C, co może powodować poparzenia.

Należy sprawdzić, czy wodę można w bezpieczny sposób odprowadzić z układu oraz czy w bezpośrednim sąsiedztwie odpowiedniego urządzenia znajduje się zawór upustowy lub zbierak wody w celu zapobieżenia uszkodzeniom wodnym (zabezpieczenie wód gruntowych: uważać na dodatki!).

Jeżeli urządzenie zostało zalane, nie należy go używać. Zwarcie w instalacji elektrycznej może powodować porażenie prądem osób lub zwierząt przebywających w wodzie. Istnieje ponadto ryzyko awarii i całkowitego/częściowego uszkodzenia komponentów przez składniki zawarte w wodzie oraz korozję.

4.9 Redukcja hałasu

Instalacje muszą być projektowane z uwzględnieniem elementów obniżających poziom emitowanego hałasu. Wibracje mechaniczne układu (ramy modułu, orurowania) można wygłuszyć, stosując izolację pomiędzy powierzchniami kontaktu.

4.10 WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA

Zgodnie z Dyrektywą 2006/42/WE, system obejmuje WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA umieszczony przy głównym wyłączniku zasilania w module sterującym. Wyłącznik rozdziela przewody fazowe od zerowych. Jeżeli niezbędne są dodatkowe zabezpieczenia uzupełniające WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA w związku z konstrukcją i eksploatacją generatora ciepła, należy je zainstalować w odpowiednim miejscu.

4.11 Sprzęt ochrony osobistej

Sprzęt ochrony osobistej należy stosować podczas wykonywania potencjalnie niebezpiecznych prac i innych czynności (np. spawania), aby wyeliminować lub zminimalizować ryzyko urazu ciała, jeżeli nie ma możliwości podjęcia działań alternatywnych. Sprzęt musi odpowiadać wymogom określonym przez generalnego wykonawcę lub operatora w pomieszczeniu eksploatacyjnym lub danym zakładzie.

W przypadku braku ustalonych wymogów obsługa automatu nie wymaga stosowania sprzętu ochrony osobistej. Minimalne wymagania w tym zakresie obejmują dopasowaną odzież roboczą oraz solidne, zabudowane obuwie antypoślizgowe.

Osoby wykonujące inne czynności muszą stosować odzież ochronną i sprzęt dostosowany do danej czynności (np. transport i montaż: wytrzymała, dopasowana odzież robocza, ochrona stóp (obuwie ochronne z podnoskiem), ochrona głowy (kask), ochrona dłoni (rękawice ochronne); konserwacja, naprawa i przegląd: dopasowana odzież ochronna, ochrona stóp, dłoni, oczu/ twarzy (okulary ochronne)).

4.12 Przekroczenie dopuszczalnego poziomu ciśnienia/temperatury

Urządzenia wykorzystywane łącznie z automatem ciśnieniowym muszą spełniać odpowiednie wymagania, tak aby nie doszło do przekroczenia dopuszczalnej temperatury roboczej oraz dopuszczalnej średniej temperatury (przenośnika ciepła). Nadmierny wzrost ciśnienia i temperatury prowadzić mogą do przecięcia poszczególnych komponentów i utraty funkcjonalności, a w konsekwencji ciężkiego urazu ciała i szkody na mieniu. Niezbędne są regularne kontrole stosowanych zabezpieczeń. Należy prowadzić dzienniki eksploatacyjne.

4.13 Woda instalacyjna

Woda musi być niepalna. Nie może zawierać substancji stałych ani składników długowłóknistych. Nie może stanowić zagrożenia dla działania instalacji na skutek składu ani wpływać na komponenty automatu ciśnieniowego mające z nią styczność (np. elementy ciśnieniowe, membranę, złącze zbiornika). Należy również przestrzegać normy VDI 2035 dotyczącej zapobiegania uszkodzeniom urządzeń do podgrzewania wody.

Elementy mające styczność z wodą instalacyjną obejmują: rury, przewody elastyczne podłączone do zbiornika, urządzenia i złącza instalacyjne, w tym zawory i elementy pomocnicze oraz ich obudowy, a także czujniki, pompy, sam zbiornik i membranę. Wykorzystywanie niewłaściwych mediów prowadzić może do utraty funkcjonalności i uszkodzenia komponentów, a w rezultacie ciężkich urazów ciała i szkód.

4.14 Zabezpieczenia

Dostarczony sprzęt wyposażony jest w wymagane zabezpieczenia. Aby sprawdzić skuteczność zabezpieczeń lub przywrócić ustawienia konfiguracyjne, system należy uprzednio wyłączyć z eksploatacji. Wyłączenie systemu z eksploatacji jest równoznaczne z odcięciem zasilania oraz zamknięciem przyłączy hydraulicznych w celu wyeliminowania ryzyka przypadkowego lub niezamierzonego ponownego załączenia.

Zagrożenia mechaniczne:

Pokrywa wentylatora na pompie chroni użytkownika przed doznaniem obrażeń spowodowanych przez ruchome elementy. Przed włączeniem urządzenia należy się upewnić, że zainstalowano i zabezpieczono odpowiednią pokrywę.



Zagrożenia elektryczne:

Stopień ochrony komponentów sterowanych elektrycznie oznacza zakres zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym, które może mieć skutek śmiertelny. Stopień ochrony wynosi zazwyczaj IP54 (5: ochrona przed pyłem, ochrona przed dostępem za pomocą drutu; 4: ochrona przed rozbryzgami wody). Przed rozruchem należy sprawdzić działanie osłony modułu sterującego, a także osłony pompy zasilającej, gwintowanych dławnic kablowych oraz złączy zaworów. Zainstalowane czujniki ciśnienia i objętości zasilane są prądem o bardzo niskim napięciu bezpiecznym.

Nie należy przeprowadzać prac spawalniczych na dodatkowych urządzeniach połączonych elektrycznie z modułem sterującym. Prąd spawalniczy lub niewłaściwe uziemienie mogą prowadzić do zagrożenia pożarowego i uszkodzenia elementów urządzenia (np. modułu sterującego).

4.15 Siły zewnętrzne

Unikać oddziaływania dodatkowych sił (np. wywołanych przez rozszerzanie cieplne, wahania przepływu lub obciążenie przewodów doprowadzających i odprowadzających). Mogą one prowadzić do uszkodzeń/przecieków w rurach transportujących wodę, utraty stabilności urządzenia, a w konsekwencji do awarii powodujących znaczne straty materialne i obrażenia ciała.

4.16 Kontrola przed uruchomieniem, konserwacja i kolejna kontrola

Kontrole zapewniają bezpieczeństwo pracy i zgodność z odpowiednimi przepisami europejskimi, normami europejskimi i zharmonizowanymi oraz dodatkowo przepisami krajowymi państw członkowskich UE w tym zakresie zastosowań. Obowiązek przeprowadzania wymaganych kontroli spoczywa na właścicielu lub operatorze; należy prowadzić książkę kontroli i konserwacji w celu opracowywania harmonogramów i rejestrowania podejmowanych działań.

Testy zgodne z niemieckim rozporządzeniem w sprawie bezpieczeństwa eksploatacji (BetrSichV, listopad 2011 r.):

Urządzenia ciśnieniowe, zbiorniki (§14; 15)					
Kategoria (patrz Załącznik 2 do Dyrektywy 2014/68/EU, schemat 2)	Nominalna pojemność zbiornika [litry]	Podmiot kontrolujący przed uruchomieniem [§14]	Kolejna kontrola [§15 (5)]		
			Częstotliwość, okres maksymalny [a] / podmiot kontrolujący		
			Kontrola zewnętrzna	Kontrola wewnętrzna	Kontrola wytrzymałości
II	150–300 / 3 bary	Osoba wykwalifikowana	Okres maksymalny nie jest zdefiniowany. Maksymalny okres ustala Operator na podstawie informacji dostarczonych przez producenta, danych obciążenia komory oraz w oparciu o własne praktyczne doświadczenie. Kontrole może przeprowadzać Osoba wykwalifikowana.		
III	400–10000 / 3 bary		Już nie dotyczy [§15 (6)]	5 / osoba wykwalifikowana	10 / osoba wykwalifikowana
				[§15 (10)] W przypadku kontroli wewnętrznych kontrolę wzrokową zastąpić można procedurą równoważną. W przypadku badań wytrzymałości badania ciśnienia statycznego zastąpić można podobnymi badaniami nieniszczącymi, jeżeli nie byłoby to w danych okolicznościach możliwe ze względu na budowę systemu lub korzystne ze względu na tryb działania.	
Konserwacja sprzętu, kontrola wewnętrzna i kontrola wytrzymałości, patrz konserwacja, kap 8.					

W innych państwach członkowskich WE należy wykonywać wymagane testy urządzeń ciśnieniowych zgodnie z dyrektywą 2014/68/EU w myśl przepisów krajowych.

4.17 Kontrole układu elektrycznego, kontrole okresowe

Niezależnie od zaleceń ubezpieczyciela/operatora zaleca się przeprowadzanie kontroli urządzeń elektrycznych systemu Flamcomat wraz z modułem grzewczym/chłodniczym co najmniej raz na 18 miesięcy (patrz także DIN EN 60204-1 2007).

4.18 Konserwacja i naprawy

Czynności te mogą być wykonywane wyłącznie wówczas, gdy system jest wyłączony lub gdy działanie automatu ciśnieniowego nie jest konieczne. Urządzenia ciśnieniowe należy wyłączyć z eksploatacji i zabezpieczyć przed przypadkowym ponownym uruchomieniem aż do zakończenia czynności konserwacyjnych. Należy pamiętać, że obwody bezpieczeństwa oraz transmisja danych podczas zamykania mogą aktywować łańcuch zabezpieczeń lub powodować zafalszowanie informacji. Należy postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi kompletnego modułu grzewczego lub chłodniczego. Aby wyłączyć komponenty hydrauliczne, należy zamknąć odpowiednie sekcje, a następnie odprowadzić wodę z układu przy użyciu bezpiecznego układu odpływowego poprzez odpowiednie złącza odprowadzające oraz obniżyć ciśnienie w układzie.



Ważne: Maksymalna temperatura wody instalacyjnej w przypadku komponentów przewodzących (zbiornika, pomp, obudów, przewodów elastycznych, rur, urządzeń peryferyjnych) może sięgać 70 °C, a w razie nieprawidłowej eksploatacji może przekroczyć tę wartość. Powoduje to ryzyko wystąpienia poparzeń.



Maksymalne ciśnienie wody instalacyjnej w elementach przewodzących może osiągać poziom maksymalnego ciśnienia dopuszczalnego dla danego zaworu bezpieczeństwa. Zbiornik, ciśnienie nominalne 3 bary, zawór bezpieczeństwa maks. 3 bary; ciśnienie nominalne moduły pompy 6, 10 lub 16 barów:

Zawór bezpieczeństwa maks. 6, 10 lub 16 barów. W przypadku ryzyka urazu ciała na skutek unoszących się w powietrzu elementów lub rozprysków wody należy stosować osłonę oczu/twarzy.

Aby wyłączyć urządzenia elektryczne (moduł sterujący, pompy, zawory, urządzenia peryferyjne), należy odłączyć moduł sterujący od zasilania. Zasilanie musi pozostać odłączone na czas wykonywania prac.

Zabrania się modyfikacji istniejących oraz wykorzystywania nieoryginalnych elementów lub części zamiennych bez odpowiedniego upoważnienia. Działania takie mogą powodować poważne obrażenia ciała u personelu i obniżyć poziom bezpieczeństwa pracy. Unieważniają ponadto wszelkie roszczenia odszkodowawcze z tytułu odpowiedzialności za produkt.

W przypadku wykonywania tych czynności zalecany jest kontakt z działem obsługi klienta Flamco.

4.19 Używanie niezgodne z przeznaczeniem

- Eksploatacja przy niewłaściwym napięciu i/lub częstotliwości prądu
- Stosowanie w systemach o niewłaściwej konstrukcji
- Stosowanie niedozwolonych materiałów instalacyjnych

4.20 Inne zagrożenia

- Przeciążenie elementów konstrukcyjnych na skutek wystąpienia skrajnych wartości parametrów
- Zagrożenie ciągłości działania w przypadku wystąpienia zmienionych, niedozwolonych warunków otoczenia
- Zagrożenie ciągłości działania w przypadku wyłączenia lub wadliwego działania zabezpieczeń



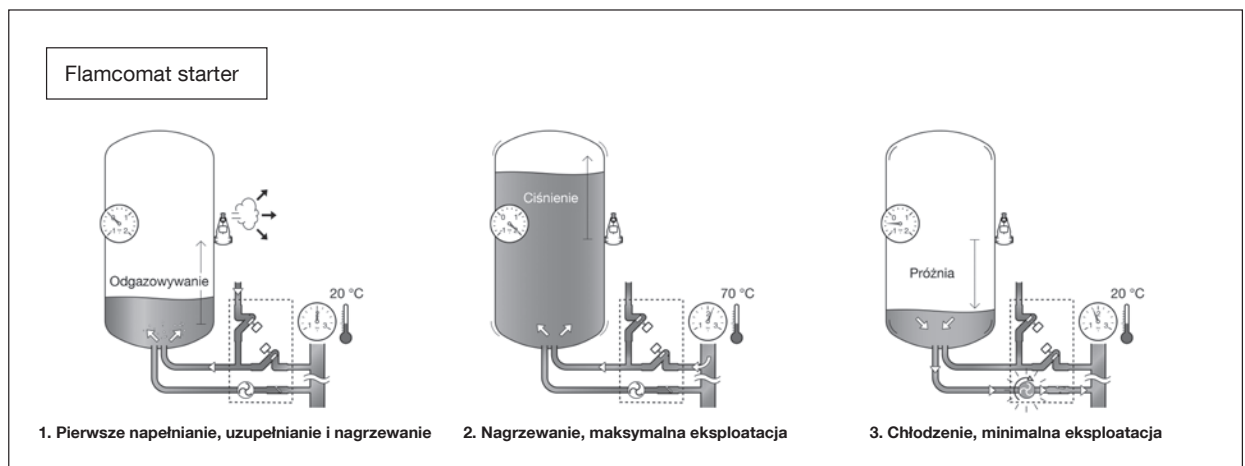
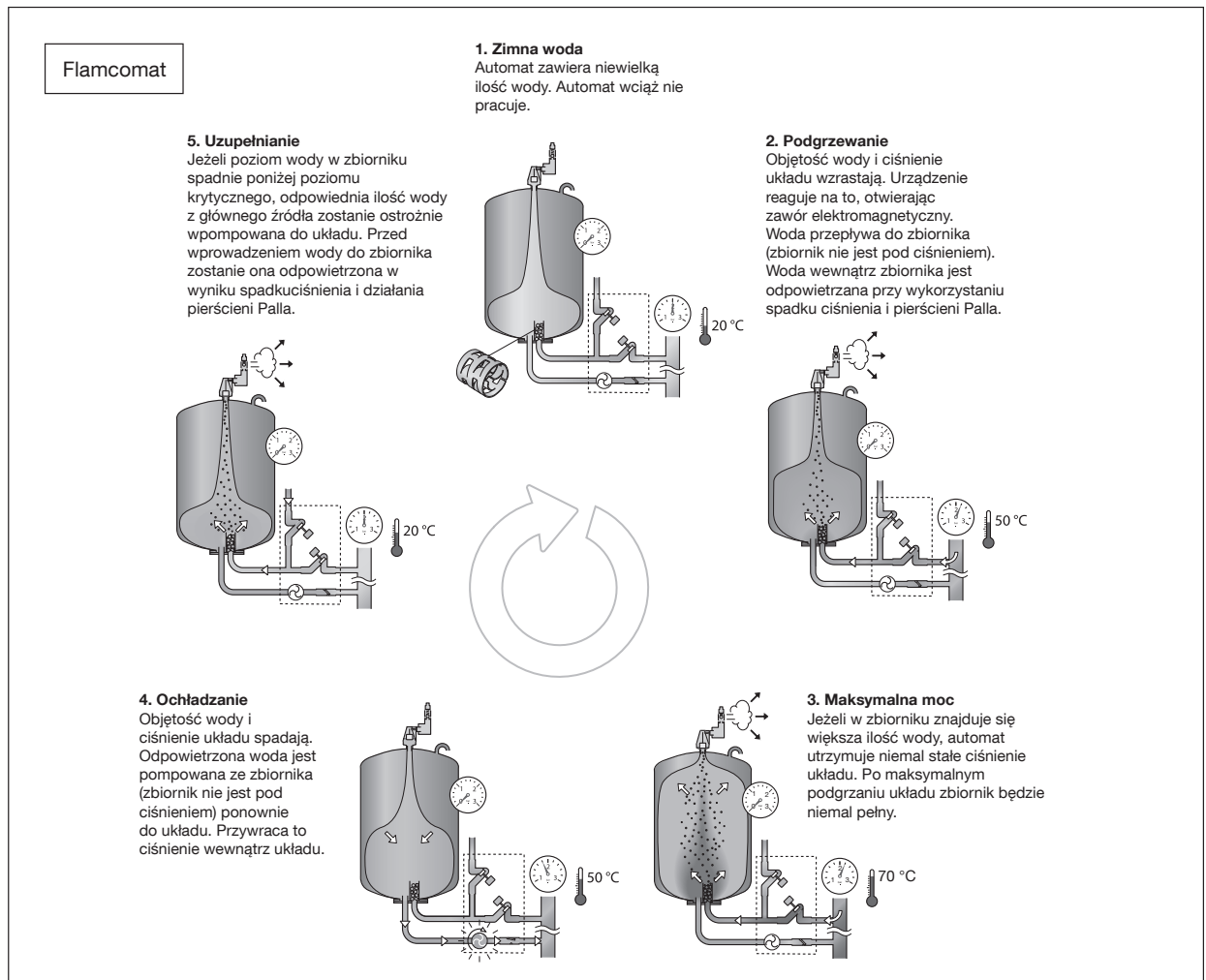
5. Opis produktu

Niniejszy Podręcznik zawiera specyfikacje systemu w wykonaniu standardowym. Tam, gdzie to konieczne, podane są również informacje na temat komponentów opcjonalnych lub innych konfiguracji. W przypadku opcjonalnych komponentów dodatkowych poza Podręcznikiem dostarczana jest także dokumentacja uzupełniająca.

Instrukcje montażu oraz inne dokumenty w różnych językach można znaleźć na stronie www.flamcogroup.com/manuals.


Dalsze informacje na temat produktów uzyskać można w odpowiedniej filii firmy Flamco (patrz str. 2).

5.1 Zasada działania



5.2 Oznaczenia

Tabliczka znamionowa – zbiornik:



Flamco STAG Flamco STAG GmbH 39307 Gerthin GERMANY	
Type:	
N° de série / Serial No. / Serien-Nr.:	Année de fabrication / Year of manufacture / Herstellungsjahr:
Capacité nominale / Nominal volume / Nominaleinhalt:	litres / Litre / Liter
Suppression de service admissible / Permissible working overpressure / Zulässiger Betriebsüberdruck:	bar
Suppression d'essai / Test overpressure / Prüfüberdruck:	bar
Température de service min. / max. admissible / Permissible working temperature min. / max. / Zulässige Betriebstemperatur min. / max.:	°C
CE 0045	

Rys. FM.002.V01.15

Tabliczka znamionowa – moduł sterujący:

Flamco	Type:	N° de série / Serial No. / Serien-Nr.:
Flamco STAG GmbH Berliner Chaussee 29; 39307 Gerthin; Germany	Tension assignée d'emploi / Rated operational voltage / Bemessungsbetriebsspannung:	Nombre de phase / Number of phases / Phasenzahl:
Année de fabrication / Year of manufacture / Herstellungsjahr:	Courant de coupure / Cut-off current / Volllaststrom:	Mesure de la courant de court-circuit / Rated short-circuit current / Bemessungskurzschluss-Strom:
Fréquence / Frequency:	Protection / Degree of protection / Schutzart:	Numéro de dessin / Drawing number / Dokumentationsnummer:
CE		

Rys. FM.005.V01.15

Dotyczy wyłącznie:

M100
D100
M130
D130

System ↓

Rys. FM.008.V01.15

System ↑

Rys. FM.009.V01.15

Dotyczy wyłącznie:

Pompa:

Pompe Pump
Pump Pumpe

Rys. FM.010.V01.15

Zawór:

Valve Ventiel
Valve Ventil

Rys. FM.011.V01.15

Tabliczka znamionowa – moduł pompy:


Flamco	Type:	Serien-Nr. / Serial No. / Serien-Nr.:	Schutzart / Protection of C.A. / Ce protection / Beschermingsapparaat:
Flamco STAG GmbH Berliner Chaussee 29; 39307 Gerthin; Germany	Nennspannung / Nominal voltage / Tension nominale / Nominal voltage:	Zulässige Medien-/Medientemperatur min. / max. / Permissible media temperature min. / max. / Température de média min. / max. admissible / Toegestane temperatuur min. / max.:	°C
Nennstrom / Nominal current / Courant nominal / Nominal stroom:	Zulässiger Betriebs-/Betriebsdruck / Permissible working overpressure / Suppression de service admissible / Year of manufacture / Année de fabrication / Jaar van vervaardiging:	°C	°C
Nennleistung / Nominal power / Puissance assignée / Nominal vermogen:	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max. / Permissible ambient temperature min. / max. / Température de ambiante min. / max. admissible / Toegestane omgevingstemperatuur min. / max.:	°C	°C
CE			

Tabliczka znamionowa – moduł pompy:

Capacity / Inhalt / Inhoud / Contenance:	litres
Gas charge / Vordruck / Voordruk / Pression initiale:	bar
Max. working pressure / Max. zul. Betriebsüberdruck / Max. werkdruk / Pression de service max.:	bar
Test pressure / Prüfdruck / Testdruk / Pression d'épreuve:	bar
Max. temp. diaphragm / Max. Betriebstemp. Membrane / Max. temp. membraan / Temp. membrane max.:	°C
Min. working temperature / Min. Betriebstemperatur / Min. werktemperatuur / Température de service min.:	°C
Article code / Artikelnummer / Artikelnummer / Code article:	

Rys. FM.003.V01.15

Zabezpieczenie transportowe:



Nach Montage:
Transportsicherung entfernen.

After mounting:
Remove the transport safety.

Après l'installation:
Retirez la sécurité des transports.


Na montage:
Verwijder de veiligheid van het vervoer.

Rys. FM.004.V01.15

Ostrzeżenia elektryczne:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only. Disconnect the unit from the power supply before opening it.

Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen. Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.

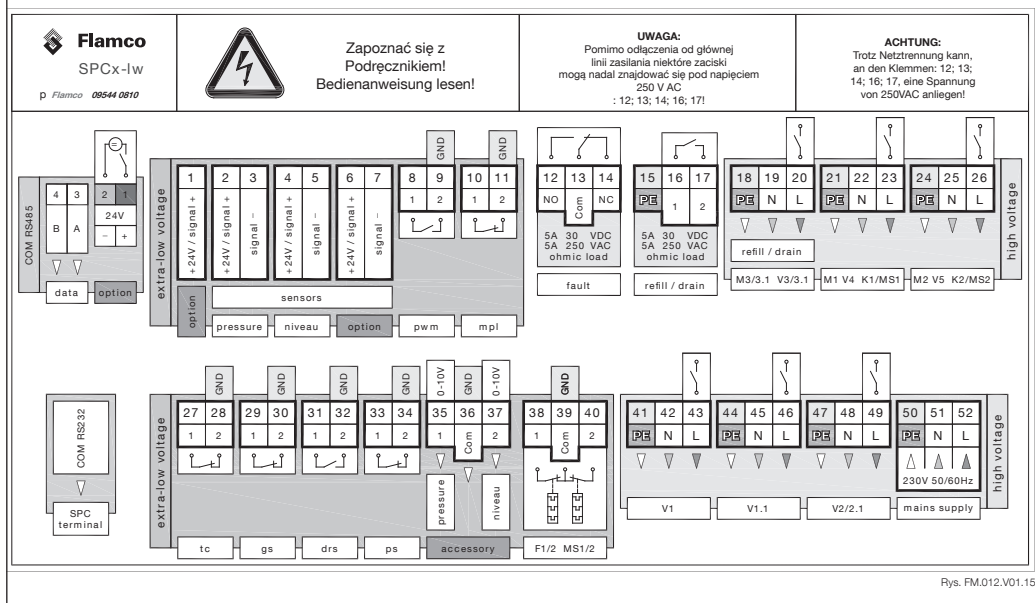


Service:

Service Nederland
Tel.: +31(0)33 299 7500
Fax: +31(0)33 298 6445

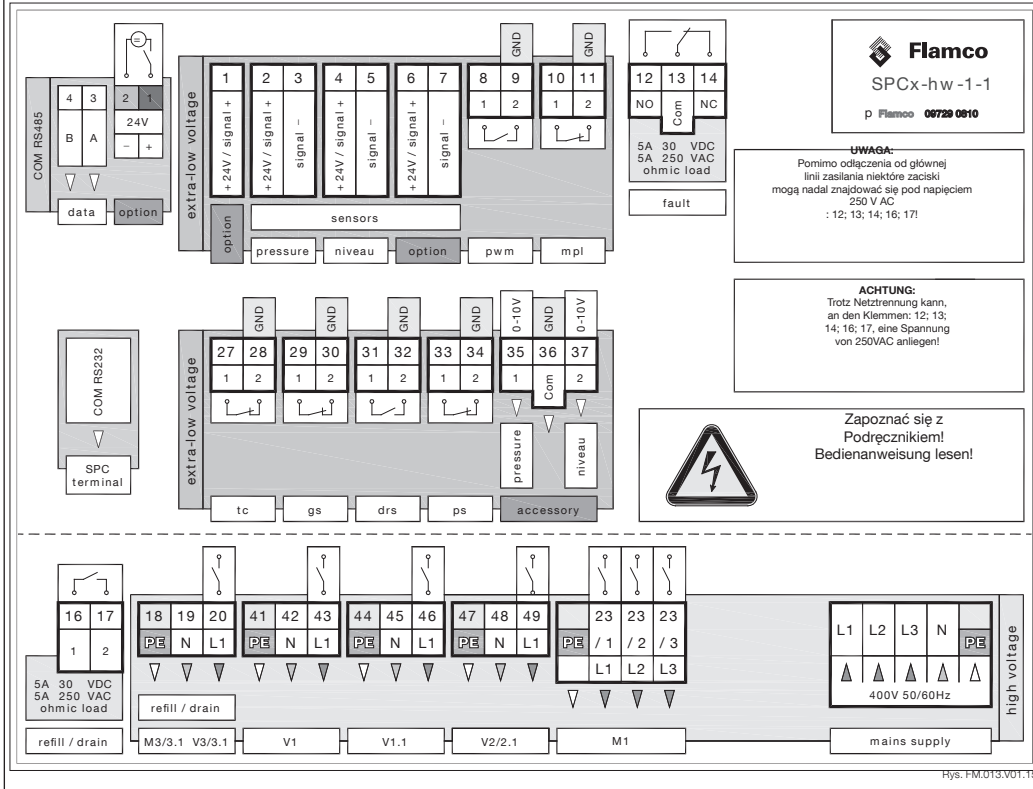
Service Germany
Tel.: +49(0)170 630 40 34

Schemat zacisków SPCx-lw:

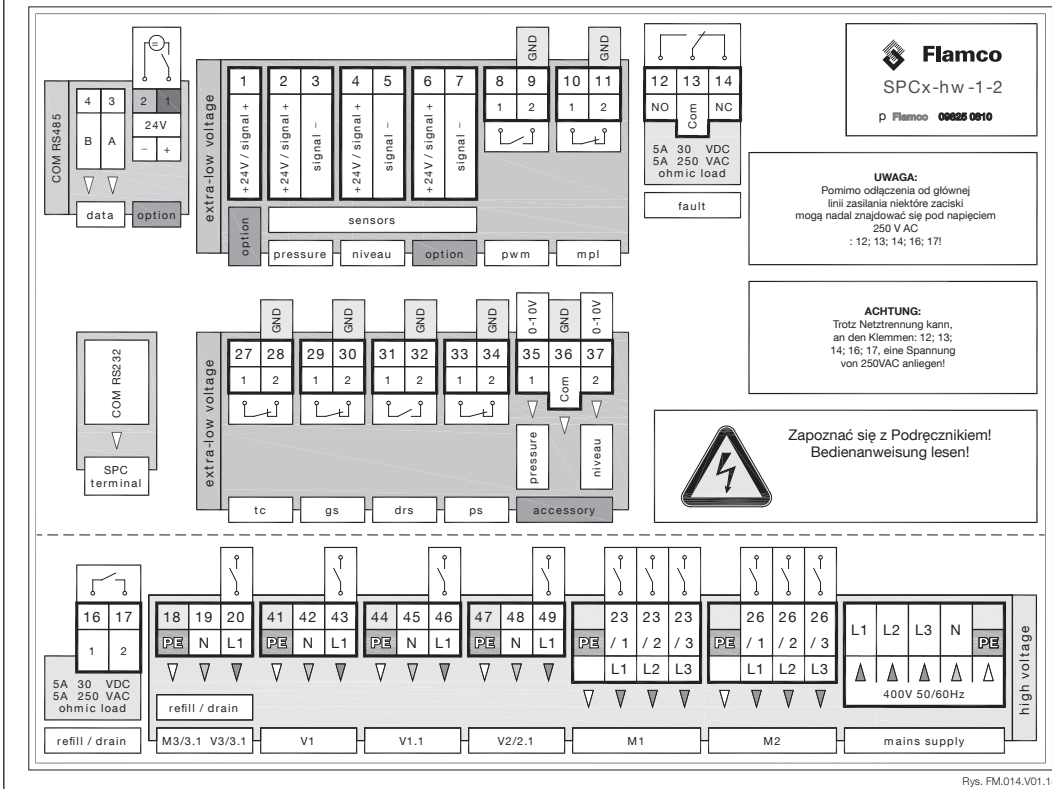




Schemat zacisków SPCx-hw-1-1



Schemat zacisków SPCx-hw-1-2:



Alfabetyczny słownik skrótów na schemacie zacisków.	
Uwaga: podane ustawienia przełącznika dotyczą stanu beznapięciowego, niewłączonego.	
accessory	(Moduł rozszerzenia SPC, analogowe wyjście sygnału ciśnienia, opcjonalnie)
COM	Interfejs COM, port szeregowy
COM	Port wspólny
data	(Protokół danych, opcjonalnie)
drs	(Czujnik przerywania membrany, opcjonalnie)
extra low voltage	Ochronne niskie napięcie
fault	Komunikat o błędzie, częsty komunikat o błędzie wyświetlany w przypadku błędnego ustawienia wyłącznika.
F1/2 MS1/2	(Wyłącznik obwodu silnika 1/2; zespół wyłącznika obwodu silnika 1/2, SPCx-hw)
gs	(Czujnik gazu, opcjonalnie elastyczny zespół przyłączeniowy czujnika gazu)
high voltage	Napięcie zgodne z oznaczeniami na automacie
mains supply	Zasilanie z sieci
mpl	(Ogranicznik minimalnego ciśnienia, opcjonalnie)
M3/3.1 V3/3.1	Silnik 3 (uzupełnianie, opcjonalnie) / 3.1 (odprowadzanie wody, opcjonalnie); zawór 3 (uzupełnianie) / 3.1 (odprowadzanie wody, opcjonalnie)
M1 V4 K1/MS1	Silnik 2 (zwiększanie ciśnienia); Zawór 5 (nie dotyczy); Wyłącznik 2 / zespół wyłącznika obwodu silnika 2, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Silnik 2 (zwiększanie ciśnienia); Zawór 5 (nie dotyczy); Wyłącznik 2 / zespół wyłącznika obwodu silnika 2, SPCx-hw
niveau	Poziom, zawartość
ohmic load	Obciążenie rezystancyjne, opór
option	(Nie dotyczy)
pressure	Ciśnienie
pwm	(Impulsowy licznik wody, opcjonalnie)
ps	(Presostat; sygnalizator poziomu minimalnego, pompa uzupełniająca, opcjonalnie)
refill / drain	Uzupełnianie /(odwadnianie, opcjonalnie)
sensors	Czujniki
tc	(Wyłącznik temperaturowy, opcjonalnie)
V1; 1.1	Zawór 1; 1.1; równoległy, zawór spustowy powietrza (strata ciśnienia)
V2	Zawór 2; zawór spustowy powietrza (strata ciśnienia)
V2.1	Zawór 2.1 (nie dotyczy)

POL

5.3 Nr ident. agregatu pompowego

Przykład: **DP80 - 1 - 50**

Klucz: **AB - C - D**

Częstotliwość znamionowa napięcia roboczego (Hz): **50** = 50 Hz; **60** = 60 Hz

Producent pompy: **1; 2; 3; 4; 5**

Klasa wydajności: **M; 1; 2; 10; 20; 60; 80; 90; 100; 130**

Wersja modułu: **MP** = Monopompa; **DP** = Duopompa

Rys. FM.015.V01.15

5.4 Nr ident. sterownika

Przykład: **SPC 1,2 - lw**

SPC 1,2 - hw - 1 - 1 - 7 - 1 - 0

Klucz: **SPC x - y - A - B - C - D - E**

Wersja sprzętu

Zakres wyjściowy:

lw = niska wydajność

MP; DP / P_N ≤ 2,2 kW

hw = wysoka wydajność

MP / P_N ≤ 4,0 kW;

DP / P_N ≤ 8,0 kW

Monitorowanie faz/Moduł rozszerzenia SPC, sygnalizacja analogowa: **0** = nieobecny; **1** = obecny

Typ rozruchu: **1** = Bezpośredni start; **2** = Miękki start

Zakres prądu znamionowego: **1** = 1,1–1,6; **2** = 1,4–2,0; **3** = 1,8–2,5; **4** = 2,2–3,2;

5 = 2,8–4,0; **6** = 3,5–5,5; **7** = 4,5–6,3; **8** = 5,5–8,0;

9 = 7,0–10,0; **20** = 1,0–1,6; **21** = 1,6–2,5; **22** = 2,5–4,0;

23 = 4,0–6,3; **24** = 6,3–10,0; **25** = 8,0–12,0

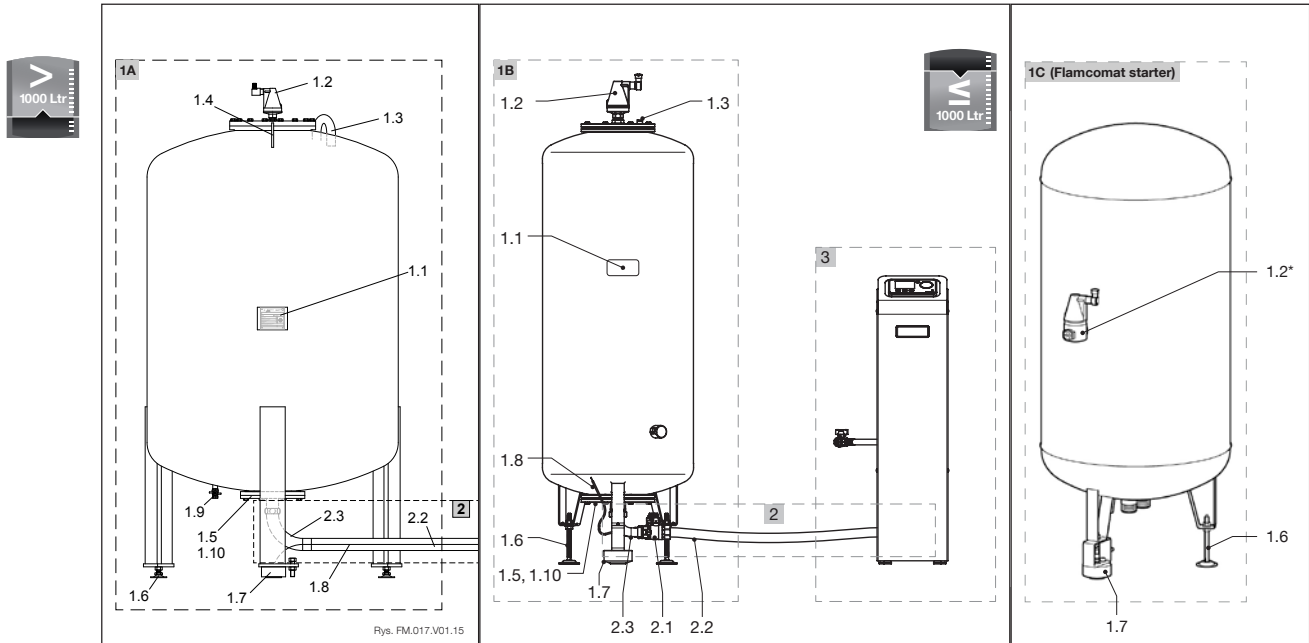
Liczba silników: **1** = 1 silnik; **2** = 2 silniki;

Napięcie: **1** = 400 V ± 10 % / 3 N PE / 50/60 Hz

Rys. FM.016.V01.15



5.5 Elementy instalacji



1 Główny zbiornik stalowy z wbudowaną wymienną membraną z kauczuku butylowego do absorpcji wody wzbiornej w warunkach separacji atmosferycznej.

- 1.1 Tabliczka znamionowa — zbiornik
- 1.2 Zawór upustowy, odpowietrznik pływakowy z zabezpieczeniem przed zapowietrzeniem do rozpraszania wyekstrahowanych gazów do atmosfery * Incl. Zawór bezpieczeństwa próżniowy
- 1.3 Połączenie równoważenia ciśnienia atmosferycznego Wnętrze zbiornika (przeźrzeń pomiędzy wewnętrzną powierzchnią zbiornika a zewnętrzną powierzchnią membrany)
- 1.5 Kołnierz, połączenie zbiornika z zamontowanym wewnątrz urządzeniem do odgazowywania, złącze śrubowe, układ połączeniowy przewód odpływowy zaworu i przewód ssawny pompy, oba z uszczelnieniem płaskim (oznaczenie)
- 1.6 Regulowane nóżki.
- 1.7 Czujnik wypełnienia ze śrubowym, okrągłym złączem wtykowym do przewodu sygnałowego
- 1.8 Przewód przekazujący sygnał z czujnika poziomu
- 1.10 Oznaczenie złącza pompy i zaworu

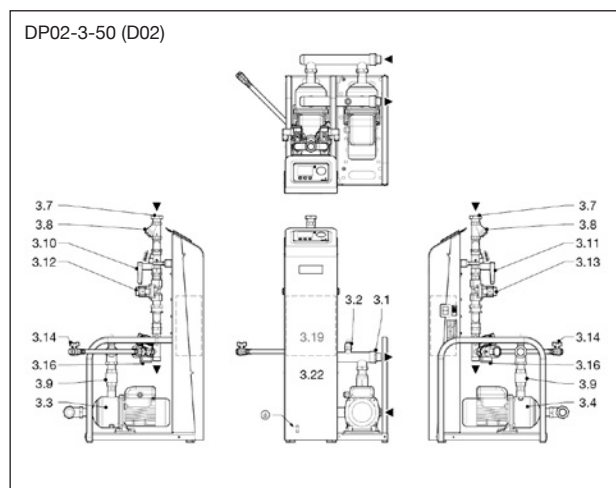
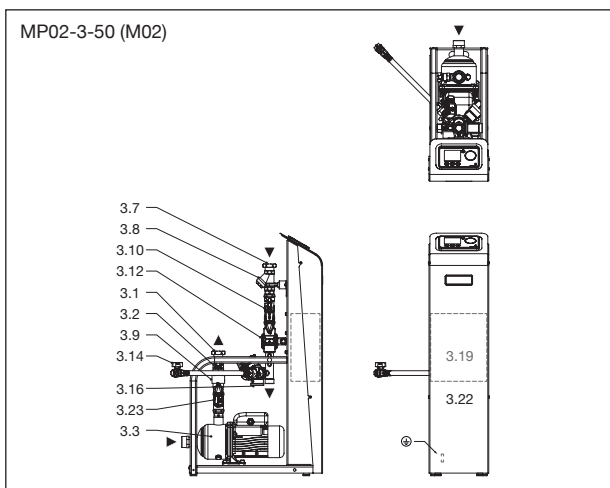
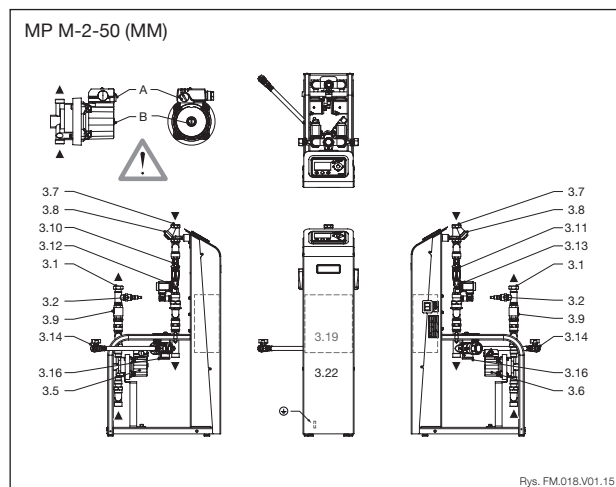
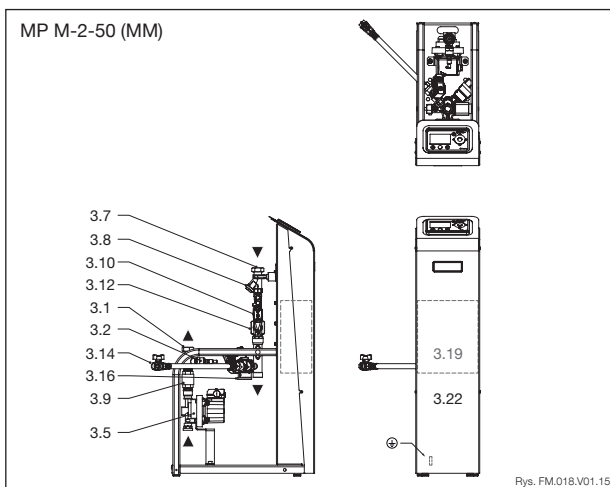
- 1.4 Uchwyt do podnoszenia, zawiesz transportowe
- 1.9 Zawór odcinający do odpływu skroplin

2 Zespół przyłączeniowy wstępnie zainstalowany, z uszczelnieniem płaskim

- 2.1 Zawór odcinający samodrenujący (zbiornika) z uszczelnieniem płaskim, port modułu sterującego
- 2.2 Elastyczny przewód ciśnieniowy/ssawny
- 2.3 Łuk rurowy, uszczelnienie płaskie, złącze zbiornika (DN32: 400 - 1000 litr, DN40: 1200 - 1600 litr.)

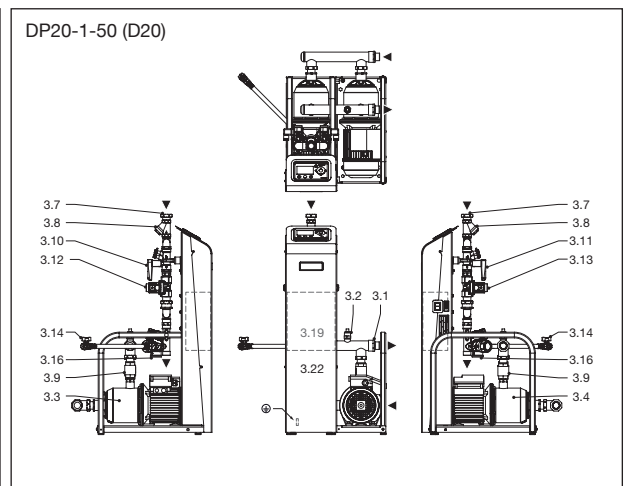
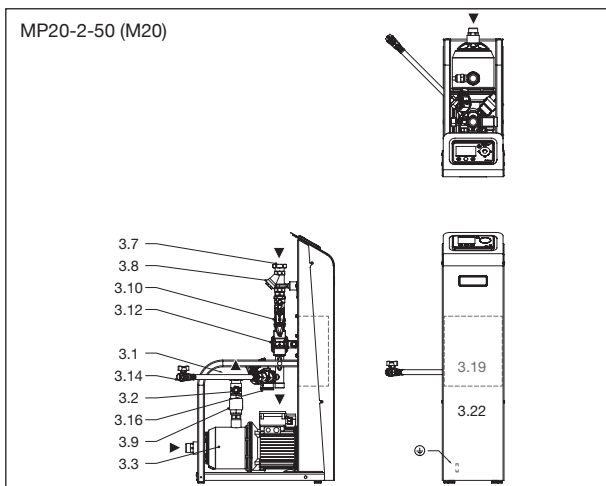
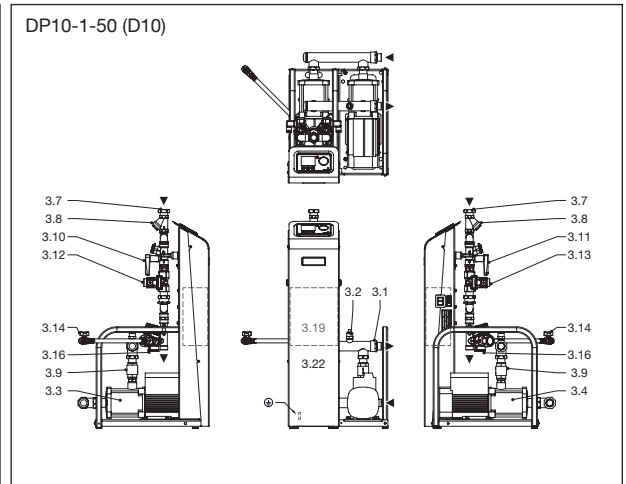
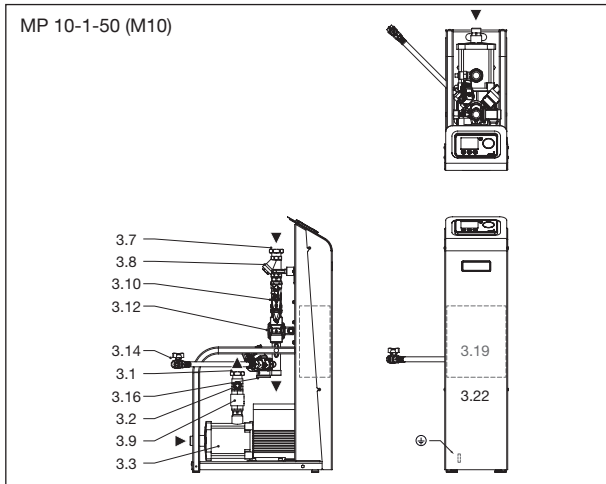
3 Moduł pompy, moduł sterujący z tabliczką znamionową

- 3.1 Przewód ciśnieniowy pompy, zasilanie instalacji (oznaczenie)
- 3.2 Czujnik ciśnienia
- 3.3 Pompa nr 1 z odpowietrzaniem ręcznym (śruba sześciokątna z uszczelnieniem)
- 3.4 Pompa nr 2 z odpowietrzaniem ręcznym (śruba sześciokątna z uszczelnieniem)
- 3.5 Pompa nr 1, wodomierz mokry, samozasysająca A przełącznik prędkości, *położenie maks!* B Odpowietrznik (śruba z rowkiem i uszczelnieniem)
- 3.6 Pompa nr 2, wodomierz mokry, samozasysająca A przełącznik prędkości, *położenie maks!* B Odpowietrznik (śruba z rowkiem i uszczelnieniem)
- 3.7 Rura odprowadzająca zaworu, odpływ z instalacji (oznakowanie)
- 3.8 Filtr cząstek stałych
- 3.9 Zawór zwrotny
- 3.10 Zawór sterowany ręcznie 1 (schemat)
- 3.11 Zawór sterowany ręcznie 2 (schemat)
- 3.12 Zawór elektromagnetyczny, zawór przelewowy nr 1
- 3.13 Zawór elektromagnetyczny, zawór przelewowy nr 2
- 3.14 Rura napełniania wraz z zaworem odcinającym (zawór w nasadce), elastyczny wąż ciśnieniowy, wodomierz, zawór magnetyczny, zawór napełniania, N° 3 oraz zawór zwrotny (opcjonalny)
- 3.16 Zawór bezpieczeństwa (zbiornik)
- 3.17 Złącze układu zaworu odcinającego (opcjonalnie)
- 3.18 3.18 Mechanizm automatycznego odpowietrzania z urządzeniem uniemożliwiającym dostęp powietrza (MP,DP60-1 -50)
- 3.19 Moduł sterujący, SPCx-lw z tabliczką znamionową
- 3.20 Moduł sterujący, SPCx-hw z tabliczką znamionową
- 3.21 Pompa odpowietrzająca
- 3.22 Przedni panel
- 3.23 Zawór regulowany ręcznie 3 (schemat)

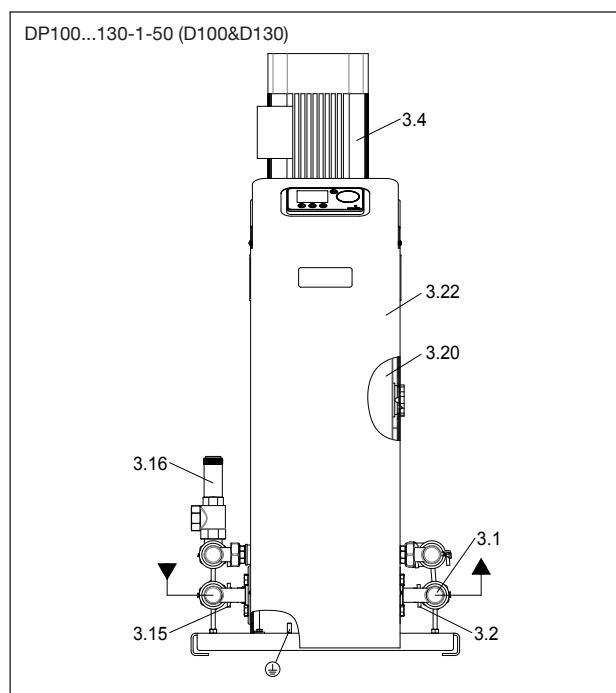
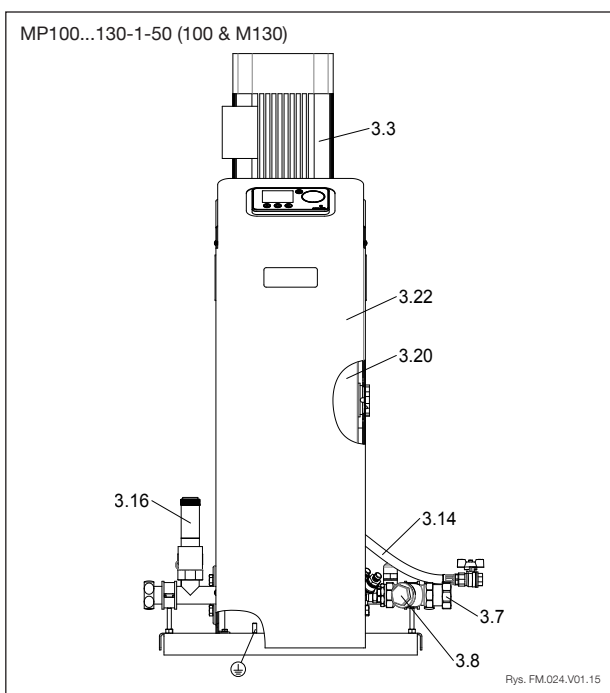
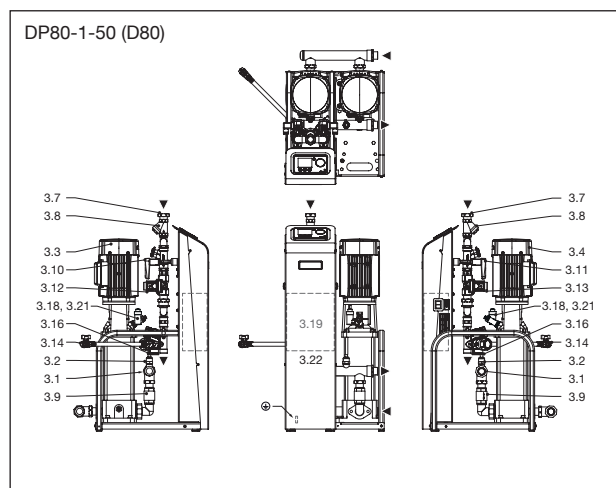
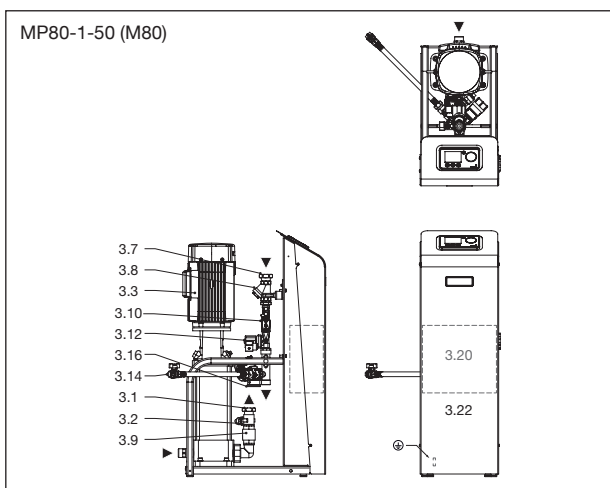
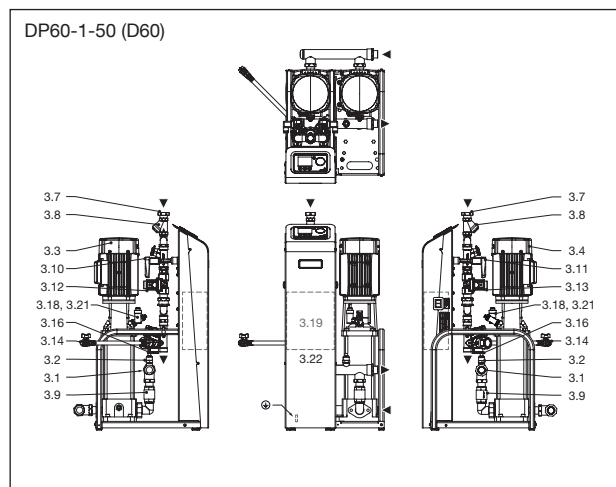
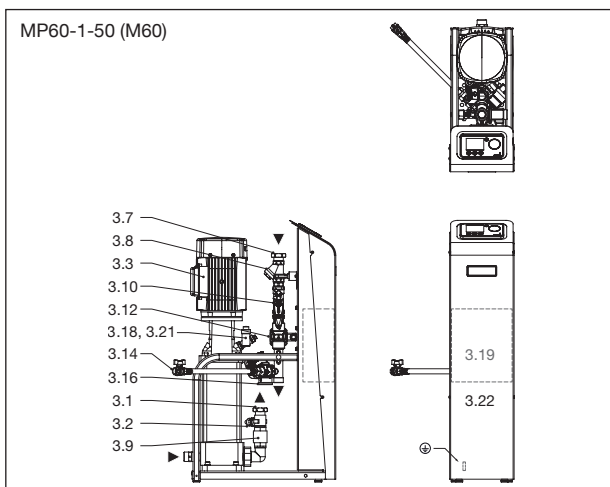


Oznaczenia elementów na stronie 420.

POL

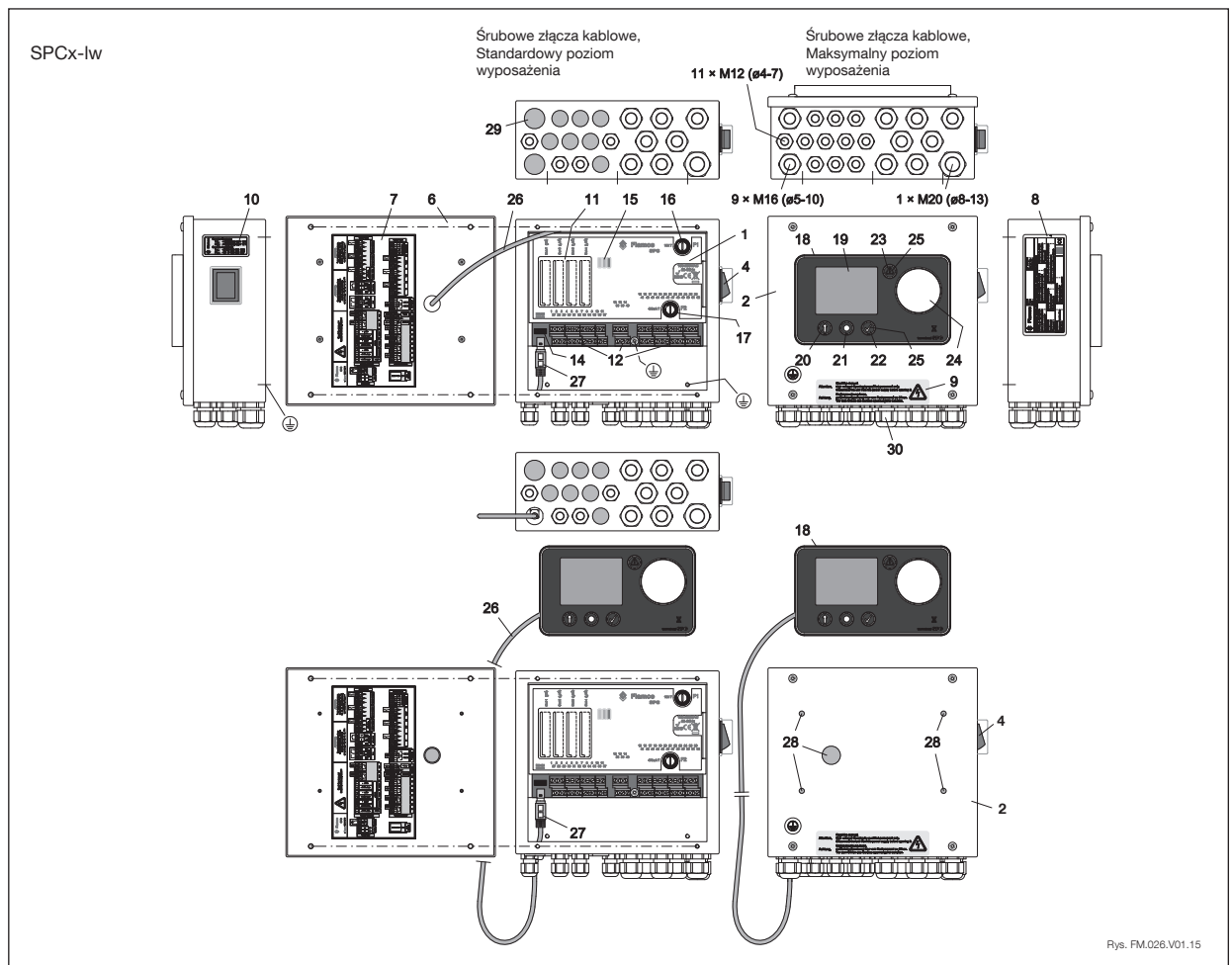


Oznaczenia elementów na stronie 420.



Oznaczenia elementów na stronie 420.

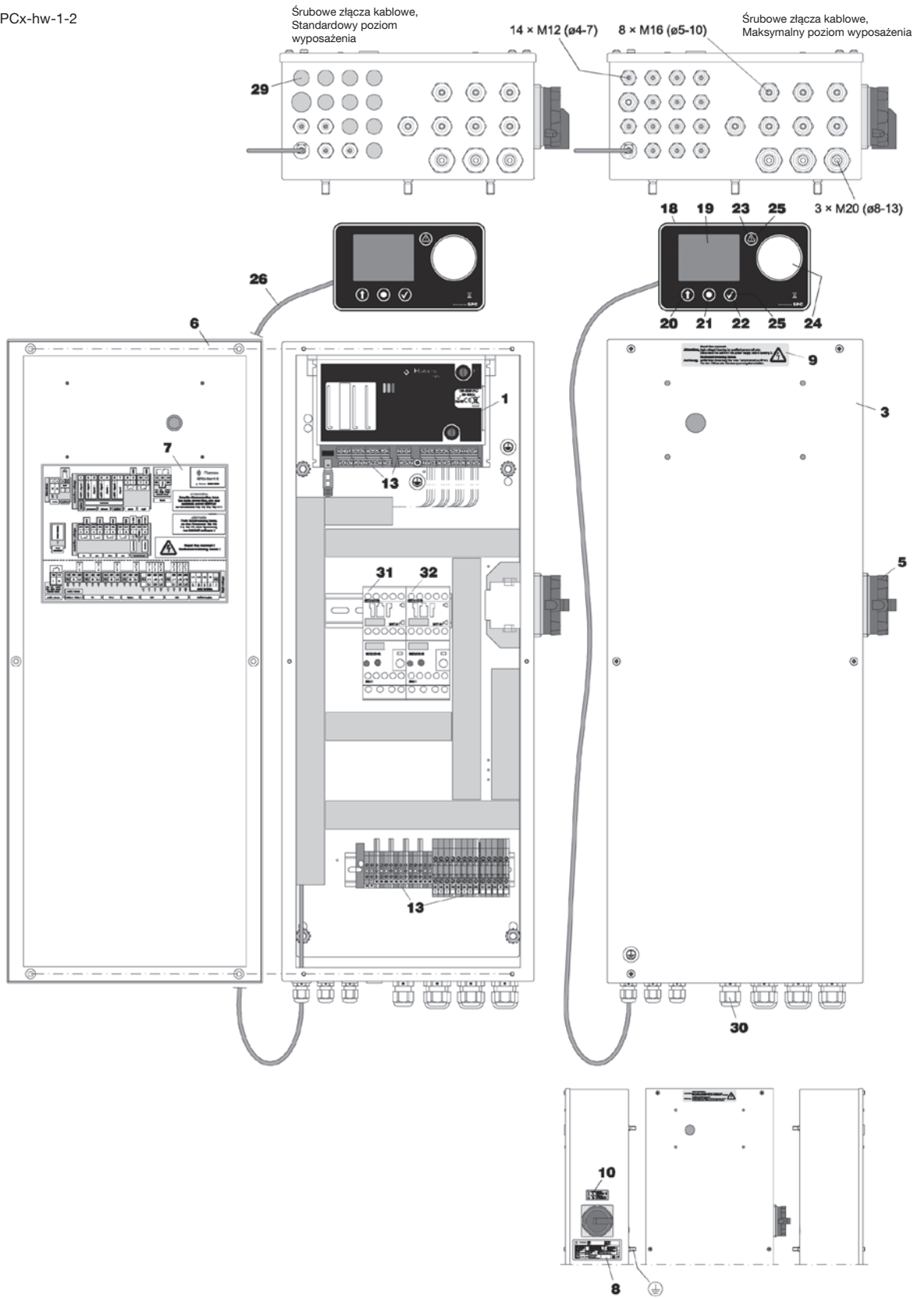
POL



- 1 Moduł sterujący SPCx
- 2 Moduł sterujący SPCx-lw
- 3 Moduł sterujący SPCx-hw
- 4 Główny wyłącznik zasilania L, N; On: „czerwona lampka”
- 5 Główny wyłącznik zasilania L1, L2, L3, N; On: „Wyświetlacz, poz. 19; LED, poz. 15 włączony”
- 6 Otwarty moduł sterujący – widok wewnątrz
- 7 Schemat portu zacisków (patrz plan zacisków)
- 8 Tabliczka znamionowa modułu sterującego
- 9 Ostrzeżenia elektryczne
- 10 Informacje o podłączeniu do sieci
- 11 Gniazda, gniazdo 1 ... 4 (Rozszerzenie SPC, opcjonalnie) (otwory na moduły poprzez odłamywane osłony gniazd)
- 12 Porty I/O zacisków śrubowych (patrz plan zacisków SPCx-lw)
- 13 Porty I/O zacisków śrubowych (patrz plan zacisków SPCx-hw)
- 14 Złącze portu szeregowego RS485 (Protokół danych, opcjonalnie)
- 15 Diody ostrzegawcze LED, podświetlenie*
Świecąca żółta dioda LED: Tryb automatyczny wyłączony, sterownik w trybie konfiguracji lub menu rozruchu nie zostało zakończone.
Świecąca dioda LED zielona: Terminal jest włączony; moduł SPC podłączony do terminalu SPC
Świecąca dioda LED czerwona: błąd systemu, identycznie jak w poz. 23
- 16 Mikrobezpiecznik F1; 16 A T; ochrona urządzenia
- 17 Mikrobezpiecznik F2; 400 mA T; dodatkowa ochrona urządzenia; zawór 1; 1.1; 2; (port wyjściowy nr: 42; 43 / 45; 46 / 48; 49)
- 18 Terminal SPC (wyświetlacz i panel sterowania)
- 19 Wyświetlacz graficzny z podświetleniem (ściemniacz w trybie energooszczędny)
- 20 Przycisk czujnika: „Powrót” lub funkcje wyświetlone na wyświetlaczu.
- 21 Przycisk dotykowy, odblokowanie funkcji klawisza podświetlenia (niebieskie). Podświetlenie i zadania funkcjonalne widoczne również na wyświetlaczu.
- 22 Przycisk dotykowy: „Potwierdzone...Zatwierdź”
- 23 Przycisk dotykowy: „Komunikat o błędzie”
- 24 Suwak czujnika, pokrętło
- 25 Podświetlenie, gdy przycisk funkcyjny jest gotowy. Służy również do odblokowywania przycisków
- 26 Przewód zasilający terminal SPC
- 27 Port RS232, terminal SPC
- 28 Zaśleпки, otwory montażowe terminalu SPC
- 29 Wtyczki, otwór lokalizacyjny dławiki kablowe
- 30 Śrubowe złącza kablowe
- 31 Wyłącznik obwodu silnika 1 (wersje MP: SPCx-hw-1-1 i -2)
- 32 Wyłącznik obwodu silnika 2 (wersje DP: SPCx-hw-1-2)

* wskazania dodatkowe (analiza).

SPCx-hw-1-2



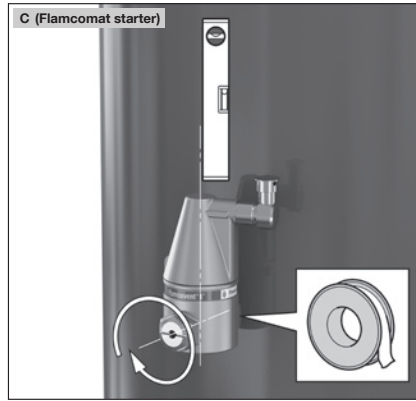
Rys. FM.027.V01.15

POL



6. Montaż

6.1 Przygotowanie



- Zamocować automatyczny odpowietrzacz (dostarczany oddzielnie).

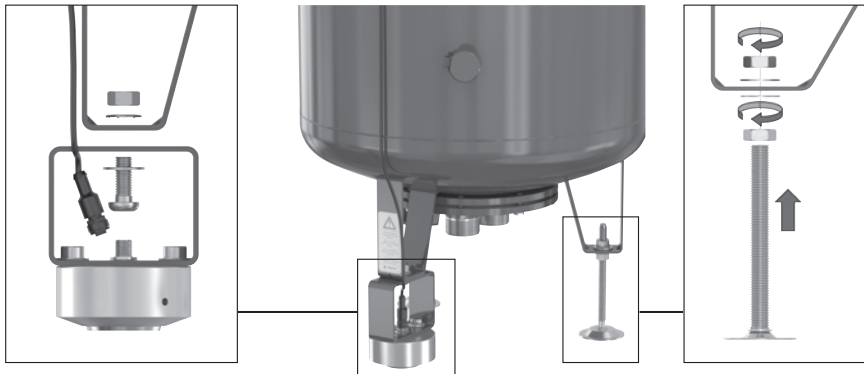


Rys. FM.030.V01.15

- Zabezpieczenie transportowe przy czujniku napelnienia można usunąć dopiero po ustawieniu zbiornika głównego w wyznaczonym miejscu i wykonaniu wszystkich poprawek ustawienia. Należy uważać, aby nie uderzyć czujnika. Należy także upewnić się, że czujnik znajduje się na powierzchni, która nie zakłóca działania jego płytki.



- Montaż czujnika nośności oraz regulowanych nóżek.



Rys. FM.031.V01.15

- Przy pomocy regulowanych nóżek wyregulować zbiornik do pionu. Użyć dwóch poziomic magnetycznych.
- Sprawdzić, czy na zbiornik główny nie oddziałują żadne zewnętrzne obciążenia dodatkowe (na zbiorniku nie ma żadnych odłożonych narzędzi, żaden przedmiot nie jest oparty o zbiornik itp.).



Rys. FM.032.V01.15

- Nie zaleca się mocowania zbiornika głównego do podłoża (niedozwolone są następujące metody: zalewanie betonem bądź cementem, przyspawanie zbiornika lub nóżek, zakleszczanie i zawieszanie na korpusie urządzenia lub elementach uzupełniających).

- Moduł sterujący, zbiornik główny i pomocniczy muszą znajdować się na takiej samej wysokości.



Rys. FM.032.V01.15

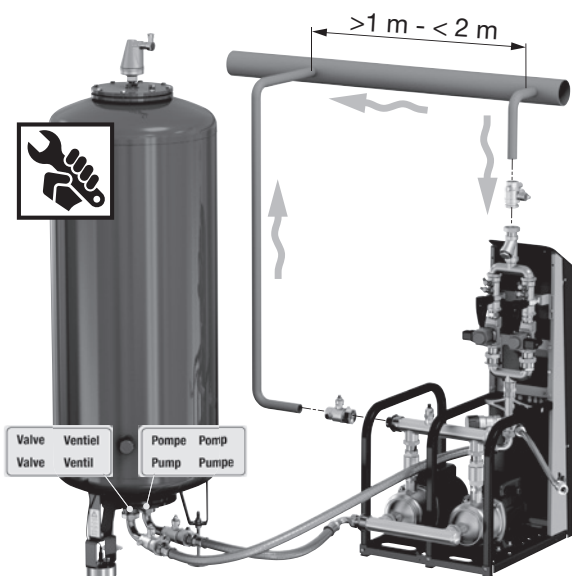
6.2 Podłączenie zbiornika

Zbiornik należy podłączyć elektrycznie lub hydraulicznie do modułu pompy. Schemat instalacyjny i przykładowa instalacja przedstawione są w Załączniku nr 1. Przed napełnieniem i uruchomieniem ciśnieniowych naczyń wzbiorczych należy sprawdzić następujące punkty:

- Zainstalować zespół przyłączeniowy pomiędzy zbiornikiem a modułem sterującym.



Ważne: do połączenia modułu pompy ze zbiornikiem głównym użyć można wyłącznie dostarczonych w zestawie elastycznych przewodów ciśnieniowych (zespół przyłączeniowy).



Należy przestrzegać oznaczeń „pompa” i „zawór” na złączach i właściwie podłączyć moduł pompy (zawór) do pompy (zaworu) na przyłączy zbiornika.

Nie krzyżować tych połączeń. W razie potrzeby zainstalować kołnierz na przyłączy zbiornika, aby umożliwić równoległe poprowadzenie przewodów. Stosować uszczelnienia płaskie wchodzące w skład zestawu.

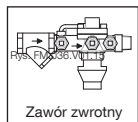


Rys. FM.034.V01.15

- Przewód sygnałowy należy połączyć z czujnikiem objętości przy pomocy szybkozłączki. Przyłącze należy wkręcić w złącze do końca (stopień ochrony IP67).
- Otworzyć zawór odcinający na zespole przyłączeniowym pomiędzy zbiornikiem (zbiornik główny, zbiornik pośredni) a modulem sterującym.

6.3 Przyłącze uzupełniania wody

Instalację uzupełniania wody należy podłączyć do modułu sterującego. Uzupełnianie wody wymaga średniego ciśnienia zasilania na poziomie około 4–6 barów (maks. 8 barów). Przy wyższym ciśnieniu zasilania wodą niezbędne mogą być dodatkowe urządzenia (zawór redukcji ciśnienia) zapobiegające uderzeniu wodnemu.



Zawór zwrotny

Schemat instalacyjny i przykładowa instalacja przedstawione są w Załączniku nr 1.

Przed napełnieniem i uruchomieniem automatu ciśnieniowego należy sprawdzić następujące parametry specyfikacji:

- Zainstalować dopływ wody do przewodu uzupełniającego z zaworem odcinającym (dostarczonym w zestawie).
- Unikać naciągania i zginania przewodu elastycznego. Promień zgięcia przewodu nie powinien być mniejszy niż 50 mm.
- Jeżeli instalacja uzupełniania wody podłączona jest do sieci wodociągowej, konieczne jest zastosowanie szeregowo podłączonego zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym wraz z filtrem zgodnie z normą EN 806-4/EN 1717. Element ten należy zainstalować w poziomie, a przed nim zamontować zawór odcinający (uwaga: należy regularnie czyścić filtr, a w razie potrzeby dokonywać wymiany).



Ważne: Zawór odcinający należy zainstalować na dopływie wody do instalacji uzupełniania.

6.4 Przyłącze odwadniające

Aby bezpiecznie poprowadzić strumień objętości do odprowadzenia na zaworze bezpieczeństwa (poz. 3.16), w sąsiedztwie systemu Flamcomat należy przewidzieć zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym (akcesorium, uzupełnianie) oraz przyłącze wyrównania ciśnienia atmosferycznego (poz.1.3) na spuscie.

- Należy zainstalować lej odpływowy, a w razie potrzeby także rurę odpływową dla zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym.
- Gdy rura odprowadzająca zostanie podłączona do zaworu bezpieczeństwa, połączenie to musi mieć połączenie z atmosferą. W tym celu można wykorzystać komin atmosferyczny (patrz katalog produktów Flamco). Brak zainstalowanej rury odprowadzającej może skutkować zalaniem silnika pompy, co z kolei może doprowadzić do jego trwałego uszkodzenia.

6.5 Złącze instalacji

Niezbędne jest podłączenie do instalacji grzewczej lub chłodniczej.



Zawór odcinający

Schemat instalacyjny i przykładowa instalacja przedstawione są w Załączniku nr 1.

Przed napełnieniem i uruchomieniem automatu ciśnieniowego należy sprawdzić następujące parametry specyfikacji:

- Podłączenie należy w miarę możliwości wykonać na odcinku powrotnym instalacji grzewczej. Należy pamiętać, że przekroczenie poziomu temperatury 70°C (...80°C) oznacza nadmierne przeciążenie pompy/membrany, co grozi uszkodzeniem komponentów. (Pełna izolacja cieplna przewodu wzbiorczego może jeszcze bardziej zwiększać obciążenie cieplne modułu sterującego i membrany).
- Sprawdzić, czy przyłącze jest bezpośrednio podłączone do wytwornika ciepła oraz czy nie ma dodatkowych zewnętrznych obciążeń hydraulicznych w punkcie przenikania (np. wyrównywacze hydrauliczne, rozdzielacze).



- Instalacja przewodów ciśnieniowych uzależniona jest od przepływu. Jeżeli przewody zbiorcze podłączone są na odcinku powrotnym o długości > 5 m, należy stosować rury o co najmniej jedną średnicę znamionową większe niż w module pompy. Unikać dodatkowych obciążeń złącza instalacyjnego modułu sterującego (np. na skutek rozszerzania cieplnego, drgań przepływu, ciężaru własnego).
- Przy temperaturach zasilania > 100°C niezbędne jest zastosowanie ogranicznika ciśnienia minimalnego w przewodzie zbiorczym (odpływie instalacji, rurach prowadzących od zaworu odwadniającego). Schemat znajduje się w Załączniku nr 1. W przypadku zastosowań zgodnych z DIN EN12828:2003 (D) ogranicznik przewiduje się do użytku, wyłącznie gdy urządzenie do utrzymywania ciśnienia nie jest wyposażone w system automatycznego uzupełniania.
- Uszczelnienia i orurowanie muszą odpowiadać danej instalacji. Należy jednak zwrócić uwagę na maksymalny dopuszczalny przepływ i wartości temperatury dla danego przewodu zbiorczego (wlotu i wylotu modułu sterującego/instalacji).
- W bezpośrednim sąsiedztwie połączenia instalacji na module sterującym należy zamontować zawór zwrotny, należyście zabezpieczony przed niezamierzonym zamknięciem.



Ważne: Zamknąć zawór odcinający na wlocie i wylocie instalacji na module sterującym.

6.6 Instalacja elektryczna

Zasilanie, (ochronne) złącze uziemiające oraz zabezpieczenia przewodów należy wykonać zgodnie z przepisami obowiązującymi we właściwym zakładzie energetycznym oraz zgodnie z obowiązującymi normami. Wymagane dane znaleźć można na tabliczce znamionowej modułu sterującego, schemacie zacisków (oznaczenia) i w Załączniku nr 3.

Podłączenie do sieci należy wykonać poprzez zestaw wtyczki i gniazda CEE z możliwością przełączania obciążenia. Należy stosować wtyczki zatrzaszkowe, aby zapobiec niezamierzonemu odłączeniu. W przypadku urządzeń o łącznej mocy znamionowej powyżej 3 kW (patrz Załącznik nr 3) zaleca się blokowanie tego zestawu za pomocą przełącznika zespolonego, tak aby podłączenie lub rozłączenie było możliwe tylko wtedy, gdy przełącznik znajduje się w pozycji OFF (WYŁ.). Separator powinien być odpowiednio oznakowany, łatwy w obsłudze i umieszczony w wygodnym miejscu w pobliżu urządzenia.

Wskazówka: pomiędzy uziemieniem a przewodem połączenia wyrównawczego należy zainstalować połączenie wyrównawcze. Minimalna średnica, klasa i typ przewodów zasilających powinny być zgodne z zasadami obowiązującymi na miejscu eksploatacji systemu oraz przepisami dotyczącymi danego zastosowania. Zaciski sterowania elektrycznego muszą być podłączone w miejscu konfiguracji do zasilania sieciowego o odpowiednim napięciu roboczym.

System umożliwia użytkownikowi programowanie konfiguracji i parametrów systemowych w module sterującym.

7. Uruchomienie

7.1 Rozruch wstępny

- Procedurę uruchamiania należy udokumentować (działania i ustawienia).
- Sprawdzić, czy przed rozpoczęciem eksploatacji wykonano prace instalacyjne i inne czynności (np. podłączenie do zasilania, działanie bezpieczników, szczelność urządzeń, usunięcie zabezpieczeń transportowych czujnika napelnienia).



Ważne: Zbiornika głównego nie należy napelniać aż do zakończenia wszystkich czynności towarzyszących uruchomieniu.

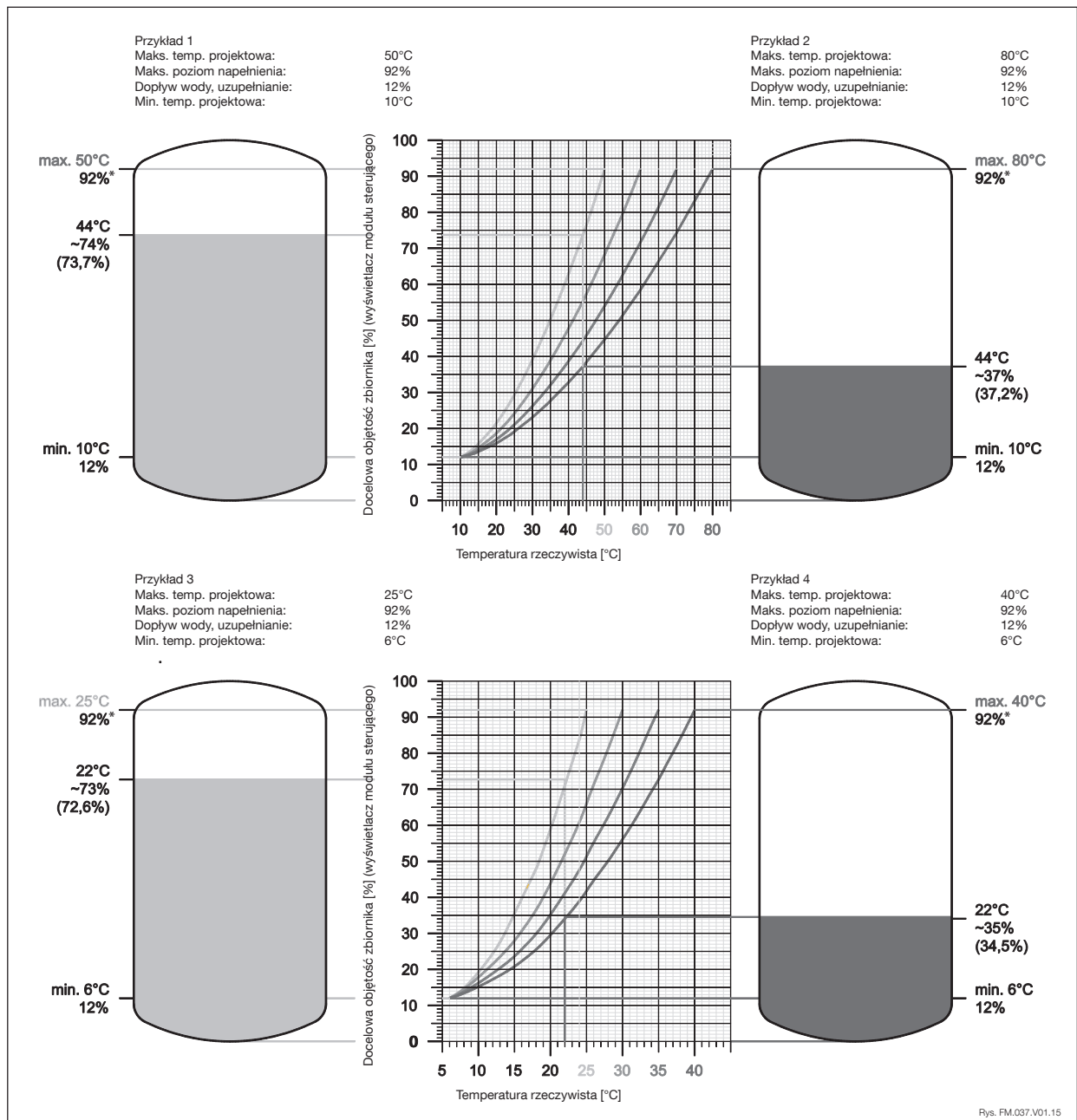
- Wyregulować ręczny zawór sterujący na module pompy (patrz załącznik nr 2). Na M02 należy również ustawić drugi, ręczny zawór sterujący.
- Napelnić i odpowietrzyć instalację grzewczą lub chłodniczą (nie zbiornik!).
- Sprawdzić linię uzupełniania, aby stwierdzić, czy system jest gotowy do działania.
- Otworzyć zawór przy złączu uzupełniania oraz zawór odcinający przy elastycznym zespole przyłączeniowym (złączu zbiornika).
- Włączyć moduł sterujący i uruchomić menu startowe (Kąp 7.3: wykaz menu, wartości, wiersze 9...9-99).
- W niektórych sytuacjach należy w pierwszej kolejności wybrać wersję językową menu, korzystając z pozycji 4 w menu.
- Jeśli data i godzina są wskazywane nieprawidłowo, można je ustawić z poziomu odpowiedniej pozycji menu. 3
- W zależności od konfiguracji początkowej, zamiast pozycji 9-7 menu dostępne będą pozycje 9-5 i 9-6. Umożliwi to wybór naczynia podstawowego urządzenia Flamcomat w oparciu o pojemność nominalną naczynia (pkt 5.2, tabliczka znamionowa naczynia) i dokonanie kalibracji na podstawie wartości fabrycznych.
- Po zakończeniu procedury rozruchu można przejść do procedury napelniania. Gdy objętość osiągnie około 7% (patrz ekran), należy WYŁĄCZYĆ moduł sterowania i odpowietrzyć pompy (par. 5.5; punkt 3.5 B; 3.6 B, strona 96; punkt 3.20). W przypadku pomp wyposażonych w mechanizmy automatycznego odpowietrzania należy obrócić ich czerwone nasadki o jeden pełny obrót w lewo.
- Otworzyć zawór wmontowany w nasadkę na obwodzie powrotnym (zasilanie i powrót układu). Uwaga: rury układu grzewczego mogą być gorące.
- Zamknąć zawory odcinające.
- Po zakończeniu wszystkich wymaganych działań, przejrzaniu danych technicznych, zaleceń i objaśnień zawartych w Podręczniku automat ciśnieniowy jest gotowy do eksploatacji.
- **WŁĄCZYĆ MODUŁ STERUJĄCY.**

Zawory równoważące na pompach nie mogą być zamknięte podczas pracy, gdyż może to doprowadzić do poważnego/trwałego uszkodzenia pompy.



7.2 Rozruch, poziom napełnienia i temperatura robocza

Uwaga: Jeżeli wymagany jest inny poziom napełnienia niż ustalony poziom minimalny po uruchomieniu (przy dostępnym i gotowym do pracy uzupełnieniu), zbiornik należy napełnić do minimalnego poziomu wymaganego dla rzeczywistej temperatury w instalacji po zakończeniu procedury rozruchu modułu sterującego. Dla większej jasności zostało to przedstawione na poniższym schemacie. Dodatkowe informacje znajdują się też w punktach na temat konserwacji, opróżniania i ponownego napełnienia zbiornika w dalszej części dokumentu.



Uwaga: w przypadku Flamcomat Starter zasobników (odniesienie C) obsługiwany maksymalny poziom napełnienia wynosi 77%.

7.3 Wykaz opcji menu

Zmiana menu
Data, godzina

Przykład:
Czas letni włączony
data: 23.10.2010.
Godzina:
18:00
12 minut, 57 sekund.

Wiersz poniżej:
Przypisanie funkcji do przycisków dotykowych.

Zapisz konfigurację na karcie SD

Karta SD

Menu przesyłania danych 2

Menu daty i godziny 3

Menu języka 4

Menu logowania 5

Menu konfiguracji 8

Menu startowe 9

Menu robocze 10

Menu serwisowe 11

ID zbiornika

turecki
Eksempel: Bokstaven A, B eller C kan finnes for det nominelle volumet (sa avsnitt 5.2) som vises på karetiketten eller SPC ID-klistremerket.

Niemiecki

For eksempel:
A-200
B-200
C-200

Menu ID zbiornika 9-10

Menu ID zbiornika 9-9

Menu ID zbiornika 9-6

Menu ID zbiornika 9-5

Menu ID zbiornika 9-1

Wskaźnik pracy

Przykład:
Rzeczywiste ciśnienie 1,4 bara
Duopompa; pompy, zawory niewłączone.
Zawartość zbiornika 0%, błąd minimalnej wody do zalewania włącz. (ON) (błąd nr: 19; 10).
zawór uzupełnienia 230 V, kontrola wewnętrzna, ON; Brak impulsowego licznika wody, czas uzupełnienia < 1 minuta.
Czujnik gazu włączony, normalny tryb odgazowywania (Odgazowywanie niewłączone z powodu minimalnej wody do zalewania).

Terminal SPC

Menu główne

Odgazowywanie 8-5	Komunikat o błędzie 8-4	Zawory czujników 8-3-1	Poziom 8-2	Ciśnienie 8-1	Nr zamówienia 11-1
Włączony 8-5-1	Ciśnienie 8-4-1	Ogranicznik minimalnego ciśnienia 8-3-1	Uzupełnianie 8-2-1	Ciśnienie, robocze 8-1-1	Informacje o urządzeniu 11-2
Procedura odgazowywania ON, OFF	Skontrolowane 8-5-2	Phase monitor 8-4-17	Spuszczanie 8-2-2	Moduł sterujący, oprogramowanie, sprzęt (identyfikowalność) 11-3	Urządzenie, zbiornik, kalibracja zbiornika (test) 11-4
Czujnik gazu, wymagany układ przyłączeniowy czujnika (opcjonalnie)	Gotowe 8-5-3	Menu ciśnienia roboczego		Data: Rozpoczęcie eksploatacji, kalibracja zbiornika (statystyki) 11-4	Informacje o wersji 11-3
(Cykl testowy włączony, patrz 8-5-2)	Normalny 8-5-4	Szybki 8-5-5		Start 11-4	Moduł sterujący, oprogramowanie, sprzęt (identyfikowalność) 11-3
	Czasy zamykania 8-5-6			Konserwacja 11-5	Patrz: Konserwacja 11-5
Podział przewrócenia na dni tygodnia (kolejna strona)				Lista błędów 11-6	Historia błędów, brak aktywnych błędów, nr błędu, data, godzina (analiza) 11-6

Wyłącznik główny włączony;
Terminal SPC z włączonym menu głównym;
Pola i komunikaty z podświetleniem są aktywne.

- Menu 2: Wymagane rozszerzenie modułu;
- Menu 3: Sprawdzenie, zmiana daty, godziny
- Menu 4: Sprawdzenie, zmiana języka
- Menu 5: Niemożliwe, niewymagane;
- Menu 8: Ustawienia domyślne można zmienić po rozpoczęciu lub w razie potrzeby;
- Menu 8-1-1: Aplikacja do zmiany P_e ; P_A
- Menu 8-2-2: Można włączyć/wyłączyć, jeśli istnieje odprowadzanie;
- Menu: 8-3-1: Zainstalować na życzenie, następnie włączyć;
- Menu 8-4-1...17: Przypisanie grup komunikatów do błędów; włączenie/ wyłączenie na życzenie;
- Menu 9:
- Menu 9-1: Uwaga;
- Menu 9-5: Wprowadzenie, wybierz pojemność nominalną;
- Menu 9-6: Wykonanie;
- Menu 9-7: Wykonanie;
- Menu 9-8: Sprawdzenie, zmiana;
- Menu 9-9: Zakres roboczy określony, wykonanie.

Przykład:
 P_{sv} ; ciśnienie załączenia zaworu bezpieczeństwa 6 barów (załącznik) (Ze specyfikacji zamówienia \leq nominalne urządzenie ciśnieniowe)

P_e ; ciśnienie końcowe 5,4 bara
Zawór bezpieczeństwa, litera kodu DGH
 $P_{sv} \times 0,9$ [$P_{sv} \geq 3$ bary]; $P_{sv} - 0,3$ bara [$P_{sv} < 3$ bary]
Zawór bezpieczeństwa, litera kodu H
 $P_{sv} - 0,5$ bara [$P_{sv} = 3$ bary]
(Ze specyfikacji zamówienia)

P_A ; Ciśnienie robocze 1,2 bara (konfigurowalny zakres w zależności od typu urządzenia)
 P_{A+} ; Tolerancja górna ciśnienia roboczego 0,2 bara (domyślnie)
 P_{A-} ; Tolerancja dolna ciśnienia roboczego 0,2 bara (domyślnie)
(Ze specyfikacji zamówienia)

P_+ ; Naciskiwanie 0,3 bara (domyślne, zalecane)

P_0 ; Wyświetlana wartość, komunikat: $P_A - P_{A+} - P_{A-} = 1,2 - 0,2 - 0,3 = 0,7$ bara
(np.: = $P_{statyczne} + P_{para} + P_{dynamiczne} = 0,7$ bara)

Rys. FM.038.V02.15

POL



7.4 Ustawienia odstępów czasowych funkcji odpowietrzania w trybie uśpienia

Przykładowy okres uśpienia: 1 dzień z przerwami 2 i 3

00:00 **Zablokowany** 10:00 **Odgazowywanie** 18:00 **Zablokowany** 23:59.99

Lukketider

8-5-6

Lukke interval

8-5-6-1

Przerwa

Poniedziałek

8-5-6-2

Ustawienie odstępu

1 2 3 4 5

00:00
08:00

8-5-6-1-1

NR	Domyślnie, Przerwa	Menu
1	00:00 - 08:00	8-5-6-1-1
2	08:00 - 10:00	8-5-6-1-2
3	18:00 - 23:59.99	8-5-6-1-2
	Typ MPM; DPM: 09:30 - 23:59.99	
4	00:00 - 23:59.99	8-5-6-1-4
4-5	00:00 - 00:00	8-5-6-1-...

00:00
08:00

Przykład menu zmiany Okres 1

1 2 3 4 5

00:00
08:00

8-5-6-2-1

Dzień	Domyślnie, przypisanie przerwy	Menu
1	1; 3	8-5-6-2-1...
2	1; 3	8-5-6-3-1...
3	1; 3	8-5-6-4-1...
4	1; 3	8-5-6-5-1...
5	1; 3	8-5-6-6-1...
6	2; 3	8-5-6-7-1...
	Typ MPM; DPM: 4	
7	4	8-5-6-8-1...

Rys. FM.053.V01.15

7.5 Objaśnienie ikon menu

Funkcje przycisków muszą być odblokowane (blokowanie następuje po 10 minutach od ostatniego naciśnięcia klawisza).

Błąd pamięci, utrata wartości (→ **Serwis**)

Oczekiwanie na zakończenie analizy.

Wartości niestabilizowane w kalibracji zbiornika (wykluczenie awarii, powtórzenie kalibracji).

Sygnał wejściowy i/lub wyjściowy czujnika wypełnienia nie istnieje (sprawdzić przewód sygnałowy, czujnik wypełnienia).

Service
Wymagany rozruch przez serwis.

Wpis potwierdzony

Wpis odrzucony, niemożliwy, przekroczono limit edycji

Kalibracja zbiornika o wartości poza górnym zakresem (pusty zbiornik, wykluczenie awarii, wyrównanie zbiornika, powtórzenie kalibracji).

Kalibracja zbiornika o wartości poza dolnym zakresem (wyrównanie zbiornika, wykluczenie awarii, powtórzenie kalibracji).

Rys. FM.054.V01.15

7.6 Menu obsługi, opcje konfiguracji

Sygnalizator pracy, pole 1-6

1	2	6
3	4	5

Terminal SPC

1

4,2bar Naciskiwanie, wartość rzeczywista na czujniku ciśnienia (przykład)

Pompa	Zawór
Pompa, ON (wzrost ciśnienia)	Zawór, ON (obniżenie ciśnienia)

2

12 % Poziom napełnienia zbiornika, wartość rzeczywista (przykład)	Poziom zbiornika, obrazowy	Proces odgazowywania aktywny (Menu 8-5-1 włącz. (ON))
Min. woda do zalewania włącz. (ON) [błąd nr: 19; 10]	Min. poziom napełnienia włącz. (ON) [błąd nr: 11]	

3

Uzupełnianie, kontrola wewnętrzna

Zawór, 230V 1~	Zawór, potencjał zerowy	Pompa, 230V 1~
Zawór, 230V 1~ on	Zawór, potencjał zerowy, on	Pompa, 230V 1~ on

[Możliwe usterki: Błąd nr: 14; 18; 22- 27]

Uzupełnianie, kontrola zewnętrzna

Sygnał, 230V 1~	Sygnał, potencjał zerowy
Sygnał, 230V 1~ on	Sygnał, potencjał zerowy, on

[Możliwe kolejne błędy: Błąd nr: 19; 8; 10]

Wskazanie uzupełnienia w godzinach: minutach; z impulsowym licznikiem wody w litrach

4

Uzdatnianie wody, wartość ilości już przetworzonej w litrach (uzupełnianie z wymaganym impulsowym licznikiem wody). Wartość odwrócona: Ilość została wykorzystana [potencjalne błędy, Uwagi: Błąd nr: 55; 61; 31; wtórny błąd: błąd nr:19]

5

Odprowadzania z impulsowym licznikiem wody, kontrola wewnętrzna

Zawór, 230V 1~	Zawór, potencjał zerowy	Pompa, 230V 1~
Zawór, 230V 1~ on	Zawór, potencjał zerowy, on	Pompa, 230V 1~ on

[Możliwe usterki: Błąd nr: 28; 29; 11]

Zasilanie, kontrola zewnętrzna

Sygnał, 230V 1~	Sygnał, potencjał zerowy
Sygnał, 230V 1~ on	Sygnał, potencjał zerowy, on

[Możliwe kolejne błędy: Błąd nr: 11]

Wskazanie zasilania z impulsowym licznikiem wody w litrach

6

Proces odgazowywania

+/-: W zakresie P _{A+} - W zakresie P _{A-}	<input checked="" type="checkbox"/> Czujnik gazu (opcjonalny) (Menu 8-5-2 włącz. (ON))	Cykl, normalny (Menu 8-5-4 włącz. (ON))
Monitor temperatury ON, odgazowywanie OFF (opcjonalnie)	Cykl, szybki (Menu 8-5-2 włącz. (ON))	Czas odciążenia ON (Menu 8-5-6 włącz. (ON))
Cykl, zredukowany (1. Redukcja OFF sekwencji sygnału czujnika)	Cykl testowy (2. Redukcja z sekwencji sygnału czujnika) (8-5-3 ON)	


m Cykl konserwacji włączony (domyślne: włączony, gdy pompy nie były uruchamiane w okresie 14 dni)

Rys. FM.052.V01.15





7.7 Uzupelnianie, praca z modulem uzdatniania wody

Konserwacja




11-5

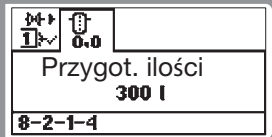
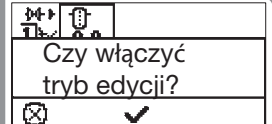

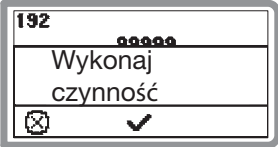
Zresetować uzdatnioną ilość: Wymagane po każdej zmianie modułu uzdatniania. Zastosować się do komunikatów o błędach nr: 55; 61; 31; Kap 7.8. Po zresetowaniu wartość w polu 4 menu roboczego [10] zmienia się z poprzednio przetworzonej ilości na: 00000 l

Ważne: Resetowanie do: 00000 l bez wymiany modułu i bez sprawdzenia pozostałej zdolności prowadzi do wystąpienia niedopuszczalnej jakości wody uzupełniającej!

Uzupelnianie



8-2-1

Zmiana objętości uzdatniania Wymagana, jeśli wartość domyślna (300 litrów) nie odpowiada zdolności modułu pierwotnego lub zadana wartość użytego modułu nie odpowiada wydajności modułu zmienionego. Impulsowy licznik wody standard: 10 l / impuls

Ważne: Zastosowanie nieprawidłowej wartości może prowadzić do wystąpienia niedopuszczalnej jakości wody uzupełniającej lub uniemożliwić wykorzystanie pozostałej pojemności!

Rys. FM.055.V01.15

7.8 Komunikaty o błędach

Odpowiednie procedury i wartości identyfikacji, oceny i wydobywania błędów zostały zweryfikowane w praktyce, zapobiegają powstawaniu awarii wtórnych i mają na celu zmuszenie użytkownika do podjęcia określonych działań. Należy pamiętać, że niewłaściwe warunki konfiguracji mogą prowadzić do częstych błędów i utrudniać użytkowanie urządzenia. Nieprawidłowa konfiguracja obejmuje na przykład: niewłaściwą lub nieaktualną konstrukcję systemu, przestarzały sprzęt, błędy instalacji i niedopuszczalne parametry robocze.

Grupa komunikatów o błędach nr wiersza menu	Błąd, oznaczenie przyczyna; efekt/działanie	Ustawienie domyślne	Wartość	Numer komunikatu o błędzie
-	Czujnik impulsów napięciowych (zwarcia)	Włącz. (ON)		1
-	Czujnik ciśnienia > 20 mA	Włącz. (ON)		2
	Sygnal poza zakresem czujnika lub zwarcie, brak odczytu ciśnienia; zawory odcinające na przyłączy powrotnym w niewłaściwym położeniu / sprawdzić instalację elektryczną, gwintowane okrągłe złącze, zakres czujnika (4–20 mA; 16 barów), przyłączy powrotne, w razie konieczności wymienić czujnik » serwis; wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.			
-	Czujnik ciśnienia < 4 mA	Włącz. (ON)		3
	Sygnal poniżej zakresu czujnika lub brak połączenia, brak odczytu ciśnienia / sprawdzić instalację elektryczną, gwintowane okrągłe złącze, zakres czujnika (4-20 mA; 16 bar), w razie konieczności wymienić czujnik » serwis; wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.			
-	Czujnik objętości > 20 mA	Włącz. (ON)		4
	Sygnal poza zakresem czujnika lub zwarcie, brak odczytu objętości / sprawdzić instalację elektryczną, gwintowane okrągłe złącze, zakres czujnika (FSI 1: 150–300; 2: 400–800; 3: 1000–2000; 4: 2500–5000; 5: 6500–10000), w razie konieczności wymienić czujnik » serwis; wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.			
-	Czujnik objętości < 4 mA	Włącz. (ON)		5
	Sygnal poza zakresem czujnika lub brak połączenia, brak odczytu objętości / sprawdzić instalację elektryczną, gwintowane okrągłe złącze lub zakres czujnika; w razie konieczności wymienić czujnik » serwis; wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.			

Grupa komunikatów o błędach nr wiersza menu	Błąd, oznaczenie przyczyna; efekt/działanie	Ustawienie domyślne	Wartość	Numer komunikatu o błędzie
8-4- 1	Ciśnienie	Wyłącz. (OFF)		
	Minimalne ciśnienie robocze włączone (ON) (rzeczywiste ciśnienie): Ustawienie domyślne zostało osiągnięte lub nie jest dostępne; zawory odcinające na zbiorniku lub przyłączy powrotnym w niewłaściwym położeniu, niewystarczająca wydajność pomp, niewłaściwy układ systemu lub skutek błędu nr: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 /, sprawdzić układ systemu, układy elektroniczne, pompy, szczelność urządzeń i instalacji oraz zaworów odcinających; stwierdzona niewłaściwa wydajność » serwis; wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.		$P_A - P_{A-} - 0,3 \text{ bara}$	8
	Maksymalne ciśnienie robocze włącz. (ON) (rzeczywiste ciśnienie): Ustawienie domyślne zostało osiągnięte lub jest zbyt wysokie; zawory odcinające na przyłączy powrotnym w niewłaściwym położeniu, niewłaściwy układ systemu lub skutek błędu nr: 11; 20 / sprawdzić układ systemu, układy elektroniczne, zawór 1; 2, filtr cząstek stałych, przyłącze powrotne, zawór odcinający; w razie konieczności » serwis; wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.		$P_A + P_{A+} + 0,3 \text{ bara}$	9
8-4- 2	Poziom zbiornika	Wyłącz. (OFF)		
	Minimalny poziom napełnienia zbiornika włącz. (ON): Ustawienie domyślne zostało osiągnięte lub nie jest dostępne; silnik pompy 1; 2 jest wyłączona; przy dostępnej i włączonej (ON) funkcji uzupełniania (poziom początkowy wzrostu 0%); patrz błąd nr: Wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.		5%	10
	Minimalna woda do zalewania włącz. (ON): Ustawienie domyślne zostało osiągnięte lub nie jest dostępne; silnik pompy 1; 2 jest wyłączona (OFF), brak wzrostu ciśnienia; może po nim nastąpić błąd nr: 8; wykonanie bez funkcji uzupełniania, niedostateczna ilość po napełnianiu wstępnym lub skutek błędu nr: 22-27 / sprawdzić działanie funkcji uzupełniania, nieszczelności urządzeń, układ systemu; w razie konieczności napełnić ręcznie, uważać na wystąpienie błędu nr: 11! Wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.		6%	19
	Maksymalny poziom napełnienia zbiornika włącz. (ON): Ustawienie domyślne zostało osiągnięte lub jest zbyt wysokie; Zawory 1; 2 (3 jest wyłączony (OFF)) są wyłączone (OFF), silnik pompy 1; 2 nie są włączone (ON); brak wzrostu lub spadku ciśnienia; może po nim nastąpić błąd nr:(8) 9; niewłaściwy układ systemu lub nieprawidłowa ilość po napełnianiu wstępnym / sprawdzić działanie zaworów 1; 2; 3; sprawdzić zawory bezpieczeństwa, objętość wzbiorczą, odprowadzić wodę instalacyjną (uwaga na wystąpienie błędu nr: 19); Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.		A, B Zasobnik: 96% C Zasobnik: 81%	11
8-4- 3	Przerwanie membrany (opcjonalnie)	Wyłącz. (OFF)		
	Czujnik przerwania membrany włącz. (ON) Woda na elektrodach czujnika przewodzącego; silniki pomp 1; 2 i 1; 2; 3 zawory są wyłączone, brak wzrostu ciśnienia, redukcja i uzupełnianie; może po nim nastąpić błąd nr: 8; 9; prawdopodobne przerwanie membrany / otwarcie zaworu odprowadzającego skropliny. Jeżeli otwarciu towarzyszy stały wypływ wody, membranę należy poddać kontroli wzrokowej pod kątem pęknięć i nieszczelności (uwaga: inspekcję zbiornika należy przeprowadzić wewnętrznie w ramach rutynowej kontroli zbiornika), w razie konieczności serwis; wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.			20
8-4- 4	Pompa uzupełniania (opcjonalnie)	Wyłącz. (OFF)		
	Minimalny poziom napełnienia pompy uzupełniania włącz. (ON): niewystarczający poziom w zbiorniku wyrównawczym urządzenia uzupełniającego; pompa uzupełniania jest wyłączona, brak funkcji uzupełniania, ciśnienie zasilania jest zbyt niskie, niewystarczające natężenie przepływu przez zawór zasilania, może po nim nastąpić błąd nr: 8; 10; 19 / sprawdzić warunki zasilania wodą; Wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.			18



Grupa komunikatów o błędach nr wiersza menu	Błąd, oznaczenie przyczyna; efekt/działanie	Ustawienie domyślne	Wartość	Numer komunikatu o błędzie
8-4- 5	Ogranicznik minimalnego ciśnienia (opcjonalnie) Ogranicznik minimalnego ciśnienia włącz. (ON): Osiągnięto ustawienie domyślne ogranicznika ciśnienia (stycznik zwierny (normalnie zamknięty NC) został otwarty); silniki pomp 1; 2 i zawory 1, 2, 3 są wyłączone (OFF) (dalszy spadek ciśnienia spowoduje gromadzenie się pary wewnątrz instalacji grzewczej) / sprawdzić działanie zaworów 1, 2, sprawdzić zawory, sprawdzić urządzenie i instalację pod kątem nieszczelności (błąd nr: 8 jest włącz. (ON)); Wyłączenie błędu po usunięciu i zresetowaniu (wyzzerowanie ogranicznika).	Wyłącz. (OFF)		17
8-4- 6	Monitor temperatury (opcjonalnie) Monitor temperatury włącz. (ON): Wyłącznik o stałej wartości osiągnął lub przekroczył wartość graniczną temperatury; planowane odpowietrzanie zostanie wyłączone (OFF) i ponownie uruchomione przy niższej temperaturze (uwaga: dopuszczalna stała temperatura przy membranie zbiornika wynosi 70°C); Wyłączenie błędu: automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.	Wyłącz. (OFF)	70 °C	21
8-4- 7	Czas pracy silnika Przekroczenie czasu pracy silnika 1: Wartość domyślna została osiągnięta lub przekroczona; podejrzenie nieszczelności urządzeń lub instalacji; niewystarczająca wydajność pompy, zawór odcinający na zbiorniku lub przyłączy powrotnym w niewłaściwym położeniu, niewłaściwy układ systemu; może po nim nastąpić błąd nr: 8 / sprawdzić układ systemu, układy elektroniczne, pompy, szczelność urządzeń i instalacji, zawory odcinające; stwierdzono niewystarczającą wydajność pomp, » Serwis – Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu. Przekroczenie czasu pracy silnika 2: (patrz błąd nr: 15)	Wyłącz. (OFF)	30 minut	15
8-4- 8	Ochrona silnika SPCx-lw: brak wartości prądu po sygnale uruchomienia silnika SPCx-hw: Wyłącznik obwodu silnika jest włączony (ON)	Wyłącz. (OFF)	...<0,0 A Ustawienie	16
	Silnik 1 SPCx-lw: wartość prądu nie została osiągnięta, aktywowany został wyłącznik bezpieczeństwa termicznego silnika z powodu wzrostu temperatury roboczej, doszło do otwarcia ogranicznika (awaria uzwojenia, przeciążenie prądowe lub temperaturowe, brak wentylacji silnika, wyjątek: instalacja zasilająca silnika jest niedostępna lub odłączona po sygnale uruchomienia silnika „motor ON”), w następstwie może wystąpić błąd nr: 8 / sprawdzić, czy temperatura przenośnika ciepła oraz temperatura otoczenia (modułu) mieszczą się w dopuszczalnych zakresach; w razie konieczności zapewnić wentylację; sprawdzić instalację elektroniczną, w przypadku powtarzających się błędów » serwis; Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu. SPCx-hw: Domyślna wartość wyłącznika ochronnego silnika została przekroczona, występuje przetężenie (defekt uzwojenia, przeciążenie, zbyt wysoka temperatura) lub nieprawidłowe ustawienie, brak wentylacji silnika, może po nim nastąpić błąd nr: 8 / zapewnić dopuszczalną temperaturę mediów i otoczenia (agregat), w razie konieczności zapewnić odpowiednią wentylację, sprawdzić wartość zadaną i w razie potrzeby skorygować (tabliczka znamionowa modułu pompy: W przypadku zespołów DP wartość nominalna prądu jest równoważna wartości nominalnej prądu $\times \frac{1}{2}$ dla każdego wyłącznika obwodu silnika), w przypadku powtarzających się awarii » serwis; Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.			12

Grupa komunikatów o błędach nr wiersza menu	Błąd, oznaczenie przyczyna; efekt/działanie	Ustawienie domyślne	Wartość	Numer komunikatu o błędzie
	Silnik 2 (patrz błąd nr: 12)			13
	SPCx-lw / -hw: brak wartości prądu po sygnale uruchomienia silnika		...<0,0 A	
	Silnik 3; 3.1 (uzupełnianie, odprowadzanie, opcjonalnie) (patrz błąd nr: 12 do SPCx-lw)			14
8-4- 9	Uzupełnianie (opcjonalnie)	Wyłącz. (OFF)		
	Zbyt niska objętość wody uzupełniającej (licznik impulsowy wody, opcjonalnie). Brak impulsu z licznika impulsowego wody po żądaniu uzupełniania; zawór 3, silnik 3 są wyłączone (OFF), ciśnienie zasilania zbyt niskie, zawór w nieprawidłowym położeniu lub niesprawny, silnik 3 z niewystarczającą wydajnością pompy lub jej brakiem; wyjątek: Przewód sygnałowy nie jest zainstalowany lub jest niedostępny, nieprawidłowo działające liczniki wody / sprawdzić instalację elektryczną, sprawdzić działanie podzespołów, zapewnić warunki zasilania; Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.			22
	Uzupełnianie bez żądania (impulsowy licznik wody, opcjonalnie) Impuls przekazany przez impulsowy licznik wody bez żądania uzupełniania, zawór 3, silnik 3 są wyłączone (OFF); nieszczelność lub awaria zamknięcia urządzeń w kierunku przepływu za licznikiem wody lub zaworu 3 (nieprawidłowy kierunek z powodu zablokowania zaworu zwrotnego) / sprawdzić działanie i szczelność urządzeń; Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.			23
	Przekroczenie minimalnego odstępu cyklu			24
	Przekroczenie maksymalnej liczby cykli w danym przedziale czasowym			25
	Przekroczenie maksymalnej liczby cykli uzupełniania (impulsowy licznik wody, opcjonalnie)			26
	Przekroczony maksymalny czas cyklu uzupełniania			27
8-4- 10	Wyciek z powodu przelewu (opcjonalnie)	Wyłącz. (OFF)		
	Poziom odwadniania zbyt niski (impulsowy licznik wody, opcjonalnie) Brak impulsu z impulsowego licznika wody po żądaniu odprowadzania; zawór 3.1, silnik 3.1 są wyłączone (OFF), ciśnienie zasilania zbyt niskie, zawór w nieprawidłowym ustawieniu lub niesprawny, silnik 3.1 z niewystarczającą wydajnością pompy lub awaria pompy; wyjątek: Przewód sygnałowy nie jest zainstalowany lub jest niedostępny, nieprawidłowo działający licznik wody / sprawdzić instalację elektryczną, sprawdzić działanie podzespołów, zapewnić warunki zasilania; Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.			28
	Odprowadzanie bez żądania (impulsowy licznik wody, opcjonalnie) Impuls przekazany przez impulsowy licznik wody bez żądania odprowadzania, zawór 3.1, silnik 3.1 są wyłączone (OFF); nieszczelność lub awaria zamknięcia urządzeń w kierunku przepływu za licznikiem wody lub zaworu 3.1 (nieprawidłowy kierunek z powodu zablokowania zaworu zwrotnego) / sprawdzić działanie i szczelność urządzeń; Wyłączenie błędu po jego rozwiązaniu i zresetowaniu.			29
8-4- 11	Uzdatnianie (opcjonalnie)	Wyłącz. (OFF)		
	Pierwszy komunikat (ostrzeżenie), osiągnięto wartość 70% objętości uzdatniania wprowadzoną w menu. Należy przygotować moduł do wymiany! Skasować komunikat o błędzie.		70%	55
	Drugi komunikat (ostrzeżenie), osiągnięto wartość 90% objętości uzdatniania wprowadzoną w menu. Ten komunikat zastępuje pierwszy komunikat, jeżeli nie skasowano błędu nr 55. Wartość na wyświetlaczu zostaje odwrócona i zaczyna migać. Należy przygotować moduł do wymiany! (w razie potrzeby wymienić moduł, zastosować się do komunikatu o błędzie nr: 31)		90%	61



Grupa komunikatów o błędach nr wiersza menu	Błąd, oznaczenie przyczyna; efekt/działanie	Ustawienie domyślne	Wartość	Numer komunikatu o błędzie
	Trzeci komunikat (ostrzeżenie), osiągnięto wartość 100% objętości uzdatniania wprowadzoną w menu. Ten komunikat zastępuje pierwszy komunikat, jeżeli nie skasowano błędu nr 61. Wartość na wyświetlaczu zostaje odwrócona; następuje przerwanie uzupełniania. Może po nim następować błąd nr 19. Aby podtrzymać ciśnienie (wzrost ciśnienia), należy wymienić moduł, zresetować wartość, a następnie, jeśli to konieczne, zmodyfikować wartość objętości ewentualnego uzdatniania.		100%	31
8-4- 12	Konwersacja 1 Przeprowadzić konwersację 1 (serwis urządzenia)	Wyłącz. (OFF)	365d	56
8-4- 13	Konwersacja 2 Przeprowadzić konwersację 2 (kontrola zbiornika wewnątrz)	Wyłącz. (OFF)	1825d	57
8-4- 14	Konwersacja 3 Przeprowadzić konwersację 3 (kontrola wytrzymałości zbiornika)	Wyłącz. (OFF)	3650d	58
8-4- 15	(Konwersacja 4) Przeprowadzić konwersację 4 (rutynowa kontrola układów elektronicznych)	Wyłącz. (OFF)	584d	59
8-4- 16	Nieprawidłowa data/czas Zbyt niskie zasilanie rezerwowe dla funkcji daty i godziny, brak lub nieprawidłowe wprowadzenie tych danych w wierszu / wykonać ponownie lub wprowadzić od nowa; gdy błąd pojawia się po ponownym wprowadzeniu » serwis; Wyłączenie błędu, automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.	Wyłącz. (OFF)		53
8-4- 17	SPCx-hw: Sygnalizator zaniku fazy (opcjonalnie) Brak fazy lub nieprawidłowa sekwencja faz, silniki i zawory są wyłączone, brak wzrostu lub redukcji ciśnienia; uwaga: dostarczone urządzenie przeznaczone jest do eksploatacji przy polu zgodnym z ruchem wskazówek zegara (U/L1; V/L2; W/L3) / zlokalizować fazy, sprawdzić bezpiecznik zasilania w urządzeniu, ustawić przewody we właściwej kolejności; Wyłączenie błędu, automatyczne resetowanie po usunięciu błędu.	Wyłącz. (OFF)		30

7.9 Ponowne uruchomienie

Po długim okresie przestoju:

- Jeżeli przestój był planowany, wyłączyć moduł sterujący i zamknąć zawór odcinający instalację oraz zawór zaporowy przewodu uzupełniania. Następnie obniżyć ciśnienie i odprowadzić wodę. Przed ponownym uruchomieniem zaleca się przeprowadzenie konserwacji (patrz sekcja Konserwacja).
- Przy ponownym uruchomieniu postępować według odpowiednich instrukcji, zwracając szczególną uwagę na zmiany, które powodują modyfikacje warunków roboczych automatu (np. ciśnienie w instalacji).

Awaria zasilania:

- Parametry docelowe i ustawienia domyślne ciśnienia, napowietżenia i uzupełniania pozostają niezmienione, co oznacza, że automatyczne działanie urządzenia zostanie wznowione automatycznie po przywróceniu zasilania (włączony moduł sterujący). Nieprawidłowe warunki eksploatacji instalacji (np. schładzanie poniżej wartości domyślnej) mogą powodować niezgodność z dopuszczalnymi ustawieniami zbiornika ciśnieniowego.



Uwaga: podczas schładzania lub ogrzewania instalacji należy upewnić się, że minimalne i maksymalne wartości ciśnienia instalacji nie są zbyt niskie lub zbyt wysokie w stosunku do dopuszczalnego ciśnienia roboczego. Zabezpieczenia przed pod- i nadciśnieniem w przypadku instalacji grzewczych lub chłodniczych nie są objęte standardowym zakresem dostawy urządzenia Flamcomat.

Sprawdzić działanie automatu po przywróceniu zasilania oraz, w razie potrzeby, ustawić prawidłową datę i godzinę (wykaz opcji menu).

8. Konserwacja

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie prądowe. W razie występowania nieszczelności nie można otwierać pokrywy silnika pompy. Oprócz warunków dotyczących całego projektu należy wykonywać także następujące czynności:

Odstępy między serwisowaniem	Obiekt, standardowy zakres dostawy	Czynności serwisowe
Corocznie	Filtr cząstek stałych 3.8)*	Czyszczenie wkładu i obudowy filtra
	Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym z filtrem cząstek stałych (tylko w przypadku zainstalowania)	
	Zabezpieczenie przed zapowietrzeniem, zawór upustowy 1.2)*, automatyczny odpowietrznik 3.18)*	Czyszczenie i kontrola sprawności. Odkręcić kołpak, wyjąć wewnętrzną sprężynę i łożysko kulkowe w celu oczyszczenia. Zamontować ponownie w odwrotnej kolejności. Ponownie przykręcić kołpak i otworzyć, wykonując pojedynczy obrót.
	Zawór uruchamiający 3.10; 3.11)*	Kontrola i zerowanie wstępnie ustawionych parametrów, jak na schematach (patrz Załącznik nr 2; zamknąć zawór)
	Pompa 3.3÷3.6)*, zawór 1, 2, 3.12, 3.13)*, zawór 3)*, wodomierz 3.14)*	Kontrola działania. Ręczną kontrolę przeprowadza wyszkolony personel posiadający odpowiednie uprawnienia. Inne kontrole przeprowadzać można podczas eksploatacji urządzenia Flamcomat (zgodnie z zaleceniami). Pompy upustowe (poza wykonaniem M/D 60)
	Moduł sterujący 3.19; 3.20)*, konfiguracja	Kontrola i przywrócenie wymaganych ustawień (wykaz opcji menu)
	Zbiornik 1)*, moduł pompy 3)*	Kontrola i usuwanie nieszczelności w złączach hydraulicznych instalacji wodnej. Sprawdzić szczelność połączeń śrubowych, sprawdzić z zewnątrz pod kątem uszkodzeń, deformacji lub korozji i <i>przywrócić</i> do gotowości operacyjnej.
	Zawór bezpieczeństwa 3.16)*	Kontrola działania. Ręczną kontrolę przeprowadza wyszkolony personel posiadający odpowiednie uprawnienia. Wymagany jest zawór odcinający 2.1)* na zespole przyłączeniowym.

)* pozycje, strony 403 – 406.

8.1 Opróżnianie / ponowne napełnianie zbiornika.

Jeżeli niezbędne jest odprowadzenie wody zbiorczej ze zbiornika głównego lub zbiorników uzupełniających, należy wykonać następującą sekwencję działań:

- Odnutować rzeczywistą objętość (%) z wyświetlacza w module sterującym SPC.
- Wyłączyć moduł sterujący (OFF).
- Zamknąć zawory odcinające na przewodzie zbiorczym (wlot i wylot instalacji) oraz na układzie połączeniowym (wlot i wylot zbiornika)
- Zamknąć zawór odcinający przy złączu uzupełniania.
- Wykonać niezbędne czynności w zbiorniku (opróżnienie, serwis, naprawa itp.).
- Włączyć moduł sterujący (ON) i uruchomić menu startowe (wykaz opcji menu, wiersze 9...9-9).
- Zrestartować moduł sterujący (ON) w menu startowym (zob. wykaz opcji menu, wiersze 11-5-7)** i uruchomić procedurę menu startowego (wykaz opcji menu, wiersze 9...9-9)***.
- Napełnić zbiornik główny oraz (odpowiednio) zbiorniki uzupełniające. Samoregulujący poziom objętości można monitorować na wyświetlaczu modułu sterującego. Po osiągnięciu wcześniej zarejestrowanego poziomu docelowego napełnianie należy przerwać.

Uwaga: jeżeli objętość ponownego napełniania musi być większa niż ustawienie domyślne minimalnej objętości napełniania zbiornika (6%), należy wyłączyć funkcję odpowietrzania (wykaz opcji menu, wiersz 8-5-1). Napełnianie powinno odbywać się poprzez zawór przyłączeniowy zbiornika (oznaczenie). Jeżeli napełniony ma być zarówno zbiornik główny, jak i zbiorniki uzupełniające, należy otworzyć zawór odcinający na każdym złączu zbiornika (dopływie i odpływie). Sprawdzić, czy włączona jest funkcja kontroli objętości przy pomocy czujnika objętości zbiornika głównego.

- Odłączyć urządzenia napełniające.
- Otworzyć uprzednio zamknięte zawory (uszczelnienie) i odpowietrzyć pompę/-y.
- Można też opcjonalnie ponownie uruchomić funkcję odpowietrzania.
- Następuje przywrócenie trybu działania.

)** Pozycja ta obejmuje 3 pytania. Reset zostanie przeprowadzony jedynie po potwierdzeniu wszystkich trzech.

)*** Podczas restartu systemu mogą wystąpić błędy logiczne, które są potwierdzane samoczynnie albo zostaną potwierdzone.

56

Wartung 1 !

1/1

Komunikat:
Wymagany serwis urządzenia!

57

Wartung 2 !

1/1

Komunikat:
Wymagana kontrola wnętrza zbiornika!
Rozważyć regularne kontrole, zob. ogólne zasady bezpieczeństwa.

58

Wartung 3 !

1/1

Komunikat:
Wymagana kontrola wytrzymałości zbiornika!

59

Wartung 4 !

1/3

Komunikat:
Wymagane okresowe kontrole urządzeń elektrycznych!

Po zakończeniu serwisowania lub planowej kontroli wymagane jest potwierdzenie wykonania czynności serwisowych!
Przykład:

Wartung

11-5

20. 12. 11 08:45

11-5-2

Serwis 1 przypada na 20.12.2011; w tym dniu wysyłany jest komunikat. Po zakończeniu serwisu należy go potwierdzić klawiszem [Enter] (wprowadzenie daty i godziny w górnym pustym wierszu).

Rys. FM.039.V01.15



9. Wyłączenie z eksploatacji, demontaż

Pod koniec trwałości użytkowej lub przed planowanym wyłączeniem z eksploatacji należy odłączyć moduł od zasilania. Należy również zamknąć złącza instalacji hydraulicznej oraz złącza uzupełniania.



Uwaga: należy zredukować ciśnienie i opróżnić instalację wodną. Utylizację lub ewentualne ponowne wykorzystanie wody instalacyjnej należy ustalić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Woda może być uzdatniona, zawierać płyn rozmrzający lub inne dodatki.

Utylizację lub ponowne przetwarzanie elementów konstrukcyjnych należy przeprowadzić według ustaleń z odpowiednimi organami utylizacji odpadów.

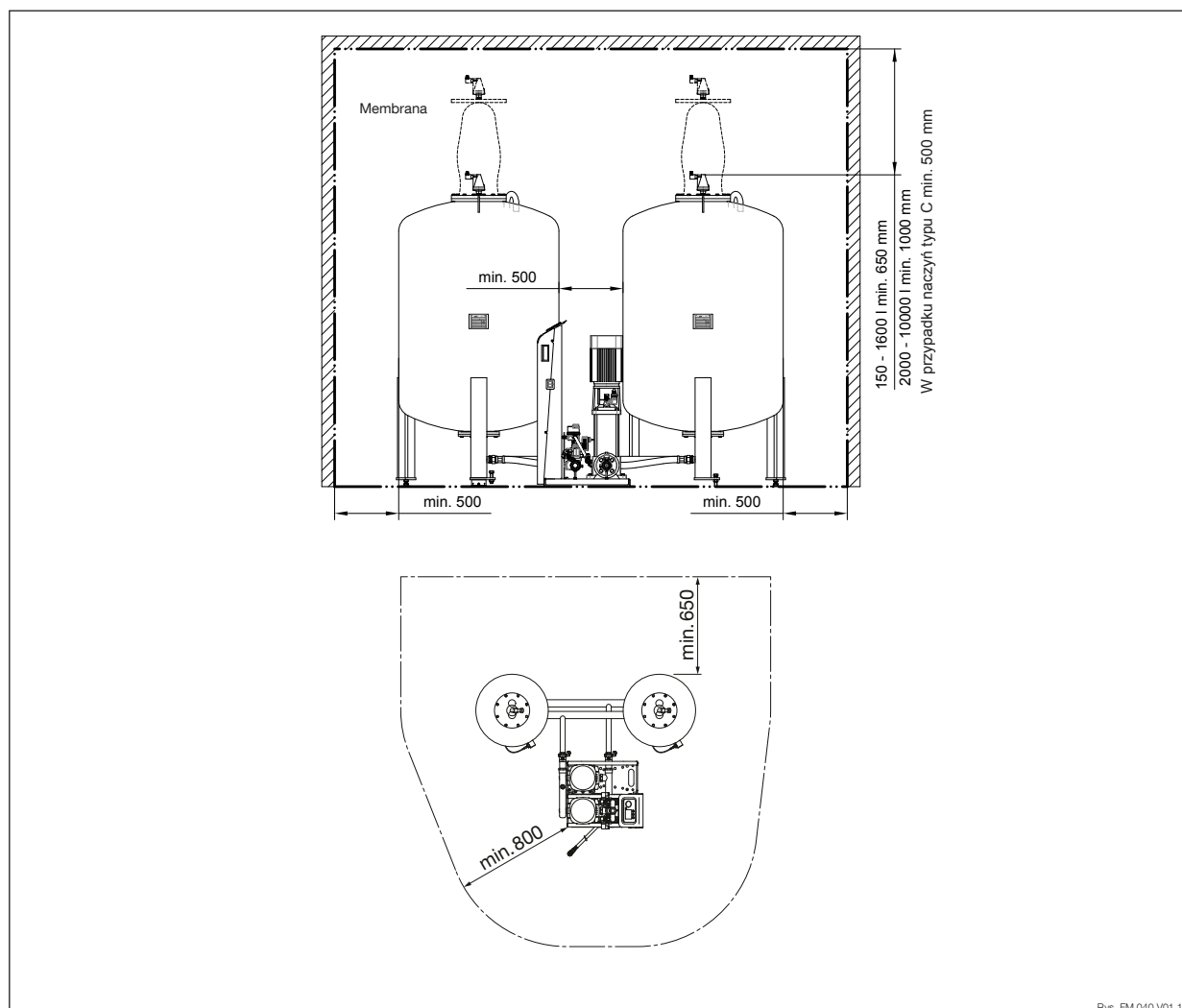
**NIE UKŁADAĆ
W STOS!**

Załącznik 1. Dane techniczne, informacje

Warunki otoczenia

Przechowywanie		
Pomieszczenie:	Ochrona przed:	Warunki otoczenia:
Zamknięte; zabezpieczone przed mrozem; suche.	Promieniowaniem słonecznym; promieniowaniem cieplnym; wibracjami.	60 do 70% wilgotności względnej, bez kondensacji; maksymalna temperatura 50°C; wolne od gazów przewodzących prąd elektryczny, mieszanin wybuchowych gazów, agresywnej atmosfery.
Pomieszczenie eksploatacyjne		
Pomieszczenie:	Ochrona przed:	Warunki otoczenia:
Zamknięte; zabezpieczone przed mrozem, suche.	Promieniowaniem słonecznym; promieniowaniem cieplnym; wibracjami.	60 do 70% wilgotności względnej, bez kondensacji; temperatura 3–40°C; w zależności od typu 3–50°C; wolne od gazów przewodzących prąd elektryczny, mieszanin wybuchowych gazów, agresywnej atmosfery. Uwaga: Wyższe temperatury mogą doprowadzić do przeciążenia układu napędowego.

Minimalne odległości



POL



Przykłady instalacji

Zasilanie systemu dystansowego, zrzut instalacji, na powrotnym punkcie integracji, w zakresie 0,5 do 1 m.

Uwaga: Jeżeli przewód powrotny jest poprowadzony poziomo, nie wykonywać połączenia od dołu, aby uniknąć dodatkowego zanieczyszczenia.

¹⁾ W przypadku temperatur projektowych $> 100^{\circ}\text{C}$ i $> 110^{\circ}\text{C}$ zastosowanie mogą mieć dodatkowe wymogi stosownych norm europejskich.

²⁾ Niewymagane zgodnie z DIN EN 12828

³⁾ Należy dodać dodatkowe zbiorniki pomocnicze symetrycznie za pomocą przewodu kolektora (zbiornik główny na środku), biorąc pod minimalne odległości. Odgałęzienie od zbiornika głównego musi być elastyczne.

■** akcesorium, element opcjonalny

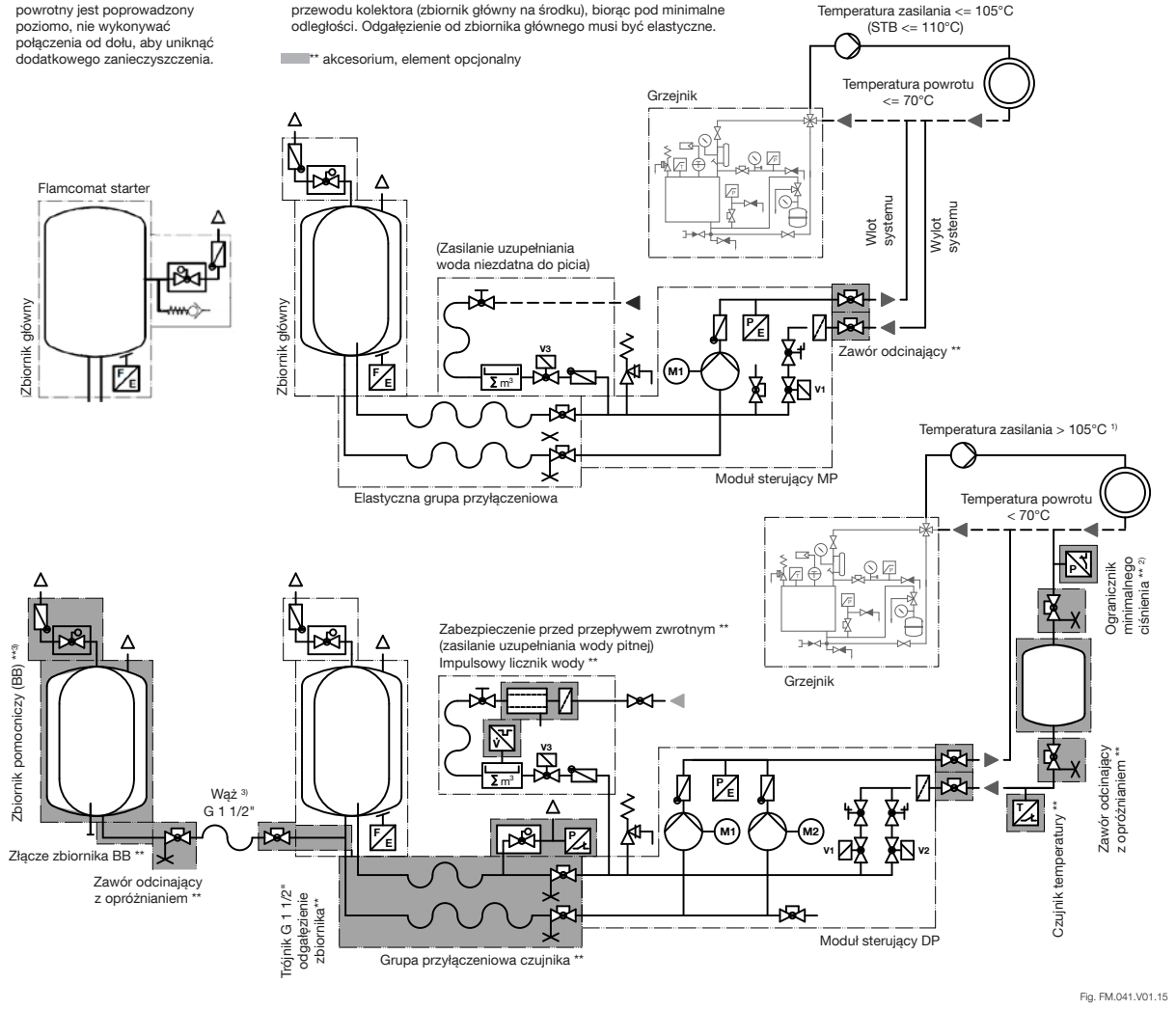


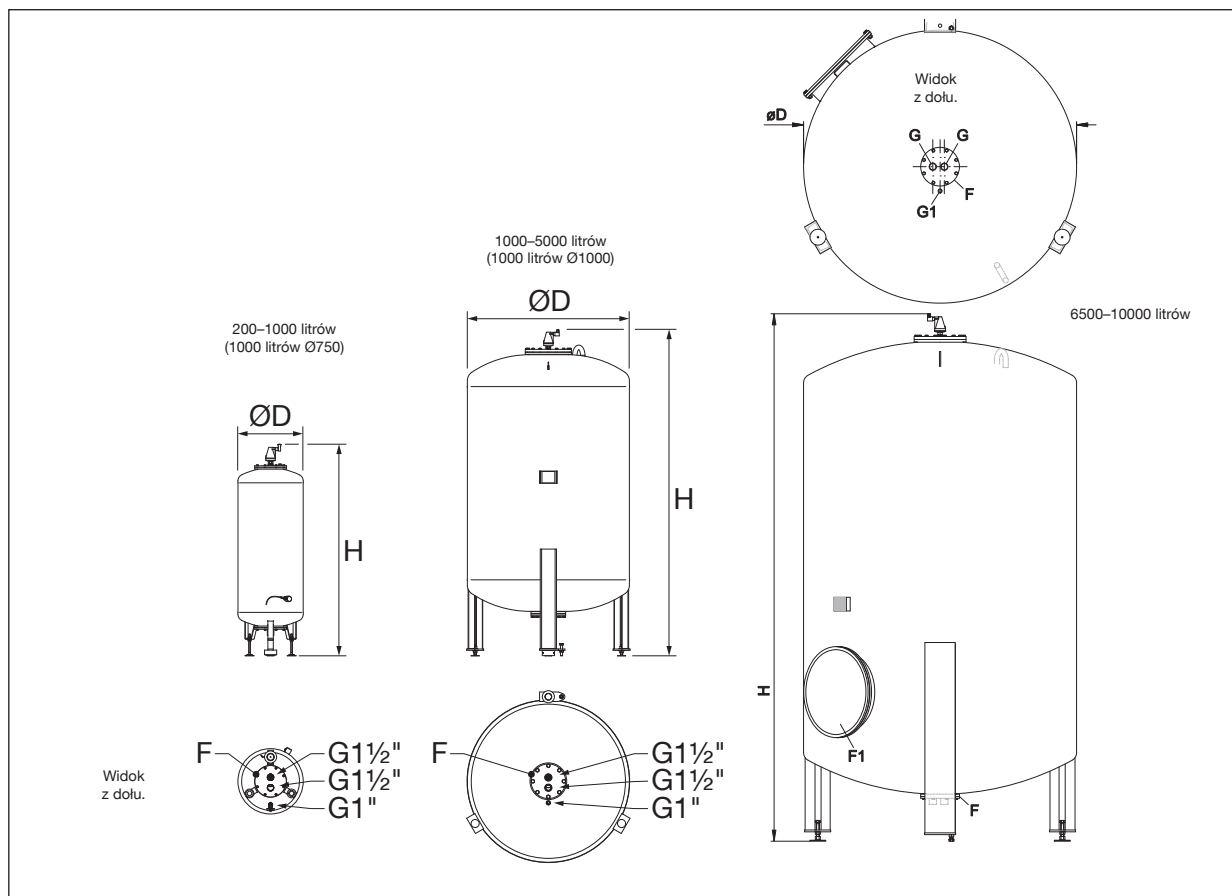
Fig. FM.041.V01.15

Załącznik 2. Dane techniczne, specyfikacje, urządzenia hydrauliczne

Zbiorniki: objętość, wymiary i masy

Nominalna pojemność	Średnica zbiornika D (Specyfikacja C)	Maksymalna wysokość H (Specyfikacja C)	Złącze zbiornika zasilanie powrót G	Odptyw kondensatu G1	Kołnier zbiornika F	Kołnier zbiornika F1	Ciężar własny (po dostarczeniu, bez opakowania) (Specyfikacja C)
[litry]	[mm]	[mm]	[G; cale]	[G; cale]	[DN]	[DN]	[kg]
100	484 (484)	1050 (904)	1½"	½"	165		35 (27)
200	484 (600)	1560 (1081)	1½"	½"	165		31 (42)
300	600 (600)	1596 (1451)	1½"	½"	165		41 (56)
400	790 (790)	1437 (1293)	1½"	½"	165		62 (76)
500	790	1587	1½"	½"	165		70
600	790 (790)	1737 (1653)	1½"	½"	165		77 (97)
800	790	2144	1½"	½"	165		92
1000	790	2493	1½"	½"	165		106
1200	1000	2210	1½"	½"	165		291
1600	1000	2710	1½"	½"	165		346
2000	1200	2440	1½"	½"	165		431
2800	1200	3040	1½"	½"	165		516
3500	1200	3840	1½"	½"	165		626
5000	1500	3570	1½"	½"	165		1241
6500	1800	3500	1½"	½"	165	500	1711
8000	1900	3650	1½"	½"	165	500	1831
10000	2000	4050	1½"	½"	165	500	2026

POL





Zbiornik: charakterystyka robocza

Nominalna pojemność	Dopuszczalne nadciśnienie robocze	Nadciśnienie próbne	Temperatura min. (projektowa)	Temperatura maks. (projektowa)	Dopuszczalna stała temperatura na membranie min.	Dopuszczalna stała temperatura na membranie maks.
[litry]	[bary]	[bary]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
100 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

Moduł pompy: wymiary i masy

Typ		Wysokość	Długość	Szerokość	Przyłącze	System połączeń	Przyłącze uzupełniania	Ciężar własny (po dostarczeniu bezopakowania)
		[mm]	[mm]	[mm]	[G; cale]	[G; cale]	[Rp, cale]	[kg]
MP M-2-50 G3	(MM)	922	506	227	1" M	1 ¼" F	½"	22
MP 2-3-50 G3	(M02)	922	540	227	1" M	1 ¼" F	½"	28
MP 10-1-50 G3	(M10)	922	513	227	1" M	1 ¼" F	½"	35
MP 20-2-50 G3	(M20)	922	553	227	1" M	1 ¼" F	½"	35
MP 60-1-50 G3	(M60)	922	561	227	1" M	1 ¼" F	½"	53
MP 80-1-50 G3	(M80)	937	593	299	1" M	1 ¼" F	½"	68
MP 100-1-50	(M100)	1030	610	595	1 ½"	1 ½"	½"	67
MP 130-1-50	(M130)	1190	610	595	1 ½"	1 ½"	½"	75
DP M-2-50 G3	(DM)	942	506	267	1" M	1 ¼" F	½"	29
DP 2-3-50 G3	(D02)	974	603	452	1" M	1 ¼" F	½"	45
DP 10-1-50 G3	(D10)	974	583	452	1" M	1 ¼" F	½"	61
DP 20-2-50 G3	(D20)	974	620	446	1" M	1 ¼" F	½"	61
DP 60-1-50 G3	(D60)	974	594	444	1" M	1 ¼" F	½"	61
DP 80-1-50 G3	(D80)	975	594	515	1" M	1 ¼" F	½"	115
DP 100-1-50	(D100)	1030	910	580	1 ½"	1 ½"	½"	134
DP 130-1-50	(D130)	1190	910	580	1 ½"	1 ½"	½"	153



Przykład:
MP 2-3-50 G3

Rys. FM.043.V01.15



Przykład:
MP 2-3-50 Starter



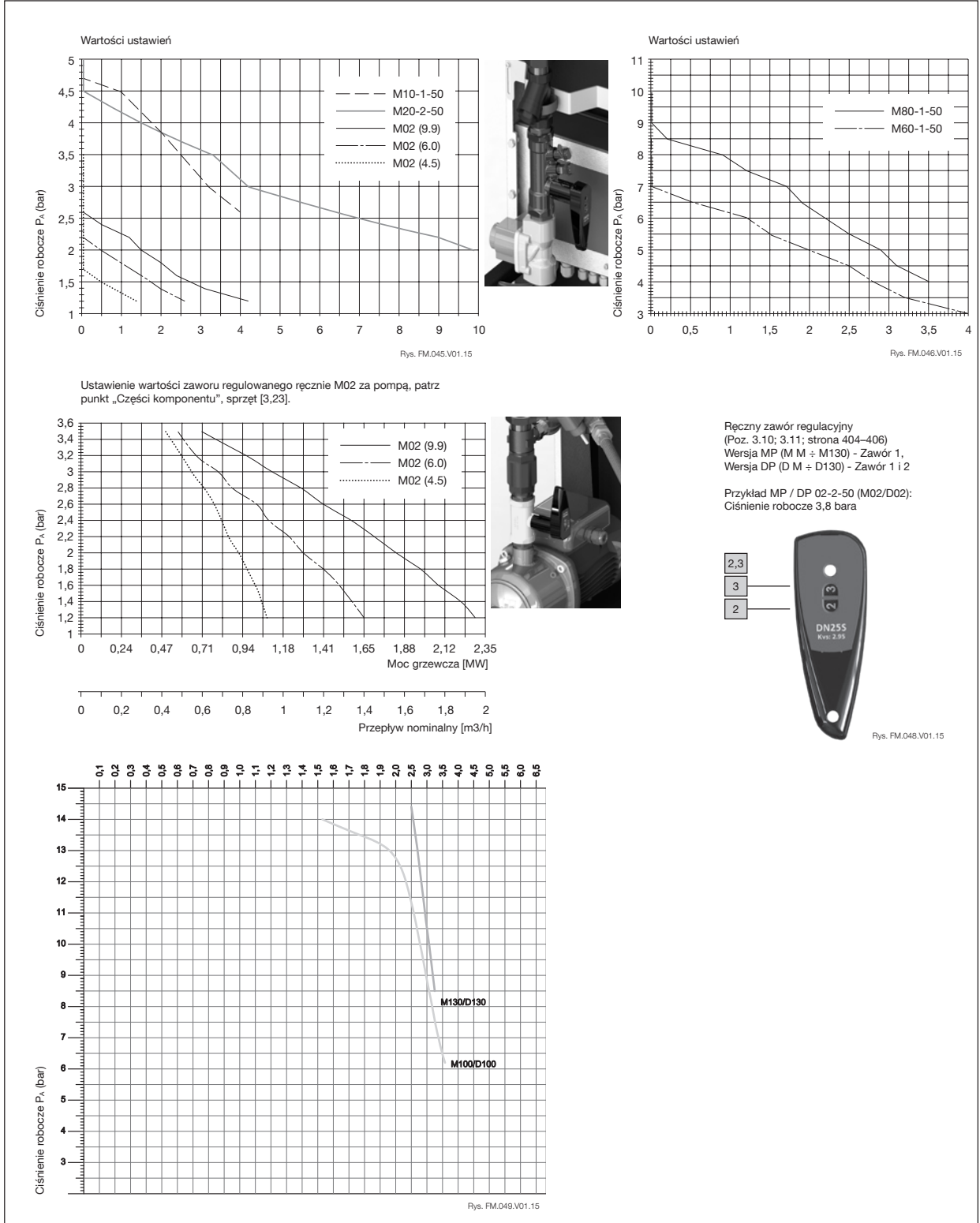
Przykład:
DP 10-1-50 G3

Rys. FM.044.V01.15

Moduł sterujący utrzymaniem ciśnienia, charakterystyka robocza

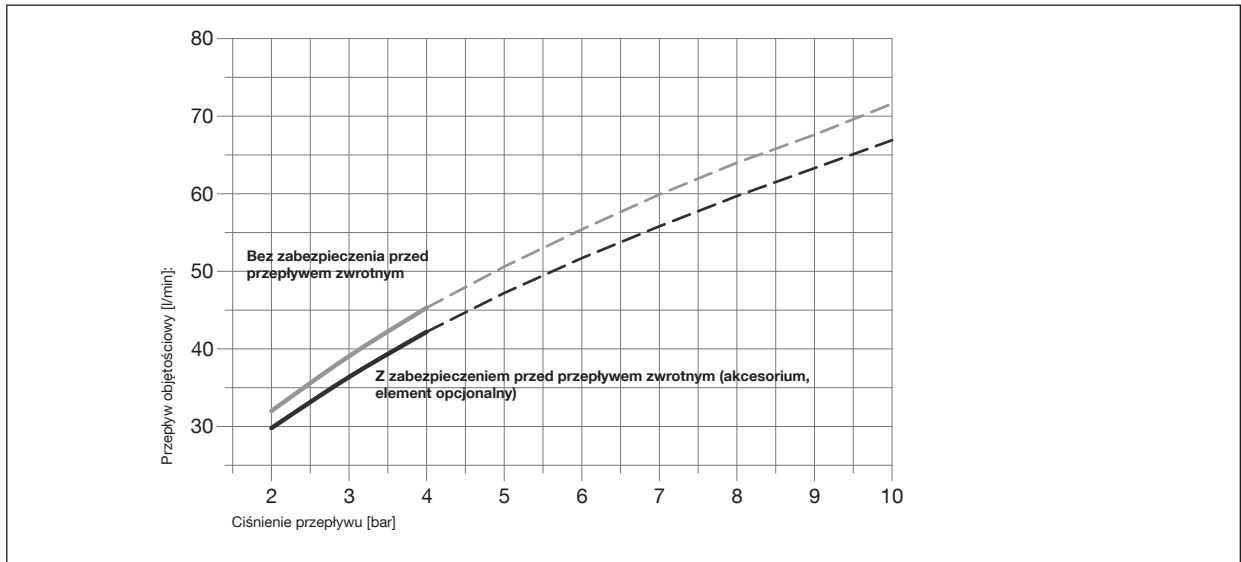
Typ		Dopuszczalne nadciśnienie robocze	Dopuszczalna temperatura mediów min. / maks.	Dopuszczalna temperatura otoczenia min. / maks.
		[bary]	[°C]	[°C]
MP M-2-50 G3	(MM)	6	3 / 70	3 / 40
MP 2-3-50 G3	(M02)	10	3 / 70	3 / 40
MP 10-1-50 G3	(M10)	10	3 / 70	3 / 50
MP 20-2-50 G3	(M20)	10	3 / 70	3 / 40
MP 60-1-50 G3	(M60)	10	3 / 70	3 / 50
MP 80-1-50 G3	(M80)	16	3 / 70	3 / 50
MP 100-1-50	(M100)	16	3 / 70	3 / 50
MP 130-1-50	(M130)	16	3 / 70	3 / 50
DP M-2-50 G3	(DM)	6	3 / 70	3 / 40
DP 2-3-50 G3	(D02)	10	3 / 70	3 / 40
DP 10-1-50 G3	(D10)	10	3 / 70	3 / 50
DP 20-2-50 G3	(D20)	10	3 / 70	3 / 40
DP 60-1-50 G3	(D60)	10	3 / 70	3 / 50
DP 80-1-50 G3	(D80)	16	3 / 70	3 / 50
DP 100-1-50	(D100)	16	3 / 70	3 / 50
DP 130-1-50	(D130)	16	3 / 70	3 / 50

Moduł sterujący utrzymaniem ciśnienia, ręczny zawór regulacyjny, wartości nastaw





Moduł sterujący utrzymaniem ciśnienia, uzupełnianie, natężenie przepływu



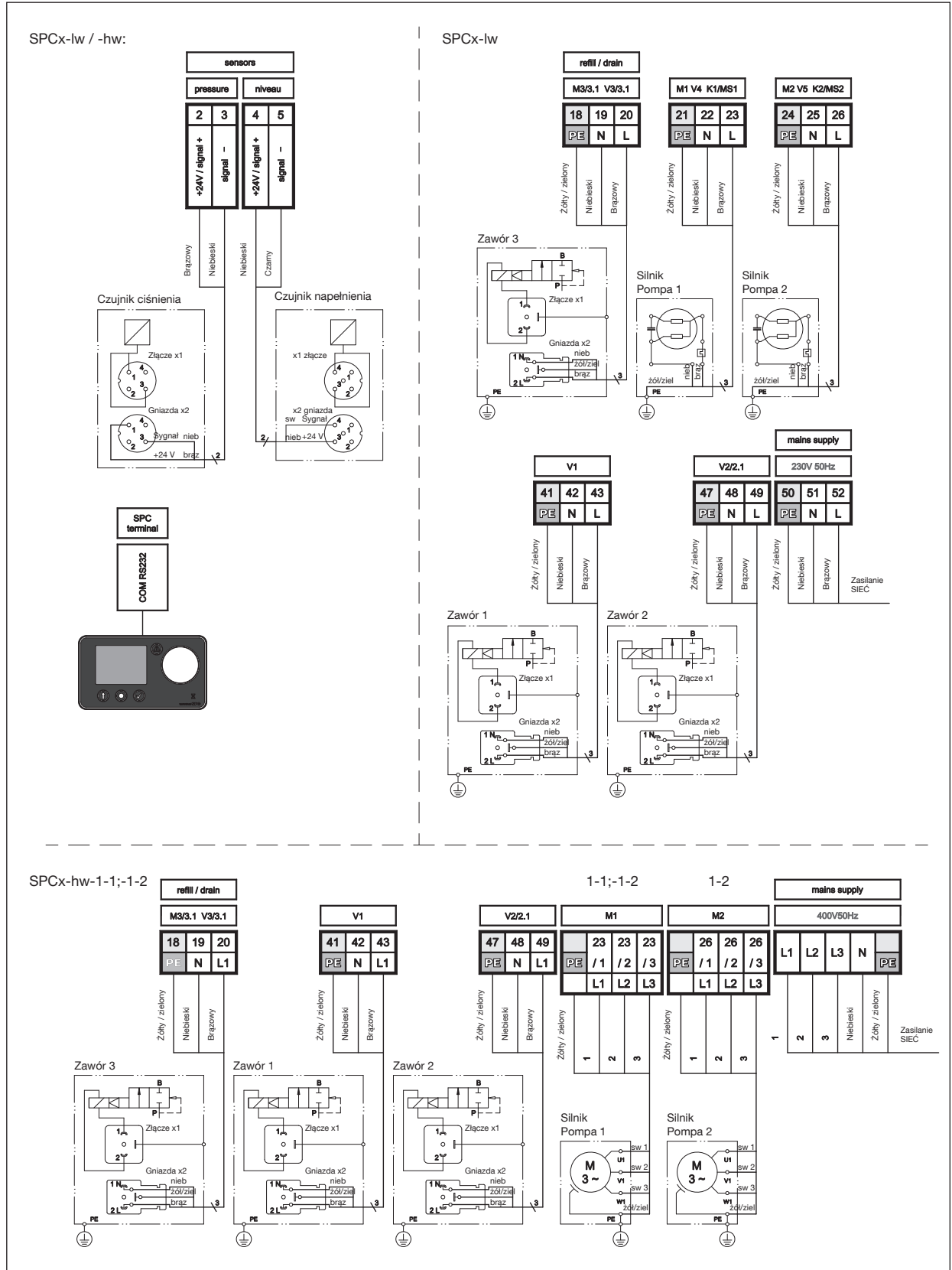
Załącznik 3. Dane techniczne, informacje, urządzenia elektryczne

Moduł pompy, parametry znamionowe

Typ	Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy [A]	Moc znamionowa [kW]	Wyłącznik automa-tyczny [A]	Stopień ochrony modułu pompy *)
MP M-2-50 G3 (MM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	16	IP44
MP 2-3-50 G3 (M02)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	16	IP54
MP 10-1-50 G3 (M10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	16	IP54
MP 20-2-50 G3 (M20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,2	1,1	16	IP54
MP 60-1-50 G3 (M60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	16	IP54
MP 80-1-50 G3 (M80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5	16	IP54
MP 100-1-50 (M100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2	16	IP54
MP 130-1-50 (M130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0	16	IP54
DP M-2-50 G3 (DM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	16	IP44
DP 2-3-50 G3 (D02)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	16	IP54
DP 10-1-50 G3 (D10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	16	IP54
DP 20-2-50 G3 (D20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,4	2,2	16	IP54
DP 60-1-50 G3 (D60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	16	IP54
DP 80-1-50 G3 (D80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0	16	IP54
DP 100-1-50 (D100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4	16	IP54
DP 130-1-50 (D130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0	16	IP54

* Ochrona, moduł sterujący SPCx-lw / hw: IP54.

Moduł sterujący, schemat zacisków



POL



Załącznik 4. Deklaracja zgodności



Flamco

EU Prohlášení o shodě Deklaracja zgodności WE

Výrobce
Producent

Flamco BV
Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, the Netherlands

Popis výrobku
Opis produktu

Expanzní automat
Automat wzbiorczy

Typ výrobku
Rodzaj produktu

Flamcomat

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Deklaracja zgodności wydawana jest na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Výše popsaný předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské Unie:

Opisany powyżej przedmiot deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

**Směrnice o strojních zařízeních / Dyrektywą maszynową
2006/42/ES**

**Směrnice o tlakových zařízeních / Dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych
2014/68/EU**

**Směrnice o niskonapětových zařízeních / Dyrektywą niskonapięciową
2014/35/EU**

**Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě / Dyrektywą EMC
2014/30/EU**

Shoda výše popsaného výrobku s ustanoveními příslušných směrnic se prokazuje souladem s následujícími normami/předpisy:

Zgodność opisanego powyżej produktu z postanowieniami zastosowanych dyrektyw wskazuje na zgodność z następującymi normami / rozporządzeniami:

EN 61000-6-1

EN 61000-6-3

EN 13831 / AD 2000

Bunschoten, 07-10-2016

Podepsáno jménem společnosti: / Podpisano w imieniu:

FLAMCO BV



M. van de Veen
Managing director



Flamco



Flamco B.V.

Amersfoortseweg 9
3751 LJ Bunschoten
the Netherlands
T +31 33 299 75 00
F +31 33 298 64 45
E info@flamco.nl
I www.flamcogroup.nl

Copyright Flamco B.V., Bunschoten, the Netherlands.
No part of this publication may be reproduced or published in
any way without explicit permission and mention of the source.
The data listed are solely applicable to Flamco products.
Flamco B.V. shall accept no liability whatsoever for incorrect
use, application or interpretation of the technical information.
Flamco B.V. reserves the right to make technical alterations.

