

reflex

Thinking solutions.

Układy stabilizacji ciśnienia



Reflexomat, Variomat



Zadowolenie klienta –

Reflex to firma nowoczesnych rozwiązań w dziedzinie instalacji grzewczych, chłodniczych i solarnych, oferująca szeroki asortyment innowacyjnych produktów oraz kompleksową opiekę serwisową. Decydując się na nasze usługi, otrzymują Państwo nasze wsparcie na każdym z poszczególnych etapów – począwszy od projektowania, przez wykonanie danej instalacji, aż po kontrolę i nadzór jej funkcjonowania.



Thinking solutions.

Działamy w myśl zasady „Thinking solutions”. Naszą siłą stanowią przemyślane rozwiązania. Dzięki naszemu wieloletniemu doświadczeniu, doskonałej wiedzy technicznej oraz praktyce tworzymy innowacyjne rozwiązania – odpowiednie dla Państwa.

naszą satysfakcją

Dbamy o to, aby dopasować wszystkie elementy

Wymagania dotyczące urządzeń w instalacjach ogrzewania, chłodzenia i przygotowywania ciepłej wody użytkowej są zróżnicowane i złożone. Stabilizacja ciśnienia w instalacjach o wysokich wydajnościach, z automatyczną kontrolą oraz o stosunkowo ograniczonych możliwościach zmiany ustawień przekracza możliwości statycznej stabilizacji ciśnienia. Dlatego właśnie Reflex oferuje najnowocześniejsze układy stabilizacji ciśnienia, które samodzielnie lub w połączeniu z naszymi pozostałymi produktami gwarantują najwyższą precyzję i funkcjonalność instalacji.



Poniższy katalog poświęcony jest układom stabilizacji ciśnienia Reflexomat i Variomat oraz sterownikowi Reflex Control. Oferujemy dostęp do najnowocześniejszych rozwiązań dynamicznej stabilizacji ciśnienia o szerokim zakresie zastosowania.

Spis treści

Zalety dynamicznej stabilizacji ciśnienia	Strona 4
Układy stabilizacji ciśnienia Reflex – w skrócie	Strona 6
Dynamiczna stabilizacja ciśnienia – rozwiązania łączone w zespoły	Strona 8
Informacje, porady, pomoc przy projektowaniu	Strona 12
Dane techniczne Reflexomat	Strona 14
Dane techniczne Variomat	Strona 20
Dane techniczne Variomat Giga	Strona 24

Zalety dynamicznej

Układy stabilizacji ciśnienia są udoskonaleniem klasycznego ciśnieniowego naczynia przeponowego z poduszką gazową. Zasadniczą różnicą jest jednak zastosowanie jednostki sterującej wraz ze zbiornikiem, którego pojemność można efektywniej wykorzystać.

Poniżej najistotniejsze zalety urządzenia:

1. Pojemność prawie całego naczynia wzbiórczego może służyć do magazynowania wody wzbiórczej. Pojemność zbiornika w układzie stabilizacji ciśnienia można w porównaniu z ciśnieniowym naczyniem wzbiórczym zredukować do 1/3. Ta zaleta odgrywa istotną rolę w dużych instalacjach, gdyż zastosowanie układu stabilizacji ciśnienia pozwala zaoszczędzić miejsce.
2. Wymagane ciśnienie można ustawić w jednostce sterującej, przez co pozostaje ono na stosunkowo stałym poziomie. Funkcja ta wykazuje dużą przydatność w szczególności w przypadku dużych instalacji.
3. Jednostka sterująca umożliwia zautomatyzowaną pracę urządzenia i stałą jego kontrolę. Ta zaleta okazuje się być decydującym czynnikiem w przypadku zastosowania układów stabilizacji ciśnienia nawet w instalacjach o wydajnościach ok. 100kW.

W przypadku dynamicznej stabilizacji ciśnienia wyróżnia się dwa układy:

1. w którym ciśnienie regulowane jest po stronie gazowej naczynia za pomocą kompresora. Ten sposób stabilizacji ciśnienia wykorzystywany jest w urządzeniu o nazwie Reflexomat;
2. w którym ciśnienie regulowane jest poprzez zastosowanie pompy w instalacji hydraulicznej. Ten sposób stabilizacji ciśnienia wykorzystuje urządzenie o nazwie Variomat.

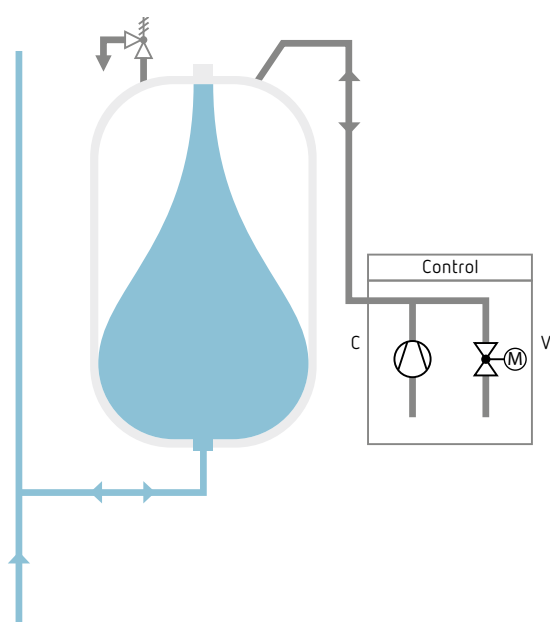
stabilizacji ciśnienia

Stabilizacja ciśnienia regulowana kompresorowo: Reflexomat

Przy zbyt wysokim ciśnieniu (ustawiony maksymalny poziom ciśnienia został przekroczony) zawór upustowy otwiera się i uwalnia powietrze ze zbiornika układu Reflexomat. W wyniku spadku ciśnienia po stronie gazowej do naczynia napływa woda, a ciśnienie w instalacji spada.

Przy zbyt niskim ciśnieniu (ustawiony minimalny poziom ciśnienia został przekroczony) włącza się kompresor i włącza powietrze do części powietrznej, co z kolei wypiera wodę do instalacji.

Reflexomat można rozszerzyć o dodatkowe urządzenia, które mają na celu uzupełnianie ubytków wody czy jej odgazowanie. Możliwość rozszerzenia o tę funkcję zaprogramowano w panelu sterowania Reflex Control.



Stabilizacja ciśnienia regulowana pompowo: Variomat

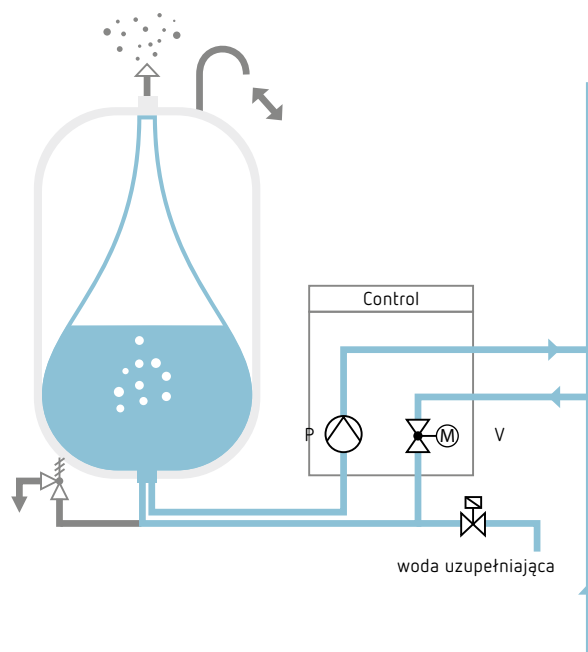
Przy zbyt wysokim ciśnieniu (ustawiona maksymalna wartość została przekroczona) zawór przelewowy otwiera się, a woda z instalacji wpływa do zbiornika Variomat. Ilość wody w zbiorniku wzrasta, a ciśnienie w instalacji spada.

Przy zbyt niskim ciśnieniu (ustawiona minimalna wartość została przekroczona) włącza się pompa i przepompowuje wodę ze zbiornika do instalacji. Ilość wody w zbiorniku spada, a ciśnienie w instalacji wzrasta.

Jedną z funkcji układu Variomat jest odgazowanie. Po ustawieniu odpowiedniego programu w jednostce sterującej część strumienia wody kierowana jest z instalacji do zbiornika bezciśnieniowego, gdzie następuje rozprężenie wody, a oddzielone gazy zostają odprowadzone przez odpowietrznik.

Variomat może również uzupełniać ubytki wody. Przy zbyt niskim poziomie wody (ustawiona minimalna ilość wody została przekroczona) układ rozpocznie automatycznie uzupełnianie ubytków.

W pompowych układach stabilizacji ciśnienia Variomat stosowane są zbiorniki bezciśnieniowe.



Układy stabilizacji ciśnienia

Układy stabilizacji ciśnienia Reflex składają się z jednostki sterującej oraz jednego lub kilku zbiorników. Dzięki szerokiej gamie produktów dopasowanych do siebie oraz precyzyjnemu systemowi sterowania można zaprojektować dowolną ilość indywidualnych rozwiązań.

Reflex Control – nowy sterownik

Przejrzysty, łatwy w obsłudze, gwarantujący najwyższą funkcjonalność – taki jest nowy sterownik Reflex Control. Wszystkie elementy funkcyjne zostały przejrzystie zaprojektowane i są łatwo dostępne, a elektronika panelu chroniona jest przez obudowę z dobrze rozplanowanym systemem przyłączeniowym. Sterownik stanowi część składową jednostki sterującej, która dzięki swej ergonomicznej budowie zajmuje niewiele miejsca, a zarazem wyznacza nowe standardy dynamicznej stabilizacji ciśnienia. Sterownik wyposażony w nowe systemy operacyjne występuje w dwóch wariantach:

Dotykowy panel sterowania Control Touch:

- obsługa za pomocą ekranu dotykowego
- prosta struktura menu zawierającego instrukcję obsługi oraz teksty pomocy
- zaprogramowane sterowanie funkcją stabilizacji ciśnienia, odgazowania, jak również uzupełniania ubytków wody
- stałe wyświetlanie najważniejszych parametrów pracy urządzenia
- inteligentny menadżer funkcji Plug-&-Play
- ocena i zapisywanie najważniejszych danych dotyczących pracy urządzenia
- rozbudowane interfejsy (m.in. 1 bezpotencjałowe wejście dla bezpotencjałowego cyfrowego wodomierza kontaktowego, 2 bezpotencjałowe wyjścia do sygnalizacji błędów, 2 analogowe wyjścia do ustawiania ciśnienia i poziomu, 2 x RS 485, wejścia do modułu bluetooth, modułu HMS-Networks i KNX, jak również karty SD)
- układ Master-Slave i tryb do łączenia w zespoły (opcjonalnie)

Panel sterowania Control Basic:

W przypadku najmniejszych jednostek sterujących układów Reflexomat i Variomat stosuje się panel sterowania Control Basic. Obsługa tej uproszczonej wersji panelu następuje za pomocą klawiszy. Panel wyposażony jest w dwuwierszowy wyświetlacz LCD. Posiada on funkcję zbiorczej sygnalizacji błędów oraz interfejs RS-485 jak również możliwość podłączenia cyfrowego wodomierza kontaktowego. Struktura budowy odpowiada wersji dotykowej.

Zbiorniki o najwyższej jakości

Wszystkie zbiorniki stosowane w układach stabilizacji ciśnienia posiadają deklarację zgodności. Zastosowane membrany odpowiadają normie PN-EN 13831. Spełniają one najwyższe wymagania techniczne oraz zapewniają doskonałą barierę antydyfuzyjną, tzn. tworzą zamknięte systemy odizolowane od powietrza atmosferycznego.



Reflex – w skrócie

Reflexomat i Reflexomat Compact (sterowane kompresorowo)

Zbiorniki:

- pojemności nominalne:
Reflexomat 200 – 5.000 litrów, Reflexomat Compact: 200 – 500 litrów

Jednostka sterująca:

- stabilizacja ciśnienia za pomocą 1 lub 2 kompresorów (> 2 kompresorów - na zamówienie)
- zawór upustowy
- panel sterowania Control Touch lub Basic
- sterowanie uzupełnianiem ubytków wody
- wykonania specjalne > 105 °C zgodne z normą PN-EN 12953
- układ Master/Slave (opcjonalnie)



Variomat (sterowany pompowo)

Zbiorniki:

- pojemność nominalna: 200 – 5.000 litrów, zbiorniki w wykonaniu specjalnym do 20.000 litrów – na zamówienie

Jednostka sterująca:

- urządzenie do stabilizacji ciśnienia za pomocą 1 lub 2 pomp
- odgazowanie atmosferyczne
- zawory przelewowe jako kulowe zawory silnikowe z opatentowanym włączeniem wykorzystywanym w automatycznym procesie hydraulicznego wyrównania
- łagodny rozruch pomp (w układzie Variomat 2)
- funkcja uzupełniania ubytków wody
- wykonania specjalne > 105 °C zgodne z normą PN-EN 12953
- układ Master/Slave (opcjonalnie)



Variomat Giga (sterowany pompowo, przystosowany do dużych mocy i ciśnień)

Zbiorniki:

- pojemność nominalna: 1.000 – 5.000 litrów, zbiorniki w wykonaniu specjalnym do 20.000 litrów – na zamówienie

Jednostka sterująca:

- urządzenie do stabilizacji ciśnienia z 2 pompami
- odgazowanie atmosferyczne
- zawory przelewowe jako kulowe zawory silnikowe z opatentowanym włączeniem wykorzystywanym w automatycznym procesie hydraulicznego wyrównania
- zabezpieczenie min. ciśnienia przez ogranicznik ciśnienia i dodatkowy zawór elektromagnetyczny
- wykonania specjalne dla temp. > 105 °C zgodne z normami PN-EN 12953 lub TRD 604 Bl. 2 i o ciśnieniu > PN 16
- łagodny rozruch pomp (w układzie GS 1.1)
- funkcja uzupełniania ubytków wody
- układ Master/Slave i tryb do łączenia w zespoły (opcjonalnie)



Szczegółowe informacje znajdują się na stronach 14–27.

Dynamiczna stabilizacja ciśnienia

Zalety układów stabilizacji ciśnienia można w pełni zaobserwować w instalacjach wykorzystujących możliwość łączenia naszych urządzeń w zespoły. Tego typu rozwiązania odzwierciedlają rzeczywistą skuteczność układów stabilizacji ciśnienia zastosowanych pojedynczo lub w połączeniu z innymi produktami firmy Reflex. Nasze urządzenia można ze sobą łączyć, a tym samym dają one możliwość swobodnego dopasowania do wydajności instalacji oraz wymogów klienta.

Przykładowe układy, przedstawione poniżej, zaprojektowano z zastosowaniem sterowanego kompresorowo układu Reflexomat z dodatkowymi elementami, jak również sterowanego pompowo układu Variomat jako urządzenia złożonego. Przykłady te przejrzystie ilustrują ogólny zakres funkcji pojedynczych układów oraz dają możliwość ich porównania. W przypadku konkretnych projektów wymagane jest precyzyjne zaprojektowanie rozwiązania. Więcej informacji dotyczących wsparcia technicznego Reflex znajduje się na stronie 12/13.



Stabilizacja ciśnienia

z układem Reflexomat



Podczas stabilizacji ciśnienia Reflexomat wykazuje swoje właściwe zalety: przy histerezie $\pm 0,1$ bar urządzenie pracuje dokładnie i bardzo elastycznie.

z układem Variomat



Variomat znajduje zastosowanie w instalacjach, które dodatkowo wymagają ciągłego trybu odgazowania instalacji oraz wtedy, gdy priorytetem jest cicha praca.



Na życzenie – jeszcze bezpieczniej: czujnik uszkodzenia membrany dostępny dla wszystkich zbiorników Reflexomat i Variomat.



Przy temp. ponad 70 °C lub poniżej 0 °C w układach Reflexomat i Variomat membranę chroni zbiornik schładzający.

– rozwiązania łączone w zespoły



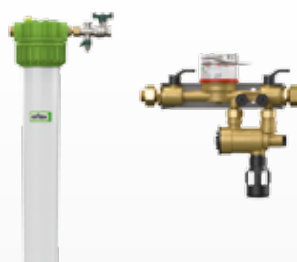
Stabilizacja ciśnienia i uzupełnianie ubytków wody

z układem Reflexomat



Przy niskim ciśnieniu wody uzupełniającej do uzupełniania ubytków wody bezpośrednio do układu idealnym rozwiązaniem jest urządzenie automatycznego uzupełniania wody Fillcontrol Auto Compact oraz urządzenie do zmiękczenia wody Reflex Fillsoft. W połączeniu ze stabilizacją ciśnienia za pomocą układu Reflexomat powstaje samowystarczalny system do stabilizacji ciśnienia i uzupełniania wody.

z układem Variomat



Fillset Contact z rozdzielaczem systemów i wodomierzem kontaktowym oraz urządzenie zmiękczające wodę Fillsoft.

W przypadku układu Variomat woda musi być uzupełniania przez jednostkę sterującą bezpośrednio do bezciśnieniowego zbiornika. Do tego procesu odpowiednio przystosowana jest armatura do uzupełniania wody Fillset, czyli zestaw przyłączeniowy z rozdzielaczem systemów i wodomierzem, którą można zamontować bezpośrednio na przewodzie do uzupełniania ubytków wody. Fillset Contact jest wyposażony w wodomierz kontaktowy. W celu uzupełniania wody o konkretnej twardości zaleca się zastosowanie urządzenia do zmiękczenia wody Fillsoft, które instaluje się między urządzeniem Fillset a układem Variomat. Opcjonalnie, niezależnie od ciśnienia sieci uzupełniającej wodę, można zastosować również układ do uzupełniania ubytków wody Fillcontrol Auto Compact.

Dynamiczna stabilizacja ciśnienia



Stabilizacja ciśnienia, uzupełnianie ubytków wody i odgazowanie

z układem Reflexomat



Automat do odgazowania próżniowego Servitec połączony z urządzeniem do uzupełniania wody Fillset oraz do zmiękczenia wody Fillsoft. Urządzenia łączy w zespół jednostka Reflex Control.

Reflexomat może także stanowić podstawę instalacji dopasowanej do indywidualnych oczekiwań klienta: Reflexomat zapewniający precyzyjną stabilizację ciśnienia można za pomocą jednostki sterującej połączyć w zespół z armaturą do uzupełniania wody Fillset i automatem do odgazowania próżniowego Servitec. W ten sposób instalacja może automatycznie uzupełniać ubytki wody oraz niemal całkowicie odgazować wodę uzupełniającą. Zamontowane dodatkowo urządzenie do zmiękczenia wody Fillsoft zapewnia idealne warunki pracy instalacji.

z układem Variomat



Urządzenie do uzupełniania wody Fillset Contact z rozdzielaczem systemów oraz wodomierzem do montażu na przewodzie wody uzupełniającej.

Variomat jest dostosowany do pracy w zestawie z innymi urządzeniami. W celu uzupełniania ubytków wody zastosowano urządzenie Fillset. Instalację można również rozszerzyć o automat do odgazowania próżniowego Servitec, jeśli układ ma również utrzymywać zawartość gazów na niskim poziomie.



Automat do odgazowania próżniowego Servitec jako specjalne rozwiązanie dla bardzo dużych sieci. Urządzenia połączone są w zespół za pomocą jednostki Reflex Control.

– rozwiązania łączone w zespoły

Skuteczność techniki odgazowania

Poniższe przykłady przedstawiają dwa rodzaje techniki odgazowania, które różnią się od siebie funkcją oraz skutecznością.

Variomat odgazowuje przy ciśnieniu atmosferycznym. Technologia ta pozwala na obniżenie dopuszczalnej zawartości gazów w instalacji oraz uniknięcie zakłóceń pracy instalacji przez wolne pęcherzyki gazów.

Servitec odgazowuje w rurze próżniowej z dyszą rozpylającą, co pozwala usunąć praktycznie wszystkie gazy z instalacji. Odgazowana woda może pochłoniąć wytrącone gazy z całego obiegu, uwalniając przy tym wolne gazy i transportując je ze strumieniem wody aż do kolejnego cyklu odgazowania. Urządzenie jest szczególnie pomocne w przypadku złożonych instalacji oraz instalacji ogrzewania płaszczyznowego i chłodniczych.

Instalacje łączone w zespół za pomocą Reflex Control

Reflex Control ma na celu łatwe i elastyczne połączenie funkcji stabilizacji ciśnienia, uzupełniania ubytków wody oraz jej odgazowania. W przypadku złożonej hydraulicznej instalacji z ogrzewaniem i chłodzeniem lub podłączenia do systemu zarządzania budynkiem Reflex oferuje dodatkowe elementy opisane na str. 6 wraz z modułami I/O lub Bus, dzięki czemu instalacja będzie mogła sprostać wszystkim oczekiwaniom użytkownika.

Łączenie jednostek sterujących

Układ Master-Slave:

Umożliwia pracę do 10 jednostek sterujących w złożonych instalacjach hydraulicznych, przy czym jednostka Master przejmuje kontrolę nad wszystkimi jednostkami Slave.



Zwiększenie wydajności:

Dwie jednostki sterujące można połączyć również w układzie równoległym. W ten sposób można np. dwa standardowe urządzenia Variomat Giga (o mocy 30MW każda) połączyć w zespół o mocy 60MW.

Moduł I/O

Do Reflex Control można za pomocą interfejsu RS-485 podłączyć moduł I/O. Do dyspozycji są 2 analogowe i 6 cyfrowych wejść oraz 6 bezpotencjałowych wyjść do dowolnego zaprogramowania.



Moduły Bus

Daje możliwość połączenia sterowania Reflex Control za pomocą modułów np. Profibus, Ethernet czy LonWorks z centralą sterującą.



Na nas mogą Państwo liczyć –

Firma Reflex oferuje również szeroką sieć usług. Bazując na fachowej wiedzy i długoletnim doświadczeniu możemy pomóc Państwu w przygotowaniu odpowiedniego i dokładnie przemyślanego rozwiązania.



Kontakt z naszym serwisem

Czym możemy służyć? W trosce o to, by nasze wyroby służyły Państwu jak najlepiej, zachęcamy do kontaktu z odpowiednim działem:

Biuro / Zapytania ofertowe

W związku z pytaniami ogólnymi, zamówieniem folderów od poniedziałku do piątku od 8:00 do 16:00

+48 61 653 14 02 office@reflex.pl

fax +48 61 653 14 04

Dział techniczny / Porady techniczne

W związku z wszystkimi pytaniami dotyczącymi naszych produktów

od poniedziałku do piątku od 8:00 do 16:00

+48 61 653 14 05 technika@reflex.pl

Obsługa serwisowa i części zamienne

W związku z pytaniami dotyczącymi naprawy, konserwacji, uruchomienia, jak również zamówienia części zamiennych od poniedziałku do piątku od 8:00 do 16:00

+56 688 44 18 serwis@reflex.pl



Projektowanie na miarę: Z programem doboru Reflex Pro

Do Państwa dyspozycji oddajemy najnowszy programu doboru Reflex Pro w wersji do pobrania i zainstalowania na komputerze, umożliwiający precyzyjny i szybki dobór układów stabilizacji ciśnienia, układów uzupełniania ubytków wody i odgazowania do instalacji różnego typu zgodnie z aktualnymi przepisami. Program zawiera aktualną ofertę Reflex, pełne dane techniczne i bazę rysunków.

Dokładne informacje oraz możliwość bezpłatnego pobrania na naszej stronie internetowej www.reflex.pl

od koncepcji aż po rozwiązanie



W drodze do Państwa: nasi przedstawiciele

W przypadku, gdy potrzebują Państwo na miejscu kompetentnej porady, zachęcamy do kontaktu z naszymi przedstawicielami regionalnymi, którzy doradzą Państwu podczas projektowania instalacji, a także w przygotowaniu konkretnej oferty.

Dane kontaktowe znajdą Państwo na naszej stronie internetowej www.reflex.pl w zakładce Kontakt.



Do praktycznego zastosowania: informacje o produktach

Na naszej stronie internetowej znajdą Państwo wszystkie szczegółowe informacje dotyczące naszych produktów: katalogi, instrukcje obsługi, certyfikaty, rysunki itd.

Aktualne katalogi otrzymają Państwo również od naszych przedstawicieli regionalnych lub w wersji pdf na stronie internetowej: reflex.pl.

Dane techniczne

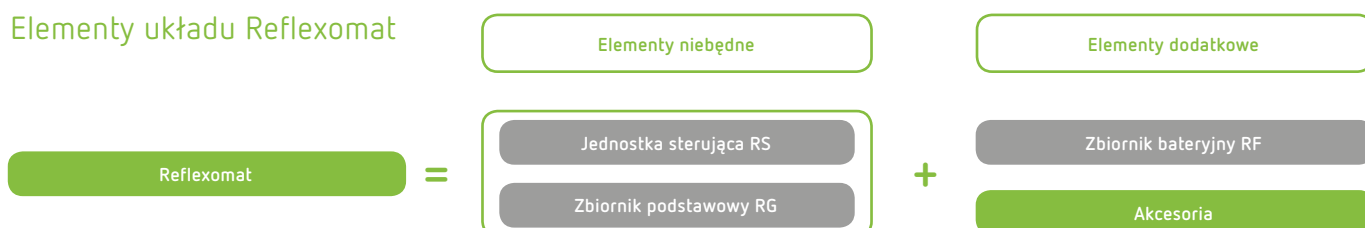
Reflexomat – układ stabilizacji ciśnienia sterowany kompresorowo

- Reflexomat składa się z jednostki sterującej i zbiornika podstawowego z możliwością rozbudowy o zbiorniki bateryjne
- w układach o pojemności zbiorników do 600 l jednostka sterująca z kompresorem zamontowana jest na zbiorniku
- dla większych pojemności można zastosować większe zbiorniki lub równolegle połączyć zbiornik podstawowy z pozostałymi zbiornikami bateryjnymi
- układy Reflexomat są również dostępne bez kompresora, jeśli na miejscu montażu znajduje się instalacja sprężonego powietrza



Reflexomat z jednostką sterującą RS 300/1
i zbiornikiem podstawowym RG 1000

Elementy układu Reflexomat



Reflexomat Compact

- układ stabilizacji ciśnienia sterowany kompresorowo do instalacji grzewczych i chłodniczych
- dopuszczenie zgodnie z dyrektywą dot. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE
- półmembrana zgodna z normą PN-EN 13831
- dop. ciśnienie pracy 6 bar
- dop. temp. na zasilaniu 120 °C*
- dop. temp. pracy 70 °C**
- dop. temp. otoczenia 0–45 °C
- stopień ochrony: IP 54
- ze sterownikiem Control Basic
- zasilanie 230 V
- bezpotencjałowe łącze meldunków i interfejs RS 485



Typ	Indeks	Ø D mm	H mm	h mm	Przyłącze do systemu	Waga kg
RC 200	8806405	634	1320	135	R 1	52,0
RC 300	8801705	634	1620	135	R 1	69,0
RC 400	8802805	740	1620	135	R 1	80,0
RC 500	8803705	740	1745	135	R 1	93,0

* odpowiednio najwyższa możliwa nastawa regulatora temperatury 105 °C, zgodnie z normą PN-EN 12828

** montaż na powrocie instalacji, max. stała temp. pracy membrany 70 °C. Przy stałej temperaturze ≤ 0 °C prosimy o kontakt

UWAGA: Warunkiem otrzymania gwarancji na Reflexomat jest przeprowadzenie pierwszego uruchomienia przez autoryzowany serwis Reflex. Urządzenie przed uruchomieniem musi być podłączone hydraulicznie i elektrycznie oraz gotowe do napełnienia wodą.

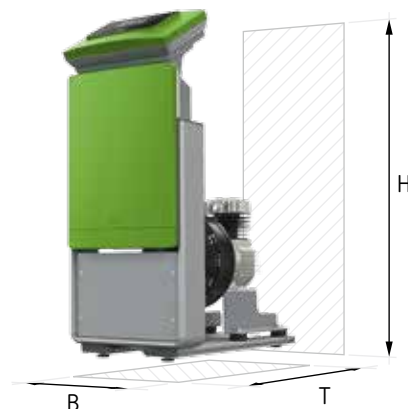
Koszty uruchomienia ponosi producent.

Prosimy o kontakt pod numerem telefonu: 56 688 44 18, fax 56 688 44 68.

Dane techniczne

Jednostka sterująca Reflexomat

- układ stabilizacji ciśnienia sterowany kompresorowo do instalacji grzewczych i chłodniczych
- dop. temp. na zasilaniu 120 °C*
- dop. temp. pracy 70 °C**
- dop. temp. otoczenia 0–45 °C
- stopień ochrony: IP 54
- zasilanie 230 lub 400 V
- zbiorcza sygnalizacja błędów i interfejs RS 485
- panel Control Touch – standardowo od typu RS 150
- panel Control Touch: graficzny interfejs użytkownika, stałe wyświetlanie parametrów pracy, liczne interfejsy, np. do połączenia z centralą sterującą czy rozbudowania układu
- jednostka sterująca RS 90 – również dostępna ze sterownikiem Control Touch (na zamówienie)



Jednostka sterująca RS z 1 kompresorem

Typ	Indeks	Wysokość H (mm)	Szerokość B (mm)	Długość T (mm)	Waga kg	Kompresor
Control Basic						
RS 90/1	8880111	415	395	520	21,0	do 600 l RS 90/1 na zbiorniku podstawowym
RS 90/1	8880211	690	395	345	25,0	od 800 l RS 90/1 ustawiony obok zbiornika
Control Touch						
RS 150/1	8880311	920	395	600	28,0	ustawiony obok zbiornika
RS 300/1	8880411	920	395	700	34,0	
RS 400/1	8880511	920	395	700	51,0	
RS 580/1	8880611	920	395	700	102,0	

Jednostka sterująca RS z 2 kompresorami

Typ	Indeks	Wysokość H (mm)	Szerokość B (mm)	Długość T (mm)	Waga kg	Kompresor
Control Touch						
RS 90/2	8882100	920	1225	800	33,0	ustawiony obok zbiornika
RS 150/2	8883100	920	1225	800	45,0	
RS 300/2	8884100	920	1225	800	61,0	
RS 400/2	8885100	920	1225	800	95,0	
RS 580/2	8886100	920	1225	800	197,0	

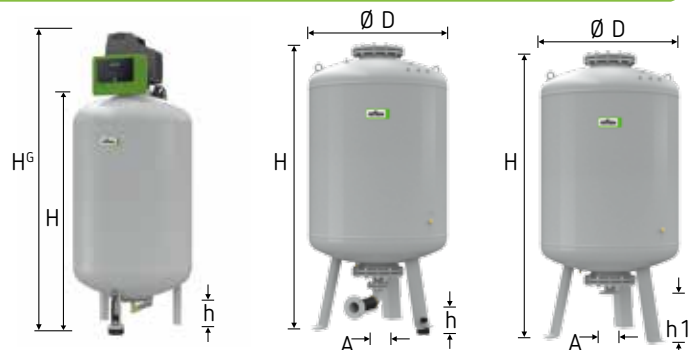
zasilanie 230 V/50 Hz; od RS 150 400 V/50 Hz

* odpowiednio najwyższa możliwa nastawa regulatora temperatury 105 °C, zgodnie z normą PN-EN 12828

** montaż na powrocie instalacji, max. stała temp. pracy membrany 70 °C. Przy stałej temperaturze ≤ 0 °C prosimy o kontakt.

Zbiorniki Reflexomat

- dopuszczenie zgodne z dyrektywą dot. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE
- membrana wymienna zgodna z normą PN-EN 13831



Reflexomat 200 – 600 zbiornik podstawowy RG zbiornik bateryjny RF

	Zbiornik podstawowy RG			Zbiornik bateryjny RF						
	Typ 6 bar	h mm	Indeks	h1 mm	Indeks	Ø D mm	H mm	Przyłącze	H _G * mm	Waga kg
6 bar	200	115	8799100	155	8789100	634	970	R 1	1350	42,8
	300	115	8799200	155	8789200	634	1270	R 1	1650	60,7
	400	100	8799300	140	8789300	740	1255	R 1	1640	69,4
	500	100	8799400	140	8789400	740	1475	R 1	1860	78,7
	600	100	8799500	140	8789500	740	1720	R 1	2110	90,1
	800	100	8799600	140	8789600	740	2185	R 1	–	110,3
10 bar	1000	195	8650105	305	8652005	1000	2025	DN 65	–	308,6
	1500	185	8650305	305	8652205	1200	2025	DN 65	–	328,0
	2000	185	8650405	305	8652305	1200	2480	DN 65	–	380,0
	3000	220	8650605	334	8652505	1500	2480	DN 65	–	795,0
	4000	220	8650705	334	8652605	1500	3065	DN 65	–	1188,0
	5000	220	8650805	334	8652705	1500	3590	DN 65	–	1115,0
	10 bar									
	350	190	8654000	190	8654300	750	1340	DN 40	–	230,0
	500	190	8654100	190	8654400	750	1600	DN 40	–	275,0
	750	180	8654200	180	8654500	750	2185	DN 50	–	345,0
	1000	165	8651005	285	8653005	1000	2065	DN 65	–	580,0
	1500	165	8651205	285	8653205	1200	2055	DN 65	–	800,0
	2000	165	8651305	285	8653305	1200	2515	DN 65	–	960,0
	3000	195	8651505	310	8653505	1500	2520	DN 65	–	1425,0
	4000	195	8651605	310	8653605	1500	3100	DN 65	–	1950,0
	5000	195	8651705	310	8653705	1500	3630	DN 65	–	2035,0

* wysokość mierzona łącznie z jednostką sterującą na naczyniu (200–600 l)

Osprzęt

Reflexomat – jednostka sterująca bez kompresora

Na zapytanie istnieje możliwość dostarczenia jednostki sterującej bez kompresora zasilanej z wewnętrznej instalacji sprężonego powietrza.

Czujnik uszkodzenia membrany MBM II

- sygnalizuje pęknięcie membrany w zbiornikach RG i RF
- składa się z czujnika i przekaźnika (montowane fabrycznie)
- zasilanie 230 V/50 Hz
- bezpotencjałowe wyjście (przełącznik)
- dostarczany wyłącznie w połączeniu z naczyniem



Indeks: 7857700

Moduł I/O

- 2 dodatkowe analogowe wyjścia do sterowania ciśnieniem i poziomem
- 6 cyfrowych wejść do dowolnego zaprogramowania
- 6 bezpotencjałowych wyjść do dowolnego zaprogramowania



Indeks: 8858405

Układ Master-Slave

- oprogramowanie dla pracy max. 10 urządzeń Reflexomat połączonych hydraulicznie i pracujących w odległości 1000m od siebie

Indeks: 7859000

Moduły Bus

- do wymiany danych między jednostką sterującą (łącze RS-485) a centralą sterującą

Typ	Indeks
Lonworks Digital	8860000
Lonworks	8860100
Profibus-DP	8860200
Ethernet	8860300



Wykonania specjalne na zamówienie

- Na zamówienie oferujemy również moduły Modbus RTU, BACnet-IP oraz BACnet MS/TP przeznaczone do sterowników Control Touch.

NOWOŚĆ

Zawór elektromagnetyczny do uzupełniania

Indeks: 7858300

Dane techniczne

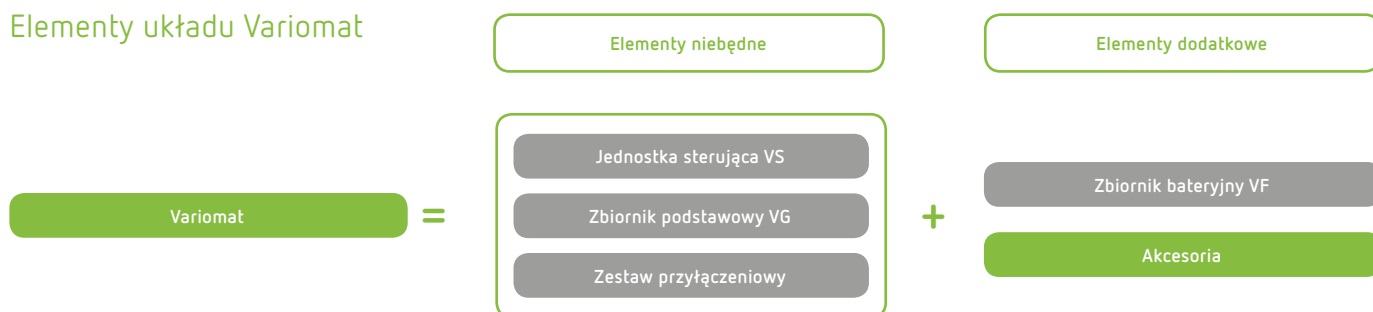
Variomat – układ stabilizacji ciśnienia sterowany pompowo

- układ stabilizacji ciśnienia sterowany pompowo z uzupełnianiem ubytków wody i odgazowaniem do instalacji grzewczych i chłodniczych
- układ składa się z jednostki sterującej, zbiornika podstawowego i zestawu przyłączeniowego
- dla większych pojemności instalacji można zastosować większe zbiorniki lub równolegle połączyć zbiornik podstawowy ze zbiornikami bateryjnymi

Variomat z jednostką sterującą VS 2-2/60 i zbiornikiem podstawowym VG 500

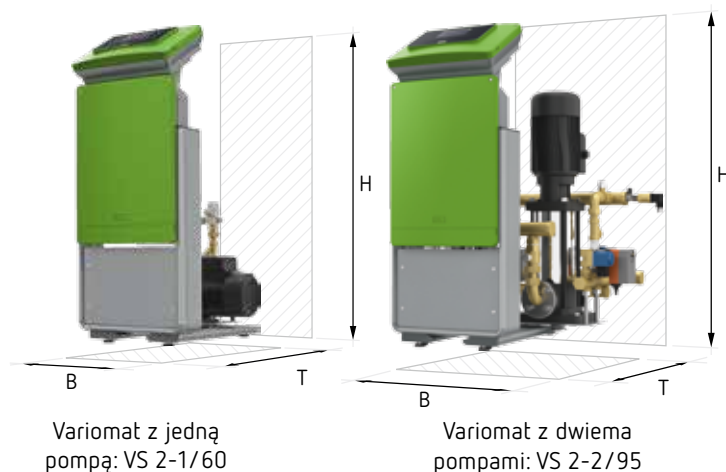


Elementy układu Variomat



Jednostka sterująca Variomat

- dopuszczenie zgodne z dyrektywą dot. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE
- jednostka sterująca Variomat VS 1 ze sterownikiem Control Basic
- układy Variomat z jednostką sterującą VS 2 wyposażone są w sterownik z panelem dotykowym Control Touch i łagodny rozruch (opcja dostępna również dla VS 1 - na zamówienie)
- dop. temp. na zasilaniu 120 °C*
- dop. temp. pracy 70 °C**
- dop. temp. otoczenia 0–45 °C
- poziom ciśnienia akustycznego ok. 55 dB
- stopień ochrony: IP 54
- przyłącze do uzupełniania Rp ½
- przyłącze do pompy/zaworu przelewowego Rp 1/Rp 1
- zbiorcza sygnalizacja błędów i interfejs RS 485



Jednostka sterująca VS z 1 pompą

Typ	Indeks	p ₀ bar	Przyłącze elektr.	Wys. H (mm)	Szer. B (mm)	Długość T (mm)	Przyłącze do zbiornika podstawowego	Waga kg
Control Basic, 10 bar 70 °C								
VS 1	8910100	≤ 2,5	230V/50Hz	680	530	580	2 x G 1	25,0
Control Touch, 10 bar 70 °C								
VS 2-1/60	8910200	≤ 4,8	230V/50Hz	920	470	730	2 x G 1	37,0
VS 2-1/75	8910300	≤ 6,5	230V/50Hz	920	530	640	2 x G 1	50,0
VS 2-1/95	8910400	≤ 8,0	230V/50Hz	920	530	640	2 x G 1	53,0
Control Touch, 16 bar 70 °C								
VS 1-1/140	8910500	≤ 13,5	400V/50Hz	920	530	640	2 x G 1	47,0

Jednostka sterująca VS z 2 pompami

Typ	Indeks	p ₀ bar	Przyłącze elektr.	Wys. H (mm)	Szer. B (mm)	Długość T (mm)	Przyłącze do zbiornika podstawowego	Waga kg
Control Touch, 10 bar 70 °C								
VS 2-2/35	8911100	≤ 2,5	230V/50Hz	920	700	780	2 x G 1 ¼	58,0
VS 2-2/60	8911200	≤ 4,8	230V/50Hz	920	700	780	2 x G 1 ¼	61,0
VS 2-2/75	8911300	≤ 6,5	230V/50Hz	920	720	800	2 x G 1 ¼	89,0
VS 2-2/95	8911400	≤ 8,0	230V/50Hz	920	720	800	2 x G 1 ¼	92,0
Control Touch, 16 bar 70 °C								
VS 1-2/140	8911500	≤ 13,5	400V/50Hz	920	720	800	2 x G 1 ¼	99,0

p₀ = wartość ustawiona w jednostce sterującej

= wysokość statyczna + ciśnienie parowania + 0,2 bar (zalecane)

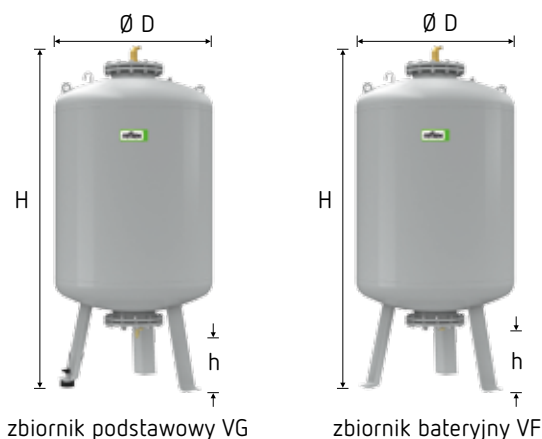
* odpowiednio najwyższa możliwa nastawa regulatora temperatury 105 °C, zgodnie z normą PN-EN 12828

** montaż na powrocie instalacji, max. stała temp. pracy membrany 70 °C. Przy stałej temperaturze ≤ 0 °C prosimy o kontakt

Dane techniczne

Zbiorniki Variomat

- dopuszczenie zgodne z dyrektywą dot. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE
- membrana wymienna zgodna z normą PN-EN 13831



zbiornik podstawowy VG

zbiornik bateryjny VF

Zbiornik podstawowy VG		Zbiornik bateryjny VF *					
Typ	Indeks	Indeks	Ø D mm	H mm	h mm	Przyłącze	Waga kg
200	8600011	8610000	634	1060	146	G 1	41,4
300	8600111	8610100	634	1360	146	G 1	52,2
400	8600211	8610200	740	1345	133	G 1	72,2
500	8600311	8610300	740	1560	133	G 1	81,8
600	8600411	8610400	740	1810	133	G 1	96,8
800	8600511	8610500	740	2275	133	G 1	109,9
1000 Ø 740	8600611	8610600	740	2685	133	G 1	156,0
1000 Ø 1000	8600705	8610705	1000	2130	350	G 1	292,8
1500	8600905	8610905	1200	2130	350	G 1	320,0
2000	8601005	8611005	1200	2590	350	G 1	565,0
3000	8601205	8611205	1500	2590	380	G 1	795,0
4000	8601305	8611305	1500	3160	380	G 1	1080,0
5000	8601405	8611405	1500	3695	380	G 1	1115,0

* opcjonalnie

Zestaw przyłączeniowy Variomat

Zestaw przyłączeniowy Variomat G1

- do podłączenia zbiornika podstawowego VG do jednostki sterującej z 1 pompą

Zbiornik VG (Ø/mm)	Indeks	Waga (kg)
480 – 740	6940100	2,0
1000 – 1500	6940200	3,0

Zestaw przyłączeniowy Variomat G1¼

- do podłączenia zbiornika podstawowego VG do jednostki sterującej z 2 pompami

Zbiornik VG (Ø/mm)	Indeks	Waga (kg)
480 – 740	6940300	2,0
1000 – 1500	6940400	3,0



zestaw przyłączeniowy Variomat G 1

Osprzęt

Izolacja cieplna do zbiorników Variomat

- izolacja cieplna VW do zbiorników podstawowych Variomat
- wykonana z miękkiej pianki poliuretanowej o grubości 50 mm z płaszczem foliowym w kolorze srebrnym i zamkiem błyskawicznym



Variomat VS 2-2/60 ze zbiornikiem podstawowym VG 500 i izolacją cieplną VW 500

Typ	Indeks	Ø D mm	H mm	h mm	Przyłącze	Waga kg
VW 200	7985700	634	1060	146	G 1	3,0
VW 300	7986000	634	1360	146	G 1	3,5
VW 400	7995600	740	1345	133	G 1	4,5
VW 500	7983900	740	1560	133	G 1	5,5
VW 600	7995700	740	1810	133	G 1	6,0
VW 800	7993800	740	2275	133	G 1	8,0
VW 1000 Ø 740	7993900	740	2685	133	G 1	8,0
VW 1000 Ø 1000	7986800	1000	2130	350	G 1	10,0
VW 1500	7987000	1200	2130	350	G 1	12,5
VW 2000	7987100	1200	2590	350	G 1	15,0
VW 3000	7993200	1500	2590	380	G 1	16,0
VW 4000	7993300	1500	3160	380	G 1	18,0
VW 5000	7993400	1500	3695	380	G 1	24,0

UWAGA: Warunkiem otrzymania gwarancji na Variomat jest przeprowadzenie pierwszego uruchomienia przez autoryzowany serwis Reflex. Urządzenie przed uruchomieniem musi być podłączone hydraulicznie i elektrycznie oraz gotowe do napełnienia wodą.

Koszty uruchomienia ponosi producent.

Prosimy o kontakt pod numerem telefonu: 56 688 44 18, fax 56 688 44 68.

Dane techniczne

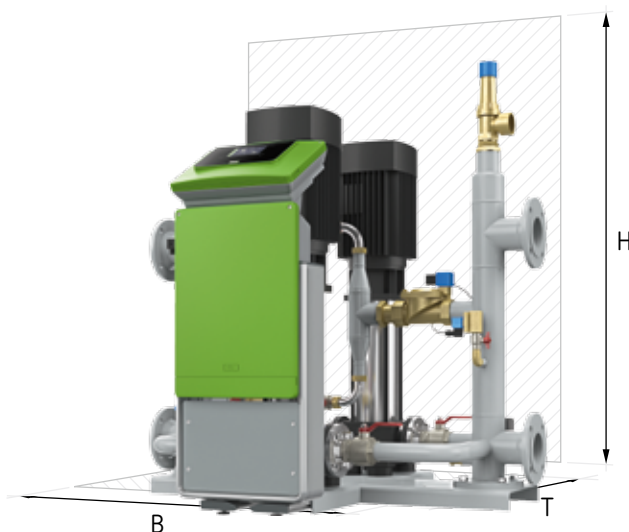
Variomat Giga

- układ stabilizacji ciśnienia sterowany pompowo przeznaczony do instalacji o dużych mocach i o wysokim ciśnieniu, np. w instalacjach centralnego ogrzewania czy przemysłowych systemach grzewczych lub chłodniczych
- części układu są specjalnie dostosowane, aby zapewnić najlepszą niezawodność pracy instalacji
- możliwość wykonań specjalnych dla temperatur $> 110\text{ }^{\circ}\text{C}$ i pojemności zbiorników do 20.000 l
- układ Variomat Giga składa się z jednostki sterującej, modułu hydraulicznego, zbiornika podstawowego i ewentualnie dodatkowych elementów
- dla większych pojemności można zastosować większe zbiorniki lub równolegle połączyć zbiornik podstawowy ze zbiornikami baterijnymi



Jednostka sterująca Variomat Giga

- układ stabilizacji sterowany pompowo ze zintegrowaną funkcją uzupełniania i odgazowania ($RL \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$) przeznaczony do instalacji grzewczych i chłodniczych
- z 2 pompami i 2 zaworami przelewowymi
- dop. ciśnienie pracy 16 bar
- dop. temp. na dopływie $120\text{ }^{\circ}\text{C}^*$
- dop. temp. pracy $0-70\text{ }^{\circ}\text{C}^{**}$
- poziom ciśnienia akustycznego ok. 55 dB
- przyłącze pompy DN 80/PN 16
- przyłącze zbiornika podstawowego DN 80/PN 6
- przyłącze uzupełniania Rp $\frac{1}{2}$
- standardowo w zestawie sterownik z panelem dotykowym Control Touch



Moduły sterujące

Typ	Indeks	Moc elektr. kW	Zasilanie	do modułu hydraulicznego	Wysokość mm	Szerokość mm	Długość mm
GS 1.1	8912500	2,20	230 V/50Hz	GH 50/GH 70	1200	1170	1020
GS 3	8912600	6,60	400 V/50Hz	GH 90/GH 100	1200	1170	830

Moduły hydrauliczne

Typ	Indeks	p_0 bar	Wysokość mm	Szerokość mm	Długość mm
GH 50	8931000	$\leq 4,0$	1200	1170	830
GH 70	8932000	$\leq 6,0$	1200	1170	830
GH 90	8931400	$\leq 8,0$	1200	1170	830
GH 100	8931200	$\leq 9,5$	1200	1170	830

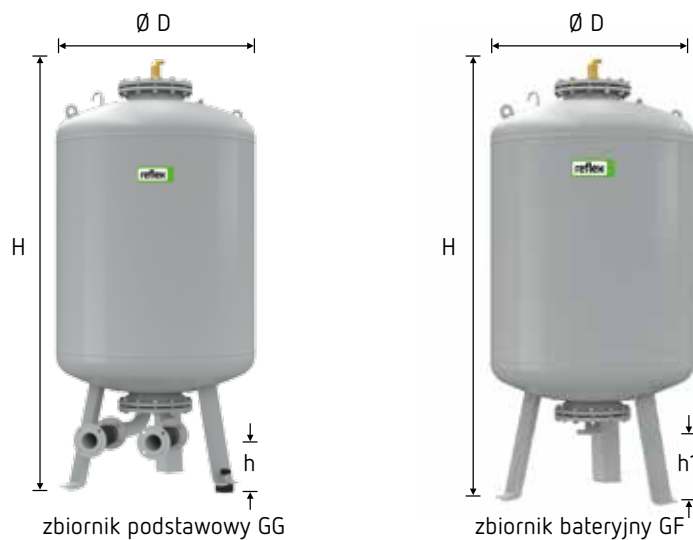
p_0 = wartość ustawiona w jednostce sterującej
= wysokość statyczna + ciśnienie parowania + 0,2 bar (zalecane)

* odpowiednio najwyższa możliwa nastawa regulatora temperatury $105\text{ }^{\circ}\text{C}$, zgodnie z normą PN-EN 12828

** montaż na powrocie instalacji, max. stała temp. pracy membrany $70\text{ }^{\circ}\text{C}$. Przy stałej temperaturze $\leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ prosimy o kontakt

Zbiorniki Variomat Giga

- dopuszczenie zgodne z dyrektywą dot. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE
- membrana wymienna zgodna z normą PN-EN 13831



Zbiornik podstawowy GG		Zbiornik bateryjny GF *						
Typ	Indeks	Indeks	Ø D mm	H mm	h mm	h1 mm	A	Waga kg
1000	8920105	8930105	1000	2130	285	305	DN 65/PN 6	330,0
1500	8920305	8930305	1200	2130	285	305	DN 65/PN 6	465,0
2000	8920405	8930405	1200	2590	285	305	DN 65/PN 6	565,0
3000	8920605	8930605	1500	2590	314	335	DN 65/PN 6	795,0
4000	8920705	8930705	1500	3160	314	335	DN 65/PN 6	1080,0
5000	8920805	8930805	1500	3695	314	335	DN 65/PN 6	1115,0

*opcjonalnie

UWAGA: Warunkiem otrzymania gwarancji na Variomat Giga jest przeprowadzenie pierwszego uruchomienia przez autoryzowany serwis Reflex. Urządzenie przed uruchomieniem musi być podłączone hydraulicznie i elektrycznie oraz gotowe do napełnienia wodą.

Koszty uruchomienia ponosi producent.

Prosimy o kontakt pod numerem telefonu: 56 688 44 18, fax 56 688 44 68.

Osprzęt

Moduł I/O

- 2 dodatkowe analogowe wyjścia do sterowania ciśnieniem i poziomem
- 6 cyfrowych wejść do dowolnego zaprogramowania
- 6 bezpotencjałowych wyjść do dowolnego zaprogramowania
- standardowo w układzie Variomat Giga ze sterownikiem GS 3



Indeks: 8997700

Układ Master-Slave

- oprogramowanie dla pracy max. 10 urządzeń Variomat połączonych hydraulicznie i pracujących w odległości 1000m od siebie

Indeks: 7859100

Zawór bezpieczeństwa SV1

- jako dodatkowe zabezpieczenie zbiorników GG i GF przy nominalnej mocy grzewczej > 10,5 MW



Indeks: 6942100

Połączenie Giga-Connect

- w celu zwiększenia wydajności i rozbudowania równoległego 2 połączonych hydraulicznie układów Variomat Giga

Na zamówienie

Moduły Bus

- do wymiany danych między jednostką sterującą (łącze RS-485) a centralą sterującą

Typ	Indeks
Lonworks Digital	8860000
Lonworks	8860100
Profibus-DP	8860200
Ethernet	8860300



Wykonania specjalne na zamówienie

- Na zamówienie oferujemy również moduły Modbus RTU, BACnet-IP oraz BACnet MS/TP przeznaczone do sterowników Control Touch.

NOWOŚĆ

Złącze samoodcinające (opcjonalnie)

bezpieczne odcięcie zbiorników bateryjnych, PN 10/120 °C

R 1 x 1 Indeks: 7613100

Czujnik uszkodzenia membrany MBM II

- sygnalizuje pęknięcie membrany w zbiornikach GG i GF
- składa się z czujnika i przekaźnika (montowane fabrycznie)
- zasilanie 230 V/50 Hz
- bezpotencjałowe wyjście (przełącznik)
- dostarczany wyłącznie w połączeniu z naczyniem

Indeks: 7857700





Thinking solutions.

Reflex PL

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.
ul. Mikołaja z Ryńska 36-40
87 - 200 Wąbrzeźno

Dział Sprzedaży:

tel. 56 688 44 20, fax 56 688 44 99

Serwis:

tel. 56 688 44 18

Biuro w Poznaniu:

Doradztwo Techniczne:

tel. 61 653 14 05

Biuro:

tel. 61 653 14 02, fax 61 653 14 04

www.reflex.pl