



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany

Telefon: +49 2382 7069-0
Telefax: +49 2382 7069-588
www.reflex.de

reflex

Thinking solutions.

Druckhaltestationen



Reflexomat, Variomat



Wir sind erst zufrieden, we

Reflex hat sich zum Ziel gesetzt, Sie mit durchdachten Lösungen zu unterstützen. Ganz gleich, was Sie in der wasserführenden Versorgungstechnik vorhaben: Bauen Sie auf ein umfassendes Spektrum von Produkten sowie maßgeschneiderte begleitende Services. Wir sorgen dafür, dass Ihre Entscheidung für Reflex in jeder Hinsicht die richtige Wahl ist – von der Beratung und Planung über die Ausführung bis zum laufenden Betrieb.



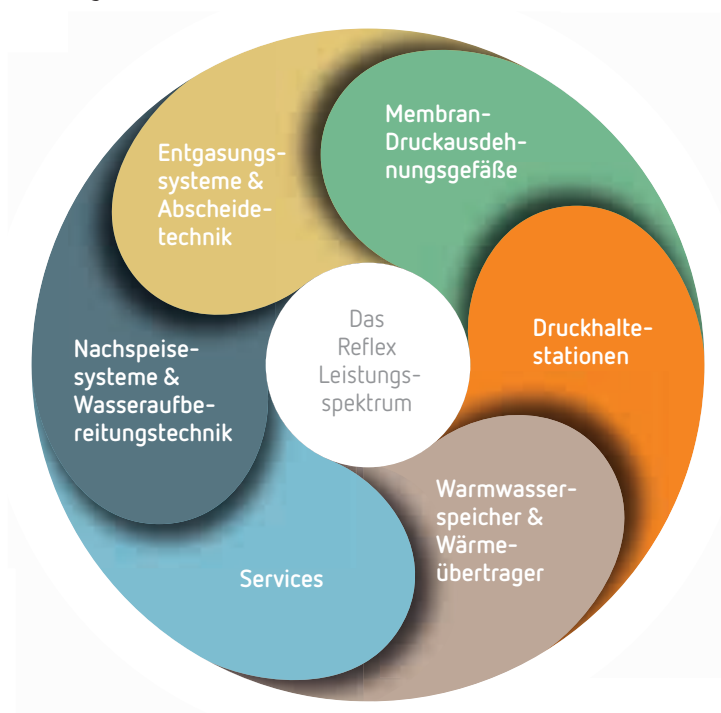
Thinking solutions.

Unserem Anspruch verleihen wir in unserem Unternehmensleitsatz „Thinking solutions.“ Ausdruck. Denken in Lösungen ist unsere Stärke. Aus der jahrzehntelangen Erfahrung, dem profunden technischen Verständnis und der ausgeprägten Nähe zur Praxis entwickeln wir Ideen, die Sie weiterbringen!

nn Sie es sind.

Wir sorgen dafür, dass alles zusammenpasst

Heizen, Kühlen, Versorgen mit Warmwasser – die Anforderungen an versorgungstechnische Anlagen sind vielfältig und komplex. Speziell Druckhaltung in Systemen mit großer Leistung, automatischer Überwachung und sehr engen Einstellungsgrenzen übersteigt oft die Möglichkeiten statischer Druckhaltung. Reflex bietet deshalb modernste Druckhaltestationen, die einzeln und im Verbund mit unseren übrigen Produktbereichen höchste Präzision und Funktionalität ermöglichen.



In dieser Broschüre stellen wir Ihnen die Druckhaltestationen der Baureihen Reflexomat und Variomat sowie das dazu gehörige Steuerungskonzept Reflex Control vor. Lernen Sie dynamische Druckhaltungslösungen auf dem neuesten Stand kennen, die Ihnen kompromisslos gute, objektbezogene Lösungen für ein extrem breites Einsatzspektrum eröffnen.

Inhalt

Die Vorteile dynamischer Druckhaltung	Seite 4
Reflex Druckhaltestationen im Überblick	Seite 6
Vernetzte Lösungen zur dynamischen Druckhaltung	Seite 8
Informationen, Beratung, Planungsunterstützung	Seite 12
Technische Daten	Seite 14

Die Vorteile dynamischer Druckh

Druckhaltestationen sind die Weiterentwicklung der klassischen Membran-Druckausdehnungsgefäße mit statischem Druckpolster. Das Prinzip unterscheidet sich durch den zusätzlichen Einsatz einer Steuereinheit, mit deren Hilfe Volumen in einem angeschlossenen Gefäß verändert und höchst effizient genutzt werden kann. Daraus resultieren drei wesentliche Vorteile:

1. Nahezu das gesamte Volumen des Ausdehnungsgefäßes kann zur Aufnahme von Ausdehnungswasser dienen. So lässt sich das Gefäßvolumen im Vergleich zu Membran-Druckausdehnungsgefäßen auf 1/3 reduzieren. Dieser Vorteil resultiert speziell in Großanlagen in einer deutlichen Platzeinsparung.
2. Der Solldruck kann an der Steuerung eingestellt und relativ konstant gehalten werden. Auch dies stellt insbesondere bei Großanlagen einen wichtigen Vorteil dar.
3. Die Steuereinheit eröffnet alle Möglichkeiten eines automatisierten, überwachten Betriebs. Dies ist häufig bereits bei kleineren Leistungen ab etwa 100 kW der ausschlaggebende Grund für den Einsatz einer Druckhaltestation.

Bei der dynamischen Druckhaltung werden grundsätzlich zwei Systeme unterschieden:

1. Systeme, bei denen der Druck auf der Gasseite des Gefäßes mittels Kompressor geregelt wird. Diese Form der Druckhaltung ist bei Reflex unter der Bezeichnung Reflexomat zusammengefasst.
2. Systeme, bei denen der Druck durch den Einsatz einer Pumpe im hydraulischen System geregelt wird. Sie werden bei Reflex als Variomat bezeichnet.

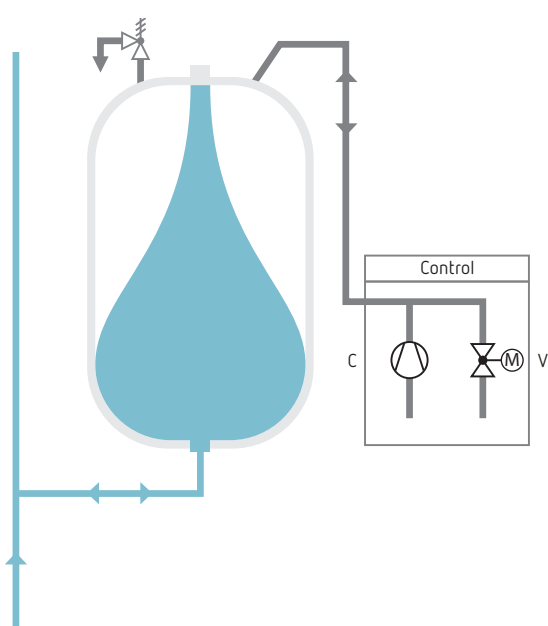
altung

Kompressorgesteuerte Druckhaltung: Reflexomat

Bei Überschreitung des eingestellten Druckes öffnet das Überströmventil und lässt Luft aus dem Ausdehnungsgefäß ab. Durch den Druckabfall auf der Luftseite strömt Wasser in das Ausdehnungsgefäß, der Druck im System fällt.

Bei Unterschreitung des eingestellten Druckes schaltet sich der Kompressor ein und fördert Luft auf die Luftseite des Ausdehnungsgefäßes. Dadurch wird das Wasser in das System verdrängt, der Wasserspiegel im Gefäß fällt, der Druck im System steigt.

Für die Nachspeisung und Entgasung kann der Reflexomat mit zusätzlichen Geräten ergänzt werden. Die Möglichkeit zur intelligenten Einbindung einer Nachspeisung ist bereits in der Reflex Steuerung Control integriert.

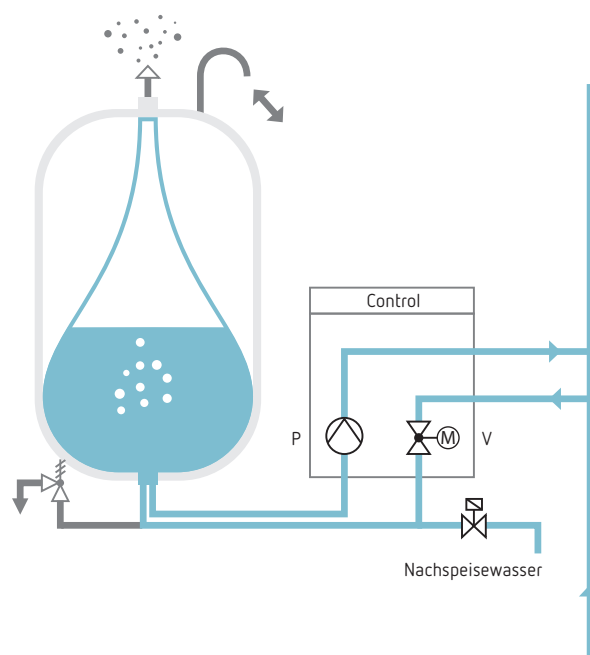


Pumpengesteuerte Druckhaltung: Variomat

Bei Überschreitung des eingestellten Druckes öffnet das Überströmventil und lässt Wasser aus dem System in das Ausdehnungsgefäß fließen. Der Wasserinhalt im Gefäß steigt, der Druck im System fällt.

Bei Unterschreitung des eingestellten Druckes schaltet sich die Pumpe ein und fördert Wasser aus dem Ausdehnungsgefäß in das System, der Wasserinhalt im Gefäß fällt, der Druck im System steigt.

Beim Variomat ist die Entgasung Teil des Leistungsspektrums: Über eine Zeitsteuerung wird ein Teilstrom aus dem System in das drucklose Ausdehnungsgefäß geleitet und dort entspannt. Dabei frei werdende Gase entweichen bei leichtem Überdruck über eine spezielle Armatur.



Reflex Druckhaltstationen im Ü

Reflex Druckhaltstationen bestehen immer aus Steuerung, Hydraulik und einem oder mehreren Gefäßen. Durch die breite Auswahl aufeinander abgestimmter Komponenten und das äußerst präzise Steuerungskonzept lässt sich eine nahezu grenzenlose Vielfalt individueller Lösungen entwickeln. Für Bürogebäude mit 100 kW Heizleistung ebenso wie für Heizkraftwerke mit 300 MW, für Heißwasser bis 250 °C oder Kühlwasser bis –10 °C, für Flachbauten mit 10 m und Hochhäuser bis 200 m statischer Höhe – auch bei komplexen hydraulischen Systemen.

Reflex Control – die neue Steuerung

Kompakte Bauform, einfache Bedienung und höchste Funktionalität. Die neuen Reflex Control Steuerungen bringen Leistungsfähigkeit auf den Punkt: Alle Funktionselemente sind übersichtlich arrangiert und einfach zugänglich, die komplette Steuerelektronik wird durch ein Gehäuse mit durchdachtem Anschlusskonzept geschützt. So entsteht ein platzsparendes, bodenstehendes System*, das in der dynamischen Druckhaltung neue Maßstäbe setzt. Abgerundet wird die neue Steuerung durch innovative Bediensysteme in zwei Varianten:

Control Touch:

- Intuitive Bedienung per Touch-Display
- Einfach strukturierte Klartext-Menüs inkl. Betriebsanleitung und Hilfetexte
- Integrierte Steuerung von Druck und Entgasung (soweit vorhanden) sowie kontrollierte Nachspeisung
- Permanente Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Intelligentes Plug-&-Play-Funktionsmanagement
- Auswertung und Speicherung der wichtigsten Betriebsdaten
- Umfangreiche Schnittstellen (u. a.: 1 x potenzialfreier digitaler Kontaktwasserzähler, 2 x analoge parametrierbare Ausgänge, 2 x RS 485, 1 x TTL, Steckplätze für Bluetooth-Modul, HMS-Networks- und KNX-Modul sowie SD-Karte)
- Master-Slave-Betrieb und Verbundbetrieb optional erhältlich

Control Basic:

Bei den kleinsten Reflexomat und Variomat Steuereinheiten kommt die Control Basic zum Einsatz. Die Bedienung dieser vereinfachten Baureihe ist tastenbasiert und mit einem 2-Zeilen-LCD-Display ausgestattet. Sie verfügt über eine Sammelstörmeldung und eine RS-485-Schnittstelle sowie einen digitalen Kontaktwasserzähler. Der strukturelle Aufbau entspricht ansonsten der Touch Variante.

Gefäße in höchster Qualität

Alle Gefäße für Reflex Druckhaltstationen sind selbstverständlich CE-Baumustergeprüft. Die eingesetzten Membranen entsprechen den Anforderungen der DIN 4807 T3. Sie werden nach den höchsten technischen Anforderungen gefertigt und gewährleisten eine absolut sichere Diffusionssperre, d. h. ein konsequent gegenüber der Atmosphäre geschlossenes System.

* Beim Reflexomat Compact befindet sich die Steuereinheit direkt auf dem Gefäß.



berblick

Reflexomat und Reflexomat Compact (kompressorgesteuert)

Gefäße:

- Nennvolumen Reflexomat 200–5.000 Liter, Reflexomat Compact 200–500 Liter

Steuereinheit:

- Druckhaltung mit 1 oder 2 Kompressoren
- Überströmventile



Variomat (pumpengesteuert)

Gefäße:

- Nennvolumen 200–5.000 Liter, Sondergrößen bis 10.000 Liter auf Anfrage

Steuereinheit:

- Kombigerät für Druckhaltung mit 1 oder 2 Pumpen
- Überströmventile
- Atmosphärische Entgasung
- Überströmventile als Motorkugelhähne mit patentierter Schaltung zum automatischen hydraulischen Abgleich
- Sanftanlauf für Pumpen (beim Variomat 2)



Variomat Giga (pumpengesteuert, für besonders hohe Leistungen und Drücke)

Gefäße:

- Nennvolumen 1.000–5.000 Liter, Sondergrößen bis 20.000 Liter auf Anfrage

Steuereinheit:

- Kombigerät für Druckhaltung mit 2 Pumpen
- 2 Überströmventile
- Atmosphärische Entgasung
- Überströmventile als Motorkugelhähne mit patentierter Schaltung zum automatischen hydraulischen Abgleich
- Mindestdrucksicherung mit zusätzlichem Magnetventil
- Sonderanlagen für Absicherungstemperaturen $> 110\text{ °C}$ und $> \text{PN } 16$ nach EN 12953 bzw. TRD 604 Bl. 2



Detaillierte Produktinformationen
finden Sie auf den Seiten 14–19.

Vernetzte Lösungen zur dynamis

Erst in vernetzten Lösungen werden die Vorzüge von Druckhaltestationen deutlich. Denn hier spielen sie einzeln oder in Kombination mit weiteren Reflex Produkten ihre eigentliche Stärke aus: Sie lassen sich äußerst flexibel kombinieren und eröffnen damit Freiräume für effiziente objekt- und kundenbezogene Lösungen.

Die folgenden Beispielkonstellationen werden jeweils mit dem kompressorgesteuerten Reflexomat mit zusätzlichen Komponenten sowie dem pumpengesteuerten Variomat als Kombigerät skizziert. So wird der Funktionsumfang der einzelnen Systeme deutlich – und im Hinblick auf die gestellten Anforderungen vergleichbar. Konkrete Projekte bedürfen immer einer präzisen Planung. Weitere Informationen zur Planungsunterstützung durch Reflex finden Sie auf den Seiten 12/13 dieser Broschüre.



Druckhaltung

mit dem Reflexomat



Wenn es vor allem um Druckhaltung geht, spielt der Reflexomat seine Stärke voll aus: Mit einer Hysterese von $\pm 0,1$ bar arbeitet er äußerst präzise und sehr elastisch.

mit dem Variomat



Wenn zusätzlich eine kontinuierliche Entgasung und äußerst leiser Betrieb gewünscht sind, kommt der Variomat zum Einsatz.



Auf Wunsch noch sicherer: der optional erhältliche Membranbruchmelder für alle Reflexomat und Variomat Gefäße



Bei über 70 °C oder unter 0 °C schützt ein Vorschaltgefäß die Membran im Reflexomat und Variomat Gefäß.

chen Druckhaltung



Druckhaltung und Nachspeisung

mit dem Reflexomat



Für eine druckunabhängige Nachspeisung direkt ins System ist die Fillcontrol Auto das ideale System. In Verbindung mit der Reflexomat Druckhaltung entsteht ein kompaktes autarkes System für Druckhaltung und Nachspeisung.

mit dem Variomat



Fillset Contact mit Systemtrenner und Kontaktwasserzähler sowie Fillsoft zur Enthärtung

Beim Variomat kann die Nachspeisung direkt in das drucklose Ausdehnungsgefäß erfolgen. Mit einer Fillset Nachspeisearmatur steht eine ideal dafür geeignete Komponente zur Verfügung, die ausgestattet mit Systemtrenner und Wasserzähler direkt in die Nachspeiseleitung installiert werden kann. Die Fillset Contact ist zusätzlich mit einem Kontaktwasserzähler ausgestattet. Für die Einspeisung mit einer definierten Wasserhärte bietet sich die Verwendung einer Fillsoft an, die einfach zwischen Fillset und Variomat installiert werden kann. Alternativ kann unabhängig vom Druck des Nachspeisenetzes eine Fillcontrol Auto eingesetzt werden.

Weitere vernetzte Lösungen für Reflexomat und Variomat finden Sie auf der nächsten Doppelseite.

Vernetzte Lösungen zur dynami



Druckhaltung und Nachspeisung und Entgasung

mit dem Reflexomat



Servitec Vakuum-Sprührohrentgasung kombiniert mit einem Fillset zur Nachspeisung und Fillsoft zur Enthärtung. Die Vernetzung erfolgt über die Reflex Control Steuerungen.

Der Reflexomat legt die perfekte Grundlage für die Zusammenstellung einer individuellen, punktgenau arbeitenden Anlagenlösung: Die äußerst präzise Druckhaltung lässt sich unmittelbar über die Reflex Control Steuerung mit der Nachspeisearmatur Fillset und mit einer Servitec Vakuum-Sprührohrentgasung vernetzen. So wird automatisch nachgespeist und das Inhalts- und Nachspeisewasser nahezu restlos entgast. In Kombination mit einer Fillsoft Enthärtung entstehen so ideale Voraussetzungen für ein höchst effizientes System.

mit dem Variomat



Fillset Contact mit Systemtrenner und Wasserzähler zum Einbau in die Nachspeiseleitung

In vernetzten Lösungen zeigt der Variomat seine Stärke als Kombigerät: Für die Nachspeisung wird eine Fillset Nachspeisearmatur eingesetzt. Soll zusätzlich der Gasgehalt im System besonders niedrig gehalten werden, kann die Anlage mit einer Servitec Vakuum-Sprührohrentgasung ergänzt werden.



Servitec Vakuum-Sprührohrentgasung als Sonderanlage für besonders große Netze. Die Vernetzung erfolgt über die Reflex Control Steuerungen.

schon Druckhaltung

Wirksamkeit von Entgasungstechniken

Im Rahmen der hier vorgestellten Anlagenbeispiele kommen zwei unterschiedliche Entgasungstechniken zum Einsatz, die sich in Funktion und Wirksamkeit unterscheiden.

Der Variomat entgast bei Atmosphärendruck. Durch diese Technik wird die kritische Gaskonzentration zuverlässig unterschritten, Betriebsstörungen durch freie Gasblasen werden vermieden.

Die Servitec entgast im Vakuum. So werden selbst gelöste Gase fast restlos aus dem Wasser entfernt. Das auf diese Weise entgaste Wasser ist in der Lage, Gaseinschlüsse im gesamten Kreislauf förmlich aufzusaugen, indem es die freien Gasvorkommen löst und im Volumenstrom bis zur Entgasung transportiert. Dies stellt ein Plus für die Effizienz beim Wärmetransport dar und ist besonders bei komplexen Anlagen sowie bei Flächenheiz- und Kühlsystemen hilfreich.

Anlagenvernetzung mit Reflex Control

Das Steuerungskonzept Reflex Control sorgt dafür, dass Druckhaltung, Nachspeisung und Entgasung flexibel und einfach vernetzt werden können. Für hohe Anforderungen, z. B. in hydraulisch komplexen Systemen mit Heizung und Kühlung oder die Einbindung in Gebäudeleittechnik stehen mit den Reflex I/O- und Bus-Modulen weitere Komponenten zur Verfügung, die alle geforderten Schnittstellen bereitstellen.

Verbindungen von Steuereinheiten

Master-Slave-Betrieb:

Bis zu 10 Steuereinheiten können in hydraulisch komplexen Systemen verbunden werden. Dabei übernimmt eine Master-Steuereinheit die Kontrolle über alle Slave-Einheiten.



Leistungserweiterung:

Zwei Steuereinheiten können auch im gleichberechtigten Parallelbetrieb verbunden werden. So lassen sich z. B. zwei Standard Variomat Giga mit jeweils 30 MW zu einem Gesamtsystem mit 60 MW kombinieren.

I/O-Modul

Über die RS-485-Schnittstelle der Reflex Control kann ein I/O-Modul angeschlossen werden. Damit stehen zusätzlich 2 analoge und 6 digitale Eingänge und 6 potenzialfreie, frei programmierbare Ausgänge zur Verfügung.



Bus-Module

Für die Einbindung in verschiedene Bus-Systeme wie z. B. Profibus, Ethernet und LonWorks stellt Reflex passende Bus-Module zum einfachen Anschluss über die RS-485-Schnittstelle der Control Steuerung zur Verfügung.



Mit uns können Sie rechnen – vo

Reflex bietet eine Vielzahl von Services, die Sie auf dem Weg zur passenden Lösung begleiten. Greifen Sie auf unsere gebündelte Kompetenz und Erfahrung zurück und entwickeln Sie mit uns sach- und fachgerechte Lösungen, die bis ins letzte Detail durchdacht sind.



Unsere Servicenummern

Wie können wir Ihnen weiterhelfen? Damit Sie möglichst schnell den richtigen Ansprechpartner finden, wenden Sie sich bitte an die für Ihr Anliegen passende Servicenummer.

Technische Hotline

Für alle Fragen zu unseren Produkten
Montags bis freitags von 8.00 bis 16.30 Uhr
[+49 2382 7069-9546](tel:+49238270699546)

Reflex Werkkundendienst und Ersatzteilservice

Zur Beauftragung von Reparaturen, Wartungsdiensten und Inbetriebnahmen sowie zur Bestellung von Ersatzteilen
Montags bis freitags von 8.00 bis 16.30 Uhr
[+49 2382 7069-9505](tel:+49238270699505)

Zentrale Rufnummer

Für allgemeine Anfragen, Bestellung von Broschüren, Vermittlung eines Handelspartners oder zuständigen Außendienstmitarbeiters
Montags bis freitags von 8.00 bis 16.30 Uhr
[+49 2382 7069-0](tel:+49238270690)



Maßgeschneidert planen: mit dem Berechnungsprogramm Reflex Pro

Nehmen Sie den einfachsten Weg zur richtigen Auslegung und Dimensionierung: Reflex Pro ist die bewährte, regelmäßig weiterentwickelte Software-Lösung, mit der Sie schnell und einfach zu präzisen Ergebnissen kommen. Die Software gibt es in drei Versionen, zusätzlich bieten wir Ihnen auch eine CAD-Bibliothek unserer Produkte für die Einbindung in Ihre Konstruktionsprogramme.

Weitere Informationen sowie die Möglichkeit zum kostenlosen Download finden Sie unter www.reflex.de/pro.

n der Idee zur Lösung.



Immer für Sie unterwegs: unser Außendienst

Der Reflex Außendienst ist Ihr erster Ansprechpartner, wenn Sie vor Ort kompetente Beratung brauchen. Von der Empfehlung geeigneter Produkte über die Planung bis zur Unterstützung bei der Angebotserstellung. Auf unsere Spezialisten können Sie sich verlassen!

Den für Ihre Region zuständigen Außendienstmitarbeiter erfahren Sie über unsere zentrale Rufnummer oder unter www.reflex.de im Bereich Kontakt.



Für die Praxis gemacht: unsere Produktinformationen

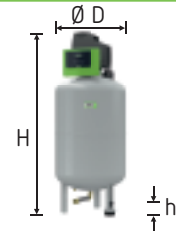
Nutzen Sie solide Entscheidungsgrundlagen für alle weiteren Schritte – mit den Reflex Produktinformationen. In unseren Broschüren und auf der Website www.reflex.de finden Sie alles, was Sie über unsere Produkte und Systeme wissen sollten. Übersichtlich aufbereitet und anschaulich erläutert – vom großen Zusammenhang bis ins technische Detail.

Die aktuellen Reflex Broschüren erhalten Sie direkt bei Ihrem Reflex Außendienst, über unsere zentrale Rufnummer oder – noch einfacher – als PDFs unter www.reflex.de im Internet.

Technische Daten

Reflexomat Compact

- kompressorgesteuerte Druckhaltestation in Kompaktbauweise für Heiz- und Kühlwassersysteme
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG
- Membrane nach DIN 4807 T3
- zul. Betriebsüberdruck 6 bar
- zul. Vorlauftemperatur 120 °C*
- zul. Betriebstemperatur 70 °C**
- zul. Umgebungstemperatur 0–45 °C
- Schutzgrad: IP 54



Typ	Artikel-Nr.	Schallpegel dB	elektr. Leistung kW	Spannung	Elektro-Anschluss	Ø D mm	H mm	h mm	Systemanschluss	Gewicht kg
RC 200	8806405	72	0,75	230 V / 50 Hz	Schukostecker, 2 m Kabel	634	1320	135	R 1	52
RC 300	8801705	72	0,75	230 V / 50 Hz	Schukostecker, 2 m Kabel	634	1620	135	R 1	69
RC 400	8802805	72	0,75	230 V / 50 Hz	Schukostecker, 2 m Kabel	740	1620	135	R 1	80
RC 500	8803705	72	0,75	230 V / 50 Hz	Schukostecker, 2 m Kabel	740	1845	135	R 1	93

Inbetriebnahme (Option) durch den Reflex Werkskundendienst Artikel-Nr.: 7945600

* entsprechend höchstmöglichem Einstellwert – Temperaturregler 105 °C, gemäß DIN EN 12828

** Einbau im Anlagenrücklauf, Membranbelastung der Ausdehnungsgefäße max. 70 °C. Bei Dauertemperaturen ≤ 0 °C bitten wir um Rücksprache

Reflexomat Steuereinheiten

- kompressorgesteuerte Druckhaltestation für Heiz- und Kühlwassersysteme
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG
- Membrane nach DIN 4807 T3
- zul. Betriebsüberdruck 10 bar
- zul. Vorlauftemperatur 120 °C*
- zul. Betriebstemperatur 0–70 °C**
- zul. Umgebungstemperatur 0–45 °C
- Schutzgrad: IP 54



Steuereinheit RS mit 1 Kompressor

Typ	Artikel-Nr.	Schallpegel dB	elektr. Leistung kW	Elektro-Anschluss	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Gewicht kg	Kompressor
RS 90/1	8880111	72	0,75	Schukostecker, 5 m Kabel	415	395	520	21	bis 600 l RS 90/1 auf dem Grundgefäß
RS 90/1	8880211	72	0,75	Schukostecker, 5 m Kabel	585	395	345	25	ab 800 l RS 90/1 nebenstehend
RS 150/1	8880311	72	1,10	Hauptschalter, fester Anschluss auf Klemmleiste	415	395	520	28	nebenstehend
RS 300/1	8880411	76	2,20		415	395	520	34	
RS 400/1	8880511	76	2,40		415	395	520	51	
RS 580/1	8880611	76	3,00		415	395	520	102	

Steuereinheit RS mit 2 Kompressoren

Typ	Artikel-Nr.	Schallpegel dB	elektr. Leistung kW	Elektro-Anschluss	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Gewicht kg	Kompressoren
RS 90/2	8882100	72	1,50	Hauptschalter, fester Anschluss auf Klemmleiste	415	395	520	33	nebenstehend
RS 150/2	8883100	72	2,20		415	395	520	45	
RS 300/2	8884100	76	4,40		415	395	520	61	
RS 400/2	8885100	76	4,80		415	395	520	95	
RS 580/2	8886100	76	6,00		415	395	520	197	

Spannung 230 V/50 Hz; ab RS 150 400 V/50 Hz

* entsprechend höchstmöglichem Einstellwert – Temperaturregler 105 °C, gemäß DIN EN 12828

** Einbau im Anlagenrücklauf, Membranbelastung der Ausdehnungsgefäße max. 70 °C. Bei Dauertemperaturen ≤ 0 °C bitten wir um Rücksprache

Zubehör

I/O-Module

- mit zusätzlichen 2 Trennverstärkern 0–10 V in der Steuerung für Druck und Niveau sowie 6 digitalen Eingängen und potenzialfreien, frei programmierbaren Ausgängen

Artikel-Nr.: 8858405



Membranbruchmelder

- mit potenzialfreiem Kontaktgeber und Relais im Kunststoffgehäuse, potenzialfreier Kontakt zur bauseitigen Signalweiterleitung und -verarbeitung

Artikel-Nr.: 7857700



Master-Slave-Connect

- für den Betrieb von bis zu 10 Reflexomaten in einem hydraulischen Verbund auf eine Entfernung von 1000 m und mehr

Artikel-Nr.: 7859000

Bus-Module

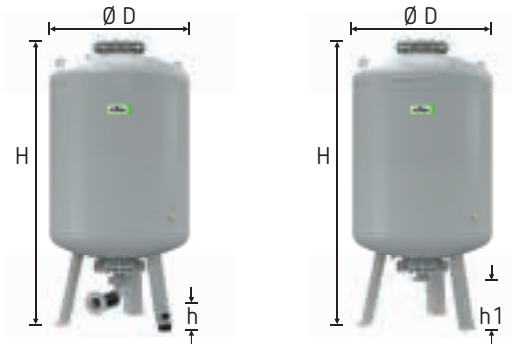
- zum Datenaustausch zwischen der Steuerung (RS-485) und der zentralen Leittechnik

Lonworks Digital Artikel-Nr.: 8860000
Lonworks Artikel-Nr.: 8860100
Profibus-DP Artikel-Nr.: 8860200
Ethernet Artikel-Nr.: 8860300



Technische Daten

Reflexomat Gefäße



Typ 6 bar	RG Grundgefäß		RF Folgegefäß (Option)		Ø D mm	H mm	Anschluss	H _e * mm	Gewicht kg
	h mm	Artikel-Nr.	h1 mm	Artikel-Nr.					
200	115	8799100	155	8789100	634	970	R 1	1350	37
300	115	8799200	155	8789200	634	1270	R 1	1650	54
400	100	8799300	140	8789300	740	1255	R 1	1640	65
500	100	8799400	140	8789400	740	1475	R 1	1860	78
600	100	8799500	140	8789500	740	1720	R 1	2110	94
800	100	8799600	140	8789600	740	2185	R 1	–	149
1000	195	8650105	305	8652005	1000	2025	DN 65	–	330
1500	185	8650305	305	8652205	1200	2025	DN 65	–	465
2000	185	8650405	305	8652305	1200	2480	DN 65	–	565
3000	220	8650605	334	8652505	1500	2480	DN 65	–	795
4000	220	8650705	334	8652605	1500	3065	DN 65	–	1080
5000	220	8650805	334	8652705	1500	3590	DN 65	–	1115
10 bar									
350	190	8654000	190	8654300	750	1340	DN 40	–	230
500	190	8654100	190	8654400	750	1600	DN 40	–	275
750	180	8654200	180	8654500	750	2185	DN 50	–	345
1000	165	8651005	285	8653005	1000	2065	DN 65	–	580
1500	165	8651205	285	8653205	1200	2055	DN 65	–	800
2000	165	8651305	285	8653305	1200	2515	DN 65	–	960
3000	195	8651505	310	8653505	1500	2520	DN 65	–	1425
4000	195	8651605	310	8653605	1500	3100	DN 65	–	1950
5000	195	8651705	310	8653705	1500	3630	DN 65	–	2035

* Höhe inkl. Steuereinheit auf dem Gefäß (von 200–600 l)

Inbetriebnahme (Option) durch den Reflex Werkskundendienst
 Einkompressoranlage Artikel-Nr.: 7945600
 Zweikompressorenanlage Artikel-Nr.: 7945630

Zubehör

Kompressoren

Ein Zusatzkompressor ohne Schaltschrank wird z. B. in Sonderanlagen mit mehr als 2 Kompressoren eingesetzt.

Typ	B (mm)	H (mm)	T (mm)	Gewicht (kg)
K 90	192	490	335	12
K 150	280	440	345	17
K 300	330	360	420	27
K 400	480	450	535	44
K 580	640	577	610	95

Steuereinheit ohne Kompressor (für bauseitige Druckluft)

Typ	Artikel-Nr.	Spannung	H/B/T (mm)*	Gewicht (kg)*
bis 600 RS 90/1	8881100	230 V/50 Hz	415/395/520	9
ab 800 RS 90/1	8881105	230 V/50 Hz	585/395/345	9

* ohne Kompressor

Mehrpreis für Magnetventil zur Einspeisung bauseitiger, ölfreier Druckluft (anschlussfertig in der Steuereinheit RS 90/1 ohne Kompressor montiert)

MV ¼ Artikel-Nr.: 7913000

Technische Daten

Variomat

- pumpengesteuerte Druckhaltstation mit integrierter Nachspeisung und Entgasung für Heiz- und Kühlwassersysteme
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG
- Membrane nach DIN 4807 T3
- zul. Betriebsüberdruck 10 bar
- zul. Vorlauftemperatur 120 °C*
- zul. Betriebstemperatur 0–70 °C**
- zul. Umgebungstemperatur 0–45 °C
- Schallpegel ca. 55 dB
- Schutzgrad: IP 54
- Anschluss Nachspeisung Rp ½
- Anschluss Pumpe/Überströmventil Rp 1/Rp 1



Steuereinheit mit 1 Pumpe

Typ	Artikel-Nr.	elektr. Leistung kW	Pumpensanftanlauf	Elektro-Anschluss	p ₀ bar	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Grundgefäß	Gewicht kg
VS 1	8910100	0,75	nein	Schukostecker, 5 m Kabel	≤ 2,5	680	530	580	2 x G 1	25
VS 2-1/60	8910200	1,10	ja	Hauptschalter, fester Anschluss auf Klemmleiste	≤ 4,8	680	530	670	2 x G 1	28
VS 2-1/75	8910300	1,10	ja		≤ 6,5	770	530	640	2 x G 1	35
VS 2-1/95	8910400	1,10	ja		≤ 8,0	770	530	540	2 x G 1	37
VS 1-1/140	8910500	1,10	ja		≤ 13,0	770	530	540	2 x G 1	47

Steuereinheit mit 2 Pumpen

Typ	Artikel-Nr.	elektr. Leistung kW	Pumpensanftanlauf	Elektro-Anschluss	p ₀ bar	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Grundgefäß	Gewicht kg
VS 2-2/35	8911100	1,50	ja	Hauptschalter, fester Anschluss auf Klemmleiste	≤ 2,5	680	700	780	2 x G 1 ¼	54
VS 2-2/60	8911200	2,20	ja		≤ 4,8	680	700	780	2 x G 1 ¼	58
VS 2-2/75	8911300	2,20	ja		≤ 6,5	760	700	730	2 x G 1 ¼	72
VS 2-2/95	8911400	2,20	ja		≤ 8,0	760	700	730	2 x G 1 ¼	76
VS 1-2/140	8911500	2,20	ja		≤ 13,0	760	700	730	2 x G 1 ¼	96

p₀ = Einstellwert an der Steuerung
 = statische Höhe + Verdampfungsdruck + 0,2 bar (Empfehlung)

* entsprechend höchstmöglichem Einstellwert – Temperaturregler 105 °C, gemäß DIN EN 12828

** Einbau im Anlagenrücklauf, Membranbelastung der Ausdehnungsgefäße max. 70 °C. Bei Dauertemperaturen ≤ 0 °C bitten wir um Rücksprache

Zubehör

I/O-Module

- mit zusätzlichen 2 Trennverstärkern 0–10 V in der Steuerung für Druck und Niveau sowie 6 digitalen Eingängen und 6 potenzialfreien Ausgängen

Artikel-Nr.: 8997705



Master-Slave-Connect

- für den Betrieb von bis zu 10 Variomaten in einem hydraulischen Verbund auf eine Entfernung von 1000 m und mehr

Artikel-Nr.: 7859100

Bus-Module

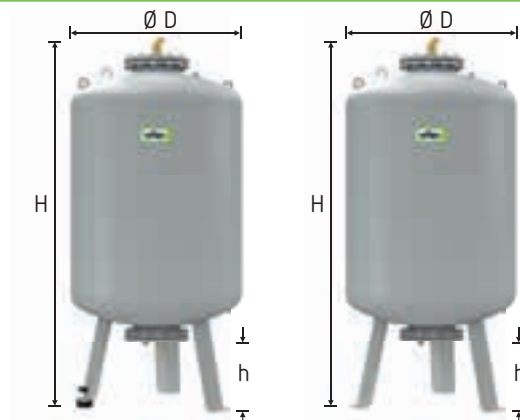
- zum Datenaustausch zwischen der Steuerung (RS-485) und der zentralen Leittechnik

Lonworks Digital **Artikel-Nr.: 7860000**
Lonworks **Artikel-Nr.: 7860100**
Profibus-DP **Artikel-Nr.: 7860200**
Ethernet **Artikel-Nr.: 7860300**



Technische Daten

Variomat Gefäße



Typ	VG Grundgefäß	VF Folgegefäß*	VW Wärmedämmung* für Heizungsanlagen	Ø D mm	H mm	h mm	Anschluss	Gewicht kg
	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.					
200	8600011	8610000	7985700	634	1060	146	G 1	37
300	8600111	8610100	7986000	634	1360	146	G 1	54
400	8600211	8610200	7995600	740	1345	133	G 1	65
500	8600311	8610300	7983900	740	1560	133	G 1	78
600	8600411	8610400	7995700	740	1810	133	G 1	94
800	8600511	8610500	7993800	740	2275	133	G 1	149
1000	8600611	8610600	7993900	740	2685	133	G 1	156
1000	8600705	8610705	7986800	1000	2130	350	G 1	320
1500	8600905	8610905	7987000	1200	2130	350	G 1	465
2000	8601005	8611005	7987100	1200	2590	350	G 1	565
3000	8601205	8611205	7993200	1500	2590	380	G 1	795
4000	8601305	8611305	7993300	1500	3160	380	G 1	1080
5000	8601405	8611405	7993400	1500	3695	380	G 1	1115

*Option

Inbetriebnahme (Option) durch den Reflex Werkskundendienst
 Einpumpenanlage **Artikel-Nr.: 7945600**
 Zweipumpenanlage **Artikel-Nr.: 7945630**

Zubehör

Fillset (Option)

Anschlussgruppe mit DVGW-geprüftem Systemtrenner

Artikel-Nr.	Länge (mm)	Anschluss	Gewicht (kg)
mit Standardwasserzähler			
6811105	293	R ½, R ½	2,8
mit Kontaktwasserzähler			
6811205	293	R ½, R ½	2,8

Anschlussset G 1

zum Anschluss von Variomat Einpumpenanlagen an VG Grundgefäße mit gesicherten Absperrungen und Verschraubungen

VG-Gefäß (Ø/mm)	Artikel-Nr.	Gewicht (kg)
480–740	6940100	2
1000–1500	6940200	3

Anschlussset G 1 ¼

zum Anschluss von Variomat Zweipumpenanlagen an VG Grundgefäße

VG-Gefäß (Ø/mm)	Artikel-Nr.	Gewicht (kg)
480–740	6940300	2
1000–1500	6940400	3

Schnellkupplung (Option)

gesicherte Absperrung von Folgegefäßen, PN 10/120 °C

R 1 x 1 **Artikel-Nr.: 7613100**

Technische Daten

Variomat Giga

- pumpengesteuerte Druckhaltstation mit integrierter Nachspeisung und Entgasung (RL ≤ 70 °C) für Heiz- und Kühlwassersysteme
- mit 2 Pumpen und 2 Überströmventilen
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG
- Membrane nach DIN 4807 T3
- zul. Betriebsüberdruck 16 bar
- zul. Vorlauftemperatur 120 °C*
- zul. Betriebstemperatur 0–70 °C**
- Schallpegel ca. 55 dB
- Anschluss Pumpe DN 80/PN 16
- Anschluss Grundgefäß DN 80/PN 6
- Anschluss Nachspeisung Rp 1/2



Steuerungsmodule

Typ	Artikel-Nr.	elektr. Leistung kW	Spannung	für Hydraulikmodell	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm
GS 1,1	8912500	2,20	230 V/50Hz	GH 50/GH 70	1310	1170	830
GS 3	8912600	6,60	400 V/50Hz	GH 90/GH 100	1310	1170	830

Hydraulikmodule

Typ	Artikel-Nr.	p_0 bar	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm
GH 50	8931000	$\leq 4,0$	1600	770	950
GH 70	8932000	$\leq 6,0$	1600	770	950
GH 90	8931400	$\leq 8,0$	1600	770	1035
GH 100	8931200	$\leq 9,5$	1600	770	950

p_0 = Einstellwert an der Steuerung
= statische Höhe + Verdampfungsdruck + 0,2 bar (Empfehlung)

* entsprechend höchstmöglichem Einstellwert – Temperaturregler 105 °C, gemäß DIN EN 12828

** Einbau im Anlagenrücklauf, Membranbelastung der Ausdehnungsgefäße max. 70 °C. Bei Dauertemperaturen ≤ 0 °C bitten wir um Rücksprache

Variomat Giga Gefäße

Typ	GG Grundgefäß		GF Folgegefäß*					
	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	$\emptyset D$ mm	H mm	h^{**} mm	$h1^{***}$ mm	A	Gewicht kg
1000	8920105	8930105	1000	2130	285	305	DN 65	330
1500	8920305	8930305	1200	2130	285	305	DN 65	465
2000	8920405	8930405	1200	2590	285	305	DN 65	565
3000	8920605	8930605	1500	2590	314	335	DN 65	795
4000	8920705	8930705	1500	3160	314	335	DN 65	1080
5000	8920805	8930805	1500	3695	314	335	DN 65	1115



Inbetriebnahme (Option) durch den Reflex Werkskundendienst Artikel-Nr.: 7945630

* Option

** Anschlusshöhe Grundgefäß

*** Anschlusshöhe Folgegefäß

Zubehör

I/O-Module (Standard für Steuerungsmodul GS 3)

- mit zusätzlichen 2 Trennverstärkern 0–10 V in der Steuerung für Druck und Niveau sowie 6 digitalen Eingängen und 6 potenzialfreien Ausgängen

Artikel-Nr.: 8997700



Giga-Connect

- zur Leistungserweiterung und Parallelschaltung von 2 hydraulisch direkt verbundenen Variomat Giga Anlagen

Auf Anfrage

Master-Slave-Connect

- für den Betrieb von bis zu 10 Variomaten in einem hydraulischen Verbund auf eine Entfernung von 1000 m und mehr

Artikel-Nr.: 7859100

Bus-Module

- zur Anbindung an die Reflex RS-485, wie Profibus, Ethernet oder Lonworks
- zur Anbindung an die digitalen Relaisausgänge der Steuerung oder des Erweiterungsmoduls

Lonworks Digital **Artikel-Nr.: 8860000**
Lonworks **Artikel-Nr.: 8860100**
Profibus-DP **Artikel-Nr.: 8860200**
Ethernet **Artikel-Nr.: 8860300**



Fillset (Option)

Anschlussgruppe mit DVGW-geprüftem Systemtrenner für Nachspeisesysteme bei direktem Anschluss an Trinkwassernetze

- zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
- zul. Vorlauftemperatur: 60 °C
- Durchflusskennwert k_{vs} : 0,8 m³/h

Artikel-Nr.	Länge (mm)	Anschluss	Gewicht (kg)
mit Standardwasserzähler			
6811105	405	R ½, R ½	2,8
mit Kontaktwasserzähler			
6811205	405	R ½, R ½	2,8