

WIR SAGEN:
UNTER DRUCK SIND
WIR UNSCHLAGBAR!



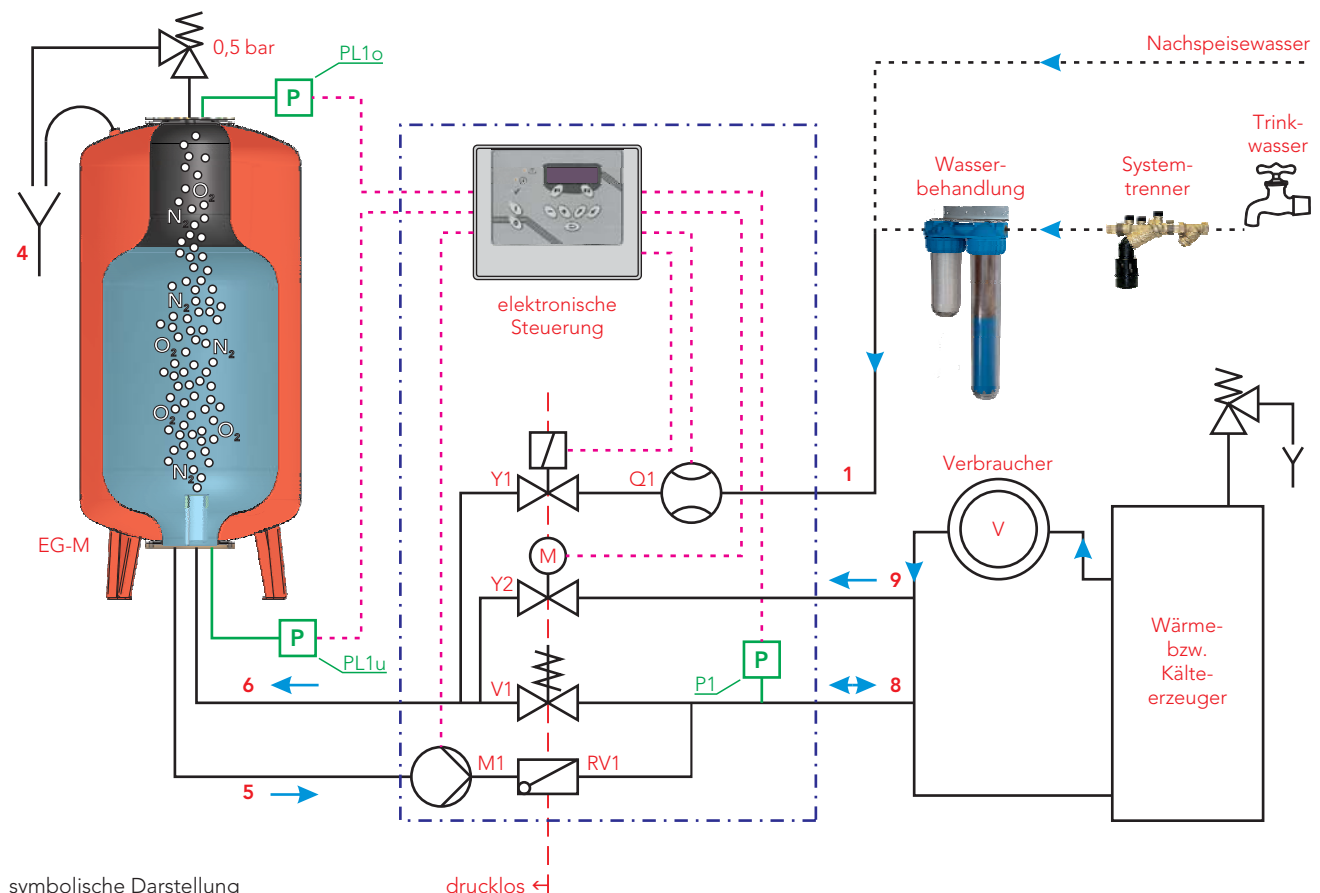
BESSER HEIZEN. ABER SICHER.

MULTICONTROL
MODULAR MCM

Ver.06/2021-de

Funktionsprinzip

elko-mat oder Druckhalteanlagen arbeiten nach dem Prinzip der Pumpendruckhaltung mit geschlossenen Expansionsgefäßen.



symbolische Darstellung

Legende

1 ... Nachspeisung
4 ... Ablauftrichter Behältersicherheitsventil
5 ... Saugleitung vom Expansionsgefäß

M1 ... Druckhaltepumpe
RV1 ... Rückschlagventil
Y1 ... Magnetventil
Y2 ... Entgasungsventil
V1 ... mechanisches Überströmventil

6 ... Überströmleitung zum Expansionsgefäß
8 ... Expansionsleitung vom/zum Anlagenrücklauf
9 ... Entgasungsleitung vom Anlagenrücklauf

PL1o ... Behälterdrucktransmitter oben
PL1u ... Behälterdrucktransmitter unten
P1 ... Anlagendrucktransmitter
Q1 ... Wasserzähler
EG-M ... Expansionsgefäß

Expansion und Druckhaltung

Beim Unterschreiten des unteren Arbeitsdrucks (z. Bsp. durch Abkühlung) wird dies durch die Anlagendruckmessung (P1) erkannt und die elektronische Steuerung schaltet die Druckhaltepumpe (M1) ein. Sobald dadurch der untere Arbeitsdruck um eine Schaltdifferenz wieder überschritten ist beginnt eine sogenannte Nachlaufzeit. Während dieser Zeit fördert die Druckhaltepumpe (M1) noch weiter Medium in die Anlage, um den aufgebauten Anlagendruck zu stabilisieren. Die dabei möglicherweise zu viel geförderte Menge wird spätestens bei Erreichen des oberen Arbeitsdruckes wieder über das Überströmventil (V1) in das Expansionsgefäß (EG-M) zurückgeführt.

Bei steigendem Druck in der Anlage (z. Bsp. Ausdehnung von Anlagenmedium durch Erwärmung) öffnet das Überströmventil (V1) druckproportional stetig regelnd und das anfallende Ausdehnungsvolumen wird innerhalb des Expansionsgefäßes (EG-M) in einer flexiblen Behälter-Membrane von der Atmosphäre getrennt gespeichert.

Der Bereich außerhalb dieser Membrane ist mit der Umgebungsluft verbunden, wodurch im Expansionsgefäß kein wesentlicher Über- oder Unterdruck entstehen kann (Behälter drucklos bzw. innerhalb der Behälter-Membrane max. 0,5 bar).

Tiefdruckentgasung

Beim Erstbefüllen einer geschlossenen Anlage mit dem Füllmedium müssen Lufteinschlüsse durch Entlüften soweit als möglich beseitigt werden. Dies wird aber nicht immer vollständig gelingen und es bleiben mitunter Restlufteinschlüsse in der Anlage zurück.

In der Anlage eingeschlossene Luft besteht im Wesentlichen aus Sauerstoff und Stickstoff, wodurch folgende Probleme auftreten:

- Korrosion (durch Sauerstoff)
Der in der Luft enthaltene Sauerstoff wird durch Reaktion mit Anlagenmaterialien einmalig rasch verbraucht. Jedoch muss ständiger Sauerstoffeintrag in die Anlage verhindert werden, um Korrosionsschäden zu vermeiden.
- Funktionsstörungen (durch Stickstoffblasen)
Stickstoff reagiert nicht mit anderen Materialien und bleibt daher als ungebundenes Gas in Form von Gaspolstern in der Anlage zurück. Dadurch kann es z. Bsp. zu Strömungsunterbrechungen, Trockenlauf von Pumpen oder Strömungsgeräuschen im laufenden Betrieb kommen.

Daher ist eine laufende Entgasung des Anlagenmediums durch die Entgasungsfunktion sinnvoll. Bei der Tiefdruckentgasung wird der Gasanteil im Anlagenmedium reduziert

basierend auf dem Prinzip, dass die Löslichkeit von Gasen in Wasser mit fallendem Druck abnimmt (Henry-Absorptionsgesetz).

Dazu wird das Entgasungsventil (Y2) in bestimmten Zeitabständen geöffnet. Das gasangereicherte Medium unter Anlagendruck strömt nun von der Anlage in das Expansionsgefäß, was zu einer Druckentspannung führt. Die Löslichkeit im drucklosen Expansionsgefäß (EG-M) ist weitaus geringer und daher erfolgt dort die Ausscheidung gelöster Gase, die anschließend im Behälter aufsteigen. Dadurch kann der Druck innerhalb der Behälter-Membrane ansteigen und die Ausscheidung aus der Anlage erfolgt über das Behälter-Sicherheitsventil bei Überschreiten von 0.5bar. Durch die Wasserentnahme beim Entgasen sinkt der Druck in der Anlage. Dies wird vom Anlagendrucktransmitter erkannt und die Druckhaltepumpen fördern bereits entgastes Medium aus dem Expansionsgefäß zurück in die Anlage.

Zusätzlicher Gaseintrag in die Anlage (z. Bsp. durch Nachfüllmedium und darin gelöste Gase) ist ebensowenig erwünscht, aber meist nicht vollständig zu vermeiden. Bei einer Nachspeisung durch die Druckhalteanlage erfolgt dies direkt in den drucklosen Behälter. Dabei geschieht bereits am Magnetventil (Y1) immer eine Druckentspannung (von Druck der Nachspeiseleitung auf max. 0,5 bar im Behälter). Im Gegensatz zu einer Nachspeisung direkt in die Anlage wird das Medium also schon entgast, bevor es in die Anlage gelangt (siehe Absatz „Nachspeisung“).

Nachspeisung

Bei einer Pumpendruckhaltung machen sich Verluste in der Anlage nicht unmittelbar durch einen Druckabfall bemerkbar, weil die Druckhalteanlage diese ausgleicht. Nur wird aber dadurch das Behälterniveau im Expansionsgefäß sinken, deshalb muss ein zu niedriges Niveau im Expansionsgefäß durch Nachspeisung ausgeglichen werden.

Die Niveaumessung im Expansionsgefäß basiert dabei auf einer Messung des Druckes innerhalb der Behälter-Membrane unten und oben am Behälter durch die beiden Behälterdrucktransmitter PL1o und PL1u und daraus wird die Füllhöhe (=Niveau) ermittelt (also nicht etwa durch Gewichtsmessung oder Kraftmessdosen am Behälter).

Bei Unterschreitung des eingestellten minimalen Behälterniveaus wird die kontrollierte Nachspeisung aktiviert, das Magnetventil (Y1) öffnet sich. Das Nachspeisemedium unter Zulaufdruck der Frischwasserzufuhr gelangt in das drucklose Expansionsgefäß (EG-M) und erfährt dabei eine Vorentgasung, ohne bereits in die Anlage gelangt zu sein. Die zugeführte Wassermenge während des Nachspeisevorgangs wird durch den Wasserzähler (Q1) litergenau erfasst und mit der eingestellten maximalen Nachspeisemenge verglichen. Wird diese überschritten wird der Nachspeisevorgang gestoppt und die Nachspeisefunktion

gesperrt. Erst nach Überprüfung und Freigabe durch den Anlagenbetreuer kann wieder nachgespeist werden. Neben dieser mengenkontrollierten Betriebsweise steht auch eine zeitkontrollierte Betriebsart zur Verfügung, die vor allem bei bekannten, regelmäßig notwendigen Nachspeisemengen vorteilhaft ist.

Speziell bei Kaltwasseranlagen, Solaranlagen o.ä. kommen nicht selten besondere Mediengemische zum Einsatz, wodurch ein einfaches Nachfüllen von Frischwasser nicht möglich ist. In diesem Fall kann zur Nachspeisung ein multicontrol autofill MCA Nachspeiseautomat eingesetzt werden. Details siehe Prospekt „multicontrol autofill MCA“.

Wenn eine eventuell vorgeschriebene Systemtrennung anlagenweit nicht vorhanden ist, kann diese mit einem als Zubehör lieferbaren Systemtrenner ausgeführt werden (siehe Prospekt „multicontrol Original-Zubehör“).

Wasserbehandlung

Wenn für das Nachspeisewasser keine anlagenweite Wasserbehandlung zur Verfügung steht, kann zusätzlich zum Nachspeisemodul auch eine Wasserbehandlung kombiniert werden. Mit Hilfe der Module MWE (Wasserenthärtung), R-MWE (Wasserenthärtung, regenerierend) und MVE (Vollentsalzung) kann das Nachspeisewasser über sogenannte Ionentauscherkartuschen je nach Type enthärtet bzw. vollentsalzt werden.

Bei der Verwendung von MWE bzw. MVE überwacht der Wasserzähler (Q1) laufend die Nachspeisemenge. Geht die Kapazität des Ionentauscherharzes zu Ende, so wird die weitere Nachspeisung gestoppt und zum Austausch der Ionentauscherkartusche aufgefordert.

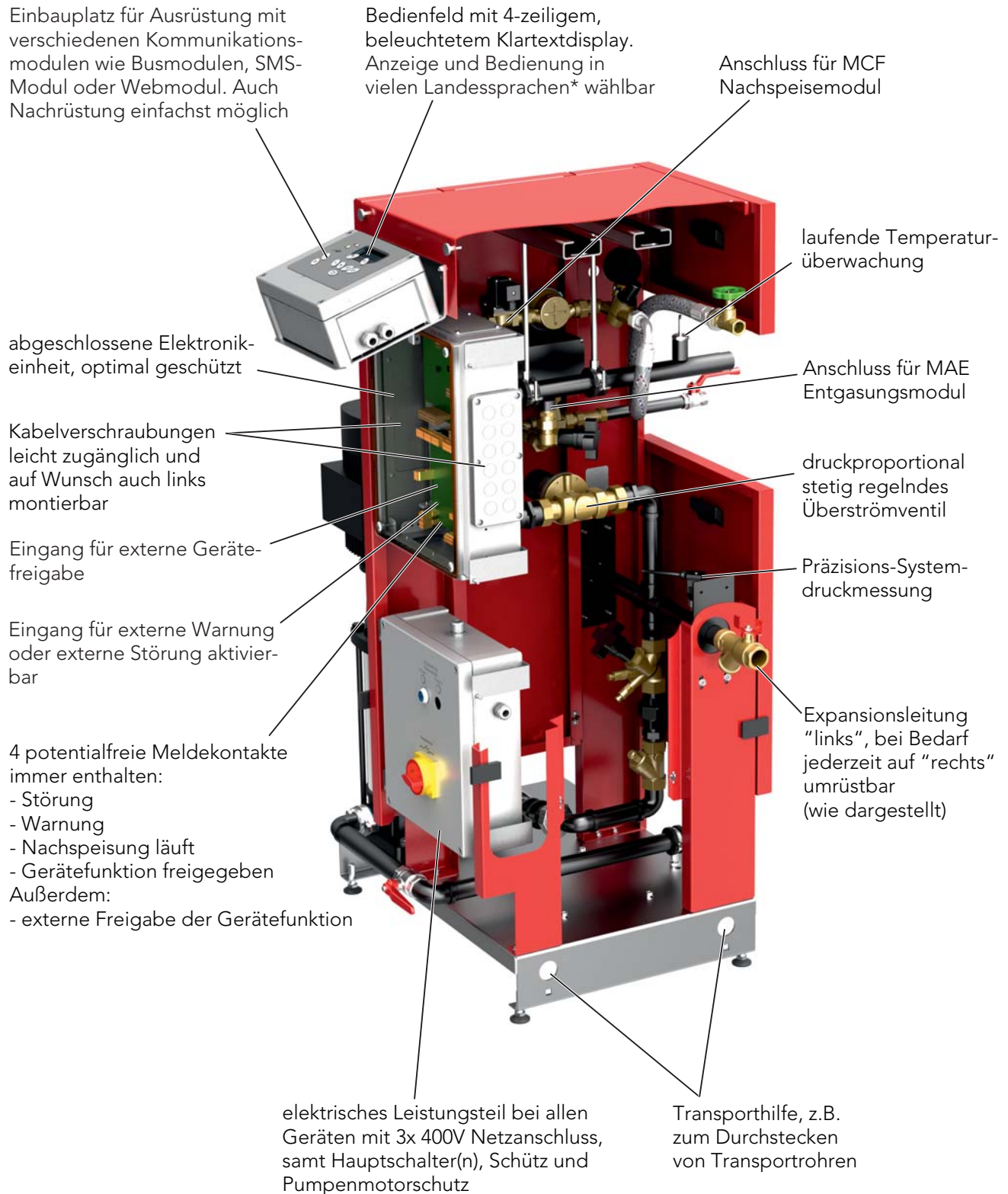
Beim R-MWE 28 (Modul Wasserenthärtung Ergänzungswasser, regenerierend) handelt es sich um eine vollautomatische Wasserenthärtungsanlage mit Mikroprozessorsteuerung, bei der das Ionentauscherharz selbstständig nach tatsächlichem Wasserverbrauch regeneriert wird.

Detaillierte Informationen zu den Modulen MWE, R-MWE und MVE finden Sie im Prospekt „Wasserbehandlung“.

Ihr ganz großes Plus:

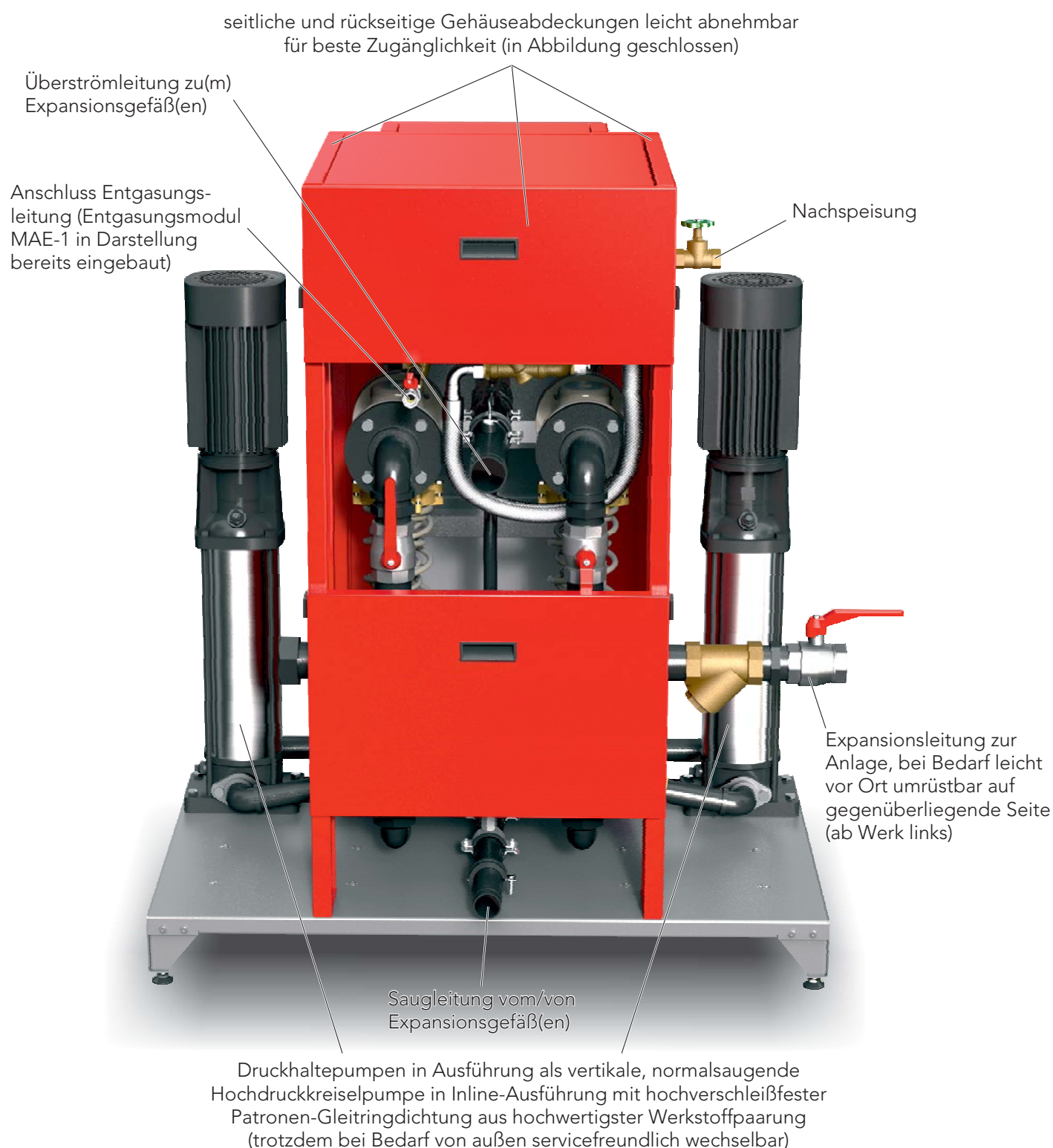
- Vom Pionier zur Nummer 1: **45 Jahre Erfahrung** in der Expansionstechnik
- Werkseigener **Kundendienst** für die Betreuung Ihrer Anlage – ein Produktleben lang!
- Anlage komplett **individualisierbar** durch anpassbaren Betriebsdruck, Temperatur und variables Ausdehnungsvolumen
- Verwendung von zwei Leitgefäßen möglich: **100%ige Betriebssicherheit**

Details



* Stand 06/2021: Deutsch, Englisch, Schwedisch, Französisch, Niederländisch, Finnisch, Italienisch, Russisch, Rumänisch, Polnisch, Tschechisch, Lettisch, Kroatisch, Estnisch, Serbisch, Albanisch, Litauisch, Norwegisch

Details



System SOLO

Einzelpumpensystem 1x 100%

- eine Druckhaltepumpe, ausgelegt für 100% des Ausdehnungsvolumenstroms
- ein mechanisches Überströmventil, ausgelegt für 100% des Ausdehnungsvolumenstroms

Beispiel: MCM-S2-6.0 mit MCF-1*

* in Darstellung bereits eingebaut



Technische Daten

Typ	elko-mat eder multicontrol			
	modular solo			
	MCM-S9-6.6 MCM-S9-11.0	052508 052518	2,4-6,6 6,0-11,0	16
	MCM-S8-16.0	052507	8,0-16,0	25
	MCM-S0.3-16.0	052524		
	MCM-S7-6.6	052506	2,4-6,6	16
	MCM-S6-6.6 MCM-S6-10.1	052515 052505	2,4-6,6 6,0-10,1	
	MCM-S5-6.2	052504	2,4-6,2	10
	MCM-S4-6.2	052503	2,4-6,2	
	MCM-S3-10.0	052502	4,0-10,0	70
	MCM-S2-6.0 MCM-S2-7.8	052511 052501	2,0-6,0 4,0-7,8	
	MCM-S1-4.0 MCM-S1-5.6 MCM-S1-8.1	052500 052510 052522	1,0-4,0 2,0-5,6 4,0-8,1	10
Art.Nr.				
max. oberer Arbeitsdruck	bar			
max. Betriebsdruck Gerät (PN)	bar			
max. Temperatur am Anschlusspunkt	°C			
Spannung	V/Hz	1x 230 V 50 Hz	3x 400 V 50 Hz	
max. Leistung	kW	0,6 0,8	1,3	1,7
Absicherung	A		10	16
Anschlüsse	1*) "	Rp1/2	Rp1/2 bzw. Rp3/4	
	2 "	Rp1	-	
	3 "	Rp1	-	
	5 "	Rp1	R1	R5/4
	6 "	Rp1	R1	R6/4
	8 "	-	Rp1	Rp6/4
	9**) "	-	Rp1/2	

1...Nachspeisung 2...Expansionsüberströmleitung 3...Expansionsdruckleitung 5...Saugleitung
6...Überströmleitung 8...Expansionsleitung vom/zum Anlagenrücklauf 9...Anschluss Entgasung
*) Nachspeisung optional, Dimension modellabhängig (MCF-1...Rp1/2 MCF-3...Rp3/4)

**) Entgasungsmodul MAE optional

Technische Änderungen vorbehalten!

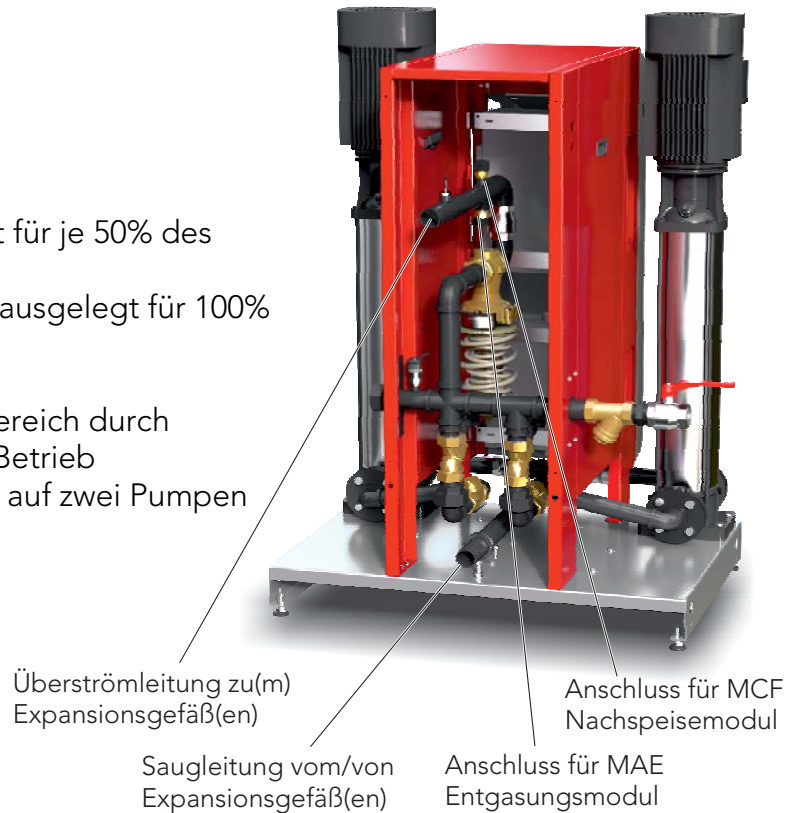
System DUO

Doppelpumpensystem 2x 50%

- zwei Druckhaltepumpen, ausgelegt für je 50% des Ausdehnungsvolumenstroms
- ein mechanisches Überströmventil, ausgelegt für 100% des Ausdehnungsvolumenstroms

duo steht für riesigen Anwendungsbereich durch gestaffelte Pumpenverwendung. Im Betrieb energiesparend durch Lastaufteilung auf zwei Pumpen

Beispiel: MCM-D8-16.0



System DUO TWIN

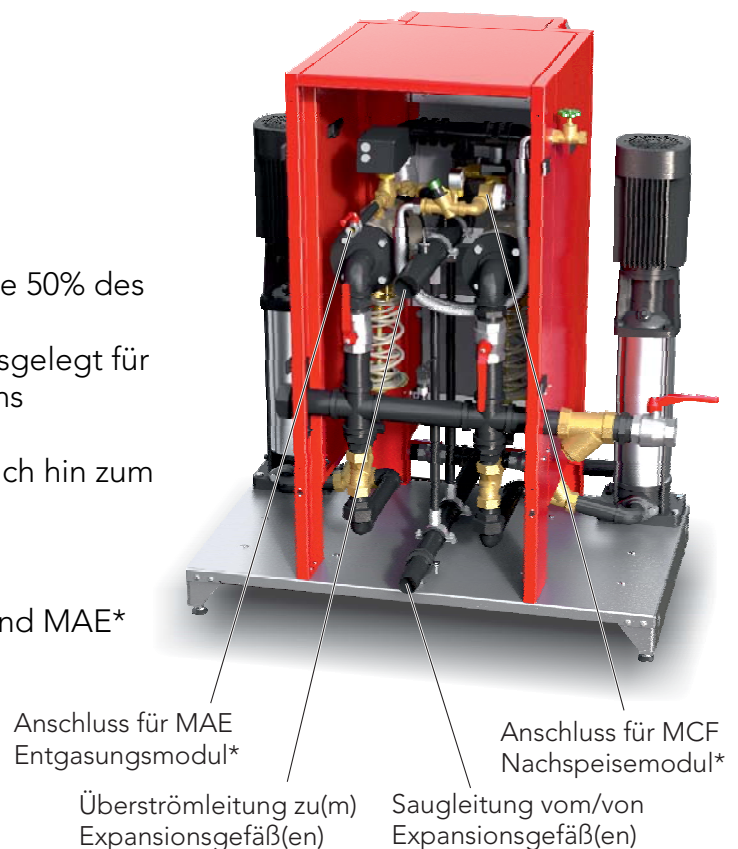
Doppelpumpen-/Doppelventilsystem 2x 50%/2x 100%

- zwei Druckhaltepumpen, ausgelegt für je 50% des Ausdehnungsvolumenstroms
- zwei mechanische Überströmventile, ausgelegt für je 100% des Ausdehnungsvolumenstroms

twin erweitert die volle Ausfallsreserve auch hin zum Überströmventil, das bei Bedarf händisch umschaltbar ist.

Beispiel: MCM-D4-6.2-twin mit MCF-1* und MAE*

* in Darstellung bereits eingebaut



Technische Daten

Typ	elko-mat oder multicontrol modular duo											
Art.Nr.	MCM-D9-6.6-twin MCM-D9-11.0-twin	052738 052748	2,4-6,6 6,0-11,0	16								
	MCM-D9-6.6 MCM-D9-11.0	052538 052548	2,4-6,6 6,0-11,0	25								
	MCM-D8-16.0-twin	052737	8,0-16,0	25								
	MCM-D8-16.0	052537	8,0-16,0									
	MCM-D7-6.6-twin	052736	2,4-6,6	16								
	MCM-D7-6.6	052536	2,4-6,6									
	MCM-D6-6.6-twin MCM-D6-10.1-twin	052745 052735	2,4-6,6 6,0-10,1	70								
	MCM-D6-6.6 MCM-D6-10.1	052545 052535	2,4-6,6 6,0-10,1									
	MCM-D5-6.2-twin	052734	2,4-6,2	16								
	MCM-D5-6.2	052534	2,4-6,2									
max. oberer Arbeitsdruck	MCM-D4-6.2-twin	052733	2,4-6,2	10								
	MCM-D4-6.2	052533	2,4-6,2									
	MCM-D3-10.4-twin	052732	6,0-10,4	10								
	MCM-D3-10.4	052532	6,0-10,4									
	MCM-D2-6.6-twin MCM-D2-7.8-twin	052741 052731	2,4-6,6 6,0-7,8	10								
	MCM-D2-6.6 MCM-D2-7.8	052541 052531	2,4-6,6 6,0-7,8									
	MCM-D1-4.0 MCM-D1-5.6 MCM-D1-6.6 MCM-D1-8.1	052530 052540 052550 052552	1,0-4,0 2,0-5,6 4,0-6,6 6,0-8,1	10								
	MCM-D1-4.0-twin MCM-D1-5.6-twin MCM-D1-6.6-twin MCM-D1-8.1-twin	052555 052556 052557 052558	1,0-4,0 2,0-5,6 4,0-6,6 6,0-8,1									
	max. Betriebsdruck Gerät (PN)	bar										
		°C										
V/Hz												
kW												
A												
1*) "												
2 "												
3 "												
5 "												
6 "												
Absicherung	8 "											
	9**)											
	3x 400 V 50 Hz											
	1x 230 V 50 Hz											
	2,4			3,2		4,6		8,2				
	10			13		16		25				
	Rp1/2			Rp1/2 bzw. Rp3/4								
	Rp1			-								
	Rp1			-								
	Rp1			R5/4		R6/4		R2		R6/4		
Anschlüsse	Rp1			R1		R6/4		R2		R2		
	-			Rp6/4		Rp6/4		Rp2		Rp2		
	-			Rp1/2								
				R6/4		R2		R5/4		R2		
				R6/4		R2		R5/4		R2		
				R6/4		R2		R5/4		R2		
				R6/4		R2		R5/4		R2		
				R6/4		R2		R5/4		R2		
				R6/4		R2		R5/4		R2		
				R6/4		R2		R5/4		R2		

1...Nachspeisung 2...Expansionsüberströmleitung 3...Expansionsdruckleitung 5...Saugleitung
 6...Überströmleitung 8...Expansionsleitung vom/zum Anlagenrücklauf 9...Anschluss Entgasung
 *) Nachspeisung optional, Dimension modellabhängig (MCF-1...Rp1/2 MCF-3...Rp3/4)
 **) Entgasungsmodul MAE optional

Technische Änderungen vorbehalten!

System MAXI

Doppelpumpensystem 2x 100%

- zwei Druckhaltepumpen, ausgelegt für je 100% des Ausdehnungsvolumenstroms
- ein mechanisches Überströmventil, ausgelegt für 100% des Ausdehnungsvolumenstroms

maxi bedeutet volle Leistungs- und Ausfallsreserve, da jede Pumpe den vollen Volumenstrom bereitstellen kann.

Beispiel: MCM-M8-16.0 mit MCF-1

Expansionsleitung zur Anlage, bei Bedarf leicht vor Ort umrüstbar auf gegenüberliegende Seite (ab Werk links)



System MAXI TWIN

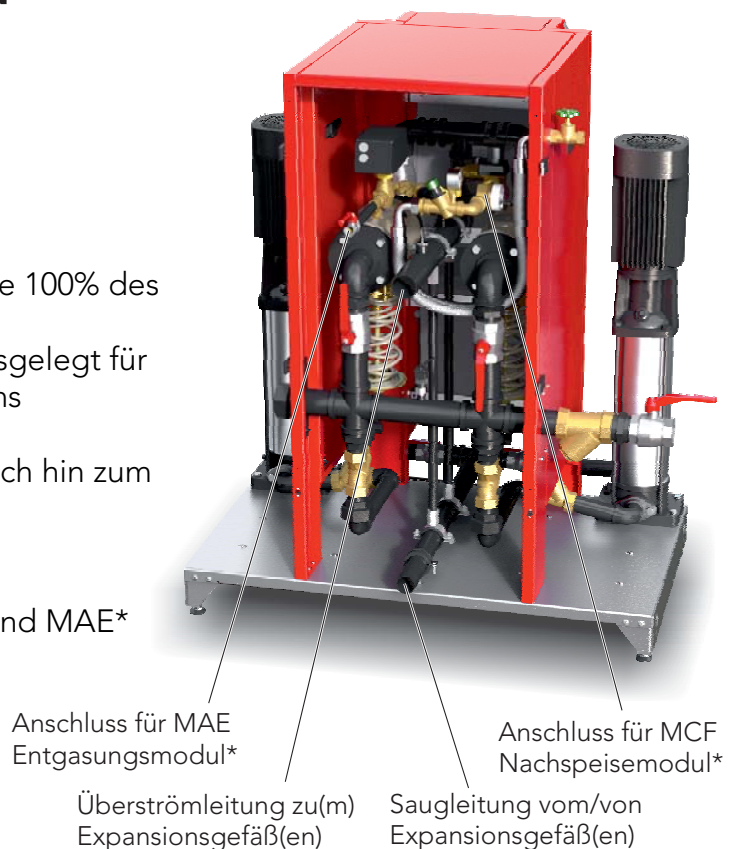
Doppelpumpen-/Doppelventilsystem 2x 100%/2x 100%

- zwei Druckhaltepumpen, ausgelegt für je 100% des Ausdehnungsvolumenstroms
- zwei mechanische Überströmventile, ausgelegt für je 100% des Ausdehnungsvolumenstroms

twin erweitert die volle Ausfallsreserve auch hin zum Überströmventil, das bei Bedarf händisch umschaltbar ist.

Beispiel: MCM-M4-6.2-twin mit MCF-1* und MAE*

* in Darstellung bereits eingebaut



Technische Daten

Typ	elko-mat oder multicontrol modular maxi											
Art.Nr.	MCM-M9-6.6-twin	052768	2,4-6,6	16								
	MCM-M9-11.0-twin	052778	6,0-11,0									
	MCM-M9-6.6	052568	2,4-6,6	25								
	MCM-M9-11.0	052578	6,0-11,0									
	MCM-M8-16.0-twin	052767	8,0-16,0									
	MCM-M8-16.0	052567	8,0-16,0									
	MCM-M0.3-16.0-twin	052784	8,0-16,0									
	MCM-M0.3-16.0	525084	8,0-16,0									
	MCM-M7-6.6-twin	052766	2,4-6,6	16								
	MCM-M7-6.6	052566	2,4-6,6									
	MCM-M6-6.6-twin	052775	2,4-6,6	70								
	MCM-M6-10.1-twin	052765	6,0-10,1									
	MCM-M6-6.6	052575	2,4-6,6	3x 400 V								
	MCM-M6-10.1	052565	6,0-10,1		50 Hz							
	MCM-M5-6.2-twin	052764	2,4-6,2	4,6								
	MCM-M5-6.2	052564	2,4-6,2		8,2							
	MCM-M4-6.2-twin	052763	2,4-6,2	3,2								
	MCM-M4-6.2	052563	2,4-6,2		2,4							
	MCM-M3-10.0-twin	052762	4,0-10,0	13								
	MCM-M3-10.0	052562	4,0-10,0		10							
	MCM-M2-6.0-twin	052771	2,0-6,0	Rp1/2 bzw. Rp3/4								
	MCM-M2-7.8-twin	052761	4,0-7,8		16							
	MCM-M2-6.0	052571	2,0-6,0	-								
	MCM-M2-7.8	052561	4,0-7,8		25							
	MCM-M1-4.0	052560	1,0-4,0	Rp1/2								
	MCM-M1-5.6	052570	2,0-5,6		1,1							
	MCM-M1-8.1	052582	4,0-8,1	Rp1								
					1,5							
	MCM-M1-4.0-twin	052585	1,0-4,0	Rp1								
	MCM-M1-5.6-twin	052586	2,0-5,6		1,1							
	MCM-M1-8.1-twin	052587	4,0-8,1	-								
					1,5							
				Rp1								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1							
				-								
					1,5							
				-								
					1,1</							

1...Nachspeisung 2...Expansionsüberströmleitung 3...Expansionsdruckleitung 5...Saugleitung
6...Überströmleitung 8...Expansionsleitung vom/zum Anlagenrücklauf 9...Anschluss Entgasung
*) Nachspeisung optional, Dimension modellabhängig (MCF-1...Rp1/2 MCF-3...Rp3/4)
**) Entgasungsmodul MAE optional

Technische Änderungen vorbehalten!

System MCM-_1

Doppelpumpensystem

Duo 2x 50%

MAXI 2x 100%

- zwei Druckhaltepumpen, ausgelegt für je 50%/100% des Ausdehnungsvolumenstroms
- ein mechanisches Überströmventil, ausgelegt für 100% des Ausdehnungsvolumenstroms

maxi bedeutet volle Leistungs- und Ausfallsreserve, da jede Pumpe den vollen Volumenstrom bereitstellen kann.

Beispiel: MCM-M1-5.6 mit MCF-1*

* in Darstellung bereits eingebaut



System MCM-_1 TWIN

Doppelpumpen-/Doppelventilsystem

DUO 2x 50%/2x 100%

MAXI 2x 100%/2x 100%

- zwei Druckhaltepumpen, ausgelegt für je 50%/100% des Ausdehnungsvolumenstroms
- zwei mechanische Überströmventile, ausgelegt für je 100% des Ausdehnungsvolumenstroms

twin erweitert die volle Ausfallsreserve auch hin zum Überströmventil, das bei Bedarf händisch umschaltbar ist.

Beispiel: MCM-D1-4.0-twin mit MCF-1*

* in Darstellung bereits eingebaut



Zubehör

Expansionsgefäße

elko-mat eder EG-M
Expansionsgefäß

elko-mat eder EGZ-M
Zusatzgefäß, ohne Niveaumessung

Nachspeisung / Entgasung

multicontrol Nachspeisemodul MCF
mengenkontrollierte Nachspeisung

multicontrol autofill solo MCA-S

multicontrol Entgasungsmodul MAE-1
Tiefdruckentgasung (nicht bei MCM-_1)

Allgemeines Zubehör

elko-mat eder EV
Vorschaltgefäß, PN10, 110 °C

multicontrol Gerätehaube aus Metall

multicontrol Anlege-Temperaturfühler
inkl. Spannband (Durchmesser 15-40 mm)

multicontrol Kabel-Temperaturfühler
Kabel 10m, inkl. Tauchhülse G1/2", PN10

Auffangwanne, 3 Abstandhalter
Ablaufstutzen 50 mit Siphon
(nur bei MCM-_1)

Wasserbehandlung

elko-mat eder MWE
Modul Wasserenthärtung Ergänzungswasser

elko-mat eder R-MWE 28
Modul Wasserenthärtung, regenerierend

elko-mat eder MVE
Modul Vollentsalzung Ergänzungswasser

Anschlusszubehör

EDER Systemtrenner

multicontrol kompakt Bypass-Set
Pn10 (keine Absperrungen)
(nur bei MCM-_1)

multicontrol autofill Anschluss-Set MCK
(nur bei MCM-_1)

Erweiterungsmodule / Fernmeldungen

multicontrol Erweiterungsmodule
„analoge Fernmeldungen“
„binäre Fernmeldungen“
„binäre Fernmeldungen & Fernquittieren“

multicontrol SMS-Modul

multicontrol Busmodule

multicontrol Webmodul

Detaillierte Informationen finden Sie im Prospekt „multicontrol Original-Zubehör“.

Weitere Produkte aus unserer multicontrol-Serie:

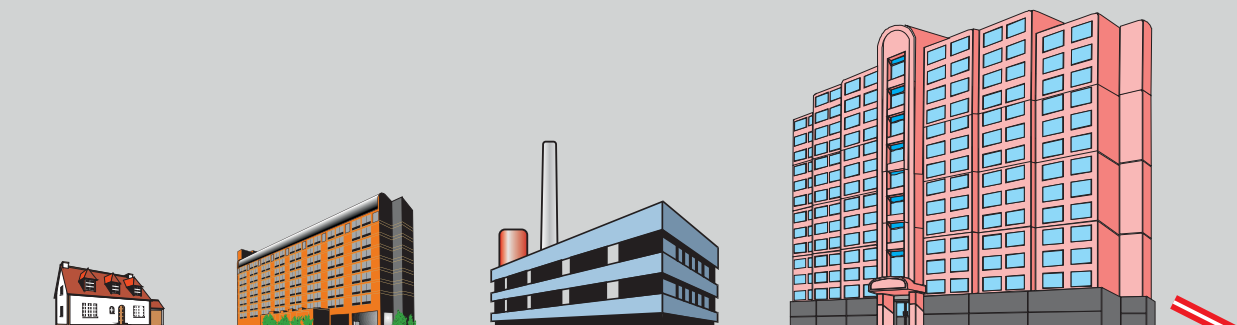


- Druckhalteanlagen **picocontrol kompakt PCK**, **multicontrol kompakt MCK**
- Druckhalteanlagen **topcontrol modular TCM**
- Druckhalteanlagen **multicontrol cool MCC**
- Nachspeiseautomaten **multicontrol autofill MCA**

BESSER HEIZEN. ABER SICHER.

eder

www.eder-heizung.at



elko-flex eder



Anlagenkomplexität
(Erzeugerleistung,
statische Höhe,
Gesamtinhalt,
Arbeitsdruck)

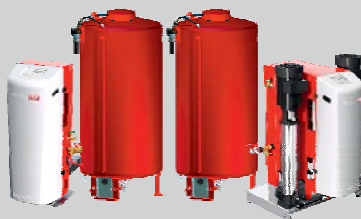
elko-mat eder picocontrol PCK



elko-mat eder multicontrol MCK



elko-mat eder multicontrol MCM



elko-mat eder topcontrol TCM



ANTON EDER GMBH

A-9909 Leisach 52

Tel.: +43 (0) 4852 644 77

Fax: +43 (0) 4852 644 77-20

E-Mail: info@eder-heizung.at

Niederlassung A-5733 Bramberg | Weyerstraße 350 | Tel.: +43 (0) 6566 7366

Niederlassung A-1230 Wien | Gorskistraße 15 | Tel.: +43 (0) 1 985 37 30

