

DRUCKHALTUNG

TOPCONTROL MODULAR ETCM



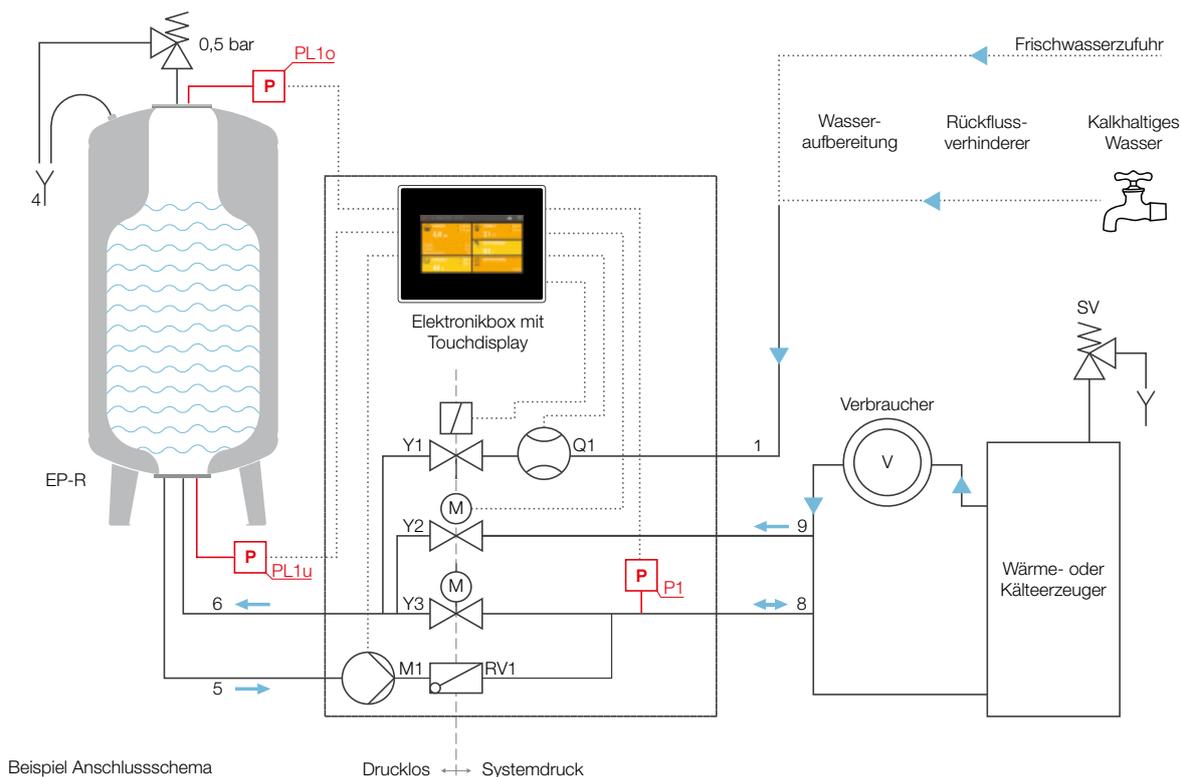
Druckhaltung

Nachspeisung

Überwachung

SPIROEXPAND[®]

ANSCHLUSSSCHEMA DER ANLAGE



LEGENDE

1	Nachspeisung (kann auch Glykolgemisch sein)	6	Überströmleitung zum Expansionsgefäß
4	Ablaufleitung Behältersicherheitsventil	8	Expansionsüberströmleitung
5	Saugleitung vom Expansionsgefäß	9	Tiefdruckentgasungsleitung nur bei Serie 1
M1	Drehzahlgesteuerte Druckhaltepumpe	EP-R	Expansionsgefäß mit Vollmembrane
RV1	Rückschlagventil	PL1o	Behälterdrucktransmitter oben
V1	Mechanisches Überströmventil	PL1u	Behälterdrucktransmitter unten
Y1	Magnetventil Nachspeisung	P1	Anlagendrucktransmitter
Y2	Entgasungsventil	Q1	Wasserzähler
Y3	Elektrisches Überströmventil	SV	Externes Sicherheitsventil anlagenseitig

i ETCM-1 verwendet auch einen Bypass für die Systeminbetriebnahme.

ANLAGENPRINZIP DES TOPCONTROL MODULAR SYSTEMS

DRUCKHALTUNG UND EXPANSION

Der TopControl Modular ETCM ist eine Druckhaltestation in Modularbauweise zur verlustfreien Aufnahme des Ausdehnungsvolumens und zur Druckkonstanthaltung in geschlossenen Heizungs-, Klima- und Kühlanlagen.

Er ist nach der Druckgeräterichtlinie DGRL 2014/68/EU hergestellt und entspricht EN12828, ÖNORM H12828.

Die abgeschlossene Einheit ist in selbsttragender, schalldämmender Konstruktion zur modularen Kombination mit drucklosen Expansionsgefäßen der Serie EP, die bis zu 100% Nenninhalt nutzbar sind. Zur optimalen Trennung von Anlagenmedium und Atmosphäre wird eine hochwertige, beidseitig geflanschte, austauschbare Behältervollmembrane genutzt. Die Behälterniveaumessung erfolgt mit zwei Präzisions-Druck-Transmittern an den Behälterflanschen. Das 0,5 bar Sicherheitsventil dient zur atmosphärischen Trennung der geschlossenen drucklosen Behälter.

Die Steuereinheit ist als Kompakt-Hydraulik ausgeführt. Sie beinhaltet eine oder zwei geräuscharme, elektronisch drehzahlgesteuerte Druckhaltepumpen, mit integriertem Frequenzumrichter und hochwertiger Gleitring-Wellenabdichtung. Ein oder zwei Überströmventile werden elektronisch gesteuert, mit stetig regelnden Stellantrieben, inkl. mechanischer Sicherheitsrückstellung (Stromlos mechanisch selbstschließend über Federkraft).

Die hydraulischen Anschlüsse mit den notwendigen Absperrungen und der Trennmöglichkeit vom System sind ab Werk rechts montiert. Leicht umrüstbar auf links. Die Temperatur des in den Behälter eintretenden Anlagenmediums wird überwacht.

NACHSPEISUNG

Zur Nachspeisung über die Druckhalteanlage ist ein Nachspeisemodul EMCF-1 oder -3 optional zu bestellen. Bei gleichzeitiger Bestellung wird das Modul werkseitig im Gerät eingebaut.

Die Nachspeisemenge wird mittels litergenauen Wasserzählers (Q1) laufend überwacht und bei Überschreitung der maximalen Menge (z.B. Rohrbruch) sofort gesperrt.

Sollten besondere Mediengemische (z.B. Glykol) verwendet werden empfehlen wir die Verwendung eines MultiControl AutoFill EMCA.

TIEFDRUCKENTGASUNG

Die automatische Tiefdruckentgasung ist serienmäßig bei den Modellen ETCM-_1-_ integriert. Bei den übrigen Modellen ist ein Entgasungsmodul EMAE als Zubehör erhältlich. Bei gleichzeitiger Bestellung erfolgt der Einbau werkseitig. Die Tiefdruckentgasung basiert auf dem Prinzip der Druckentspannung vom Anlagendruck in den druckfreien (0,5bar) Behälter. Dazu wird das Entgasungsventil über ein Zeit Programm geöffnet und die Pumpe fördert das entgaste Medium in die Anlage zurück. Einen höheren Wirkungsgrad mit 99% bieten unsere Vakuumentgaser, die das Medium in einem Behälter in den Unterdruck (Vakuum) versetzen.

VAKUUMENTGASUNG

Unter Berücksichtigung der Richtlinien VDI4708 und VDI2035-2 empfiehlt Spirotech den Einsatz eines separaten Vakuumentgasers, der die bestmögliche Entgasungsleistung in Heiz- und Kühlsystemen gewährleistet.

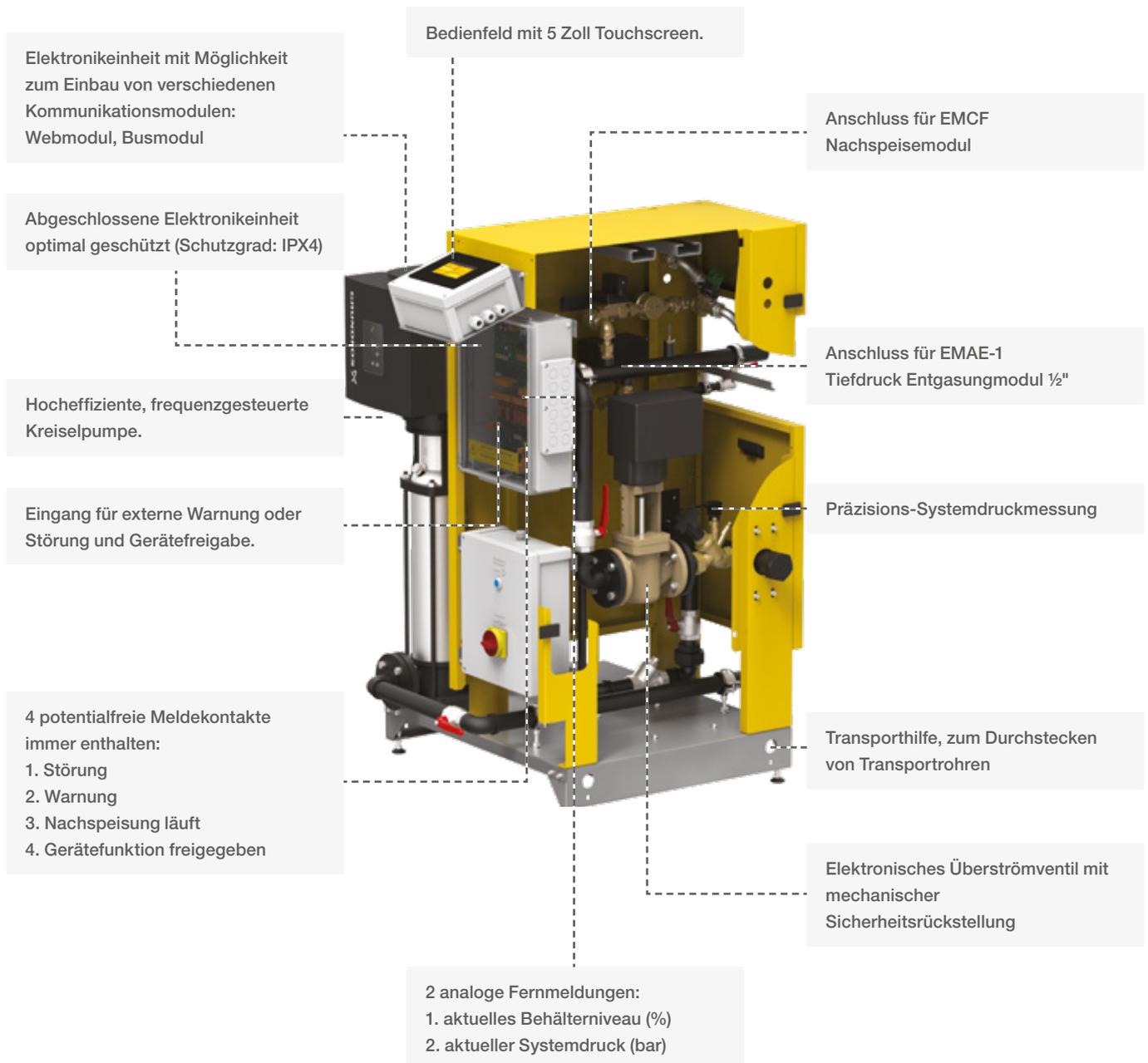
STEUERUNG UND ÜBERWACHUNG

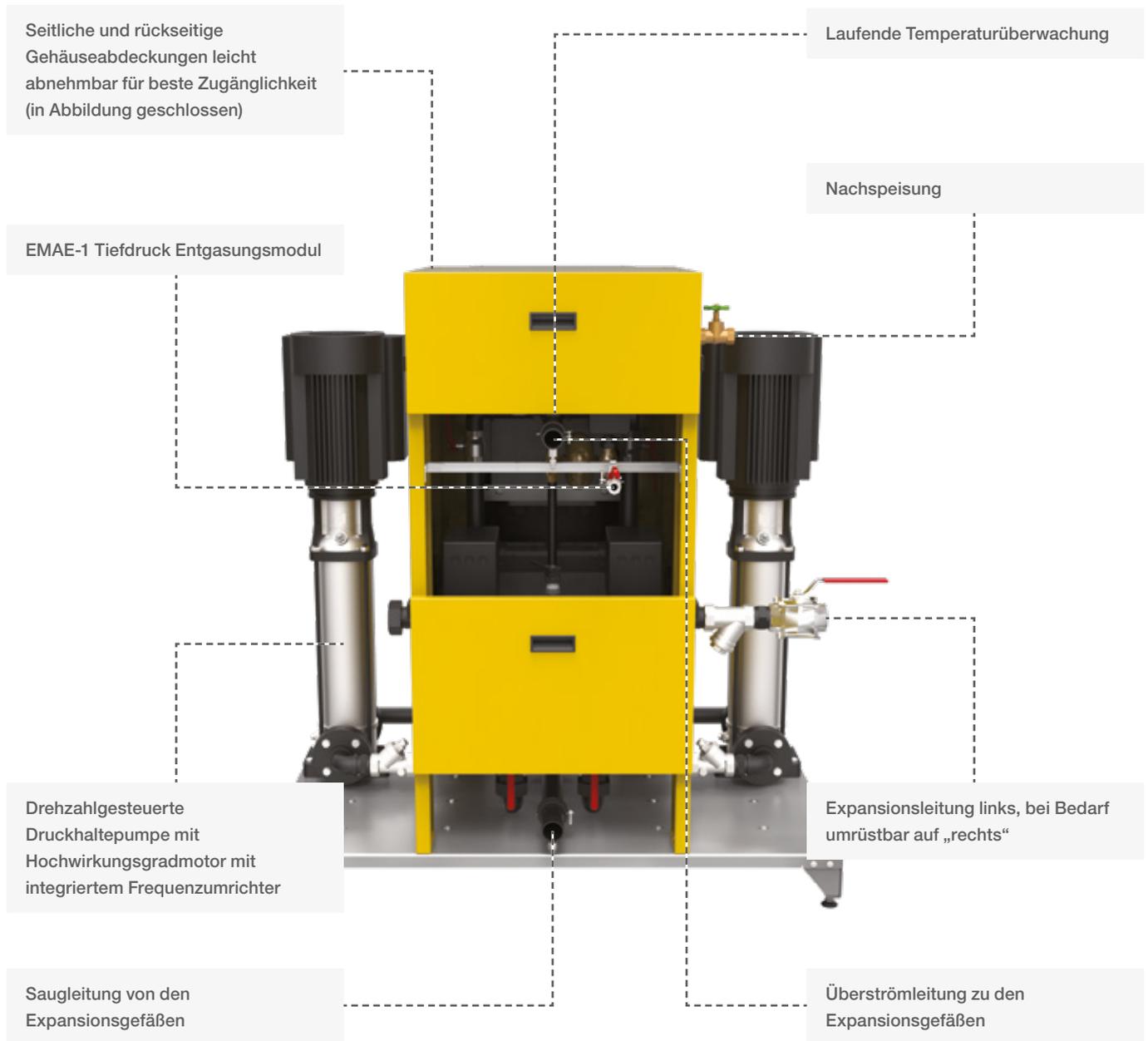
Die Bedieneinheit ist ergonomisch angeordnet. Sie besteht aus der Gehäuseeinheit mit kapazitivem Touchscreen sowie der integrierten Recheneinheit mit Anwendersoftware für die vollständige Gerätefunktion. Die kompakte Mess- und Schalteinheit in geschlossener Schaltschrank-Ausführung ist fertig verdrahtet ausgeführt. Bereits in der Grundausstattung sind vier potentialfreie Meldekontakte (Störung, Warnung, Nachspeisung läuft, Gerätefunktion freigegeben) und zwei analoge Fernmeldungen (Druck und Behälterniveau) verfügbar.

Die Fernüberwachung des Gerätes ist mittels MultiControl Busmodul, binäre Fernmeldung, Webmodul, möglich, eine Nachrüstung ist vorbereitet.

TECHNISCHER AUFBAU

ERKLÄRUNG ETCM





WASSERBEHANDLUNG

Wenn für die Nachspeisung kein normgerechtes Wasser zur Verfügung steht, kann zusätzlich zum Nachspeisemodul auch eine Wasserbehandlung, gemäß **VDI2035** mittels **SpiroPure** Demineralisierungseinheiten kombiniert werden.

Geht die Kapazität des Ionentauscherharzes zu Ende, so wird durch die elektronische Überwachung die Nachspeisung gestoppt und zum Austausch der Ionentauscherkartusche aufgefordert.



TECHNISCHE DATEN SYSTEM SOLO

EINZELPUMPENSYSTEM 1X100%

- Eine frequenzgesteuerte Druckhaltepumpe, ausgelegt für 100% des Ausdehnungsvolumenstroms
- Ein elektronisches Überströmventil, ausgelegt für 100% des Ausdehnungsvolumenstroms

Beispiel: **ETCM-S5.4-15.7** mit **EMCF-1**

1. Nachspeisung
2. Expansionsleitung vom/zum Anlagenrücklauf



TECHNISCHE DATEN SYSTEM DUO

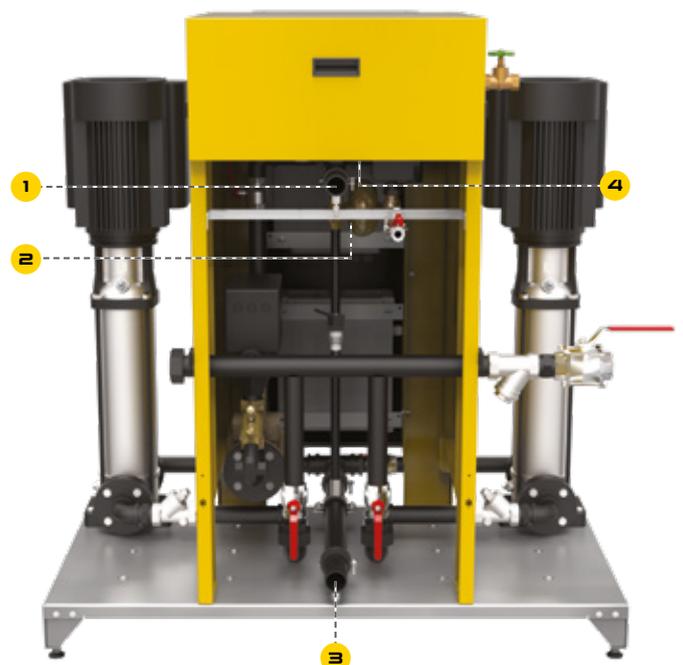
DOPPELPUMPENSYSTEM 2X50%

- Zwei frequenzgesteuerte Druckhaltepumpen, ausgelegt für je mind. 50% des Ausdehnungsvolumenstroms
- Ein elektronisches Überströmventil, ausgelegt für 100% des Ausdehnungsvolumenstroms

Durch die gestaffelte Pumpenverwendung deckt DUO einen riesigen Anwendungsbereich ab. Die Lastaufteilung im Betrieb erfolgt energiesparend auf zwei Pumpen.

Beispiel: **ETCM-D20.0-23.5** mit **EMCF-3**

1. Überströmleitung zu den Expansionsgefäßen
2. Tiefdruck Entgasungsmodul EMAE-1
3. Saugleitung von den Expansionsgefäßen
4. Nachspeisemodul EMCF



TECHNISCHE DATEN

SYSTEM DUO TWIN

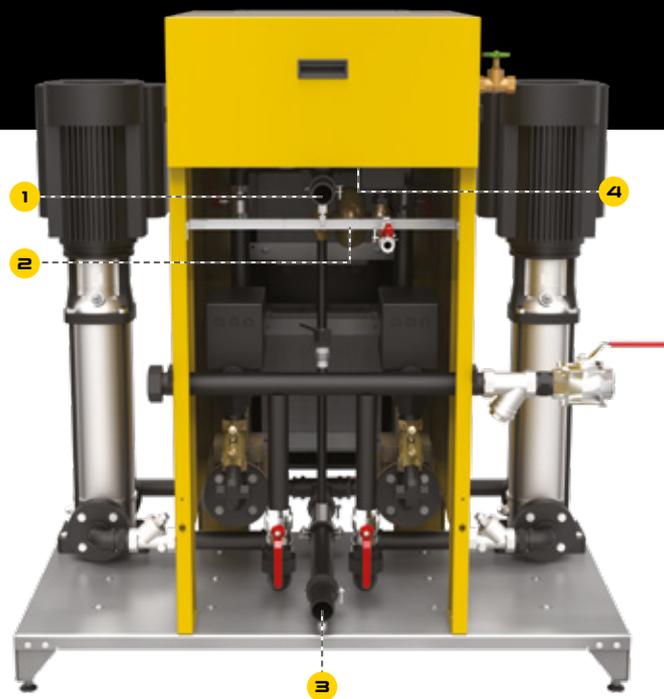
DOPPELPUMPEN-/DOPPELVENTILSYSTEM 2X50%/2X100%

- Zwei frequenzgesteuerte Druckhaltepumpen, ausgelegt für je mind. 50% des Ausdehnungsvolumenstroms
- Zwei elektronische Überströmventile, ausgelegt für je 100% des Ausdehnungsvolumenstroms

Durch die Verwendung eines zweiten Überströmventils wird die Ausfallsicherheit bei DUO TWIN erhöht.

Beispiel: **ETCM-D18.2-14.9-twin**

1. Überströmleitung zu den Expansionsgefäßen
2. Tiefdruck Entgasungsmodul EMAE-1
3. Saugleitung von den Expansionsgefäßen
4. Nachspeisemodul EMCF



TECHNISCHE DATEN

SYSTEM MAXI

DOPPELPUMPENSYSTEM 2X100%

- Zwei frequenzgesteuerte Druckhaltepumpen, ausgelegt für je 100% des Ausdehnungsvolumenstroms
- Ein elektronisches Überströmventil, ausgelegt für 100% des Ausdehnungsvolumenstroms

Durch die redundante Pumpenverwendung sorgt MAXI für volle Leistungs- und Ausfallreserve. Jede Pumpe ist so ausgelegt, dass sie den vollen Volumenstrom bereitstellen kann.

Beispiel: **ETCM-M4.7-23.5** mit **EMCF-3**

1. Nachspeisung
2. Expansionsleitung vom/zum Anlagenrücklauf



TECHNISCHE DATEN

SYSTEM MAXI TWIN

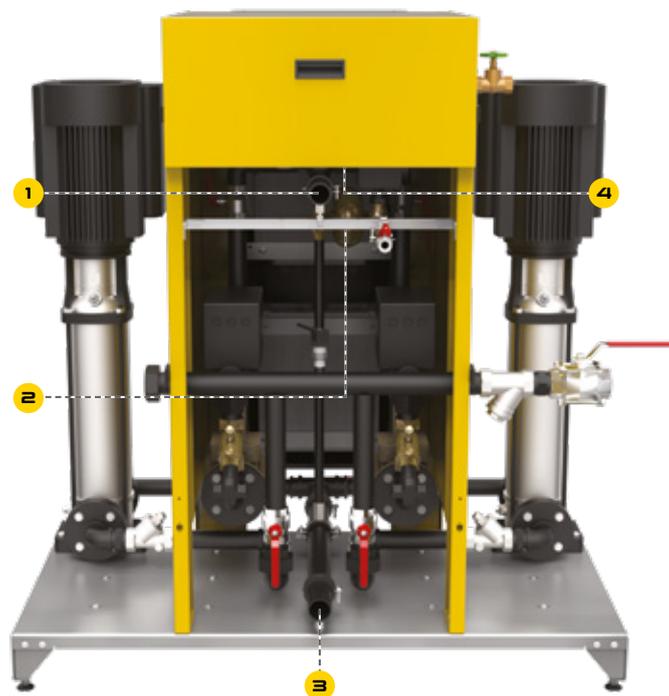
DOPPELPUMPEN-/DOPPELVENTILSYSTEM 2X100%/2X100%

- Zwei frequenzgesteuerte Druckhaltepumpen, ausgelegt für je 100% des Ausdehnungsvolumenstroms
- Zwei elektronische Überströmventile, ausgelegt für je 100% des Ausdehnungsvolumenstroms

Durch die Verwendung eines zweiten Überströmventils wird die Ausfallsicherheit bei MAXI TWIN erhöht.

Beispiel: **ETCM-M9.1-14.9-twin**

1. Überströmleitung zu den Expansionsgefäßen
2. Tiefdruck Entgasungsmodul EMAE-1
3. Saugleitung von den Expansionsgefäßen
4. Nachspeisemodul EMCF



TOUCHSCREEN MIT BENUTZERFREUND- LICHER OBERFLÄCHE



Der 5 Zoll Touchscreen bietet eine benutzerfreundliche Schnittstelle, die die Bedienung und Überwachung des Geräts erleichtert. Mit seiner klaren Grafik und intuitiven Touch-Steuerung wird eine einfache Konfiguration und Echtzeit-Überwachung des Betriebsstatus ermöglicht. Dadurch ist eine leicht verständliche Bedienung gegeben.

STATUSINFORMATIONEN

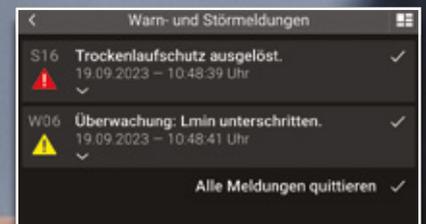
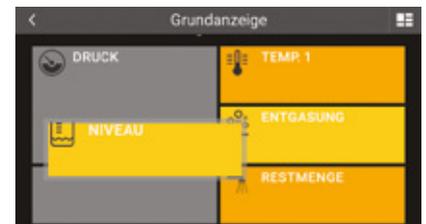
Aktuelle Statusinformationen sind auch bei aktivem Bildschirmschoner auf den ersten Blick sichtbar.

GRUNDANZEIGE

Die werksseitig vordefinierte Grundanzeige lässt sich individuell an die Anforderungen des Anlagenbedieners anpassen. Des Weiteren wird der aktuelle Status des Zubehörs (z.B. Nachspeisung, Wasseraufbereitung, etc.) in der Grundanzeige visualisiert.

WARN- UND STÖRMELDUNGEN

Hinweismeldungen erscheinen direkt am Gerät und bieten detaillierte Informationen, einschließlich möglicher Ursachen und konkreter Lösungsvorschläge.



SPIROEXPAND TOPCONTROL MODULAR SOLO

Typ	A	B	C	D	E	F	Anschlüsse [°]							B x H x T [mm]	Gewicht [kg]
							1*)	2	3	5	6	8	9**)		
ETCM-S1-8.4	8,4	10	70	1x 230V 50 Hz	1,3	13	Rp 1/2	Rp1	Rp1	Rp1	Rp1	-	-	591 x 1149 x 750	65
ETCM-S5.4-15.7	15,7	16		1,7	3x 400V 50 Hz	20	Rp 1/2 bzw. Rp 3/4			Rp1	Rp1	R5/4	R5/4	Rp5/4	Rp1/2
ETCM-S4.7-23.5	23,5	25		3,2				880 x 1205 x 1046	202						
ETCM-S9.1-14.9	14,9	16		5,7				869 x 1084 x 1046	199						
ETCM-S10.0-23.5	23,5	25						880 x 1439 x 1046	230						

SPIROEXPAND TOPCONTROL MODULAR MAXI/MAXI TWIN/DUO/DUO TWIN

Typ	A	B	C	D	E	F	Anschlüsse [°]							B x H x T [mm]	Gewicht [kg]
							1*)	2	3	5	6	8	9**)		
ETCM-M1-8.4 ETCM-D1-8.4	8,4	10	70	1x 230V 50 Hz	2,4	13	Rp 1/2	Rp1	Rp1	Rp1	Rp1	-	-	907 x 1149 x 750	84 84
ETCM-M1-8.4-twin ETCM-D1-8.4-twin														907 x 1149 x 750	87 87
ETCM-M5.4-15.7 ETCM-D10.8-15.7	15,7	16		3,2	20	-	-	R6/4	R5/4 R6/4	R5/4 R6/4	Rp6/4	Rp1/2	1274 x 956 x 1106 1274 x 958 x 1134	231 240	
ETCM-M5.4-15.7-twin ETCM-D10.8-15.7-twin													1274 x 956 x 1106 1274 x 958 x 1134	239,4 252	
ETCM-M4.7-23.5 ETCM-D9.4-23.5	23,5	25		6,2	32	-	-	R6/4	R5/4 R6/4	R5/4 R6/4	Rp6/4	Rp1/2	1296 x 1205 x 1106 1296 x 1205 x 1134	246 255	
ETCM-M4.7-23.5-twin ETCM-D9.4-23.5-twin			1296 x 1205 x 1106 1296 x 1205 x 1134										254,5 267		
ETCM-M9.1-14.9 ETCM-D18.2-14.9	14,9	16	6,2	20	Rp 1/2 bzw. Rp 3/4	-	-	R6/4	R5/4 R6/4	Rp6/4	Rp1/2	1274 x 1082 x 1106 1274 x 1084 x 1134	243 252		
ETCM-M9.1-14.9-twin ETCM-D18.2-14.9-twin												1274 x 1082 x 1106 1274 x 1084 x 1134	251,5 264		
ETCM-M10.0-23.5 ETCM-D20.0-23.5	23,5	25	11,2	32	-	-	-	R6/4	R5/4 R6/4	Rp6/4	Rp1/2	1296 x 1439 x 1106 1296 x 1439 x 1134	273 283		
ETCM-M10.0-23.5-twin ETCM-D20.0-23.5-twin												1296 x 1439 x 1106 1296 x 1439 x 1134	282,2 294		

LEGENDE

- A Max. oberer Arbeitsdruck [bar]
 B Max. Betriebsdruck Gerät (PN) [bar]
 C Max. Temperatur am Anschlusspunkt [°C]

- D Spannung (V/Hz)
 E max. Leistung (kW)
 F Absicherung (A)

- 1 Nachspeisung
 2 Expansionsüberströmleitung
 3 Expansionsdruckleitung
 5 Saugleitung
 6 Überströmleitung
 8 Expansionsleitung vom/zum Anlagenrücklauf
 9 Anschluss Entgasung

*) Nachspeisung optional, Dimension modellabhängig (EMCF-1 = 1/2" EMCF-3 = 3/4")

***) MultiControl Niederdruck-Entgasungsmodul EMAE-1 optional

Technische Änderungen vorbehalten!

TYPENSCHLÜSSEL

ETCM-M4.7-23.5-twin

SYSTEMAUSFÜHRUNG

TWIN (nur bei Systemen DUO und MAXI möglich)
maximale Ausfallsicherheit durch Doppelpumpen-
kombination und 2 Überströmventile (2x100%)

ARBEITSDRUCK

Max. möglicher oberer Arbeitsdruck

AUSFÜHRUNG

S System SOLO

D System DUO

M System MAXI

TYPE

ETCM: TopControl Modular



TECHNISCHE DATEN

EXPANSIONSGEFÄSSE EP-R UND EP-RS

Grundgefäße mit der Artikelnummer EP-R und zusätzliche Folgegefäße mit der Artikelnummer EP-RS zur drucklosen Aufnahme des Expansionsvolumens. Die eingebaute hochwertige austauschbare Sackmembrane sorgt für eine konsequente Trennung von System und Atmosphäre. EP-R Primärgefäße sind mit zwei Drucktransmitter zur Behälterneivmessung ausgestattet, die es ermöglicht, den aktuellen Füllstand des Gefäßes jederzeit an der multicontrol-Steuereinheit abzulesen. Bei größeren Anlagen empfiehlt sich der Einsatz von zwei EP-R mit jeweiliger Differenzdruckmessung zur Redundanz. Der Anschluss der Behälter mit der Steuereinheit erfolgt bauseits starr oder mit Flexschläuchen und Absperrventilen.

1. Transportlaschen ab EP0800R(S)
2. Vormontierter Ablauftrichter für optimalen Anschluss der Ablaufleitung des Behältersicherheitsventils
3. Entleerungen für Wartungszwecke
4. Anschluss zur Steuereinheit und zu weiteren Expansionsgefäßen



EP-R(S)
200-500L



EP-R(S)
800L-1500L



EP-R(S)
2000M - 5000M



EP-R(S)
10000M

GRUNDGEFÄSS MIT SACKMEMBRAN UND FÜLLSTANDMESSUNG FÜR ETCM

Type	Liter	A	B	Anschlüsse ["]				Kippmaß [mm]	Ø	Höhe [mm]	Lichte Höhe über Behälter [mm]	Gewicht [kg]				
				1	2	3	4									
EP0200R EP0200RS	200	0,5	70	Rp1	Rp1	Rp1½"	Geberit DN 50	1600	500	1510	500	66				
EP0300R EP0300RS	300							1700	600	1570		80				
EP0500R EP0500RS	500							2300	600	2150		95				
EP0800R EP0800RS	800							2300	800	2110		210				
EP1000R EP1000RS	1000							2300	900	2100		250				
EP1500R EP1500RS	1500							2500	1050	2220		350				
EP2000R EP2000RS	2000			Rp5/4"	Rp5/4"	Rp3/4"		Geberit DN 75	2600	1200	2265	700	500			
EP2500R EP2500RS	2500								3400	1050	3200		550			
EP3000R EP3000RS	3000								3500	1200	3275		575			
EP4000R EP4000RS	4000								Rp6/4"	Rp6/4"	3800		1400	3500	1000	675
EP5000R EP5000RS	5000										3900		1500	3550		775
EPX100R EPX100RS	10000										DN50		DN50	5600		1700

LEGENDE

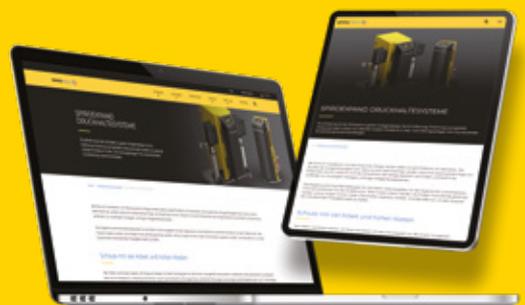
- A Max. Betriebsdruck Behälter (PN) [bar]
 B Max. Temperatur am Anschlusspunkt [°C]
- 1 Überströmleitung von der Steuereinheit
 - 2 Saugleitung zur Steuereinheit
 - 3 gasseitige Behälterverbindung (unter Abdeckhaube)
 - 4 Ablaufleitung Behältersicherheitsventil

Technische Änderungen vorbehalten!

WEITERE PRODUKTE AUS DER SPIROEXPAND REIHE

- **Druckhalteanlagen:**
PicoControl Kompakt (EPCK), MultiControl Kompakt (EMCK), MultiControl Modular (EMCM), MultiControl Cool (EMCC)
- **Nachspeiseautomaten:**
MultiControl Autofill (EMCA)

Besuchen Sie unsere Webseite!
www.spirotech.de/spiroexpand

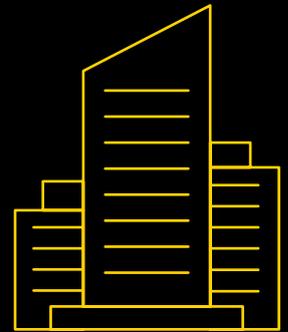
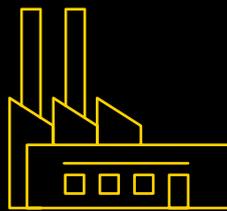


ZUBEHÖR

	Bezeichnung	Art. Nr.
	MultiControl Nachspeisemodul 1/2" Erweiterungsmodule für SpiroExpand MultiControl, TopControl und PicoControl	EMCF-1
	Systemtrenner IG 1/2" Systemtrenner mit kontrollierbarer Niederdruckzone für Produkte mit automatischer Nachfüllfunktion	TMA05
	Befüllstation zur Vollentsalzung des Nachspeisewassers	-
	MultiControl Kompakt bypass set Das MultiControl Kompakt Bypass-Set ist für den Einsatz von MultiControl-Geräten (EMCK, EMCM-_1, ETCM-_1 und EMCC-_1) ohne automatische Druckstufenentgasungsfunktion. Die Einbindung in die Anlage ist nur mit einem Anschluss an den Anlagenrücklauf möglich. Darüber hinaus wird empfohlen, bei Wartungsarbeiten das Bypass-Set zu verwenden, um den Druck ohne Anschluss an die Anlage einzustellen. Technische Daten: Anschlussdimension: R 1", PN10.	EMCB-ZB
	MultiControl Niederdruck-Entgasungsmodul 1/2" Geeignet für EMCM/ETCM-2...9	EMAE-1
	MultiControl Busmodule Erweiterungsmodule für SpiroExpand MultiControl, TopControl und PicoControl	
	MultiControl Busmodul Modbus TCP	EMCMO-TCP
	MultiControl Busmodul Modbus RTU RS485	EMCMO
	MultiControl Busmodul Profibus-Standard DP-V0	EMCPB
	MultiControl Busmodul Profinet IO-Gerät	EMCPN
	MultiControl Erweiterungsmodul Binäre Fernmeldungen & Fernquittierung Erweiterungsmodule für SpiroExpand MultiControl, TopControl und PicoControl	
	MultiControl Erweiterungsmodul Binäre Fernmeldungen & Fernquittierung	EMCBMR
	MultiControl Erweiterungsmodul binäre Fernmeldung	EMCBM
	MultiControl Erweiterungsmodul analoge Fernsignalisierung	EMCAM
	MultiControl web module Überwachung und Fernbeobachtung der Druckhalteanlage über Internet-Webbrowser. Hinweis-, Stör- und Warnmeldungen per E-Mail.	EMCWE
	Vorschaltgefäße in mehreren Größen Zur Temperaturanpassung und zum Schutz der Druckhalteanlage vor unzulässigen Temperaturbereichen (> 70 °C bis 110 °C) Tankgrößen von 100 bis 3.000 Liter, je nach Bedarf. Auch kundenspezifische Tanks sind möglich.	ET0100 - 3000T1
	MultiControl Temperaturanlegefühler T2 Inkl. Spannband (Durchmesser 15 – 40 mm).	E51950
	MultiControl KabelTemperaturfühler Kabel 10m, inkl. Tauchhülse G 1/2", PN10.	E51951

DAS RICHTIGE PRODUKT AUF EINEN BLICK

EIN KOMPLETTES ANGEBOT



EVN/EVU



PICOCONTROL KOMPAKT



MULTICONTROL KOMPAKT



MULTICONTROL MODULAR



TOPCONTROL MODULAR



MAXIMISING PERFORMANCE FOR YOU

Spirotech ist der führende Experte, wenn es um die Verbesserung der Effizienz von Heiz- und Kühlanlagen geht. Unser Familienunternehmen besitzt mehr als 60 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von Lösungen, mit denen sich Luftansammlungen und Schlammablagerungen in Energieanlagen beseitigen und vermeiden lassen. Unsere Produkte sparen Energie, erhöhen den Komfort, vermeiden Verschleiß und maximieren die Betriebszeiten. Zuverlässige und kundenorientierte Produkte verhelfen Ihnen zu Spitzenleistung und schützen Ihre Anlagen und Investitionen. Wir entwickeln hochwertige Lösungen zusammen mit unseren Partnern und Lieferanten die den Betrieb von Wohn- und Gewerbeimmobilien. Durch unser umfangreiches Netzwerk ausgewählter Importeure in über 70 Ländern ist ein Spirotech-Experte auch immer in Ihrer Nähe zu finden.

Heiz- und Kühlanlagen sind komplexe Systeme, insbesondere, wenn sie zusammen mit anderen Systemen und Anlagen betrieben werden. Das macht die Fehlersuche und -analyse zu einer schwierigen Aufgabe, vor allem wenn die Uhr im Falle eines Anlagenausfalls tickt. Spirotech unterstützt Sie mit praktischen Ratschlägen und Lösungen, die Ihnen bei der Lokalisierung von Fehlerursachen und deren Behebung helfen. Bitte setzen Sie sich im Bedarfsfall mit uns in Verbindung.

**WENN SIE MEHR ÜBER UNSERE
LÖSUNGEN ERFAHREN WOLLEN,
BESUCHEN SIE BITTE UNSERE
WEBSITE WWW.SPIROTECH.DE**

© 2025 Spirotech bv - Änderungen und Druck-/Typografiefehler vorbehalten

