

Wärme besser nutzen.
Mit der eXergiemaschine compact!



Produktbeschreibung

eXm®-compact (Typ 3 kW und 5 kW)

- komfortabel
 - kompakt
 - primärenergiesparend
- für kleine bis mittelgroße Heizungsanlagen.



eXm®-compact // Beschreibung

Anwendungsbereich

Die eXergiemaschine **eXm®-compact** ist eine Wasser-Wasser-Wärmepumpe der besonderen Art und wird zur Optimierung von bestehenden und neuen Heizungsanlagen eingesetzt.

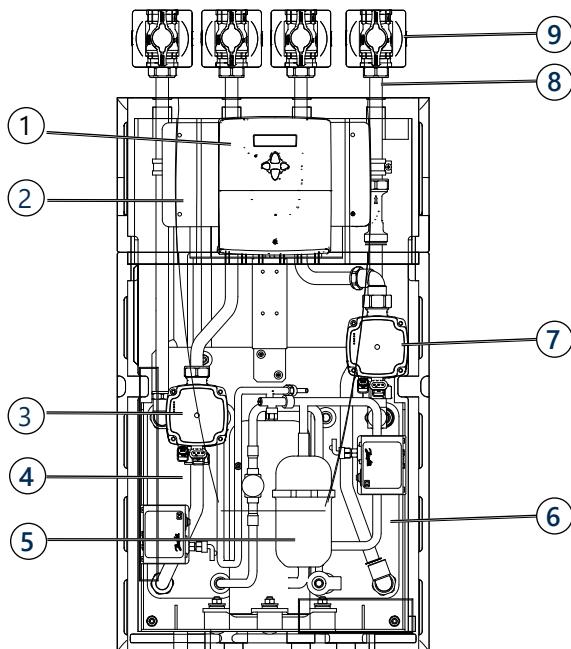
Als Temperaturregelungsfunktionen sind möglich:

- **Zieltemperatur im Hochtemperatur-Kreis,**
- **Zieltemperatur im Niedertemperatur-Kreis** oder
- **Zieltemperatur im Hoch- und Niedertemperatur-Kreis.**

Die eXm®-compact wird mit einem oder 2 Heizungspufferspeichern verbunden, stellt die erforderlichen Temperaturen zur Verfügung und sorgt so für eine optimale Temperaturschichtung in den Heizungspuffern.

Die eXm®-compact ist prädestiniert für den Einsatz in Ein- bis Mehrfamilienhäusern bei Neubau und Sanierung von Heizungsanlagen, aber auch für kleinere Gewerbebetriebe, unter den Gesichtspunkten der Effizienz und der Primärenergiebedarfssenkung und leistet damit einen Beitrag zur Wärmewende.

Aufbau



Das Gerät besteht aus

1. Reglergehäuse
2. Klemmkasten
3. Hocheffizienzpumpe HT-Kreis
4. Plattenwärmetauscher HT-Kreis
5. Kompressor
6. Plattenwärmetauscher NT-Kreis
7. Hocheffizienzpumpe NT-Kreis
8. Verrohrung (alle Anschlüsse flachdichtend mit 1"-Überwurfmutter)
9. Absperrset (Zubehör)

Bedienung

Mit vier Tasten alles im Griff

In der Front des Reglergehäuses befinden sich das LC-Display und die vier Bedientasten. In zweizeiligem Klartext informiert es über den momentanen Betriebszustand und zeigt die Menü- und Eingabefenster während der Bedienung.



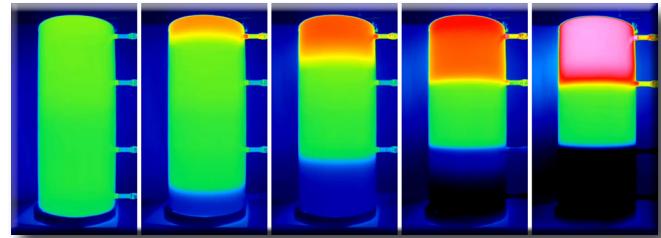
eXm®-compact // Optimierungseffekte

Optimierungseffekte im Gesamtsystem

Vorlauftemperaturerhöhung

Die eXm®-compact sorgt für eine Anhebung der erforderlichen Vorlauftemperatur bei Wärmequellen, die systembedingt diese nicht zur Verfügung stellen können, wie z.B. bei

- Wärmepumpen,
- Wärmerückgewinnungsanlagen,
- thermischen Solaranlagen,
- PVT-Kollektoren,
- kalten Nahwärmenetzen.



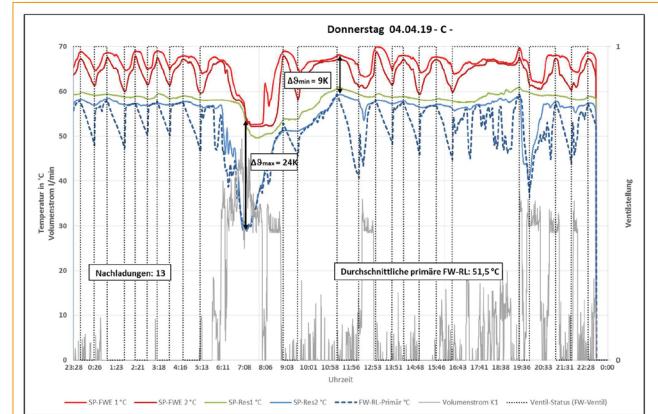
Dies geschieht mit einer sehr hohen Arbeitszahl und führt im Gesamtsystem zu einer Verbesserung der Effizienz und zur Minderung des Primärenergieeinsatzes.

Rücklauftemperatursenkung

Bei Wärmequellen, die für eine effiziente Betriebsweise auf niedrige Rücklauf-(System-)temperaturen angewiesen sind, stellt die eXm®-compact diese nutzerunabhängig zur Verfügung.

Typische Wärmequellen sind z.B.:

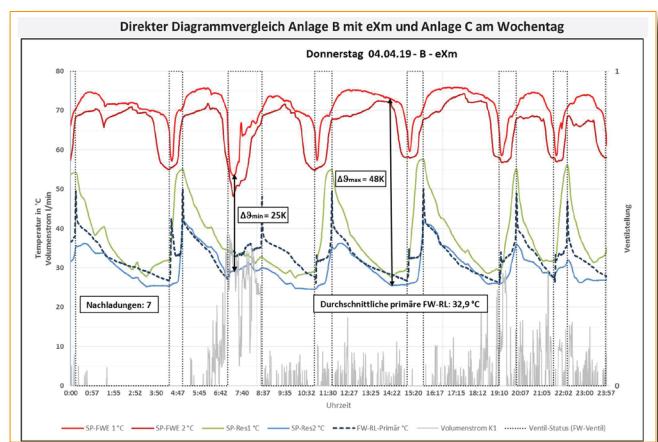
- klassische Fern- und Nahwärmenetze,
- Brennwertgeräte,
- Solarthermieanlagen.



Schaltzyklen verlängern

Lange Laufzeiten, lange Pausenzeiten sind idealtypische Betriebsweisen fast aller Wärmeerzeuger. Hier sorgt die eXm®-compact durch die Sicherstellung der Schichtung im Heizungspuffer für große freie Wärmekapazitäten und somit für optimale Betriebsbedingungen für:

- Brennwertkessel,
- Wärmepumpen,
- volatile Wärmequellen, wie z.B. Solarthermieanlagen.



eXm®-compact // Prinzipschema

Exergie - neu gedacht

Moderne Heizungsanlagen sollen betriebssicher, effizient, ressourcenschonend und kostengünstig im Betrieb sein. Die eXm®-compact unterstützt die verschiedensten Wärmeerzeuger bei genau dieser Aufgabe.

- Sie sorgt dafür, dass Wärmepumpen in dem für sie optimalen Betriebspunkt arbeiten und die ungünstigen Betriebspunkte mit hoher Austrittstemperatur vermieden werden. Damit steigt die Jahresarbeitszahl der Gesamtanlage.
- Sie macht die Nutzung von Abwärme (typischerweise zwischen 30 - 40 °C) in vielen Fällen überhaupt erst möglich und substituiert damit fossile Brennstoffe.

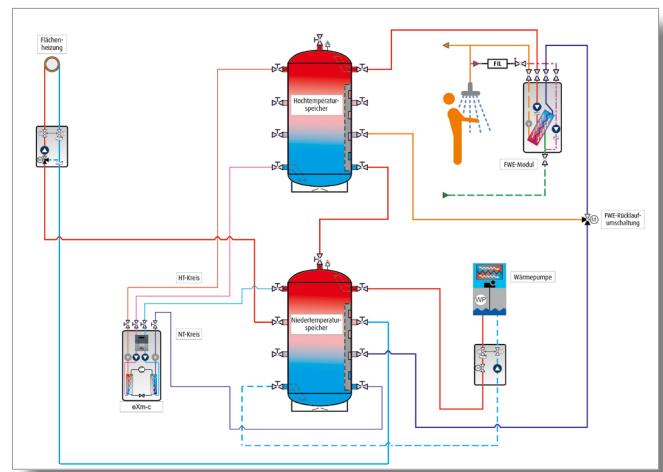
Zusätzlich entsteht ein Doppelnutzen, denn die so genutzte Abwärme müsste andernfalls mit Hilfe elektrischer Energie abgeführt werden.

Pufferspeicher sind wichtig

Durch das Puffervolumen und die hohe Wärmespeicherkapazität von Wasser ist es möglich, die Komponenten der Heizungsanlage so auszulegen, dass mit geringer Leistung, aber langer Laufzeit, eine große Wärmemenge für die erforderlichen Lastspitzen zur Verfügung gestellt werden kann.

Daraus resultieren lange Laufzeiten und Stillstandszeiten der Wärmequellen, Taktverhalten mit den entsprechend ungünstigen Betriebszuständen wird vermieden.

Wärmepumpe
mit zentraler Warmwasserbereitung



Einbindung in Bestandsanlagen

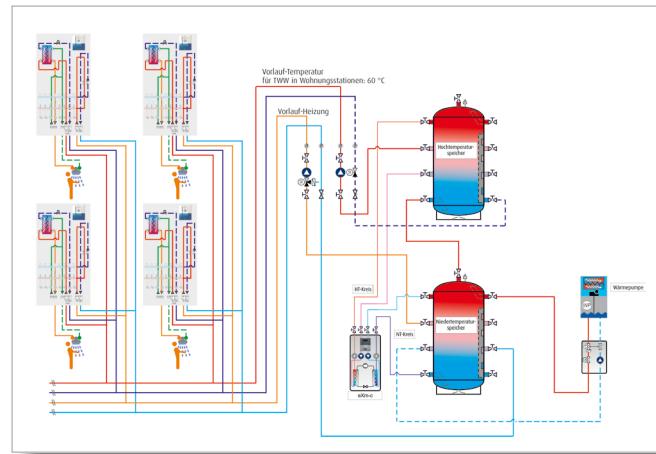
Die eXm®-compact ist so konstruiert, dass sie einfach in bestehende Heizungsanlagen mit Pufferspeicher integriert werden kann, es werden lediglich 4 Anschlüsse (manchmal auch nur 3) am Pufferspeicher benötigt, eine 230 V-Stromversorgung, sonst nichts.

- Die eXm®-compact arbeitet autark und erfordert keine Eingriffe in die bestehende Regelung.
- Durch die relativ geringen Volumenströme bestehen keine besonderen Anforderungen an Rohrleitungen und Schichteneinrichtungen in Pufferspeichern.
- Durch einen externen Freigabekontakt ist die eXm®-compact auch smart-grid-ready.

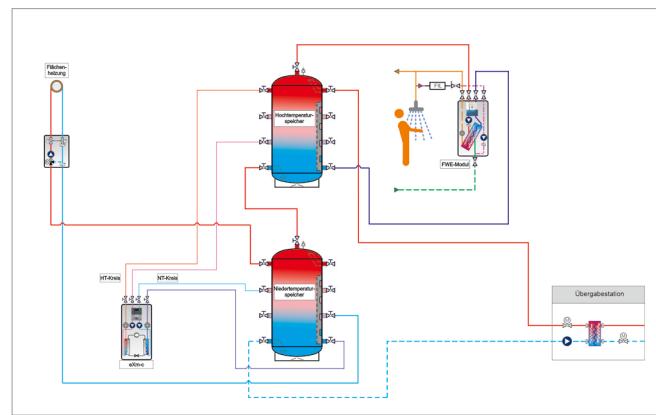
eXm®-compact // Musterschemen

Exemplarisch finden sich nachstehend einige Musterschemen, die einen Überblick über mögliche Anwendungsfälle aufzeigen.

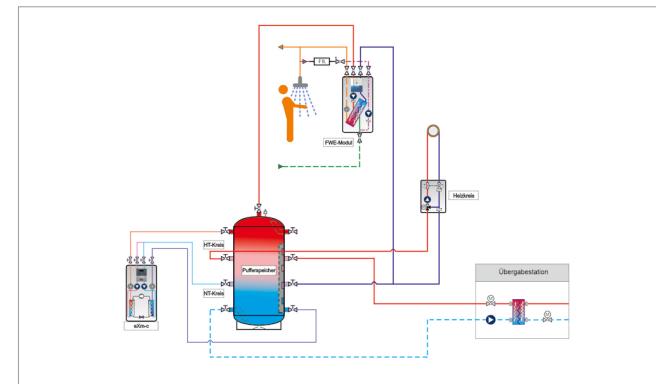
Wärmepumpe
mit Wohnungsstationen



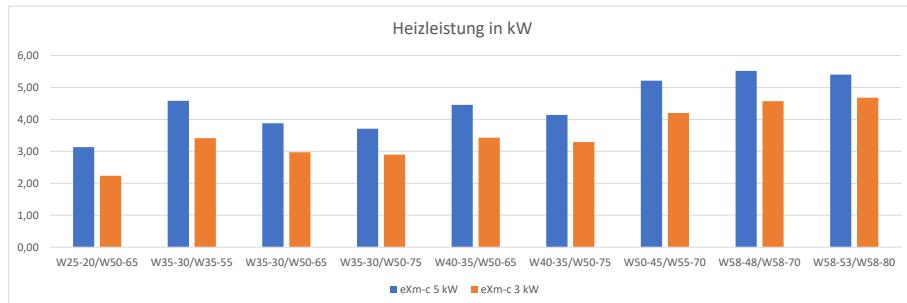
Klassische Fern-/Nahwärme
• Rücklauftemperatursenkung



Kalte Nahwärme
• Temperaturerhöhung für die
Trinkwassererwärmung

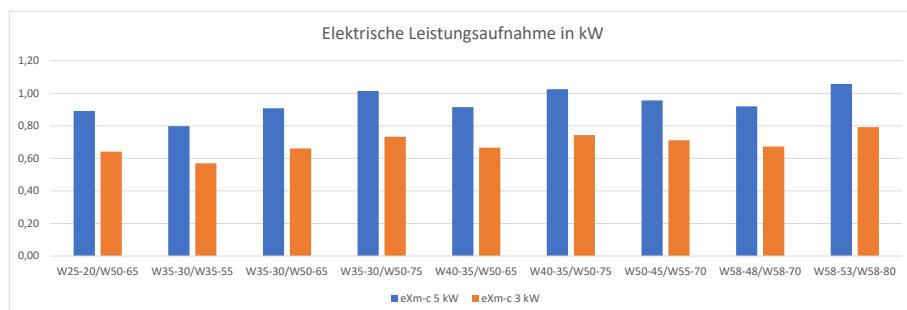


eXm®-compact // Leistungsdaten



Heizleistung [kW]		
Prüfbedingung	Typ	
	eXm-c 3 kW	eXm-c 5 kW
W25-20/W50-65	2,24	3,13
W35-30/W35-55	3,41	4,58
W35-30/W50-65	2,97	3,88
W35-30/W50-75	2,90	3,71
W40-35/W50-65	3,43	4,46
W40-35/W50-75	3,30	4,14
W50-45/W55-70	4,20	5,22
W58-48/W58-70	4,57	5,52
W58-53/W58-80	4,68	5,40

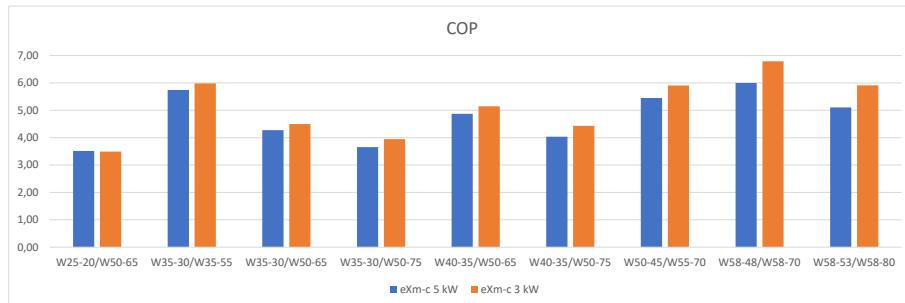
Quelle: Wärmepumpen-Testzentrum WPZ, Prüfnummern: WW-280-24-08, WW-283-24-11



Elektrische Leistungsaufnahme [kW]		
Prüfbedingung	Typ	
	eXm-c 3 kW	eXm-c 5 kW
W25-20/W50-65	0,64	0,89
W35-30/W35-55	0,57	0,80
W35-30/W50-65	0,66	0,91
W35-30/W50-75	0,73	1,01
W40-35/W50-65	0,67	0,92
W40-35/W50-75	0,74	1,03
W50-45/W55-70	0,71	0,96
W58-48/W58-70	0,67	0,92
W58-53/W58-80	0,79	1,06

Quelle: Wärmepumpen-Testzentrum WPZ, Prüfnummern: WW-280-24-08, WW-283-24-11

eXm®-compact // Leistungsdaten



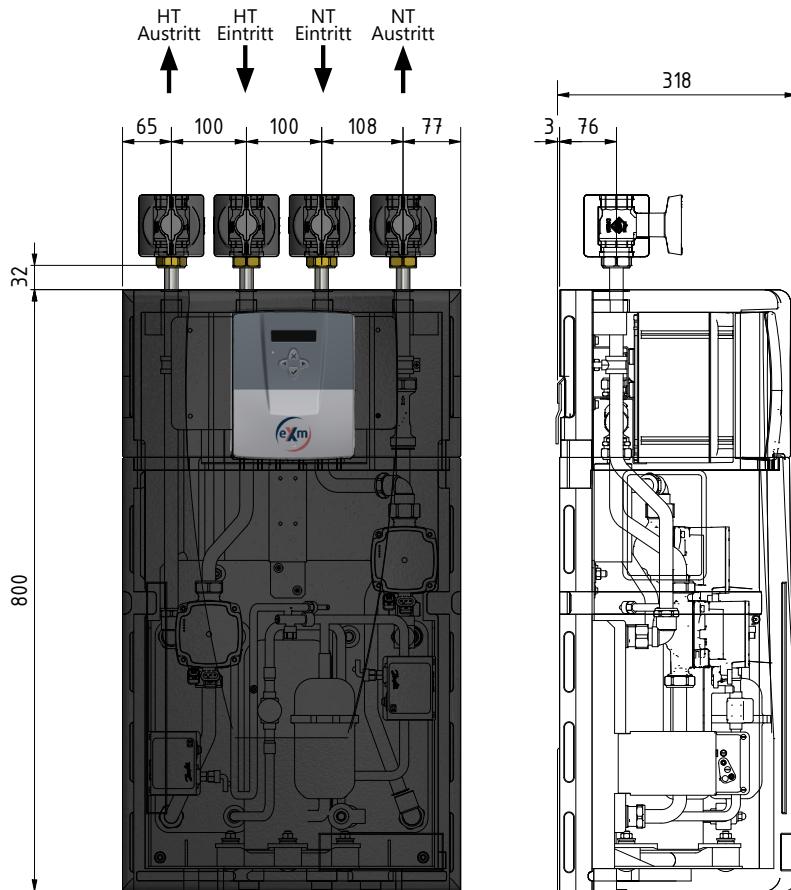
Prüfbedingung	Typ	
	eXm-c 3 kW	eXm-c 5 kW
W25-20/W50-65	3,49	3,52
W35-30/W35-55	5,99	5,74
W35-30/W50-65	4,50	4,27
W35-30/W50-75	3,95	3,66
W40-35/W50-65	5,15	4,87
W40-35/W50-75	4,43	4,04
W50-45/W55-70	5,90	5,45
W58-48/W58-70	6,79	6,00
W58-53/W58-80	5,91	5,11

Quelle: Wärmepumpen-Testzentrum WPZ, Prüfnummern: WW-280-24-08, WW-283-24-11

eXm®-compact // Technische Daten

Technische Daten		
Produkt	eXm-compact 3 kW	eXm-compact 5 kW
Nennheizleistung (kW) bei W40-35/W50-65	3	4,5
COP-Wert (W40-35/W50-65)	5,1	4,9
Einsatzbereiche		
Eintrittstemperatur NT-Seite (°C) (min-max)	25 - 55	
Austrittstemperatur HT-Seite (°C)(min-max)	45 - 70	
max. Betriebsdruck heizungsseitig (bar)	6	
zul. Umgebungstemperatur (Aufstellraum) (°C)	40	
Kältemittel	R 513a	
GWP (Global Warming Potential)	631	
Sicherheitsklasse	A1	
Praktischer Grenzwert (kg/m³)	0,32	
LFL (untere Explosionsgrenze)	NF (nicht entflammbar)	
Wassergefährdungsklasse (WGK)	1 schwach	
Kältemittel-Füllmenge (kg)	0,66	0,71
elektr. Leistungsaufnahme Pel, ca. (kW)	0,6	0,9
Stromanschluss/Vorsicherung	230V/16 A Maschinenstecker/Typ C	
max. Betriebsstrom (MCC) in A	6,32	9,98
Betriebsstrom in A	2,48	3,55
Anlaufstrom (Rotor blockiert LRA)	26,0	
Rohrleitungsanschlüsse (4 Stück)	1» ÜM	
Gehäuseabmessungen B/T/H (mm)	450/315/800	
Gewicht (kg)	50	52
Dämmung	EPP-schwarz	
Schallleistungspegel LW (dB/A)	50	
Stellfläche für Wartungsarbeiten ca.	seitlich ca. 50 cm / Front ca. 80 cm	
Legende: HT = Hochtemperatur-/Kondensator-Seite, NT = Niedertemperatur-/Verdampfer-Seite		

eXm®-compact // Technische Daten



Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten:

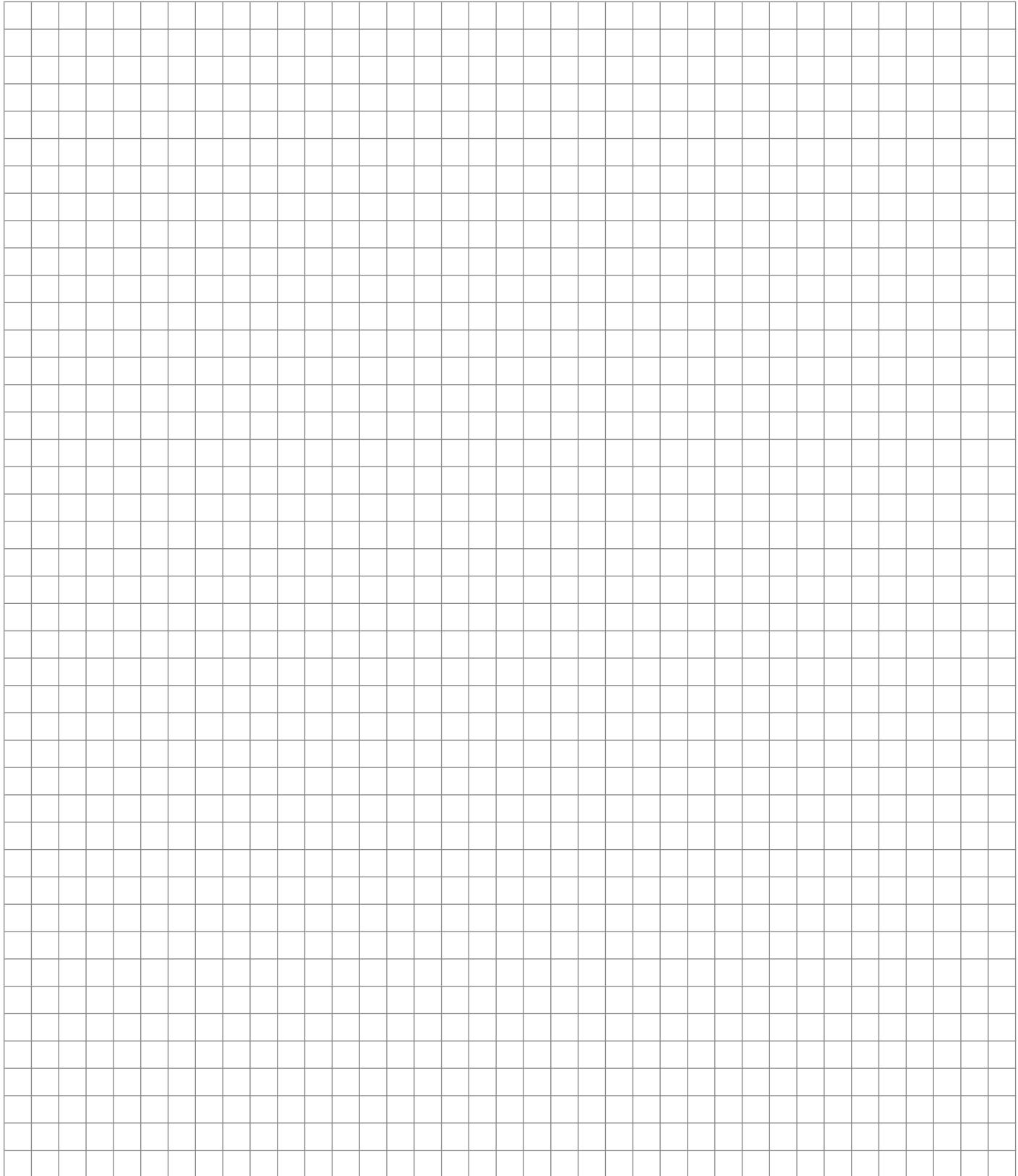
- eXm®-compact komplett verdrahtet
- autarke Regelung
- 2 x Puffertemperaturfühler
(intern verdrahtet, 7 m)
- Wandhalteschiene
- Montage- und Bedienungsanleitung

Zubehör

Als Zubehör erhältlich:

- Absperr-Set
- HT-Kreis-Regel-Set
- WEBcom 2.0
- Anschluss-Set

eXm®-compact // Notizen





eXm®-compact // Notizen

Was sind die Vorteile der eXm®-compact?

Grundsätzlich wird das Gesamtsystem verbessert und die Effizienz Ihres Wärmesystems gesteigert.

Die eXm®-compact...

- ... stellt definierte Betriebszustände her – egal, wie viel Energie dem System gerade zugeführt oder entnommen wird
- ... macht unabhängig vom Nutzerverhalten
- ... hebt Wärme auf ein höheres, besser nutzbares Temperaturniveau (eXergie)
- ... sorgt für niedrige Rücklauftemperaturen
- ... erhöht die Betriebssicherheit
- ... steigert den Wirkungsgrad von Wärmeerzeugern
- ... minimiert den Verschleiß von Wärmeerzeugern durch längere Schaltzyklen



Die Entwickler und Hersteller der eXm®-compact

Die langjährige, partnerschaftliche Verbindung zwischen den Firmen varmeco und BMS mit Ihren Experten machen diese Entwicklung möglich.

varmeco ist seit 1983 Pionier für rationelle und regenerative Heizungssystemtechnik mit hygienischer Trinkwarmwasserbereitung. Als Spezialist für intelligentes Wärmemanagement bieten wir Regelungs- und System-Technik, selbstlernende Regelungskomponenten, hygienische Frischwassertechnik, solare Heiztechnik mit hocheffizienten Solarkollektoren und patentierte Schichtspeicher.

Als Systemlösungsanbieter hat sich die **BMS-Energietechnik AG** zu einem Marktführer entwickelt. Sie ist in der Schweiz auf verschiedenen Gebieten führend, wie z.B. im Wärmeaustausch, in der Abwärmenutzung aus Kälteanlagen, in der Frischwassertechnik sowie bei der Wärmerückgewinnung aus Schmutzwasser. Ein weiteres Kerngeschäft ist die mehrfach patentierte BMS power Modultechnik zur Kälte-, Klima- und Wärmeerzeugung.



Kontaktdaten für Deutschland

varmeco GmbH & Co. KG
D-87600 Kaufbeuren

Telefon +49 8341 9022-0
E-Mail info@varmeco.de
Homepage www.varmeco.de



Kontaktdaten für die Schweiz

BMS-Energietechnik AG
CH-3812 Wilderswil

Telefon +41 (0)33 826 00 12
E-Mail info@bmfspower.com
Homepage www.bmfspower.com