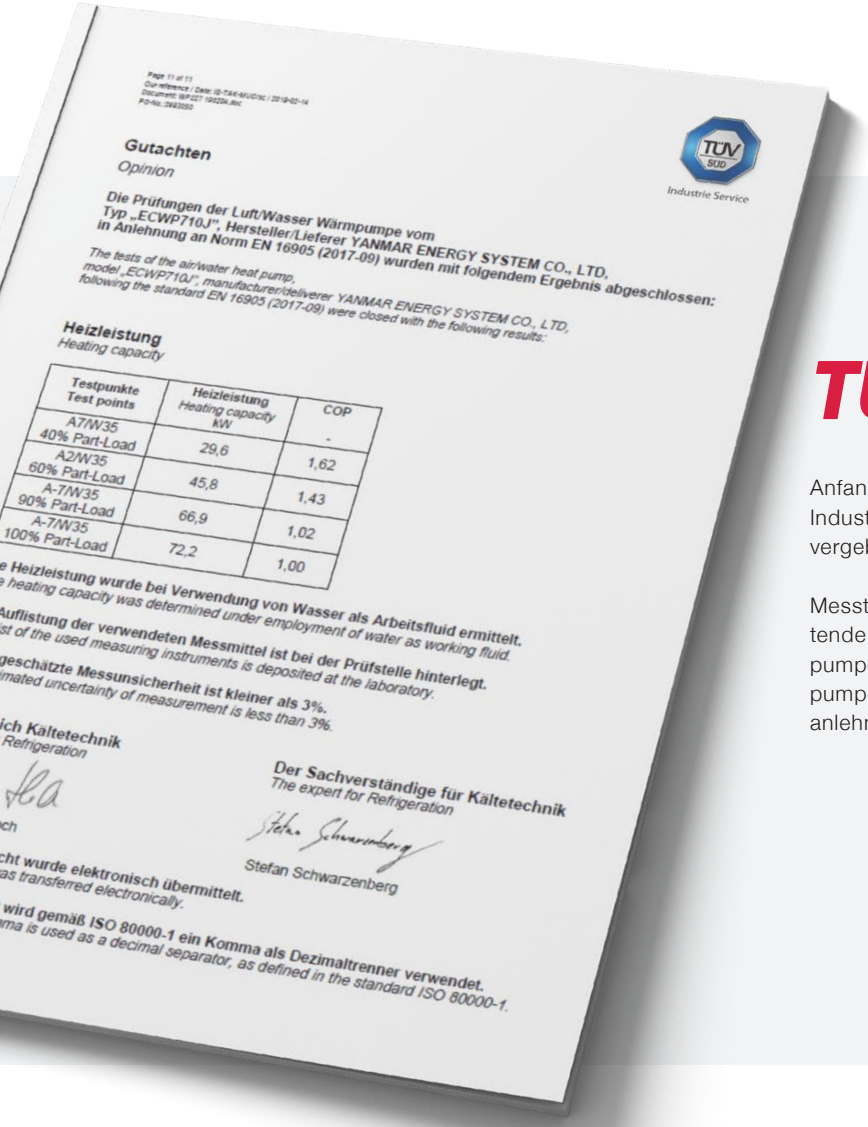
YANMAR

LUFT-WASSER-SYSTEM HYDROBOX

PRODUKTKATALOG UND PLANUNGSHILFE



Page 11 of 11
Our reference / Date: IB-TAK-MUC/sc / 2019-02-14
Document: WP227 190204.doc
PO-No.:2983050

TÜV SÜD
Industrie Service

Gutachten
Opinion

Die Prüfungen der Luft/Wasser Wärmpumpe vom Typ „ECWP710J", Hersteller/Lieferer YANMAR ENERGY SYSTEM CO., LTD, in Anlehnung an Norm EN 16905 (2017-09) wurden mit folgendem Ergebnis abgeschlossen:

The tests of the air/water heat pump, model „ECWP710J", manufacturer/deliverer YANMAR ENERGY SYSTEM CO., LTD, following the standard EN 16905 (2017-09) were closed with the following results:

Heizleistung
Heating capacity

Testpunkte Test points	Heizleistung Heating capacity kW	COP -
A7/W35 40% Part-Load	29,6	1,62
A2/W35 60% Part-Load	45,8	1,43
A-7/W35 90% Part-Load	66,9	1,02
A-7/W35 100% Part-Load	72,2	1,00

e Heizleistung wurde bei Verwendung von Wasser als Arbeitsfluid ermittelt.
e heating capacity was determined under employment of water as working fluid.

Auflistung der verwendeten Messmittel ist bei der Prüfstelle hinterlegt.
ist of the used measuring instruments is deposited at the laboratory.

geschätzte Messunsicherheit ist kleiner als 3%.
imated uncertainty of measurement is less than 3%.

ich Kältetechnik
Refrigeration

Der Sachverständige für Kältetechnik
The expert for Refrigeration

Stefan Schwarzenberg

cht wurde elektronisch übermittelt.
as transferred electronically.

wird gemäß ISO 80000-1 ein Komma als Dezimaltrenner verwendet.
ma is used as a decimal separator, as defined in the standard ISO 80000-1.

TÜV-GUTACHTEN

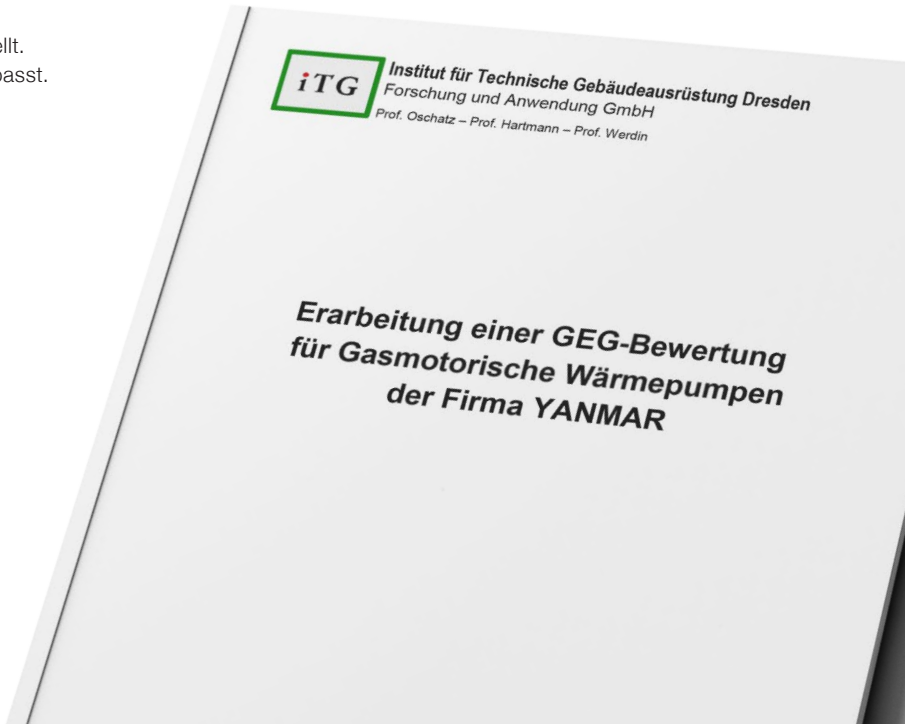
Anfang 2019 wurden die TÜV Gutachten durch die TÜV SÜD Industrie Service GmbH nach Messung im Prüflabor Olching vergeben.

Messtechnische Grundlage war die seit September 2017 geltende DIN EN 16905 für gasmotorisch betriebene Wärmepumpen, welche sich an die für elektrisch betriebene Wärmepumpen geltenden Normen DIN EN 14825 und DIN EN 14511 anlehnt.

GEG LEITFADEN

SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM GEG-AUSWEIS

Unser kostenloser „Praxis-Leitfaden" hat sich als wertvolle Unterstützung erwiesen und wurde für die zuvor gültige EnEV/EEWärmeG-Bewertung bereits hundertfach bestellt. Der Leitfaden ist mittlerweile auf das "neue" GEG angepasst.



iTG
Institut für Technische Gebäudeausrüstung Dresden
Forschung und Anwendung GmbH
Prof. Oschatz – Prof. Hartmann – Prof. Werdin

Erarbeitung einer GEG-Bewertung für Gasmotorische Wärmepumpen der Firma YANMAR

DEUTSCHLAND MACHT'S EFFIZIENT.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

BEG-EM-FÖRDERUNG

UNSERE GASMOTORWÄRMEPUMPEN SIND OFFIZIELL GELISTET

Schon seit vielen Jahren können Nutzer von YANMAR-Gasmotorwärmepumpen die attraktive Förderung durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) erhalten.

Mit dem neuesten Förderprogramm wird bei Bestandsgebäuden weiterhin nicht nur die Gasmotorwärmepumpe an sich, sondern alles, was der Wärmerzeugeranlage und dem gesamten Heizverteilsystem zuzuordnen ist, gefördert. Das beginnt bei den Planungskosten, geht über den Gasanschluss und die Montagekosten bis hin zur Inbetriebnahme – inkl. aller verwendeten Komponenten. Hinzu kommen die Deinstallation und Entsorgung der Altanlage. Neben der alleinigen Förderung der Wärmepumpenanlage kann man auch die Kombination mit einem Gas-Brennwertkessel fördern lassen.

Neu ist, dass nun nicht mehr nur Luft-Wasser-, sondern auch Luft-Luft-Systeme gefördert werden. Damit sind auch unsere VRF- und RLT-Kit-Lösungen förderfähig!

Bei Neubauten ist die Förderung gemäß der Richtlinienbausteine BEG-WG (Wohngebäude) und BEG-NWG (Nichtwohngebäude) systemisch aufgebaut.

FÖRDERUNG (SEIT 01.01.2021)

FÜR BESTANDSGEBÄUDE

Einzelmaßnahmen zur Sanierung von Wohngebäuden (WG) und Nicht-Wohngebäuden (NWG)			Fördersatz	Fördersatz mit Austausch Ölheizung	Fachplanung und Baubegleitung
Heizungsanlagen[1)]	Gas-Hybridanlagen	Gas-Brennwertheizung + Wärmepumpe	30 %	40 %	50 %
	Wärmepumpen		35 %	45 %	

Quelle: (PDF) Förderübersicht: Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG-EM) – BAFA I Stand: 01.01.2021

Die rechnerische Grundlage für die Förderung durch das BAFA bildet erstmals die europäische Ökodesign-Verordnung die EU-Richtlinie 2009/125/EG. Diese Richtlinie enthält die "Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte" und beschreibt die Ermittlung der jahreszeitlichen Effizienz η_s.

Erreicht eine Anlage den geforderten Mindestwert kann die attraktive staatliche Förderung gewährt werden.

Die Liste der förderfähigen Anlagen kann direkt beim BAFA heruntergeladen werden.

NEUES FÖRDERPROGRAMM BEG

Das Förderprogramm „Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)“ löste das Programm „Heizen mit Erneuerbaren Energien“ zum 01.01.2021 ab.

Es ist in drei Teile unterteilt, wobei zwei davon erst zum Sommer 2021 starten. Die beiden Programmteile „BEG WG“ (Wohngebäude) und „BEG NWG“ (Nichtwohngebäude) sind systemische Förderungen, d.h. sie befassen sich mit dem Gesamtgebäude inkl. der verbauten Technik und werden ab dem 01.07.2021 durch die kfW abgewickelt. Bis zu dem Zeitpunkt gelten die „alten“ kfW-Programme.

Der Teil „BEG EM“ befasst sich mit der Förderung von Einzelmaßnahmen in Bestandsgebäuden und wird inhaltlich und organisatorisch, wie das letztjährige Programm, von der BAFA gehandelt.

GASMOTORWÄRMEPUMPE

MIT HYDROBOX

Als Luft-Wasser-System wird die im Außenbereich aufgestellte Gasmotorwärmepumpe in klassischer Splitbauweise mit der im Gebäudeinneren positionierten Hydrobox verbunden. Hierdurch kann auf Frostschutzmaßnahmen verzichtet werden.

Durch die interne Nutzung der Motor- und Abgaswärme ist das System für den monovalenten Betrieb geeignet. Diese Wärme wird darüber hinaus für die Abtauung der Register und das ohne Heizunterbrechung verwendet.

Eingesetzt wird diese Systemlösung in Neu- und Bestandsbauten und eignet sich neben dem Gewerbebereich auch für Industrieund Prozessanwendungen.

- ✓ Gleichzeitiges Heizen und Kühlen mit integrierter Wärmerückgewinnung
- ✓ Leistungsanpassung durch modulierenden Betrieb
- ✓ Erfüllt sämtliche Vorgaben des EEWärmeG und der EnEV
- ✓ Hoher Wirkungsgrad durch Brennwertnutzung
- ✓ Geringere Betriebskosten im Vergleich zu Kessel und Elektro-Kaltwassererzeuger
- ✓ Geringe Geräuschemission
- ✓ Förderfähig und energiesteuerbefreit
- ✓ Motorabwärme kann im Kühlbetrieb zurückgewonnen und weiterverwendet werden, wodurch gleichzeitiges Kühlen und Heizen möglich ist, z. B. für die Warmwasserbereitung (Wärmerückgewinnung optional)
- ✓ Kaskadierbar bis in den MW-Bereich
- ✓ Keine Frostschutzmaßnahmen für die Leitungen zwischen Gasmotorwärmepumpe (Außeneinheit) und Hydrobox (Inneneinheit) notwendig
- ✓ Optional ist die komplette Eingabe von Parametern über eine Fernüberwachung möglich
- ✓ Keine Heizunterbrechung im Abtaubetrieb

GASMOTORWÄRMEPUMPE

TECHNISCHE DATEN

TÜV zertifiziert

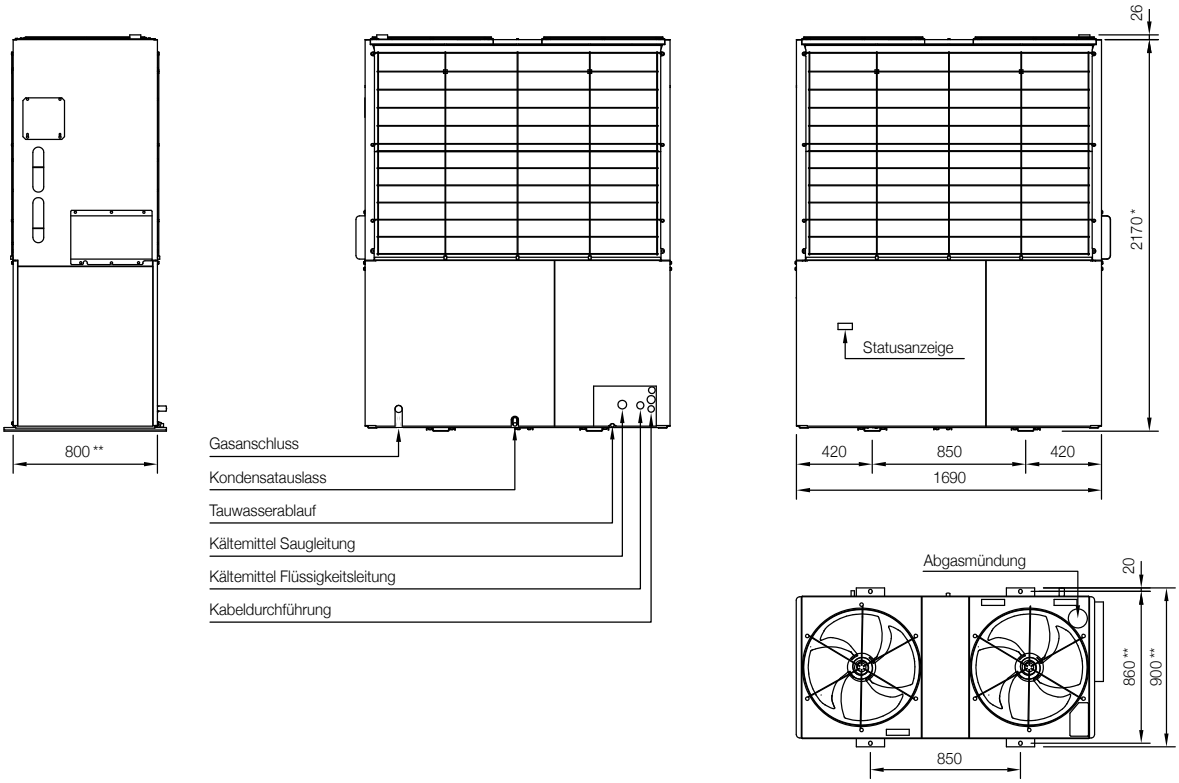
ENCP…J				450	560	710	850
Nennheizleistung (mit Hydrobox) [1]	A7 / W35		kW	46	52	70	81
Heizleistung (mit Hydrobox) [1]	A-10 / W45		kW	43	48	55	64
Nennkühlleistung (mit Hydrobox) [1]	A35 / W7		kW	36	45	53	64
Kühlleistung (mit Hydrobox) [1]	A35 / W15		kW	46	57	68	82
Abmessungen [2]	H x B x T		mm	2.170 x 1.690 x 800		2.170 x 2.100 x 800	
Gewicht (ohne optionale WRG)			kg	880	890	1.080	1.080
Elektrischer Anschluss	Spannungsversorgung		V / Ph / Hz	230 / 1 / 50			
	Anlaufstrom		A	20	20	25	25
	Stromaufnahme Heizen / Kühlen		A	3,69 / 4,16	4,40 / 4,73	6,50 / 6,93	7,21 / 7,93
	Leistungsaufnahme Heizen / Kühlen		kW	0,77 / 0,87	0,92 / 0,99	1,36 / 1,45	1,51 / 1,66
Brennstoffdaten	Gasart			Erdgas Gruppe II			
	Nenngasverbrauch (H_i) Heizen / Kühlen		kW	36 / 34	40 / 42	55 / 51	59 / 62
	Max. Gasaufnahme (H_i)		kW	69	75	77	86
	Gasversorgungsdruck		mbar	17–25			
Motor	Typ			YANMAR-Viertaktmotor, wassergekühlt			
	Zylinder			3	3	4	4
	Hubraum		cm^3	1.642	1.642	2.190	2.190
	Drehzahlbereich	Heizen	1 / min	650–2.750	650–2.800	725–2.800	650–2.800
		Kühlen	1 / min	650–2.100	650–2.200	725–2.300	650–2.300
	Öl	Typ		YANMAR genuine GHP oil			
		Menge	l	34	38	50	50
Kühlwasser Motor	Typ			YANMAR genuine LLC			
	Menge		l	23	23	29	29
	Konzentration		%	50			
Verdichter	Typ			Scroll			
	Anzahl			2			
	Kraftübertragung			Poly-V-Flachriemen			
Kältemittel	Typ			R410A			
	Menge		kg	11,8			
Ventilator	Typ			Axial			
	Anzahl			2	2	3	3
	Luftmenge		m^3 / h	21.600	22.800	32.400	34.200
	Externe Pressung (max.)		Pa	5 (30)			
Schalldruckpegel [3]	Nominal		dB(A)	57	58	61	62
	Leiselauf		dB(A)	54	55	58	59
	Maximal (Heizen)		dB(A)	62	62	66	66
Rohrleitungsanschlüsse	Sauggas- / Flüssigkeitsleitung [4]		mm (zöllig)	28,6 / 12,7	28,6 / 15,9	31,8 / 19,1	31,8 / 19,1
	Abgasleitung (AD)		mm	60,5			
	Gasleitung		Zoll	R 3 / 4			
	Kondensatleitung (ID)		mm	15			
	Abgaskondensatleitung (ID)		mm	15			
Wartungsintervall Motor / Motoröl [5]			h	10.000 / 20.000			
Leistung WRG (optional, im Kühlbetrieb)			kW	16	20	25	30

1) Die angegebenen Heiz- und Kühlleistungen beziehen sich auf eine Kältemittelleitungslänge von 7,5 m bei ebenerdiger Aufstellung. Es handelt sich um Wasseraustrittstemperaturen.
2) Maße mit Schwingungsdämpfern siehe Zubehör.
3) Die Schalldruckpegel wurden in einer Höhe von 1,5 m im Abstand von je 1 m gemessen. Die Messungen wurden bei ebenerdiger Aufstellung in einem halbschalltoten Raum durchgeführt. Die Werte können während des realen Betriebes aufgrund der Aufstellbedingungen höher sein.
4) Die Dimensionen der Kältemittel-Verbindungsleitungen finden Sie auf Seite 16 bzw. 26.
5) Je nach Einsatz- und Betriebsbedingungen.

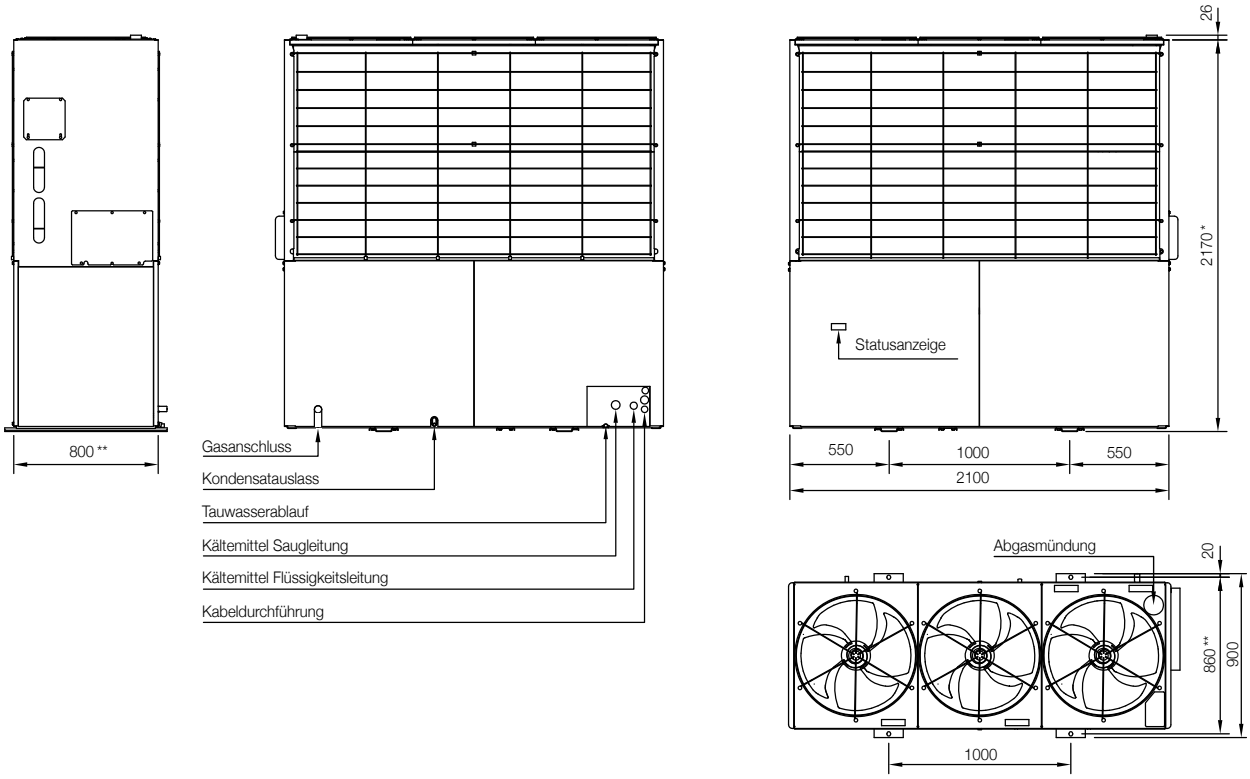
GASMOTORWÄRMEPUMPE

MAßZEICHNUNGEN

ENCP 450 / 560 J



ENCP 710 / 850 J



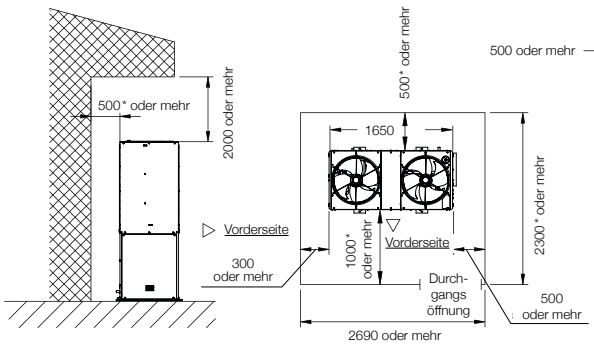
* Maße mit Schwingungsdämpfern siehe Seite 102.
** Maße mit Windschutzblenden siehe Seite 100.

GASMOTORWÄRMEPUMPE

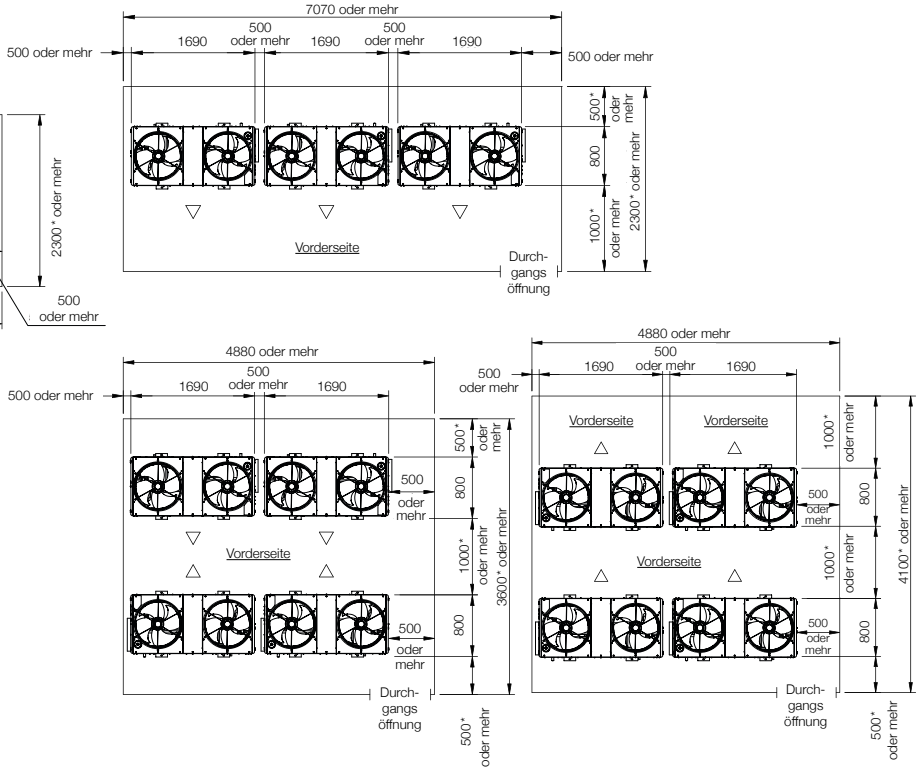
AUFSTELLUNG / ABSTÄNDE

ENCP 450 / 560 J

Einzelaufstellung

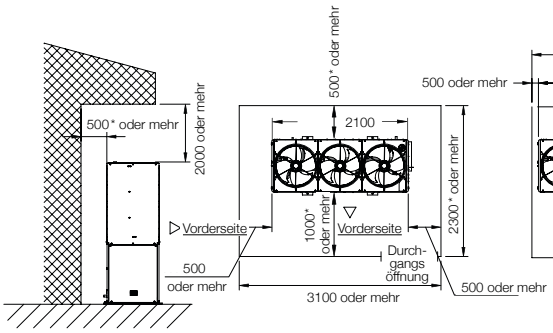


Gruppenaufstellung

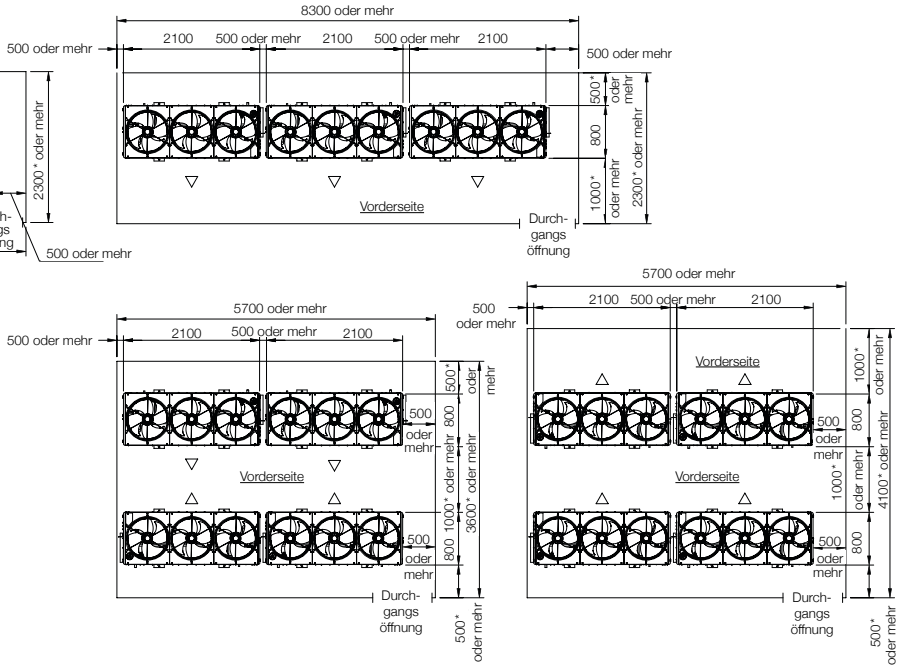


ENCP 710 / 850 J

Einzelaufstellung



Gruppenaufstellung



* Abstandsmaße mit Windschutzblenden siehe Seite 100.

HYDROBOX 3.2

HYDRAULIKMODUL

Die im Innenbereich aufgestellte Hydrobox übergibt die angeforderte Heiz- und Kühlleistung als Bindeglied an das wassergeführte Heizungs- und Kühlsystem.

Durch die interne Regelung werden sowohl die Gasmotorwärmepumpe als auch die integrierte Wasserumwälzpumpe energieeffizient betrieben. Zudem kann die interne Reglung das System bis zu den Pufferspeichern inkl. Ansteuerung der optionalen Motor-WRG, sowie heiz- und kühlseitiger Spitzenlasterzeuger regeln.

- ✓ Kleiner und leichter als das Vorgängermodell 3.1
- ✓ Der Regler bildet die Schnittstelle zwischen der GLT und der Gasmotorwärmepumpe
- ✓ Energieeffizienzpumpe (Kl. A) integriert, optional mit stärkerer Pumpe
- ✓ Keine Frostschutzmaßnahmen für die Leitungen zwischen Gasmotorwärmepumpe (Außeneinheit) und Hydrobox (Inneneinheit) notwendig
- ✓ Das integrierte Puffermanagement der Hydrobox steuert die Gasmotorwärmepumpe, wodurch niedrige Teillastbereiche vermieden werden und der COP steigt
- ✓ Die Hydrobox kann über 18 Eingangskonfigurationen und Zusatzoptionen an verschiedene Anforderungen angepasst werden
- ✓ Optional ist die komplette Eingabe von Parametern über eine Fernüberwachung möglich

HYDROBOX 3.2

TECHNISCHE DATEN

TÜV zertifiziert

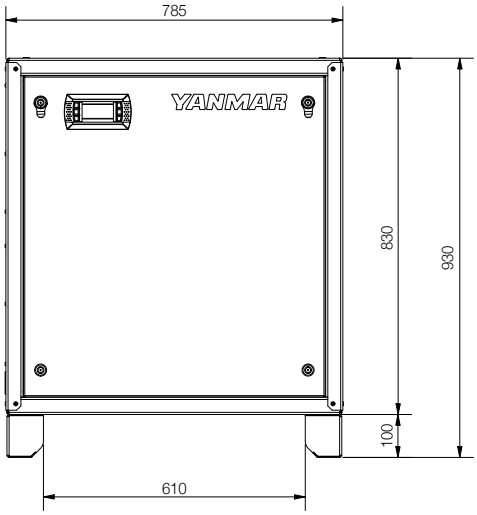
HB...V(P)J3.2			450	560	710	850
Nennheizleistung [1]	A7 / W35	kW	46	52	70	81
Heizleistung [1]	A-10 / W45	kW	43	48	55	64
Nennkühlleistung [1]	A35 / W7	kW	36	45	53	64
Kühlleistung [1]	A35 / W15	kW	46	57	68	82
Abmessungen	H × B × T	mm	930 × 785 × 520			
Gewicht		kg	153	153	172	172
Nennvolumenstrom	Heizen, 5 K Spreizung [2]	m³/h	8,0	9,0	12,0	14,0
Nenndruckverlust	Version VJ, inkl. Schmutzfänger	kPa	19	24	17	21
Externe Druckerhöhung	Version VPJ, Standardpumpe	kPa	75	63	66	52
	Version VPJ, stärkere Pumpe	kPa	86	76	95	82
	Version VPJ, stärkste Pumpe	kPa	121	110	108	96
Leistungsaufnahme	Version VPJ, Standardpumpe	kW	0,43	0,43	0,53	0,53
	Version VPJ, stärkere Pumpe	kW	0,53	0,53	0,71	0,71
	Version VPJ, stärkste Pumpe	kW	0,71	0,71	0,86	0,86
Elektrischer Anschluss	Spannungsversorgung	V / Ph / Hz	230 / 1 / 50			
Regelbereich		-	20–100 %			
Wasseraustrittstemperatur	Heizen / Kühlen	°C	27–50 / 6–18			
Wassereintrittstemperatur	Max. / Min.	°C	45 / 10			
Umgebungsbedingungen	Temperatur	°C	+5 bis +35			
	Max. Feuchte	% r.F.	90			
Rohrleitungsanschlüsse	Wasserleitungen	Zoll	1½		2	
	Sauggas- / Flüssigkeitsleitung [3]	mm (zöllig)	28,6 / 15,9		31,8 / 19,1	
Schalldruckpegel		dB(A)	33	35	33	35
Lieferumfang						
Standard (lose geliefert)	2 Anschlussadapter mit Zubehör (kältemittelseitig) 2 Gegenflansche mit Zubehör (wasserseitig) 1 Sicherheitsgruppe (wasserseitig) 1 Schmutzfänger (wasserseitig) 2 Kabeltemperaturfühler als Tauchfühler (für Heiz- und Kühlspeicher)					
Optionales Zubehör	Stärkere Pumpe, Typ Y-HB-PU1-450/560 bzw. 710/850 Stärkste Pumpe, Typ Y-HB-PU2-450/560 bzw. 710/850 Verbindungsrahmen, Typ Y-HB-RAH Gelenkfüße, Typ Y-HB-FUE Außentemperaturfühler, Typ Y-HB-DPUT Kabeltemperaturfühler als Rohranlegefühler, Typ Y-HB-NTC-WS Kombinierte Modbus- / BACnet-Karte, Typ Y-HB-BAC					

1) Die angegebenen Heiz- und Kühlleistungen beziehen sich auf eine Kältemittelleitungslänge von 7,5 m bei ebenerdiger Aufstellung. Es handelt sich um Wasseraustrittstemperaturen.
2) Die Spreizung kann im Bereich 5–10 K angepasst werden.
3) Die Dimensionen der Kältemittel-Verbindungsleitungen finden Sie auf Seite 16 bzw. 26.

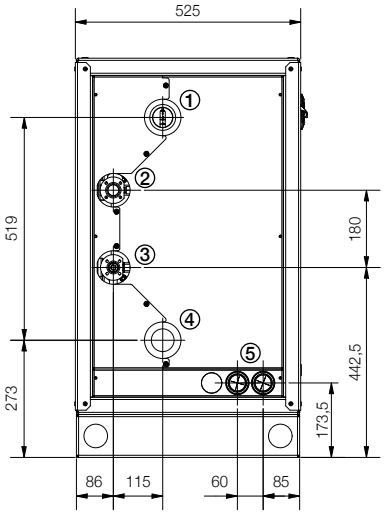
HYDROBOX 3.2

MAßZEICHNUNGEN / AUFSTELLUNG / ABSTÄNDE

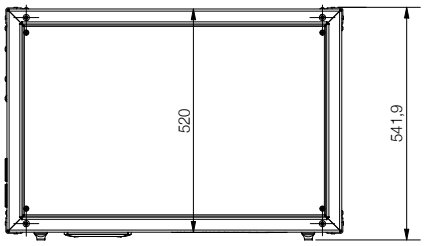
Maßzeichnungen



Frontansicht



Seitenansicht links

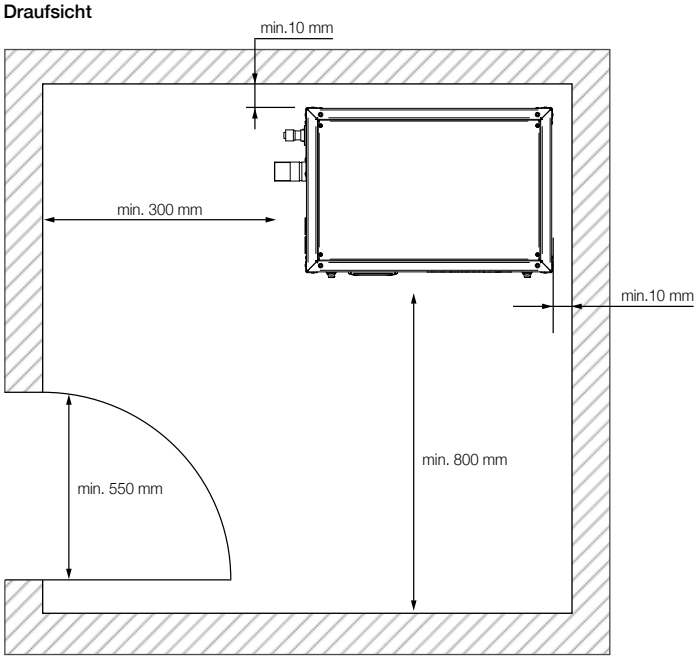


Draufsicht

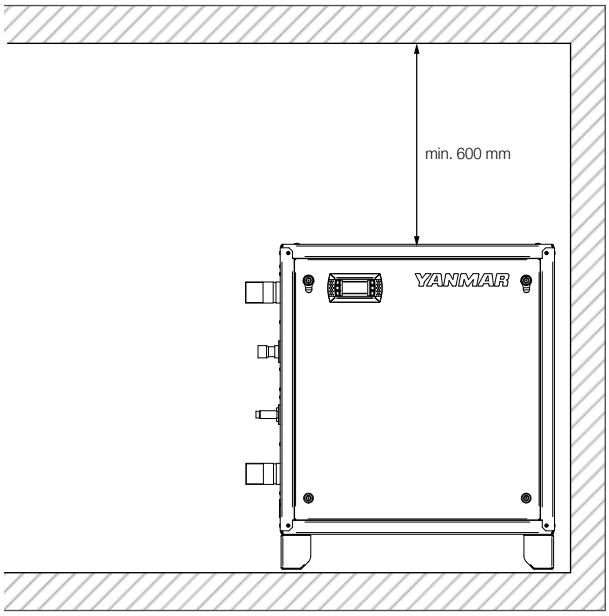
1 Wassereintritt
2 Heißgas-/Saugleitung
3 Flüssigkeitsleitung
4 Wasseraustritt
5 Kabeleinführungen

Aufstellung/Abstände

Draufsicht



Frontansicht



HYDROBOX 3.2

ZUBEHÖR

Standardlieferumfang

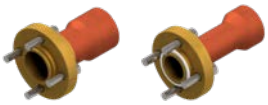
Schmutzfänger, wasserseitig
(HB450/560: 1 ½ ″, HB710/850: 2 ″)

2 Gegenflansche, wasserseitig, PN6, Innengewinde,
mit Zubehör (HB450/560: 1 ½ ″, HB710/850: 2 ″)

Sicherheitsgruppe, wasserseitig, bestehend aus Manometer,
Sicherheitsventil 3 bar und Schnellentlüfter

2 Kabeltemperaturfühler als Tauchfühler
(für Heiz- und Kühlspeicher)

2 Anschlussadapter, kältemittelseitig, mit Zubehör
HB450/560: 1 ⅛ ″ (28,6 mm) (Lötflansch)
⅝ ″ (15,9 mm) (Bördelmutter)



HB710/850: 1 ¼ ″ (31,8 mm) (Lötflansch)
¾ ″ (19,1 mm) (Lötflansch)

Optional

Umwälzpumpe mit größerer Förderhöhe, werksseitig montiert
Typ Y-HB-PU1-450/560
Typ Y-HB-PU1-710/850

Umwälzpumpe mit größter Förderhöhe, werksseitig montiert
Typ Y-HB-PU2-450/560
Typ Y-HB-PU2-710/850

Verbindungsrahmen, anthrazit, für die gestapelte Aufstellung
von maximal zwei Hydroboxen (Gesamthöhe 1.768 mm)
Typ Y-HB-RAH

4 Gelenkfüße, höhenverstellbar
Typ Y-HB-RAH

Außentemperaturfühler
Typ Y-HB-DPUT

Kabeltemperaturfühler als Rohranlegefühler
Typ Y-HB-NTC-WS

Kombinierte Modbus/BACnet-Karte
Typ Y-HB-BAC

KÄLTEMITTELLEITUNGEN

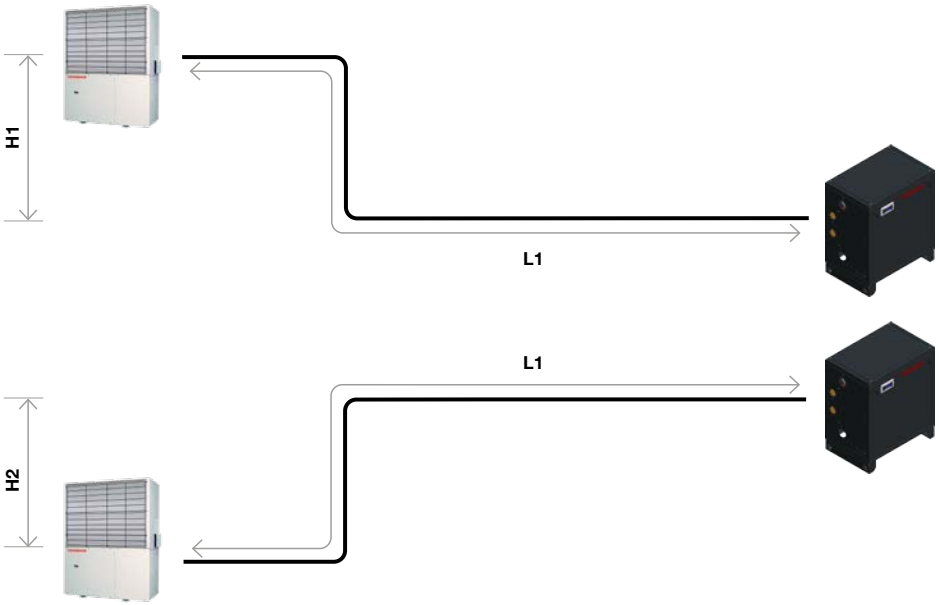
DIMENSIONEN UND LEITUNGSLÄNGEN

Rohrleitungsdimensionen

ENCP + HB		Verbindungsleitungen	
		Flüssigkeitsleitung *	Sauggasleitung *
450	mm (metrisch)	12 **	28
560	mm (metrisch)	16	28
710	mm (metrisch)	18	35
850	mm (metrisch)	18	35

* Größere Dimensionen je nach Leistungslänge möglich.
** Der Anschluss an der Hydrobox ist von 15,9 mm auf 12 mm zu reduzieren.

Längen- und Höhenunterschiede



ENCP + HB			Verbindungsleitungen	
L1	Max. zulässige Rohrleitungszulänge	tatsächlich	m	55
		äquivalent *	m	67
H1	Max. zulässige Höhendifferenz		m	25
H2			m	25

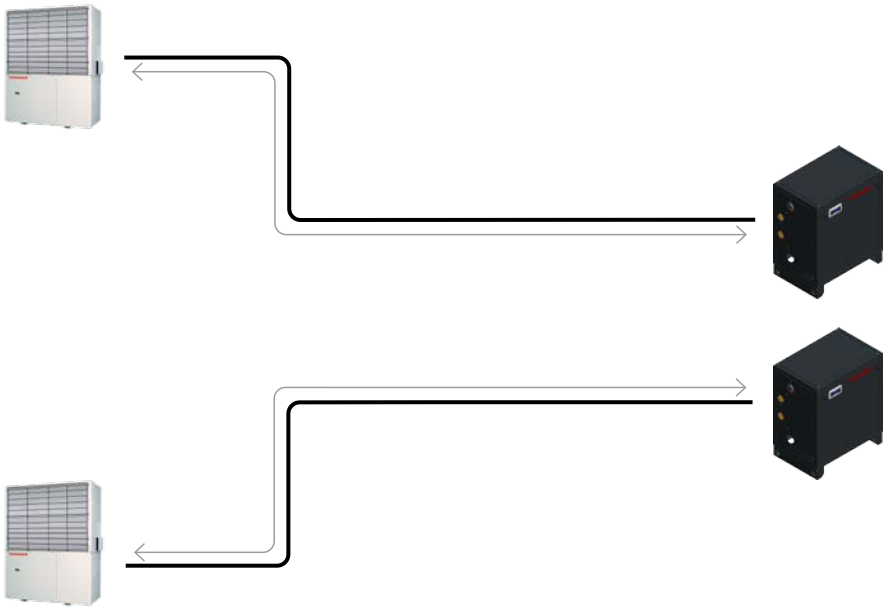
* Unter Berücksichtigung eingebauter Armaturen, Ventile, Bogen, T-Stücke, Reduzierungen usw.

HINWEISE: Die Hydrobox und VRF-Innengeräte können nicht zeitgleich an einer Gasmotorwärmepumpe betrieben werden.
Die Modelle HB 450–850 V(P)J3.2 können nur im Singlebetrieb betrieben werden.
Bei Überschreiten der maximal zulässigen Rohrlänge erlischt die Gewährleistung der Gasmotorwärmepumpe und der Hydrobox.

KÄLTEMITTELLEITUNGEN

KORREKTURFAKTOREN UND KÄLTEMITTELFÜLLMENGEN

Korrekturfaktoren Heiz- und Kühlbetrieb



Aufgrund der Länge der Kältemittelverbindungsleitungen und des Höhenunterschiedes zwischen der Gasmotorwärmepumpe und der Hydrobox ergeben sich Leistungsänderungen. Die Korrekturfaktoren für den Heiz- und den Kühlbetrieb sind den technischen Handbüchern zu entnehmen.

Berechnung der zusätzlichen Kältemittelfüllung

Die zusätzliche Kältemittelfüllung R ist auf der Grundlage der Durchmesser und Länge der Flüssigkeitsrohrleitungen zu berechnen und auf 0,1 kg auf- oder abzurunden.

Zusätzliche Kältemittelfüllung

ENCP + HB		450	560	710	850
R410A-Füllung bei Auslieferung	kg	11,8	11,8	11,8	11,8
Korrekturmenge A	kg	4,0	4,0	9,5	9,5
Korrekturfaktor f*	kg / m	0,11	0,17	0,25	0,25

* Bezogen auf Standard-Dimensionierung.

Zusätzliche Kältemittelfüllung
R [kg] = A + (L × f)
L: Leitungslänge

Beispielrechnung für ENCP 710 J mit HB 710 V(P)J3.2 bei 10 m Rohrleitungslänge:
R = 9,5 kg + (10 m x 0,25 kg / m) = 12,0 kg

Rechtliche Hinweise	
	✓ **Verpflichtung zur Angabe der Kältemittelgesamtfüllung am Außengerät** Wird HFKW-Kältemittel aufgefüllt, müssen Typ und Menge auf dem dafür vorgesehenen Aufkleber am Außengerät (in der Nähe des Brenngasanschlusses) dauerhaft, z.B. mit einen wischfesten Permanentmarker, vermerkt werden.
	✓ **Abgelassenes Kältemittel muss aufgefangen und entsorgt werden** Es ist verboten, Kältemittel absichtlich in die Atmosphäre entweichen zu lassen. Abgelassenes Kältemittel muss aufgefangen und von dafür zugelassenen Stellen oder Unternehmen entsorgt werden.

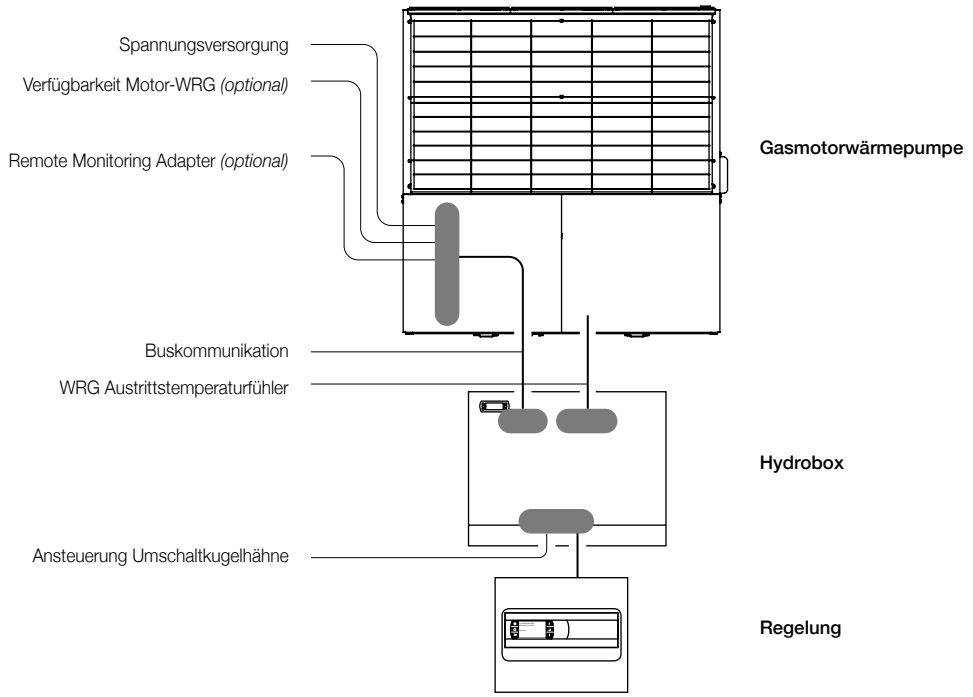
ZULEITUNG UND KOMMUNIKATION

GASMOTORWÄRMEPUMPE + HYDROBOX

Pos.	Name	Start	Kabeltyp *	Spannung	Ziel	Bemerkungen
Gasmotorwärmepumpe						
1	Spannungsversorgung	Schaltschrank	YSLY-JZ 3 × 2,5 mm²	AC 230 V	GMWP	ENCP 450 / 560: 0,87 / 0,99 kW, Absicherung 20 A träge * ENCP 710 / 850: 1,45 / 1,66 kW, Absicherung 20 A träge *
2	Fernüberwachung	Remote Monitoring Adapter	LiYCY 2 × 0,75 mm²		GMWP	Optionales Bauteil: siehe Zubehör
3	Verfügbarkeit Motor-WRG	GMWP	YSLY 3 × 1,0 mm²	max. 440 V, 4 A	GLT	Thermostatische Freigabe (nur bei verbauter WRG)
Verbindung Gasmotorwärmepumpe / Hydrobox						
4	Kommunikation	GMWP	LiYCY 2 × 0,75 mm²		HB	Buskommunikation
5	Temperaturfühler WRG Austritt	GMWP	YSLY 2 × 0,75 mm²		HB	Fühler in GMWP vorinstalliert (nur bei verbauter WRG) Kabel nur notwendig bei drehzahlgeregelter WRG-Pumpe!
Hydrobox						
6	Spannungsversorgung	Schaltschrank	NYM-J 3 × 1,5 mm²	AC 230 V	HB	Absicherung 10 A*
7	Kommunikation Kaskade	HB	LiYCY 2 × 0,75 mm²		HB	Buskommunikation
8	Freigabe der externen Umwälzpumpe	HB	LiYCY 5 × 0,75 mm²		Pumpe	Nur bei Version ohne Pumpe (VJ)
9	Drehzahlansteuerung der externen Umwälzpumpe	HB			Pumpe	Nur bei Version ohne Pumpe (VJ)
Weitere Kabel in Abhängigkeit von der gewählten Eingangskonfiguration (siehe technisches Installationshandbuch Hydrobox), minimal jedoch Leistungsvorgabe (Eingangskonfiguration 1):						
10	Leistungsvorgabe	GLT	LiYCY 2 × 0,75 mm²	DC 0–10 V	HB	Analogsignal 1 x 0–10 V
11	Freigabe	GLT	YSLY 5 × 0,75 mm²	AC 24 V	HB	Offen = aus
12	Modusvorgabe Kühlen / Heizen	GLT			HB	Geschlossen = Kühlen, offen = Heizen
13	Leiselauf	GLT			HB	
14	Quittierung	GLT			HB	Fernquittieren
15	Betriebsmeldung 1	HB	YSLY 5 × 1,5 mm²	max. 250 V, 2 A cos. ph. 0,6	GLT	Potentialfrei (konfigurierbar)
16	Betriebsmeldung 2	HB			GLT	Potentialfrei (konfigurierbar)
17	Störmeldung	HB			GLT	Sammelstörmeldung (geschlossen = störungsfrei)
18	Umschaltkugelhähne Kühlen / Heizen	HB	NYM-J 5 × 1,5 mm²	AC 230 V	Kugelhähne	Geschlossen = Kühlen

* Es handelt sich um Empfehlungen. Die Dimensionierung und Ausführung ist gem. VDE und örtlichen Vorschriften durchzuführen.

Schema

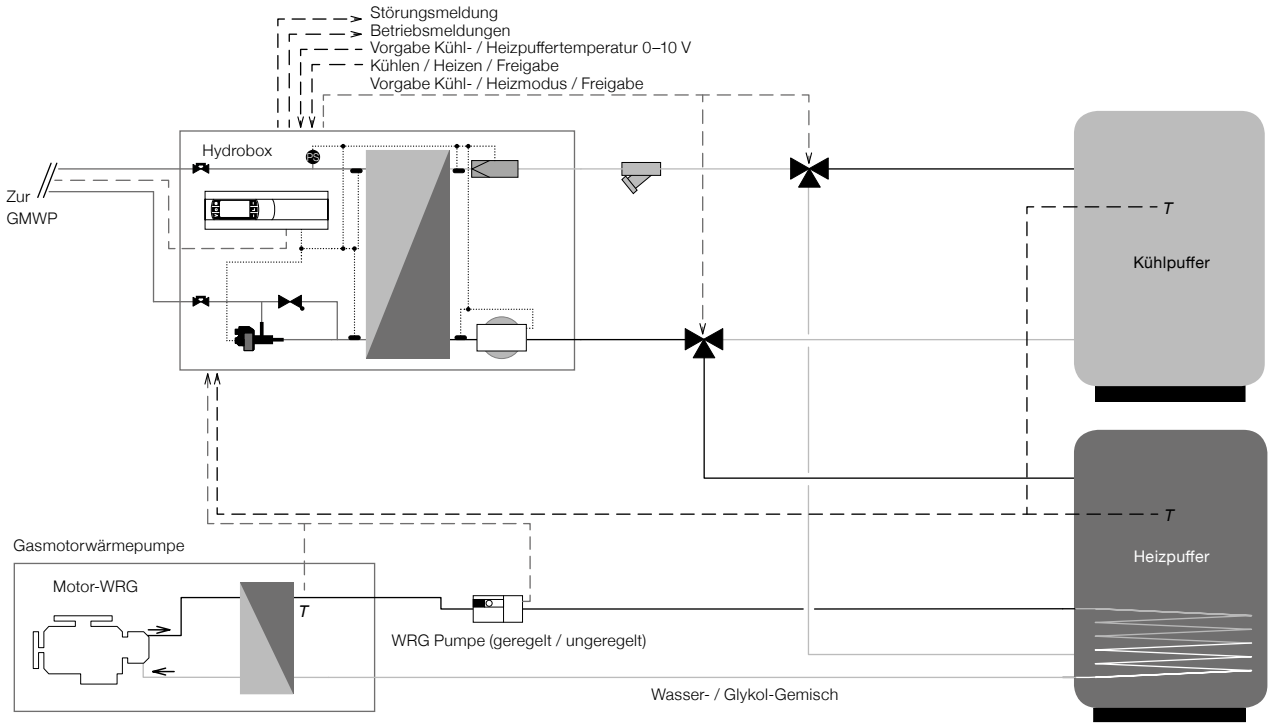


REGELUNG

EINGANGSKONFIGURATIONEN

EK	Beschreibung	Regelung	Zusatzoptionen
1	Externe Leistungsvorgabe über 0–10 V	Externe GLT	
2	Externe Leistungsvorgabe über 4–20 mA	Externe GLT	
3	Externe Sollwertvorgabe über 1 x 0–10 V (1 Speicher)	Externe GLT	- Anforderung eines externen Zusatzerzeugers
4	Externe Sollwertvorgabe über 1 x 4–20 mA (1 Speicher)	Externe GLT	- Anforderung eines externen Zusatzerzeugers
5	Externe Sollwertvorgabe über 1 x 0–10 V (2 Speicher)	Externe GLT	- Regelung der Motor-WRG - Anforderung eines externen Zusatzerzeugers
6	Externe Sollwertvorgabe über 1 x 4–20 mA (2 Speicher)	Externe GLT	- Regelung der Motor-WRG - Anforderung eines externen Zusatzerzeugers
7	Externe Sollwertvorgabe über 2 x 0–10 V (1 Speicher)	Externe GLT	- Anforderung eines externen Zusatzerzeugers
8	Externe Sollwertvorgabe über 2 x 4–20 mA (1 Speicher)	Externe GLT	- Anforderung eines externen Zusatzerzeugers
9	Intern berechnete, gleitende Sollwerte (1 Speicher)	Außentemperatur-fühler	- Anforderung eines externen Zusatzerzeugers
10	Intern berechnete, gleitende Sollwerte (2 Speicher)	Außentemperatur-fühler	- Regelung der Motor-WRG - Anforderung eines externen Zusatzerzeugers
11	Intern eingestellte Festsollwerte (1 Speicher)	Intern	- Anforderung eines externen Zusatzerzeugers
12	Intern eingestellte Festsollwerte (2 Speicher)	Intern	- Regelung der Motor-WRG - Anforderung eines externen Zusatzerzeugers
13	Intern berechnete, gleitende Sollwerte mit WPM (1 Speicher)	WPM + Außen-temperaturfühler	- Anforderung eines externen Zusatzerzeugers
14	Intern berechnete, gleitende Sollwerte mit WPM (1 Speicher)	WPM + Außen-temperaturfühler	- Regelung der Motor-WRG - Anforderung eines externen Zusatzerzeugers
15	Externe Leistungsvorgabe und externer Sollwert für die Austrittstemperatur über 0–10 V	Externe GLT	(Pumpenregelung)
16	Externe Leistungsvorgabe und externer Sollwert für die Austrittstemperatur über 4–20 mA	Externe GLT	(Pumpenregelung)
17	Externe Sollwertvorgabe und externer Sollwert für die Austrittstemperatur über 0–10 V	Externe GLT	(Pumpenregelung)
18	Externe Sollwertvorgabe und externer Sollwert für die Austrittstemperatur über 4–20 mA	Externe GLT	(Pumpenregelung)

Beispiel: Eingangskonfiguration 5 - externe Sollwertvorgabe über 0–10 V mit Motor-WRG



REGELUNG

KASKADENMANAGER UND ANBINDUNG

Kaskadenmanager

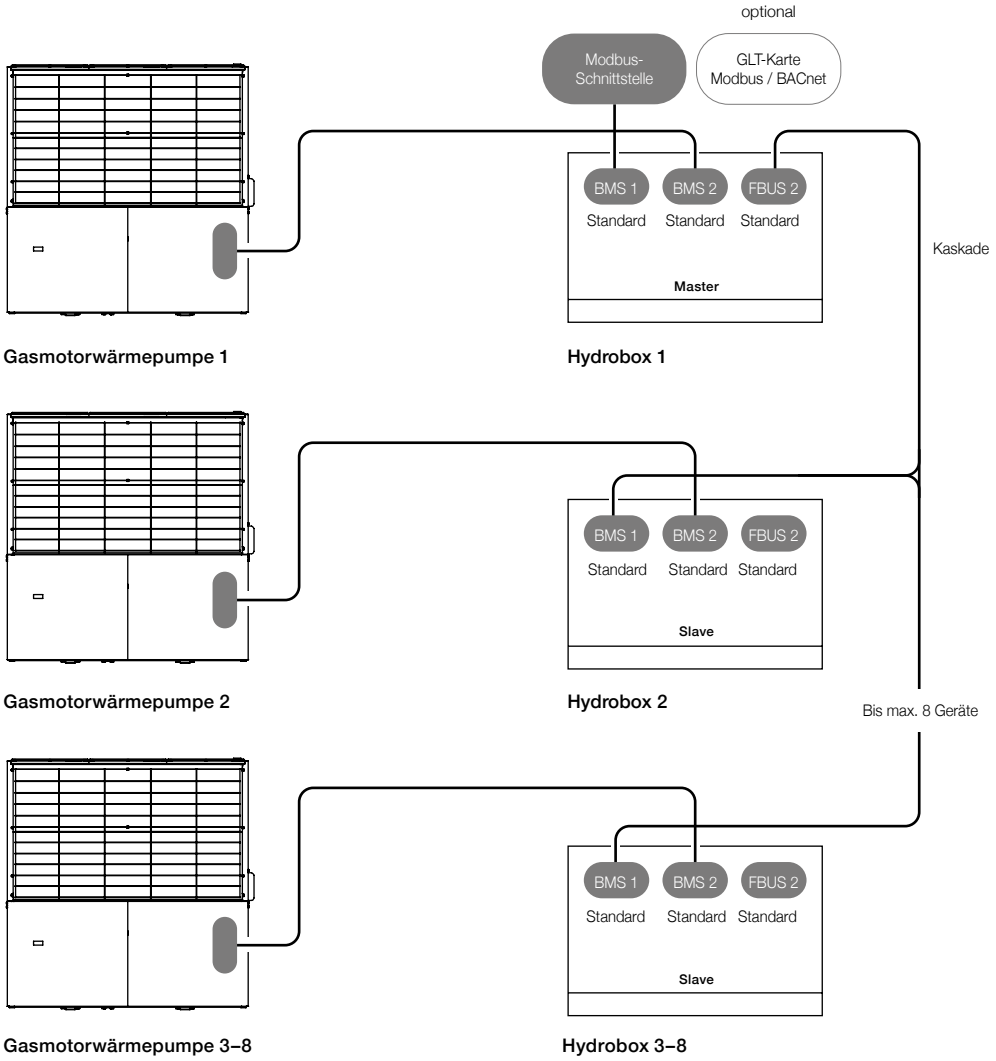
Mit dem bereits integrierten Kaskadenmanager können bis zu acht Gasmotorwärmepumpen gesteuert werden. Die abschaltbaren Grundlastwechsel werden dabei automatisch nach dem „First in – First out“ -Prinzip bewerkstelligt. Alle Anforderungen können über externe Leistungs- und Temperaturanforderungen mit einer Modusvorwahl oder über die interne Regelung erfolgen. Zusätzlich ist bei einer entsprechenden Eingangskonfiguration der gleichzeitige Heiz- und Kühlbetrieb möglich.

Anmerkung: Das Kaskadenmanagement kann auch über die übergeordnete Gebäudeleittechnik erfolgen – dann ist jede Hydrobox unabhängig ansteuerbar.

Verbindung der Komponenten

Die standardmäßige Ansteuerung der Kaskade, wie auch generell jeder Hydrobox, geschieht, wie zuvor beschrieben, über Analog- und Digitalsignale. Zusätzlich besitzt die Führungs-Hydrobox (Master) eine Modbus-Schnittstelle (siehe Folgeseite).

Anbindung GMWP an HB



SCHNITTSTELLEN

BACNET UND MODBUS

Busschnittstellen

Über die integrierte Modbus-Schnittstelle (Modbus RTU) kann die Ansteuerung und die Parameterübergabe an eine übergeordnete Gebäudeleittechnik erfolgen. Bei Verwendung der Schnittstelle in Kombination mit dem Kaskadenmanager kann nur die Führungs-Hydrobox (Master) angesteuert und ausgelesen werden. Über den internen Bus werden dabei von den untergeordneten Hydroboxen (Slaves) nur ausgewählte Informationen an diesen Master übermittelt.

Optional ist ein Schnittstellenmodul für Modbus TCP / IP, BACnet und SNMP verfügbar.

Die Tabelle stellt lediglich einen Ausschnitt der verfügbaren Parameter dar. Die komplette Liste ist auf Anfrage als Excel-Datei erhältlich.

Variable	Description	Direction	UOM	Min	Max	Default	Data Type	BMS Type	BMS Ofs	BMS Idx	BMS Dir	BMS Dir2
AE B Freigabe	Verdichter darf freigegeben werden	OnlyOutput	-	0	1	0	B	Digital		152	Output	Output
AE B Sollwert Leistung	Sollwertvorgabe	OnlyOutput	-	0	1	0	B	Digital		82	Output	Output
AE B Sollwert Temperatur	Sollwertvorgabe	OnlyOutput	-	0	1	0	B	Digital		81	Output	Output
AE Sollwert Heizen begrenzt	Sollwertvorgabe	OnlyOutput	-	-99,9	99,9	0,0	A	Analog	0,1	45	Output	Output
AE Sollwert Kühlen begrenzt	Sollwertvorgabe	OnlyOutput	-	-99,9	99,9	0,0	A	Analog	0,1	46	Output	Output
A001 Ausgabe	Ausgabewert Analogausgang 1	OnlyOutput	-	0	9999	0	I	Integer		11	Output	Output
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…

Busanbindung Modbus RTU

Pos.	Name	Start	Kabeltyp*	Spannung	Ziel	Bemerkungen
1	Buskommunikation	GLT	LiYCY 2 × 0,75 mm² (2 × 1,00 mm²)		HB BMS1	Bei Kaskaden nur im Master verfügbar!
Folgender Eingang muss zusätzlich belegt werden:						
2	Freigabe	GLT	YSLY 2 × 0,75 mm²	AC 24 V	HB	offen = aus

* Es handelt sich um Empfehlungen! Die Dimensionierung und Ausführung ist gem. VDE und örtlichen Vorschriften durchzuführen.

Busanbindung BACnet

Pos.	Name	Start	Kabeltyp*	Spannung	Ziel	Bemerkungen
1	Buskommunikation	GLT	CAT5, CAT5E, CAT6		HB BMS1	Bei Kaskaden nur im Master verfügbar!
Folgender Eingang muss zusätzlich belegt werden:						
2	Freigabe	GLT	YSLY 2 × 0,75 mm²	AC 24 V	HB	offen = aus

* Es handelt sich um Empfehlungen! Die Dimensionierung und Ausführung ist gem. VDE und örtlichen Vorschriften durchzuführen.

WÄRMEPUMPENMANAGER

HEIZ- / KÜHLKREIS-REGELUNG

Der Wärmepumpenmanager ist eine Regelungserweiterung zum Hydrobox-internen Regler. Während dieser die Primärseite bis zum Pufferspeicher regelt, übernimmt der Wärmepumpenmanager die Sekundärseite, das heißt die Regelung von bis zu sechs Heiz- und Kühlkreisen.

Durch bereits werksseitig einprogrammierte sogenannte Applikationen können die meisten gängigen Hydrauliken schnell und einfach in Betrieb genommen werden.

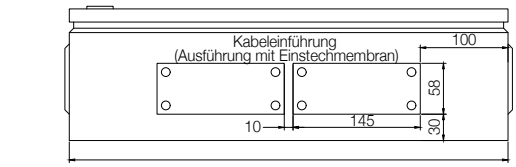
Eine übergeordnete Gebäudeleittechnik kann somit entfallen!

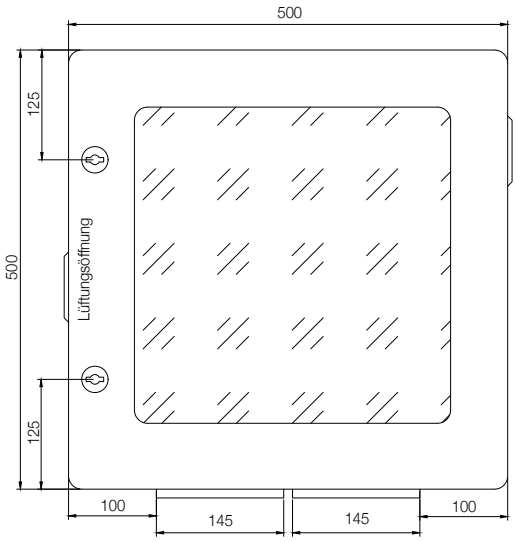
- ✓ Selbsterklärende, einfache Bedienung
- ✓ Webanbindung via Modbus oder optional via Ethernet
- ✓ Modbusanbindung für GLT-Systeme vorhanden
- ✓ Übersichtliche Anzeige von Betriebszuständen und Soll- bzw. Istwerten
- ✓ Externe GLT kann eingespart werden
- ✓ Verschiedene Applikationen verfügbar
- ✓ Taupunktregelung möglich
- ✓ Alle Hauptfunktionen sind voreingestellt

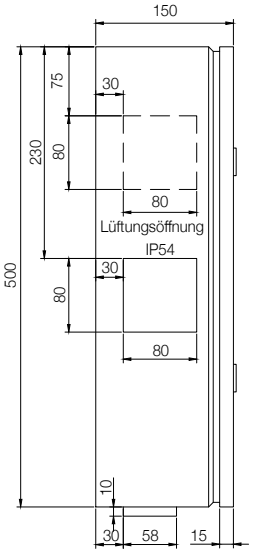
WÄRMEPUMPENMANAGER

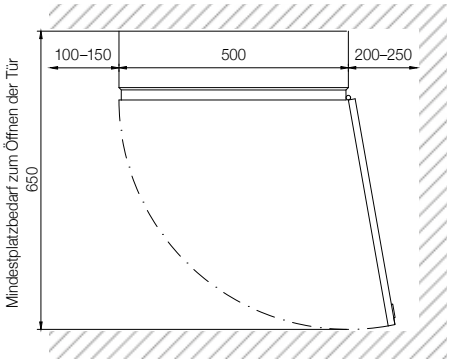
TECHNISCHE DATEN / MAßZEICHNUNGEN / AUFSTELLUNG

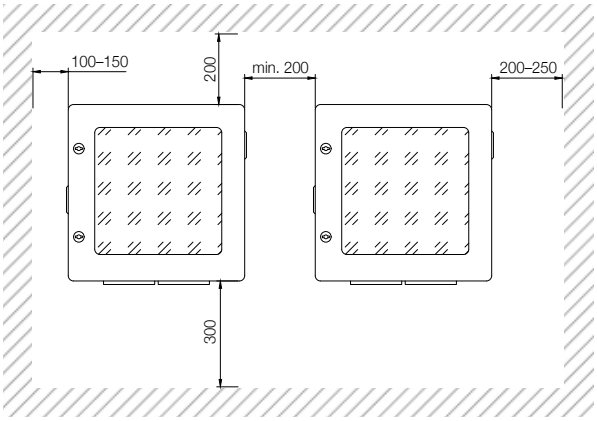
WPM-3K-V2			
Abmessungen	H x B x T	mm	500 x 500 x 150
Gewicht		kg	10
Elektrischer Anschluss	Spannungsversorgung	V / Ph / Hz	230 / 1 / 50
Umgebungsbedingungen	Temperatur	°C	-20 bis +30
	Max. Feuchte	% r.F.	90
Aufstellungsort	Nur für Innenaufstellung geeignet! Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.		
Lieferumfang			
Standard	1 Außentemperaturfühler, Typ Y-WPM-DPUT 1 Kabeltemperaturfühler, Typ Y-WPM-NTC (Tauchfühler für Heiz- / Kühlkreis)		
Optionales Zubehör	Kombinierter Außentemperatur- / Feuchtefühler, Typ Y-WPM-DPUC Kombinierter Innentemperatur- / Feuchtefühler, Typ Y-WPM-DPWC Kombinierter Industrie-Temperatur- / Feuchtefühler, Typ Y-WPM-DPPC Kabeltemperaturfühler, Typ Y-WPM-NTC (Tauchfühler für weitere Heiz- / Kühlkreise) Kabeltemperaturfühler, Typ Y-WPM-NTC-WS (Rohranlegefühler) Modbus-Karte, Typ Y-WPM-MODBUS Kombinierte Modbus- / BACnet-Karte, Typ Y-WPM-BAC		











HINWEIS: Es ist darauf zu achten, dass genügend Abstand zum Einführen der Kabel vorhanden ist!

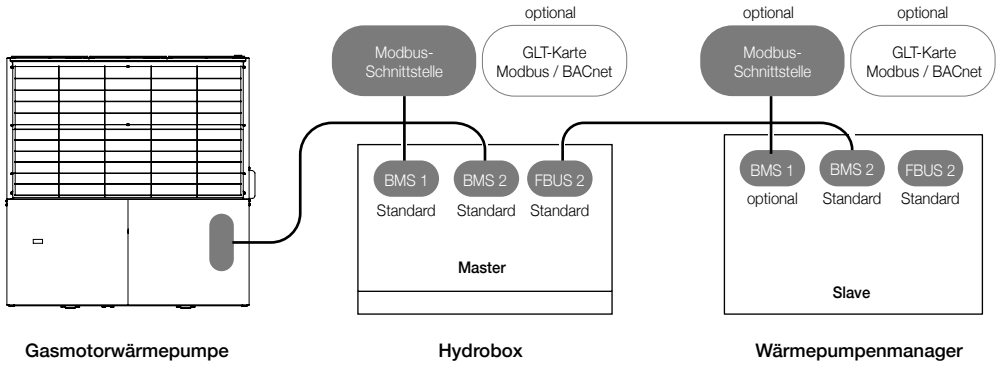
ZULEITUNG UND KOMMUNIKATION

WÄRMEPUMPENMANAGER

Pos.	Name	Start	Kabeltyp *	Spannung	Ziel	Bemerkungen
Wärmepumpenmanager						
1	Spannungsversorgung	Schaltschrank	NYM-J 3 x 1,5 mm²	230 V / 1~ / 50 Hz	WPM	Absicherung 10 A träge *
2 **	Kommunikation WPM 1 / 2	WPM 1	LiYCY 2 x 0,75 mm²		WPM 2	Buskommunikation ***
3 **	Betriebsmeldung 1	WPM	LiYCY 5 x 1,5 mm²	250 V, 2 A cos.ph. 0,6	GLT	Potentialfrei (konfigurierbar)
4 **	Betriebsmeldung 2					Potentialfrei (konfigurierbar)
5 **	Störmeldung					Potentialfrei
6 **	Druckschalter System	Druckschalter	YSLY 2 x 0,75 mm²	AC 24 V	WPM 1	Druckschalter bauseits
7 **	Quittieren	GLT	YSLY 2 x 0,75 mm²	AC 24 V	WPM 1	Fernquittieren durch GLT / ext. Taster
8 **	Exerne Sollwertvorgabe	GLT	LiYCY 2 x 0,75 mm²	DC 0–10 V	WPM 1	Nur 1 externe Vorgabe möglich
9	Temperaturfühler Außentemperatur	DPUT (DPUC)	YSLY 2 x 0,75 mm²		WPM 1	Zubehör: Y-WPM-DPUT / DPUC, DPUC altern. zu DPUT verfügbar ****
10 **	Kombifühler Innentemperatur	DPWC (DPPC)	JY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm²		WPM	Zubehör: Y-WPM-DPWT / DPPC, nur 1 Kombifühler je WPM möglich, Installation im Referenzraum, DPPC alternativ zu DPWC verfügbar
11 **	Kombifühler Innenfeuchte					
Verbindung Wärmepumpenmanager / Hydrobox						
12	Kommunikation	WPM 1	LiYCY 2 x 0,75 mm²		HB 1	Buskommunikation ***
Verbindung Wärmepumpenmanager / Fühler und Feldgeräte (abhängig von der gewählten Applikation)						
Siehe Heiz- / Kühlkreisapplikationen						

* Es handelt sich um Empfehlungen! Die Dimensionierung und Ausführung ist gem. VDE und örtlichen Vorschriften durchzuführen.
** Optional.
*** Bis 50 m 1 x LiYCY 2 x 0,75 mm², geschirmt, bis 70 m 1 x LiYCY 2 x 1,00 mm², geschirmt.
**** Der Fühler ist wind- und sonnengeschützt zu installieren.

Schema

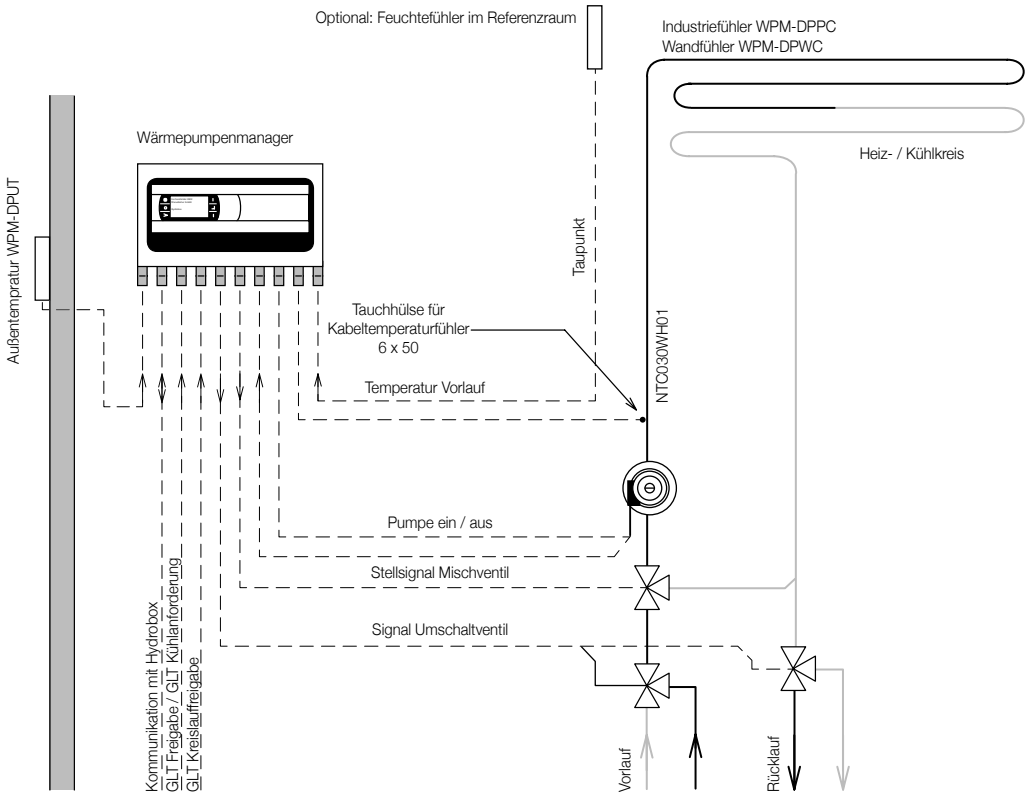


REGELUNG

APPLIKATIONEN

App	Beschreibung	Sollwert	Modus	Moduswechsel	Freigabe
1	Pumpenkreis	Außentemperatur	Heizen	-	GLT, automatisch, Hand
2	Pumpenkreis	Außentemperatur	Kühlen	-	GLT, automatisch, Hand
3	Pumpenkreis	Außentemperatur	Heizen / Kühlen	GLT, autom., Hand, ext. Schalter	GLT, automatisch, Hand
4	Pumpenkreis	extern, 0–10 V	Heizen / Kühlen	GLT, autom., Hand, ext. Schalter	GLT
5	Pumpenkreis	extern, 4–20 mA	Heizen / Kühlen	GLT, autom., Hand, ext. Schalter	GLT
6	gem. Heizkreis	Außentemperatur	Heizen	-	GLT, automatisch, Hand
7	gem. Heizkreis	Außentemperatur	Heizen	-	automatisch
8	gem. Heizkreis	extern, 0–10 V	Heizen	-	GLT
9	gem. Heizkreis	extern, 4–20 mA	Heizen	-	GLT
10	gem. Kühlkreis	Außentemperatur	Kühlen	-	GLT, automatisch, Hand
11	gem. Kühlkreis	Außentemperatur	Kühlen	-	automatisch
12	gem. Kühlkreis	extern, 0–10 V	Kühlen	-	GLT
13	gem. Kühlkreis	extern, 4–20 mA	Kühlen	-	GLT
14	gem. Heiz- / Kühlkreis	Außentemperatur	Heizen / Kühlen	GLT, autom., Hand, ext. Schalter	GLT, automatisch, Hand
15	gem. Heiz- / Kühlkreis	Außentemperatur	Heizen / Kühlen	GLT, autom., Hand, ext. Schalter	automatisch
16	gem. Heiz- / Kühlkreis	extern, 0–10 V	Heizen / Kühlen	GLT, autom., Hand, ext. Schalter	GLT
17	gem. Heiz- / Kühlkreis	extern, 4–20 mA	Heizen / Kühlen	GLT, autom., Hand, ext. Schalter	GLT

Beispiel: Applikation 14: Gemischter Kreis - Heizen / Kühlen (über Außentemperatur)



AUF EINEN BLICK

GASMOTORWÄRMEPUMPE + HYDROBOX 3.2 + WÄRMEPUMPENMANAGER

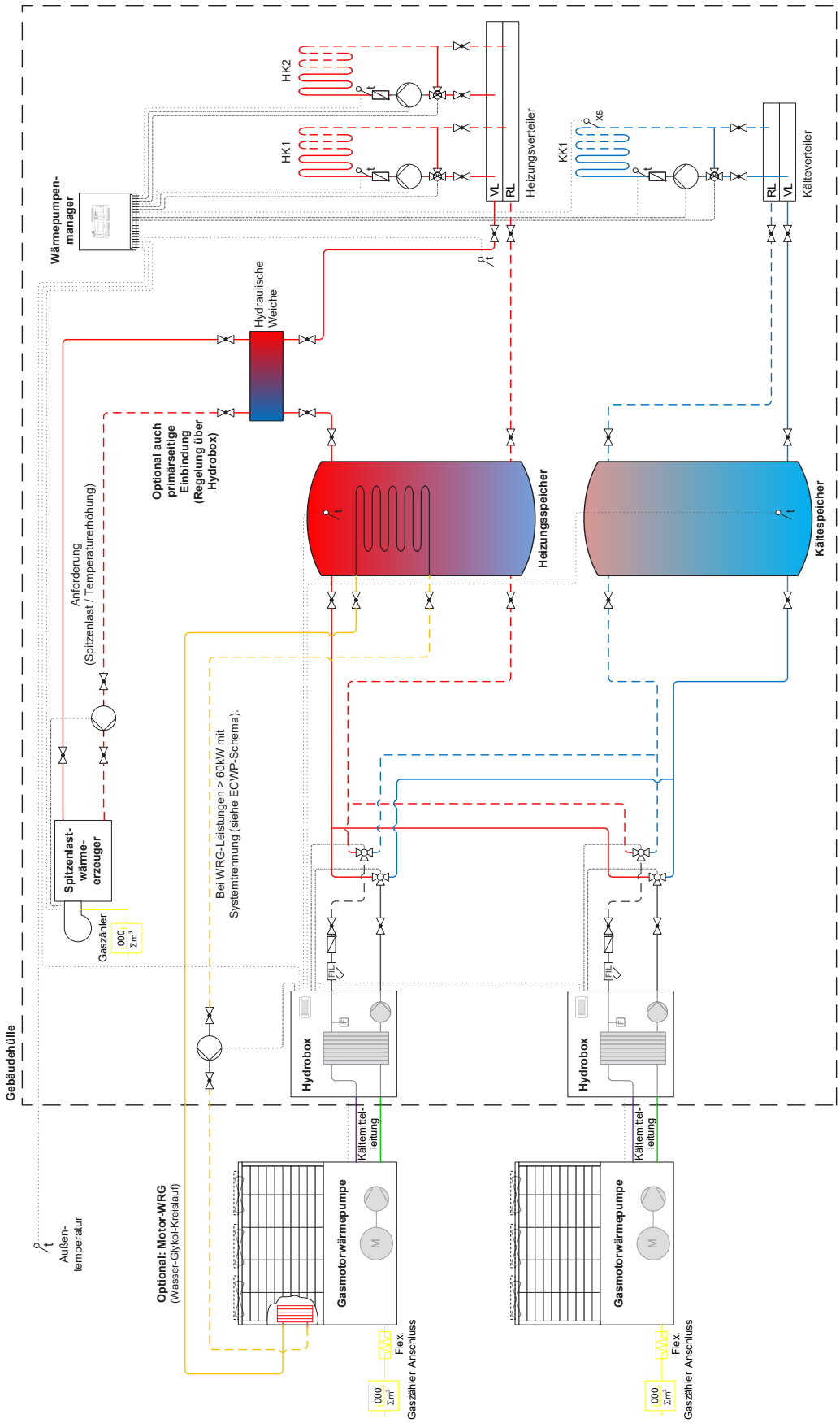
TÜV zertifiziert

Systemindex			450	560	710	850
Gesamtsystem						
Heizleistung	A-10 / W45 [1]	kW	43	48	55	64
Kühlleistung	A35 / W7 [1]	kW	36	45	53	64
$\eta_{s,h}$ [2]		%	127	130	130	132
Energieeffizienzklasse [3]	Heizen (W35)		A+	A+	A+	A+
Gasmotorwärmepumpe						
Abmessungen [4]	H × B × T	mm	2.170 × 1.690 × 800		2.170 × 2.100 × 800	
Gewicht	(ohne optionale WRG)	kg	880	890	1.080	1.080
Elektrischer Anschluss	Spannungsversorgung	V / Ph / Hz	230 / 1 / 50			
	Absicherung [5]	A	20, träge (C-Automat oder Neozed)			
Gasanschluss	Gasart		Erdgas Gruppe II			
	Max. Gasaufnahme (H_i)	kW	69	75	77	86
	Gasversorgungsdruck	mbar	20			
	Gasanschluss	Zoll	R ¾			
			bauseits: flexibler Gasschlauch, Filter			
Kältemittelleitungsanschlüsse	Sauggas- / Flüssigkeitsleitung	mm (zöllig)	28,6 / 12,7	28,6 / 15,9	31,8 / 19,1	31,8 / 19,1
Abgaskondensatanschluss [6]		mm	15			
Schallpegel	Schalldruckpegel (max.)	dB(A)	62	62	66	66
	Schallleistungspegel (max.)	dB(A)	82	82	84	85
Arbeitsbereich	Außentemperatur Heizen	°C TK	-20 bis +35			
	Außentemperatur Kühlen	°C TK	0 bis +46 (-10 bis +46) [7]			
Hydrobox 3.2						
Abmessungen	H × B × T	mm	930 × 785 × 545			
Gewicht		kg	153	153	172	172
Nennvolumenstrom	Heizen, 5 K Spreizung	m³/h	8,0	9,0	12,0	14,0
Nenndruckverlust	Version VJ, inkl. Schmutzfänger	kPa	15	19	22	30
Externe Druckerhöhung	Version VPJ, Standardpumpe	kPa	75	63	66	52
Elektrischer Anschluss	Spannungsversorgung	V / Ph / Hz	230 / 1 / 50			
	Absicherung [5]	A	10			
Rohrleitungsanschlüsse	Wasserleitungen	Zoll	2			
	Sauggas- / Flüssigkeitsleitung	mm (zöllig)	28,6 / 15,9 [8]		31,8 / 19,1	
Schallpegel	Schalldruckpegel (max.)	db(A)	33	35	33	35
Wasseraustrittstemperatur	Heizen / Kühlen	°C	+27 bis +50 / +6 bis +18			
Wassereintrittstemperatur	Max. / Min.	°C	45 / 10			
Verbindung Gasmotorwärmepumpe + Hydrobox						
Kältemittelleitungen	Sauggas- / Flüssigkeitsleitung	mm (metrisch)	28 / 12	28 / 16	35 / 18	35 / 18
Max. Abstände	Länge	m	55			
	Höhe	m	25			
Buskommunikation	(auch für Kaskade HB - HB)	mm²	LiYCY 2 × 0,75			
Wärmepumpenmanager						
Abmessungen	H × B × T	mm	500 × 500 × 150			
Gewicht		kg	10			
Elektrischer Anschluss	Spannungsversorgung	V / Ph / Hz	230 / 1 / 50			
	Absicherung [5] [9]	A	10			
Buskommunikation		mm²	LiYCY 2 × 0,75			

1) Es handelt sich um Wasseraustrittstemperaturen.
2) Gemäß EU-Verordnung 813 / 2013 (LOT1).
3) Gemäß EU-Verordnung 811 / 2013.
4) Maße mit Schwingungsdämpfern, Windschutzblenden bzw. Umlenkhaube siehe Zubehör.
5) Es handelt sich um Empfehlungen; die Dimensionierung ist gem. VDE und örtlichen Vorschriften durchzuführen.
6) Das Abgaskondensat ist abzuführen.
7) Mit Windschutzblenden siehe Zubehör.
8) Für die zugehörige Gasmotorwärmepumpe ENCP450J muss der Flüssigkeitsanschluss auf 12 mm reduziert werden.
9) Abhängig von den angeschlossenen Feldgeräten.

BEISPIEL SYSTEMSCHEMA

GASMOTORWÄRMEPUMPE + HYDROBOX + WÄRMEPUMPENMANAGER



HINWEIS: Dieses Beispielschema ersetzt keine Fachplanung und ist kein Ausführungsplan. Auf einige erforderliche Einbauteile und Komponenten wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet. Das Beispielschema erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit! Irrtümer sind vorbehalten.

ZUBEHÖR

FÜR GASMOTORWÄRMEPUMPEN / GASMOTORKÄLTEMASCHINEN

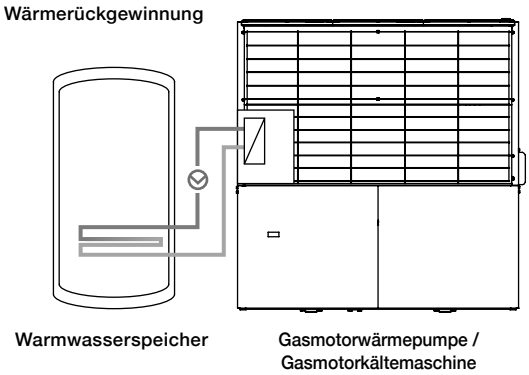
MOTORWÄRMERÜCKGEWINNUNG	**WRG-KIT ... J - HEIZEN WÄHREND DES KÜHLBETRIEBS** Für ENCP ... J (-R)	**SEITE 99**
WINDSCHUTZBLENDEN	**ARD ... H - FÜR KÜHLBETRIEB BEI AT < 10 °C** Für ENCP ... J (-R) / ECWP ... J / EZFP ... J	**SEITE 100**
UMLENK- / SCHNEEHAUBE	**FKA ... H - FÜR DEN BETRIEB UNTER VORSPRÜNGEN** Für ENCP ... J (-R) / ECWP ... J / EZFP ... J	**SEITE 101**
SCHWINGUNGSDÄMPFER	**SD / SDS / SDI ... - FÜR DIE ENTKOPPLUNG VOM GEBÄUDE** Für ENCP ... J (-R) / ECWP ... J / EZFP ... J	**SEITE 102**
KONDENSATWANNEN	**RGA850H1 - ZUM AUFFANGEN DES ABTAUKONDENSATS** Für ENCP ... J (-R) / ECWP ... J / EZFP ... J	**SEITE 103**
MESSÖFFNUNGSKIT	**FUE3EWEDCS-CV50 - BEI VERWENDUNG EINES ABGASSYSTEMS** Für ENCP ... J (-R) / ECWP ... J / EZFP ... J	**SEITE 104**
REMOTE MONITORING ADAPTER	**CLCW2B1 - FÜR DIE FERNÜBERWACHUNG VON LUFT/LUFT VRF-SYSTEMEN** FÜR ENCP ... J / EZFP ... JC	**SEITE 105**
ANTIKORROSIONSBESCHICHTUNG	**AKS-L1 / L2 - KORROSIONSSCHUTZBESCHICHTUNG** Für ENCP ... J (-R) / ECWP ... J / EZFP ... J	**SEITE 106**

MOTORWÄRMERÜCKGEWINNUNG

WRG-KIT 450 / 560 / 710 / 850 J

Während die Motorabwärme der Gasmotorwärmepumpe im Heizbetrieb vornehmlich für Abtauphasen bzw. den monovalenten Heizbetrieb genutzt wird, steht diese Energie im Kühlbetrieb frei zur Verfügung. Über einen integrierten Wärmeübertrager kann sie extern, etwa für einen Heizspeicher oder zur Erwärmung von Brauchwasser, genutzt werden. Dies gilt auch für überschüssige Motorabwärme, die während des Heizbetriebs entsteht.

- ✓ Ausspeisung von Motorabwärme im Kühlbetrieb - Temperaturniveau 65–70 °C
- ✓ Gleichzeitiges Heizen und Kühlen
- ✓ Steigerung der Energieeffizienz



WRG-Kit ... J		450	560	710	850
Nennheizleistung*	kW	16	20	25	30
Wasseraustrittstemperatur	°C	70	70	70	70
Nennvolumenstrom **	m³/h	1,09	1,36	1,70	2,04
Nenndruckverlust	kPa	0,6	0,8	1,1	1,4
Wasserinhalt	l	3,3	3,3	4,0	4,0
Glykol-Anteil	%	35	35	35	35
Anschlüsse Eintritt / Austritt (CU)	mm	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5
Bei ECWP 710 J und ENCP 450–850 J-R werksseitig standardmäßig vorhanden					
Für EFZP 560 / 850 JC nicht verfügbar					

* Die Nennheizleistung basiert auf 100 % Volllastbetrieb Kühlen und kann je nach Last und Außentemperatur zwischen 0 kW und dem genannten Wert variieren.

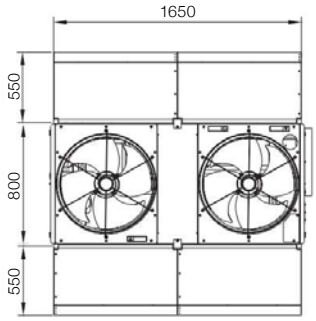
** Austrittstemperatur 70 °C / Eintrittstemperatur 55 °C.

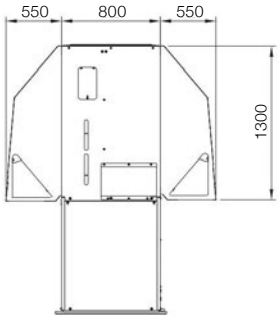
WINDSCHUTZBLENDEN

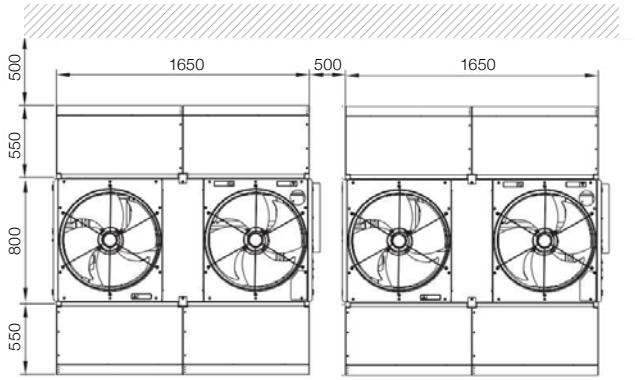
ARD 560 / 850 H

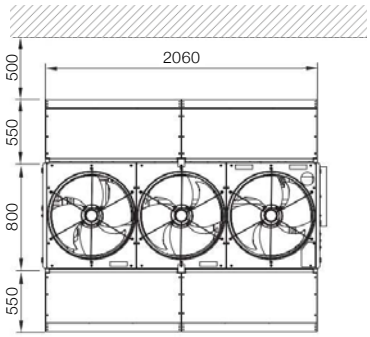
Die Windschutzblenden ermöglichen den Kühlbetrieb bei niedrigen Außentemperaturen (siehe technische Daten).

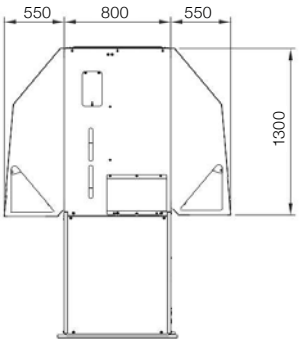
ARD ... H		560	850
Geeignet für Außengerät		ENCP 450 / 560 J // EFZP 560 JC	ENCP 710 / 850J // ECWP 710 J // EFZP 850 JC
Gewicht	kg	2 x 25	2 x 29,5
Bei ENCP 450–850 J-R zwingend erforderlich.			

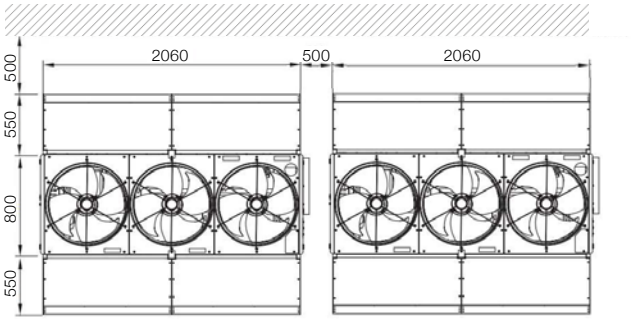










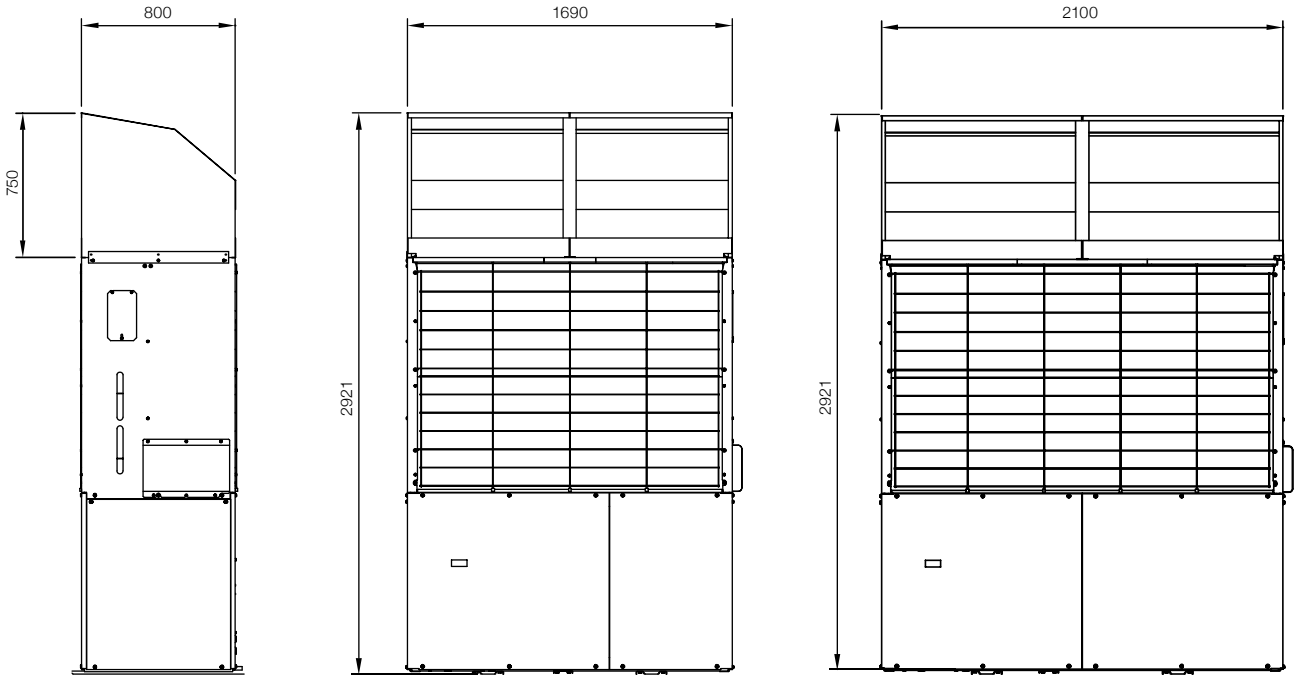


UMLENK- / SCHNEEHAUBE

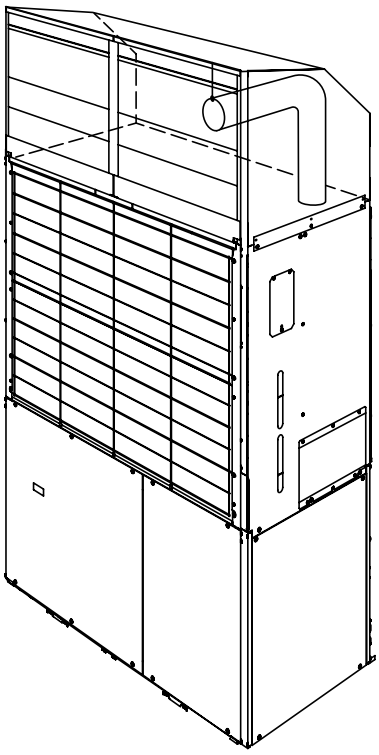
FKA 560 / 850 H

Die Umlenk- / Schneehaube lenkt die Fortluft gerichtet nach vorne.

FKA ... H		560	850
Geeignet für Außengerät		ENCP 450 / 560 J (-R) // EFZP 560 JC	ENCP 710 / 850 J (-R) // ECWP 710 J / EFZP 850 JC
Gewicht	kg	29	33



Um das Gefrieren von Abgasen innerhalb der Umlenk-/Schneehaube zu vermeiden, sollte das Abgasrohr gemäß folgender Skizze verlängert werden (Komponenten bauseits).



HINWEIS: Bitte die Abgasführung beachten.

SCHWINGUNGSDÄMPFER

SD / SDS / SDI 450 / 560 / 710 / 850

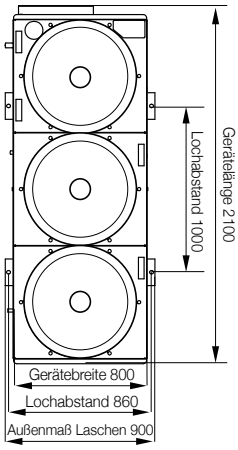
Die Schwingungsdämpfer verringern die Übertragung von Körperschall an die Aufstellfläche.

SD ...		450 / 560	710 / 850
Geeignet für Außengeräte		ENCP 450 / 560 J (-R) // EFZP 560 J	ENCP 710 / 850 J (-R) // ECWP 710 J // EFZP 850 J
Isolierwirkungsgrad	%	79,6–99,1	76,2–99,0
	dB	13,8–40,9	12,5–40,0

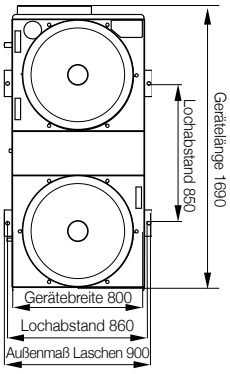
ENCP 710 / 850 J (-R)
ECWP 710 J
EZFP 850 J

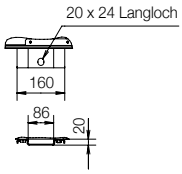
ENCP 450 / 560 J (-R)
EZFP 560 J

Draufsicht



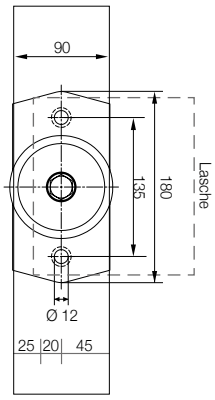
Draufsicht





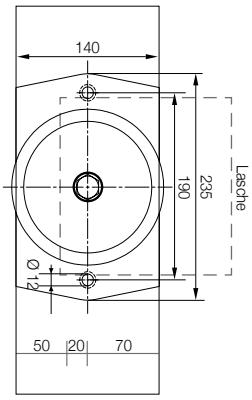
Ansicht D Befestigungslasche

SD



Träger
min. 90 mm

SDS



Träger
min. 140 mm

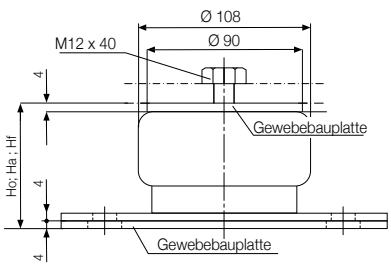
ACHTUNG:
Sollte eine Befestigung mit Schrauben nicht möglich sein, können Trägerklammern verwendet werden.

Bei Drehung der Schwingungsdämpfer bitte auf vollflächige Auflage achten. Die Breite und der Abstand der Träger zueinander müssen angepasst werden.

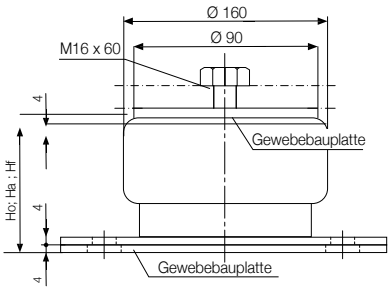
Typ	Nominale Tragkraft F	Federrate k_v	Federrate k_h	Eigenfrequenz	Höhe H_0	Höhe H_A	Höhe H_F
	kN	kN / mm	kN / mm	Hz	mm	mm	mm
SD 450 / 560	2,64	0,176	0,259	4,0	72	65	57
SD 710 / 850	3,16	0,243	0,361	4,4	71	65	58
SDS 450 / 560	4,10	0,079	0,069	2,2	156	153	104
SDS 710 / 850	4,10	0,079	0,069	2,2	156	153	104

H_0 : Höhe ohne Vorspannung
H_A : Auslieferungshöhe
H_F : Höhe bei nomineller Last

SD



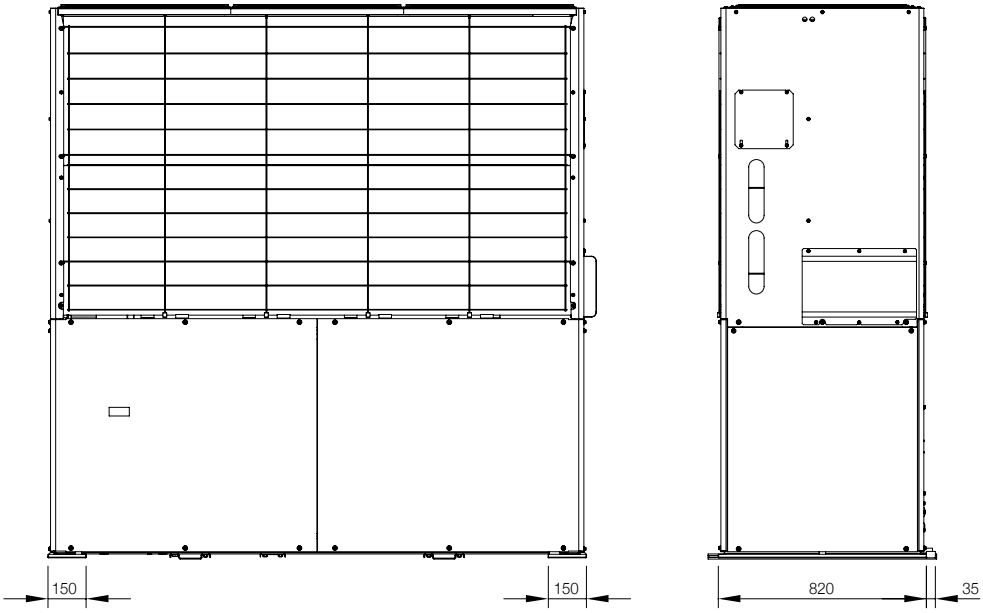
SDS



KONDENSATWANNEN

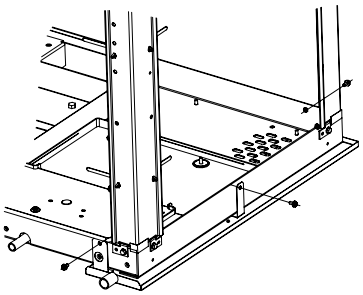
RGA850H1

Die Kondensatwannen fangen das im Abtaubetrieb anfallende Kondensat auf, sodass es kontrolliert abgeführt werden kann.

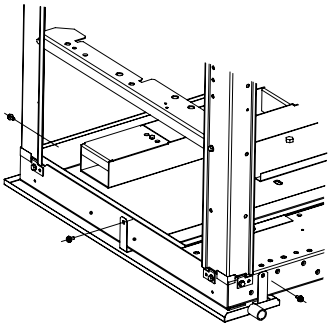


(Anschluss : Ø 25)

Montagezeichnung



(Außengerät, linke Seite)



(Außengerät, rechte Seite)

Teil Nr.	Name	Material	Anzahl
1	Wanne (links)	Nichtrostender Stahl	1
2	Wanne (rechts)	Nichtrostender Stahl	1

MESSÖFFNUNGSKIT

FUE3EWEDCS-CV50

Das Messöffnungskit, bestehend aus einem Körperschallabsorber, einem Übergangs-/Anschlussstück und einem Längenelement mit Messöffnung, verbindet ein Abgasrohrsystem mit der Gasmotorwärmepumpe.

Material: Edelstahlblech rostfrei, einwandig, blank.

Messöffnungskit bestehend aus:

Teil Nr.	Name	Beschreibung	Anzahl
1	Übergangsstück GMWP auf Längenelement	- Rohr-Erweiterung: Durchmesser 58 mm Sicke auf Durchmesser 80 mm - Übergangs-/Anschlussstück für bauseitige Abgasanlagen (Druckklasse H1)	1
2	Mechanische Befestigung für Übergangsstück	- Körperschallabsorber für Durchmesser 60 mm	1
3	Längenelement 500 mm mit Messöffnung	- mit Sicke-Muffe - Wandstärke 0,6 mm - Durchmesser 80 mm - Messöffnung mittig, Bohrung Durchmesser 13 mm mit Stopfen	1

Hinweise:
Beachten Sie die Vorgaben des Herstellers bezüglich der mechanischen Belastbarkeit der Abgasmündung an der Gasmotorwärmepumpe. Bei Verlängerung der Abgasanlage über das Längenelement hinaus bitte zusätzlichen Kondensatablauf berücksichtigen.

Eine Abgasführung in der Nähe von Gebäuden ist stets mit dem Schornsteinfeger abzustimmen.

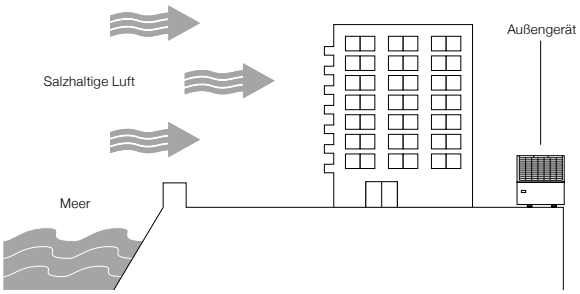
ANTIKORROSIONSBESCHICHTUNG

AKS-L1 / L2

Die optionale Antikorrosionsbeschichtung ermöglicht die Installation der Gasmotorwärmepumpen in Gebieten mit salzhaltiger Luft. Sie ist in zwei Schutzlevels verfügbar: Ausschlaggebend ist, ob das Gerät in salzhaltiger Atmosphäre steht (Level 1) oder direkt salzhaltigem Wind ausgesetzt ist (Level 2).

Korrosionsschutz Level 1

Das Außengerät wird geschützt hinter einem Gebäude in Meeresnähe aufgestellt.

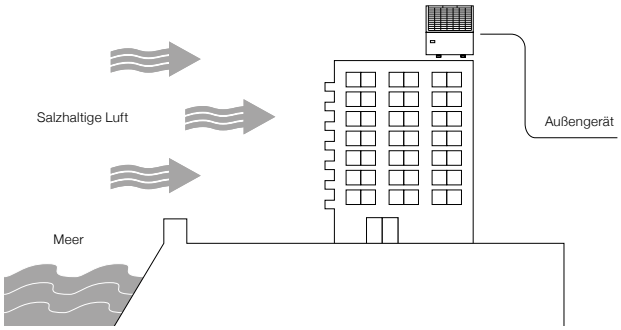


Standorteigenschaften

1. Der Standort liegt zwischen 300 m und 1.000 m von der Küste entfernt.
2. Der Standort liegt im Windschatten eines Gebäudes.
3. Der Standort lässt eine natürliche Reinigung durch Regen zu.

Korrosionsschutz Level 2

Das Außengerät darf nicht ungeschützt dem direkten Seewind ausgesetzt werden!



Standorteigenschaften

1. Der Standort liegt weniger als 300 m von der Küste entfernt.
2. Der Standort liegt nicht im Windschatten eines Gebäudes.
3. Am Standort befindliche Eisenverkleidungen und Tragwerke müssen häufig neu gestrichen werden.
4. Der Standort lässt eine natürliche Reinigung durch Regen nur selten zu.

Antikorrosionsbeschichtung		Standard	Korrosionsschutz Level 1	Korrosionsschutz Level 2
Deckel	Oberfläche	Feuerverzinktes Stahlblech SGCD F08, Acryleinbrennlackierung (40–60µ) oder Polyesterpulverbeschichtung (60–80µ)	Wie unter „Standard“	Feuerverzinktes Stahlblech SGCC F08 + Epoxidharzbeschichtung (100µ) „silver“
	Rückseite			Feuerverzinktes Stahlblech SGCD F08 + wachsartige Beschichtung (150µ) „black“
Seitenteile	Oberfläche	Feuerverzinktes Stahlblech SGCD F08, Acryleinbrennlackierung (40–60µ) oder Polyesterpulverbeschichtung (60–80µ)	Wie unter „Standard“	Feuerverzinktes Stahlblech SGCC F08 + Epoxidharzbeschichtung (100µ) „silver"
	Rückseite			Feuerverzinktes Stahlblech SGCC F08 + wachsartige Beschichtung (150µ) „black“
Untergestell	Oberfläche	Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 ohne Beschichtung	Wie unter „Standard“	Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 + wachsartige Beschichtung (150µ)
	Seite und Rückseite		Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 + Epoxidharzbeschichtung (40µ)	Feuer verzinktes Stahlblech SGHC Z18 + wachsartige Beschichtung (40µ)
Mittlere Verkleidungen	Oberfläche	Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 ohne Beschichtung	Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 + Wachsartige oder Acrylharz-beschichtung	Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 + wachsartige Beschichtung (150µ)
	Seite		Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 + Epoxidharzbeschichtung (40µ)	Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 + wachsartige Beschichtung (40µ)
	Rückseite		Wie unter „Standard“	Wie unter „Standard“
Gestell und Rahmen	Oberer Teil	Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 ohne Beschichtung	Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 + Wachsartige oder Acrylharz-beschichtung	Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 + wachsartige Beschichtung (150µ)
	Unterer Teil		Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 + Epoxidharzbeschichtung (40µ), Innenteile wie unter "Standard"	Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 + Epoxidharzbeschichtung (40µ)
Streben und Luftkanal		Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 / SGCC Z18 ohne Beschichtung	Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 + Wachsartige oder Acrylharz-beschichtung	Feuerverzinktes Stahlblech SGHC Z18 + wachsartige Beschichtung (150µ)
Wärmeübertrager		Ohne Beschichtung	PVC-Beschichtung (7µ)	PVC-Beschichtung (7µ)
Bolzen, Schrauben und Unterlegscheiben der Verkleidung		Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl mit Schutzanstrich	Rostfreier Stahl mit Schutzanstrich
Lüfterschutzgitter		Kohlenstoffarmer Stahldraht mit Polyethylenbeschichtung	Wie unter „Standard“	Kohlenstoffarmer Stahldraht mit Polyethylen- und Epoxidharzbeschichtung

ZUBEHÖR

KALTWASSERINNENGERÄTE

ROUNDFLOW ZWISCHENDECKENGERÄT	**FWC-BT / BF** Kühlen: 4,1–8,7 kW / Heizen: 5,5–12,1 kW (2-Leiter) Kühlen: 4,0–8,7 kW / Heizen: 5,5–11,0 kW (4-Leiter)	**SEITE 108**
EURORASTER ZWISCHEN-DECKENGERÄT, 4-SEITIG	**FWF-BT / BF** Kühlen: 1,5–5,2 kW / Heizen: 2,3–6,7 kW (2-Leiter) Kühlen: 1,4–4,5 kW / Heizen: 2,3–6,1 kW (4-Leiter)	**SEITE 109**
KANALGERÄT	**FWS-AAT / AAF** Kühlen: 0,6–10,1 kW / Heizen: 0,7–11,2 kW (2-Leiter) Kühlen: 0,6–10,1 kW / Heizen: 0,8–10,1 kW (4-Leiter)	**SEITE 110**
TÜRLUFTSCHLEIER	**HX GREEN LINE** Heizen: 6,0–23,0 kW	**SEITE 111**

ROUNDFLOW ZWISCHENDECKENGERÄT

FWC-BT / BF

- ✓ 360° Luftauslass
- ✓ Integrierte Frischluftaufnahme
- ✓ Individuelle Steuerung der Klappen
- ✓ Zugluftfreier Betrieb

FWC				06BT	07BT	08BT	09BT	06BF	07BF	08BF	09BF
				2-Leiter [1) 2)]				4-Leiter [1) 3)]			
Leistung	Kühlung	Hoch	kW	5,5	6,1	7,2	8,1	5,9	6,3	7,2	8,3
		Mittel	kW	4,7	5,3	5,9	6,8	5,1	5,6	6,2	6,9
		Niedrig	kW	3,9	4,5	4,8	5,4	4,3	4,6	4,8	5,7
	Heizung [4)]	Hoch	kW	6,8	7,7	9,2	10,6	6,9	7,8	9,2	10,4
		Mittel	kW	5,8	6,6	7,6	8,8	6,1	6,7	7,6	8,7
		Niedrig	kW	4,8	5,5	5,8	7,0	5,2	5,5	5,8	6,8
Sensible Leistung	Kühlung	Hoch	kW	4,2	4,7	5,7	6,5	4,2	4,6	5,4	6,4
		Mittel	kW	3,5	4,0	4,5	5,3	3,6	4,0	4,5	5,2
		Niedrig	kW	2,8	3,3	3,5	4,1	3,1	3,3	3,5	4,0
Leistungsaufnahme - 50 Hz	Kühlung	Max.	kW	0,045	0,054	0,077	0,107	0,046	0,055	0,077	0,107
	Heizung	Max.	kW	0,045	0,054	0,077	0,107	0,046	0,055	0,077	0,107
Abmessungen	H x B x T		mm	288 x 840 x 840				288 x 840 x 840			
Gewicht			kg	26				29			
Luftvolumenstrom		Hoch	m³/h	1.068	1.236	1.518	1.776	1.032	1200	1.476	1.746
		Niedrig	m³/h	720	834	888	1.044	708	804	852	1.014
Druckverlust wasser-seitig	Kühlung		kPa	15	18	24	30	15	18	23	30
	Heizung		kPa	17	22	29	37	18	22	30	38
Schalldruckpegel		H / N	dB(A)	29 / 24	33 / 28	39 / 32	43 / 37	29 / 24	33 / 28	39 / 32	43 / 37
Spannungsversorgung			V / Ph / Hz	230 / 1 / 50							
Rohrleitungsanschlüsse	Kondensat		mm	VP25 (Außen 32, Innen 25)							
	Wasser		Zoll	3 / 4							
Geräteblende weiß (graue Lamellen / weiße Lamellen)	Modell			BYCQ140C / BYCQ140CW							
	Farbe			Grau / Weiß (RAL 9010)							
	H x B x T		mm	50 x 950 x 950							
	Gewicht		kg	5,5							

1) Kühlen: Luft 27 °C TK, 19 °C FK; Eintrittswasser 7 °C; Austrittswasser 12 °C.
2) Heizen: 2-Leiter: Luft 20 °C TK, 15 °C FK; Eintrittswasser 45 °C; Austrittswasser 40 °C.
3) Heizen: 4-Leiter: Luft 20 °C TK, 15 °C FK; Eintrittswasser 65 °C; Austrittswasser 55 °C.
4) Eintretendes Wasser unter 5 °C oder über 50 °C / 70 °C könnte das Gerät beschädigen.

EURORASTER ZWISCHENDECKENGERÄT 4-SEITIG AUSBLASEND

FWF-BT / BF

- ✓ Geeignet für Euroraster-Zwischendecken
- ✓ Standard-Kondensathebepumpe 750 mm
- ✓ Integrierte Frischluftaufnahme
- ✓ 1 bis 2 Klappen können individuell verschlossen werden

FWF				02BT	03BT	04BT	05BT	02BF	03BF	04BF	05BF
				2-Leiter [1) 2)]				4-Leiter [1) 3)]			
Leistung	Kühlung	Hoch	kW	1,7	3,0	4,0	4,9	1,8	2,9	3,8	4,6
		Mittel	kW	1,5	2,7	3,1	4,0	1,5	2,4	3,1	3,8
		Niedrig	kW	1,3	2,4	2,4	2,8	1,3	1,6	1,6	2,6
	Heizung [4)]	Hoch	kW	2,4	3,3	4,5	5,6	3,3	3,6	4,7	5,7
		Mittel	kW	2,1	2,9	3,5	4,4	2,9	3,1	3,7	4,7
		Niedrig	kW	1,9	2,7	2,7	3,0	2,4	2,6	2,6	3,2
Sensible Leistung	Kühlung	Hoch	kW	1,4	2,0	2,7	3,5	1,5	1,8	2,5	3,2
		Mittel	kW	1,2	1,7	2,0	2,7	1,2	1,5	1,9	2,5
		Niedrig	kW	1,0	1,4	1,4	1,8	1,0	1,0	1,0	1,6
Leistungsaufnahme - 50 Hz	Kühlung	Max.	kW	0,074	0,074	0,090	0,118	0,067	0,062	0,074	0,093
	Heizung	Max.	kW	0,074	0,074	0,090	0,118	0,067	0,062	0,074	0,093
Abmessungen	H x B x T [5)]		mm	285 x 575 x 575				285 x 575 x 575			
Gewicht			kg	19				20			
Luftvolumenstrom		Hoch	m³/h	956	468	660	876	468	438	618	822
		Niedrig	m³/h	300	318	318	420	318	300	300	330
Druckverlust wasserseitig	Kühlung		kPa	5	17	29	40	6	16	26	38
	Heizung		kPa	7	18	30	43	9	5	9	13
Schalldruckpegel		Hoch	dB(A)	31	31	40	45	31	33	42	47
Spannungsversorgung			V / Ph / Hz	230 / 1 / 50							
Rohrleitungsanschlüsse	Kondensat		mm	VP 20 (Außen 26 mm, Innen 20 mm)							
	Wasser		Zoll	3/4							
Geräteblende weiß (RAL 9010)	Modell			BYFQ60B							
	H x B x T		mm	55 x 700 x 700							
	Gewicht		kg	2,7							

1) Kühlen: Luft 27 °C TK, 19 °C FK; Eintrittswasser 7 °C; Austrittswasser 12 °C.
2) Heizen: 2-Leiter: Luft 20 °C TK, 15 °C FK; Eintrittswasser 45 °C; Austrittswasser 40 °C.
3) Heizen: 4-Leiter: Luft 20 °C TK, 15 °C FK; Eintrittswasser 65 °C; Austrittswasser 55 °C.
4) Eintretendes Wasser unter 5 °C oder über 50 °C / 70 °C könnte das Gerät beschädigen.
5) Höhe inklusive Schaltkasten.

KANALGERÄT

FWS-AAT / AAF

- ✓ Nur das Ein- und Auslassgitter sichtbar
- ✓ Energieeinsparung um bis zu 70 %
- ✓ Passt sich jeder Raumtemperatur und relativen Luftfeuchtigkeit automatisch an
- ✓ Leiser Betrieb
- ✓ Große Flexibilität bei der Planung durch viele Gerätegrößen

FWS- ...				02AAT	03AAT	06AAT	08AAT	02AAF	03AAF	06AAF	08AAF
				2-Leiter [1) 2)]				4-Leiter [1) 3)]			
Leistung	Kühlung	Max.	kW	1,94	2,91	4,48	7,93	1,77	2,86	4,64	7,79
		Min.	kW	1,35	1,75	2,99	4,10	1,25	1,72	3,10	4,06
	Heizung	Max.	kW	2,15	2,94	4,88	8,37	1,76	2,68	4,64	7,35
		Min.	kW	1,81	2,37	4,11	6,53	1,56	2,31	4,07	6,29
Sensible Leistung	Kühlung	Max.	kW	1,49	2,09	3,62	5,87	1,44	2,06	3,54	5,76
		Min.	kW	1,04	1,25	2,31	3,04	0,97	1,23	2,27	3,01
Leistungsaufnahme		Max.	W	19	16	33	87	19	16	33	87
		Min.	W	10	10	10	13	10	10	10	13
Abmessungen		Höhe	mm	535							
		Breite	mm	584	574	1.000	1.214	584	794	1.000	1.214
		Tiefe	mm	224			249	224			249
Gewicht			kg	16,9	22,1	26,6	35,4	16,9	22,1	26,6	35,4
Wärmeübertrager	Wasservolumen		l	1	1	1	1,43	1	1	1	1,43
Zusätzl. Wärmeübetrager	Wasservolumen		l	-	-	-	-	0	0	0	0,53
Ventilator	Typ			Radialmotor							
	Anzahl		Stück	1	2	2	2	1	2	2	2
	Luftvolumenstrom	Max.	m³/h	334	442	785	1.393	327	431	763	1.362
		Min.	m³/h	211	241	470	642	205	237	460	636
Schallleistungspegel [4)]		Max.	dB(A)	50	48	56	67	50	47	58	66
Wasserdurchfluss	Kühlung		l / h	454	853	1.084	1.728	454	853	1084	1728
	Heizung		l / h	454	853	1.084	1.728	216	367	565	882
Druckverlust wasserseitig	Kühlung		kPa	12	11	14	20	13	11	14	16
	Heizung		kPa	12	11	14	18	6	4	8	29
Spannungsversorgung			V / Ph / Hz	230 / 1 / 50							
Rohrleitungsanschlüsse	Kondensat	AD	mm	16							
	Wasser		Zoll	1/2			3/4	1/2			3/4

1) Kühlen: Luft 27 °C TK, 19 °C FK; Eintrittswasser 7 °C; Wassertemperaturanstieg 5 K.
2) Heizen: 2-Leiter: Luft 20 °C TK, 15 °C FK; Eintrittswasser 45 °C; Wassertemperaturabfall 5 K.
3) Heizen: 4-Leiter: Luft 20 °C TK, 15 °C FK; Eintrittswasser 65 °C; Wassertemperaturabfall 10 K.
4) Schallleistungspegel entsprechend ISO3741.

TÜRLUFTSCHLEIER

HX2 ENERGY SAVING LINE

Der Luftschleier HX2 ist flexibel für unterschiedliche Anwendungsbereiche im Groß- und Einzelhandel sowie in der Industrie einsetzbar. Die Geräte können freihängend, in die Decke eingebaut bzw. als Kassette installiert werden und sind in verschiedenen Größen und für verschiedene Wassertemperaturen verfügbar.

Das neuentwickelte Ausblasprinzip sorgt für einen besonders homogenen Luftstrahl mit optimaler Tiefenwirkung – die Tür wird zuverlässig und effektiv abgeschirmt.

Im Lieferumfang enthalten:

- ✓ Ecopower-Platine V9
- ✓ 3-Wege-Ventil
- ✓ Steuerkabel 6,00 m

Optionales Zubehör:

- ✓ RAL Farben auf Anfrage
- ✓ Modbus-Schnittstellenkarte inkl. Ecobus-Software
- ✓ Türkontaktschalter
- ✓ Außentemperatursensor

Freihängend HX2 ...		1000W4		1500W4		2000W4		2500W4	
Größe		S / M / L		S / M / L		S / M / L		S / M / L	
Wassertemperatur	°C	45 / 35	60 / 40	45 / 35	60 / 40	45 / 35	60 / 40	45 / 35	60 / 40
Heizleistung [1]	kW	4,1 / 4,4 / 5,2	6,1 / 6,5 / 7,6	6,9 / 7,3 / 8,3	10,2 / 10,8 / 12,3	9,6 / 10,2 / 12,2	14,2 / 15,1 / 18,0	12,4 / 13,6 / 15,6	18,3 / 20,1 / 23,0
Stromaufnahme	A	1 / 1,4 / 2,5		1,4 / 1,9 / 3,4		1,9 / 2,9 / 5		2,4 / 3,4 / 5,9	
Spannungsversorgung	V / Ph / Hz	230 / 1 / 50							
Max. Luftvolumenstrom	m^3/h	1.285 / 1.412 / 1.877		1.927 / 2.131 / 2.633		2.570 / 2.824 / 3.754		3.213 / 3.729 / 4.608	
Gewicht freihängend	kg	33 / 37 / 35		49 / 53 / 50		64 / 72 / 67		81 / 89 / 84	
Gewicht Deckengerät	kg	32 / 36 / 33		48 / 52 / 49		62 / 70 / 65		79 / 87 / 81	
Gewicht Kassettengerät	kg	36 / 40 / 38		54 / 58 / 55		70 / 78 / 73		89 / 97 / 91	
Abmessungen (L x B x H) freihängend	mm	1.000 x 622 x 240		1.500 x 622 x 240		2.000 x 622 x 240		2.500 x 622 x 240	
Abmessungen (L x B x H) Deckengerät	mm	1.000 x 465 x 270		1.500 x 465 x 270		2.000 x 465 x 270		2.500 x 465 x 270	
Abmessungen (L x B x H) Kassettengerät	mm	1.000 x 693 x 270		1.500 x 693 x 270		2.000 x 693 x 270		2.500 x 693 x 270	
Schalldruckpegel in 3,0 m	dB(A)	50 / 50 / 54		52 / 52 / 53		53 / 53 / 57		54 / 56 / 57	

1) Raumtemperatur +20 °C.

SOFTWARE - TOOLS

CHECKER-TOOL / DESIGN-TOOL / MERIT-SOFTWARE

CHECKER-TOOL
Mit dem Checker-Tool können Software-Updates auf die Gasmotorwärmepumpe bzw. Gasmotorkältemaschine aufgespielt werden. Das Programm ermöglicht darüber hinaus Analysen der Anlage (nur für geschulte Fachpartner).

DESIGN-TOOL
Mit dem Design-Tool können VRF-Systeme von YANMAR ausgelegt werden. Die Software liefert detaillierte Strangschemata und Materiallisten.

MERIT-SOFTWARE
Die Merit-Software ermöglicht Energiekostenschätzungen und Wirtschaftlichkeitsberechnungen..

ONLINE FEHLERSUCHE
Registrierte Fachpartner haben über die Webseite die Möglichkeit, detaillierte Informationen über Störmeldungen zu erhalten.

YANMAR CITY
In der virtuellen YANMAR City werden zukunftsfähige Kälte-, Klima- und Wärmelösungen für verschiedene Anwendungen gezeigt.

www.yanmar-city.eu

CHECKLISTE

FÜR IHR NÄCHSTES PROJEKT

Kunden- / Objektdaten

Kunde _____ Projektbezeichnung _____

Ort _____ Ausführungszeitraum _____

Gaspreis _____ € / kWh Strompreis _____ € / kWh

Gebäudedaten

Neubau ☐ Sanierung ☐ Erweiterung ☐

Gewerbe-/ Industriegebiet ☐ Mischgebiet ☐ Wohngebiet ☐

Verkaufsstätte ☐ Büro/Verwaltung ☐ Hotel ☐ Hallenbau/Logistik ☐

Rechenzentrum ☐ Gewerbe/Industrie ☐ Wohnungsbau ☐ Sonstiges ☐

Baujahr _____ zu beheizende Fläche _____ m² zu kühlende Fläche _____ m²

Heizleistung _____ kW Kühlleistung _____ kW Geschosshöhe _____ m

RTL-Anlage ja ☐ nein ☐ Luftmenge _____ m³ / h Heiz-/Kühlleistung _____ / _____ kW

Trinkwarmwasser zentral ☐ dezentral ☐ Leistung _____ kW

System- und Auslegungsdaten

Anzahl Heiz- / Kühlkreise _____ / _____ Stck.

Temperaturen Heiz- / Kühlkreise _____ / _____ °C

Welche Heiz- und Kühlflächen werden genutzt? kW _____

Bivalent ja ☐ nein ☐ _____ System Taupunktreglung ja ☐ nein ☐

Auslegungstemperatur Heizung (AT) _____ °C Kühlung (AT) _____ °C

Gasmotorwärmepumpensystem

Luft-Wasser-System ☐ Luft-Luft-System (VRF) ☐ Regelung WPM ☐

Luft-Luft-System (RLT) ☐ Kältetechnik ☐ Regelung bauseits ☐

Aufstellungsort

Außen ☐ Dach ☐ Ebenerdig ☐

Abstand GMWP zum Gebäudeeintritt _____ m

Abstand GMWP zum Nachbargebäude _____ m

YANMAR
Energy System Europe GmbH

Elbestraße 2-4
45768 Marl

T. +49 (0)2365 92490-44
F. +49 (0)2365 92490-59

info@energysystem-yanmar.com
www.energysystem-yanmar.com

Immer informiert mit unserer App

Stand: Juni 2021 | Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Zur Auslegung und Planung bitte die entsprechenden Handbücher verwenden.
Die AVLB sind unter www.energysystem-yanmar.com zu finden.