



KLÖTZL
KÄLTE UND WÄRME AM PUNKT

PLANUNGSGRUNDLAGE

WÄRMERÜCKGEWINNUNGSGERÄT in Splitausführung

GERÄTETYPE

WRG050



Klötzl Vertriebs GmbH

Lufttechnik, Automation, Klima

9073 KLAGENFURT/ VIKTRING, Emil-Hölzel-Weg 55

Tel.: 0463 / 28 15 78 FAX: 0463/281578-26

E – Mail : klima@kloetzl.at

Homepage : www.kloetzl.at

VERSION 01.1

05.2016

<u>1</u>	<u>ALLGEMEINES</u>	<u>4</u>
	1.1 VORGESEHENER EINSATZBEREICH	4
<u>2</u>	<u>GERÄTEAUFBAU</u>	<u>4</u>
	2.1 LÜFTUNGSTEIL	4
	2.2 WÄRMEPUMPENMODUL	4
	2.3 OPTION	5
<u>3</u>	<u>HAUPTFUNKTIONEN</u>	<u>5</u>
	3.1 REGELFUNKTIONEN	5
<u>4</u>	<u>FERTIGSTELLUNG INBETRIEBNAHME</u>	<u>5</u>
<u>5</u>	<u>TECHNISCHE DATEN</u>	<u>6</u>
	5.1 WRG050	6
<u>6</u>	<u>GERÄTEZEICHNUNG</u>	<u>8</u>
	6.1 WRG050-KT	8
	6.2 WRG050-LT	9
<u>7</u>	<u>BERECHNUNGEN LT. DRUCKGERÄTERICHTLINIE UND KÄLTEANLAGENVERORDNUNG</u>	<u>10</u>

1 Allgemeines

1.1 Vorgesehener Einsatzbereich

Das Model **WRG050** ist eine Luft Wasser Wärmepumpe in gesplitteter Ausführung mit aufgebautem Pufferspeicher und Regelschaltschrank.

Diese besteht im Wesentlichen aus einem Kälteteil und einem Lüftungsteile welche mittels Kältemittelleitungen miteinander verbunden sind.

Die Anlage dient zur Wärmerückgewinnung aus einem Technikraum.

Kälteteil:

Dieser ist mit Scrollverdichtern, Plattenkondensatoren und einem Pufferspeicher ausgestattet, welche über eine Regelgruppe wasserseitig mit dem Kältekreis verbunden ist.

Die Wärmepumpe ist für den Anschluss an ein Heizungssystem und für den Betrieb **mit Wasser** ausgelegt. Die notwendige Verrohrung inkl. Pumpen, Pufferspeicher, Regelgruppen für Kaltwasser etc. sind bauseits zu errichten. Die elektrische Versorgung sowie die Regelung der Pumpen, soweit im unten angeführten Prinzipschema eingezeichnet, sind in der Regelung der WRG050 enthalten.

Lüftungsteil:

Die Verdampfungsenergie wird über den Lüftungsteil in den Technikraum geführt und dieser damit entwärmt.

Es muss gewährleistet sein, dass der Verdampfer mit einer möglichst hohen Lufteintrittstemperatur versorgt wird um einen möglichst hohe Leistungszahl zu erreichen. Die elektrische Versorgung sowie die Regelung der Ventiloren soweit im unten angeführten Prinzipschema eingezeichnet, sind in der Regelung der WRG050 enthalten.

Das Gerät ist für Innenaufstellung bestimmt.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte entsprechen folgenden Schutzrichtlinien

Druckgeräterichtlinie (97/23/EG)
Elektrische Betriebsmittel (2006/95/EG)
Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)
Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)

2 Geräteaufbau

Das Wärmerückgewinnungsmodul besteht im Wesentlichen aus folgenden Haupteinbauteilen:

2.1 Lüftungsteil

- ✓ Taschenfilter M5
- ✓ Verdampferregister inkl. therm. Expansionsventil und Schauglas
- ✓ Radialventilator als freilaufendes Rad inkl. EC-Ventilator drehzahlregelbar
- ✓ Lüftungsgerätegehäuse

2.2 Wärmepumpenmodul

- ✓ Pufferspeicher
- ✓ Regelgruppe inkl. Umwälzpumpe zur Minimaltemperaturbegrenzung
- ✓ Plattenkondensator
- ✓ Tandem Scrollverdichter
- ✓ Kältemittelsammler inkl Sicherheitsventil
- ✓ Flüssigkeitsunterkühler
- ✓ Filtertrockner, Magnetventil
- ✓ Kältetechnische Sicherheitseinrichtungen
- ✓ Schaltverteiler inkl. aller notwendigen Regelungseinbauteile
- ✓ Regelung der bauseitigen Regelgruppe zur Vorlauftemperaturregelung
- ✓ Kältemittel R134a

2.3 Option

- ✓ Touchpaneel zur Bedienung aller Datenpunkte
- ✓ Optional Umluftklappe inkl. Antrieb
- ✓ Optional Elektroheizpatrone 10 kW

3 **Hauptfunktionen**

Das Model **WRG** ist eine Luft Wasser Wärmepumpe in gesplitteter Ausführung mit aufgebautem Pufferspeicher und Regelschaltschrank.

Diese besteht im Wesentlichen aus einem Kälteteil und einem Lüftungsteile welche mittels Kältemittelleitungen miteinander verbunden sind.

Die Anlage dient zur Wärmerückgewinnung aus einem Technikraum.

3.1 Regelfunktionen

- ✓ Puffertemperaturregelung
- ✓ Regelung Verbraucherheizkreis
- ✓ Kondensatoreintrittsregelung und Regelung der Temperaturspreizung am Verflüssiger
- ✓ Verdampfungstemperaturregelung zur Hochhaltung der Verdampfungstemperatur um einen möglichst effizienten Betrieb der Wärmerückgewinnung zu erzielen.
- ✓ Regelung Notbetrieb mittels E-Heizpatrone

4 **Fertigstellung Inbetriebnahme**

Die Fertigstellung und Inbetriebnahme besteht im Wesentlichen aus folgenden Arbeiten:

- ✓ Herstellen der Kältemittelverrohrung zwischen Kälteteil und Lüftungsteil
- ✓ Evakuieren und Füllen des Kältekreises
- ✓ Anklemmarbeiten an den externen Geräten und im Schaltverteiler
- ✓ Inbetriebnahme des Kältekreises und der Regelung

Folgende Leistungen müssen bauseitig erfüllt werden:

- ✓ Verkablungsarbeiten zwischen Lüftungsteil und Kälteteil
- ✓ Füllen mit Heizungswasser
- ✓ Expansionsgefäß und wasserseitige Sicherheitseinrichtungen
- ✓ Heizungsregelgruppe zur Vorlauftemperaturregelung

5 Technische Daten

Untenstehend finden Sie beispielhaft die technischen Daten des WRG050 Gerät. Bei geänderter Heizleistung bzw. Ausführung können wir ein auf Ihre Wünsche zugeschnittenes Gerät entwerfen und anbieten.

5.1 WRG050

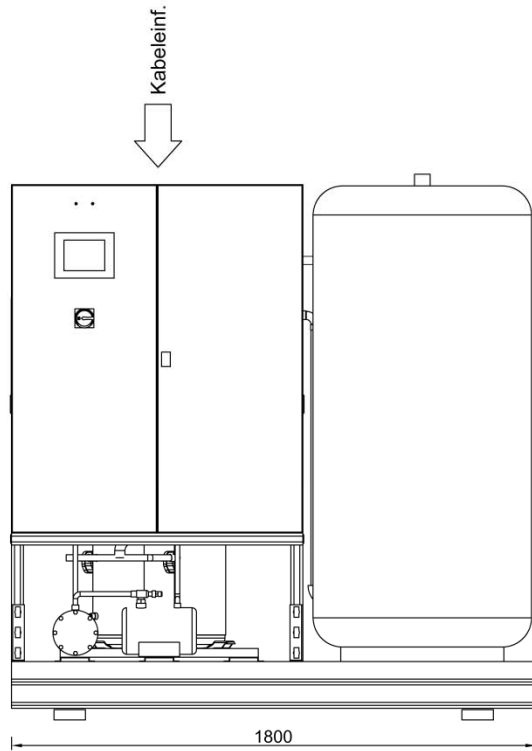
Heizleistung	21,8	22,1	22,8	kW
<u>Lüftungsmodul</u>				
Filter				
Filterklasse	M5			
Filterart	Taschenfilter			
Verdampfer				
Kälteleistung	14,47	16,17	18,01	kW
Medium	Luft			
Lufteintritt	32,0 / 40	32,0 / 40	32,0 / 40	°C/%
Luftaustritt	22,56 / 69,6	21,30 / 75,2	20,96 / 76,5	°C/%
Luftvolumenstrom	5.000			m³/h
Maximale Luftertrittstemperatur	35,0			°C
Minimale Luftertrittstemperatur	24,0			°C
Ventilator				
Externe Pressung	150			Pa
Gesamtpressung	412			Pa
Leistungsaufnahme im Betriebspunkt	1,00			kW
Mechanische Daten				
Abmessungen B/H/T	1280 / 2074 / 664			mm
Transportgewicht	310			kg
Betriebsgewicht	814			kg
<u>Wärmepumpenmodul</u>				
Kondensator				
Kondensationsleistung je Kältekreis	21,8	22,1	22,8	kW
Medium	Wasser			
Kühlwasser(sole) ein	50,0	40,0	30,0	°C
Kühlwasser(sole) aus	60,0	50,1	40,4	°C
Kühlwasser(sole)-menge je Kondensator	1,94			m³/h
Druckverlust je Kondensator	22,4			kPa
Glykolanteil	0			%
Verdichter				
Verdichterausführung	Tandem			
Verdampfungstemperatur tot	9,0	8,0	7,0	°C
Kondensationstemperatur tct	65,0	55,0	45,0	°C
Leistungsaufnahme im Betriebsp.	4,05+3,28	3,28+2,65	2,65+2,14	kW
Pufferspeicher inkl. Temperaturregelgruppe				
Wasserinhalt Pufferspeicher	500			l
Druckabfall Regelventil	9,4			kPa
Max. Druckerhöhung Umwälzpumpe	60,0			kPa
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe	55,0			W
Mechanische Daten				
Abmessungen B/H/T	1800 / 1850 / 800			mm
Gewicht	250			kg

<u>Einsatzgrenzen</u>				
Luft Eintrittstemperatur max.		35,0		°C
Luft Eintrittstemperatur min.		27,0		°C
Heizungsaustrittstemp. Max.		60,0		°C
Heizungsaustrittstemp. Min.		35,0		°C
<u>Kälteleitungen</u>				
Kältemittel		R134a		
Leitungsdimensionen SGL/FLL bei einer Leitungslänge von 30m		Cu35/Cu16		
<u>Leistungsdaten</u>				
Leistungsaufnahme Gesamt im Betriebspunkt	8,38	6,99	5,85	kW
Leistungszahl COP inkl. Ventilator und Umwälzpumpe	2,60	3,16	3,89	
Anschlussleistung	18,0			kW
Stromaufnahme	31,0			A
Anschlussspannung	3 x 400 / 230			V/50Hz
Max. Vorsicherung	50,0			A
<u>Option E-Heizpatrone</u>				
Leistung	10,0			kW

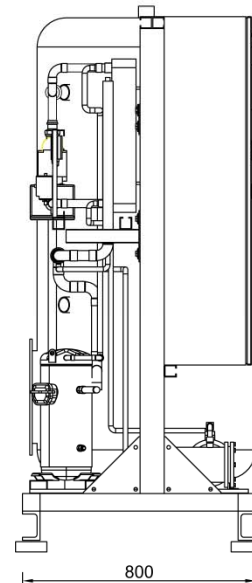
6 Gerätezeichnung

6.1 WRG050-KT

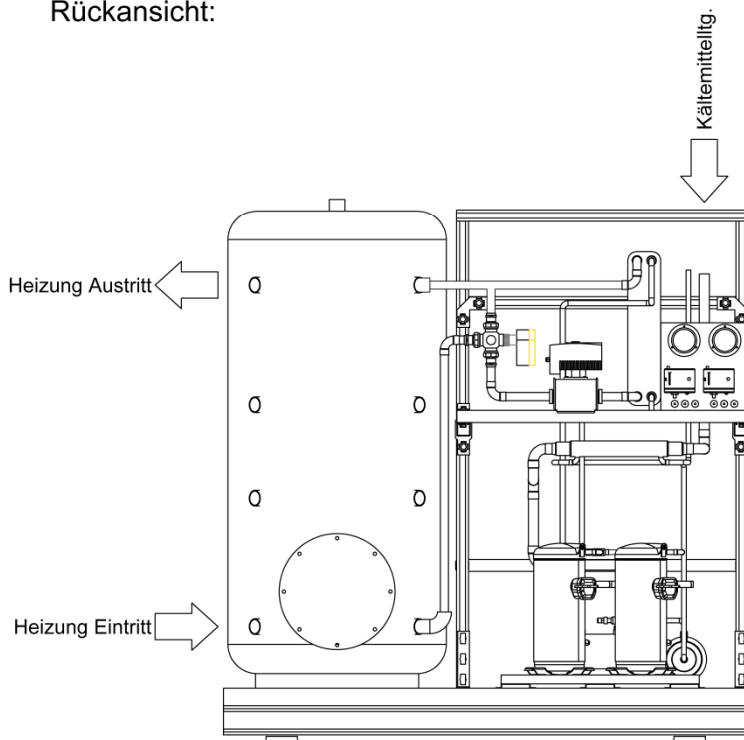
Vorderansicht:



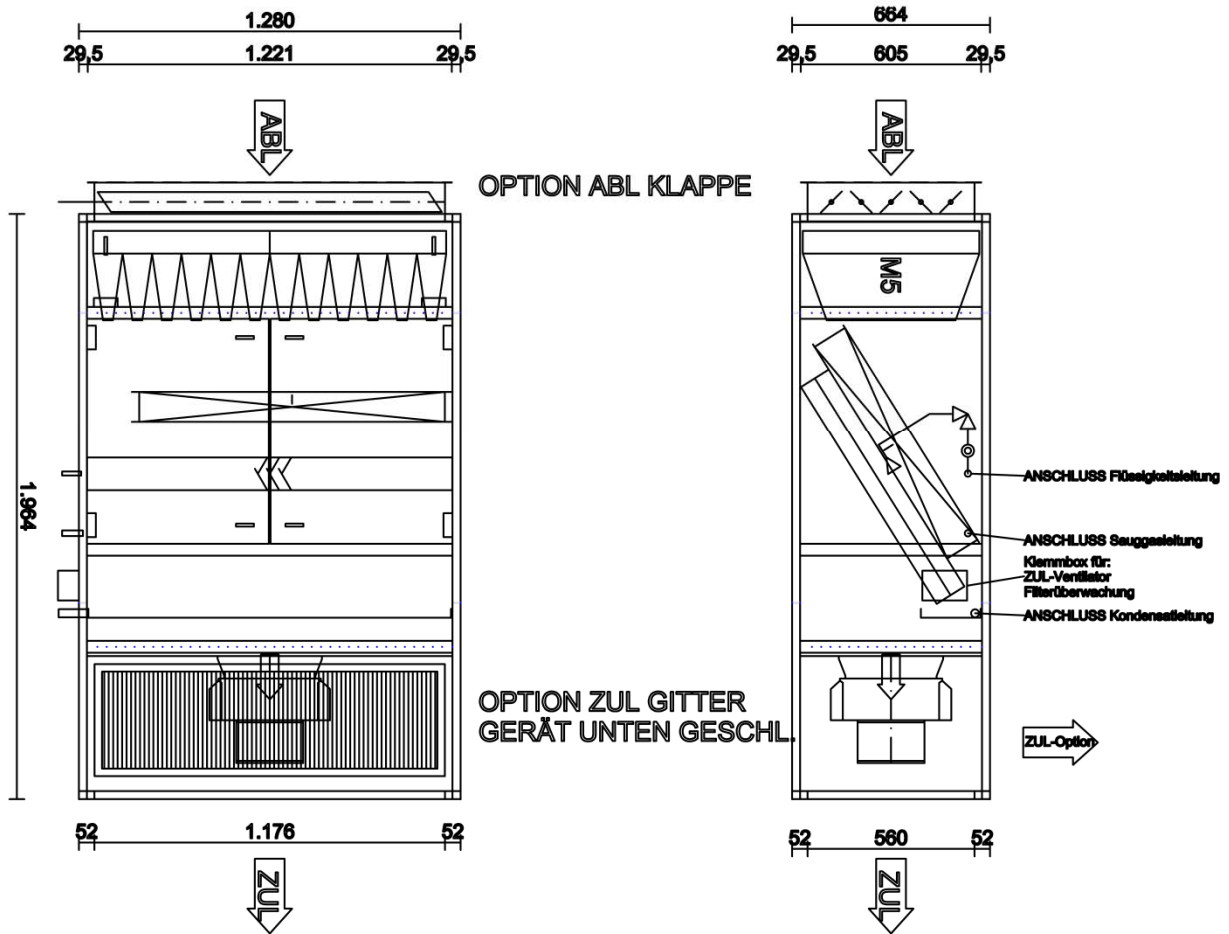
Seitenansicht:



Rückansicht:



6.2 WRG050-LT



7 Berechnungen lt. Druckgeräterichtlinie und Kälteanlagenverordnung

Kunde: A1 Telekom Austria AG

Projekt: WRG050

Gerätetype: WRG050
Kältemittel: R134a

Leistung: 18 kW
Anzahl der Kältekr.: 1 Stk
Fördervolumen Verdichter: 0,39 m³/h

Kältemittel:	Sicherheits- gruppe	Fluid Gruppe	max. Druck HD	max. Druck ND	Praktischer Grenzwert [kg/m³]	LFL	GWP
	A1	2	23	12	0,5	0	1430

Einbauteile:						DRGRL	
	Länge	DN	Inhalt	Anteil flüssig	Inhalt Gesamt	Druck x Inhalt (Durchm.)	Kategorie lt. DRGRL
	m	mm	dm³	%			
Heisgasleitung	3	18				414	0
Kondensator			0,93	33%	0,31	21,39	0
Flüssigkeitsleitung	30	16	4,62	100%	4,62	368	0
KM-Sammler			4,20	33%	1,39	96,6	1
Verdampfer			6,80	10%	0,68	81,6	1
Sauggasleitung	3	35				420	0
Kategorie Gesamtgerät:							1

- 0... gute ingenieurmäßige Praxis - kein CE Kennzeichen lt. Druckgeräterichtlinie
 1... Konformitätsbewertungsverfahren modul A - interne Fertigungskontrolle
 2... Konformitätsbewertungsverfahren modul A1 - interne Fertigungskontrolle inkl. Prüfung durch benannte Stelle
 3... Konformitätsbewertungsverfahren modul G - EG-Einzelprüfung

Kältemittelinhalt						
				spez. Kältemittel- inhalt		Grenzwerte lt. Kältemittelverordnung
	KM-Inhalt pro KK	6,99	l			Einzelanlagen: 20,0 kg Kompaktanlagen: 0,5 kg/kW verzweigt bis 100kg: kein verzweigt ab 100kg: 1,5kg/kW
	Dichte	1,207	kg/l			
		8,44	kg			
	KM-Inhalt Gesamtgerät:	8,44	kg	0,47	kg/kW	

Sicherheitseinrichtungen			erforderliche Sicherheitseinrichtungen	
	Fördervolumen	0,1 l/s	ein Druckwächter je Kältekreis	

Einstellwerte:	
max. Auslösedruck Hochdruckschalter:	23 bar
Sicherheitsventil HD:	kein bar
Sicherheitsventil ND:	kein bar