

Hocheffizienz Wärmepumpe BWL-1 / BWS-1 Inbetriebnahmecheckliste



Diese Checkliste wurde auf der Basis unserer Kundendienstenerfahrungen zur Vermeidung von Störungsursachen bei der Inbetriebnahme erstellt. Die dem Gerät beiliegende Montage- und Betriebsanleitung ist zu beachten!

Bitte vor Inbetriebnahme des Wärmeerzeugers folgende Punkte prüfen:

Nr	Kriterium	Soll	Bemerkungen	i.O
1 Aufstellung / Kältekreis				
	Kältekreis werkseitig dichtigkeitsgeprüft , evakuiert und befüllt.			
	Mindestraumvolumen für Kältemittel-Füllmenge R 407C wird eingehalten gem. EN 378 und ISO 5149	V_{min} = Füllmenge m_{max}/G Aufstellraum ist ausreichend groß	Praktischer Grenzwert für R407C → G: 0,31 kg / m ³ (Zul. Füllmenge Kältemittel in kg je m ³ Raumvolumen des Aufstellraums)	
	Kondensatbildung bei kalten Wärmequellenleitungen und Luftleitungen	Leitungen sind wärmege-dämmt, diffusionsdicht	Sichtkontrolle Wärmequellenleitungen BWS-1	
		Übergänge an Luftleitungen sind wärmege-dämmt und diffusionsdicht	Sichtkontrolle der Luftleitungen bei BWL-1...I	
	Körperschallübertragung	Keine Übertragung durch Wände, Türe, Decke, Boden	Gerät Schallentkoppelt montiert? Geeignete schalldämmende Unterlage, für Leitungen und Luftschächte verwendet?	
	BWL-1: Ablauf für Abtaukondensat	Ablauf ist angeschlossen; frostsicher und mit stetigem Gefälle verlegt.	Rohrdurchmesser mindestens 50 mm Bei Einleitung in Kanal Trichtersiphon einbauen (nicht direkt einleiten!)	
2 Befüllen der Heizungsanlage / Einstellungen				
	Anschluss Vor-/Rücklauf		Kontrolle der richtigen Durchströmungsrichtung	
	BWL-1: Pufferspeicher eingebaut Mindestumlaufmenge ist gewährleistet	Reihenpuffer -bauseitiges Überströmventil ist eingestellt oder Trennpuffer	Überprüfung der technischen Vorgaben	
	Heizungswasser - Härte	Verwendung von Trinkwasser bis max. 17 °dH bis 250 Liter Anlagenvolumen. Details s. Montageanleitung	Max. Anlagenvolumen bei Betrieb mit elektrischer Zusatzheizung – bei Überschreitung von 250 l sind nur geringere Härtegrade zulässig gemäß Wasserbehandlung nach VDI 2035	
	Heizungswasser - pH-Wert	6,5 bis max. 9,5	Chem. Zusatzmittel (Inhibitoren; Frostschutzmittel) sind nicht zulässig	
	Gerät / Anlage gespült und entlüftet?	Anlage gespült, entlüftet Geräteentlüfter, Pumpe, Heizsystem	Manuelle Entlüftung am RL-Anschluss, bzw. im Gerät bei BWL-1. Stabiler Durchfluss gemäss Anzeigewert „DFL HK“ am WPM-1. Füll- und Ablaufventil sind in der Wärmepumpe integriert	
	Schmutzfänger im Rücklauf eingebaut und überprüft?	Schmutzfänger ist sauber		
	Anlagendruck Heizkreis	1,5...2,5 bar	siehe Manometer oder Anzeigewert „Druck HK“ am WPM-1	
	Absperrventile VL und RL geöffnet?	Offen, Durchfluss	Siehe Anzeigewert „DFL HK“ am WPM-1	
	Thermostate Heizsystem geöffnet	Offen, Durchfluss	Siehe Anzeigewert „DFL HK“ am WPM-1	
	Spreizung zwischen Heizungs- vor- und -rücklauf	Einstellung auf 5 K	Pumpendrehzahl im WPM-1 über Parameter WP015 einstellen.	
	BWS-1: Anlagendruck Solekreis	1,5... 2,5 bar	siehe Manometer oder Anzeigewert „Druck Sole“ am WPM-1	
	Frostschutz Solekreis	bis -13 °C	Prüfen, z.B. mit Refraktometer	
	BWS-1: Spreizung zwischen Solein- und -austritt	Einstellung auf 4 K	Durch roten Knopf an der Solepumpe einstellen, messen (wichtig für hohe Effizienz!)	

Nr	Kriterium	Soll	Bemerkungen	i.O
3 Regelung / elektrischer Anschluss				
	Netzeinspeisung zum WPM-1 (Wärmepumpenmanager)	Elektrischer Anschluss / Absicherung gemäß technische Daten der Montageanleitung und gemäß elektrischer AnschlussvorschriftenVDE	Sicherungscharakteristik beachten! Siehe „Leitfaden Inbetriebnahme“ in der Montageanleitung des WPM-1	
	Funktion E- Heizung prüfen	Keine Störung	FC 101 „E-Heizung“ → STB, bzw. Absicherung ausgelöst. Bei Deaktivierung besteht kein Anlagenfrostschutz	
	Grundeinstellung und Konfigurationen an der Betriebs- und Informationsanzeige des Wärmepumpenmanager WPM-1	Vorgehen gemäß Leitfaden zur Inbetriebnahme in Bedienungsanleitung WPM-1	Werkseinstellungen überprüfen, ggf. einstellen und protokollieren. Parameter WP063, Drehzahlkorrektur bei BWL-1-...I, wenn externe Pressung durch Kanäle und Einbauten über 20 Pa liegt (siehe Montageanleitung BWL-1)	
	Außenfühler angeschlossen?	Keine Störung	Fehlermeldung FC 15 „T_Außen“	
	Grundeinstellungen am – Bedienmodul BM	Heizungs- und warmwasserseitig	Zeitprogramme, Temperaturen und Anlagenparameter	
	BWL-1: Zulufttemperaturfühler am Lufteintritt der Wärmepumpe auf Beschädigung kontrollieren	An der Ansaugseite des Lamellen-Verdampfers	Ist werkseitig montiert: Fehlermeldung FC 112 „T_Zuluft“	
	BWS-1: Estrichastrocknungs- Programm des Bedienmodul (BM)	<u>Nur mit E-Heizstab</u> zulässig oder externer Heizeinheit	Am WPM-1 dazu Parameter WP090 „ein“, WP091 auf „20°C“. Nach Estrichd Trocknung WP090 ggf. „aus“ oder WP091 Bivalenzpunkt zurücksetzen	
4 Luftansaug und -ausblas / Abstandsmaße				
	BWL-1..A (Außenaufstellung) Abstand zum Sockel bei Aufstellung an einer Wand (z.B. Hauswand)	Min. 1,0 m	Ausführung Sockel beachten! Bei Luftansaugung zwischen Wand und Gerät	
	Abstand ausblasseitig links / rechts	Min. 1,0 m Min. 1,5 m Kies im Bereich der Ausblasöffnungen vorhanden	Wenn Serviceseite zur Wand liegt z.B. auch zu Gehwegen, Terrassen, Regenfallrohre. Gefahr durch Eisbildung!	
	BWL-1..I (Innenaufstellung) Abstand Ansaugseite - Innenwand Abstand ausblasseitig links / rechts Abstand vor der Wärmepumpe	Min. 0,2 m Min. 0,4 m Min. 1,0 m	Für Montage und Service	
	BWL-1: Sauberkeit des Wärmetauscher (Verdampfer)	Ungestörte Luftansaugung	Keine Verunreinigung durch Blätter, Folien oder Ähnliches im Ansaugbereich	
	BWL-1: Oberflächen - Schutzfolien	Vor Inbetriebnahme abziehen	Bei Verkleidungsteilen in Kunststoff	
5 Regelung / Verdrahtung Regelungszubehör MM, SM (falls vorhanden)				
	Adresseinstellung bei allen WRS-Komponenten ?		Siehe auch Inbetriebnahmeanleitung WRS (in der Verpackung der Erweiterungsmodule BM, SM, usw.)!	
	Anlagenkonfigurationseinstellung bei den Modulen (MM, SM) i.O.?			
	Initialisierung des WRS-Systems	Nach der Parametrierung der WRS-Komponenten die Steuerspannung aller Komponenten gleichzeitig aus- und einschalten.		

Anlage, Anschrift

Ort, Datum

Firma

Unterschrift Monteur

High-efficiency heat pump BWL-1 / 1 BWS Commissioning Checklist



This checklist was created based on our customer service experience to avoid the causes of faults in the operation. The attached installation and operating instructions are to be observed!

Please check the following points before commissioning the heat pump.

No	Criterion	Target	Comments	OK
1 Installation / cooling circle				
1	Refrigeration circle factory leak-tested, evacuated and filled.			
	Minimum room size for refrigerant R-407C interval is observed acc. to EN 378 and ISO 5149	V_{min} = Fill capacity m_{max}/G Installation room is sufficiently large	Practical limit for R407C → G: 0.31 kg / m ³ (admissible fill capacity of refrigerant in kg per m ³ volume of the installation room)	
	Condensation in cold heat pipes and air ducts	Pipes are thermally insulated and sealed against diffusion- Transitions in air ducts are thermally insulated and sealed against diffusion	Visual inspection of heat pipes BWS-1 Visual inspection of air ducts in BWL-1...I	
	Structure-Borne sound transmission	No transmission of sound through walls, doors, ceiling, floor	Device noise decoupled mounted? Appropriate sound-absorbing pad, used for pipes and air ducts?	
	BWL-1: Drain plug for defrost condensate	Drain plug is connected; protected against frost and with a constant slope.	Tube diameter at least 50 mm Install siphon for drain connection (no direct connection)	
	2 Filling the heating system / settings			
	Connection heating flow / return		Check the correct throughput	
	BWL-1: Buffer cylinder installed to ensure minimum flow rate	Separation buffer or buffer in line. Overflow valve onsite is set.	Review of technical specifications	
	Heating water - hardness	Use drinking water up to max. 17 ° dH for up to 250 liters system capacity . For details see Installation Instructions	Max system capacity during operation with auxiliary electric heating. When exceeding 250l system capacity, only lower hardness values are allowed acc. to VDI 2035 water treatment.	
	Heating water - pH-Value	6,5 to max. 9,5	Chemical additives (inhibitors, frost protection products) are not permitted	
	Heat pump / system flushed and vented? Strainer installed in the return and checked?	System is flushed, vented; Venting valve, pump, heating system, strainer is clean	Manual ventilation at the return connection, or in the unit BWL-1. Stable flow rate according to value "DFL HK" on WPM-1 Fill and drain valve integrated in the heat pump.	
	Heating system pressure	1,5...2,5 bar	see manometer or display value "Pressure HK" on WPM-1	
	Valves flow and return open?	Open flow	See display "DFL HK" on WPM-1	
	Radiator thermostats open?	Open flow	See display "DFL HK" on WPM-1	
	Temperature difference between the heating flow and return	Set to 5 K	Setting of the pump speed in WPM-1 with parameter WP015.	
	BWS-1: System pressure brine circuit	1,5... 2,5 bar	see manometer or display „brine circuit pressure" on WPM-1	
	Antifreeze brine circuit	up to -13°C	Check for example with refractometer	
	BWS-1: Temp. diff. between brine circuit inlet and outlet	Set to 4 K	set by means of red button on the brine pump, measure (important for high efficiency!)	

No	Criterion	Target	Comments	OK
3 Control / electrical connection				
	Mains connection to WPM-1 (heat pump Manager)	Electrical connection/ fuse protection in accordance with technical data of the installation instructions and ELECTRICAL CONNECTIONS regulations in accordance toVDE	Please observe the characteristics of the electric fuse! See start-up guidelines in the instructions of the WPM-1	
	Electric heating function check	No fault	FC 101 "Electric heating" → STB <input checked="" type="checkbox"/> Safety temperature limiter or fuse locked out. When deactivated, there is no frost protection system	
	Default configurations and the display of the heat pump manager WPM-1	According to the getting started guide in manual WPM-1	Check factory settings, if necessary, adjust and record. WP063 parameter, speed correction in BWL-1..I, if external pressure due to ducts and fittings exceeds 20 Pa (see installation instructions BWL-1)	
	Outdoor sensor connected?	No fault	Error Message FC 15 "T_outside"	
	Basic settings on the control panel module BM	Heating and hot water	Time programs, temperatures and equipment parameters	
	BWL-1: Check air temperature sensor on the air inlet of the heat pump for damage	On the inlet of the plate evaporator	Is mounted at the factory: Error Message FC 112 "T_supply air "	
	BWS-1: Screenshot drying programme Control Module (BM)	Permitted only with e-heater or external heating unit	WPM-1, set parameter WP090 to "on", WP091 to "20 °C". Reset WP090 after screenshot drying to "off" or WP091 bivalence reset	
4 Air inlet and outlet / distance dimensions				
	BWL-1..A (Outdoor) Distance for base near a wall (e.g. house wall)	Min. 1,0 m	Note execution of base! For air intake between the wall and the unit If service is to the wall side	
	Distance air outlet left / right	Min. 1,5 m Gravel existing in the area of air outlet	E.g. also to walkways, patios, downpipes. Risk of ice!	
	BWL-1..I (Indoor installation) Distance inlet side - inner wall Distance air outlet left / right Distance in front of the heat pump	Min. 0,2 m Min. 0,4 m Min. 1,0 m	For installation and service	
	BWL-1: Cleanness of the heat exchanger (evaporator)	Undisturbed air inlet	No contamination by leaves, foil or the like on the inlet area	
	BWL-1: Surface - protection foils	Remove prior to start up	When casing parts are packed in plastic	
5 Control panel / wiring, control accessories MM, SM (if existing)				
	Address setting OK for all WRS components?		See Operating Manual WRS (in the packaging of the extension modules BM, SM)!	
	System configuration settings in the modules (MM, SM) OK?			
	Initialization of the WRS system	After parameterization of the WRS components please turn the control voltage of all components simultaneously off and on.		

address of the heating system

date and place

concern

signature assembler