

# Inbetriebnahmeprotokoll

## Wärmepumpen BWL-1 / BWS-1



ab FW 1.40

Inhalt .....	Seite
Checkliste Heizungsanlage.....	3-5
Einstellprotokoll .....	6-12
Fühlerwiderstände .....	13
Allgemeines Inbetriebnahme Protokoll .....	14
Fertigstellungsanzeige (FAZ) .....	15
Checkliste zur Fertigstellungsanzeige .....	16

Vor Inbetriebnahme die Punkte der folgenden Checkliste prüfen:

Nr.	Kriterium	Soll	Bemerkungen	i.O. / Wert
<b>1</b>	<b>Aufstellung / Kältekreis</b>			
	Kältekreis werkseitig dichtigkeitsgeprüft, evakuiert und befüllt. Mindestraumvolumen für Kältemittel-Füllmenge R 407C wird eingehalten gem. EN 378 und ISO 5149	$V_{\min} = \text{Füllmenge } m_{\max} / G$ Aufstellraum ist ausreichend groß	Praktischer Grenzwert für R407C - G: 0,31 kg/ m <sup>3</sup> (Zul. Füllmenge Kältemittel in kg je m <sup>3</sup> Raumvolumen des Aufstellraums)	
	Kondensatbildung bei kalten Wärmequellenleitungen und Luftkanälen	Wärmequellenleitungen sind wärmege-dämmt und diffusionsdicht	Sichtkontrolle Wärmequellenleitungen bei BWS-1	
		Übergänge an Luftkanälen sind wärmege-dämmt und diffusionsdicht	Sichtkontrolle der Luftkanäle bei BWL-1-I	
	Körperschallübertragung	Keine Übertragung durch Wände, Türe, Decke, Boden	Gerät schallentkoppelt montiert? Transportsicherung ist entfernt?	
			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!)	
<b>2</b>	<b>Befüllen der Heizungsanlage / Einstellungen</b>			
	Anschluss Vor-/Rücklauf		Kontrolle der richtigen Durchströmungsrichtung	
	BWL-1: Pufferspeicher eingebaut Mindestumlaufmenge ist gewährleistet	Reihenpuffer -bauseitiges <b>Überströmventil ist eingestellt oder Trennpuffer</b>	Überprüfung der technischen Vorgaben	
	Heizungswasser - Härte	Verwendung von Trinkwasser bis max. 6°dH bis 250 Liter Anlagenvolumen. Details s. Montageanleitung	<250l <6°dH 250-3000l <3°dH >3000l <1°dH	
	Heizungswasser - pH-Wert	8,2 ... 10,0	Chem. Zusatzmittel (Inhibitoren; Frostschutzmittel) sind <b>nicht</b> zulässig	
	Gerät / Anlage gespült und entlüftet?	Gerät / Anlage gespült und entlüftet (Geräteentlüfter, Pumpen, 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	Anlage ist gespült worden!	
	Anlagendruck Heizkreis	1,5...2,5 bar	siehe Manometer oder Anzeigewert „Druck HK“ am WPM-1	
	Vordruck Heizkreis-Membranausdehnungsgefäß	1,5 bar korrekt eingestellt!	prüfen ggf. einstellen	
	Absperrventile VL und RL geöffnet?	Offen, Durchfluss	siehe Anzeigewert „DFL HK“ am WPM-1	
	Eingebautes Pumpenfabrikat und Typ	Wolf Zubehör	Hersteller: Typ:	
	Thermostate Heizsystem geöffnet	Offen, Durchfluss	siehe auch Anzeigewert „DFL HK“ am WPM-1	
	Spreizung zwischen Heizungsvor- und -rücklauf	5 K	Einstellungen zur Spreizungsregelung über Fachmannparameter WP010, WP015 und WP016 am WPM-1	
	BWS-1: Anlagendruck Solekreis	1,0... 1,5 bar	siehe Manometer oder Anzeigewert „Druck Sole“ am WPM-1	
		Anlage luftfrei		
	BWS-1: Frostschutz Solekreis	bis -13°C	Prüfen, z.B. mit Refraktometer	

Nr.	Kriterium	Soll	Bemerkungen	i.O. / Wert
2	BWS-1: Vordruck Solekreis-Membran-ausdehnungsgefäß	0,5 bar korrekt einstellen!	prüfen ggf. einstellen!	
	BWS-1: Spreizung zwischen Soleeintritt und Soleaustritt	4 K	Durch roten Knopf an der Solepumpe einstellen, messen (wichtig für hohe Effizienz!)	
	BWS-1: Soleeintrittstemperatur	-5 ... 20°C	siehe Anzeigewert „T_Sole Ein“ am WPM-1	
	Warmwasserspeicher - Fremdfabrikat	Mindestheizfläche beachten	mind. 0,25 m <sup>2</sup> pro kW Heizleistung	
3	<b>Luftansaug und -ausblas / Abstandsmaße</b>			
	BWL-1..A (Außenaufstellung) Abstand zum Sockel bei Aufstellung an einer Wand (z.B. Hauswand)	Min. 1,0 m	Sockelmaße mind. 970x740 mm → Ausführung beachten! Bei Luftansaug zwischen Wand ↔Gerät Wenn Serviceseite zur Wand liegt	
	Abstand ausblasseitig links / rechts	Min. 1,5 m Kies im Bereich der Ausblasöffnungen vorhanden	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	
	Oberflächen - Schutzfolien	Vor Inbetriebnahme abziehen	Bei Verkleidungsteilen aus Kunststoff	
4	<b>Regelung / elektrischer Anschluss und Einstellungen Wärmepumpenmanager WPM-1</b>			
	Netzeinspeisung zum WPM-1	Elektrischer Anschluss / Absicherung gemäß techn. Daten der Montageanleitung und gemäß VDE- und EVU-Vorschriften	Sicherungscharakteristik beachten!	
	E-Heizung angeschlossen und mit Spannung versorgt?	Keine Störung	Bei aussichern oder abklemmen der E-Heizung besteht kein Anlagenfrostschutz!	
	Vorhandener EVU-Sperre-Kontakt potentialfrei aufgelegt?	Sperre durch EVU möglich	Spernzeiten des örtlichen EVU beachten	
	Außenfühler angeschlossen und richtig montiert?	Keine Störung		
	BWL-1: Leitung und Position des Zulufttemperaturfühler (Ansaugseite des Lamellen-Verdampfers)	Leitung unbeschädigt und Position korrekt		
	Grundeinstellungen an Betriebs- und Informationsanzeige des WPM-1	Grundeinstellungen korrekt eingestellt	Einstellungen (z.B. Uhrzeit, Datum) prüfen, ggf. ändern und protokollieren! Achtung: Wenn BM(0) ab FW 204_13 vorhanden ist, dann sind Datum und Uhrzeit am BM(0) einzustellen!	
	Grundeinstellungen an Bedienmodul BM des WPM-1	Grundeinstellungen korrekt eingestellt	Einstellungen (z.B. Uhrzeit, Datum, Zeitprogramm, WW-Temperatur) prüfen, ggf. ändern und protokollieren!	
	Fachmannparameter WP001 bis WP110 an Betriebs- und Informationsanzeige des WPM-1	Fachmannparameter korrekt eingestellt	Einstellungen (z.B. Anlagenkonfiguration) prüfen, ggf. ändern und protokollieren!	
	Fachmannparameter WP010, WP015 und WP016 an Betriebs- und Informationsanzeige des WPM-1	Spreizungsregelung entsprechend Spreizung zwischen Heizungsvor- und -rücklauf eingestellt	Einstellung prüfen, ggf. ändern und protokollieren!	
	Fachmannparameter WP063 an Betriebs- und Informationsanzeige des WPM-1	Drehzahlkorrektur bei BWL-1..I, wenn externe Pressung durch Kanäle und Einbauten über 20 Pa liegt (siehe Montageanleitung BWL-1)	Einstellung prüfen, ggf. ändern und protokollieren!	
	BWS-1: Estrich austrocknungs- Programm des Bedienmodul (BM)	Nur mit E-Heizstab zulässig oder externer Heizeinheit	Einstellungen am WPM-1: WP090 = Ein WP093 = Dauer in Tagen Achtung: Nach Estrich austrocknung ggf. WP090 = Aus einstellen!	

Nr.	Kriterium	Soll	Bemerkungen	i.O. / Wert
<b>5</b>	<b>Regelung / Einstellung Regelungszubehör MM, SM (falls vorhanden)</b>			
	eBus-Adressen der Erweiterungsmodule (MM, SM)	eBus-Adressen korrekt eingestellt	Einstellungen prüfen, ggf. ändern und protokollieren! Siehe entsprechende Montage- und Bedienungsanleitung oder Inbetriebnahmeanleitung WRS	
	Fachmannparameter der Erweiterungsmodule (MM, SM)	Fachmannparameter korrekt eingestellt	Einstellungen prüfen, ggf. ändern und protokollieren! Siehe entsprechende Montage- und Bedienungsanleitung oder Inbetriebnahmeanleitung WRS	
	Grundeinstellungen der Erweiterungsmodule (MM)	Grundeinstellungen korrekt eingestellt	Einstellungen prüfen, ggf. ändern und protokollieren! Siehe entsprechende Montage- und Bedienungsanleitung oder Inbetriebnahmeanleitung WRS	
	Initialisierung des WRS-Systems	Alle Komponenten des WRS-Systems werden korrekt erkannt	Alle WRS-Komponenten (WPM-1, Erweiterungsmodule und Bedienmodule) zeitgleich neu starten (Netzspannung aus- und wieder einschalten). Nach bis zu 3 Min. ist die Anlage wieder betriebsbereit.	

(nur Abweichungen von Werkseinstellung einzutragen)

Grundeinstellungen WPM-1 (ab FW 1.40)	Einstellbereich	Werks-Einstellung	individuelle Einstellung
Sprache	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Polnisch, Finisch, Tschechisch, Slowakisch	DEUTSCH	
Datum	01.01.00 - 31.12.80	-	
Uhrzeit	00:00:00 - 23:59:59	-	
Autom. Sommerz.	Aus, Auto	Auto	
WW Betriebsart	Comfort, ECO	Comfort	
WW Schnellheiz.	Aus, Ein	Aus	
Lüfter Leiselauf	Aus, Ein	Aus	
Nachtbetrieb	Aus, Ein	Aus	

Fachmannparameter WPM-1 (ab FW 1.40)					
Parameter	Bedeutung	Einstellbereich		Werks-Einstellung	individuelle Einstellung
Anlage					
FW-Version	Firmware Version				
WP001	Anlagenkonfiguration	01,02,03,04,05,11,12,13,14,15,21,22,31,32,33,34,35,41,42,51,52		01	
WP002	Parametrierbarer Eingang 1 (E1)	Code	Funktion		
		Keine	keine Funktion	Keine	
		RT	Sperre Heizung		
		WW	Sperre Warmwasser		
		RT/WW	Sperre Heizung u. Warmwasser		
		Zirk	Zirkulationstaster (Zirkomat)		
		Pool	Schwimmbadladebetrieb		
		EEQ	Externe Energiequelle		
		ESM	Externe Störungsmeldung		
		Flow	Strömungsüberwachung Primärkreis		
WP003	Parametrierbarer Ausgang 1 (A1)	Code	Funktion		
		Keine	keine Funktion	Keine	
		Zirk100	Zirkulationspumpe 100 %		
		Zirk50	Zirkulationspumpe 50 %		
		Zirk20	Zirkulationspumpe 20 %		
		Alarm	Alarmausgang		
		WWP	WWSpeicherladepumpe		
		Zirk	Zirkulationspumpe (Zirkomat)		
		Pool	Poolpumpe		
		PKP	Primärkreispumpe		

Fachmannparameter WPM-1 (ab FW 1.40)				
Parameter	Bedeutung	Einstellbereich	Werks-Einstellung	individuelle Einstellung
<b>Anlage</b>				
WP004	Warnton	Aus, Ein	Ein	
<b>Heizung HZ</b>				
WP010	Spreizung / Offset	0.0 °C ... 10.0 °C	5.0 °C	
WP011	Hysterese Heizung (zu WP010)	0.5 °C ... 3.0 °C	2.0 °C	
WP012	Nachlaufzeit Zubringer-/Heizkreispumpe (ZHP)	0 min ... 30 min	1 min	
WP013	Verzögerung Wärmeerzeuger ZWE Prio. 2	1 min ... 180 min	60 min	
WP014	Nachlaufzeit Heizkreispumpe (direkter HK)	0 min ... 30 min	5 min	
WP015	Drehzahl Zubringer-/Heizkreispumpe (ZHP)	0 % ... 100 %	100 %	
WP016	Freigabe Spreizungsregelung	Aus, Ein	Ein	
<b>Warmwasser WW</b>				
WP020	Hysterese Warmwasser	1.0 °C ... 10.0 °C	2.0 °C	
WP021	Freigabe Maximale WWSpeicherladezeit	Aus, Ein	Ein	
WP022	Maximale WWSpeicherladezeit	30 min ... 180 min	120 min	
WP023	Verzögerung Wärmeerzeuger ZWE Prio. 2	1 min ... 180 min	60 min	
WP024	Minimale Warmwassertemperatur	10.0 °C ... 50.0 °C	45.0 °C	
<b>Passive Solekreis / Kühlung (Sole-Wärmepumpe)</b>				
WP052	Freigabe Passive Kühlung	Aus, Ein	Aus	
WP053	T_Außen, Bivalenzpunkt Deaktivierung Passive Kühlung	15.0 ... 30.0 °C	15.0 °C	
WP054	Minimale Vorlauftemperatur T_VL für Passive Kühlung	10.0 ... 25.0 °C	17.0 °C	
WP055	Offset Vorlauf Solltemperatur	0.0 ... 20.0 K	15.0 K	
WP056	Nachlaufzeit Solekreispumpe SOP	0...999 s	60 s	
WP057	Überwachung Sole-Austrittstemperatur * (min. T_Sole Aus)	BWS-1: Aus, Ein BWM-1: Ein	Aus Ein	
<b>Lüfter (Luft-Wärmepumpe)</b>				
WP060	Verringerung Drehzahl (Nachtbetrieb)	0 % ... 20 %	2 %	
WP061	Start Tag-Zeit (Ende des Nachtbetrieb)	00:00 ... 23:59	06:00	
WP062	Ende Tag-Zeit (Beginn des Nachtbetrieb)	00:00 ... 23:59	22:00	
WP063	Erhöhung Drehzahl (generell)	0 % ... 20 %	0 %	
<b>Abtauung (Luft-Wärmepumpe)</b>				
WP070	Zulufttemperatur T_Zuluft, keine Abtauung	18.0 °C ... 25.0 °C	20.0 °C	
WP071	T_Zuluft, keine Aktivabtauung	5.0 °C ... 20.0 °C	8.0 °C	
WP072	T_Zuluft, Freigabe Naturabtauung	2.0 °C ... 10.0 °C	4.0 °C	
WP073	Sperrzeit Abtauung	0 min ... 120 min	30 min	
WP074	Maximale Zeit Aktivabtauung	15 min ... 25 min	17 min	
WP075	Maximale Zeit Naturabtauung	15 min ... 40 min	30 min	
WP076	Anzahl Aktivabtauungen ohne Lüfter	0 ... 8	0	
<b>Verdichter</b>				
WP080	T_Außen, Bivalenzpunkt Deaktivierung Verdichter	-40.0 °C ... 20.0 °C	-25.0 °C	
<b>Elektro-Heizung eHz</b>				
WP090	Freigabe Elektro-Heizung für Heizbetrieb	Aus, Ein	Ein	
WP091	T_Außen, Bivalenzpunkt Aktivierung eHz	-20.0 °C ... 40.0 °C	-5.0 °C	
WP092	EVU-Sperre für eHz	Aus, Ein	Ein	
WP093	Deaktivierung von Bivalenzpunkt WP091 (für Dauer der Estrichastrocknung)	0 ... 40 Tage	0 Tage	

Fachmannparameter WPM-1 (ab FW 1.40)					
Parameter	Bedeutung	Einstellbereich		Werks-Einstellung	individuelle Einstellung
Zusatzwärmeerzeuger ZWE (extern)					
WP100	Typ des Zusatzwärmeerzeuger ZWE an parametrierbarem Ausgang 2 (A2)	Code	Funktion		
		keiner	kein ZWE	keiner	
		ZWE > 10 l	ZWE mit Volumen > 10 Liter		
		ZWE < 10 l	ZWE mit Volumen < 10 Liter		
		eHZ WW	Speicher-E-Heizung als ZWE		
		eHZ Sammler	Sammler-E-Heizung als ZWE		
		EEQ	Externe Energiequelle als ZWE		
WP101	T_Außen, Bivalenzpunkt Aktivierung ZWE	-40.0 °C ... 20.0 °C		0 °C	
WP102	Priorität ZWE Heizbetrieb	1 ... 3 (abhängig von WP100)		---	
WP103	Priorität ZWE Warmwasserbetrieb	1 ... 3 (abhängig von WP100)		---	
Energiebilanz					
WP110	Impulswertigkeit / Anzahl der S0-Impulse	1 ... 2000 pls/kWh		100 pls/kWh	



Grundeinstellungen BM (ab FW 204.13)		Einstellbereich	Werks- Einstellung	individuelle Einstellung
Uhrzeit		0 ... 24 Uhr	-	
Datum		01.01.2011- 31.12.2099	-	
Zeitprogramm		1, 2, 3	1	
Tagtemperatur				
	Heizkreis	5 °C ... 30 °C	20°C	
	Mischerkreis 1	5 °C ... 30 °C	20°C	
	Mischerkreis 2	5 °C ... 30 °C	20°C	
Spartemperatur				
	Heizkreis	5 °C ... 30 °C	16°C	
	Mischerkreis 1	5 °C ... 30 °C	16°C	
	Mischerkreis 2	5 °C ... 30 °C	16°C	
Heizkurve				
	Heizkreis	0 ... 3.0	1.2	
	Mischerkreis 1	0 ... 3.0	0.8	
	Mischerkreis 2	0 ... 3.0	0.8	
Raumeinfluss				
	Heizkreis	OFF, ON	OFF	
	Mischerkreis 1	OFF, ON	OFF	
	Mischerkreis 2	OFF, ON	OFF	
Winter-/Sommer-Umschaltung				
	Heizkreis	0 °C ... 40 °C	20°C	
	Mischerkreis 1	0 °C ... 40 °C	20°C	
	Mischerkreis 2	0 °C ... 40 °C	20°C	
ECO/ABS				
	Heizkreis	-10 °C ... 40 °C	10°C	
	Mischerkreis 1	-10 °C ... 40 °C	10°C	
	Mischerkreis 2	-10 °C ... 40 °C	10°C	
Warmwassertemperatur		15 °C ... 65 °C	50°C	
Sprache		div.	deutsch	
Tastensperre		OFF, ON	OFF	
Kühlfunktion		OFF, ON	OFF	
Kühltemperatur		5 °C ... 35 °C	25°C	

Anlagen-Parameter	Bedeutung	Einstellbereich	Werks-Einstellung	individuelle Einstellung
A00	Raumeinfluss	1 K/K ... 20 K/K	4 K/K	
A01	Aufheizoptimierung	0, 1	0	
A02	max. Aufheizzeit	0 min ... 180 min	0 min	
A03	benötigte Aufheizzeit	-	-	
A04	Außenfühler gemittelt	0 h ... 24 h	3 h	
A05	Anpassung Raumfühler	-5 K ... 5 K	0 K	
A06	externer Raumfühler	0, 1	1	
A07	Antilegionellenfunktion	0 ... 8	0	
A08	Wartungsmeldung	0 ... 104 Wochen	0 Wochen	
A09	Frostschutzgrenze	-20 °C ... 10 °C	2 °C	
A10	Warmwasser-Parallelbetrieb	0, 1	0	
A11	„Raumtemperaturabhängige Winter-/Sommer-Umschaltung“	OFF, ON	ON	
A12	Absenkstopp	OFF, -39 °C ... 0 °C	-16 °C	
A13	Warmwasserminimaltemp.	15 °C ... 65 °C	45 °C	
A14	Warmwassermaximaltemp.	60 °C ... 80 °C	65 °C	
A15	Korrektur Außentemperatur	-5 bis +5	0	
A16	PI-Regler Raumtemperatur	OFF, ON	ON	
A17	PI-Regler Raumtemperatur Kp	5 bis 50	30	
A18	PI-Regler Raumtemperatur Tn	1 bis 40	10	
A19	Werkseinstellung nicht ändern	20 bis 95 °C	-	

Mischer-Parameter Mischerkreis 1 (WPM-1)	Bedeutung	Einstellbereich	Werks-Einstellung	individuelle Einstellung
MI01	Minimalbegrenzung Mischerkreis TV-min	0 °C ... 80 °C	0 °C	
MI02	Maximalbegrenzung Mischerkreis TV-max	20 °C ... 80 °C	50 °C	
MI03	Heizkurvenabstand	0 K ... 30 K	0 K	
MI04	Estrich austrocknung	0 ... 2	0	
MI06	Nachlaufzeit Mischerkreispumpe	0 min ... 30 min	5 min	
MI07	P-Bereich Mischer	5 K ... 40 K	10 K	

Mischer-Parameter Mischerkreis 2 (MM)	Bedeutung	Einstellbereich	Werks-Einstellung	individuelle Einstellung
MI01	Minimalbegrenzung Mischerkreis TV-min	0 °C ... 80 °C	0 °C	
MI02	Maximalbegrenzung Mischerkreis TV-max	20 °C ... 80 °C	50 °C	
MI03	Heizkurvenabstand	0 K ... 30 K	10 K	
MI04	Estrich austrocknung	0 ... 2	0	
MI05	Konfiguration	1 ... 11	8	
MI06	Nachlaufzeit Mischerkreispumpe	0 min ... 30 min	5 min	
MI07	P-Bereich Mischer	5 K ... 40 K	12 K	
MI08	RL-Solltemperatur	20 °C ... 80 °C	30 °C	
MI09	max. Speicherladezeit	0 h ... 5 h	2 h	
MI10	eBus-Einspeisung	0 ... 2	2	
MI11	Hysterese Bypassfühler	0 °C ... 30 °C	10 °C	
MI12	Ladepumpensperre	0, 1	0	
MI13	Nachlaufzeit Ladepumpe	0 ... 10	3	
MI14	Konstanttemperatur	50 °C ... 80 °C	75 °C	
MI15	dTAus (Ausschaltdifferenz)	3 K ... 20 K	5 K	
MI16	dTEin (Einschaltdifferenz)	5 K ... 30 K	10 K	
MI17	Kesselübertemperatur bei Speicherladung	0 K ... 40 K	10 K	
MI18	Sperrung Brenner bei Rücklaufanhebung	0 s ... 300 s	0 s	
MI50	Relaistest	1 ... 8	1	
MI70	Analogeingang E1	-	-	
MI71	Analogeingang E2	-	-	
MI72	Analogeingang Vorlauffühler VF	-	-	



**NTC**  
**Fühlerwiderstände**

Außentemperatur (AF), Externer Temperaturfühler an Eingang E1 (EEQ), Lamellentemperatur (LT), Rücklauftemperatur (RL), Sammlertemperatur (SAF), Sauggasttemperatur (SG), Soletemperatur Eintritt (SE), Soletemperatur Austritt (SA), Vorlauftemperatur (VL), Vorlauftemperatur Kühlmodul BKM (VF), Vorlauftemperatur Mischerkeis (VF), Warmwasserspeichertemperatur (SPF), Zulufttemperatur (ZLT)

Temp. °C	Widerst. Ohm	Temp. °C	Widerst. Ohm	Temp. °C	Widerst. Ohm	Temp. °C	Widerst. Ohm
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	649	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

**PT1000**  
**Fühlerwiderstände**

Heißgastemperatur (HG)

Temp. °C	Widerst. Ohm	Temp. °C	Widerst. Ohm	Temp. °C	Widerst. Ohm	Temp. °C	Widerst. Ohm
-30	882	20	1077	70	1271	140	1535
-20	921	30	1116	80	1309	160	1610
-10	960	40	1155	90	1347	200	1758
0	1000	50	1194	100	1385	-	-
10	1039	60	1232	120	1461	-	-

Serviceauftragsnummer: \_\_\_\_\_

Gerätetyp: \_\_\_\_\_ Herstell-Nr.: \_\_\_\_\_

**Installateur:**

Firma	_____
Strasse	_____
PLZ/Ort	_____
Tel.Nr.	_____

**Anlagenadresse:**

Ansprechpartner	_____
Strasse	_____
PLZ/Ort	_____
Tel.Nr.	_____

Abnahme der Wärmequelle, Wärmepumpe, Heizsystem, Brauchwasser

**mangelfrei****Leichte Mängel****Nachbesserung ohne neue Inbetriebnahme****Mängel / Änderungen / Besonderheiten / Bemerkungen ...**


Inbetriebnahme erfolgreich durchgeführt?

ja

nein

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift **Firma Wolf**\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift **Anlagenbetreiber / Auftraggeber****Mit der Unterschrift bestätigt die Firma Wolf die ordentliche Inbetriebnahme und der Anlagenbetreiber / Auftraggeber die Übergabe der Anlage.**



Hier Abtrennen



## Checkliste

### Zusätzliche Bedingungen für die Durchführung von Inbetriebnahmen:

#### 1. Geltungsbereich

Diese zusätzlichen Bedingungen für die Durchführung von Inbetriebnahmen gelten, wenn die Wolf GmbH mit der Inbetriebnahme beauftragt wird.

#### 2. Rahmenbedingungen

Es obliegt dem Kunden, zum vereinbarten Termin die im Folgenden dargestellten Rahmenbedingungen auf seine Kosten herzustellen:

Der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes muss auf die Anlage eingestellt sein.	<input type="checkbox"/>
Die Heizungsanlage muss in den Potentialausgleich entsprechend den Bestimmungen des VDE und des örtlichen Versorgungsunternehmens eingebunden sein.	<input type="checkbox"/>
Die Heizungsanlage muss hydraulisch betriebsbereit sein, d.h. mit einem Wärmeträgermedium gefüllt, abgedrückt, entlüftet und entsprechend unseren Montageanleitungen hydraulisch in das Anlagenschema eingebunden sein.	<input type="checkbox"/>
Bei Solaranlagen muss eine Entlüftung der Anlage gemäß Herstellervorgaben vorhanden sein.	<input type="checkbox"/>
Alle elektrischen Komponenten sowie Fühler und Sensoren müssen entsprechen den Vorgaben der Wolf GmbH, den VDE-Richtlinien und den Bestimmungen der örtlichen Versorgungsunternehmen angeschlossen sein.	<input type="checkbox"/>
Es müssen entsprechend den einschlägigen Richtlinien Zuluftöffnungen im Raum vorhanden sein oder die erforderliche Verbrennungsluftzuführung sichergestellt sein.	<input type="checkbox"/>
Die Wärmeabnahme muss bei der Inbetriebnahme gewährleistet sein.	<input type="checkbox"/>
Im Abgasrohr muss ein Messloch zur Ermittlung der Abgaswerte vorhanden sein.	<input type="checkbox"/>
Die abgasseitige Anbindung muss der Montageanleitungen entsprechen.	<input type="checkbox"/>
Die Versorgung der Heizungsanlage mit Brennstoffen muss sichergestellt werden und die Versorgungsleitungen entlüftet sein.	<input type="checkbox"/>
Bei Ölkesseln muss das Vakuum der Ölleitung < 0,3 bar sein.	<input type="checkbox"/>
Bei Flüssiggasanlagen muss der Tank und die Gasleitung entlüftet sein und der erforderliche Gasdruck anliegen.	<input type="checkbox"/>
Sollte bei der Inbetriebnahme auch ein Brenner eines anderen Herstellers mit in Betrieb genommen werden, so muss auch ein Mitarbeiter des Brennerherstellers zum Termin anwesend sein.	<input type="checkbox"/>
Bei Feststoff-/ Pelettskessel muss ein Zugregler eingebaut sein.	<input type="checkbox"/>

**Die Fertigstellungsanzeige muss bei Anforderung der Inbetriebnahme fertig ausgefüllt bei Fa. Wolf vorliegen.**

**!! Bei Nichteinhaltung der oben genannten Bedingungen kann eine Inbetriebnahme nicht erfolgen. Die Wolf GmbH behält sich in diesem Falle ausdrücklich vor, die Inbetriebnahme abzubrechen. Bis zu diesem Zeitpunkt entstandene Kosten werden dem Auftraggeber in Rechnung gestellt !!**