

TTF 16 cool

SOLE-WASSER-WÄRMEPUMPE
TTF 04/05/07/10/13/16 COOL
FÜR INNENAUFSTELLUNG MIT
KÜHLFUNKTION

PRODUKT-NR.: 190344

Die ausgefeilte Technik der Sole-Wasser-Wärmepumpe TTF 16 cool überzeugt mit einem deutlich verbesserten COP von bis zu 5,0. Doch nicht nur die Effizienz, auch der Bedienkomfort hat sich erhöht. Mit dem neu entwickelten Wärmepumpenmanager WPM 3 gelingt es hier, einmal mehr Maßstäbe zu setzen. In Verbindung mit dem Internet-Service-Gateway kann die Wärmepumpe jetzt ganz bequem über Computer oder Smartphone gesteuert werden – selbst, wenn man nicht zu Hause ist. Komfortabel ist sogar die Montage. Da Ausdehnungsgefäße, Druckschläuche zur Schwingungsentkopplung, Zusatzheizung und hocheffiziente Umwälzpumpen bereits komplett integriert sind, lässt sich die Sole-Wasser-Wärmepumpe TTF 16 cool schnell und einfach anschließen. Die Variante TTF cool überzeugt – neben allen Vorteilen – an heißen Sommertagen auch noch durch eine angenehme, passive Kühlung. Sie nutzt übrigens das FCKW- und HFCKW-freie Kältemittel R410 A.



Die wichtigsten Merkmale

- Sole-Wasser-Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen
- Hohe ganzjährige Leistungszahlen ermöglichen geringe Betriebskosten
- Passive Kühlfunktion über Erdsondenanlage mit minimalen Betriebskosten
- Einfache und zeitsparende Installation durch hohen Integrationsgrad
- Sehr leise Betriebsweise aufgrund mehrfacher Schwingungsentkopplung
- Vorlauftemperaturen bis zu 65°C garantieren einen hohen Warmwasserkomfort
- Integrierter Soledruckschalter zur Überwachung des Drucks im Quellenkreislauf



Typ	TTF 04 cool	TTF 05 cool	TTF 07 cool
Bestell-Nr.	190339	190340	190341

Technische Daten

Höhe	1319 mm	1319 mm	1319 mm
Breite	598 mm	598 mm	598 mm
Tiefe	658 mm	658 mm	658 mm
Gewicht	158 kg	160 kg	165 kg
Max. zulässiger Druck	4,3 MPa	4,3 MPa	4,3 MPa
Kältemittel	R410 A	R410 A	R410 A
Füllmenge Kältemittel	1,05 kg	1,40 kg	1,72 kg
CO₂-Äquivalent (CO₂e)	2,19 t	2,92 t	3,59 t
Treibhauspotenzial des Kältemittels (GWP100)	2088	2088	2088
Verdichteröl	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF
Verflüssigermaterial	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Verdampfermaterial	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Anschluss Brauchwasser Vor-/Rücklauf Steckverbindung	28 mm	28 mm	28 mm
Anschluss Wärmequelle Vor-/Rücklauf Steckverbindung	28 mm	28 mm	28 mm
Anschluss Heizung Vor-/Rücklauf Steckverbindung	28 mm	28 mm	28 mm
Verfügbare externe Druckdifferenz Heizung	690 hPa	525 hPa	465 hPa
Verfügbare externe Druckdifferenz Wärmequelle	610 hPa	630 hPa	755 hPa
Wärmeleistung bei B0/W35 (EN 14511)	4,77 kW	5,82 kW	7,50 kW
Wärmeleistung bei B0/W65 (EN 14511)	4,1 kW	5 kW	6,6 kW
Wärmeleistung bei B10/W35	5,99 kW	7,26 kW	9,60 kW

Wärmeleistung bei B10/W65 (EN 14511)	5,35 kW	6,4 kW	8,4 kW
Kühlleistung bei B15/W23	3,0 kW	3,8 kW	5,2 kW
Leistungsaufnahme bei B0/W35 (EN 14511)	1,06 kW	1,21 kW	1,55 kW
Leistungsaufnahme bei B0/W65 (EN 14511)	2,05 kW	2,38 kW	3,0 kW
Leistungsaufnahme bei B10/W35	1,04 kW	1,23 kW	1,57 kW
Leistungsaufnahme bei B10/W65 (EN 14511)	2,1 kW	2,46 kW	3,05 kW
Leistungszahl bei B10/W35	5,76	5,90	6,11
Leistungszahl bei B0/W35 (EN 14511)	4,50	4,80	4,84
Leistungszahl bei B0/W65 (EN 14511)	2,0	2,1	2,2
Leistungszahl bei B10/W65 (EN 14511)	2,55	2,6	2,75
SCOP (EN 14825)	4,93	5,33	5,33
Auslegungsvolumenstrom Heizung nenn. bei B0/W35 und 7 K	0,58 m ³ /h	0,71 m ³ /h	0,92 m ³ /h
Leistungsaufnahme Not-/Zusatzheizung	8,8 kW	8,8 kW	8,8 kW
Volumenstrom Heizung min.	0,47 m ³ /h	0,57 m ³ /h	0,75 m ³ /h
Volumenstrom Heizung (EN 14511) bei A7/W35, B0/W35 und 5 K	0,78 m ³ /h	1,04 m ³ /h	1,28 m ³ /h
Volumenstrom wärmequellenseitig	1,15 m ³ /h	1,41 m ³ /h	1,82 m ³ /h
Volumen heizungsseitig intern	6,4 l	7,1 l	7,1 l
Volumen quellenseitig intern	10,3 l	10,9 l	11,7 l
Typ Umwälzpumpe heizungsseitig	Yonos PARA 25/7.0	Yonos PARA 25/7.0	Yonos PARA 25/7.0
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe heizungsseitig max.	45 W	45 W	45 W
Typ Umwälzpumpe quellenseitig	Yonos PARA RS 25/7.5 PWM GT	Yonos PARA RS 25/7.5 PWM GT	Stratos PARA 25/1-8
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe quellenseitig max.	76 W	76 W	130 W
Einsatzgrenze heizungsseitig min.	15 °C	15 °C	15 °C
Einsatzgrenze heizungsseitig max.	65 °C	65 °C	65 °C
Einsatzgrenze Wärmequelle min.	-5 °C	-5 °C	-5 °C
Einsatzgrenze Wärmequelle max.	20 °C	20 °C	20 °C

Abschaltdruck Soledruckschalter (Überdruck)	0,7 MPa	0,7 MPa	0,7 MPa
Ausdehnungsgefäß heizungsseitig Vordruck	0,15 MPa	0,15 MPa	0,15 MPa
Ausdehnungsgefäß heizungsseitig Volumen	24 l	24 l	24 l
Ausdehnungsgefäß quellenseitig Vordruck	0,05 MPa	0,05 MPa	0,05 MPa
Ausdehnungsgefäß quellenseitig Volumen	24 l	24 l	24 l
Frequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Absicherung Not-/Zusatzheizung	3 x B 16 A	3 x B 16 A	3 x B 16 A
Absicherung Steuerung	1 x B 16 A	1 x B 16 A	1 x B 16 A
Absicherung Verdichter	3 x C 16 A	3 x C 16 A	3 x C 16 A
Nennspannung Not-/Zusatzheizung	400 V	400 V	400 V
Nennspannung Steuerung	230 V	230 V	230 V
Nennspannung Verdichter	400 V	400 V	400 V
Phasen Not-/Zusatzheizung	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
Phasen Steuerung	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
Phasen Verdichter	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
Anlaufstrom (mit/ohne Anlaufstrombegrenzer)	27 A	27 A	20 A
Betriebsstrom max.	3,5 A	4,1 A	4,8 A
Energieeffizienzklasse	A++/A++	A++/A++	A++/A++
Schutzart (IP)	IP20	IP20	IP20
Schallleistungspegel (EN 12102)	43 dB(A)	43 dB(A)	44 dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m Abstand im Freifeld	35 dB(A)	35 dB(A)	36 dB(A)
Schalldruckpegel in 5 m Abstand im Freifeld	20 dB(A)	21 dB(A)	22 dB(A)
Wasserhärte	≤3 °dH	≤3 °dH	≤3 °dH
pH-Wert (mit Aluminiumverbindungen)	8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5
pH-Wert (ohne Aluminiumverbindungen)	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0
Chlorid	<30 mg/l	<30 mg/l	<30 mg/l
Leitfähigkeit (Enthärten)	<1000 µS/cm	<1000 µS/cm	<1000 µS/cm
Leitfähigkeit (Entsalzen)	20-100 µS/cm	20-100 µS/cm	20-100 µS/cm
Sauerstoff 8-12 Wochen nach Befüllung (Enthärten)	<0,02 mg/l	<0,02 mg/l	<0,02 mg/l

Sauerstoff 8-12 Wochen nach Befüllung (Entsalzen)	<0,1 mg/l	<0,1 mg/l	<0,1 mg/l
Konzentration Ethylenglykol Erdwärmesonde	25 Vol.-%	25 Vol.-%	25 Vol.-%
Konzentration Ethylenglykol Erdreichkollektor	33 Vol.-%	33 Vol.-%	33 Vol.-%



Typ	TTF 10 cool	TTF 13 cool	TTF 16 cool
Bestell-Nr.	190342	190343	190344

Technische Daten

Höhe	1319 mm	1319 mm	1319 mm
Breite	598 mm	598 mm	598 mm
Tiefe	658 mm	658 mm	658 mm
Gewicht	177 kg	182 kg	192 kg
Max. zulässiger Druck	4,3 MPa	4,3 MPa	4,3 MPa
Kältemittel	R410 A	R410 A	R410 A
Füllmenge Kältemittel	2,03 kg	2,30 kg	2,35 kg
CO₂-Äquivalent (CO₂e)	4,24 t	4,8 t	4,91 t
Treibhauspotenzial des Kältemittels (GWP100)	2088	2088	2088
Verdichteröl	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF
Verflüssigermaterial	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Verdampfermaterial	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Anschluss Brauchwasser Vor-/Rücklauf Steckverbindung	28 mm	28 mm	28 mm
Anschluss Wärmequelle Vor-/Rücklauf Steckverbindung	28 mm	28 mm	28 mm
Anschluss Heizung Vor-/Rücklauf Steckverbindung	28 mm	28 mm	28 mm
Verfügbare externe Druckdifferenz Heizung	440 hPa	180 hPa	300 hPa
Verfügbare externe Druckdifferenz Wärmequelle	660 hPa	395 hPa	920 hPa
Wärmeleistung bei B0/W35 (EN 14511)	10,31 kW	13,21 kW	17,02 kW
Wärmeleistung bei B0/W65 (EN 14511)	8,6 kW	11,3 kW	15 kW
Wärmeleistung bei B10/W35	13,25 kW	16,82 kW	21,48 kW

Wärmeleistung bei B10/W65 (EN 14511)	11,1 kW	14,4 kW	19,6 kW
Kühlleistung bei B15/W23	6,0 kW	8,5 kW	11 kW
Leistungsaufnahme bei B0/W35 (EN 14511)	2,05 kW	2,74 kW	3,75 kW
Leistungsaufnahme bei B0/W65 (EN 14511)	3,82 kW	5,14 kW	6,82 kW
Leistungsaufnahme bei B10/W35	1,99 kW	2,73 kW	3,79 kW
Leistungsaufnahme bei B10/W65 (EN 14511)	3,96 kW	5,14 kW	7,13 kW
Leistungszahl bei B10/W35	6,67	6,16	5,67
Leistungszahl bei B0/W35 (EN 14511)	5,02	4,82	4,54
Leistungszahl bei B0/W65 (EN 14511)	2,25	2,2	2,2
Leistungszahl bei B10/W65 (EN 14511)	2,8	2,8	2,75
SCOP (EN 14825)	5,40	5,28	4,93
Auslegungsvolumenstrom Heizung nenn. bei B0/W35 und 7 K	1,26 m³/h	1,64 m³/h	2,09 m³/h
Leistungsaufnahme Not-/Zusatzheizung	8,8 kW	8,8 kW	8,8 kW
Volumenstrom Heizung min.	1,00 m³/h	1,29 m³/h	1,62 m³/h
Volumenstrom Heizung (EN 14511) bei A7/W35, B0/W35 und 5 K	1,78 m³/h	2,28 m³/h	2,91 m³/h
Volumenstrom wärmequellenseitig	2,61 m³/h	3,22 m³/h	4,20 m³/h
Volumen heizungsseitig intern	7,7 l	8,3 l	8,3 l
Volumen quellenseitig intern	12,2 l	13,0 l	13,5 l
Typ Umwälzpumpe heizungsseitig	Yonos PARA 25/7.5	Yonos PARA 25/7.5	Stratos PARA 25/1-8
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe heizungsseitig max.	72 W	72 W	130 W
Typ Umwälzpumpe quellenseitig	Stratos PARA 25/1-8	Stratos PARA 25/1-8	Stratos PARA 25/1-12
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe quellenseitig max.	130 W	130 W	310 W
Einsatzgrenze heizungsseitig min.	15 °C	15 °C	15 °C
Einsatzgrenze heizungsseitig max.	65 °C	65 °C	65 °C
Einsatzgrenze Wärmequelle min.	-5 °C	-5 °C	-5 °C
Einsatzgrenze Wärmequelle max.	20 °C	20 °C	20 °C

Abschaltdruck Soledruckschalter (Überdruck)	0,7 MPa	0,7 MPa	0,7 MPa
Ausdehnungsgefäß heizungsseitig Vordruck	0,15 MPa	0,15 MPa	0,15 MPa
Ausdehnungsgefäß heizungsseitig Volumen	24 l	24 l	24 l
Ausdehnungsgefäß quellenseitig Vordruck	0,05 MPa	0,05 MPa	0,05 MPa
Ausdehnungsgefäß quellenseitig Volumen	24 l	24 l	24 l
Frequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Absicherung Not-/Zusatzheizung	3 x B 16 A	3 x B 16 A	3 x B 16 A
Absicherung Steuerung	1 x B 16 A	1 x B 16 A	1 x B 16 A
Absicherung Verdichter	3 x C 16 A	3 x C 16 A	3 x C 16 A
Nennspannung Not-/Zusatzheizung	400 V	400 V	400 V
Nennspannung Steuerung	230 V	230 V	230 V
Nennspannung Verdichter	400 V	400 V	400 V
Phasen Not-/Zusatzheizung	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
Phasen Steuerung	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
Phasen Verdichter	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
Anlaufstrom (mit/ohne Anlaufstrombegrenzer)	23 A	23 A	25 A
Betriebsstrom max.	7 A	8,3 A	12,1 A
Energieeffizienzklasse	A++/A++	A++/A++	A++/A++
Schutzart (IP)	IP20	IP20	IP20
Schallleistungspegel (EN 12102)	48 dB(A)	50 dB(A)	53 dB(A)
Schalldruckpegel in 1 m Abstand im Freifeld	40 dB(A)	42 dB(A)	44,8 dB(A)
Schalldruckpegel in 5 m Abstand im Freifeld	26 dB(A)	28 dB(A)	30,8 dB(A)
Wasserhärte	≤3 °dH	≤3 °dH	≤3 °dH
pH-Wert (mit Aluminiumverbindungen)	8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5
pH-Wert (ohne Aluminiumverbindungen)	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0
Chlorid	<30 mg/l	<30 mg/l	<30 mg/l
Leitfähigkeit (Enthärten)	<1000 µS/cm	<1000 µS/cm	<1000 µS/cm
Leitfähigkeit (Entsalzen)	20-100 µS/cm	20-100 µS/cm	20-100 µS/cm
Sauerstoff 8-12 Wochen nach Befüllung (Enthärten)	<0,02 mg/l	<0,02 mg/l	<0,02 mg/l

Sauerstoff 8-12 Wochen nach Befüllung (Entsalzen)	<0,1 mg/l	<0,1 mg/l	<0,1 mg/l
Konzentration Ethylenglykol Erdwärmesonde	25 Vol.-%	25 Vol.-%	25 Vol.-%
Konzentration Ethylenglykol Erdreichkollektor	33 Vol.-%	33 Vol.-%	33 Vol.-%

Service-Center

Sie haben Fragen? Wir helfen gerne:
Unter der Telefonnummer 05531 99068-95082

Unsere Fachpartner

Unsere kompetenten Ansprechpartner vor Ort helfen Ihnen bei allen
Fragen:
www.tecalor.de/fachpartner-suchen

Installationshinweis

Die Installation nicht-steckerfertiger Geräte ist vom jeweiligen
Netzbetreiber oder von einem eingetragenen Fachbetrieb vorzunehmen,
der Ihnen auch bei der Einholung der Zustimmung des jeweiligen
Netzbetreibers für die Installation des Gerätes behilflich ist.

tecalor GmbH
Lüchtringer Weg 3 — 37603 Holzminden
Tel.: 05531 99068-95700 — Fax: 05531 99068-95712
info@tecalor.de — www.tecalor.de