

## Solarthermiepumpen



### Pumpen und Pumpensysteme für LowFlow und HighFlow Solarwärmanlagen

- ✳️ spezielle Solarhydraulik
- ✳️ Systemsteuerung mit Leistungsregulierung
- ✳️ Wärmemengenerfassung und Funktionskontrolle
- ✳️ korrosionsfeste Materialien, dichtungslös und geräuscharm

Pumpen-Perfektion  
und mehr...

**WILO**

### Beschreibung Wilo-StarControl



### Anwendung

Vollautomatische und selbstadaptierende Regelung für Einkreis-Solaranlagen mit Warmwasserspeicher, mit Funktionskontrolle und Wärmemengenzähler einschließlich elektronisch, stufenlos geregelter Solarkreispumpe.

### Beschreibung

Wilo-StarControl ist primär eine  $\Delta T$ -Regelung, die entsprechend der variabel oder fest eingestellten Differenztemperatur  $\Delta T$  zwischen Kollektor- und Speichertemperatur die Solarkreispumpe ein- oder ausschaltet und die Drehzahl der Pumpe einstellt. Dadurch erfolgt die automatische Volumenstromeinstellung für die Kollektor-/Speicherkombination (Betriebspunktoptimierung).

Wilo-StarControl besitzt eine KM-Bus-Schnittstelle zur Ansteuerung der Pumpe Star-STE 25/6 mit KM-Bus. Hierdurch erhält die Solarregelung Informationen über den Volumenstrom und die Wilo-StarControl ST steuert die Drehzahl der Pumpe, um damit den Volumenstrom zu verändern und dadurch die maximale Solarernte zu erzielen.

### Lieferumfang

Wilo-Pumpe Star-STE 25/6 mit Netzkabel 1,5 m, Bus-Kabel 1,5 m sowie Regelgerät StarControl ST mit 2 Fühlern Pt 1000 mit je 2,5 m PVC-Kabel und 1 Fühler Pt 1000 mit 1,5 m Silikon-Kabel, einschließlich Verpackung, Einbau- und Betriebsanleitung.

### Pumpen-Funktionen

- Stufenlos, elektronisch geregelte Pumpe
- Volumenstromerfassung
- KM-Bus Kommunikationsschnittstelle
- Korrosionsschutz durch Kataphorese-Beschichtung des Pumpengehäuses

### Regler-Funktionen

#### Status-Funktionen

- Erfassung der Wärmemengen
- Kollektortemperatur
- Speichertemperatur
- Speicher-Rücklauftemperatur
- Speicher-Vorlauftemperatur (Optional)
- CO<sub>2</sub>-Einsparung

#### Menue-Funktionen

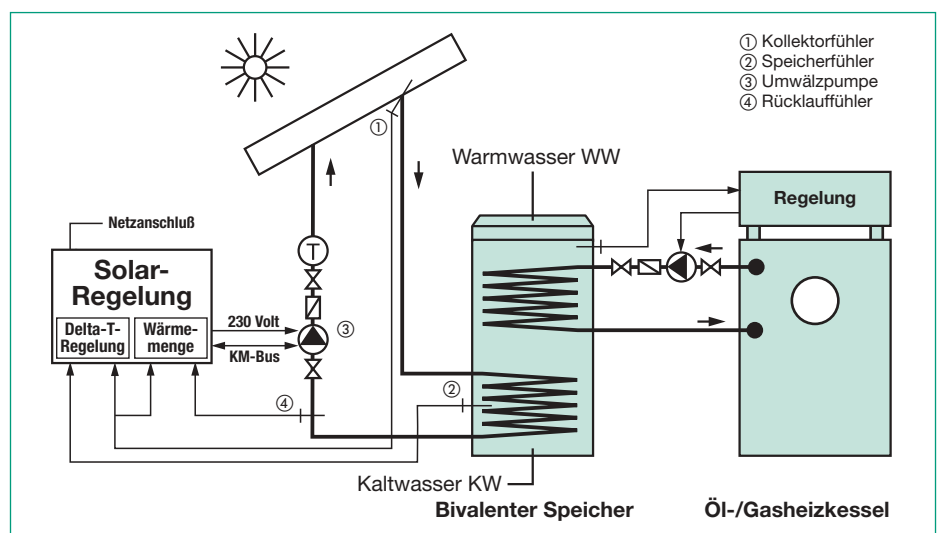
- Betriebsart
- Differenztemperatur  $\Delta T$  Ein und  $\Delta T$  Aus
- Speichertemperatur Min – Max
- Glykolarten und Glykolanteil in %
- Volumenstrombegrenzung der Pumpe

#### Sicherheits-Funktionen

- System- und Fehlermeldungen
- Frostschutz

#### Zusatz-Funktionen

- Handschaltung
- Enteisung des Kollektors
- Urlaubsfunktion



Einkreis-Solaranlage mit Warmwasserspeicher



### Wilo-Star STE

Elektronisch, stufenlos geregelte Umwälzpumpe mit niedriger Stromaufnahme für Solarwärmanlagen in Verbindung mit Wilo-StarControl.

### Typenschlüssel

	<b>Wilo-Star STE 25/6</b>
<b>STE</b>	SolarThermiepumpe, Elektronik
<b>25/</b>	Anschluß-Nennweite R 1
<b>6</b>	Max. Förderhöhe in [m]

### Einsatz

Für Solarwärmanlagen

### Technische Daten

#### Zulässige Fördermedien

Wasser/Glykol-Gemische max. 50 % / 50 %.

#### Leistung

Förderhöhe	max. 6 m
Förderstrom	max. 1,5 m <sup>3</sup> /h variabel
Drehzahlbereich	600 – 2600 1/min
Max. Betriebsdruck	10 bar

#### Temperaturen

Umgebungstemperatur	+40 °C max. zulässig
Zul. Temperaturbereich	+20 °C bis +110 °C (kurzzeitig 0-120 °C) bei max. Umgeb.-temp. +25 °C

#### Umgebungstemperatur

+ 40 °C max. zulässig bei max. Medientemp. + 95 °C

#### Elektroanschluß

Netzanschluß 1 ~ 230 V, 50 Hz

#### Rohranschluß

Baulänge 180 mm	DN25(G 1½)
Baulänge 130 mm	DN20(G1) auf Anfrage

#### Motor

Schutzart IP	44
Isolationsklasse	F
Funkentstörgrad	N

#### Werkstoffe

Pumpengehäuse	GG-20 – Kataphorese-Beschichtung
Laufgrad	Kunststoff
Welle	Edelstahl (X 40 Cr 13)
Lager	Graphit, metallimprägniert

### Lieferumfang

Pumpe und Regelgerät Wilo-StarControl ST komplett. Siehe Beschreibung auf der Vorderseite.

### Ausstattung

#### Solarthermiepumpe

- dichtungslos
- leckagefrei
- elektronisch, stufenlos geregelt
- Blockierstromfester Wechselstrommotor

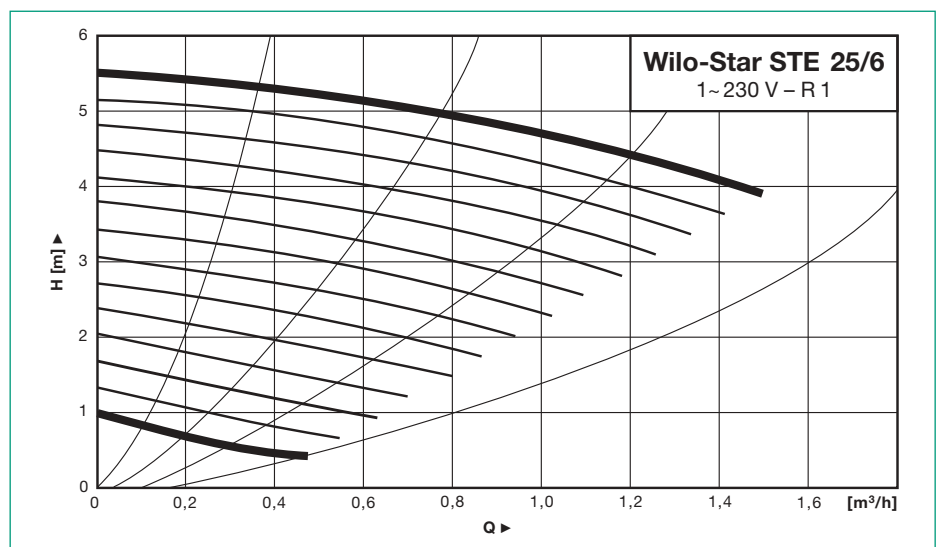
### Einbaulage

Motor horizontal, Klemmenkastenposition für 3-, 9- und 12-Uhr möglich.

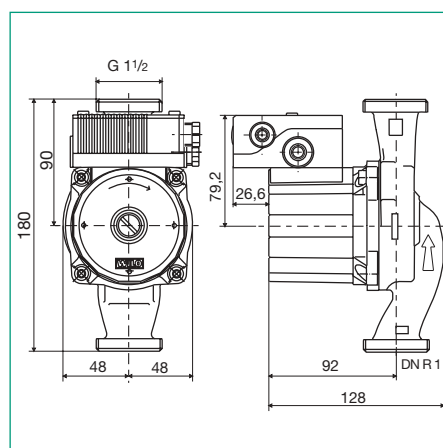
### Zubehör

Verschraubungen, Wärmedämmschalen

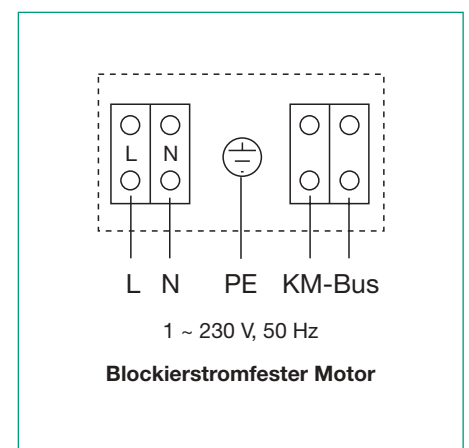
### Kennlinien



### Maßzeichnung



### Klemmenplan



### Motordaten

Wechselstrommotor (EM) – 2polig – 1 ~ 230 V, 50 Hz

Wilo-Star STE	Nennleistung P <sub>2</sub> max.	Drehzahlbereich n	Leistungs- aufnahme P <sub>1</sub>	Strom I	Konden- sator	Gewicht
	[W]	[1/min]	[W]	[A]	µF/VDB	ca. kg
<b>STE 25/6</b>	12–37	600–2600	32–85	0,17–0,36	2,6/400	2,4

Blockierstromfest – kein Motorschutz erforderlich.  
Typenschilddaten beachten!

### Wilo-StarControl ST



### Wilo-StarControl ST

Ist eine selbstadaptierende Regelung für bivalente Trinkwassererwärmung mit Sonnenkollektoren und Öl-/Gaskessel/Therme.

Die Solarregelung schaltet/regelt die Umwälzpumpe des Solarkreises für die Trinkwassererwärmung.

### Technische Daten

#### Gehäuse

Werkstoff für Gehäuse und Frontplatte aus ABS, sortenrein ohne Metallbuchsen, gut recycelbar, schwer entflammbar. Deckelschrauben aus V2A.

Farbe RAL 70 35

Frontfolie 3-farbig bedruckt

#### Temperaturen

Bei Montage 0°C bis +50°C

Bei Betrieb 0°C bis +40°C

Bei Lagerung/Transport -20°C bis +60°C

#### Elektrische Daten

Netzanschluß 1 ~ 230 V, 50 Hz

Nennstrom AC 6,3 A

Leistungsaufnahme

in Betrieb 2,1 W

in Stand by 1,3 W

Schutzart IP 42

Prüfzeichen VDE/CE

Kabeleingang

Netz- und Leistungsteil PG 11

Steuer-Ein- und Ausgang Klemm

#### Einbaumaße

Breite 200 mm

Höhe 120 mm

Tiefe 58 mm

Gewicht 0,65 kg

### Statusfunktionen

#### Wärmemenge

Berechnung der gesamten vom Kollektor in den Speicher transportierten Wärmemenge, ab der Inbetriebnahme der Anlage. Entspricht den Förderrichtlinien des BAW.

#### Wärmemenge für den Benutzer

Berechnung der gesamten vom Kollektor in den Speicher transportierten Wärmemenge für beliebige Zeiträume.

Der Benutzer kann jederzeit den Zähler auf Null zurücksetzen, um die Wärmemenge für einen bestimmten Zeitraum (z.B. Tag, Woche, Monat) zu erfassen.

#### Kollektortemperatur

Anzeige der aktuellen Temperatur am Kollektor.

#### Speichertemperatur

Anzeige der aktuellen Temperatur im Warmwasserspeicher.

#### Rücklauftemperatur

Anzeige der aktuellen Temperatur im Speicher-Rücklauf (bzw. im Rücklauf zum Kollektor).

#### Vorlauftemperatur (optional)

Anzeige der aktuellen Temperatur im Speicher-Vorlauf. In diesem Fall kann durch Installation eines Vorlauffühlers die Temperatur unmittelbar vor dem Wärmetauscher des Speichers zur Berechnung der Wärmemenge erfaßt werden.

#### Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung

Wird das Warmwasser im Speicher durch Sonnenkollektoren erwärmt, so wird Heizöl bzw. ein anderer Brennstoff zur Erwärmung des Warmwassers eingespart. Für die Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Einsparung wird die Wärmemenge von einem kg Heizöl zugrunde gelegt.

### Menue-Funktionen

#### Betriebsart

##### OPTIMUM-Regelung

Betriebspunktoptimierung.

Automatische Regelung mit Volumenstromverstellung. Es wird auf das eingestellte  $\Delta T$  geregelt, indem der Volumenstrom der Pumpe verstellt wird. Durch die hinterlegten Regel-Algorithmen wird das  $\Delta T$  selbstständig ständig optimiert, um die größtmögliche Solarernte zu erzielen. Dadurch wird ständig der optimale Betriebspunkt der Solaranlage erreicht.

##### MATCHED-Flow-Regelung

Automatische  $\Delta T$ -Regelung mit Volumenstromverstellung. Es wird auf das eingestellte  $\Delta T$  geregelt, indem der Volumenstrom der Pumpe verstellt wird.

##### CONSTANT-Regelung

Die Solarpumpe läuft bei konstanter Drehzahl mit dem eingestellten Volumenstrom (max.). Je nach Anlagengröße kann der max. Volumenstrom begrenzt werden. Die Konstantregelung wird auch automatisch eingestellt, wenn keine Pumpe mit KM-Bus angeschlossen ist.

#### Delta T ein

Die Pumpe schaltet automatisch ein, wenn die Kollektortemperatur höher ist als die Speichertemperatur. Die Temperaturdifferenz  $\Delta T$ -Ein ist werkseitig auf 4 K eingestellt und kann individuell den Anlagenverhältnissen angepaßt werden.

#### Delta T aus

Die Pumpe schaltet automatisch ab, wenn die Kollektortemperatur sich der Speichertemperatur nähert. Die Temperaturdifferenz  $\Delta T$ -Aus ist werkseitig auf 2 K eingestellt und kann individuell den Anlagenverhältnissen angepaßt werden. Das  $\Delta T$  zwischen EIN und AUS muß mind. 2 K betragen.

#### Speichertemperatur Maximum

Bei Erreichen der Maximal-Temperatur im Speicher wird ein weiteres Laden des Speichers durch die Solaranlage blockiert zum Schutz gegen Überhitzung des Speichers.

#### Speichertemperatur Minimum

Erst bei Überschreitung der Minimaltemperatur wird die Pumpe aktiviert. Das dient gleichzeitig dazu, eine frühzeitige Nachladung durch das Heizungsgerät zu unterdrücken.



#### Glykolart

Eingabe, ob Glykol im Solarkreislauf verwendet wird. Zur exakten Ermittlung der Wärmemenge aufgrund unterschiedlicher Dichte und Wärmekapazität des Wasser-Glykolgemisches in Abhängigkeit zur Temperatur.

#### PROPYLEN KEINE

Wurde keine Glykolart vorgegeben, werden zur Ermittlung der Wärmemenge die Werte von Wasser angenommen. Die Pumpe läuft automatisch an, wenn die Kollektortemperatur  $< 3^{\circ}\text{C}$  betragen sollte, um das Einfrieren des Kollektors zu verzögern. Es leuchtet FROST im Display auf.

#### Glykolanteil in %

Eingestellt wird zu dem verwendeten Glykol der entsprechende Gemischanteil in % zum Wasseranteil, maximal 50%. Durchfluß Pumpe max.

Je nach Größe der Anlage kann der Volumenstrom der Pumpe für die Anlage entsprechend begrenzt werden.

#### Sicherheits-Funktionen

##### Kollektorschutz

Ist die Kollektortemperatur  $> 120^{\circ}\text{C}$ , läuft die Solarkreis-Pumpe an und schaltet automatisch bei einer Kollektortemperatur von  $< 100^{\circ}\text{C}$  wieder ab.

##### Fehlermeldungen

**Kurzschluß oder Unterbrechung** in den Fühlern für:  
Kollektor, Speicher, Rücklauf, Vorlauf.

##### Pumpe:

**Blockiert, Wassermangel, Elektronik**

##### Regler:

**KM-Bus-Kommunikation, Pumpendefekt.**

##### Sonstige Fehler: Interne

##### Frostschutz

Entsprechend der Glykolart und dem eingegebenen Prozentanteil des Wasser-Glykolgemisches läuft die Pumpe automatisch an, wenn der Grenzwert im Kollektor erreicht wird, um ein Einfrieren des Wassers im Kollektor zu verhindern.

#### Zusatz-Funktionen

##### Handfunktion

Für Testzwecke zum Einschalten der Solarpumpe, um die Funktion der Solaranlage zu prüfen.

##### Enteisungsfunktion

Zur manuellen Enteisung des Kollektors. Dazu wird kurzzeitig warmes Wasser des Speichers zum Kollektor transportiert, um diesen abzutauen. Im Display wird DEFROST angezeigt.

##### Urlaubsfunktion

Der Solarregler wird mit der Minimalfunktion betrieben und automatisch der Kollektorschutz aktiviert.

##### Resetfunktion

Zur Rückstellung sämtlicher Parameter, außer Wärmemenge und  $\text{CO}_2$ -Einsparung, auf Werkseinstellung.

#### Fühler

##### Kollektorfühler

Pt 1000 Sensor nach DIN EN 60751, Klasse B mit SiHF Silikon-Schlauchleitung,  $-60^{\circ}\text{C}$  bis  $+180^{\circ}\text{C}$ . Kabellänge 1,5 m.

Hülsendurchmesser 6 mm  
Hülsenlänge  $\geq 30$  mm  
Hülsenmaterial Edelstahl.

##### Speicher- und Rücklauffühler

Pt 1000 Sensor nach DIN EN 60751, Klasse B mit PVC-Leitung UNITRONIC-LiYY,  $-30^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$ . Kabellänge 2,5 m.

Hülsendurchmesser 6 mm  
Hülsenlänge  $\geq 30$  mm  
Hülsenmaterial Edelstahl.

#### Bedienung

##### Statusaste

Abfragetaste für sämtliche Statusfunktionen. Durch wiederholtes Betätigen dieser Taste werden die in der Auflistung angegebenen Werte nacheinander angezeigt. Die Liste wird dabei von oben nach unten gescrollt.

##### Menuetaste

Auswahltaste für sämtliche Menüfunktionen. Veränderungen und Einstellung erfolgen durch die (+/-) Tasten. Bestätigung mit Menuetaste.

##### (+/-) Tasten

Zur Aktivierung des Änderungsmodus und Einstellung der neuen Parameter.

#### Zubehör

##### Vorlauffühler

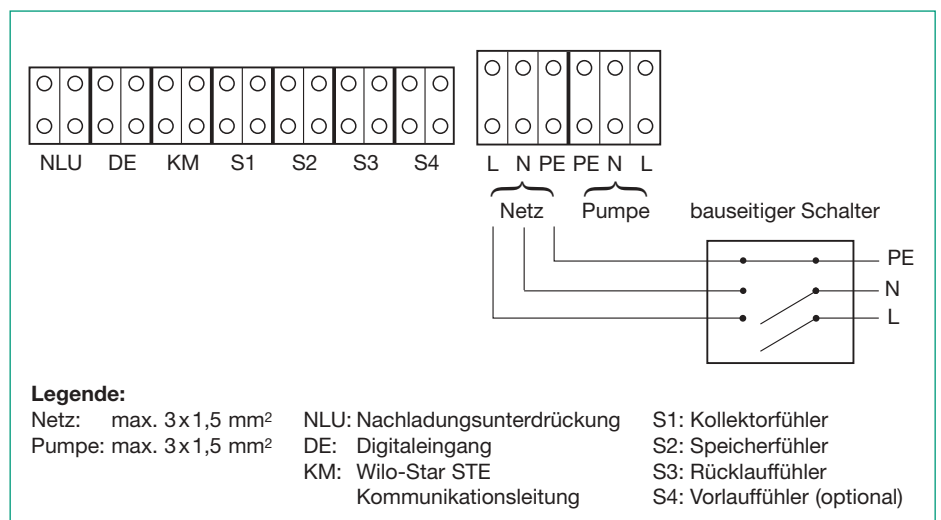
Pt 1000 Sensor nach DIN EN 60751, Klasse B mit SiHF Silikon-Schlauchleitung,  $-60^{\circ}\text{C}$  bis  $+180^{\circ}\text{C}$ . Kabellänge 2,5 m.

##### Verlängerung für Kollektorfühler

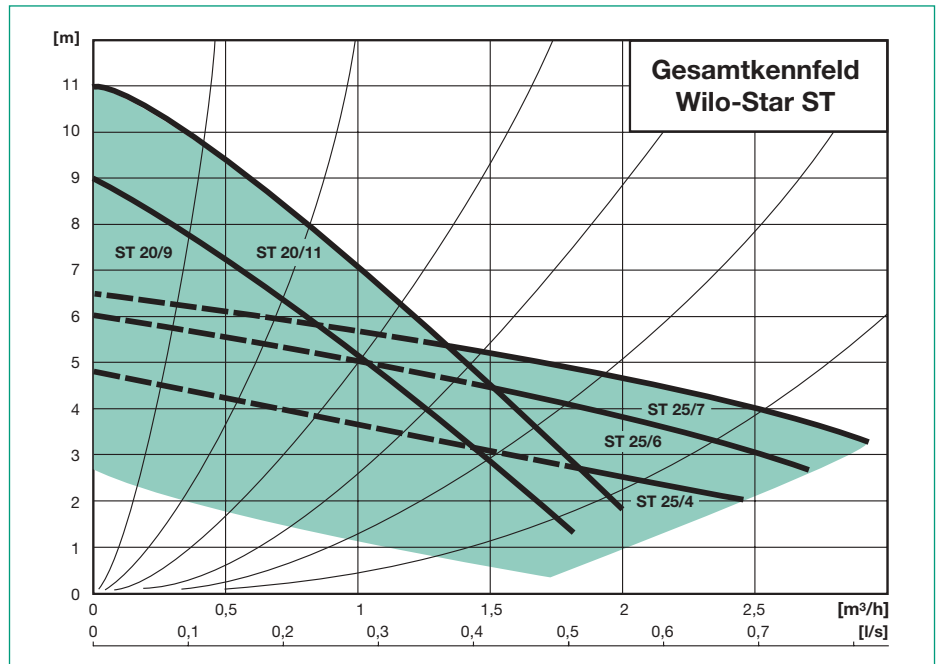
25 m LiYY-Datenleitung, Temperaturbereich  $-5^{\circ}\text{C}$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$ . Beide Adern und Lüsterklammer mit Adern-Endhülsen, flammwidrig nach VDE 0472, Teil 804, Prüftyp B (IEC 332.1).



#### Klemmenplan



### Baureihenbeschreibung Wilo-Star ST 20/ST 25



Isolationsklasse	F
Funkentstörgrad	N
<b>Werkstoffe</b>	
Pumpengehäuse	GG-20 – Kataphorese-Beschichtung
Laufrad	GF-Polypropylen
Welle	Edelstahl (X 40 Cr 13)
Lager	Graphit



### Wilo-Star ST

Umwälzpumpen mit spezieller Hydraulik und niedriger Stromaufnahme für Solarwärmanlagen

### Typenschlüssel

<b>ST</b>	Wilo-Star ST 25/4
	Solarthermiepumpe
<b>25/</b>	Anschluß-Nennweite R 1
<b>4</b>	Max. Förderhöhe in [m]

### Einsatz

Solarwärmanlagen

### Technische Daten

<b>Zulässige Fördermedien</b>	
Wasser/Glykol-Gemische	max. 50 % / 50 %
<b>Leistung</b>	
3 Drehzahlstufen einstellbar	
Max. Betriebsdruck 10 bar	
<b>Temperaturen</b>	
Umgebungstemperatur zulässig	+40 °C max.
Zul. Temperaturbereich °C	-10 °C bis +110 °C
(kurzzeitig 120 °C)	
<b>Elektroanschluß</b>	
Netzanschluß	1 ~ 230 V, 50 Hz
<b>Motor</b>	
Schutzart	IP 44

### Lieferumfang

Pumpe einschließlich 2 Dichtungen, Verpackung, Einbau- und Betriebsanleitung.

### Ausstattung

- Solarthermiepumpe
- dichtungslos
- leckagefrei
- 3 Drehzahlstufen
- Blockierstromfester Wechselstrommotor

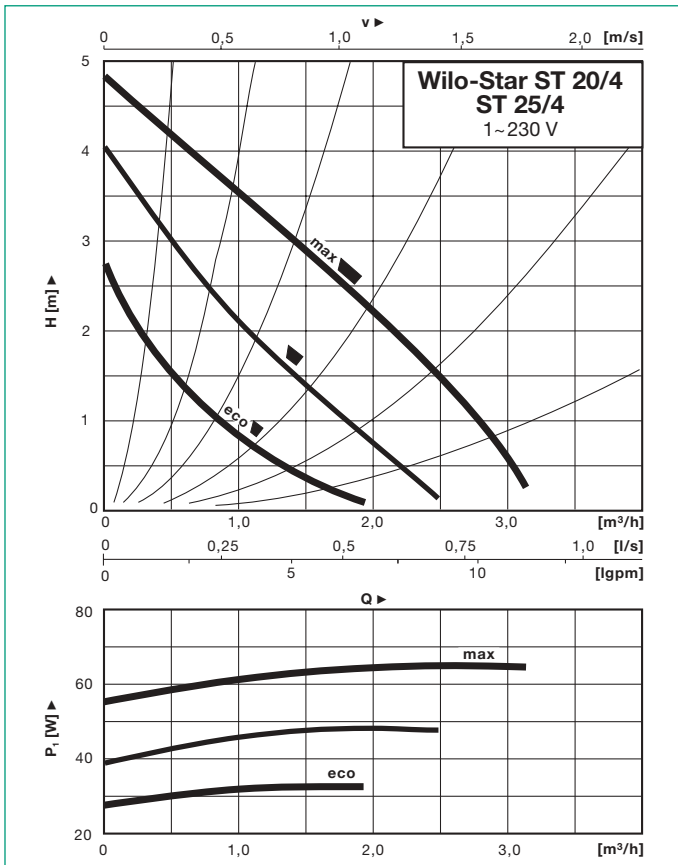
### Einbaulage

Motor horizontal, Klemmenkastenposition für 3-, 9- und 12-Uhr möglich.

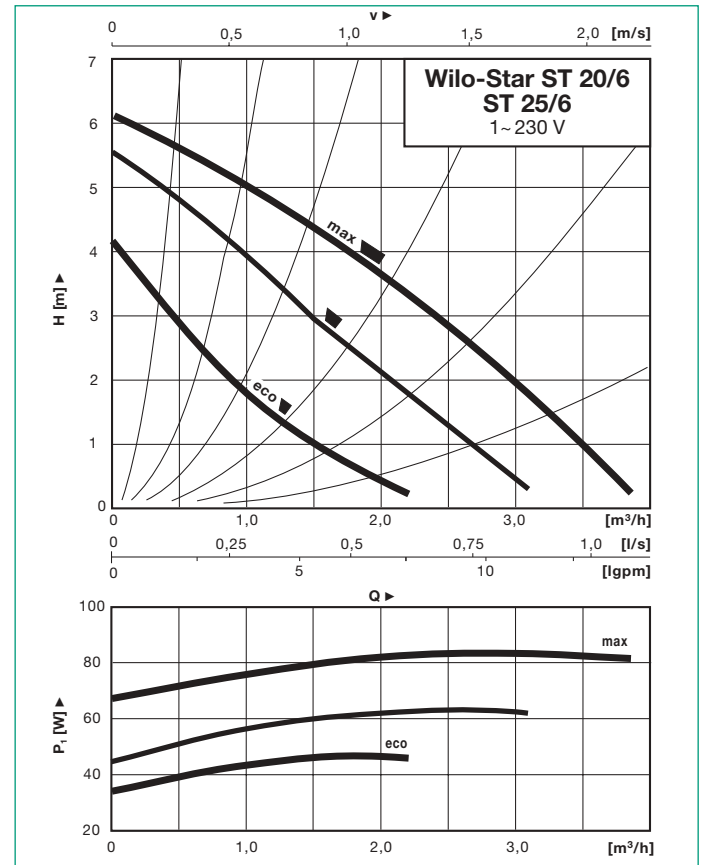
### Zubehör

Verschraubungen, Wärmedämmschalen.

#### Kennlinien

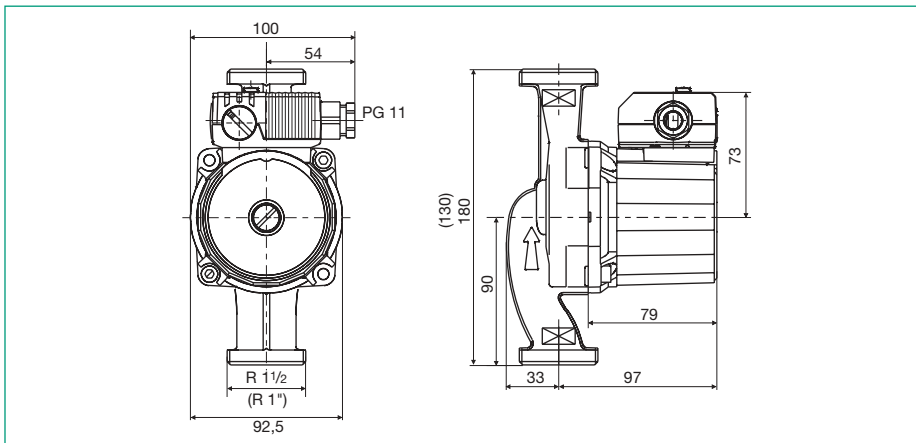


#### Kennlinien

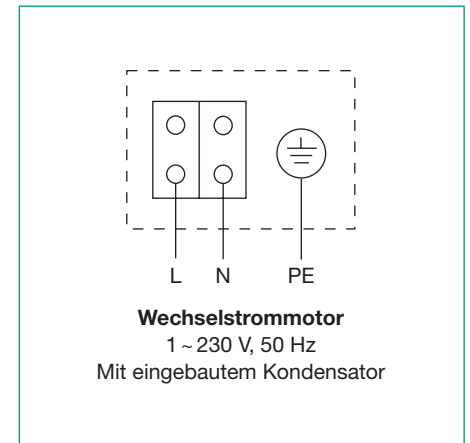


#### Maßzeichnung ST 25/...

#### (ST 20/...)



#### Klemmenplan



#### Motordaten

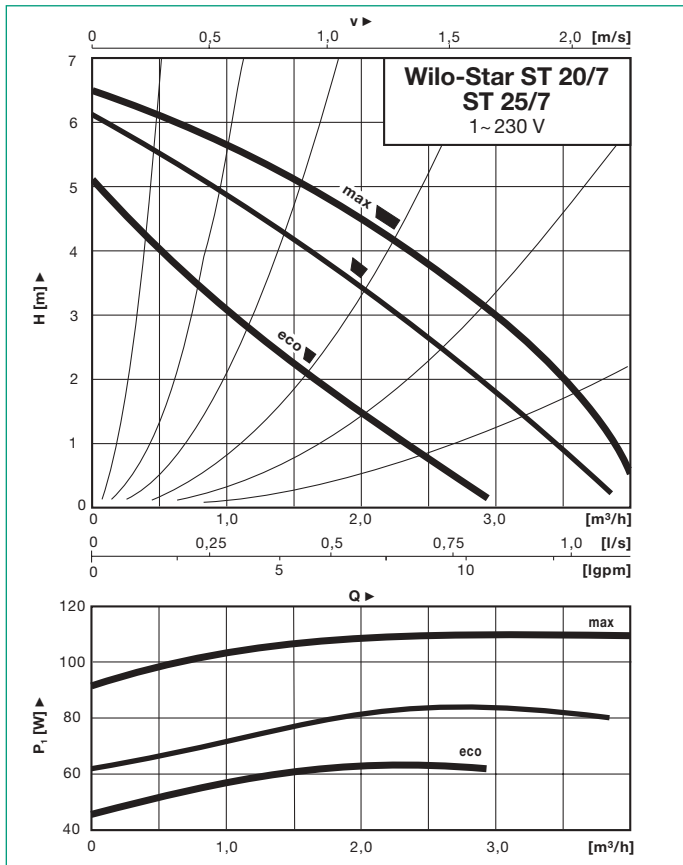
Wechselstrommotor (EM) – 2polig – 1 ~ 230 V, 50 Hz

Wilo-Star ST	Nennleistung $P_2$ max.	Stufe/Drehzahl n	Leistungsaufnahme $P_1$	Strom I	Kondensator	Gewicht
	[W]	[1/min]	[W]	[A]	$\mu\text{F}/\text{DVB}$	ca. kg
ST 25/4 ST 20/4	22	max. 2100	55–65	0,28	2,0/400	2,4
	13	1600	38–48	0,21		
	7	eco 1100	27–32	0,15		
ST 25/6 ST 20/6	37	max. 2500	68–82	0,36	2,6/400	2,4
	22	2100	46–63	0,28		
	12	eco 1500	34–44	0,20		

Blockierstromfest – kein Motorschutz erforderlich.  
Typenschilddaten beachten!

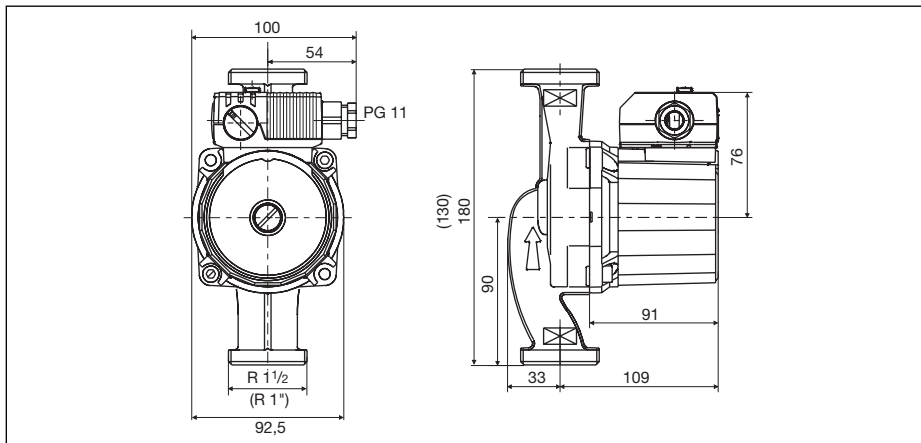
### Wilostar ST 20/7, ST 25/7

#### Kennlinien

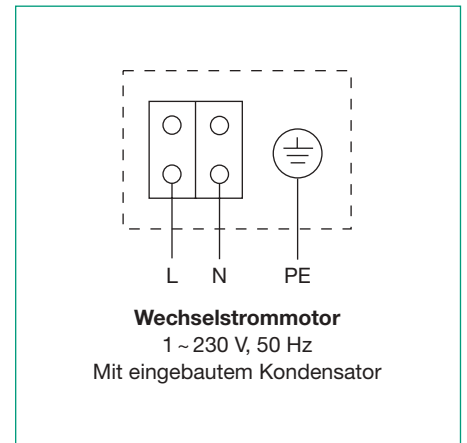


#### Maßzeichnung ST 25/7

#### (ST 20/7)



#### Klemmenplan



#### Motordaten

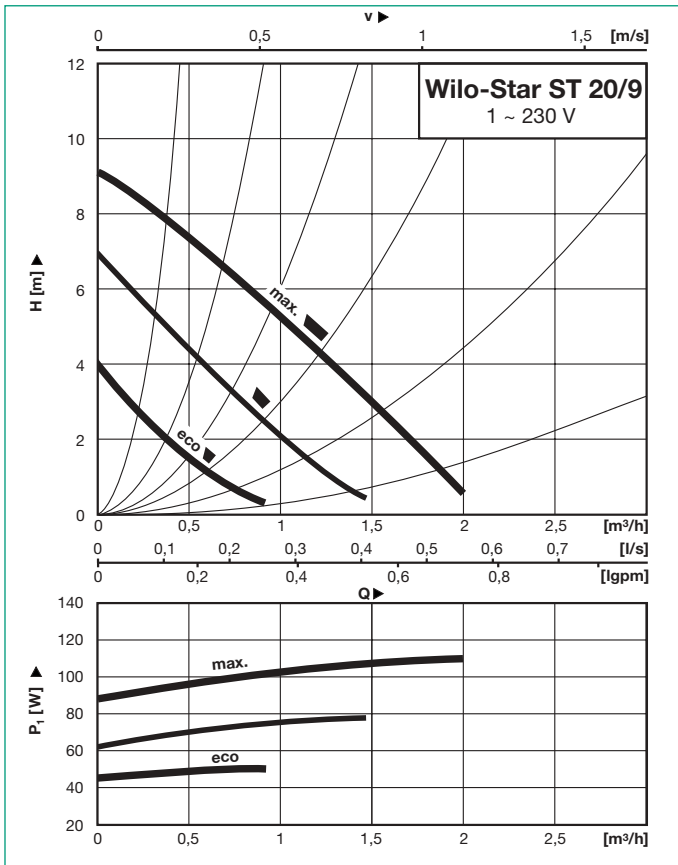
Wechselstrommotor (EM) – 2polig – 1 ~ 230 V, 50 Hz

Wilostar ST	Nennleistung P <sub>2</sub> max.	Stufe/Drehzahl n	Leistungsaufnahme P <sub>1</sub>	Strom I	Kondensator	Gewicht
	[W]	[1/min]	[W]	[A]	µF/VDB	ca. kg
<b>ST 25/7</b>	60	max. 2700	92–110	0,48	3,5/400	3,4
<b>ST 20/7</b>	22	2500	62–84	0,38		
	7	eco 2000	44–63	0,29		

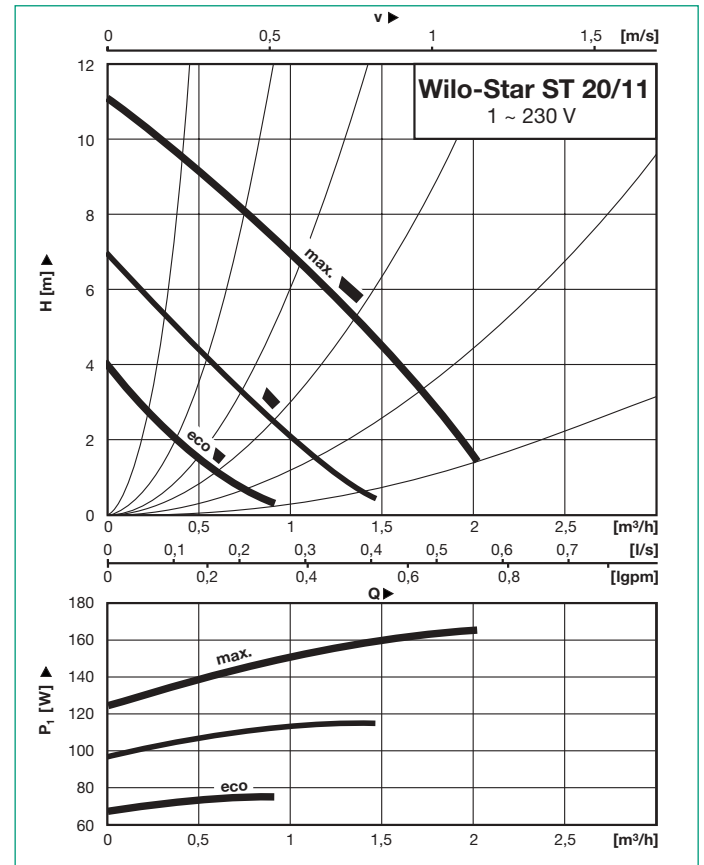
Blockierstromfest – kein Motorschutz erforderlich.  
Typenschilddaten beachten!



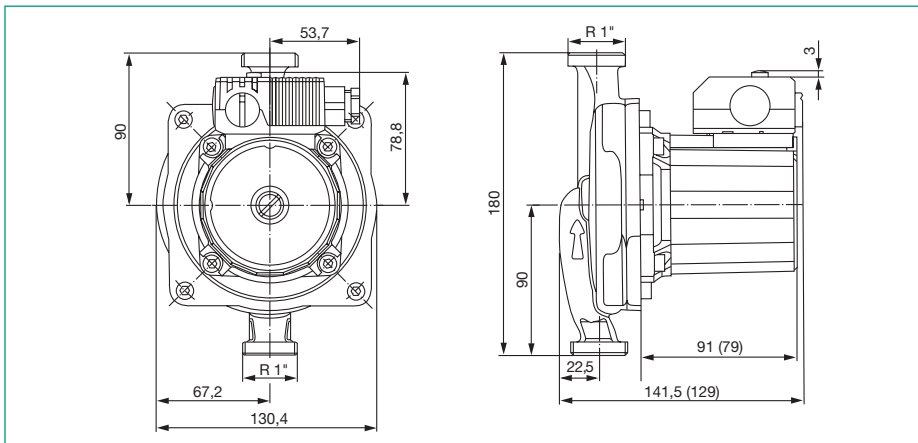
#### Kennlinien



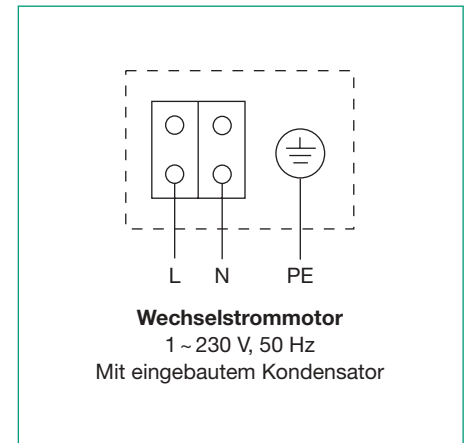
#### Kennlinien



#### Maßzeichnung ST 20/11 (. . /9)



#### Klemmenplan



#### Motordaten

Wechselstrommotor (EM) – 2polig – 1 ~ 230 V, 50 Hz

Wilo-Star ST	Nennleistung $P_2$ max.	Stufe/Drehzahl n	Leistungs- aufnahme $P_1$	Strom I	Konden- sator	Gewicht
	[W]	[1/min]	[W]	[A]	$\mu\text{F}/\text{VDB}$	ca. kg
ST 20/9	44	max. 2100	88 – 110	0,50	3,0/400	2,4
	25	1600	62 – 78	0,35		
	14	eco 1100	45 – 50	0,25		
ST 20/11	61	max. 2500	125 – 165	0,72	2,6/400	2,4
	34	2100	97 – 115	0,55		
	18	eco 1500	67 – 75	0,35		

Blockierstromfest – kein Motorschutz erforderlich.  
Typenschilddaten beachten!

### Baureihenbeschreibung Wilo-Star ST 15



### Wilo-Star ST

Zahnradpumpe für Drain Back Solarwärmearanlagen. Ideal zum Befüllen der Anlage mit gleichzeitiger Entlüftung.

### Typenschlüssel

<b>Wilo-Star ST 15/40</b>	
<b>ST</b>	Solarthermiepumpe
<b>15/</b>	Anschluß-Nennweite (G 1/2)
<b>40</b>	Max. Förderhöhe in [m]

### Technische Daten

#### Zulässige Fördermedien

Wasser/Glykol-Gemische max. 50 % / 50 %.

#### Rohranschluß

Anschluß-Nennweite G 1/2

Füllanschluß G 1/4 innen

#### Leistung

3 Drehzahlstufen einstellbar

Max. Gehäusedruck 6 bar

Max. Förderhöhe 40 m

#### Temperaturen

Umgebungstemperatur +40°C max. zulässig

Zul. Temperaturbereich 0°C bis +95°C (kurzzeitig 110°C)

#### Elektroanschluß

Netzanschluß 1 ~ 230 V, 50 Hz

#### Motor

Schutzart IP 44

Isolationsklasse F

Funkentstörgrad N

#### Werkstoffe

Pumpengehäuse Kunststoff Luranyl

Zahnradatz Kunststoff

Welle Edelstahl

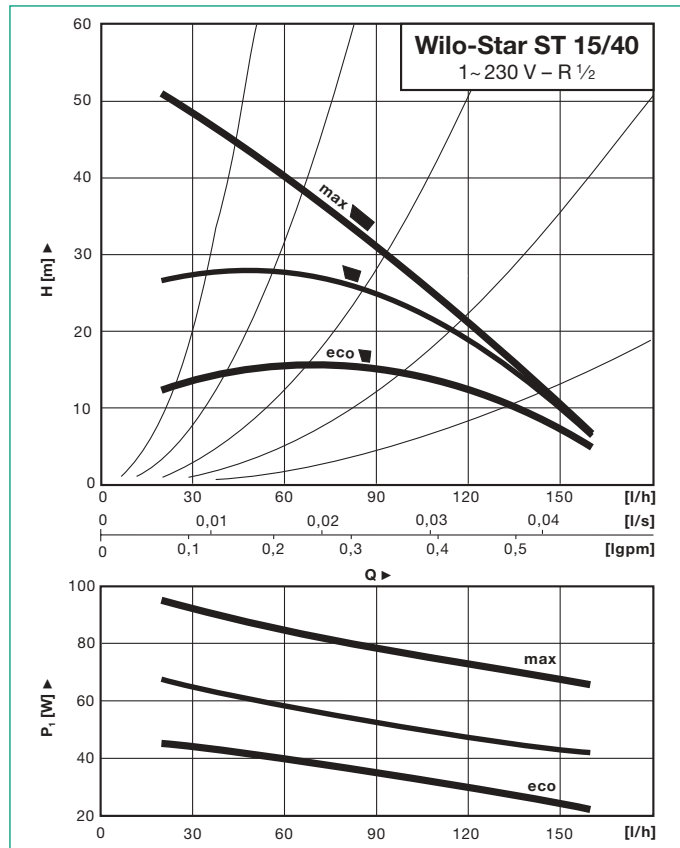
Lager Graphit

### Motordaten

Wechselstrommotor (EM) – 2polig – 1 ~ 230 V, 50 Hz

Wilo-Star ST	Nennleistung P <sub>2</sub> max.	Stufe/Drehzahl n	Leistungs- aufnahme P <sub>1</sub>	Strom I	Kondensator	Gewicht
	[W]	[1/min]	[W]	[A]	µF/VDB	
ST 15/40	38	max. 2600	65–95	0,43	2,6/400	2,4
	27	2550	40–66	0,31		
	15	eco 2500	21–44	0,21		

Blockierstromfest – kein Motorschutz erforderlich.  
Typenschilddaten beachten!



### Lieferumfang

Pumpe einschließlich Verpackung, Einbau- und Betriebsanleitung.

### Ausstattung

- Solarthermiepumpe
- selbstansaugend
- selbstentlüftend
- dichtungslös
- leckagefrei
- 3 Drehzahlstufen
- Blockierstromfester Wechselstrommotor

### Einbauanlage

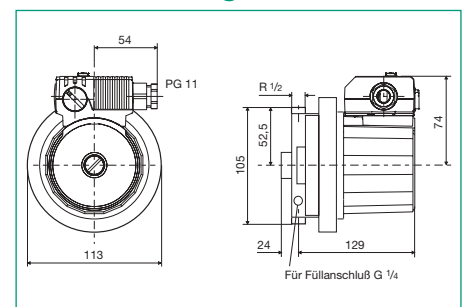
Motor horizontal, Klemmenkastenposition für 3-, 9- und 12-Uhr möglich.

### Zubehör

Befüllarmatur



### Maßzeichnung



### WilostarControl, Wilostar ST 20/ST 25, Wilostar ST 15

#### WilostarControl

Vollautomatische und selbstadaptierende Regelung für Einkreis-Solaranlagen mit Warmwasserspeicher, mit Funktionskontrolle und Wärmemengenzähler gemäß Förderrichtlinien des BAW einschließlich elektronisch, stufenlos geregelter Solarkreispumpe.

#### Regler WilostarControl ST

##### Status-Funktionen

- Erfassung der Wärmemengen
- Kollektortemperatur
- Speichertemperatur
- Speicher-Rücklauftemperatur
- Speicher-Vorlauftemperatur (Optional)
- CO<sub>2</sub>-Einsparung

##### Menue-Funktionen

- Betriebsart
- Freie Einstellung der Differenztemperatur  $\Delta T$  Ein und  $\Delta T$  Aus
- Speichertemperatur Min - Max
- Glykolararten und Glykolanteil in %
- Volumenstrombegrenzung der Pumpe

##### Sicherheits-Funktionen

- System- und Fehlermeldungen
- Frostschutz

##### Zusätzliche Funktionen

- Handschaltung
- Enteisung des Kollektors
- Urlaubsfunktion

##### Pumpen-Funktionen

- Stufenlos, elektronisch geregelte Pumpe
- Volumenstromerfassung
- KM-Bus Kommunikationsschnittstelle
- Korrosionsschutz durch Kataphorese-Beschichtung des Pumpengehäuses

#### Elektrische Daten des StarControl ST Reglers

Netzanschluß:	1 ~ 230 V, 50 Hz
Nennstrom:	6,3 A
Leistungsaufnahme	
- in Betrieb:	2,1 W
- in Stand-By:	1,3 W
Schutzart:	IP 41
Prüfzeichen:	VDE/CE
Kabeleingang	
- Netz- und Leistungsteil:	PG 11
- Steuer-Ein- und Ausgang:	Klemmen

#### Technische Daten der Star-STE 25/6 Pumpe

Fördermedium:	
Fördermenge:	m <sup>3</sup> /h
Förderhöhe:	m
Betriebstemperatur (max.):	110 °C
Betriebs-/Nennndruck:	bar / PN 10
Stromart:	1 ~ 230 V, 50 Hz
Leistungsbedarf P <sub>1</sub> (max.):	85 W
Drehzahl (max.):	2600 1/min
Rohranschluß-Verschraubung:	G 1
Fabrikat:	WILO
Typ:	WilostarControl

#### Wilostar ST 20/ST 25

Wartungsfreie Naßläufer-Umwälzpumpe mit spezieller Hydraulik für Solaranlagen. Mit manueller 3-Stufen-Drehzahlschaltung und blockierstromfestem Wechselstrommotor. Grauguß-Pumpengehäuse mit Kataphoresebeschichtung. Laufrad aus GF-Polypropylen. Edelstahl-Welle mit Graphitgleitlagern.

Fördermedium:

Fördermenge: m<sup>3</sup>/h  
Förderhöhe: m

Betriebstemperatur (max.): 110 °C  
Betriebs-/Nennndruck: bar/PN 10  
Stromart: 1 ~ 230 V, 50 Hz  
Leistungsbedarf P<sub>1</sub> (max.): W  
Drehzahl (max.): 1/min  
Rohranschluß-Verschraubung: G 1/G 1½

Fabrikat: WILO  
Typ: Wilostar ST 20/ .../ST 25/ ...

#### Wilostar ST 15

Wartungsfreie selbstansaugende und selbstentlüftende Naßläufer-Zahnradpumpe für Drain Back Solarwärmeanlagen. Mit manueller 3-Stufen-Drehzahlschaltung und blockierstromfestem Wechselstrommotor. Pumpengehäuse und Zahnradkranz aus Kunststoff. Edelstahl-Welle mit Graphitgleitlagern.

Fördermedium:

Fördermenge: m<sup>3</sup>/h  
Förderhöhe: m

Betriebstemperatur (max.): 95 °C  
Betriebs-/Nennndruck: bar/PN 6  
Stromart: 1 ~ 230 V, 50Hz  
Leistungsbedarf P<sub>1</sub> (max.): 95 W  
Drehzahl (max.): 2600 1/min  
Rohranschluß-Verschraubung: G ½  
Füllanschluß: G ¼ innen

Fabrikat: WILO  
Typ: Wilostar ST 15/40

# Wilo-Vertriebsbüros

## G1 Nord:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Hamburg

Sinstorfer Kirchweg 74-92  
21077 Hamburg  
Telefon 040 5559490  
Telefax 040 55594949

## G2 Ost:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Berlin

Juliusstraße 52-53  
12051 Berlin-Neukölln  
Telefon 030 6289370  
Telefax 030 62893770

## G3 Sachsen/Thüringen:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Dresden

Frankenring 8  
01723 Kesselsdorf  
Telefon 035204 7050  
Telefax 035204 70570

## G4 Südost:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro München

Landshuter Straße 20  
85716 Unterschleißheim  
Telefon 089 4200090  
Telefax 089 42000944

## G5 Südwest:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Stuttgart

Hertichstraße 10  
71229 Leonberg  
Telefon 07152 94710  
Telefax 07152 947141

## G6 Rhein-Main:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Frankfurt

An den drei Hasen 31  
61440 Oberursel/Ts.  
Telefon 06171 70460  
Telefax 06171 704665

## G7 West:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Düsseldorf

Hans-Sachs-Straße 4  
40721 Hilden  
Telefon 02103 90920  
Telefax 02103 909215

## G8 Nordwest:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Hannover

Ahrensburger Straße 1  
30659 Hannover-Lahe  
Telefon 0511 438840  
Telefax 0511 4388444

## Zentrale Auftrags- bearbeitung für den Fachgroßhandel

### WILO AG

Auftragsbearbeitung  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Telefon 0231 4102-0  
Telefax 0231 4102-555

## Wilo-Infoline

- Antworten auf alle Fragen rund um das Produkt, Lieferzeiten, Versand, Verkaufspreise
- Abwicklung Ihrer Aufträge
- Ersatzteilbestellungen – mit 24-Stunden-Lieferzeit für alle gängigen Ersatzteile
- Versand von Informationsmaterial

Telefon 01805 R•U•F•W•I•L•O\*  
7•8•3•9•4•5•6  
Telefax 0231 4102-666

Werktags erreichbar von 7-18 Uhr

## Technischer After Sales Service

### WILO AG

Wilo-Service-Center  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund

- Kundendienststeuerung
- Wartung und Inbetriebnahme
- Werksreparaturen
- Ersatzteilberatung

Telefon 01805 W•I•L•O•K•D\*  
9•4•5•6•5•3  
0231 4102-900  
Telefax 0231 4102-126

Werktags erreichbar von 7-17 Uhr,  
ansonsten elektronische Bereit-  
schaft mit Rückruf-Garantie!

## Wilo-International

### Österreich

#### Zentrale Wien:

WILO Handelsgesellschaft mbH  
Eitnergasse 13  
A-1230 Wien  
Telefon +43 1 25062-0  
Telefax +43 1 25062-15

#### Vertriebsbüro Salzburg:

Gnigler Straße 56  
A-5020 Salzburg  
Telefon +43 662 8716410  
Telefax +43 662 878470

#### Vertriebsbüro Oberösterreich:

Trattnachtalstraße 7  
A-4710 Grieskirchen  
Telefon +43 7248 65051  
Telefax +43 7248 65054

### Schweiz

EMB Pumpen AG  
Gerstenweg 7  
CH-4310 Rheinfelden  
Telefon +41 61 8368020  
Telefax +41 61 8368021

Standorte weiterer Tochter-  
gesellschaften:

**Belgien, Bulgarien, China,  
Dänemark, Finnland,  
Frankreich, Griechenland,  
Großbritannien, Irland, Italien,  
Kasachstan, Korea, Libanon,  
Lettland, Niederlande,  
Norwegen, Polen, Rumänien,  
Russland, Schweden, Slowa-  
kei, Slowenien, Spanien,  
Tschechien, Türkei, Ukraine,  
Ungarn**

Die Adressen finden Sie unter  
[www.wilo.de](http://www.wilo.de) oder  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com).

Stand Februar 2004

\*12 Cent pro Minute

Technische Änderungen vor-  
behalten. Es gelten unsere  
Allgemeinen Lieferungs- und  
Leistungsbedingungen  
(siehe [www.wilo.de](http://www.wilo.de))



## Lösungen für den Pumpenalltag online!

Übersichtlich strukturierte Inhalte,  
erweiterte Kontaktmöglichkeiten  
und umfangreiche technische und  
produktspezifische Inhalte warten  
auf Sie unter [www.wilo.de](http://www.wilo.de)