

# TACOFLOW3 GENS SOLAR

UMWÄLZPUMPEN FÜR SOLARTHERMIEANLAGEN (OEM-VERSION)



Nassläufer-Umwälzpumpen für Solarthermieanlagen im Wohnungs- und Gewerbebau.

## BESCHREIBUNG

Die TacoFlow3 GenS wird von Synchronmotoren mit Permanentmagnet-technologie angetrieben. Diese innovativen Motoren erreichen eine hohe Effizienz mit erkennbar geringen Betriebskosten. Zudem müssen sie weder gewartet noch Dichtungselemente ausgetauscht werden.

## EINBAUPOSITION

Die Pumpe kann in waagerechter sowie senkrechter Lage eingebaut werden. Der Pfeil für die Durchflussrichtung des Mediums muss beachtet werden.

## VORTEILE

- Diverse Varianten für Solarapplikationen erhältlich
- Angesteuert durch externes PWM-Signal mit Profil „Solar“, mit Rückmeldung
- Automatische Unlock Funktion
- Klein und kompakte Bauweise
- TacoSmart Stecker mit angeschlossenem 1.2m Spannungs- und Signalkabel

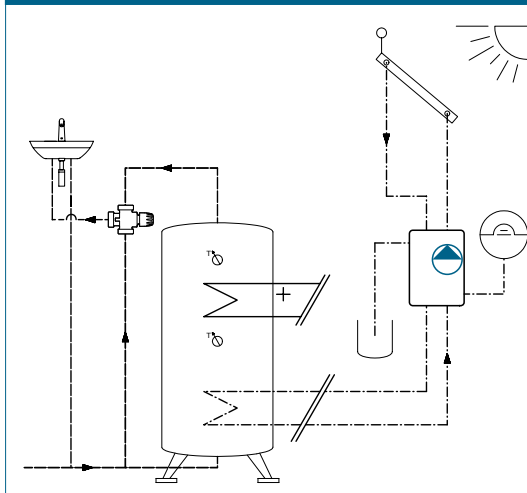
## FUNKTIONSWEISE

Die Umwälzpumpen sind als «Nassläufer» gebaut, da sich die rotierenden Teile des Motors in dem geförderten Medium befinden. Somit ist die Schmierung des Motors und der rotierenden Teile gewährleistet. Die Umwälzpumpe ist mit einem Anti-Blockierschutz ausgestattet, der die Pumpe im Falle einer Blockade selbstständig wieder deblockiert. Die Umwälzpumpen werden über ein externes PWM-Signal gesteuert (Solar).

## GEBÄUDEKATEGORIEN

- Wohnungsbauten, Einfamilienwohnhäuser, Einfamilienhaussiedlungen, Mehrfamilienhäuser
- Kleinere öffentliche Gebäude
- Hotels und Restaurants / gewerbliche Küchen
- Schulhäuser und Turnhallen / Sportanlagen
- Büro-, Gewerbe- und Industriebauten
- Anlagen mit Teilnutzung wie Kasernen, Campingplätze

## ANLAGE- / PRINZIPSCHEMA



# TACOFLOW3 GENS SOLAR | UMWÄLZPUMPEN FÜR SOLARTHERMIEANLAGEN

## TECHNISCHE DATEN

### Solarumwälzpumpen

- Umgebungstemperatur: +0 °C bis +40 °C
- Zulässiger Temperaturbereich\*: +2 °C bis +110 °C (kurzzeitig: 130 °C)
- Betriebsdruck: Max. 1 MPa – 10 bar
- Mindestdruck an der Ansaugöffnung:
  - 0.005 MPa (0.05 bar) bei 75 °C
  - 0.025 MPa (0.25 bar) bei 85 °C
  - 0.055 MPa (0.55 bar) bei 95 °C
- Maximale, relative Luftfeuchte: ≤ 95%
- Schalldruckpegel: < 33 dB (A)
- Niederspannungsrichtlinie (2014/30/EU):  
Verwendete Standards: EN 62233, EN 60335-1 und EN 60335-2-51
- EMV-Richtlinie (2014/35/EU):  
Verwendete Standards: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55014-1 und EN 55014-2
- Ökodesign-Richtlinie (2009/125/CE):  
Verwendete Standards: EN 16297-1 und EN 16297-2

### Material

- Pumpenkörper: Grauguss (KTL-beschichtet (EN-GJL-200))
- Rotor / Laufrad: Graphit, Keramik, Verbundkunststoff PPS, Ferrit, EPDM
- Rotorgehäuse: Verbundkunststoff PA6T
- Lager: Graphit
- Axialdrucklager: Keramik
- Spaltrohr: Verbundkunststoff

### Motor / Elektronik

- Versorgungsspannung: 1x230 V (+10% / -15%)
- Pumpenanschlussstecker (TacoSmart mit montiertem 1.2m Kabel, separat zu bestellen)
- Aufgenommene Nennleistung (P1): 2,6 - 51,2 W
- Nennstrom (I1): Min. 0.03 A, Max. 0.45 A
- Isolationsklasse: H
- Schutzart: IPX4D
- Schutzklasse: II
- Anlaufstrom: <9 A

### Durchflussmedien

- Heizungswasser (VDI 2035; SIA Richtlinie 384/1; ÖNORM H 5195-1)
- Wassermischungen mit gebräuchlichen Korrosions- und Frostschutzzusätzen bis 40 %

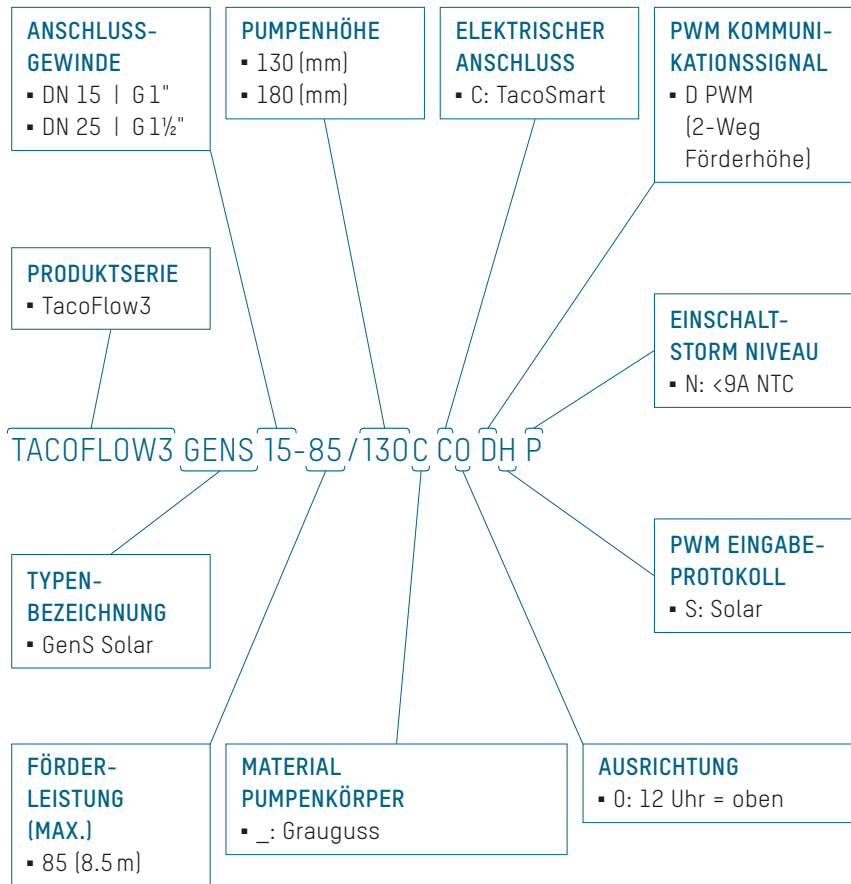
\* Um Kondensat im Motor und auf der Steuerelektronik zu vermeiden, muss die Temperatur des geförderten Mediums immer höher sein als die Umgebungstemperatur.

## TYPENÜBERSICHT

TacoFlow3 GenS Solar | Solarumwälzpumpen  
Hocheffizienzpumpe aus Grauguss mit Steckeranschluss.  
PWM Protokoll: Solar  
Förderhöhe: 8.5 m.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anschluss	Achsabstand	Gewicht
303.2255.029	GenS Solar 15-85/130 CO AS N	G 1"	130 mm	1.85 kg
303.4255.029	GenS Solar 25-85/130 CO AS N	G 1 1/2"	130 mm	2.00 kg
303.5255.029	GenS Solar 25-85/180 CO AS N	G 1 1/2"	180 mm	2.00 kg

## TYPENSCHLÜSSEL

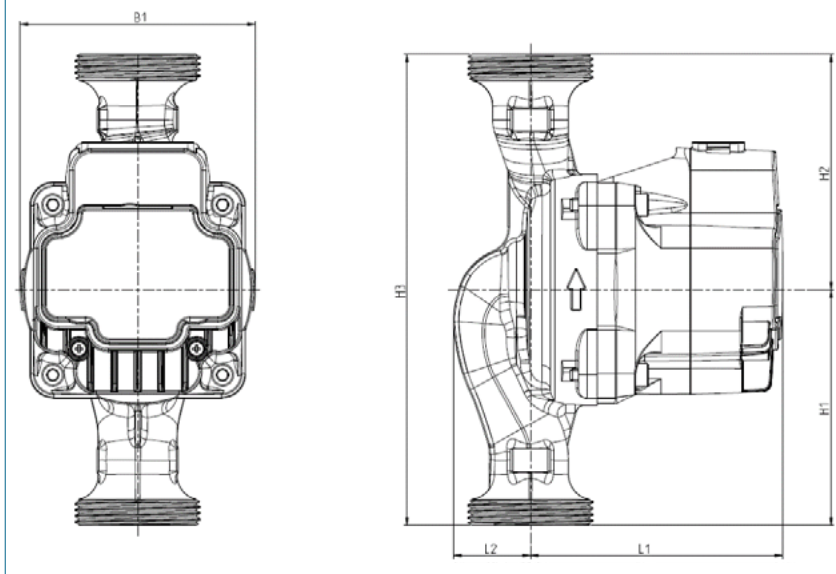


## ENERGIEEFFIZIENZINDEX

EEI ≤ 0,20 - Part 2

Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20

**MASSZEICHNUNG**

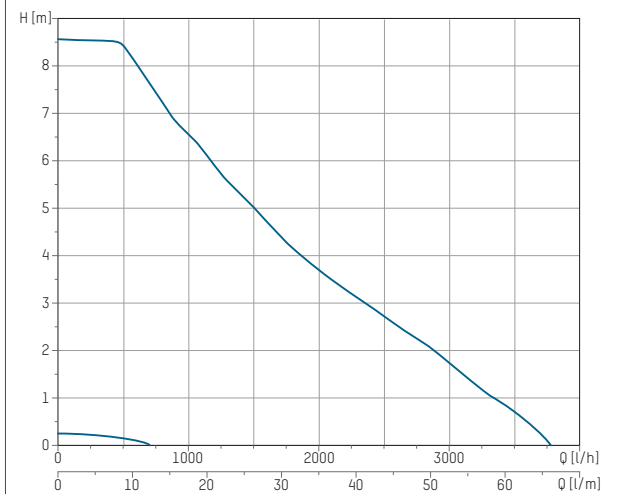


**MASSTABELLE**

Bestell-Nr.	L	L2	B1	H1	H2	H3
303.2255.029	96.5	29.5	90	90 / 45	90 / 45	130 / 180
303.4255.029						
303.5255.029						

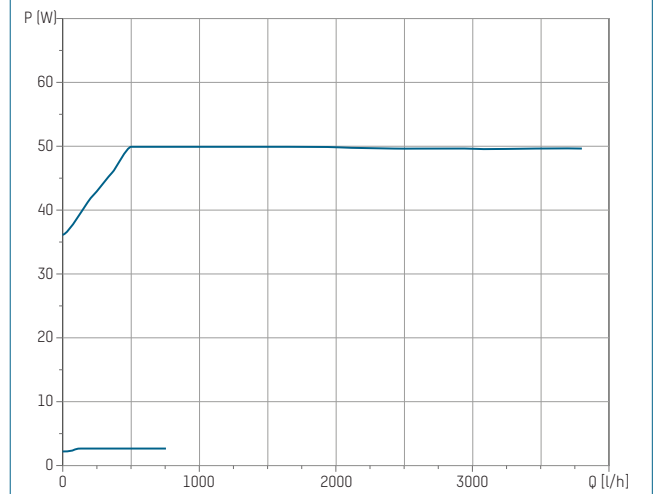
**KENNLINIEN**

Pumpenkörper: Grauguss



**STROMVERBRAUCHSKURVEN**

Pumpenkörper: Grauguss



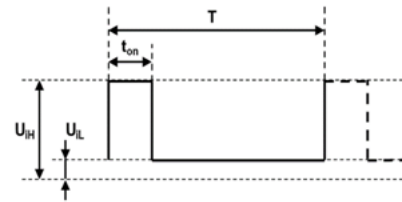
**ERLÄUTERUNG PWM-STEERSIGNALE**

**Steuersignale**

Die TacoFlow3-GenS-Pumpen können via Pulsweiten-Modulation (PWM) mit Wärmeerzeugern oder ähnlichen Geräten kommunizieren. Die Pumpe wird durch einen externen Regler gesteuert, kann ihm aber auch Informationen zurückübermitteln.

**Kommunikation**

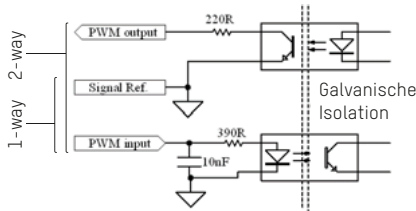
Die PWM-Kommunikation ist gemäss VDMA 24224 «Nassläufer-Umwälzpumpe - Spezifikation von PWM-Steuersignalen» standardisiert. Auf Anfrage können auch kundenspezifische Versionen entwickelt werden.



$d$  = Arbeitszyklus [%]  
 $T$  = Zeit [s]  
 $U_H$  = Eingangsspannung höherer Wert  
 $U_L$  = Eingangsspannung unterer Wert

**PWM-Stufen-Schaltplan**

Die PWM-Schnittstelle kann 1- oder 2-seitig sein und ist galvanisch isoliert, um sicherzustellen, dass der Benutzer nicht mit hoher Spannung in Kontakt gerät.



**Elektrische Spezifikation der PWM-Schnittstelle**

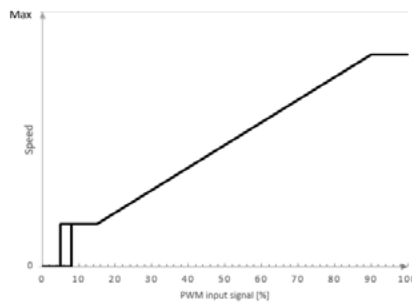
PWM-Eingangsfrequenz	100 - 4000 Hz
Oberer Wert der Eingangsspannung $U_{iH}$	4 - 24 V
Unterer Wert der Eingangsspannung $U_{iL}$	<1 V
Eingangsstrom bei $U_{iH}$	<15 mA
PWM-Eingangsbetriebsbereich	0-100 %
PWM-Ausgangsfrequenz	75Hz $\pm$ 5%
Genauigkeit des Ausgangssignals	$\pm$ 2 %
Arbeitszyklus am Ausgang	0 - 100%
Transistor-Kollektorausgangsspannung	<70 V
Stromaufnahme des Ausgangstransistors	<25 mA
Verlustleistung am Ausgangswiderstand	<250 mW
Isolationsspannung	3750 V
Empfindlich gegen Polaritätswechsel	Codierter Steckverbinder

**Eingabe-Protokoll nach VDMA 24224**

**Profil «Solar»**

Die Umwälzpumpe wird im Falle eines Kabelbruchs gestoppt, um einer Überhitzung des solarthermischen Systems vorzubeugen.

**PWM Solarprotokoll**



Pumpenstatus	PWM-Eingangssignal
Standby-Modus (Aus)	$\leq$ 5 %
Hysterese-Bereich (Ein/Aus)	>5 ... $\leq$ 8 %
Mindestgeschwindigkeit (Min)	>8 ... $\leq$ 15 %
Variable Geschwindigkeit (Min-Max)	>15 ... $\leq$ 90 %
Höchstgeschwindigkeit (Max)	>90 ... $\leq$ 100 %