

PS1200 HR/C



Solarbetriebene Unterwasserpumpe, 4" Exzentrerschnecken- (HR) oder Zentrifugal- (C) Pumpeinheit

Eigenschaften

- Förderhöhe bis 240m
- Fördermenge bis 21m³/h
- einfache Installation
- wartungsfrei
- hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer
- hohe Wirtschaftlichkeit

Anwendungen

- Trinkwasserversorgung
- Viehtränke
- Teichregulierung
- Bewässerung
- etc.

Komponenten

Controller PS1200

- Steuerung und Überwachung des Pumpsystems und Anzeige der Betriebszustände
- oberirdisch installiert (keine elektrischen Bauteile unter Wasser)
- zwei Eingänge für Trockenlaufsensor, Schwimmerschalter, Druckschalter, Fernsteuerung etc.
- automatischer Neustart 20 Minuten nach Ansprechen des Trockenlaufschutzes
- Schutz gegen: Verpolung, Überlast und Übertemperatur
- Drehzahlbegrenzung, die Pumpendrehzahl kann auf ca. 30% der maximalen Fördermenge eingestellt werden
- Solarbetrieb: MPPT (Maximum Power Point Tracking)
- Batteriebetrieb: Tiefentladeschutz und automatischer Neustart bei Wiedererreichen der Mindestspannung
- max. Wirkungsgrad 92% (Motor + Controller)
- Gehäuse: IP54 (staub- und spritzwassergeschützt)

Motor ECDRIVE 1200 HR/C

- bürstenloser Gleichstrommotor
- keine Elektronik im Motor
- wassergefüllt
- IP68, druckausgeglichen, unbegrenzte Eintauchtiefe
- dynamische Gleitlager, Material: Kohle/ Keramik
- Werkstoffe mit Wasserkontakt: rostfreier Edelstahl (AISI 316), POM, Gummi, Kabel (Trinkwasserzulassung)

Pumpenkopf (PE)

- sehr hohe Lebenserwartung
- Rückschlagventil
- Trockenlaufschutz (optional)
- Werkstoffe: rostfreier Edelstahl (AISI 316), Gummi

nur HR-Pumpen

- Exzentrerschneckenpumpe (Verdrängerpumpe)
- nur zwei Pumpenteile: Stator und Rotor
- Stator: Geometrie in abriebfestem Gummi
- Rotor: Edelstahl, hartverchromt, hohe Abriebfestigkeit
- gegen Sand unempfindlicher als andere Pumpentypen
- selbstreinigend

Leistungsmerkmale

PS1200	HR-03	HR-03H	HR-04	HR-04H	HR-07
Artikel-Nr.	1228-X	1230-X	1235-X	1240-X	1245-X
Förderhöhe [m]	0-140	140-240	0-80	80-160	40-120
max. Volumenstrom [m ³ /h]	0,5	0,5	0,8	0,8	1,2
max. Wirkungsgrad [%]	60	64	60	65	64
Solarbetrieb	Nennspannung 72-96V DC, Leerlaufspannung max. 200V DC				
Solargenerator [Wp]	350-480	420-900	350-420	420-1200	420-1200
Batteriebetrieb	Nennspannung 72-96V DC				

PS1200	HR-10	HR-14	C-SJ5-8	C-SJ8-5	C-SJ12-3
Artikel-Nr.	1250-X	1255-X	1222	1223	1224
Förderhöhe [m]	30-80	0-60	0-40	0-24	0-15
max. Volumenstrom [m ³ /h]	1,9	2,7	7,5	11	21
max. Wirkungsgrad [%]	64	65	48	48	48
Solarbetrieb	Nennspannung 72-96 VDC, Leerlaufspannung max. 200V DC				
Solargenerator [Wp]	420-1200	350-1200	350-1200	350-1200	350-1200
Batteriebetrieb	Nennspannung 72-96V DC				



Auslegungstabelle

Hinweise

- erforderliche Förderhöhe
- tägliche Fördermenge: Bestimmung des erforderlichen Solargenerators und Pumpentyps für gegebene Sonneneinstrahlung und täglichen Wasserbedarf
- Steigleitung: max. Volumenstrom zur Auslegung der Steigleitung
- Kabelquerschnitt, max. Kabellänge

Solar-generator	Förderhöhe		5 m 16 ft		10 m 33 ft		15 m 50 ft		20 m 65 ft		30 m 100 ft		40 m 133 ft		50 m 165 ft		60 m 200 ft		70 m 230 ft		
	Solargenerator nachgeführt		nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	
Volumenstrom [m³/Tag]																					
350 Wp	Einstrahlung kWh/ m²/Tag	7,5	52	78	22	30	23	29	18	26	14	20	6,8	8,7	6,1	8,3	5,7	7,9	4,9	6,8	
		6,0	43	62	19	26	18	24	15	20	10	14	6,5	8,3	5,5	7,5	4,8	6,9	4,1	5,8	
		4,5	33	44	16	22	14	19	10	14	6	8	6,0	8,0	4,7	6,2	4,0	5,6	3,5	4,8	
	Pumpentyp	C-SJ8-5				HR-14				HR-04											
	maximaler Volumenstrom [l/min]	125				47				40				36				30			
Kabelquerschnitt / max. Länge		4mm² / 60m				#12 / 200ft								4mm² / 70m				#12 / 230ft			
420 Wp	Einstrahlung kWh/ m²/Tag	7,5	60	90	26	31	24	30	20	29	16	23	8,7	13	6,8	8,7	6,1	8,3	5,7	7,6	
		6,0	50	72	22	27	19	25	17	24	12	17	7,5	11	6,0	7,9	5,4	7,2	4,8	6,4	
		4,5	39	53	17	24	15	21	14	19	8	11	6,5	8,7	5,0	7,0	4,5	6,0	4,0	5,4	
	Pumpentyp	C-SJ8-5				HR-14				HR-07				HR-04							
	maximaler Volumenstrom [l/min]	135				43				42				38				34			
Kabelquerschnitt / max. Länge		4mm² / 60m				#12 / 150ft								4mm² / 80m				#12 / 230ft			
480 Wp	Einstrahlung kWh/ m²/Tag	7,5	66	95	34	49	30	43	22	30	18	26	14	20	11	14	8,7	13	6,1	8,7	
		6,0	56	80	28	38	24	32	19	27	15	19	10	14	8,5	12	7,0	10	5,5	7,4	
		4,5	44	60	22	28	18	24	15	21	12	16	7,0	9,5	5,5	7,5	5,0	6,5	4,5	6,0	
	Pumpentyp	C-SJ8-5				C-SJ5-8				HR-14				HR-07							
	maximaler Volumenstrom [l/min]	145				80				75				42				36			
Kabelquerschnitt / max. Länge		4mm² / 60m				#12 / 150ft								4mm² / 80m				#12 / 200ft			
660 Wp	Einstrahlung kWh/ m²/Tag	7,5	82	112	60	86	38	57	26	30	22	29	17	25	14	19	9,8	14	8,7	13	
		6,0	71	98	50	70	32	46	23	29	18	24	14	19	11	15	8,5	12	7,3	11	
		4,5	56	74	36	47	24	33	19	25	14	19	10	14	8,0	10	7,0	9,5	6,0	8,5	
	Pumpentyp	C-SJ8-5				C-SJ5-8				HR-14				HR-07							
	maximaler Volumenstrom [l/min]	165				135				90				43				42			
Kabelquerschnitt / max. Länge		4mm² / 60m				#12 / 150ft								4mm² / 80m				#10 / 300ft			
720 Wp	Einstrahlung kWh/ m²/Tag	7,5	87	125	66	93	42	61	33	47	24	30	20	29	18	26	11	14	10	14	
		6,0	76	106	54	78	35	50	26	36	20	26	18	25	14	19	10	14	9	13	
		4,5	59	80	39	53	25	34	22	30	17	24	16	21	9	12	9	12	8	11	
	Pumpentyp	C-SJ8-5				C-SJ5-8				HR-14				HR-07							
	maximaler Volumenstrom [l/min]	175				145				95				75				44			
Kabelquerschnitt / max. Länge		4mm² / 60m				#10 / 250ft								4mm² / 80m				#10 / 300ft			
840 Wp	Einstrahlung kWh/ m²/Tag	7,5	96	133	74	110	57	85	40	60	24	30	22	30	19	27	14	20	10	14	
		6,0	84	110	63	91	45	65	33	47	22	29	21	28	16	23	12	17	10	14	
		4,5	68	92	46	62	30	41	25	34	20	26	18	24	13	18	10	14	9	13	
	Pumpentyp	C-SJ8-5				C-SJ5-8				HR-14				HR-10							
	maximaler Volumenstrom [l/min]	185				170				150				95				45			
Kabelquerschnitt / max. Länge		4mm² / 60m				#10 / 250ft								4mm² / 70m				#10 / 300ft			
1000 Wp	Einstrahlung kWh/ m²/Tag	7,5	145	205	84	125	66	100	43	60	34	48	23	30	21	29	17	25	14	20	
		6,0	130	185	73	105	55	78	34	45	27	36	22	28	18	25	14	21	12	17	
		4,5	103	140	47	65	39	51	26	33	23	31	20	25	15	20	12	16	10	14	
	Pumpentyp	C-SJ12-3				C-SJ8-5				C-SJ5-8 *				HR-14				HR-10			
	maximaler Volumenstrom [l/min]	310				180				160				100				54			
Kabelquerschnitt / max. Länge		4mm² / 40m				#10 / 170ft								4mm² / 70m				#10 / 300ft			
1200 Wp	Einstrahlung kWh/ m²/Tag	7,5	160	225	120	180	78	110	60	88	42	60	32	45	22	30	18	26	15	21	
		6,0	150	190	96	134	65	90	47	64	34	44	25	33	20	27	16	23	14	19	
		4,5	125	165	67	90	46	63	33	45	25	34	18	23	18	24	14	19	12	16	
	Pumpentyp	C-SJ12-3				C-SJ8-5				C-SJ5-8 (max. 40m) *				HR-14				HR-10			
	maximaler Volumenstrom [l/min]	340				285				165				145				90			
Kabelquerschnitt / max. Länge		4mm² / 40m				#10 / 170ft								4mm² / 70m				#10 / 300ft			

*) Für 1000Wp/30m (C-SJ5-8) und 1200Wp/40m (C-SJ5-8): verwenden Sie 7-8 in Reihe geschaltete Module, Systemspannung 84/96V

Systemspannung

72-96V nominal, d.h. 6-8 Standardmodule
12V in Reihe geschaltet, max. VoC 200V

Zulässige Förderhöhe

Jedes System kann eine zusätzliche
Förderhöhe von 15% erbringen, um
eine unerwartete Absenkung des
Wasserspiegels auszugleichen.

Kabelabmessungen

Kabelauflegung für Verlustleistung
bis max. 4%

Pumpenkabel: Beispiel: 4mm²/60m =
maximal zulässige Länge (Controller zur
Pumpe) für angegebene Kabelquerschnitte

Änderungen der Kabellänge

länger: Bei einer Verlängerung um 50%
ist der nächst größere Kabelquerschnitt
erforderlich.

kürzer: Bei einer Verkürzung um 33%
kann der nächst kleinere Kabelquerschnitt
eingesetzt werden.

Solarmodule zum Controller:
für Längen bis zu: 6m/20ft: min. 4mm²/#10

Controller zum Trockenlaufschutz:
2x min. 1mm²/#18

Umrechnung Fördermenge

1 m ²	264 US Gal.
1 m ³	220 Imp. Gal.
1 l/min	0,264 US Gal./min
1 l/min	0,220 Imp. Gal./min

Umrechnung Förderhöhe

1 m	3,3 ft
-----	--------

1 Förderhöhe

80 m 265 ft	90 m 300 ft	100 m 330 ft	120 m 400 ft	140 m 460 ft	160 m 530 ft	180 m 600 ft	200 m 660 ft	230 m 760 ft	Förderhöhe	Solar-generator
nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	Solargenerator nachgeführt

Volumenstrom [m³/Tag]

3,8	5,1	3,4	5,0	3,2	4,7	3,0	4,3	2,7	4,0	7,5	Einstrahlung kWh/ m ² /Tag	350 Wp
3,3	4,4	3,0	4,0	2,7	3,9	2,5	3,3	2,0	2,9	6,0		
2,8	3,8	2,6	3,5	2,2	3,0	1,7	2,3	1,3	1,8	4,5		
HR-03										Pumpentyp		
8,3		7,6		7,2		6,8		6,4		maximaler Volumenstrom [l/min]		
4mm ² / 140m #10 / 500ft										Kabelquerschnitt / max. Länge		
4,7	6,9	4,5	5,4	4,0	5,0	3,7	5,0	3,0	4,2	7,5	Einstrahlung kWh/ m ² /Tag	420 Wp
3,9	5,5	3,7	4,7	3,2	4,2	3,0	4,1	2,5	3,4	6,0		
3,0	4,0	2,9	3,9	2,4	3,3	2,3	3,2	2,0	2,7	4,5		
HR-04H		HR-03				HR-03H				Pumpentyp		
9,5		7,9		7,6		7,2		6,8		maximaler Volumenstrom [l/min]		
#10 / 400ft		4mm ² / 140m #10 / 500ft				6mm ² / 180m #8 / 750ft				Kabelquerschnitt / max. Länge		
5,7	8,2	5,5	8,0	5,0	7,0	4,5	6,5	3,3	4,5	7,5	Einstrahlung kWh/ m ² /Tag	480 Wp
4,8	6,7	4,4	6,5	3,8	5,3	3,4	4,8	3,0	4,0	6,0		
3,9	5,2	3,3	4,5	2,6	3,5	2,2	3,0	2,6	3,5	4,5		
HR-04H			HR-03			HR-03H			Pumpentyp			
12		11		10		9,5		7,2		maximaler Volumenstrom [l/min]		
4mm ² / 110m #10 / 450ft			#10 / 500ft			6mm ² / 180m #8 / 750ft		6,1		8mm ² / 230m #8 / 750ft		
8,0	11,5	6,5	8,0	5,5	7,8	5,1	7,4	4,5	6,4	7,5	Einstrahlung kWh/ m ² /Tag	660 Wp
6,5	9,2	5,5	7,4	4,9	6,7	4,0	5,8	3,5	5,0	6,0		
5,0	7,0	4,5	6,0	4,3	5,5	3,0	4,2	2,5	3,5	4,5		
HR-07		HR-04H				HR-03H				Pumpentyp		
19		13		13		12		12		maximaler Volumenstrom [l/min]		
#10 / 300ft		6mm ² / 170m #10 / 450ft				6mm ² / 180m #8 / 750ft		6,8		8mm ² / 230m #8 / 750ft		
9,4	14	8,7	13	6,0	8,0	5,7	8,0	5,3	7,0	7,5	Einstrahlung kWh/ m ² /Tag	720 Wp
8,2	12	7,4	11	5,8	7,0	5,0	6,5	4,4	5,9	6,0		
7,0	9,5	6,0	8,1	5,5	6,1	4,0	5,4	3,5	4,7	4,5		
HR-07		HR-04H				HR-03H				Pumpentyp		
20		19		13		13		12		maximaler Volumenstrom [l/min]		
4mm ² / 100m #10 / 350ft		6mm ² / 170m #10 / 500ft				6mm ² / 180m #8 / 750ft		6,8		8mm ² / 230m #8 / 750ft		
10	14	9,4	14	8,0	12	7,2	11	6,0	7,2	7,5	Einstrahlung kWh/ m ² /Tag	840 Wp
8,9	12	8,4	12	7,3	10	6,5	9,0	5,2	6,4	6,0		
7,8	10	7,3	9,8	6,5	8,8	5,5	7,4	4,4	6,0	4,5		
HR-07		HR-04H				HR-03H				Pumpentyp		
20		19		18		17		12		maximaler Volumenstrom [l/min]		
4mm ² / 100m #10 / 400ft		6mm ² / 130m #10 / 400ft		#10 / 500ft		6mm ² / 180m #8 / 750ft		6,8		8mm ² / 230m #8 / 750ft		
13	18	10	14	9,0	13	8,5	12	6,5	8,0	7,5	Einstrahlung kWh/ m ² /Tag	1000 Wp
11	15	9,0	12	8,0	11	7,6	11	5,8	7,4	6,0		
9,0	12	8,0	11	7,0	9,5	6,7	9,0	5,0	6,8	4,5		
HR-10		HR-07				HR-04H				Pumpentyp		
30		19		18		17		12		maximaler Volumenstrom [l/min]		
#10 / 300ft		6mm ² / 130m #10 max, 400ft				#10 / 500ft				Kabelquerschnitt / max. Länge		
14	20	11	14	10	13	9,5	12	7,0	8,3	7,5	Einstrahlung kWh/ m ² /Tag	1200 Wp
13	17	10	13	9,0	12	8,5	11	6,4	8,3	6,0		
11	15	9,2	12	8,0	11	7,5	10	5,7	7,7	4,5		
HR-10		HR-07				HR-04H				Pumpentyp		
29		19		18		17		12		maximaler Volumenstrom [l/min]		
#10 / 300ft		6mm ² / 130m #10 max, 400ft				#10 / 500ft				Kabelquerschnitt / max. Länge		

2 tägliche Fördermenge

3 max. Volumenstrom für Auslegung Steigleitung

Tägliche Fördermenge

Die tägliche Fördermenge ergibt sich aus der Integration des tatsächlichen Förderstroms über die tatsächlich abgegebene Leistung der Solarmodule. Die Solarmodule sind geneigt montiert, Neigungswinkel = Breitengrad des Aufstellungsortes

Angegebene Förderraten:
Toleranz +/- 10%

4 Kabelquerschnitt max. Länge

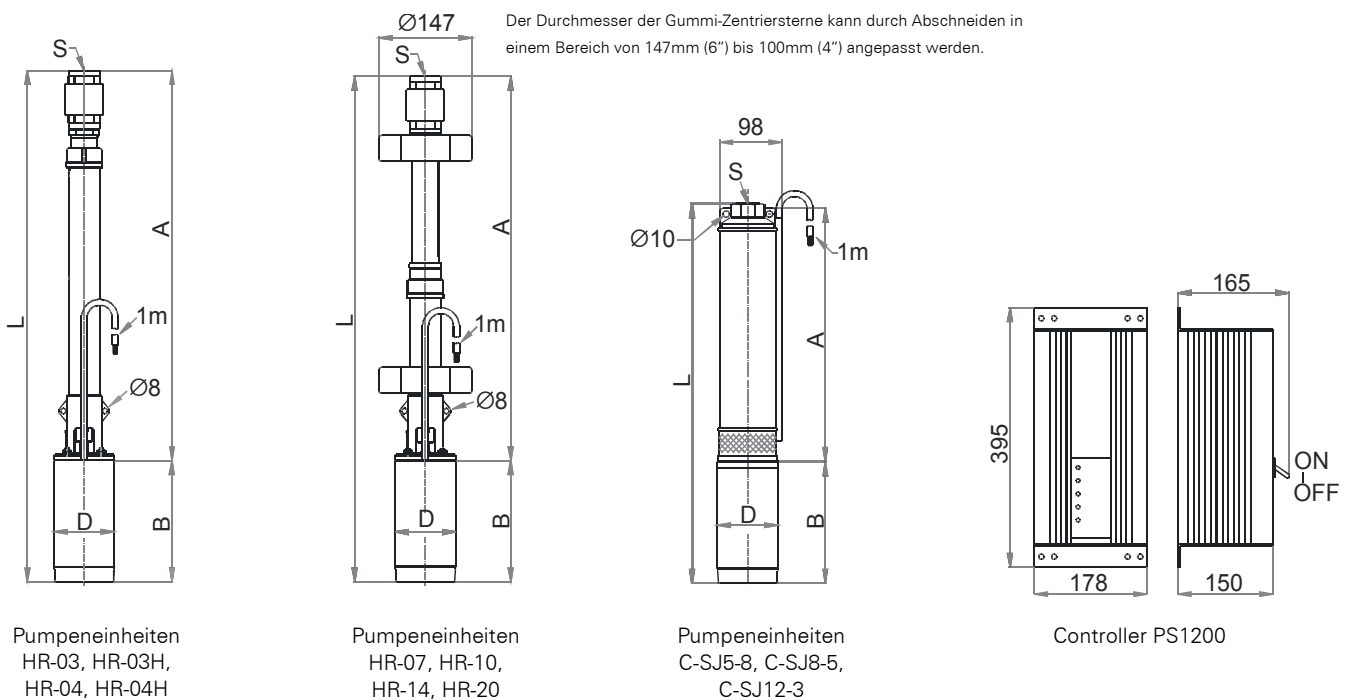
Umrechnung Kabelquerschnitte

AWG	mm ²
# 18	1
# 12	4
# 10	6
# 8	10
# 6	16

In der Tabelle ist der nächsthöhere metrische Querschnitt angegeben.

Technische Angaben, Abmessungen, Gewichte

	Abmessungen					Verpackungsabmessungen			
	L [mm]	A [mm]	B [mm]	D [mm]	S [mm]	Abmessungen [mm]	Volumen [m ³]	Gewicht (netto) [kg]	Gewicht (brutto) [kg]
Pumpeneinheit (PE)									
HR-03, HR-03H, HR-04, HR-04H	780	595	185	96	G 1 1/4"	850×160×150	0,0204	11,2	12,0
HR-07, HR-10, HR-14, HR-20	771	586	185	96	G 1 1/4"	850×160×150	0,0204	11,5	12,3
C-SJ5-8	524	339	185	96	G 1 1/2"	660×160×150	0,0158	11,2	12,0
C-SJ8-5	600	415	185	96	G 2"	660×160×150	0,0158	12,7	13,5
C-SJ12-3	565	380	185	96	G 2"	660×160×150	0,0158	12,5	13,3
Controller-Typ									
PS1200						450×250×240	0,0270	4,5	5,3



Feststoffanteil im Trinkwasser

Die HR-Pumpe ist resistenter gegen Sand, Lehm etc. als andere Pumpentypen. In fachgerecht ausgeführten Brunnen führt die vorhandene Menge an festen Partikeln etc. nicht zur Beschädigung der Pumpe.

Feststoffgehalte von größer 2 Volumen-% können bei geringem Volumenstrom zum Blockieren der Pumpe oder zum Verstopfen der Steigleitung führen.

Die Pumpe darf nicht zum Freipumpen von neuen und verschmutzten Brunnen eingesetzt werden.

Pumpenkabel und Kabelverbindung

Standard-Unterwasserkabel: 3-adrig + Schutzleiter (insgesamt vier Adern). Die Kabelverbindung zur Pumpe ist gemäß dem entsprechenden Industriestandard auszuführen.

Steigleitung

Pumpenausritt G 1 1/4" (optional: 1" NPT): Bei verschmutztem Wasser sollte ein reduzierter Steigleitungsquerschnitt verwendet werden, um die Fördergeschwindigkeit zu erhöhen. Dadurch werden Schmutzpartikel besser mit dem Wasser mitgerissen, eine Ansammlung in der Leitung wird verhindert. Die daraus resultierenden Druckverluste sind den entsprechenden Tabellen zu entnehmen. Entsprechend der Förderhöhe ist eine flexible oder starre Steigleitung einzusetzen. Eine Drehmomentabstützung der Steigleitung ist *nicht* erforderlich.

Temperaturgrenzen

Pumpenkopf, Motor: Wassertemperatur max. +40°C (+104°F)

Bitte geben Sie den Temperaturbereich bei der Auftragserteilung an!

Controller: Umgebungstemperatur -30°C bis +55°C (-22°F bis +131°F)

Garantie

Zwei Jahre Herstellergarantie auf Material und Verarbeitung