

OT - 4" olejom chladené trojfázové ponorné motory

OT trojfázový motor

Elektromotory rady OT sú dvojpólové asynchrónne trojfázové ponorné motory navrhnuté pre prevádzku v spojení s 4" hydraulickými časťami, ktoré spĺňajú štandard NEMA. Tieto silné a spoľahlivé motory sú vyrobené z materiálov vhodných na kontakt s vodou a sú chladené dielektrickou kvapalinou (olejom), ktorú schválil Úrad pre kontrolu potravín a liečiv (FDA - Food Drug Administration). Motory OT si vyžadujú systém pre spustenie, prevádzku a ochranu.



OBLASTI POUŽITIE

Olejom chladené motory OT zabezpečujú spoľahlivé fungovanie vo vrtoch s priemerom 4" alebo vyšším a sú navrhnuté tak, aby ich bolo možné použiť na čerpanie a rozvod vody alebo na udržiavanie tlaku vo vodovodných systémoch. Motory OT sú vybavené oddeľovačom fáz, ktorý zabezpečuje optimálne fungovanie, ak sa motor používa v spojení s frekvenčným meničom.

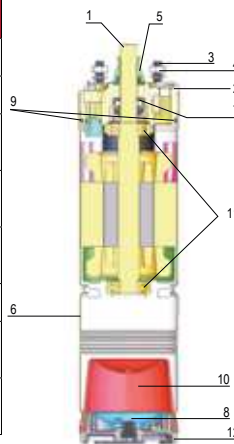
TECHNICKÉ PARAMETRE

V prípade motorov OT musí byť inštalovaná ochrana proti preťaženiu v súlade s:	EN 60947-4-1, doba vypnutia < 10 s pri $5 \times I_N$
Výkon:	0,37 - 5,5 kW
Napätie:	380-415V / 50 Hz
Tolerancia napätia 50 Hz od normálu:	+10% / -10% UN
Príruba:	4" NEMA, štandardné rozmery
Smer otáčania:	obojsmerný
Stupeň ochrany:	IP 68
Izolácia:	Cl.F
Odporúčaná teplota okolia:	max. 40°
Požadovaný prietok pre chladenie:	min 8 cm/sekunda
Maximálne množstvo rozptýleného piesku:	120 g/m³
Maximálny počet štartov/h:	150, rovnomerne rozdelené
Inštalácia:	vertikálne/horizontálne
Maximálne ponorenie:	150 m
Osová sila:	1 500 N; 2 500 N; 4 500 N (podľa radu)
Povolený rozsah pH vody:	6,4-8,0
Veľkosť káblu:	4x1,5 mm² (schválený ACS)



VLASTNOSTI

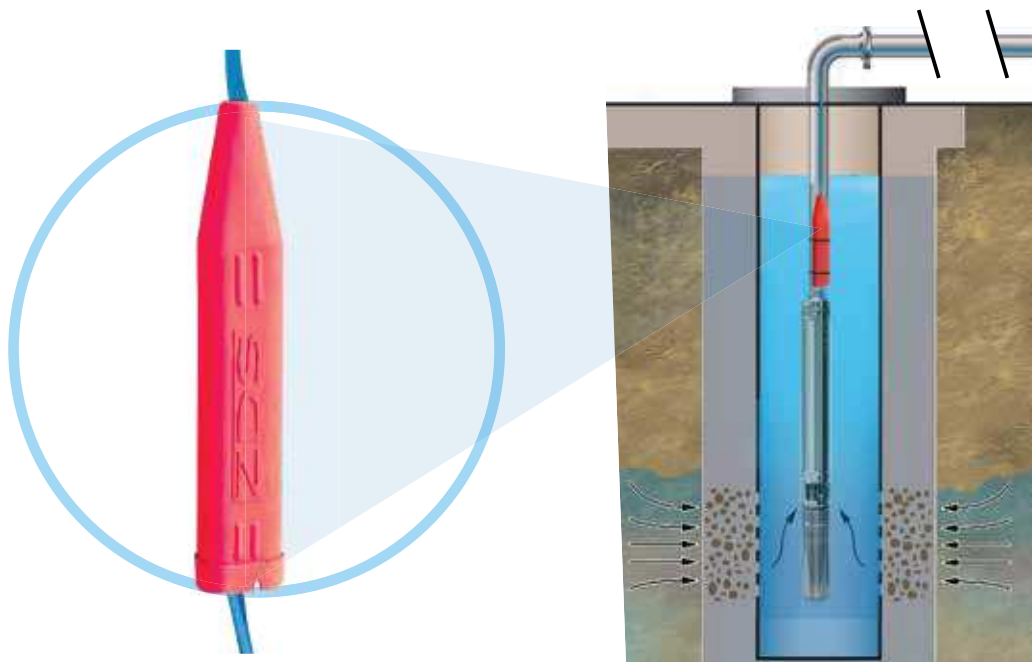
Dvojpólový asynchrónny trojfázový, olejom chladený motor.
Stator a rotor ponorený v dielektrickej kvapaline (schválené FDA).
Robustné axiálne a radiálne ložiská mazané olejom zaručujú dlhšiu životnosť motora.
Kompenzácia tlaku vnútri motora je zabezpečená špeciálnou membránou.
Ochrana proti vniknutiu piesku zaručuje optimálnu prevádzku aj pri výskyte piesku vo vrte.
Ochranný a bezpečnostný kryt spodnej časti motora.
Odnímateľný kábový konektor pre ľahšiu inštaláciu a údržbu.
Napájací kábel podľa predpisov pre pitnú vodu (ACS), k dispozícii v rôznych dĺžkach.



Poz.	DIELY	MATERIÁLY
1	Ukončenie hriadeľa	Nerezová oceľ AISI 304/420
2	Horná konzola	G20 Liatina - katalforeticky ošetrená
3	Svorník	Nerezová oceľ AISI 304/
4	Matka	Nerezová oceľ AISI 304
5	Klzná ochrana proti piesku	NBR
6	Plášť motora	Nerezová oceľ AISI 304
7	Mechanická upchávka	Grafit a keramika
8	Spodný kryt	Nerezová oceľ AISI 304
9	O-kružok	NBR
10	Membrána	NBR
11	Ložisko	Oceľ
12	Bezpečnostný spodný kryt	Technopolymér

OT - 380-415V – TROJFÁZOVÉ OLEJOM CHLADENÉ MOTORY

Model	Kód (bez kábla)	Kód (krátky kábel)	Kód (s DRP)	Výkon			Kábel (m)	η_N [min⁻¹]	I_N [A]	I_{START} [A]	η_{eff} [%]	CosΦ (P.f.)	T_{START} [mm]	Dĺžka [mm]	H. [kg]
				[kW]	[HP]	[N]									
OT.037.15	184198010	184198010L	184198010S	0,37	0,5	1500	1,5	2865-2885	1,5-1,7	6,5-7,4	58	0,63-0,54	4,1	313	7,5
OT.055.15	184198015	184198015L	184198015S	0,55	0,75	1500	1,5	2820-2855	1,6-1,8	7,6-8,3	64	0,75-0,67	3	324	8
OT.075.15	184198020	184198020L	184198020S	0,75	1	1500	1,5	2820-2850	2,3-2,6	10,3-11,2	66	0,75-0,63	3,2	339	8,8
OT.110.25	184198025	184198025L	184198025S	1,1	1,5	2500	1,5	2815-2840	3,1-3,6	14-15,2	69	0,77-0,66	3,7	364	9,9
OT.150.25	184198030	184198030L	184198030S	1,5	2	2500	2,5	2815-2840	4,1-4,6	19,6-21,4	71	0,77-0,66	3,7	399	11,6
OT.150.45	184198035	184198035L	184198035S	1,5	2	4500	2,5	2815-2840	4,1-4,6	19,6-21,4	71	0,77-0,66	3,7	422	12,2
OT.220.25	184198040	184198040L	184198040S	2,2	3	2500	2,5	2832-2865	5,2-5,4	24,2-27	74	0,86-0,76	2,2	434	13,1
OT.220.45	184198045	184198045L	184198045S	2,2	3	4500	2,5	2832-2865	5,2-5,4	24,2-27	74	0,86-0,76	2,2	457	13,8
OT.300.25	184198050	184198050L	184198050S	3	4	2500	2,5	2820-2855	7,0-7,2	33,7-36,8	75	0,85-0,76	3,2	434	13,1
OT.300.45	184198055	184198055L	184198055S	3	4	4500	2,5	2820-2855	7,0-7,2	33,7-36,8	75	0,85-0,76	3,2	457	13,8
OT.400.25	184198060	184198060L	184198060S	4	5,5	2500	2,5	2825-2860	9,3-9,8	42,9-46,8	76	0,84-0,75	2,8	484	16,3
OT.400.45	184198065	184198065L	184198065S	4	5,5	4500	2,5	2825-2860	9,3-9,8	42,9-46,8	76	0,84-0,75	2,8	484	16,9
OT.550.45	184198070	184198070L	Nie je k dispozícii	5,5	7,5	4500	3,5	2820-2850	12,2-12,6	56,8-62	78	0,8-0,7	2,7	572	20,5



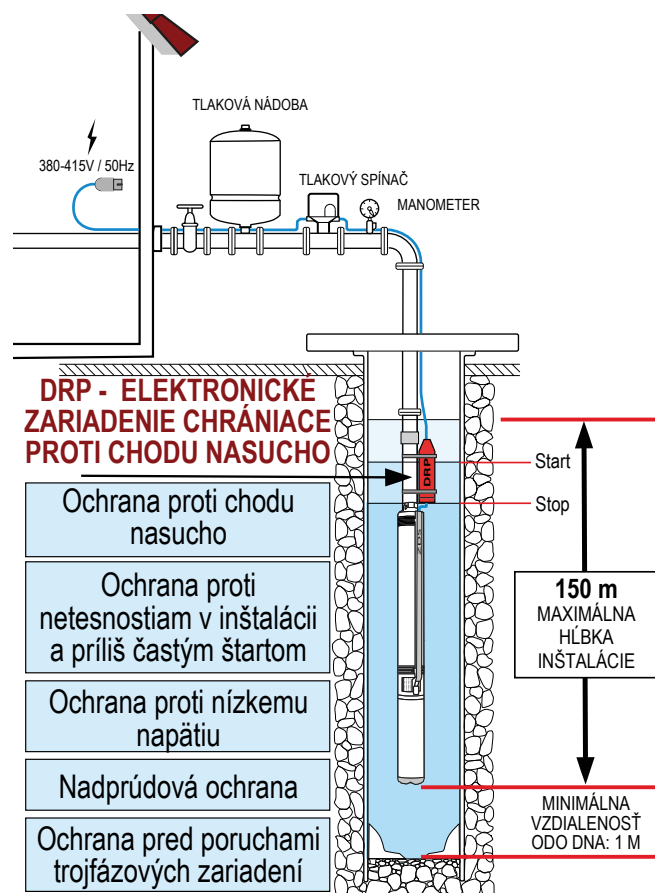
VLASTNOSTI

Automatické reštartovanie na optimálnu ochranu čerpadla a využitia vrtu
Uvedenie čerpadla do pohotovostného režimu po maximálnom počte reštartov
Pripravené na použitie, nepotrebuje žiadnu ďalšiu kalibráciu alebo nastavenie

DRP je elektronické zariadenie umiestnené priamo v napájacom kábli tesne nad čerpadlom, ktoré zaručuje optimálnu ochranu ponorného čerpadla pred chodom nasucho. V prípade nedostatku vody, keď voda klesne pod DRP, čerpadlo okamžite zastaví, aby sa voda do vrtu mohla doplniť. Vďaka naprogramovanému algoritmu je prevádzka čerpadla priamo úmerná prítoku vody. Tak je zabezpečená optimálna účinnosť. Na rozdiel od tradičných riešení nie sú potrebné žiadne ďalšie káble, senzory a ovládacie skrinky. Zariadenie DRP bolo vyvinuté a testované tak, aby ponorené čerpadlo pracovalo úplne samostatne. DRP je ihneď pripravené na použitie, umiestnené priamo do napájacieho káblu a nevyžaduje žiadnu ďalšiu elektroinštaláciu.

DRP ochrana

	Ochrana proti behu na sucho a nedostatku vody v studni. DRP kompletne chráni čerpadlo pred nedostatkom vody vo vrtu, bez pomoci iných zariadení (sondy, káble, senzory, ovládacie panely atď.). V prípade nedostatku vody DRP automaticky zastaví čerpadlo. Keď sa hladina opäť stúpe na dostatočnú úroveň, DRP znovu spustí čerpadlo po pauze, ktorá najlepšie zodpovedá prítoku vody do vrtu.
	Ochrana proti netesnostiam v inštalácii a príliš častému spúšťaniu DRP chráni ponorné čerpadlo proti príliš častému spúšťaniu kvôli netesnostiam v potrubnom systéme, alebo pri chybovej tlakovej nádobe alebo tlakovom spínači. V takých prípadoch, aby sa predišlo prípadným škodám, DRP po niekoľkých pokusoch o automatický reštart uvedie čerpadlo do pohotovostného režimu (režim spánku).
	Ochrana proti nízkemu napätiu DRP chráni ponorné čerpadlo pred nízkym napätím, ktoré môže poškodiť motor.
	Nadprúdová ochrana V prípade čiastočného alebo úplného zablokovania ponorného čerpadla sa čerpadlo uvedie po niekoľkých pokusoch o reštart do pohotovostného režimu.
	Ochrana pred poruchami trojfázových zariadení Ponorné čerpadlo je chránené proti strate fázy (spôsobené spálením poistky). DRP chráni motor pred poškodením.



TECHNICKÉ PARAMETRE

Puzdro:	Termoplastický materiál
Nominálne napätie:	3x380-415V +6% / -10% / 50 Hz
Stupeň ochrany:	IP 68
Odporúčaná teplota okolia:	-10/+40° C
Veľkosť (cm):	33 x 5 x 3

Tepelne zmršťovacia sada

Model	Kód	Popis
KIT GTR1	081505010	Tepelne zmršťovacia pripojovacia sada pre 1-4 mm ² motorový kábel
KIT GTR2	081505015	Tepelne zmršťovacia pripojovacia sada pre 6-10 mm ² motorový kábel



Sprievodca výberom správneho prierezu a dĺžky káblu:

2-VODIČOVÉ & PSC JEDNOFÁZOVÉ - 1X220-240 V~, 50 HZ

kW	HP	A	3/4 x 1 mm ²	3/4 x 1,5 mm ²	3/4 x 2,5 mm ²	3/4 x 4 mm ²	3/4 x 6 mm ²	3/4 x 10 mm ²
0,25	0,33	2,8	93 m	140 m	232 m	370 m	553 m	-
0,37	0,5	3,3	79 m	119 m	197 m	314 m	470 m	776 m
0,55	0,75	4,4	60 m	89 m	148 m	236 m	352 m	582 m
0,75	1	5,8	45 m	68 m	112 m	179 m	267 m	442 m
1,1	1,5	7,7	32 m	48 m	80 m	128 m	191 m	316 m
1,5	2	10,5	-	37 m	62 m	99 m	148 m	244 m
2,2	3	14,8	-	25 m	42 m	67 m	100 m	166 m

TROJFÁZOVÉ - 3X380-415 V~, 50 HZ

kW	HP	A	4 x 1 mm ²	4 x 1,5 mm ²	4 x 2,5 mm ²	4 x 4 mm ²	4 x 6 mm ²	4 x 10 mm ²
0,37	0,5	1,7	381 m	571 m	-	-	-	-
0,55	0,75	1,8	360 m	540 m	897 m	-	-	-
0,75	1	2,6	249 m	374 m	621 m	-	-	-
1,1	1,5	3,6	180 m	270 m	448 m	715 m	-	-
1,5	2	4,6	141 m	211 m	351 m	560 m	835 m	-
2,2	3	5,4	106 m	159 m	265 m	422 m	630 m	-
3	4	7,2	79 m	118 m	197 m	314 m	469 m	774 m
4	5,5	9,8	-	96 m	160 m	255 m	380 m	628 m
5,5	7,5	12,6	-	68 m	114 m	181 m	271 m	447 m
7,5	10	17,6	-	-	88 m	141 m	210 m	348 m

TROJFÁZOVÉ - 3X220-230 V~, 50 HZ

kW	HP	A	4 x 1 mm ²	4 x 1,5 mm ²	4 x 2,5 mm ²	4 x 4 mm ²	4 x 6 mm ²	4 x 10 mm ²
0,37	0,5	2,9	129 m	193 m	320 m	510 m	762 m	-
0,55	0,75	3,1	120 m	180 m	300 m	477 m	713 m	-
0,75	1	4,5	83 m	124 m	206 m	329 m	491 m	811 m
1,1	1,5	6,2	60 m	90 m	150 m	239 m	356 m	588 m
1,5	2	8,0	47 m	70 m	116 m	185 m	276 m	456 m
2,2	3	9,3	-	55 m	91 m	145 m	217 m	358 m
3	4	12,5	-	41 m	69 m	110 m	164 m	270 m
4	5,5	17,0	-	-	54 m	86 m	129 m	212 m
5,5	7,5	21,8	-	-	38 m	60 m	90 m	149 m

- Pokles napätia: $\Delta U = 4\%$ • $\cos\phi = 0,99$ pre jednofázový motor - $\cos\phi = 0,80$ pre trojfázový motor
- Memý odpor káblu: $r = 0,0178 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ • Indukčný odpor: $X_l = 0,078 \text{ } 3 \cdot 10^{-3} [\Omega/\text{m}]$
- Teplota okolitého prostredia: 30°C - v prípade špecifických inštalácií sa na presný výber káblu odporúča nasledovný výpočet:
- U = nominálne napätie [V] • ΔU = pokles napätia [%] • I = prúd [A]
- a = koeficient 2,0 pre jednofázový motor - koeficient 1,73 pre trojfázový motor
- $\cos\phi$ = účinník • r = memý odpor $[\Omega/\text{mm}^2/\text{m}]$
- q = prierez vodiča káblu $[\text{mm}^2]$ • X_l = indukčný odpor $[\Omega/\text{m}]$

$$L = \frac{U \times \Delta U}{I \times a \times 100 \times (\cos\phi \frac{r}{q} + \sqrt{1 - \cos^2\phi} \times X_l)} \quad [\text{m}]$$