

# O2 - 4" olejom chladené jednofázové ponorné motory

## O2 2-vodičový jednofázový motor

Elektromotory radu O2 sú 2-pólové asynchrónne jednofázové ponorné motory navrhnuté pre prevádzku v spojení so 4" hydraulickými časťami ZDS. Tieto silné a spoľahlivé motory sú vyrobené z materiálov vhodných pre kontakt s vodou a sú chladené dielektrickou kvapalinou (olejom), ktorý schválil Úrad pre kontrolu potravín a liečiv (FDA - Food Drug Administration). Motory O2 sú vybavené špeciálnym a unikátnym kondenzátorom pre spustenie a beh, ktorý bol navrhnutý s ohľadom na zabezpečenie dlhej životnosti motoru a s cieľom predísť nutnosti inštalácie externého ovládacieho panelu. Zároveň sú vybavené špeciálnou a manuálne resetovateľnou zabudovanou tepelnou ochranou, ktorá pri prehriatí motor zastaví.



### OBLASTI POUŽITIE

Olejom chladené motory O2 zabezpečujú spoľahlivú funkciu vo vrtoch s priemerom 4" alebo vyšším a sú navrhnuté tak, aby ich bolo možné použiť pre čerpanie a rozvod vody alebo pre udržiavanie tlaku vo vodovodných systémoch. Motory O2 môžu byť vybavené frekvenčným meničom.

### TECHNICKÉ PARAMETRE

<b>Výkon:</b>	0,37 – 1,5 kw
<b>Napätie:</b>	220-230V / 50Hz
<b>Tolerancia napätia 50 Hz od normálu:</b>	+6% / -10% U <sub>N</sub>
<b>Príruba:</b>	4" NEMA, štandardné rozmery
<b>Otáčanie:</b>	proti smeru hodinových ručičiek pri pohľade na koniec hriadeľa
<b>Stupeň ochrany:</b>	IP 68
<b>Izolácia:</b>	Cl.F
<b>Odporúčaná teplota okolia:</b>	max. 40° C
<b>Požadovaný prietok pre chladenie:</b>	min. 8 cm/s
<b>Maximálne množstvo rozptýleného piesku:</b>	120 g/m <sup>3</sup>
<b>Maximálny počet štartov/h:</b>	150, rovnomerne rozdelené
<b>Inštalácia:</b>	vertikálne/horizontálne
<b>Maximálne ponorenie:</b>	100 m
<b>Osová sila:</b>	1 500 N; 2 500 N (podľa radu)
<b>Prípustný rozsah pH vody:</b>	6,4-8,0
<b>Veľkosť káblu:</b>	3x1,5 mm <sup>2</sup> (schválený ACS)

16



### VLASTNOSTI

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

### OCHRANY MOTORA

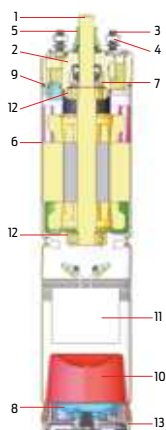
Špeciálna tepelná ochrana, s manuálnym reštartom, špeciálne navrhnutá pre zabezpečenie vyššej spoľahlivosti a dlhšej životnosti



**Tepelná ochrana** ktorá zastaví motor v prípade prehriatia spôsobeného nesprávnou inštaláciou.



**Ochrana proti preťaženiu** ktorá chráni motor v prípade čiastočného alebo úplného zablokovania ponorného čerpadla.

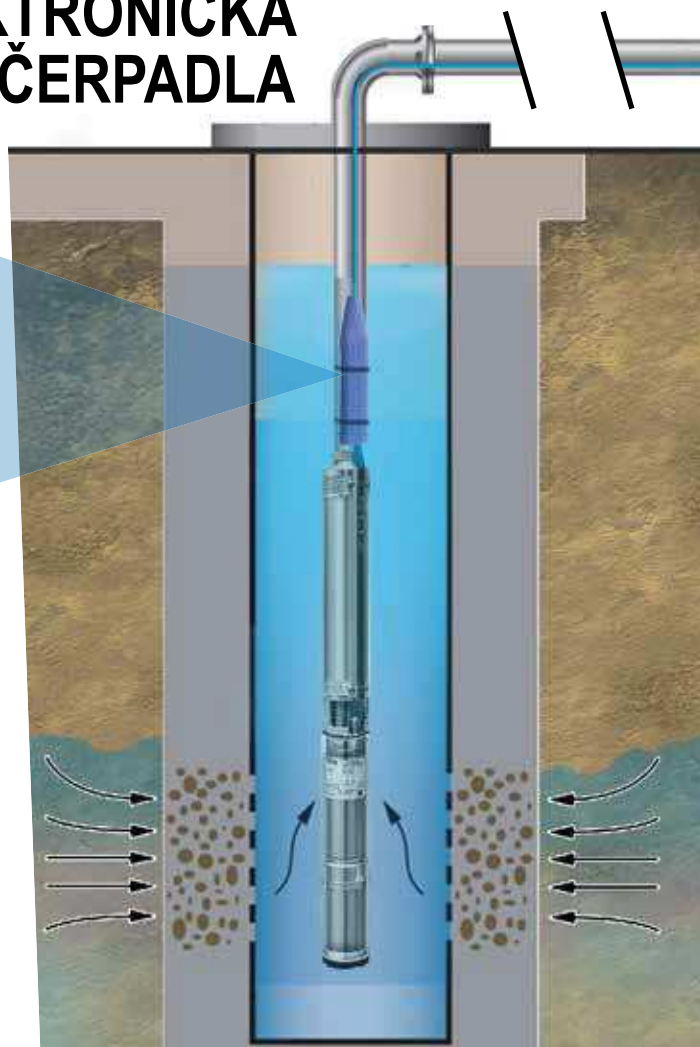


Poz.	DIELY	MATERIÁLY
1	Ukončenie hriadeľa	Nerezová oceľ AISI 304/420
2	Horná konzola	G20 Liatina - kateforeticky ošetrená
3	Svorník	Nerezová oceľ AISI 304
4	Matka	Nerezová oceľ AISI 304
5	Klizná ochrana proti piesku	NBR
6	Plášť motoru	Nerezová oceľ AISI 304
7	Mechanická upchávka	Grafit a keramika
8	Spodný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

## O2 - 220-230 V - 2-VODIČOVÉ JEDNOFÁZOVÉ OLEJOM CHLADENÉ MOTORY - BEZ NUTNOSTI EXTERNÉHO OVLÁDACIEHO PANELU

Model	Kód (bez kábla)	Kód (krátky kábel)	Kód (s DRP)	Výkon		Osová sila [N]	Kábel (m)	n <sub>N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	I <sub>N</sub> [A]	I <sub>START</sub> [A]	η eff [%]	CosΦ (P.f.)	T <sub>START</sub> T <sub>N</sub>	Dĺžka [mm]	H. [kg]
				[kW]	[HP]										
O2.037.15	197100010	197100010L	197100010S	0,37	0,5	1500	1,5	2855	3,3-3,5	9,8-10,7	52	0,99	0,85	389	8,5
O2.055.15	197100015	197100015L	197100015S	0,55	0,75	1500	1,5	2840	4,4-4,6	12,8-13,9	60	0,99	0,64	404	9,2
O2.075.15	197100020	197100020L	197100020S	0,75	1	1500	1,5	2855	5,8-6,1	17,9-19,1	62	0,99	0,7	429	10,3
O2.110.25	197100025	197100025L	197100025S	1,1	1,5	2500	1,5	2855	7,8-8	23,8-24,7	66	0,99	0,62	464	11,9
O2.150.25	197100030	197100030L	197100030S	1,5	2	2500	2,5	2855	10,1-11	33-34	65	0,99	0,6	518	13,7

# DRP - ELEKTRONICKÁ OCHRANA ČERPADLA



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 sa 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.

## VLASTNOSTI

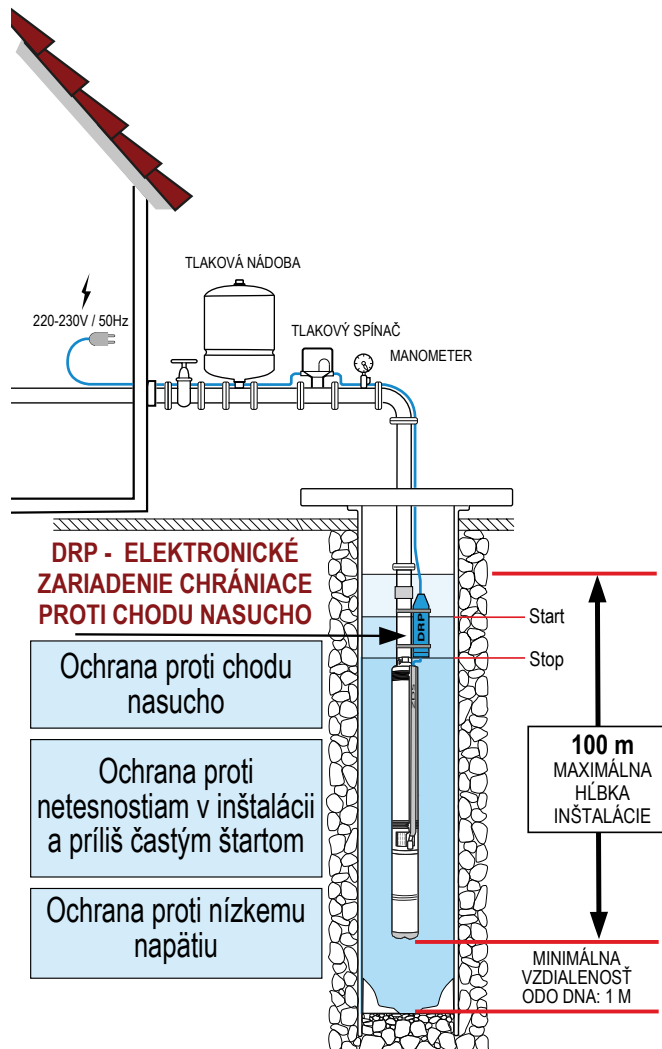
- Automatické reštartovanie pre optimálnu ochranu čerpadla a využitie vrtu
- Uvedenie čerpadla do pohotovostného režimu po maximálnom počte reštartov
- Pripravené na používanie, nepotrebuje žiadnu ďalšiu kalibráciu alebo nastavenie

## DRP ochrana

	<b>Ochrana proti behu na sucho a nedostatku vody v studni.</b> DRP kompletne chráni čerpadlo pred nedostatkom vody vo vrte, bez pomoci iných zariadení (sondy, káble, senzory, ovládacie panely atď.). V prípade nedostatku vody DRP automaticky zastaví čerpadlo. Keď sa hladina opäť stúpane na dostatočnú úroveň, DRP znovu spustí čerpadlo po pauze, ktorá najlepšie zodpovedá prítoku vody do vrtu.
	<b>Ochrana proti netesnostiam v inštalácii a príliš častému spúšťaniu</b> 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).
	<b>Ochrana proti nízkemu napätiu</b> DRP chráni ponorné čerpadlo pred nízkym napätím, ktoré môže poškodiť motor.

## TECHNICKÉ PARAMETRE

<b>Puzdro:</b>	Termoplastický materiál
<b>Nominálne napätie:</b>	1x220-230V +6% / -10% / 50 Hz
<b>Stupeň ochrany:</b>	IP 68
<b>Odporúčaná teplota okolia:</b>	-10/+40° C
<b>Veľkosť (cm):</b>	33 x 5 x 3



## Tepelne zmršťovacia sada

Model	Kód	Popis
KIT GTR1	081505010	Tepelne zmršťovacia pripojovacia sada pre 1-4 mm <sup>2</sup> motorový kábel
KIT GTR2	081505015	Tepelne zmršťovacia pripojovacia sada pre 6-10 mm <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	3/4 x 1,5 mm <sup>2</sup>	3/4 x 2,5 mm <sup>2</sup>	3/4 x 4 mm <sup>2</sup>	3/4 x 6 mm <sup>2</sup>	3/4 x 10 mm <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup>	4 x 1,5 mm <sup>2</sup>	4 x 2,5 mm <sup>2</sup>	4 x 4 mm <sup>2</sup>	4 x 6 mm <sup>2</sup>	4 x 10 mm <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup>	4 x 1,5 mm <sup>2</sup>	4 x 2,5 mm <sup>2</sup>	4 x 4 mm <sup>2</sup>	4 x 6 mm <sup>2</sup>	4 x 10 mm <sup>2</sup>
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:  $\Delta U = 4\% \cdot \cos\phi = 0,99$  pre jednofázový motor -  $\cos\phi = 0,80$  pre trojfázový motor
- Memý odpor káblu:  $r = 0,0178 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$  • Indukčný odpor:  $X_l = 0,078 \cdot 3 \cdot 10^{-3} [\Omega/\text{m}]$
- Teplota okolitého prostredia: 30°C - v prípade špecifických inštalácií sa na presný výber odporuča nasledovný výpočet:
- $U$  = nominálne napätie [V] •  $\Delta U$  = 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 [ $\Omega/\text{m}$ ]

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