

Provozní a montážní předpisy ponorných vícestupňových odstředivých čerpadel do 4" vrtů PEDROLLO typové řady



Cistá voda



Dům a zahrada



Veřejný sektor



Průmyslové využití

4 SR-F



02/2023

BEZPEČNOST PROVOZU

Tento provozní návod obsahuje nejzákladnější pokyny, kterých je třeba dbát při montáži, provozu a údržbě čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby jste si tento provozní předpis přečetli ještě před jeho užitím. Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek jak ohrožení osob, tak vlastního čerpadla. Nedodržování bezpečnostních pokynů má za následek ztrátu jakýchkoliv nároků na náhradu škody. Dbejte toho, aby veškeré montážní a servisní služby byly prováděny oprávněnými a kvalifikovanými osobami. Při provozu čerpadla dodržujte obecně platné bezpečnostní předpisy o styku s elektrickými spotřebiči. Zásadně směji být veškeré práce s čerpadlem prováděny pouze po odpojení elektrického přívodu od elektrické sítě. Je zásadně nepřipustné manipulovat s čerpadlem během provozu, zasahovat do elektrické sítě a manipulovat s čerpadlem pomocí kabelů.

Ve specifikaci čerpadla uvedené mezní hodnoty nesmí být v žádném případě překročeny.

POPIS ČERPADERL

Čerpadla PEDROLLO 4SR-F jsou ponorná vícestupňová odstředivá čerpací soustrojí (dále jen čerpadla) sestávající z hydraulické části a z elektromotoru. Radiální oběžná kola na hřídeli rotují uvnitř paprskového difuzoru, který usměrňuje kapalinu z jednoho oběžného kola do sacího otvoru dalšího. Kapalina tak projde přes sérii oběžných kol do výtlačného otvoru. Každé oběžné kolo a difuzor tvoří jeden stupeň, který zvýší tlak kapaliny vždy o stejnou hodnotu. Základem patentované hydraulické části se zvýšenou odolností proti poškození abrazivními částicemi jsou plovoucí oběžná kola usazená ve speciálně upravených stupních - difusorech. Difusory jsou na jedné hřídeli a kryté pláštěm čerpadla. Hydraulickou část ještě tvoří sací těleso se sítí a výtlačné těleso. Ponorný elektromotor firmy Pedrollo je spojen s čerpadlem přes spojku dimenzovanou dle norem NEMA. Čerpadla 4SR-F jsou dodávána s jednofázovým elektromotorem do max. výkonu 2,2 kW a nebo s třífázovým elektromotorem.

Čerpadla jsou standardně dodávána s přívodním kabelem o délce 2m u motorů o výkonech od 0,75 do 2,2 kW a o délce 3,6m u motorů o výkonech od 3 do 7,5 kW. Spínací skříňka s rozběhovým kondenzátorem pro jednofázová čerpadla není součástí čerpadla a dodává se pouze na základě objednávky.

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Čerpadla jsou určena pro čerpání pitné, nebo užitkové vody z vrtů, studní nebo jiných zdrojů s maximálním obsahem pevných nečistot 200 g/m³. Čerpadla mohou pracovat samostatně nebo v sestavě s tlakovou nádobou a tlakovým spínačem jako automatická domácí vodárna a to ve vertikální případně horizontální poloze. V horizontální poloze můžete provozovat pouze čerpadla typových řad 4SR1-F, 4SR1,5-F, 4SR2-F a 4SR4-F do max. počtu stupňů 23!

Čerpadla typových řad 4SR6-F a 4SR8-F můžete provozovat v horizontální poloze pouze do max. počtu stupňů 17!

Čerpání vody s vyšším obsahem abrazivních pevných nečistot než 200 g/m³ a provoz čerpadla nasucho způsobuje snížení životnosti čerpadla.

Minimální průměr vrtu pro čerpadla 4SR je 4" (100 mm).

Maximální hloubka ponoru čerpadla pod vodní hladinou: 200 m s motory typové řady PEDROLLO 4PD

Maximální teplota čerpané kapaliny: 35° C

Maximální počet startů: 20/h v pravidelných intervalech

Minimální rychlost proudění čerpané vody kolem elektromotoru (8 cm/s). Z důvodu dostatečného chlazení elektromotoru. V případě nižšího průtoku a nebo v případě instalace čerpadla do jiného vodního zdroje než je 4" vrt (velké vodní plochy a nebo nádrže), doporučujeme čerpadlo instalovat do tzv. chladicího pláště. Své konkrétní provozní podmínky konzultujte se svým prodejcem čerpadla!

Mezní pracovní hodnoty čerpadel (dopravní výška – tlak, dopravní množství) jsou uvedeny na štítech umístěných na tělese čerpadla.

Čerpadla se nesmí provozovat mimo hodnoty stanovené v jeho technické dokumentaci, zvláště pokud se týká čerpané kapaliny, dopravovaného množství, otáček, měrné hmotnosti, tlaku, teploty a příkonu.

INSTALACE

Vertikální – bez omezení

Horizontální – pouze při dodržení výše uvedených podmínek

Čerpadlo zavěste na ocelové nebo nylonové lanko upevněné v oku na výtlačném tělese čerpadla. Lanko není součástí dodávky. Čerpadlo se nesmí zavěšovat za přívodní kabel! Při instalaci čerpadla na potrubní rozvod nesmí výtlačné potrubí způsobit mechanické napětí čerpacího soustrojí a čerpadlo nesmí být použito jako pevný bod potrubního rozvodu. Ve výtlačném tělese čerpadla je integrovaná zpětná klapka. Při vertikálním potrubí o velkých délkách, doporučujeme instalovat další zpětnou klapku ve vzdálenosti 25m od čerpadla.

Čerpadlo doporučujeme instalovat min. 1 m ode dna vrtu nebo studny, aby nedocházelo k přísávání usazených nečistot. POZOR. Čerpadlo však musí být trvale úplně ponořeno, aby bylo zabezpečeno jeho dokonalé chlazení. Chraňte čerpadlo před během nasucho! Vhodnou ochranou čerpadel může být např. značkové příslušenství Pedrollo – ovládací skříňka E1, E2, jednotka EASYPRESS a nebo průtokový frekvenční měnič STEADYPRES. Žádejte u svého prodejce. Vaše konkrétní pracovní podmínky nebo případné nejasnosti konzultujte se svým prodejcem.

PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI

Elektrické zapojení může provést pouze odborník s elektrotechnickým vzděláním. Elektrické údaje čerpadel jsou uvedeny na továrním štítku. Napětí a frekvence sítě musí souhlasit s typovým štítkem. Přívodní vodič si nechejte nastavit oprávněnými a kvalifikovanými osobami. Informujte se u svého prodejce. Elektromotory ponorných čerpadel jsou vyráběny v souladu s EN 60 335-1, IEC 60335-1, CEI 61-150. Krytí elektromotoru je IP 68.

Čerpadlo PEDROLLO typové řady **4SR-F** musí být připojeno ke zdroji elektrické energie přes vhodný motorový spouštěč (proudovou ochranu) odpovídající – nastavenou, hodnotě min. 20% pod hodnotou jmenovitého proudu elektromotoru uvedeného na jeho typovém štítku a to v závislosti na citlivost motorového spouštěče a přes vhodný spínač. Hodnota nastavené proudové ochrany se může také lišit v závislosti na konkrétních podmínkách elektrické sítě v místě instalace čerpadla!

Schéma zapojení jednofázového elektromotoru najdete:

1. na vnitřní straně Ovládací skříňky QEM (pokud byla součástí dodávky)
2. na plášti elektromotoru (vypálené pod typovým štítkem)

ÚVODNÍ PŘEDBĚŽNÁ PROHLÍDKA

Ujistěte se, že elektrické zapojení i jištění odpovídá hodnotám uvedeným na štítku elektromotoru čerpadla a nejeví známky jakéhokoliv mechanického poškození. Čerpadlo je určeno pro trvalý provoz pod vodou, ujistěte se, že v žádném případě čerpadlo nebude pracovat nasucho.

SPUŠTĚNÍ ČERPADEL

Čerpadla s jednofázovým i třífázovým elektromotorem uvedete do provozu centrálním vypínačem na spínací skříňce čerpadla. Spínací skříňka není součástí dodávky čerpadla. Případné změny vyhrazeny. Po spuštění čerpadla opatřeného hlídačem hladiny sledujte, zda při vyčerpání vodního zdroje na nastavené minimum se čerpadlo automaticky vypne.

ZASTAVENÍ ČERPADEL

Čerpadla s jednofázovým i třífázovým elektromotorem vyřadíte z provozu opět centrálním vypínačem na spínací skříňce čerpadla. Spínací skříňka není součástí dodávky čerpadla. Případné změny vyhrazeny. Při opětovném spuštění čerpadla do provozu po jeho odpojení od instalace nebo po delší odstávce opakujte úvodní předběžnou prohlídku.

ÚDRŽBA A SKLADOVÁNÍ

Zásadně smějí být veškeré práce s čerpadlem prováděny pouze po odpojení čerpadla od zdroje elektrického proudu. Po ukončení provozu (např. letní sezóny) nebo po jeho delší odstávce doporučujeme čerpadlo prohlédnout, očistit od případných nečistot na sacím sítku a uskladnit v místnosti, kde teplota neklesá pod bod mrazu. U čerpadel, která jsou jen zřídka v provozu se doporučuje je jednou za 2 měsíce krátkodobě uvést do provozu. Čerpadla nevyžadují žádnou zvláštní údržbu. Doporučujeme Vám však při celoročním provozu čerpadla ve zdroji, kde by mohlo být zaneseno krycí sítko sání nečistotami, jednou ročně vizuálně zkontrolovat. Četnost vizuálních kontrol doporučujeme přizpůsobit vlastnostem čerpané vody (voda s vysokým obsahem nečistot, železa a minerálů). Montáž nového elektrického vodiče nebo každý jiný zásah do čerpadla smí být proveden jen autorizovaným odborníkem.

ZÁVADY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Čerpadlo nedává vodu:	sací otvory sacího sítko jsou ucpaný, netěsné nebo zcela neprůchodné výtlačné potrubí, vadné přívodní vedení, ochrana motoru vypnula motor
Čerpadlo dává malé množství vody:	sací otvory sacího koše jsou ucpaný, netěsné nebo ucpané výtlačné potrubí, příliš vzduchu v čerpané kapalině – nízká hladina vody
Motor se neroztočil:	chybné elektrické zapojení, zablokovaný elektromotor
Přehřívá se elektromotor, čerpadlo má velkou spotřebu energie	příliš malá výtlačná výška
Neklidný a hlučný chod:	příliš malá výtlačná výška, ucpané sací sítko čerpadla, vzduchové bubliny ve vodě, opotřebení hydraulické části čerpadla

ZÁRUKA, SERVIS A DODÁVKY NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Čerpadla PEDROLLO mají záruční lhůtu 24 měsíců od data nákupu na všechny výrobní nebo materiálové vady. V těchto případech se zavazujeme uskutečnit v našich smluvních servisních střediscích bezplatnou opravu či výměnu vadného dílu. Reklamací uplatňujte v prodejně či velkoobchodu, kde jste čerpadlo zakoupili. K reklamaci je nutné předložit záruční list s razítkem prodejny a datem nákupu. Záruka nezahrnuje v žádném případě eventuelní plnění náhrady škody. Záruční plnění se nemohou poskytnout při běžném opotřebení materiálů, při poškození vlastním zaviněním, neodbornou údržbou nebo při škodách vzniklých porušením těchto provozně montážních předpisů. Náhradní díly požadujte u svých prodejců. Vzhledem ke stále probíhající inovaci si výrobce vyhrazuje právo změny uvedené specifikace.

LIKVIDACE VÝROBKU-VÝROBEK S UKONČENOU ŽIVOTNOSTÍ

Po ukončení životnosti čerpadla, předejte toto zařízení odborné firmě k ekologické likvidaci! Čerpadlo můžete odevzdat a nebo se informovat o způsobu jeho likvidace na prodejně, kde jste ho zakoupili. V případě, že z jakéhokoliv důvodu není čerpadlo možno předat k ekologické likvidaci na prodejně, a nebo na místě sběru takového odpadu zřízeného v blízkosti Vašeho bydliště, obraťte se přímo na adresu naší společnosti uvedenou v zápatí tohoto dokumentu.



PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Tímto prohlašujeme, na naši odpovědnost, že výrobky odpovídají požadavkům dle následujících směrnic ve znění pozdějších předpisů a odpovídající příslušné národní legislativě: 2006/42/EU, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EU, 547/2012/EU, 2011/65/EU

San Bonifacio, 03/08/2018

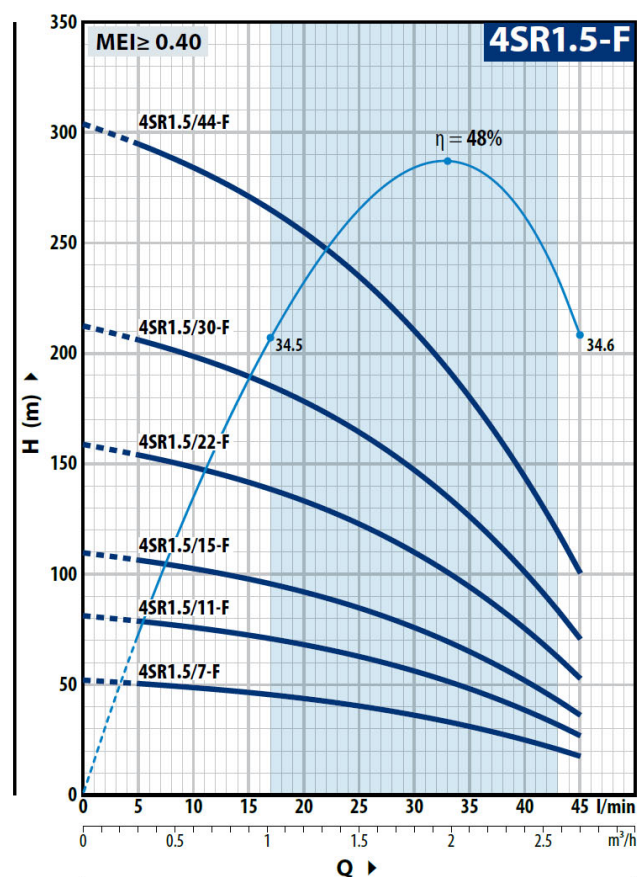
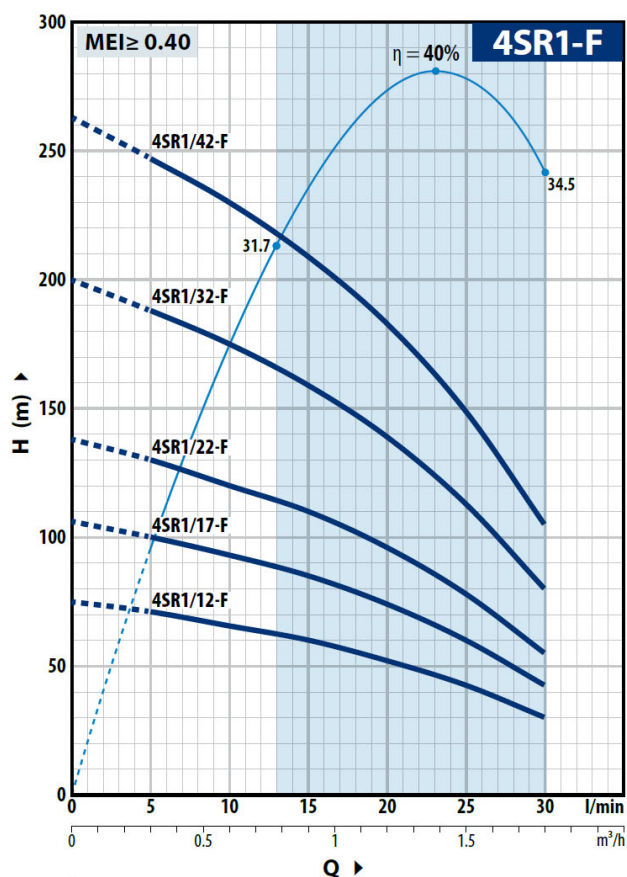
Pedrollo S.p.A.
Amministratore Unico
Silvano Pedrollo
Silvano Pedrollo

Zapsán v obch. rejstříku, vedeném Kraj. obch. soudem v Ostravě, oddíl B, vlož. 669.



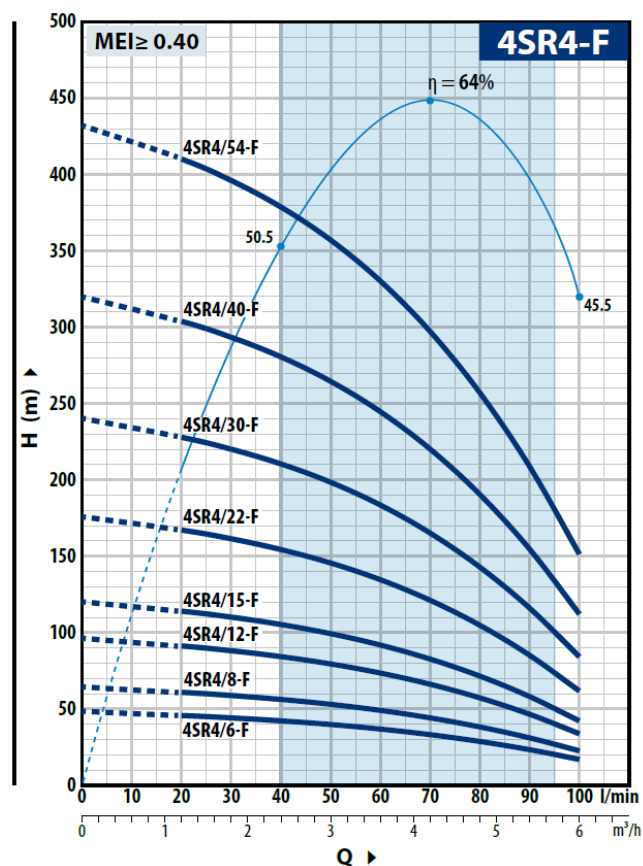
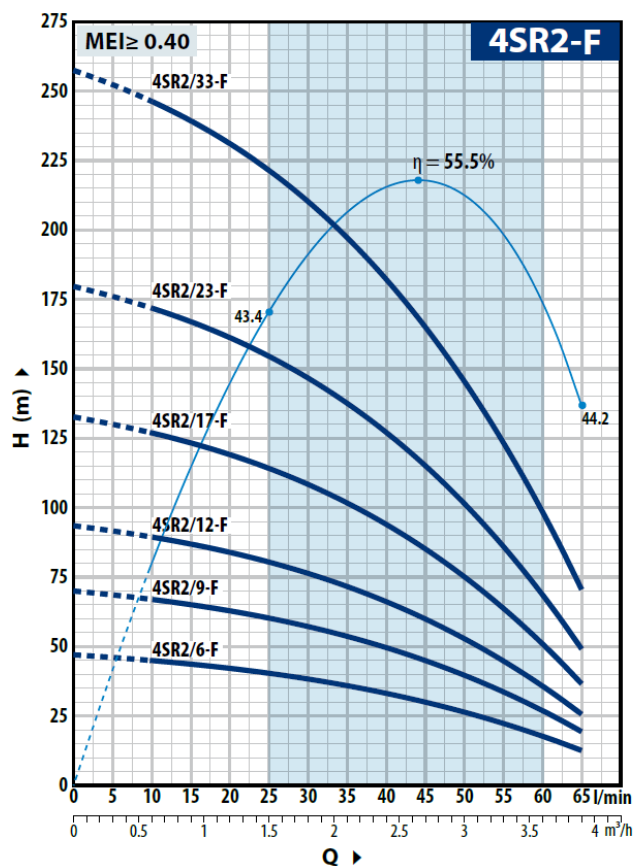
Výhradní zástupce PEDROLLO pro ČR
SIWATEC, a.s. – divize čerpadel
Dalimilova 285/54
783 35 Olomouc – Chomoutov
Tel.: +420 585 224 168 / GSM: +420 605 298 297
www.siwatec.cz

Příloha provozních a montážních předpisů čerpadel 4 SR-F – technické parametry
PRACOVNÍ CHARAKTERISTIKY – platí pro 2900 otáček/min.



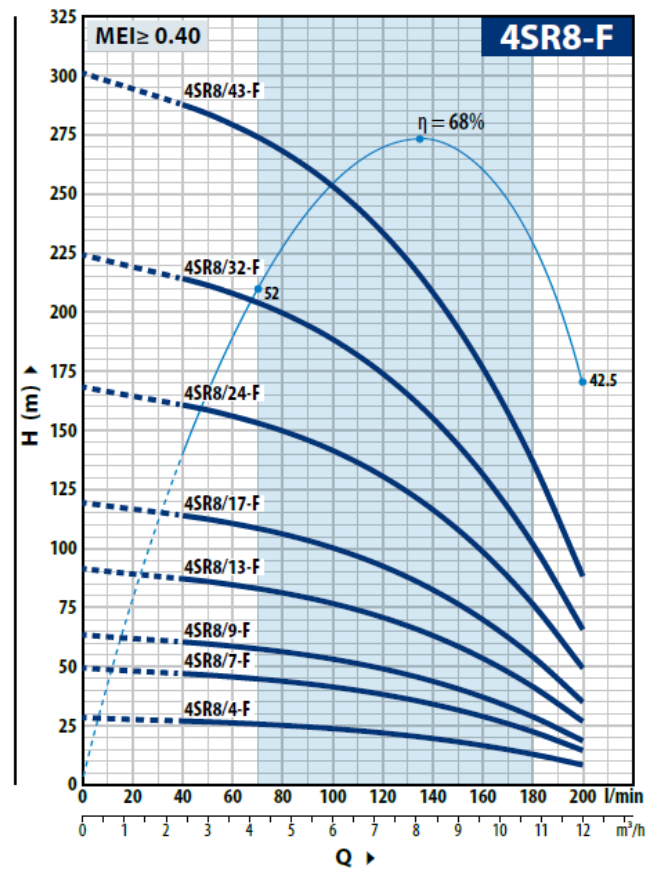
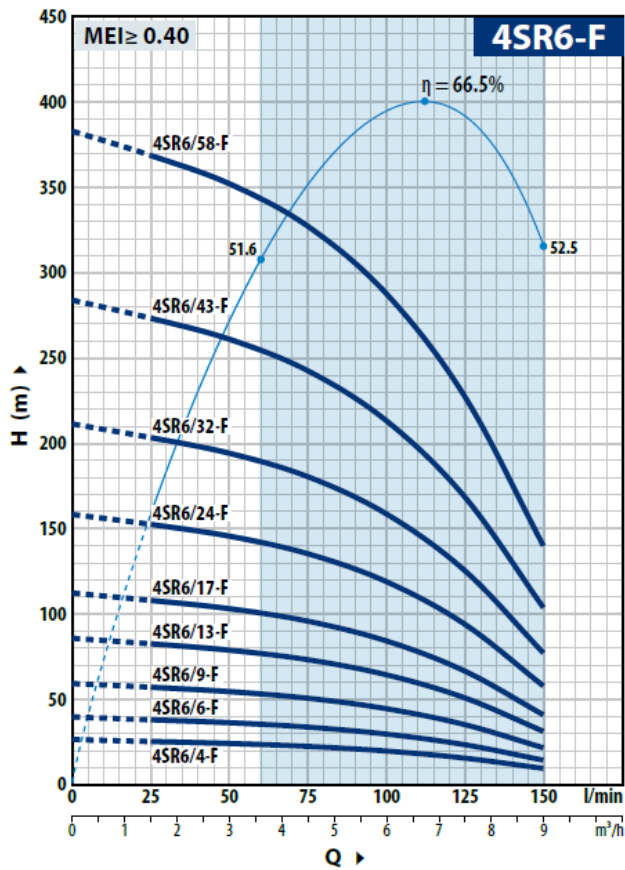
Typy čerpadel		Výkon (P2)		Q	m³/h						
1-fázová	3-fázová	kW	HP		0	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8
4SRm 1/12-F	4SR 1/12-F	0.37	0.50	H (m)	0	5	10	15	20	25	30
4SRm 1/17-F	4SR 1/17-F	0.55	0.75		75	71	65.5	60	52	42.5	30
4SRm 1/22-F	4SR 1/22-F	0.75	1		106	100	93	85	74	60	42.5
4SRm 1/32-F	4SR 1/32-F	1.1	1.5		138	130	120	110	96	78	55
4SRm 1/42-F	4SR 1/42-F	1.5	2		200	188	175	159	139	113	80
					263	247	230	209	183	149	105

Typy čerpadel		Výkon (P2)		Q	m³/h									
1-fázová	3-fázová	kW	HP		0	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7
4SRm 1.5/7 -F	4SR 1.5/7 -F	0.37	0.50	H (m)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
4SRm 1.5/11-F	4SR 1.5/11-F	0.55	0.75		51.5	50	48.5	46	43.5	40	36	30.5	24.5	17
4SRm 1.5/15-F	4SR 1.5/15-F	0.75	1		81	78	75	72	67.5	62.5	55.5	48	38	26.5
4SRm 1.5/22-F	4SR 1.5/22-F	1.1	1.5		109	106	102	97	92	84	76	64.5	51.5	36
4SRm 1.5/30-F	4SR 1.5/30-F	1.5	2		158	154	148	141	133	122	109	94	75	52.5
4SRm 1.5/44-F	4SR 1.5/44-F	2.2	3		213	206	199	190	178	164	147	126	100	70
					304	295	284	271	255	235	210	180	144	100



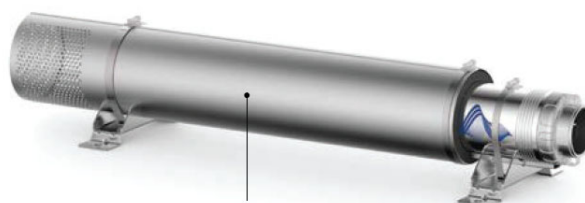
Typy čerpadel		Výkon (P ₂)		Q m ³ /h l/min	0	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	3.9
1-fázová	3-fázová	kW	HP		0	10	20	30	40	50	60	65
4SRm 2/6 -F	4SR 2/6 -F	0.37	0.50	H (m)	47	45	42	38	33	26.4	17.9	13
4SRm 2/9 -F	4SR 2/9 -F	0.55	0.75		70	67	63	57.5	49.5	39.5	26.8	19.5
4SRm 2/12 -F	4SR 2/12-F	0.75	1		94	90	84	76	66	53	36	25.5
4SRm 2/17 -F	4SR 2/17-F	1.1	1.5		133	127	119	108	94	75	50.5	36.5
4SRm 2/23 -F	4SR 2/23-F	1.5	2		179	172	161	146	127	101	68.5	49
4SRm 2/33 -F	4SR 2/33-F	2.2	3		257	246	231	210	182	145	98	71

Typy čerpadel		Výkon (P ₂)		Q m³/h l/min										
1-fázová	3-fázová	kW	HP		0	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0
4SRm 4/6 -F	4SR 4/6 -F	0.55	0.75	H (m)	0	20	30	40	50	60	70	80	90	100
4SRm 4/8 -F	4SR 4/8 -F	0.75	1		48	45.5	44	42	39.5	36.5	33	28.5	23.2	17
4SRm 4/12 -F	4SR 4/12 -F	1.1	1.5		64	60.5	58.5	56	53	49	44	38	31	22.5
4SRm 4/15 -F	4SR 4/15 -F	1.5	2		96	91	88	84	79	73	66	57	46.5	33.5
4SRm 4/22 -F	4SR 4/22 -F	2.2	3		120	114	110	105	99	92	83	71	58	42
4SRm 4/22 -F	4SR 4/22 -F	2.2	3		176	167	161	154	145	134	121	105	85	61.5
-	4SR 4/30 -F	3	4		240	228	220	210	198	183	165	143	116	84
-	4SR 4/40 -F	4	5.5		320	304	293	280	264	244	220	190	154	112
-	4SR 4/54 -F	5.5	7.5		432	410	396	379	357	330	297	257	209	151



Typy čerpadel		POWER (P ₂)		Q	m³/h l/min	0	1.5	3.0	4.5	6.0	7.5	9.0
1-fázová	3-fázová	kW	HP			0	25	50	75	100	125	150
4SRm 6/4 -F	4SR 6/4 -F	0.55	0.75	H (m)	26.5	25.5	24.3	22.5	19.8	15.7	9.5	
4SRm 6/6 -F	4SR 6/6 -F	0.75	1		39.5	38	36.5	34	29.5	23.5	14.5	
4SRm 6/9 -F	4SR 6/9 -F	1.1	1.5		59.5	57	54.5	50.5	44.5	35.5	21.5	
4SRm 6/13-F	4SR 6/13-F	1.5	2		86	83	79	73	64.5	51	31.5	
4SRm 6/17-F	4SR 6/17-F	2.2	3		112	108	103	96	84	66.5	41	
–	4SR 6/24-F	3	4		158	152	146	135	119	94	58	
–	4SR 6/32-F	4	5.5		211	203	194	180	159	125	77	
–	4SR 6/43-F	5.5	7.5		284	273	261	242	213	168	104	
–	4SR 6/58-F	7.5	10		383	368	352	327	287	227	140	

Typy čerpadel		POWER (P ₂)		Q	m³/h l/min	0	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8	12.0
1-fázová	3-fázová	kW	HP			0	40	60	80	100	120	140	160	180	200
4SRm 8/4 -F	4SR 8/4 -F	0.75	1	H (m)	28	27	26	25	23.6	21.8	19.4	16.4	12.7	8	
4SRm 8/7 -F	4SR 8/7 -F	1.1	1.5		49	47	45.5	43.5	41.5	38	34	28.5	22.3	14.5	
4SRm 8/9 -F	4SR 8/9 -F	1.5	2		63	60.5	58.5	56	53	49	43.5	37	28.5	18.5	
4SRm 8/13-F	4SR 8/13 -F	2.2	3		91	87	85	81	77	71	63	53.5	41.5	26.5	
–	4SR 8/17 -F	3	4		119	114	111	106	100	92	82	70	54	35	
–	4SR 8/24 -F	4	5.5		168	161	156	150	141	131	116	99	76	49	
–	4SR 8/32 -F	5.5	7.5		224	214	208	200	189	174	155	131	102	65.5	
–	4SR 8/43 -F	7.5	10		301	288	280	268	253	234	209	177	137	88	



Chladicí plášť

Příloha provozních a montážních předpisů – technické parametry 4“ ponorných elektromotorů PEDROLLO

PEDROLLO 4” Ponorné elektromotory **- 1 ~ -**

TYP Jednofázové 230 V / 50 Hz	Výkon P2		Osově zat.	Otáčky	Jmen. proud	Start. proud	Učinnost	Učinek cos φ	Záberový moment Jmen. moment	Kondenz. (Vc=450V) μF	h	Hmotn.
	kW	HP	N	1/min	A	A	η	cos			mm	kg
4PDm / 0.50	0.37	0.50	1500	2810	3.1	8.5	64%	0.85	0.70	16	294	6.8
4PDm / 0.75	0.55	0.75		2820	4.2	14.5	66%	0.86	0.75	20	319	8.0
4PDm / 1	0.75	1		2840	6.4	20.5	68%	0.84	0.79	31.5	344	9.1
4PDm / 1.5	1.1	1.5	2500	2840	8.3	27	70%	0.85	0.78	40	404	11.5
4PDm / 2	1.5	2		2850	10.8	34	71%	0.85	0.76	55	454	13.7
4PDm / 3	2.2	3		2820	15.3	47	69%	0.81	0.58	75	600	18.4

PEDROLLO 4” Ponorné elektromotory **- 3 ~ -**

TYP Trifázové 400 V / 50 Hz	Výkon P2		Osově zat.	Otáčky	Jmen. proud	Start. proud	Učinnost	Učinek cos φ	Záberový moment Jmen. moment	h	Hmotn.
	kW	HP	N	1/min	A	A	η	cos φ		mm	kg
4PD / 0.50	0.37	0.50	1500	2815	1.2	4.5	67%	0.68	2.20	294	6.8
4PD / 0.75	0.55	0.75		2815	1.7	6.4	69%	0.69	2.00	294	6.8
4PD / 1	0.75	1		2820	2.1	8	70%	0.74	2.30	319	8.0
4PD / 1.5	1.1	1.5	2500	2835	2.9	12	73%	0.75	2.60	344	9.1
4PD / 2	1.5	2		2830	4.1	16.5	75%	0.75	2.80	404	11.5
4PD / 3	2.2	3		2840	5.6	23	76%	0.75	3.10	454	13.7
4PD / 4	3	4	4500	2830	7.4	35.2	77%	0.76	3.20	560	16.1
4PD / 5.5	4	5.5		2840	9.9	45	79%	0.75	2.44	660	21.5
4PD / 7.5	5.5	7.5		2830	12.9	62	79%	0.76	2.10	745	25.0
4PD / 10	7.5	10		2840	18.2	94.3	80%	0.75	2.73	850	30.0

Doporučené délky přívodních kabelů k 4“ ponorným elektromotorům PEDROLLO

Jednofázové elektromotory 230 V - 50 Hz

Výkon motoru		Průřez kabelu v mm ²						
		4 x 1	4 x 1.5	4 x 2.5	4 x 4	4 x 6	4 x 10	4 x 16
kW	HP	Maximální délka přívodního kabelu v m						
0,25	0,33	70	105	170				
0,37	0,50	60	90	140				
0,55	0,75	45	70	110	180			
0,75	1	35	50	85	140	210		
1,1	1,5	25	35	60	95	145	240	
1,5	2		30	45	75	115	190	305
2,2	3			30	50	75	125	200

Trifázové elektromotory 400 V - 50 Hz

Výkon motoru		Průřez kabelu v mm ²										
		4 x 1	4 x 1.5	4 x 2.5	4 x 4	4 x 6	4 x 10	4 x 16	4 x 25	4 x 35	4 x 50	4 x 70
kW	HP	Maximální délka přívodního kabelu v m										
0,37	0,50	300										
0,55	0,75	250	380									
0,75	1	195	295									
1,1	1,5	145	215	360								
1,5	2	105	160	265	425							
2,2	3	70	110	180	290	440						
3	4	55	85	140	220	330						
4	5,5	40	60	105	165	250	415					
5,5	7,5		45	75	120	180	300	480				
7,5	10		35	55	95	135	220	340	585			
9,2	12,5			47	75	115	190	300	470			
11	15			40	65	95	160	260	405			
13	17,5				60	85	140	225	350	490		
15	20				50	75	125	195	305	430		
18,5	25					58	100	155	245	340	485	
22	30					49	85	130	205	285	410	570
30	40					36	63	96	152	210	305	425