

CS4

4" ČERPADLA



(ovládací skříňka jen pro jednofázovou verzi)

VŠEOBECNÉ INFORMACE

POUŽITÍ

Ponorná odstředivá čerpadla pro studny a vrtů o průměru větším nežli 4". S ohledem na dodávané množství jsou rozdělena do čtyř typových velikostí. V každé typové velikosti je dále výběr dle počtu stupňů co do výtlačné výšky. Takto je možno zvolit optimální čerpadlo pro danou aplikaci. Čerpadla se užívají pro odčerpávání vody, pro tlakování a dodávku vody do rozvodů malých i velkých objektů občanských i průmyslových, dále pro zavlažovací, mycí a protipožární systémy.

KONSTRUKCE ČERPADEL

Čerpadla jsou odstředivá, vícestupňová s radiálními, nebo radiálními oběžnými koly. Čerpadla jsou s elektromotorem pevně, avšak snadno rozebíratelně spojena typizovanou přírubou. Přenos kroutícího momentu obstarává spojka s vnitřním evolventním drážkováním. Hřídel a plášť čerpadla jsou z nerezové oceli. Oběžná kola z technopolymeru mají sací kroužek chráněn nerezovou ocelí, těsnění sacího kroužku oběžného kola a těsnění mezi stupni je radiálně plovoucími abrazodolnými těsnícími kroužky. Výtlačné těleso se závěsnými oky a zpětnou klapkou, sací těleso, stejně jako difuzory, těleso ložiska i tělesa stupňů jsou z technopolymeru.

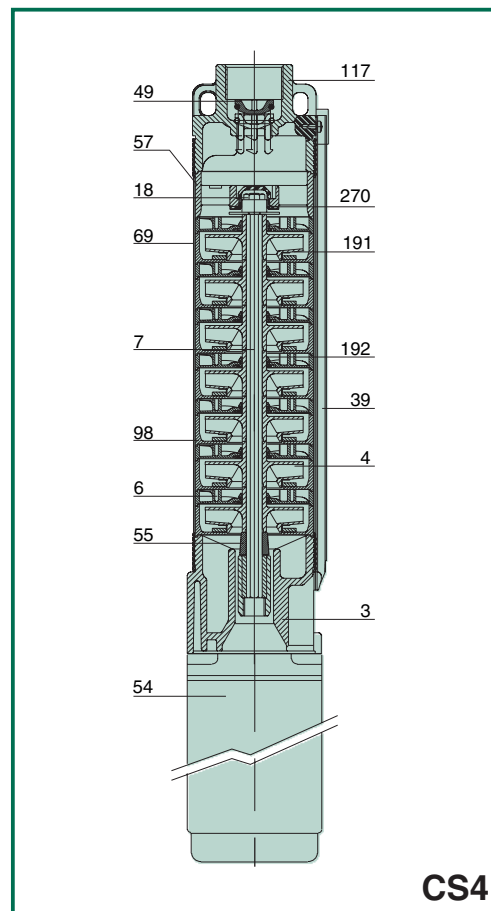
KONSTRUKCE MOTORU

Ponorný asynchronní dvoupólový elektromotor má veškeré mechanické díly vyrobeny z nerezové oceli AISI 304. Je podvěšen pod čerpadlem, výstupní hřídel je opatřena vnějším evolventním drážkováním. Axiální síly vyvolané čerpadlem jsou zachycovány mohutným axiálním ložiskem. Axiální i radiální ložiska jsou mazána a chlazena netoxickou nemrznoucí vodní náplní motoru. Stator je zalit v nerezovém vodotěsném pouzdře syntetickou pryskyřicí s vynikajícími izolačními vlastnostmi. Odnímatelný plochý přívodní kabel je přiveden plastovou krycí lištou po plášti čerpadla. Provedení motoru může být třífázové a do určité velikosti i jednofázové s trvale připojeným kondenzátorem. Kondenzátor, spolu s nadproudovou ochranou jsou v ovládací skříňce mimo čerpadlo. Ochranu motoru třífázového čerpadla je nutno zabezpečit zkratovým a nadproudovým jištěním v elektroinstalaci uživatele!

Příruba motoru:	NEMA 4"
Stupeň krytí:	IP 58
Třída izolace:	B
Napájecí napětí:	jednofázové 230 V / 50 Hz třífázové 3 x 400 V / 50 Hz

TECHNICKÉ PARAMETRY

Č.	DÍLY	MATERIÁLY
3	SACÍ TĚLESO	TECHNOPOLYMER A
4	OBĚŽNÉ KOLO	TECHNOPOLYMER se sacím kroužkem z AISI 304
6	DIFUZOR	TECHNOPOLYMER A
7	HŘÍDEL SE SPOJKOU	NEREZ OCEL AISI 304 X5CrNi1810 - UNI 6900/71
18	ŠROUB	NEREZ OCEL
39	KRYCÍ LIŠTA KABELU	PLAST
49	ZPĚTNÁ Klapka	SYNTETICKÁ PRYSKYŘICE
54	MOTOR	
55	ROZPĚRA	TECHNOPOLYMER A
57	TĚLESO LOŽISKA	TECHNOPOLYMER A
69	PLÁŠŤ ČERPADLA	NEREZ OCEL AISI 304 X5CrNi1810 - UNI 6900/71
98	TĚLESO STUPNĚ	TECHNOPOLYMER A
117	VÝTLAČNÉ TĚLESO	TECHNOPOLYMER A
191	PŘEDNÍ TĚSNÍCÍ KROUŽEK	SPECIÁLNÍ ABRAZIODOLNÝ SYNT. MAT.
192	ZADNÍ TĚSNÍCÍ KROUŽEK	SPECIÁLNÍ ABRAZIODOLNÝ SYNT. MAT.
270	POUZDRO LOŽISKA	PRYŽ



- Provozní rozsah: od 0,24 do 6 m³/h s dopravní výškou do 230 m
- Čerpaná kapalina: čistá, bez pevných či abrazivních částic, nikoli vazká, neagresivní, nekrytali-zovaná, chemicky neutrální, vlastnostmi blízká vodě
- Rozsah teploty kapaliny: od 0°C do + 40°C
- Instalace: ve studnách a vrtech o průměru větším nežli 4" ve vertikální poloze
- Počet startů/hod: max. 20
- Proudění chladicí kapaliny: 8 cm/sec.
- Max. obsah písku: 60 g/m³
- Délka napájecího kabelu a nylonového lana:

15 m	CS4A-8, CS4A-12, CS4B-5, CS4B-8, CS4B-12, CS4C-6, CS4C-9, CS4D-4, CS4D-6, CS4D-8;
30 m	CS4A-18, CS4A-25, CS4A-36, CS4B-16, CS4B-24, CS4C-13, CS4C-19, CS4D-13
- Příslušenství: ovládací skříňka - CONTROL BOX - je u jednofázových verzí součástí dodávky.
- Dimenzování napájecího kabelu: viz. str. 107
- Na objednávku je možno pro jednofázovou verzi dodat řídicí jednotku HS pro zvýšení rozběhového momentu.

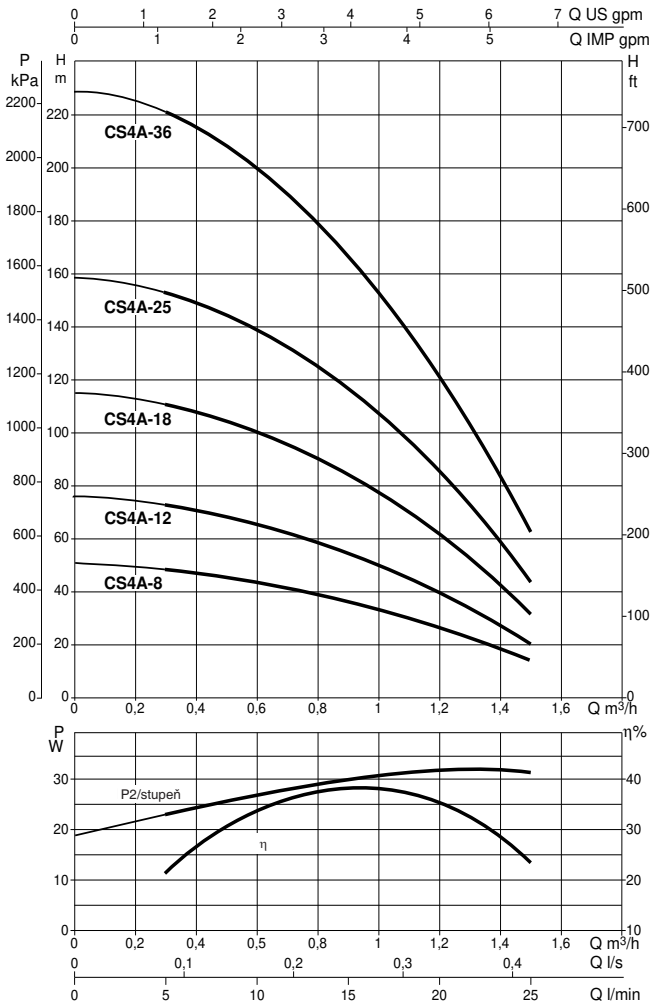
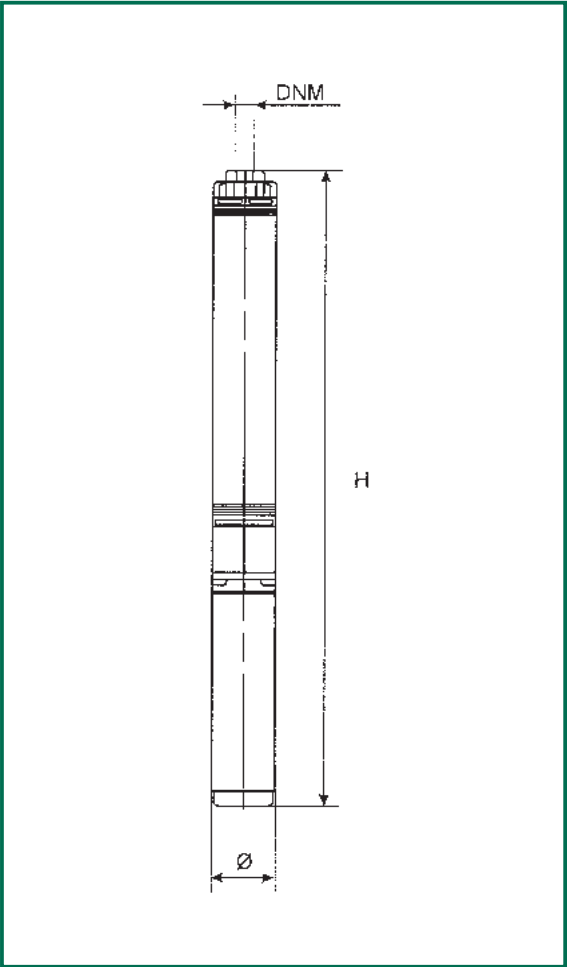


PONORNÁ ČERPADLA - DO VRTŮ A STUDNÍ

Výkonové křivky vycházejí z hodnot kinematické viskozity 1 mm²/s při hustotě 1000 kg/m³. Tolerance křivky je v souladu s ISO 9906.

- Rozsah teploty kapaliny: od 0°C do +40°C

CS4A



MODEL	Ø (mm)	H (mm)	DNM	ROZMĚRY BALENÍ (mm)			OBJEM m ³	HMOTNOST kg
				L/A	L/B	H		
CS4A-8 M	97	577	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	13,2
CS4A-12 M	97	677	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	14,7
CS4A-12 T	97	657	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	12,7
CS4A-18 M	97	825	G 1 1/4"	945	90	250	0,021	19,8
CS4A-18 T	97	797	G 1 1/4"	945	90	250	0,021	17,5
CS4A-25 M	97	993	G 1 1/4"	1145	90	250	0,026	22
CS4A-25 T	97	965	G 1 1/4"	1145	90	250	0,026	19,8
CS4A-36 M	97	1303	G 1 1/4"	1375	90	250	0,030	26,3
CS4A-36 T	97	1245	G 1 1/4"	1375	90	250	0,030	22,6

MODEL	ELEKTRICKÉ PARAMETRY							HYDRAULICKÉ PARAMETRY (n = 2850 1/min)						
	NAPĚTÍ 50 Hz	COS φ	P2 JMENOVITÝ		In A	KONDENZÁTOR		Q m³/h l/min	0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5
			kW	HP		μF	V _C							
CS4A-8 M	1x220-230 V ~	0,79-0,33	0,25	0,33	2,8-3,2	12,5	400	H (m)	51	48,6	44,4	37,3	26,8	13,7
CS4A-12 M	1x220-230 V ~	0,83-0,78	0,37	0,5	3,5-4	16	400		76,5	72,9	66,6	55,9	40,2	20,5
CS4A-12 T	3x400 V ~	0,7	0,37	0,5	1,1	-	-		76,5	72,9	66,6	55,9	40,2	20,5
CS4A-18 M	1x220-230 V ~	0,90-0,84	0,55	0,75	4,5-4,8	20	400		114,8	109,3	99,8	84	60,3	30,8
CS4A-18 T	3x400 V ~	0,75	0,55	0,75	1,6	-	-		114,8	109,3	99,8	84	60,3	30,8
CS4A-25 M	1x220-230 V ~	0,93-0,86	0,75	1	5,7-6,1	30	400		159,4	151,8	138,7	116,5	83,7	42,7
CS4A-25 T	3x400 V ~	0,75	0,75	1	2,1	-	-		159,4	151,8	138,7	116,5	83,7	42,7
CS4A-36 M	1x220-230 V ~	0,89-0,82	1,1	1,5	8,7-9,6	40	400		229,5	218,6	200	167,8	120,6	61,6
CS4A-36 T	3x400 V ~	0,76	1,1	1,5	3	-	-		229,5	218,6	200	167,8	120,6	61,6

Údaje o jistících zařízeních jsou na str. 106 a 107

Parametry s motory Franklin

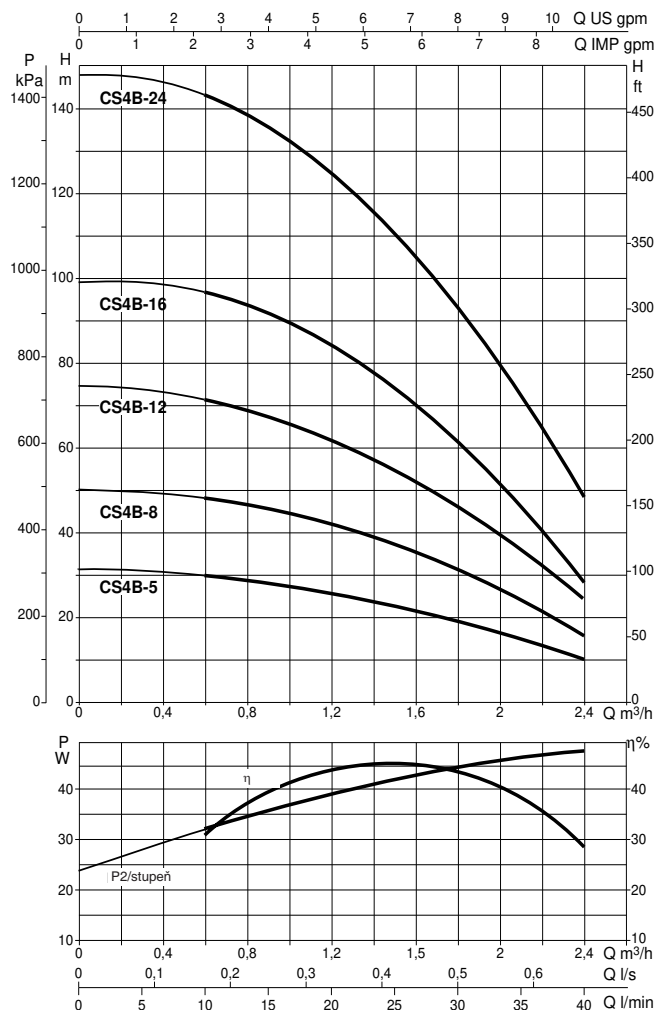
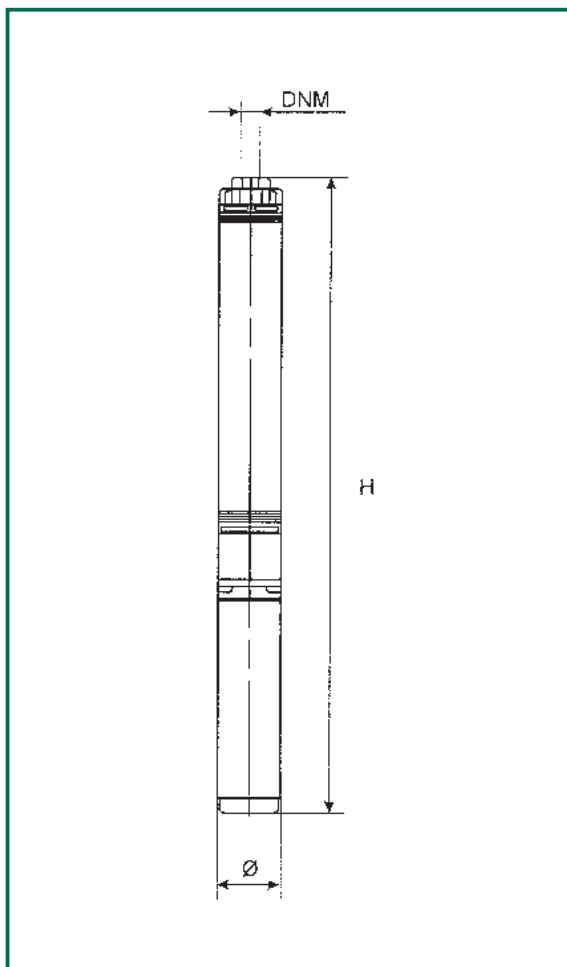
PONORNÁ ČERPADLA - DO VRTŮ A STUDNÍ



Výkonové křivky vycházejí z hodnot kinematické viskozity 1 mm²/s při hustotě 1000 kg/m³. Tolerance křivky je v souladu s ISO 9906.

- Rozsah teploty kapaliny: od 0°C do +40°C

CS4B



MODEL	Ø (mm)	H (mm)	DNM	ROZMĚRY BALENÍ (mm)			OBJEM m ³	HMOTNOST kg
				L/A	L/B	H		
CS4B-5 M	97	530	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	12,9
CS4B-8 M	97	617	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	14,3
CS4B-8 T	97	597	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	12,3
CS4B-12 M	97	735	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	16,1
CS4B-12 T	97	707	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	13,8
CS4B-16 M	97	853	G 1 1/4"	945	90	250	0,021	21
CS4B-16 T	97	825	G 1 1/4"	945	90	250	0,021	18,8
CS4B-24 M	97	1090	G 1 1/4"	1375	90	250	0,030	25
CS4B-24 T	97	1033	G 1 1/4"	1145	90	250	0,026	21,1

MODEL	ELEKTRICKÉ PARAMETRY							HYDRAULICKÉ PARAMETRY (n = 2850 1/min)								
	NAPĚTÍ 50 Hz	COS φ	P2 JMENOVITÝ		In A	KONDENZÁTOR		Q m³/h	0	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4
			kW	HP		μF	V _C	l/min	0	10	15	20	25	30	35	40
CS4B-5 M	1x220-230 V ~	0,79-0,33	0,25	0,33	2,8-3,2	12,5	400	H (m)	31	30	28,6	26	22,6	19	14,8	10
CS4B-8 M	1x220-230 V ~	0,83-0,78	0,37	0,5	3,5-4	16	400		49,6	47,8	45,8	41,5	36,2	30,6	23,7	16
CS4B-8 T	3x400 V ~	0,7	0,37	0,5	1,1	–	–		49,6	47,8	45,8	41,5	36,2	30,6	23,7	16
CS4B-12 M	1x220-230 V ~	0,90-0,84	0,55	0,75	4,5-4,8	20	400		74,4	71,8	68,6	62,3	54,4	45,8	35,5	24
CS4B-12 T	3x400 V ~	0,75	0,55	0,75	1,6	–	–		74,4	71,8	68,6	62,3	54,4	45,8	35,5	24
CS4B-16 M	1x220-230 V ~	0,93-0,86	0,75	1	5,7-6,1	30	400		99,2	95,7	91,5	83	72,5	61	47,4	32
CS4B-16 T	3x400 V ~	0,75	0,75	1	2,1	–	–		99,2	95,7	91,5	83	72,5	61	47,4	32
CS4B-24 M	1x220-230 V ~	0,89-0,82	1,1	1,5	8,7-9,6	40	400		148,8	143,5	137,3	124,6	108,7	91,7	71	48
CS4B-24 T	3x400 V ~	0,76	1,1	1,5	3	–	–		148,8	143,5	137,3	124,6	108,7	91,7	71	48

Údaje o jistících zařízeních jsou na str. 106 a 107

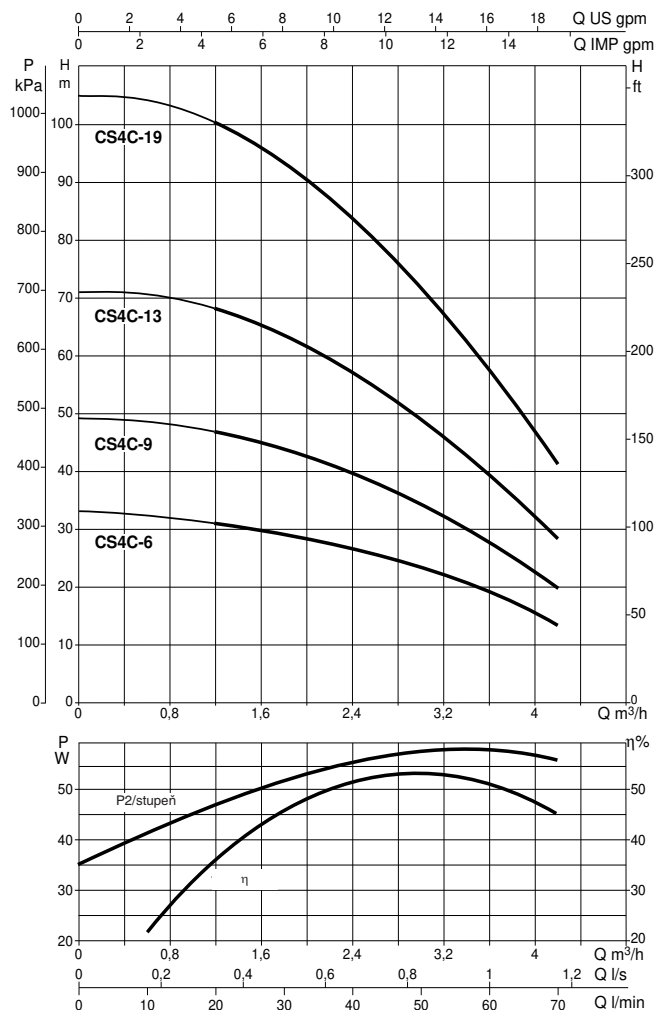
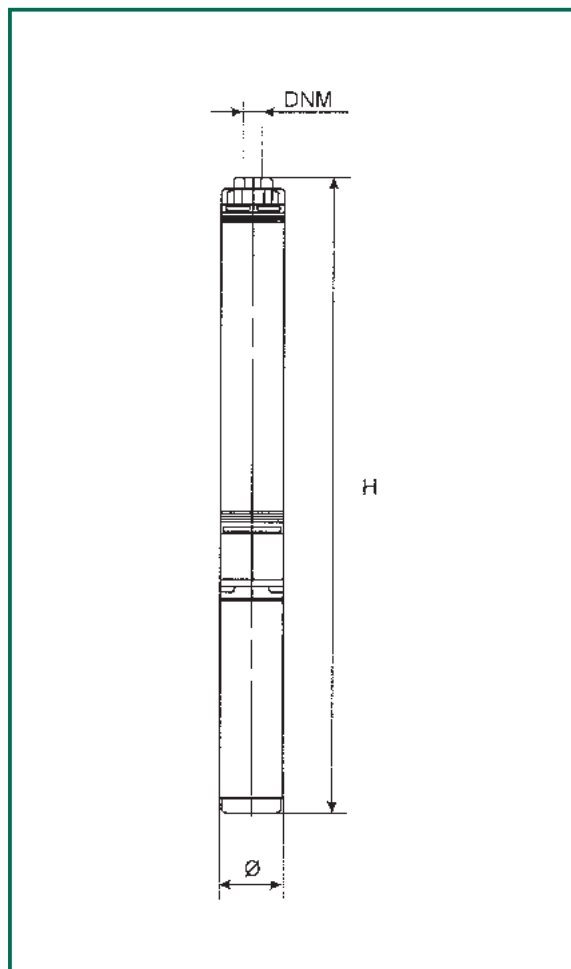
Parametry s motory Franklin

PONORNÁ ČERPADLA - DO VRTŮ A STUDNÍ

Výkonové křivky vycházejí z hodnot kinematické viskozity 1 mm²/s při hustotě 1000 kg/m³. Tolerance křivky je v souladu s ISO 9906.

- Rozsah teploty kapaliny: od 0°C do +40°C

CS4C



MODEL	Ø (mm)	H (mm)	DNM	ROZMĚRY BALENÍ (mm)			OBJEM m ³	HMOTNOST kg
				L/A	L/B	H		
CS4C-6 M	97	632	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	14,3
CS4C-6 T	97	612	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	12,3
CS4C-9 M	97	758	G 1 1/4"	945	90	250	0,021	16,2
CS4C-9 T	97	729	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	13,8
CS4C-13 M	97	915	G 1 1/4"	1145	90	250	0,026	21,3
CS4C-13 T	97	888	G 1 1/4"	1145	90	250	0,026	19,1
CS4 C-19 M	97	1168	G 1 1/4"	1375	90	250	0,030	25,3
CS4C-19 T	97	1110	G 1 1/4"	1375	90	250	0,030	21,6

MODEL	ELEKTRICKÉ PARAMETRY							HYDRAULICKÉ PARAMETRY (n = 2850 1/min)									
	NAPĚTÍ 50 Hz	COS φ	P2 JMENOVITÝ		In A	KONDENZÁTOR		Q m³/h	0	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	3	3,6	4,2
			kW	HP		μF	V _C	l/min	0	20	25	30	35	40	50	60	70
CS4C-6 M	1x220-230 V ~	0,83-0,78	0,37	0,5	3,5-4	16	400	H (m)	33	31,8	30,7	29,4	27,5	26,4	22,7	18,5	13,2
CS4C-6 T	3x400 V ~	0,7	0,37	0,5	1,1	–	–		33	31,8	30,7	29,4	27,5	26,4	22,7	18,5	13,2
CS4C-9 M	1x220-230 V ~	0,90-0,84	0,55	0,75	4,5-4,8	20	400		49,5	47,7	46	44	41,5	39,6	34	27,5	19,8
CS4C-9 T	3x400 V ~	0,75	0,55	0,75	1,6	–	–		49,5	47,7	46	44	41,5	39,6	34	27,5	19,8
CS4C-13 M	1x220-230 V ~	0,93-0,86	0,75	1	5,7-6,1	30	400		71,5	68,9	66,4	63,7	60,5	57,2	49,2	40	28,6
CS4C-13 T	3x400 V ~	0,75	0,75	1	2,1	–	–		71,5	68,9	66,4	63,7	60,5	57,2	49,2	40	28,6
CS4 C-19 M	1x220-230 V ~	0,89-0,82	1,1	1,5	8,7-9,6	40	400		104,5	100,7	97	93	87,8	83,6	71,8	58,5	41,8
CS4C-19 T	3x400 V ~	0,76	1,1	1,5	3	–	–		104,5	100,7	97	93	87,8	83,6	71,8	58,5	41,8

Údaje o jistících zařízeních jsou na str. 106 a 107

Parametry s motory Franklin

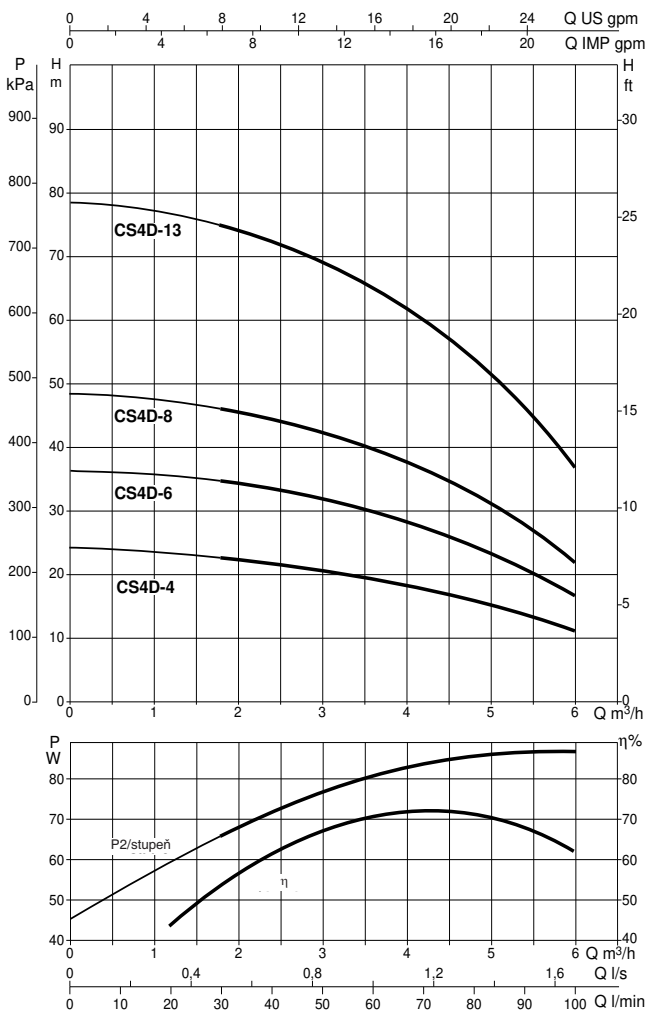
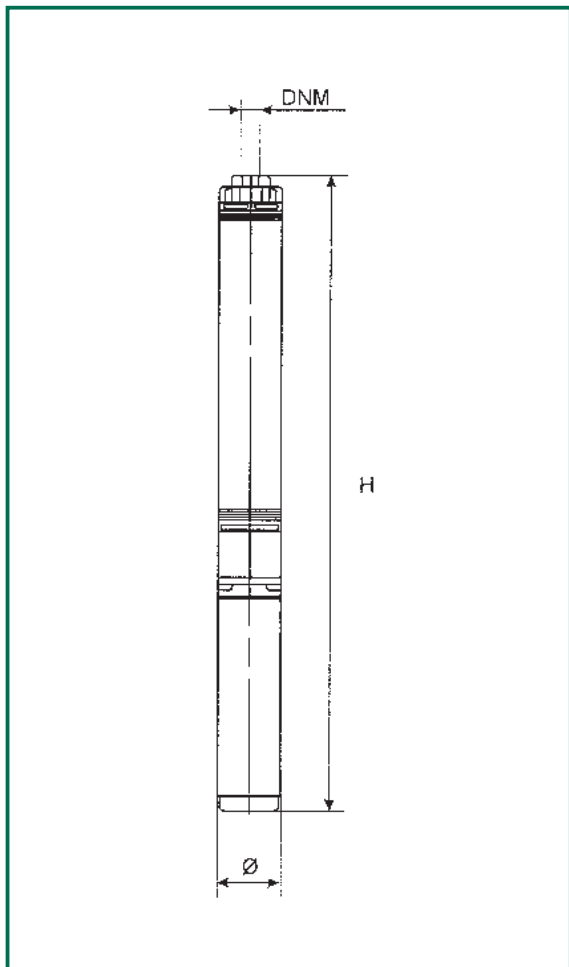
PONORNÁ ČERPADLA - DO VRTŮ A STUDNÍ



Výkonové křivky vycházejí z hodnot kinematické viskozity 1 mm²/s při hustotě 1000 kg/m³. Tolerance křivky je v souladu s ISO 9906.

- Rozsah teploty kapaliny: od 0°C do +40°C

CS4D



MODEL	Ø (mm)	H (mm)	DNM	ROZMĚRY BALENÍ (mm)			OBJEM m³	HMOTNOST kg
				L/A	L/B	H		
CS4D-4 M	97	567	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	14
CS4D-4 T	97	547	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	12
CS4D-6 M	97	660	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	15,6
CS4D-6 T	97	632	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	13,3
CS4D-8 M	97	753	G 1 1/4"	945	90	250	0,021	17,3
CS4D-8 T	97	725	G 1 1/4"	815	90	250	0,018	15
CS4D-13 M	97	973	G 1 1/4"	1145	90	250	0,026	24,1
CS4D-13 T	97	915	G 1 1/4"	1145	90	250	0,026	20,4

MODEL	ELEKTRICKÉ PARAMETRY						HYDRAULICKÉ PARAMETRY (n = 2850 1/min)										
	NAPĚTÍ 50 Hz	COS φ	P ₂ JMENOVITÝ		I _n A	KONDENZÁTOR		Q m³/h l/min	0	1,8	2,1	2,4	3	3,6	4,2	4,8	6
			kW	HP		μF	V _C										
CS4D-4 M	1x220-230 V ~	0,83-0,78	0,37	0,5	3,5-4	16	400	H (m)	24	23	22,5	22	21,8	19,9	18	16,2	11,2
CS4D-4 T	3x400 V ~	0,7	0,37	0,5	1,1	—	—		24	23	22,5	22	21,8	19,9	18	16,2	11,2
CS4D-6 M	1x220-230 V ~	0,90-0,84	0,55	0,75	4,5-4,8	20	400		36	34,5	33,7	33	31,5	29,8	27	24,3	16,8
CS4D-6 T	3x400 V ~	0,75	0,55	0,75	1,6	—	—		36	34,5	33,7	33	31,5	29,8	27	24,3	16,8
CS4D-8 M	1x220-230 V ~	0,93-0,86	0,75	1	5,7-6,1	30	400		48	46	45	44	42	40	36	32,5	22,4
CS4D-8 T	3x400 V ~	0,75	0,75	1	2,1	—	—		48	46	45	44	42	40	36	32,5	22,4
CS4D-13 M	1x220-230 V ~	0,89-0,82	1,1	1,5	8,7-9,6	40	400		78	74,7	73,2	71,5	68,3	64,6	59	52,6	36,4
CS4D-13 T	3x400 V ~	0,76	1,1	1,5	3	—	—		78	74,7	73,2	71,5	68,3	64,6	59	52,6	36,4

Údaje o jisticích zařízeních jsou na str. 106 a 107

Parametry s motory Franklin



Ponorný asynchronní dvoupólový elektromotor s mechanickými díly převážně z nerezové oceli AISI 304.

Axiální síly přenášené hřídelí motoru jsou zachycovány robustním samostředícím patním ložiskem. Chlazení a mazání ložisek zajišťuje kapalinová náplň způsobem zamezujícím jakémukoliv znečištění. Stator je uzavřen v hermetickém válcovém pouzdře z nerezavějící oceli s náplní směsi inertních plynů na bázi argonu. Kompenzaci vnějšího a vnitřního tlaku zprostředkovává EPDM membrána.

Kondenzátor jednofázového provedení spolu s ručně resetovatelnou nadproudovou ochranou je umístěn v pomocném rozvaděči (CONTROL BOXu), který se umísťuje mimo studnu. Jištění třífázových elektromotorů zajišťuje uživatel ve své instalaci.

Příruba: NEMA - 4"

Stupeň krytí: IP 58

Třída izolace: F

Napájecí napětí: jednofázové 220 - 230 V / 50 Hz

třífázové 3 x 400 V / 50 Hz, na objednávku též 3 x 230 V / 50 Hz

POPIS KONSTRUKCE

STATOR. Stator je uzavřen v hermetickém pouzdře z nerezové oceli AISI 304. Pouzdro obsahuje zapuštěnou přívodní vidlici pro těsněný konektor přívodního kabelu.

Třída izolace F umožňuje až 40 spuštění za hodinu. Jednofázové provedení do 0,55 kW (0,75 HP) je vybavováno vratným snímačem nadměrného oteplení vinutí, který chrání motor při přetížení při anomálním provozu.

NAPÁJECÍ KABEL. Všechny motory jsou napájeny jedním odpojitelným pohyblivým čtyřpólovým kabelem. Odpojením přívodního kabelu je umožněna snadná a rychlá případná montáž/demontáž motoru a zamezí se poškození kabelu nevhodnou manipulací.

RADIÁLNÍ LOŽISKA kluzná - grafitová s pouzdry z nerezové oceli AISI 304 jsou umístěna v čelech motoru z litiny G22 s niklovým, vysoce antikoročním povlakem. Horní čelo se čtyřmi svorníky tvoří přírubu NEMA 4".

AXIÁLNÍHO LOŽISKO provedení 2000 N - 3000 N - 6000 N.

Axiální (patní) samostředící ložisko s pávní typu Kingsbury má segmenty s tlumícím systémem z nerezové oceli.

Uvedené provedení, výrobní postup a pečlivé zpracování dává záruku vysoké spolehlivosti a dlouhé životnosti. Podle výkonu motoru a předpokládaného axiálního zatížení mají axiální ložiska následující zatížitelnost:

- od 0,37 kW (0,5 Hp) do 1,1 kW (1,5 Hp): zatížitelnost 2000 N

- od 1,5 kW (2 Hp) do 2,2 kW (3 Hp): zatížitelnost 3000 N

- od 3 kW (4 Hp) do 4,5 kW (10 Hp): zatížitelnost 6000 N

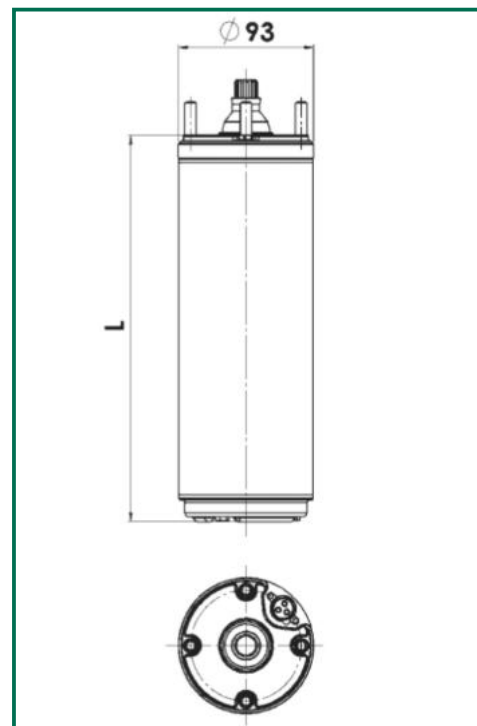
HŘÍDEL MOTORU z nerezové oceli je na výstupu zakončena evolventním drážkováním. Těsnění hřídele je chráněno dvoudílným protipískovým krytem. Rotor má klecové vinutí do výkonu 2,2 kW (3 Hp) z tlakově litého hliníku, od výkonu 3 kW (4 Hp) je měděné.

CONTROL BOX. Pomocný rozvaděč pro rozběh jednofázových elektromotorů obsahuje ručně resetovatelnou nadproudovou ochranu, rozběhový kondenzátor a svorkovnici pro připojení přívodu, čerpadla a tlakového spínače nebo plováku. Dodává se s přívodním kabelem 1,5 m se zástrčkou SCHUCO CEE 7- UNEL 47166 – 168 ve skříni ze samozhášecího termoplastu v provedení pro montáž na stěnu.



4" MOTORY DAB

	HP	KW	POČET FÁZÍ	OSOVÉ ZATÍŽENÍ	L (mm)	HMOT. kg
JEDNOFÁZ.	0,5	0,37	1	2000N	236	6,7
	0,75	0,55	1	2000N	266	8,0
	1	0,75	1	2000N	286	9,0
	1,5	1,1	1	2000N	331	11,0
	2	1,5	1	3000N	393	13,0
	3	2,2	1	3000N	413	13,8
TŘÍFÁZ.	5	3,7	1	6000N	684	26,5
	0,5	0,37	3	2000N	216	6,0
	0,75	0,55	3	2000N	236	6,7
	1	0,75	3	2000N	266	8,0
	1,5	1,1	3	2000N	286	9,0
	2	1,5	3	3000N	348	11,0
	3	2,2	3	3000N	393	13,0
	4	3	3	6000N	544	19,7
	5,5	4	3	6000N	614	23,0
	7,5	5,5	3	6000N	684	26,6
	10	7,5	3	6000N	764	30,6



	P2 (hp)	P2 (kW)	NAPÁJENÍ 50 Hz. (V)	IN (A)	P1 MAX (kW)	OTÁČKY n/min	cos φ	ÚČINNOST η	Ia (A)	KOND. μF
JEDNOFÁZ.	0,5	0,37	230	3,3	0,7	2820	0,97	0,50	9	16
	0,75	0,55	230	4,6	1	2820	0,94	0,56	15	20
	1	0,75	230	6,2	1,3	2820	0,92	0,58	20	25
	1,5	1,1	230	8,6	1,8	2830	0,92	0,62	31	35
	2	1,5	230	11	2,3	2820	0,91	0,65	41	40
	3	2,2	230	16	3,5	2810	0,94	0,65	50	60
	5	3,7	230	25	5,5	2850	0,95	0,68	90	90

	P2 (hp)	P2 (kW)	NAPÁJENÍ 50 Hz. (V)	IN (A)	P1 MAX (kW)	OTÁČKY n/min	cos φ	ÚČINNOST η	Ia (A)	VNITŘNÍ ZAPOJENÍ
TŘÍFÁZ.	0,5	0,37	230	2,7	0,7	2820	0,70	0,53	10	Δ
	0,5	0,37	400	1,6	0,7	2820	0,70	0,53	6	Y
	0,75	0,55	230	3,3	0,9	2830	0,71	0,60	14	Δ
	0,75	0,55	400	1,9	0,9	2830	0,71	0,60	8	Y
	1	0,75	230	4,1	1,2	2830	0,73	0,63	21	Δ
	1	0,75	400	2,4	1,2	2830	0,73	0,63	12	Y
	1,5	1,1	230	5,7	1,7	2830	0,76	0,64	24	Δ
	1,5	1,1	400	3,4	1,7	2830	0,76	0,64	14	Y
	2	1,5	230	7,6	2,2	2830	0,72	0,68	33	Δ
	2	1,5	400	4,4	2,2	2830	0,72	0,68	19	Y
	3	2,2	230	10,2	3,2	2820	0,78	0,71	45	Δ
	3	2,2	400	5,9	3,2	2820	0,78	0,71	26	Y
	4	3	230	14,3	4,1	2840	0,71	0,74	66	Δ
	4	3	400	8,3	4,1	2840	0,71	0,74	38	Y
	5,5	4	230	17,3	5,3	2850	0,79	0,75	97	Δ
	5,5	4	400	10	5,3	2850	0,79	0,75	56	Y
	7,5	5,5	230	24,2	7,1	2850	0,74	0,77	133	Δ
	7,5	5,5	400	14	7,1	2850	0,74	0,77	77	Y
	10	7,5	400	17,4	9,5	2850	0,79	0,79	84	Y



VŠEOBECNÉ INFORMACE

POUŽITÍ

Ponorný asynchronní dvoupólový elektromotor s mechanickými díly převážně z nerezové oceli AISI 304.

Axiální síly přenášené hřídelí motoru jsou zachycovány robustním samostředícím patním ložiskem.

Chlazení a mazání ložisek zajišťuje uzavřená kapalinová náplň. Stator je uzavřen v hermetickém válcovém pouzdře z nerezavějící oceli a zalit syntetickou pryskyřicí s vynikajícími dielektrickými vlastnostmi.

Kondenzátor jednofázového provedení spolu s ručně resetovatelnou nadproudovou ochranou je umístěn v pomocném rozvaděči (CONTROL BOXu), který se umísťuje mimo studnu. Jištění třífázových elektromotorů zajišťuje uživatel ve své instalaci.

Příruba:	NEMA - 4"
Stupeň krytí:	IP 58
Třída izolace:	B
Napájecí napětí:	jednofázové 220 - 230 V / 50 Hz třífázové 3 x 400 V / 50 Hz

TYP	NAPÁJENÍ 50 Hz	P1 max W	P2 jmen. HP	In A	OTÁČKY n/min.	cos φ %	ÚČINNOST %	Iz A	KOND. μF	OSOVÉ ZATÍŽENÍ
MOTOR 4" M - 0,25 kW	220-230 V~	476-518	0,33	2,3-2,5	2860-2870	94-90	54-50	7,0-8,4	12,5	1500 N
MOTOR 4" M - 0,37 kW	220-230 V~	683-727	0,50	3,2-3,4	2840-2850	97-93	56-53	10,7-11,2	16	1500 N
MOTOR 4" T - 0,37 kW	230 V~	560	0,50	1,9	2865	74	66	8,2	—	1500 N
MOTOR 4" T - 0,37 kW	400 V~	533	0,50	1,1	2865	70	66	4,7	—	1500 N
MOTOR 4" M - 0,55 kW	220-230 V~	896-930	0,75	4,2-4,3	2840-2855	97-94	64-63	15,4-16,1	20	1500 N
MOTOR 4" T - 0,55 kW	230 V~	848	0,75	2,8	2855	76	67	11,1	—	1500 N
MOTOR 4" T - 0,55 kW	400 V~	831	0,75	1,6	2855	75	67	6,4	—	1500 N
MOTOR 4" M - 0,75 kW	220-230 V~	1263-1285	1,0	5,8-5,7	2840-2855	99-98	61-60	20,2-21,1	30	1500 N
MOTOR 4" T - 0,75 kW	230 V~	1105	1,0	3,7	2870	75	69	16,2	—	1500 N
MOTOR 4" T - 0,75 kW	400 V~	1091	1,0	2,1	2870	75	69	9,3	—	1500 N
MOTOR 4" M - 1,1 kW	220-230 V~	1793-1859	1,5	8,4-8,6	2840-2855	97-94	64-62	30,1-31,5	40	3000 N
MOTOR 4" T - 1,1 kW	230 V~	1574	1,5	5,2	2840	76	73	25,2	—	1500 N
MOTOR 4" T - 1,1 kW	400 V~	1580	1,5	3,0	2840	76	73	14,5	—	1500 N
MOTOR 4" M - 1,5 kW	220-230 V~	2285-2316	2,0	10,6-10,6	2805-2825	98-95	67-66	33,9-35,4	50	3000 N
MOTOR 4" T - 1,5 kW	230 V~	2089	2,0	6,9	2855	76	73	33,0	—	3000 N
MOTOR 4" T - 1,5 kW	400 V~	2106	2,0	4,0	2855	76	73	19,2	—	3000 N
MOTOR 4" M - 2,2 kW	220-230 V~	3485-3458	3,0	16-15,5	2810-2840	99-97	65-66	54,2-56,7	70	4000 N
MOTOR 4" T - 2,2 kW	230 V~	3048	3,0	10,2	2840	75	75	50,3	—	4000 N
MOTOR 4" T - 2,2 kW	400 V~	3066	3,0	5,9	2840	75	75	28,9	—	4000 N
MOTOR 4" T - 3 kW	230 V~	4034	4,0	13,5	2850	75	76	69,4	—	6500 N
MOTOR 4" T - 3 kW	400 V~	4053	4,0	7,8	2850	75	76	41,6	—	6500 N
MOTOR 4" T - 4 kW	230 V~	5376	5,5	17,3	2855	78	78	99	—	6500 N
MOTOR 4" T - 4 kW	400 V~	5404	5,5	10,0	2855	78	78	58	—	6500 N
MOTOR 4" T - 5,5 kW	230 V~	7459	7,5	23,7	2850	79	76	129	—	6500 N
MOTOR 4" T - 5,5 kW	400 V~	7498	7,5	13,7	2850	79	76	76	—	6500 N
MOTOR 4" T - 7,5 kW	400 V~	8924	10	18,4	2820	70	74	102	—	6500 N

KONTROLA CHLAZENÍ PONORNÝCH MOTORŮ (tyto úvahy platí pro teplotu vody do 40°C)

Krok 1. Provedte výpočet rychlosti proudění podle následujícího vzorce:

$$V_{[m/s]} = \frac{Q_{[m^3/h]} \times 353,7}{(D_{[mm]})^2 - (d_{[mm]})^2}$$

Kde

Q = průtok

D = průměr studny

d = průměr motoru

v = rychlost proudění

Jestliže je $v > 0.3 \text{ m/s}$

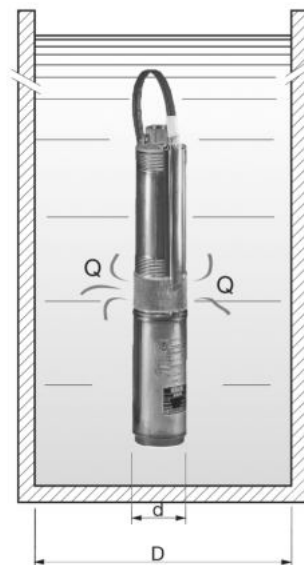
(0.08 m/s pro 4" Franklin a 0.15 m/s pro 6" Franklin):

Chladicí plášť není potřebný, motor je adekvátně chlazený.

Pokud je $v < 0.3 \text{ m/s}$

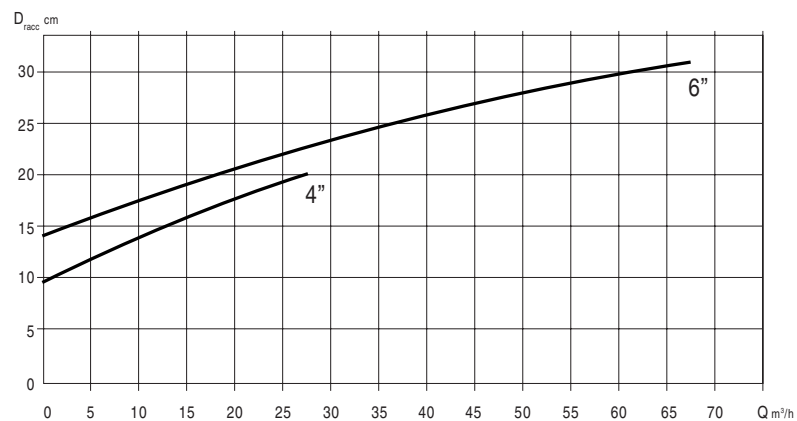
(0.08 m/s pro 4" Franklin a 0.15 m/s pro 6" Franklin):

Pokračujte krokem 2.

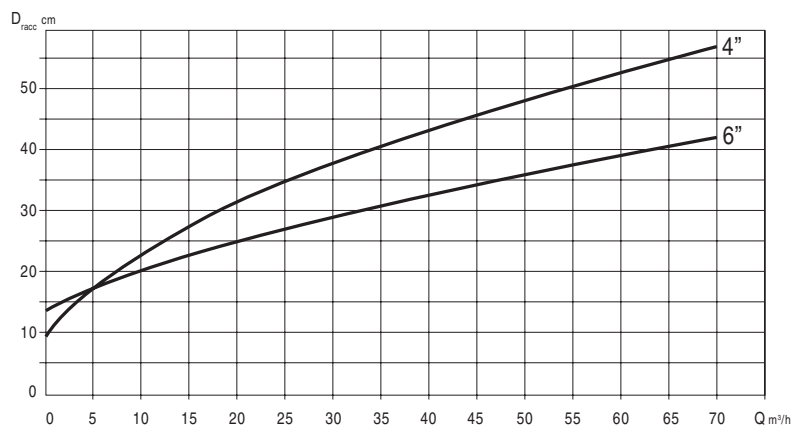


Krok 2. Stanovte doporučený průměr chladicího pláště z diagramu

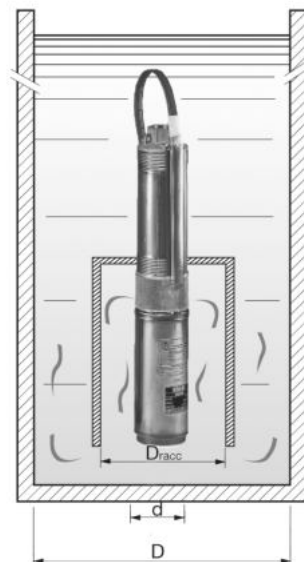
Pro daný průtok (čerpané množství) Q a použitý motor odečtete z diagramu minimální doporučený průměr sacího pláště D_{racc} .



Maximální doporučený průměr sacího pláště pro motory DAB

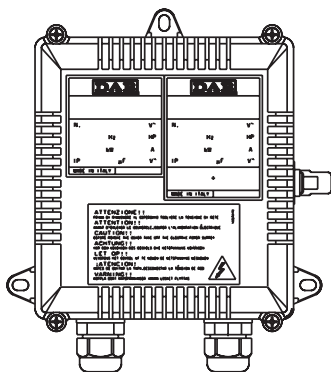


Maximální doporučený průměr sacího pláště pro motory FRANKLIN



PRO PONORNÁ ČERPADLA 4" S MOTORY DAB NEBO FRANKLIN 4"

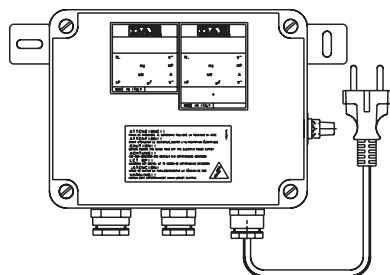
CONTROL BOX



Ovládací skříňka se standardním vybavením pro spouštění motoru jednofázového čerpadla a jeho ochranu proti přetížení. Obsahuje manuálně resetovatelnou nadproudovou ochranu, rozběhový kondenzátor a svorkovnici pro čtyřžilové připojení čerpadla, třížilové připojení přívodu i svorky pro řípadné připojení tlakového spínače, plováku a pod. Skříňka je z nehořlavého plastu v provedení pro montáž na stěnu.

MODEL	VÝKON MOTORU kW	KONDENZÁTOR μF	JMENOVITÝ PROUD A
Control box 4" 0,3	0,25	12,5	4
Control box 4" 0,5	0,37	16	4
Control box 4" 0,75	0,55	20	5
Control box 4" 1	0,75	30	6
Control box 4" 1,5	1,1	40	10
Control box 4" 2	1,5	50	12
Control box 4" 3	2,2	70	18

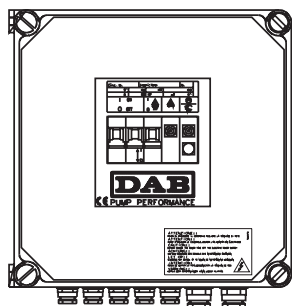
CONTROL Hs



Ovládací skříňka zajišťující ochranu motoru jednofázového čerpadla proti přetížení a jeho spouštění se zvětšeným rozběhovým momentem. Obsahuje manuálně resetovatelnou nadproudovou ochranu, standardní, trvale připojený kondenzátor a zařízení, které při startu připojením dalšího kondenzátoru zvýší rozběhový moment. Skříňka je z nehořlavého plastu v provedení pro montáž na stěnu.

MODEL	NAPĚTÍ 50 Hz	MAX. VÝKON kW	JMENOVITÝ PROUD A	STANDARDNÍ KAPACITA μF	ZVÝŠOVACÍ KAPACITA μF	HMOTNOST kg
Control Hs 0.5	1x220 V~	0,37	4	16	20	2,1
Control Hs 0.75	1x220 V~	0,55	5	20	30	2,2
Control Hs 1	1x220 V~	0,75	6	30	40	2,2
Control Hs 1.5	1x220 V~	1,1	10	40	60	2,4
Control Hs 2	1x220 V~	1,5	12	50	80	2,5

ES 1 M - ES 3 M



Ovládací skříňka zajišťující ochranu motoru jednofázového čerpadla proti zkratu, proti přetížení a proti chodu na sucho (bez vody). Obsahuje manuálně resetovatelnou nadproudovou ochranu, přístroje spínací, ovládací, a signalizační spolu s elektronickou jednotkou, která vyhodnocuje informace z vodivostních sond a z vnějšího řídicího kontaktu (např. tlak. spínač). Dále umožňuje nastavit minimální časový interval mezi dvěma spuštěními. Může pracovat se dvěma, nebo třemi sondami a umožňuje připojení alarmu. Skříňka je z nehořlavého plastu v provedení pro montáž na stěnu. Neobsahuje rozběhový kondenzátor!

Stupeň krytí:

IP55

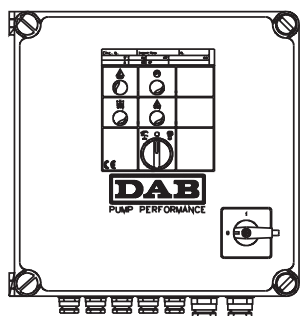
Rozsah provozních teplot:

-10 °C až +40 °C

MODEL	NAPĚTÍ 50-60 Hz	VÝKON kW P2 MOT.	VÝKON kW MAX	PROUD A	ROZMĚRY			HMOT. kg
					A	B	H	
ES 1 M	1x220-240 V~	0,25-0,37-0,55-0,75	0,75	10	270	300	190	5,6
ES 3 M	1x220-240 V~	1,1-1,5-2,2	2,2	16	270	300	190	5,6

PRO PONORNÁ ČERPADLA 4" S MOTORY DAB NEBO FRANKLIN 4"

ES 0,75 T
1 T - 1,5 T
3 T - 4 T - 7,5 T



Ovládací panel, zajišťující přímé spouštění třífázového čerpadla a ochranu jeho motoru proti zkratu, přetížení a proti chodu na sucho (bez vody). Obsahuje manuálně resetovatelnou nadproudovou ochranu, přístroje spínací, ovládací, a signalizační spolu s elektronickou jednotkou, která vyhodnocuje informace z vodivostních sond a z vnějšího řídicího kontaktu (např. tlak. spínač). Dále umožňuje nastavit minimální časový interval mezi dvěma spuštěními. Může pracovat se dvěma, nebo třemi sondami a umožňuje připojení alarmu. Ovládací obvody jsou napájeny z transformátoru 24V s vlastním tepelným jištěním. Ovládací prvek umožňuje zapnutí čerpadla do automatického režimu, ruční spuštění i trvalé vypnutí. Je signalizováno odpojení čerpadla nadproudovou, či zkratovou ochranou, přítomnost ovládacího napětí, běh čerpadla a stav vody. Skříňka je z nehořlavého plastu v provedení pro montáž na stěnu.

Stupeň krytí:

IP55

Rozsah provozních teplot:

-10 °C až +40 °C

MODEL	NAPÁJENÍ 50-60 Hz	VÝKON kW	VÝKON IMP. MAX (kW)	MAX. PROUD A	ROZMĚRY			HMOT. kg
					A	B	H	
ES 0,75 T	3x400 V~	0,25-0,37-0,55	0,88	1,6	270	300	190	5,6
ES 1 T	3x400 V~	0,75	1,38	2,5	270	300	190	5,6
ES 1,5 T	3x400 V~	1,1	2,2	4	270	300	190	5,6
ES 3 T	3x400 V~	1,5 - 2,2	3,5	6,3	270	300	190	5,6
ES 4 T	3x400 V~	3	5,5	10	270	300	190	5,6
ES 7,5 T	3x400 V~	4-5,5	7,5	14	270	300	190	5,6

ELEKTRODOVÁ SONDA

Snímací sonda vodivostního typu používaná v systémech se zařízeními řady ES pro indikaci hladiny vodivých kapalin do teploty +40 °C. Použijte přívodní vodič o průřezu 1,5 mm² s nenasákovou izolací na 550 V.

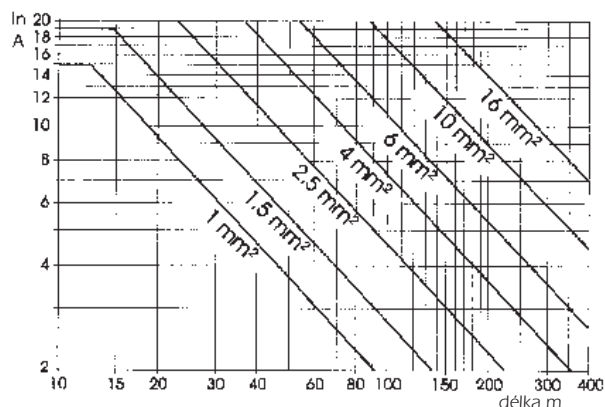


MONOGRAM PRO STANOVENÍ PRŮŘEZU NAPÁJECÍHO KABELU V ZÁVISLOSTI NA DÉLCE

Napětí 1x220/240V~

Pokles napětí 3%

Okolní teplota 30°C



Napětí 3 x 400V ~ přímé spouštění

Pokles napětí 3%

Okolní teplota 30°C

