

FORNORTH PORAKAIVOPUMPPU



IP-Agency Finland Oy - Kaikki oikeudet pidätetään. Tuote ja käyttöohjeet voivat muuttua. Tekniset tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta.

Tämä suomennettu käyttöohje on kaannettu englannin kielestä. Pidämme oikeudet mahdollisiin kaannosvirheisiin. Kaannos on tehty virallisen, englanninkielisen version pohjalta.

Maahantuojat:
IP-Agency Finland Oy
Honkanummentie 13, 01380 Vantaa, SUOMI



Varovaisuus

1. Asenna lukemisen jälkeen.theOhje: rajoita pumppu toimimaan ilman vettä.
2. Rajoita pumppua vetämällä sitä kaapelilangalla.
3. Put the pump down vertically over 2m in thevesi; less than 30m.TSähkökoneiston on oltava yli 4 metrin korkeudella pohjasta välttääkseen likaisuutta. Vedenohjaukseen elektrodi.1Pidä pumppu toiminnassa veden ollessa sen yläpuolella.
4. Sähkökoneisto käynnistyy enintään 1 minuutissa.
5. Uusi kaivo tai käytetty vanha kaivo. Pese se ensin. Sitten laske pumppu alas.
6. Asenna automaattinen ohjauskotelo (tai suoja kolmivaiheiselle sähkölle).
7. Pieni jännite, pieni sähkö.nykyinenPutki jäässä, siipipyörä ei käynnisty jne. automaattinen turvakytkin, (tila: virtaus suuri tai pieni silloin tällöin).
8. Leikkaa loput kaapelijohto, johdon on kosketettava maata.

Kaapelin valinta

Kaapeli f.taisukellustyössä koko on sovelluttava tiettyyn lämpötilatyöhön ja sähkölaitteiden on säilytettävä riittävä jännite. Se voi olla kaksinkertaisia johtoja. Kotelon kanssa tai ilman, tai litteä kaapeli.

Tietyn jännitekaapelin pienin neliömillimetri.onperustuen ampeeriin 25 °C:ssa (eurooppalainen VDE-standardi). Hick-kaapelia voidaan käyttää, jos on muita standardeja lämpötilavaatimuksille.

Seuraava lista mitataan neliömillimetreinä, pituuden yksikkö on metri, yksivaiheisen kaapelin lista koskee myös kaikkia kolmea johdintyyppiä. Tarvittaessa ohjauslaatikkoa voidaan käyttää kaapelin missä tahansa kohdassa. Pidä huolta, että aloitus toimii hyvin. Kaapeli kytkinkotelosta muuntajan taakse kolmivaiheiseen ohjauskoneeseen on vähemmän kuin.25 prosenttiasuurimmasta pituudesta.

Lista1 Yksivaiheisen sähkökoneen kuparikaapelin pituusviite.

EM-standardti			Kuparikaapelin osan koko(mm ²)						
Jännite	Teho (kW)	Hevosvoima (HV)	1	1.5	2.5	4	6	10	16
110V 50/60 Hz	0.37	0.5	--	29	49	78	116	192	
	0.55	0.75	--	23	38	60	91	149	238
	0.75	1	--	--	27	44	66	109	174
	1.1	1.5	--	--	--	22	40	67	107
220V 50/60 Hz	0.37	0.5	78	117	196	313	467	768	
	0.55	0.75	61	92	153	243	364	598	
	0.75	1	44	67	111	177	264	436	
	1.1	1.5	26	40	67	108	161	269	430
	1.5	2	--	33	55	89	133	222	355
	2.2	3	--	--	41	65	97	161	257

Lista2 Kolmivaiheinen(kolmijohdin)Kuparikaapelin pituusviite

EM-standardti			Kuparikaapelin osan koko (mm ²)						
Jännite	Teho (kW)	Hevosvoima (HV)	1	1.5	2.5	4	6	10	16
380V 50/60 Hz	037	0.5	408	612	1016				
	0.55	0.75	308	463	770	1223			
	0.75	1	206	310	515	820			
	1.1	1.5	151	227	377	601	894		
	1.5	2	112	169	282	449	669		
	2.2	3	71	107	178	283	422	697	
	3	4	--	87	145	230	344	566	890
	4	5.5	--	64	107	170	255	420	661
	5.5	7.5	--	--	82	130	197	320	504
	7.5	10	--	--	59	93	139	229	360
220V 50/60 Hz	0.37	0.5	136	204	338	540			
	0.55	0.75	102	154	256	407	610		
	0.75	1	68	103	171	273	409		
	1.1	1.5	50	75	125	200	298	496	
	1.5	2	37	56	94	149	223	371	593
	2.2	3	23	35	59	94	140	232	371
	3	4		29	48	76	114	188	296
	4	5.5		21	35	56	85	140	220
	5.5	7.5	--	--	27	43	65	106	168
	7.5	10	--	--	--	31	46	76	120

Lista3 Yksivaiheinen kolme johdinta. Jakelukondensaattorin viite

Teho		Volttia	Kondensaattori	
kW	HV	v	μ F	V
037	0.5	220	15	450
0.55	0.75		20	450
0.75	1		30	450
1.1	1.5		35	450
1.5	2.2		45	450
2.2	3		50	450
037	0.5	110	30	250
0.55	0.75		40	250
0.75	1		60	250
1.1	1.5		70	250

Huomio: Uputuspumpun johto ja kapasiteetin johto on oltava samanvärisiä. (Muuten EM vaurioituu tai kääntyy)

Kaapelin liittämistapa. (katso kaaviokuva kaapeliliittännästä)

Poista kaapelin kotelo, tee johdosta yksi pitkä ja yksi lyhyt. Leikkaa päät. Varmista putki (tarjoa). Kuori lyijy ja EM-ohjausjohto saadaksesi 40 mm kuparikeskuksen. Varmista 20 mm. Kiristä pihdeillä (peitä tina liitoksen päälle paremman yhteyden saamiseksi). Sulje putken liittimellä. Peitä ja kuumenna sekä kiristä. Peitä liitos kolmesta viiteen kerrokseen vesitiiviillä kumiteipillä. Sido liitokset yhteen. Peitä ne lopuksi kolmesta viiteen kerrokseen vesitiiviillä itsekiinnittyvällä kumiteipillä. Lopuksi peitä 1 kerros muovisella sähköisellä kumiteipillä suojataksesi.

Huomioi liitoksen liittäminen.

1. Kaapelin johto ja EM-ohjausjohto liitetään samalla tavalla.
2. Teippi vedetään 200% pituuteen ennen peittämistä. Puolikas leveys peitetään kierteisesti. Teippi kutistuu tiukasti ja on vesitiivis.
3. Pidä liitos ja teippi puhtaana ilman likaista öljyä.

Tarkista ja valmistelee ennen asennusta.

1. Tarkista virtaus ja nosto. Jos se sopii nostoon ja virtaukseen tai ei (valitse hieman suurempi pumppu käytettäväksi)
2. Tarkista onko pumppu ja kotelo rikki. Kaapelin ohjauslanka katkaistu. Kiristä liitos estääksesi pysähtymisen.
3. Tarkista virtaliitännät. Ruuvaa kiinni.
4. Tarkista pyöriikö akseli vai ei.

Varmista, että pumppu täyttää seuraavat ehdot

Teho: Yksivaiheinen. Jännite 110/220V, 50/60Hz, jännitealue: 110V \pm 10%, 220V \pm 10%.

Kolmivaiheinen. Jännite 220/380V, 50/60Hz, jännitealue: 220V \pm 10%. 380V \pm 10%.

Asennus

1. Aseta pumppu ja sähkökone yhteen. Varmista, että ne toimivat sujuvasti. Tai tarkista syy ja poista pysähdys.
2. Konsultoi ja seuraa asennuskaaviota. Liitä kaivoputki ja aseta se kaivoon.
3. Kiristä kaapeli putkeen joka 2-3 metrin välein kaapeliklipsillä (tai kuminauhalla).
4. Kiristä pumpun kärkireikä nylon- tai teräslangalla. vedä pumppu alas tai ylös. Langan pituus riippuu kaivosta.
5. Asenna putki samalla tavalla kuin pumppu yhdistääksesi ja kiinnittääksesi lastan. Aseta kaivoon. Asenna toinen putki samalla tavalla, kunnes putki saavuttaa tarvittavan syvyyden. Kiristä pumppu kaivoon. Liitä mutka. Asenna manometri ja vesimittari.

Kolmivaiheinen tehottomuus

Kolmivaiheinen sähkökone käyttää turvallista kolmivaiheista virtaa. Kolme muuntajaa tai yksi kolmivaiheinen muuntaja tarjoavat virtaa. Nimellisarvomuuuntajat voivat tarjota kokonaiskuorman EM:lle ja muille laitteille. Parhaan toiminnan saavuttamiseksi tehottomuus ei saa ylittää 5%. Jos kaapelin liitosta muutetaan käynnistimen vieressä, tehottomuutta ei voida korjata. Ota yhteyttä sähköntoimittajaan.

Tehottomuuskaava: $\text{tehottomuusaste} = \frac{\text{suurin ero keskiarvoon}}{\text{keskiarvo}} \times 100\%$

Tilatilta: johdin 1-2 ja 3. teho on 80,79,81 (ampeeria)

Nimellisteho = $80 + 79 + 81/3 = 80$

Nimellistehon tehottomuus = $81-80/80 \times 100\% = 1,25\%$

Tarkastusventtiilin käyttö

Suosittelaaan käyttämään tarkastusventtiiliä kaikissa pumppulaitteissa. Jos pumppuun ei ole asennettu tarkastusventtiiliä, asenna se viemäriputkeen 7 metrin etäisyydelle pumpusta. Syvemmälle paikalle suositellaan asennettavaksi johdinventtiili joka 61 metrin välein. Älä käytä upotuspumpussa heiluritarkastusventtiiliä. Käytä jousipaineista tarkastusventtiiliä.

Seuraavat voivat aiheuttaa EM: n tai pumpun pysähtymisen tai lyhentää sen käyttöikää.

A. Käänteinen. Ei tarkistusventtiiliä tai se ei toimi.

B. Ylätyöntö.

Ilman tarkistusventtiiliä tai se vuotaa vettä. Se voi aiheuttaa ylätyöntön uudelleen ja uudelleen, mikä kuluttaa laakeria.

C. Vesipisara.

Alin tarkistus on yli 9 metriä veden yläpuolella. Vesipisara voi rikkoa putken tai liitoksen, jopa pumppu ja sähkökoneisto.

Käynnistys ja käyttö

Laske pumppu kaivon ohjauskotelon kanssa. Kytke virta päälle. Käynnistä sähköpumppu. Tarkista paine ja teho. Jos kaikki on kunnossa, sitä voidaan käyttää. Jos paine on korkea tai virtaus on pieni, sulje virta, käynnistä kokeiluakseli. Pumppaa vettä tarkistaaksesi kiinteät aineet vedessä. Jos kiinteitä aineita on liikaa, pysäytä muutamaksi minuutiksi ja pumppaa uudelleen. Käytä erityistä pesukaivopumppua, jos se on liian likainen. Sitten pumppaa uudelleen. Älä pese tai pumppaa sähköpumppulla.

Huolto

Seuraavissa olosuhteissa pysähdy ja tarkista.

1. Oikea jännite, mutta teho ylittää arvon.
2. Tietty nostokorkeus, mutta virtaus on pienempi.
3. Pumppu käy, tärisee ja on meluisa.
4. Suojakytkin laukeaa usein.
5. Kaapeli (kytketty sähkökoneistoon) keskeltä kotelo (maadoitus). Eristimen resistanssi on alle 0,5 megaohmia.
6. Jos mutaa ja hiekkaa on liikaa. Puolen vuoden käytön jälkeen vedä pumppu tarkistaaksesi ja peseäksesi siipipyörä.

Moottorin esittely

Moottorit on suunniteltu laadukkaasta materiaalista ja ainutlaatuisilla ominaisuuksilla varmistaakseen luotettavan toiminnan vuosiksi eteenpäin. Öljytäytteen moottori pitää käämityksen viileänä, pysyvästi voiteluaineella varustetut laakerit takaavat luotettavan pumppupalvelun. Vesitiivis kaksoiseristetty kaapelin liitäntäjärjestelmä estää kapillaaritoiminnon ja suojaa kosteudelta.

Kuminen kalvo suojaa paineen ja tilavuuden vaihteluilta, jotka johtuvat moottorin sisällä olevan öljyn lämpölaajenemisesta.

Huomio

Lue ohjeet huolellisesti ennen asennusta. Asenna virta ja putki paikallisten ja kansainvälisten määräysten mukaisesti. Kaikissa metalliputkissa ja sähkökoneistoissa on oltava maadoitusjohto. Kaikki maadoitusjohdot eivät saa olla heikompia kuin sähkökaapelin standardi. Ulkopuolisen virtajohtoon on oltava paksumpi kuin sähkökoneiston virtajohto. Liitännän on oltava tiivistetty ilmatiiviiksi. Käytä nimellisjännitettä. Jos jännite muuttuu, sähkökoneisto lakkaa toimimasta. Sähköiskun vaaran vähentämiseksi älä liitä virtajohtoa työn aikana tai veden ollessa läsnä. Älä käytä pumppua uima-alueella.

Upotettavan moottorin muuntajan kapasiteetti

Kolmivaiheinen tai yksivaiheinen.

Sähköjakelumuntajan on oltava juuri oikea vaatimusten mukaiseen kapasiteettiin (KVA) sukellusmoottorin tarpeisiin. Jos kapasiteetti on pieni, sähkökoneen jännite on alhainen. Listassa 5 näytetään yksivaiheisen ja kolmivaiheisen standarditehon (hevosvoima) tarvitsema kokonaiskapasiteetti (KVA). Pienin muuntaja avoimelle tai suljetulle kolmivaihejärjestelmälle. Käytettäessä kahta muuntajaa, avoimessa järjestelmässä tarvitaan suurempi muuntaja. Muihin kuormituksiin lisätään muuntajayksikön kapasiteetin tarve.

Lista 4

EM-teho		Kokonaiskapasiteetti (KVA)	Pienin kunkin muuntajan kapasiteetti (KVA)	
kW	HV		avoin tähti tai kolmio 2-vaiheinen muuntaja	tähti tai kolmio 3-vaiheinen muuntaja
1.1	1.5	3	2	1
1.5	2	4	2	1.5
2.2	3	5	3	2
3	4	6	4	2.5
4	5.5	8	5.5	3.5
5.5	7.5	10	7.5	5
7.5	10	15	10	5

Kolmivaiheisen oppopumpun ylikuormitussuojaus

EM-suojaus: 1 lämpöylikuormitusreleen valinta.

Sukellusmoottorin tarvitsee erityissuojauksen verrattuna standardisuojausmoottoriin. Tehokkaaseen ylikuormitussuojaan ja lukkiutuneen roottorin suojaan. Releellä on seuraavat toiminnot.

1. Käynnistysaika alle 10 sekuntia 500%:n kuormituksessa (kylmä kaksoismetallirele).
2. Jokaisen vaiheen liitäntäsuojaukset.
3. Automaattinen katkaisu 120%:n nimellisteholla.
4. Asenna lämpötilakorvauslaitteisto välttääksesi virheellisen katkaisun.

Kiristä kaapelin kärki ja lukitse mutteri

Jos irrotat kaapelin sähkökoneesta, suosittelemme käyttämään uutta kaapelia. Älä käytä vanhaa kaapelia uudessa sähkökoneessa. Huonon tiivistyksen vuoksi ilmatiivis.

Käynnistystaajuus

Valitse pumppu ja vedenkotelon koko sekä ohjauslaitteet siten, että käynnistykset ovat mahdollisimman harvinaisia pitkäaikaista käyttöä varten. Listassa 6 näytetään eniten käynnistyskertoja 24 tunnin aikana. 1 minuutin kuluttua käynnistystehon lämpö voi nousta.

Lista 5

Teho		Kertoja 24 tunnissa	
kW	HV	Yksivaiheinen	Kolmivaiheinen
≤0.55	≤0.75	300	300
0.75-3.7	1-5	100	100
5.5-22	7.5-30	50	100

Sovellukset

Veden toimittamiseen kaivoista tai säiliöistä
Kotikäyttöön, siviili- ja teollisuuskäyttöön
Puutarhaan ja kasteluun

Käyttöolosuhteet

Enimmäisnesteen lämpötila jopa +35 astetta.
Enimmäishiikkapitoisuus: 0,25%.
Enimmäisupotus: 80 m.
Vähimmäiskaivon halkaisija: 4 tuumaa

Moottori ja pumppu

Käärittävä moottori
Yksivaiheinen: 220V-240V/50 Hz
Kolmivaihe: 380V - 415V/50HZ
Varustettu käynnistysohjauslaatikolla tai digitaalisella automaatio-ohjauslaatikolla
Pumput on suunniteltu kuoren rasituksen mukaan
NEMA-mitotusstandardit
Käyrätoleranssi ISO 9906:n mukaisesti



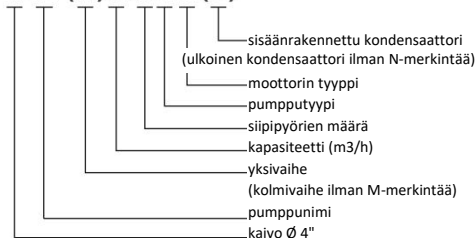
Vaihtoehtoiset ominaisuudet pyynnöstä

Eriytynen mekaaninen tiiviste
Muut jännitteet tai taajuudet 60 HZ
Yksivaihemoottori sisäänrakennetulla
kondensaattorilla

Takuu: 2 vuotta

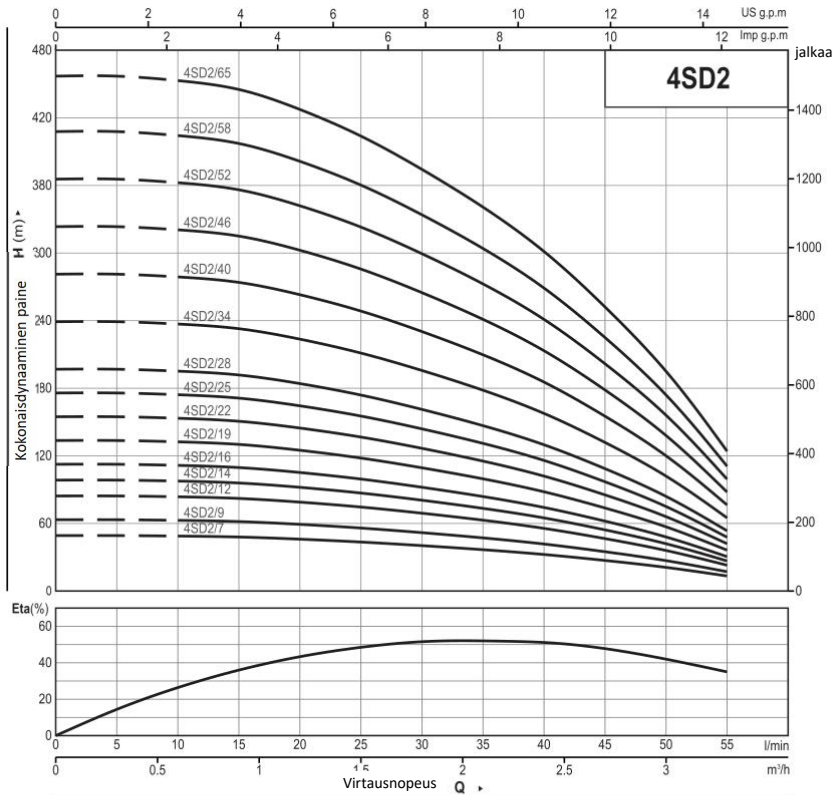
(yleisten myyntiehtojemme mukaisesti)

4 SD (M) 3/5 A C (N)

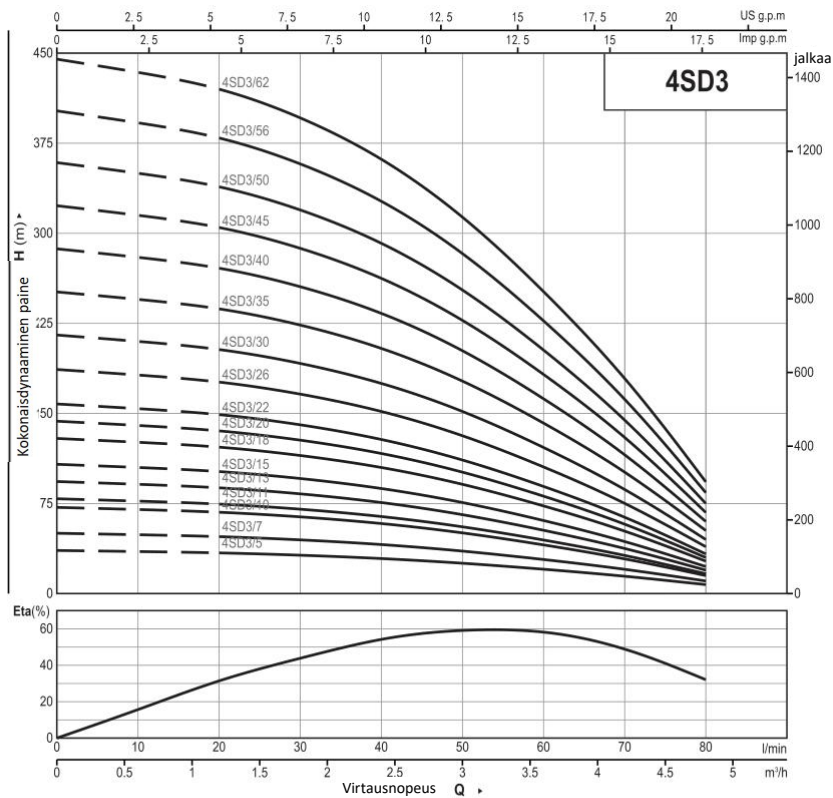


Komponentit	Materiaali
Pumppujen ulkokuori	AISI 304 SS
Toimituskuori	Valurauta ASTM C85500
Imulamppu	Valurauta ASTM C85500
Diffuusori	Muovi.PC
Siipipyörä	Muovi.POM
Akseli	AISI 304 SS
Akselilytkentä	AISI 304 SS
Kulutusrenkas	AISI 304 SS
Moottorin ulkokuori	AISI 304 SS
Ylälaakeripesä	① Valurauta ASTM C85500 ② AISI 420 SS ③ Valurauta ASTM NO.30
Alatuki	AISI 304 SS
Mekaaninen tiiviste	Syväkaivopumppuihin soveltuva erikoistiiviste (Grafiitti-Keraaminen)
Akseli	AISI 304 SS-ASTM 5140
Laakeri	NSK
Tiivisteiden voiteluöljy	Elintarvike- ja lääketieteellisuuden öljy

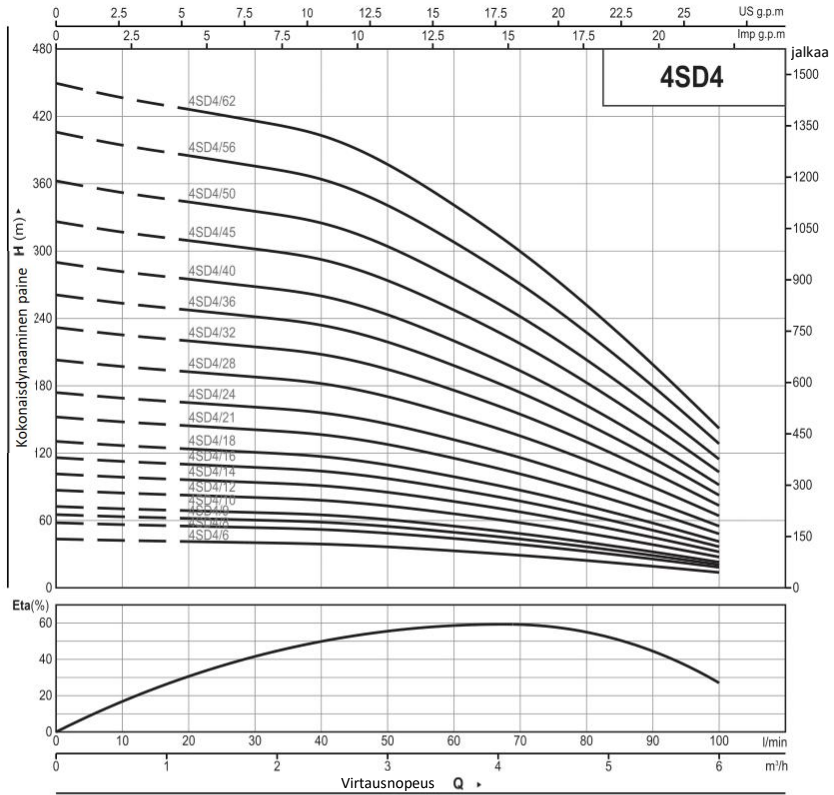




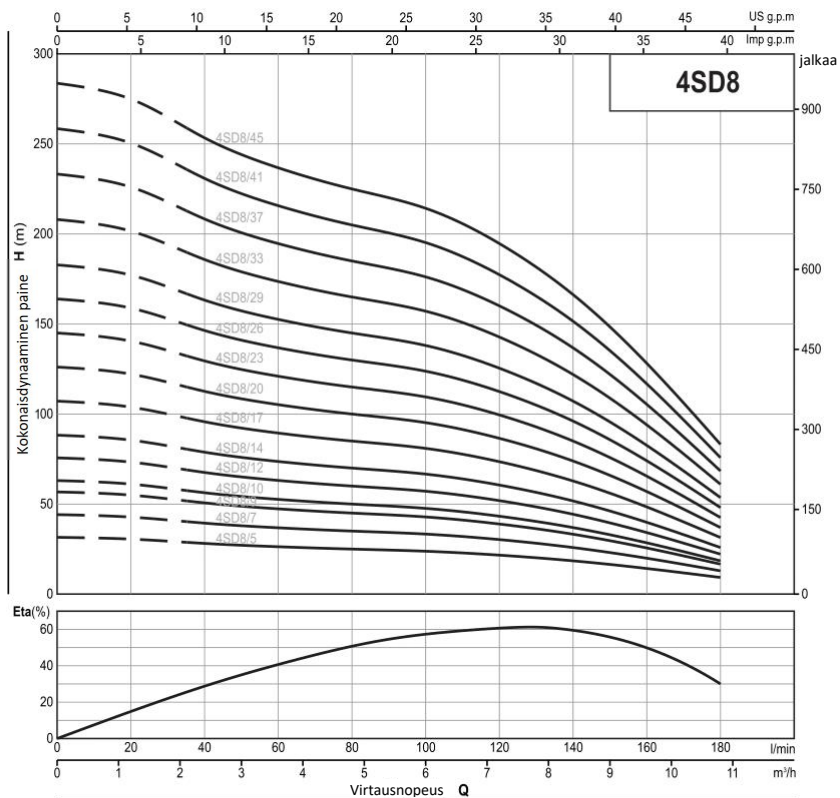
MALLI		P ₂		TOIMITUS														
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q	m ³ /h													
				l/min	0	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3		
4SDM2/4	4SD2/4	0.18	0.18	H(m)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		
4SDM2/7	4SD2/7	0.25	0.33		30	29	28	27	26	25	24	22	20	17	13	10		
4SDM2/9	4SD2/9	0.37	0.5		51	50	49	48	46	44	40	37	32	27	21	13		
4SDM2/12	4SD2/12	0.55	0.75		65	64	63	62	59	56	52	47	42	35	27	17		
4SDM2/14	4SD2/14	0.75	1		86	85	84	82	79	75	69	63	56	47	36	23		
4SDM2/16	4SD2/16	0.75	1		99	98	97	96	92	87	81	73	65	54	42	27		
4SDM2/19	4SD2/19	1.1	1.5		113	112	111	110	105	99	92	84	74	62	48	31		
4SDM2/22	4SD2/22	1.1	1.5		134	133	131	130	125	118	109	100	88	74	57	36		
4SDM2/25	4SD2/25	1.5	2		155	154	153	151	145	137	127	115	102	85	66	42		
4SDM2/28	4SD2/28	1.5	2		176	175	174	171	164	155	144	131	116	97	75	48		
4SDM2/34	4SD2/34	2.2	3		197	196	195	192	184	174	161	147	130	109	84	53		
4SDM2/40	4SD2/40	2.2	3		239	238	237	233	223	211	196	178	157	132	102	65		
4SDM2/46	4SD2/46	3	4		281	280	279	274	263	249	230	210	185	155	120	76		
-	4SD2/52	3	4		323	322	321	315	302	286	265	241	213	178	138	88		
-	4SD2/58	4	5.5		366	365	362	356	342	323	299	273	241	202	156	99		
-	4SD2/65	4	5.5		408	405	404	397	381	360	334	304	269	225	174	111		
					457	455	453	445	427	404	374	341	301	252	195	124		



MALLI		P ₂		TOIMITUS									
1~220-240V	3~380-415V	kW	HP	Q	0	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8
				Q	0	10	20	30	40	50	60	70	80
4SDM3/5	4SD3/5	0.25	0.33	H(m)	36	35	34	32	29	25	20	14	7
4SDM3/7	4SD3/7	0.37	0.5		50	49	47	45	41	35	28	20	10
4SDM3/9	4SD3/9	0.55	0.75		72	70	68	64	58	50	40	29	15
4SDM3/11	4SD3/11	0.75	1		79	77	75	70	64	56	45	32	16
4SDM3/12	4SD3/12	0.75	1		93	91	88	83	76	66	53	38	19
4SDM3/15	4SD3/15	1.1	1.5		108	105	102	96	88	76	61	43	22
4SDM3/17	4SD3/17	1.1	1.5		129	126	122	115	105	91	73	52	27
4SDM3/20	4SD3/20	1.5	2		144	140	135	128	117	101	81	58	30
4SDM3/22	4SD3/22	1.5	2		158	154	149	141	128	111	89	64	33
4SDM3/26	4SD3/26	2.2	3		187	182	176	166	152	131	105	75	39
4SDM3/30	4SD3/30	2.2	3		215	210	203	192	175	151	121	87	45
4SDM3/35	4SD3/35	3	4		251	245	237	224	204	177	142	101	52
-	4SD3/40	3	4		287	280	271	255	234	202	162	115	60
-	4SD3/45	4	5.5		323	315	305	287	263	227	182	130	67
-	4SD3/50	4	5.5		359	350	339	319	292	252	202	144	75
-	4SD3/56	5.5	7.5		402	392	379	358	327	283	227	162	84
-	4SD3/62	5.5	7.5		445	434	420	396	362	313	251	179	93



MALLI		P_2		TOIMITUS												
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q m³/h l/min	0	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	
					0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
4SDM4/6	4SD4/6	0.37	0.5	$H(m)$	44	42	41	40	39	36	33	29	24	19	14	
4SDM4/8	4SD4/8	0.55	0.75		58	56	55	54	52	49	44	39	33	26	18	
4SDM4/9	4SD4/9	0.75	1		65	63	62	60	58	55	49	44	37	29	21	
4SDM4/10	4SD4/10	0.75	1		73	70	69	67	65	61	55	48	41	32	23	
4SDM4/12	4SD4/12	1.1	1.5		87	84	82	81	78	73	66	58	49	39	27	
4SDM4/14	4SD4/14	1.1	1.5		102	98	96	94	91	85	77	68	57	45	32	
4SDM4/16	4SD4/16	1.5	2		116	113	110	107	104	97	88	77	65	51	37	
4SDM4/18	4SD4/18	1.5	2		131	127	124	121	117	109	99	87	73	58	41	
4SDM4/21	4SD4/21	2.2	3		152	148	144	141	136	128	115	102	85	67	48	
4SDM4/22	4SD4/22	2.2	3		159	153	148	143	137	128	116	110	81	59	34	
4SDM4/24	4SD4/24	2.2	3		174	169	165	161	156	146	132	116	98	77	55	
4SDM4/25	4SD4/25	2.2	3		181	174	168	162	156	146	132	114	92	67	39	
4SDM4/28	4SD4/28	3	4		203	197	192	188	182	170	154	135	114	90	64	
-	4SD4/32	3	4		232	225	220	215	208	195	176	155	130	103	73	
-	4SD4/36	4	5.5		261	253	247	242	234	219	198	174	146	116	82	
-	4SD4/40	4	5.5		290	281	275	268	260	243	220	194	163	128	92	
-	4SD4/45	5.5	7.5		327	316	309	302	293	274	248	218	183	144	103	
-	4SD4/50	5.5	7.5	363	352	344	335	325	304	275	242	203	160	115		
-	4SD4/56	7.5	10	406	394	385	376	364	341	308	271	228	180	128		
-	4SD4/62	7.5	10	450	436	426	416	403	377	341	300	252	199	142		



MALLI		P ₂		TOIMITUS												
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q	0	1.2	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8		
				m³/h	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180		
4SDM8/5	4SD8/5	0.55	0.75	H(m)	32	31	28	26	25	24	22	18	14	9		
4SDM8/6	4SD8/6	0.75	1		38	37	34	32	30	29	26	22	17	11		
4SDM8/7	4SD8/7	0.75	1		44	43	39	37	35	33	30	26	20	13		
4SDM8/8	4SD8/8	1.1	1.5		50	49	45	42	40	38	35	30	23	15		
4SDM8/9	4SD8/9	1.1	1.5		57	55	51	47	45	43	39	33	26	17		
4SDM8/10	4SD8/10	1.5	2		63	61	56	53	50	48	43	37	28	18		
4SDM8/12	4SD8/12	1.5	2		76	73	67	63	60	57	52	44	34	22		
4SDM8/14	4SD8/14	2.2	3		88	86	79	74	70	67	61	52	40	26		
4SDM8/17	4SD8/17	2.2	3		107	104	96	90	85	81	74	63	48	31		
4SDM8/20	4SD8/20	3	4		126	122	112	105	100	95	87	74	57	37		
-	4SD8/23	3	4		145	141	129	121	115	109	100	85	65	42		
-	4SD8/26	4	5.5		164	159	146	137	130	124	113	96	74	48		
-	4SD8/29	4	5.5		183	177	163	153	145	138	126	107	82	53		
-	4SD8/33	5.5	7.5		208	202	186	174	165	157	143	122	94	61		
-	4SD8/37	5.5	7.5		234	226	208	195	185	176	160	136	105	68		
-	4SD8/41	7.5	10		259	251	231	216	205	195	178	151	117	76		
-	4SD8/45	7.5	10		284	275	253	237	225	214	195	166	128	83		

Vianmääritys

Lista 9

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaus
Käynnistä tai käytä suurta tehoa tai katkaise	<ol style="list-style-type: none">1.Ei virtaa tai puuttuva vaihe2.Johto liian pitkä ja ohut.Nopea paineen lasku tai alhainen jännite.3.Sopimuksen asetus katkeaa tai kuuma rele katkeaa (punainen valo päällä).4.Virtajohto EM-johdoksi tai löysäksi tai puuttuvaksi vaiheeksi5.Sähkökone rikki6.Pumppun siipipyörässä on jotain	<ol style="list-style-type: none">1.Tarkista virtasääntö ja sulje puuttuva vaihe.2.Tarjoa suuri kaapeli ja korkea jännite.3.Tarkista tai vaihda sopimuksen asetus kuuman releen jäähdyttimen jälkeen. Poista käsin.4.Tarkista johto ja liitä se.5.Korjaa sähkökone tai vaihda se.6.Selvädirtu asiat.
Ei vettä tai virtausta Iso tai pieni teho	<ol style="list-style-type: none">1.Käänteinen.2.Korkeampi nosto kuin tosiaasia.3.Suu on tukossa, ei vettä.4.Putki tukossa tai rikki.5.Siipipyörä kulunut.6.Yhdistävä laakerisarja rikki tai löysä.7.Takaiskuventtiili tukossa.	<ol style="list-style-type: none">1.Vaihda virta tai kaapelin kahden vaiheen liitos.2.Säädä nostoa.3.Poista tukkeutumaa.4.Poista tukkeutumaa. Korjaa rikkoutuminen.5.Vaihda siipipyörä.6.Vaihda yhdistävä laakerisarja.7.Vaihda takaiskuventtiili.
Virtaa suurena tai pienenä joskus (oikea voima).	<ol style="list-style-type: none">1.Iso virtaus, ei tarpeeksi vettä.2.Pumppua ei ole laskettu tarpeeksi alas. Ei tarpeeksi vettä.3.Veden taso on liian alhainen päästäkseen pumppun suuhun.	<ol style="list-style-type: none">1.Vaihda oikea virtauspumppu.2.Laita pumppu tarpeeksi alas.3.Rajoita virtausta tai sääda pumppauksen syvyyttä.
Automaattinen vaihteen vaihto on tarpeen, mutta käsi vaihde ei ole	<ol style="list-style-type: none">1.Automaattinen vedenkorkeuselektrodi on huono tai rikki. Maadoitusjohto on väärä tai huono.2.Automaattinen elektrodi katkeaa.	<ol style="list-style-type: none">1.Tarkista veden tason elektrodi vaihda johto.2.Korjaa tai vaihda ohjauskotelo.
Aloita mutta liian usein.	<ol style="list-style-type: none">1.No niin, tornin elektrodin johto katkeaa tai löystyy.2.Välilmatka ylös ja alas vedenkorkeuselektrodien välillä on lähellä.3.Asenna ylös ja alas vedenkorkeuselektrodin vastakkaiselle puolelle.	<ol style="list-style-type: none">1.Tarkista ja korjaa.2.Pidennä etäisyyttä.3.Sääda elektrodilanka uudelleen.
Kuuma rele järjestyksessä mutta laukeaa koskettaessaan.	<ol style="list-style-type: none">1.Virta poissa-vaihe (lähellä ohjaustapausta).2.EM-johdon huono kosketus tai rikkoutuminen.	<ol style="list-style-type: none">1.Tarkista ja sulje pois poissaoleva vaihe.2.Tarkista ja korjaa kaapeli.
Pumppu toimii, mutta jännitettä ei ole ja merkkivalo ei syty.	<ol style="list-style-type: none">1.Voltinmittarin johto huono kosketus tai katkeaa.2.Pilottilampun johto huono kosketus tai katkeaa.	<ol style="list-style-type: none">1.Tarkista ja kiristä liitos tai vaihda jännitemittari.2.Tarkista ja korjaa tai vaihda.

Kaapelointikaavio

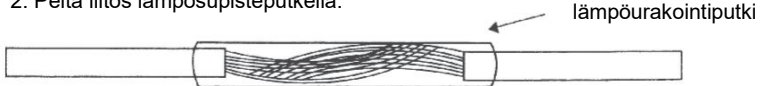


Ole hyvä ja poista vedenpitävän teipin läpinäkyvä suojakalvo ennen käyttöä.

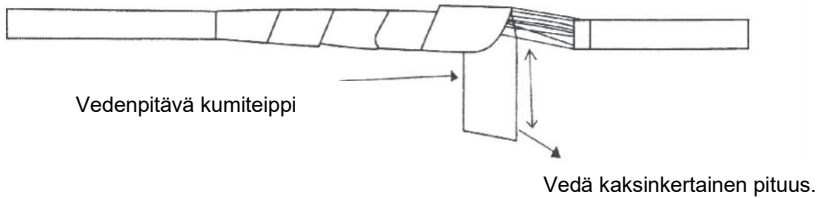
1. Yhteinen johtava linkki.



2. Peitä liitos lämpösupisteputkella.



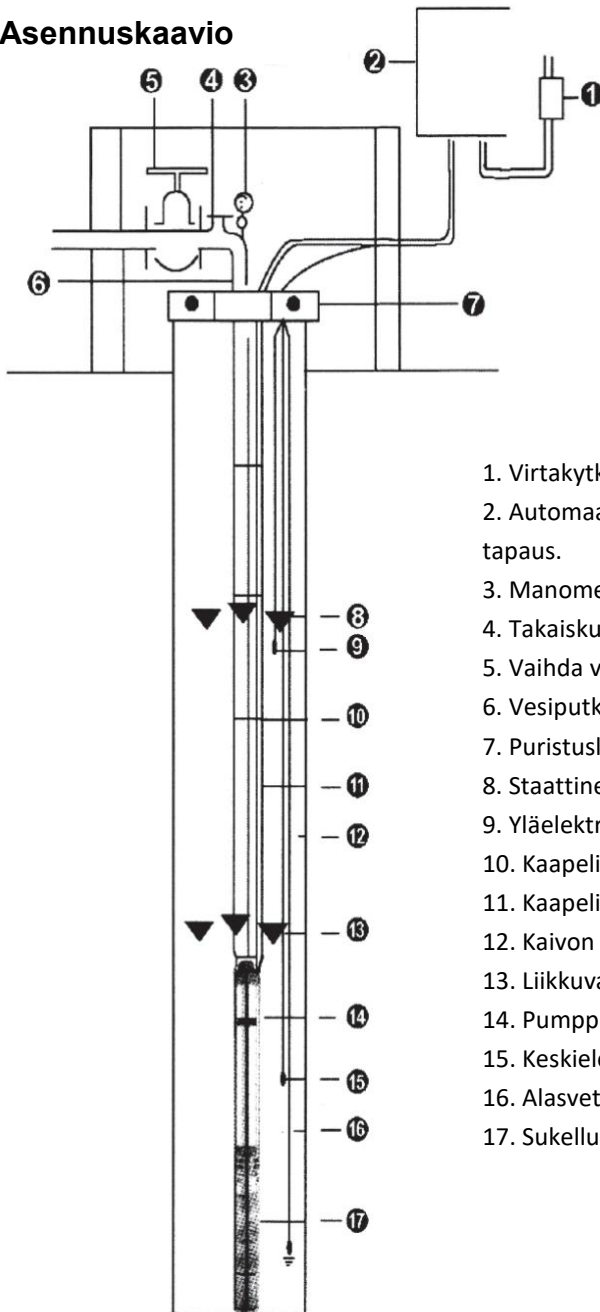
3. Kiinnitä kolme viidestä vedenpitävällä teipillä.



4. Sitoo kaksi tai kolme uudelleen muoviteipillä.



Asennuskaavio



1. Virtakytkin yleinen.
2. Automaattisen ohjauksen tapaus.
3. Manometri
4. Takaiskuventtiili.
5. Vaihda venttiili.
6. Vesiputki.
7. Puristuslauta
8. Staattinen vesitaso
9. Yläelektrodi
10. Kaapelin kärki
11. Kaapeli
12. Kaivon seinämä
13. Liikkuva vesitaso
14. Pumppurunko
15. Keskielektrodi
16. Alasveto-elektrodi
17. Sukellusmoottori

FORNORTH

SUBMERSIBLE WELL PUMP



IP-Agency Finland Oy - All rights reserved. The product and Instructions for Use may change.
Technical information may change without separate notification.

Importer:
IP-Agency Finland Oy
Honkanummentie 13, 01380 Vantaa, FINLAND



Caution

1. Install after reading the instruction; limit the pump run without water.
2. Limit to pull the pump with cable wire.
3. Put the pump down vertically over 2m in the water; less than 30m. The electrical machinery must be over 4m above the bottom to void the dirty things. Electrode of the water control machine 1m above the pump. Keep the pump working with water above it.
4. The electrical machinery rerun no more than 1 minute.
5. New well or not used old well. Wash it first. Then put the pump down.
6. Install automatic control case (or protection for three-phase power)
7. Low voltage, small electric current. Pipe frozen, impeller don't run etc automatic safe protection, (condition: flow big or small now and then)
8. Cut the rest cable wire, wire must touch the ground.

Cable Selection

Cable for the diving work, the size must fit the certain temperature work and kept the electrical machinery enough voltage. It can be double leads. With or without case or flat cable.

A certain voltage cable's smallest square millimeter *is* based on the ampere in 25 °C (European VDE standard). Hick cable can be used if there is other standards to temperature demand.

The following list measure by square millimeters, the unit of length is metre, single-phase cable list is also for all three wire type. When need, control case can be used anywhere in the cable. Keep the start working well. The cable from the switch case behind the trans former to three-phase control machine is less than the 25% of the biggest length.

List1 Single-phase electrical machinery copper cable length reference

EM standard			Size of copper cable section (mm ²)						
Voltage	Power (kW)	Horse power (HP)	1	1.5	2.5	4	6	10	16
110V 50/ 60 Hz	0.37	0.5	--	29	49	78	116	192	
	0.55	0.75	--	23	38	60	91	149	238
	0.75	1	--	--	27	44	66	109	174
	1.1	1.5	--	--	--	22	40	67	107
220V 50/ 60 Hz	0.37	0.5	78	117	196	313	467	768	
	0.55	0.75	61	92	153	243	364	598	
	0.75	1	44	67	111	177	264	436	
	1.1	1.5	26	40	67	108	161	269	430
	1.5	2	--	33	55	89	133	222	355
	2.2	3	--	--	41	65	97	161	257

List2 Three-phase (three-wire) copper cable length reference

EM standard			Size of copper cable section(mm ²)						
Voltage	Power(kW)	Horse power(HP)	1	1.5	2.5	4	6	10	16
380V 50/60 Hz	037	0.5	408	612	1016				
	0.55	0.75	308	463	770	1223			
	0.75	1	206	310	515	820			
	1.1	1.5	151	227	377	601	894		
	1.5	2	112	169	282	449	669		
	2.2	3	71	107	178	283	422	697	
	3	4	--	87	145	230	344	566	890
	4	5.5	--	64	107	170	255	420	661
	5.5	7.5	--	--	82	130	197	320	504
	7.5	10	--	--	59	93	139	229	360
220V 50/60 Hz	0.37	0.5	136	204	338	540			
	0.55	0.75	102	154	256	407	610		
	0.75	1	68	103	171	273	409		
	1.1	1.5	50	75	125	200	298	496	
	1.5	2	37	56	94	149	223	371	593
	2.2	3	23	35	59	94	140	232	371
	3	4		29	48	76	114	188	296
	4	5.5		21	35	56	85	140	220
	5.5	7.5	--	--	27	43	65	106	168
	7.5	10	--	--	--	31	46	76	120

List3 Single-phase three wires. Distribution capacitor reference

Power		Volts	Capacitor	
kW	HP	v	μF	V
0.37	0.5	220	15	450
0.55	0.75		20	450
0.75	1		30	450
1.1	1.5		35	450
1.5	2.2		45	450
2.2	3		50	450
0.37	0.5	110	30	250
0.55	0.75		40	250
0.75	1		60	250
1.1	1.5		70	250

Note: The wire of the diving pump and the wire of the capacity must be same color. (Or the EM will break or reverse)

Way of cable connect.(see Cable Wiring Diagram)

Take the case of the cable away, make the wire one long. One short. Cut down. Insure the pipe (provide). Peel off the lead and EM guiding wire to get 40mm copper center. Insure 20mm. Tight with pincers (cover tin on the connection better). Encase in the pipe on the connector. Cover and make it hot and tighten. Cover the connection three to five layers with water-proof stuck rubberized tape. Tie the connections together. Then cover them three to five layers with the waterproof self-stuck rubberized tape. Lastly, cover 1 layer with plastic electrical rubberized tape to protect.

Notice for connect the joint.

1. Cable wire and EM guiding wire connect in safe way .
2. The tape pull 200% length before cover . half wide cover spirally. The tape will shrink tightly and waterproof.
3. Keep the joint and tape clean without dirty oil.

Check and preparation before installation

1. Check the flow, lift. If it fit the lift and flow or not (choose the little bigger pump for using)
2. Check the pump and case if they're broken. The cable guiding wire cut. Joint tighten to avoid stoppage.
3. Check power joints. Screw
4. Check axle run or not

Make sure pump fit the following condition

Power: Single-phase. Voltage 110/220V, 50/60Hz, voltage range: 110V± 10%, 220V ±10%.

Three-phase. Voltage 220/380V, 50/60Hz, voltage range: 220V ± 10%. 380V ± 10%.

Installation

1. Put pump and electrical machinery together. Make sure they run fluently. Or check the reason and clear the stoppage.
2. Consult and follow the installation diagram. Connect the well pipe and put into the well.
3. Every 2-3m tight the cable to the pipe with cable clip (or rubberized tape)
4. Tight the tip hole of the pump with nylon or steel wire. for pull the pump down or up. The length of the wire depend on the well.
5. Install a pipe with the same bore with the pump to connect and clip a splint. Put into the well. Install another pipe like above until the pipe reach the needed depth. Tight the pump in the well. Connect the bend. Valve. Install manometer and water meter.

Three-phase Power Imbalance

Three-phase electrical machinery use the safe three-phase power. Three transformers., or one three-phase trans formers. To offer power. Rate trans formers can offer total load of EM and other equipment. Get best run, power imbalance is no more than 5%, If change the joint of cable beside the starter. Can not correct the imbalance. Please contract the power supply company.

imbalance formula: power imbalance rate=biggest difference to the mean/mean X100%

Mode: wire 1-2 and 3. power is 80.79.81 (ampere)

Rate power= $80+79+81/3=80$

Rate power imbalance = $81-80/80 \times 100\% = 1.25\%$

The Use of Check Valve

Suggest to use check valve in all pump equipment. If no check valve in the pump. Install the check valve in the drainage pipeline 7m away from the pump. For deeper place, suggest to install a wire check valve every 61m. don't use swing check valve in diving pump. Use spring pressure check valve.

The following can cause the stoppage of EM or pump o shorten its usage.

A.Reverse. No check valve or it can't work.

B.Upper thrust.

Without check valve or it leaks water. It can cause the upper thrust again and again to wear and tear of bearing.

C.Water drop

The lowest check is over 9m above the water. The water drop will make the pipe break or joint broken even pump and electrical machinery.

Start and Run

Put the pump down into the well with the control case. Put through the power. Start the electrical pump. Check the pressure and power. If all right. It can be use. If the pressure is high or flow is small. Shut power, start try-axle. Pump water to check the solid in the water. If the solid too much, stop a few minutes and pump again. Use the special washing well pump to wash if it is too dirty. Then pump again. No washing or pump with the electrical pump.

Maintenance

The following condition, stop and check.

1. Correct voltage, but power is over the rate.
2. Certain lift but flow smaller.
3. Pump run, shaking and noisy.
4. The protect switch often trip.
5. The cable (connect with the electrical machinery) centre to case (ground). Insulator resistance is less than 0.5 mega ohm.
6. If mud and sand too much. After using half a year, pull the pump to check and wash the impeller.

Introduction of Motor

Motor are designed with quality material and unique feature to assure years of dependable operation. Oil-filled motor keeps winding cool, permanently lubricated bearings to provide reliable pump service. Watertight double-insuated cable entry system prevents capillary action and protects against moisture.

A rubber diaphragm is provide to guard against pressure and volume variations due to thermal expansion of oil inside the motor.

Notice

Read instruction carefully before installation. Installation of power and pipe fit the local and international code. All metal pipe and electrical machinery must have ground wire. All ground wire not less than electrical cable's standard. The outside power wire must thicker than electrical machinery power guiding wire. The interface must be sealing airtight. Use the rate voltage. If the Vbltage change, electrical machinery stop working. To reduce danger of power shock, don't connect power wire at work or in the water. Do not use pump in swimming area.

Transformer's capacity of Submersible Motor

Three-phase or single-phase.

Power distribution transformer must be just right for demands capacity (KVA) of diving electrical machinery, if the capacity is small, the voltage of the electrical machinery will be low. List 5 show the standard power (horse power) of the single-phase and three-phase need the total valid capacity (KVA). The smallest transformer for open or close type three-phase system. For use two transformer, the open system need bigger transformer. Other load, add the need for capacity of the transformer unit.

List 4

EM power		Total valid Capacity (KVA)	Smallest capacity of Each transformer(KVA)	
kW	HP		open star or triangle 2 transformer	star or triangle 3 transformer
1.1	1.5	3	2	1
1.5	2	4	2	1.5
2.2	3	5	3	2
3	4	6	4	2.5
4	5.5	8	5.5	3.5
5.5	7.5	10	7.5	5
7.5	10	15	10	5

Overload protection of three-phase Submersible Motor

EM protection: 1 thermal over-load relay's choice.

The diving electrical machinery need special protection compare with the standard electrical machinery. For efficient over-load protection and locked rotor protection and locked rotor protection. Relay has the following function.

1. Shut time in 500% in less than 10 second (cold double metal relay).
2. Every phase connect protection.
3. Automatic tripping in 120% rate power.
4. Install temperature compensate equipment to void wrong tripping.

Tight cable tip and lock nut

If take the cable apart from the electrical machinery. Suggest to use new cable instead. Don't use old cable on the new electrical machinery. For bad sealing airtight.

Start frequency

When choose pump and the size of the water case and control equipment, make the start fewest times every day for long usage. List 6 show the most start times every 24 hours. After 1 minute, the heat from the start power can lift.

List 5

Power		Times for 24h	
kW	HP	Single-phase	Three-phase
≤0.55	≤0.75	300	300
0.75-3.7	1-5	100	100
5.5-22	7.5-30	50	100

Applications

For water supply from wells or reservoirs
 For domestic use, for civil and industrial applications
 For garden and irrigation

Operating conditions

Maximum fluid temperature up to +35X.
 Maximum sand content: 0.25%.
 Maximum immersion: 80m.
 Minimum well diameter: 4"

Motor and pump

Rewindable motor
 Single-phase: 220V- 240V/50 Hz
 Three-phase: 380V - 415V/50HZ
 Equip with start control box or digital auto-control box
 Pumps are designed by casing stressed
 NEMA dimension standards
 Curve tolerance according to ISO 9906

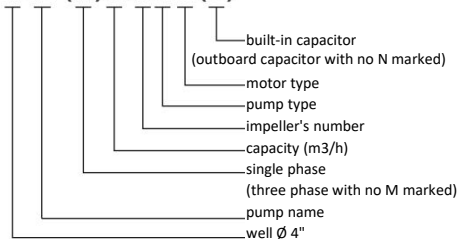
Options on request

Special mechanical seal
 Other voltages or frequency 60 HZ
 Single phase motor with built-in capacitor

Warranty: 2 years

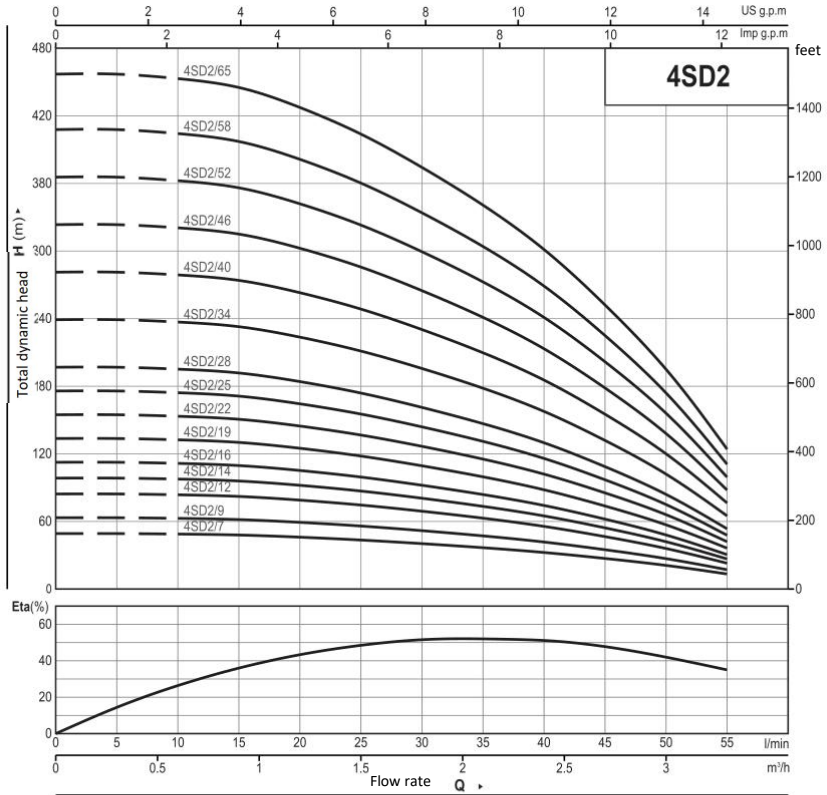
(according to our general sales conditions)

4 SD (M) 3/5 A C (N)

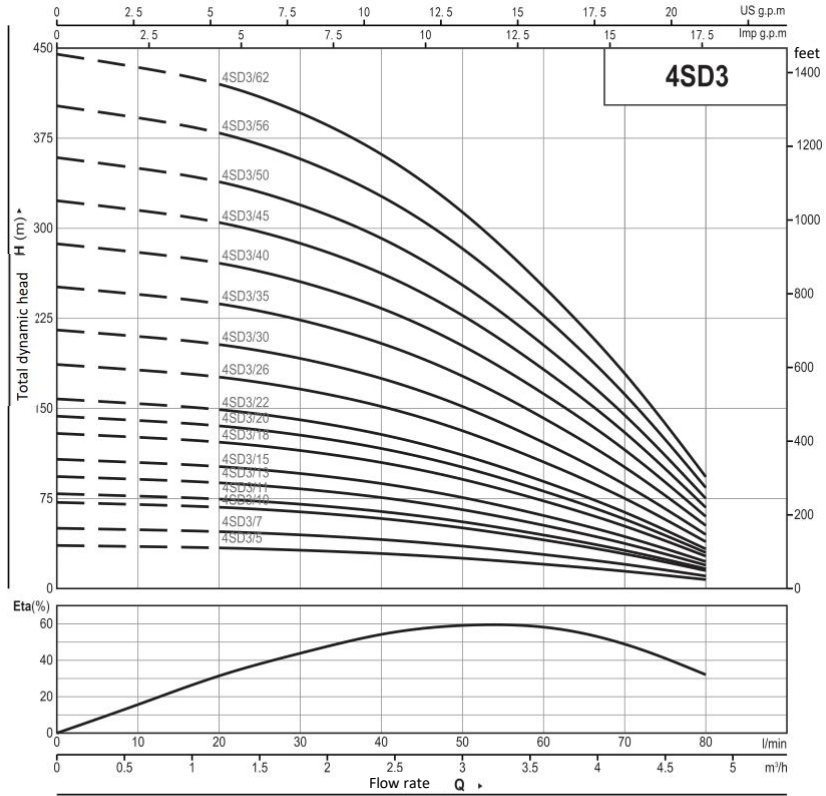


Components	Material
Pump external casing	AISI 304 SS
Delivery casing	Cast-Cu ASTM C85500
Suction lantern	Cast-Cu ASTM C85500
Diffuser	Plastic.PC
Impeller	Plastic.POM
Shaft	AISI 304 SS
Shaft coupling	AISI 304 SS
Wear ring	AISI 304 SS
Motor external casing	AISI 304 SS
Top chock	① Cast-Cu ASTM C85500 ② AISI 420 SS ③ Cast-iron ASTM NO.30
Bottom support	AISI 304 SS
Mechanical seal	Special seal for deep well (Graphite-Ceramic)
Shaft	AISI 304 SS-ASTM 5140
Bearing	NSK
Seal lubricant oil	Oil for food machinery and pharmaceutical use.

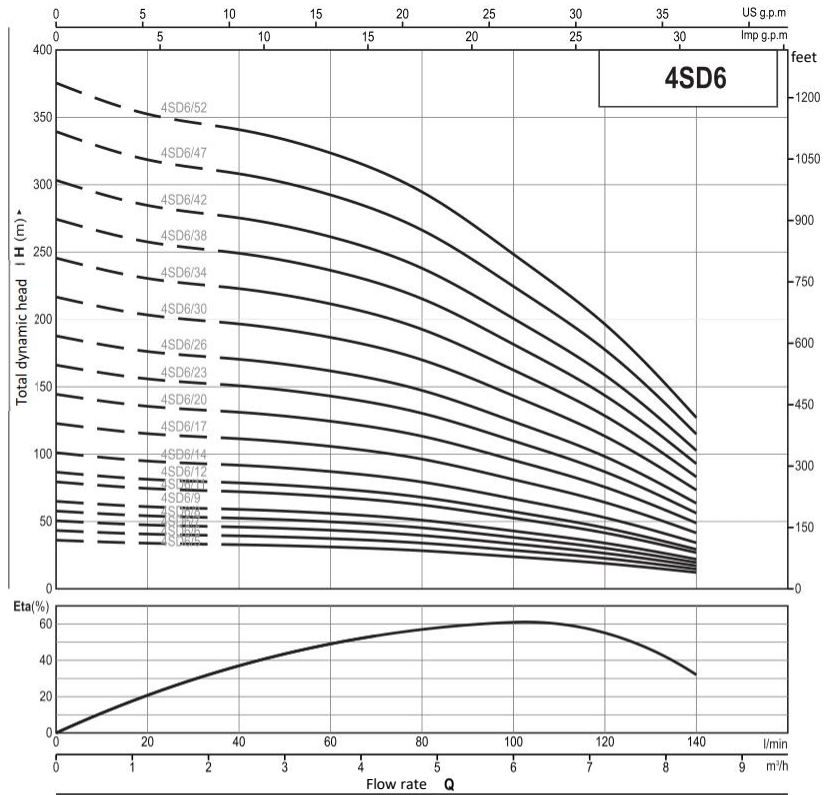




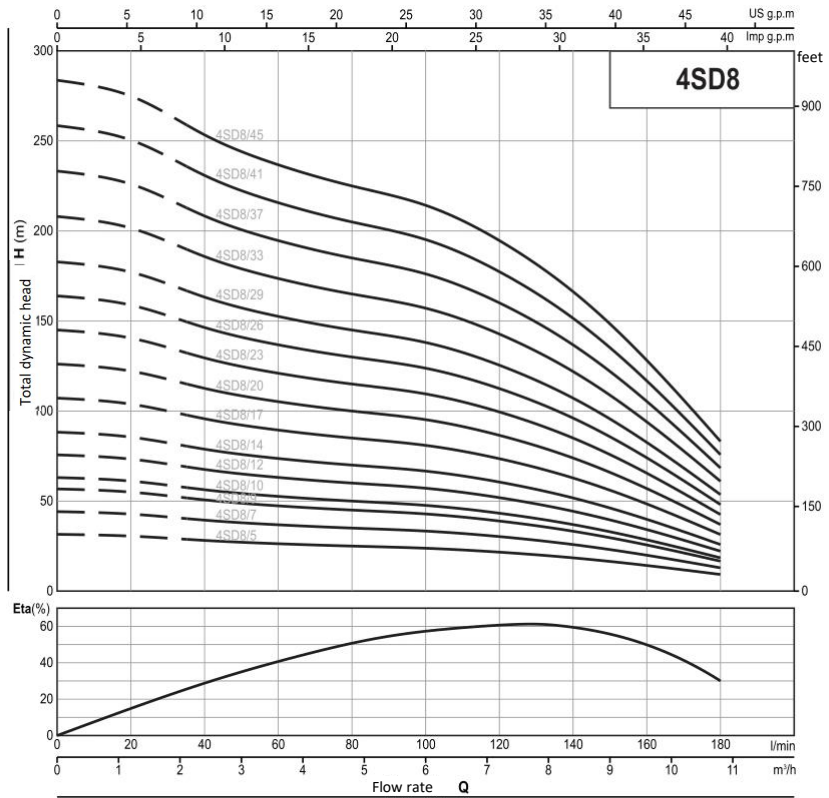
MODEL		P ₂		DELIVERY														
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q	H(m)													
					0	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3		
4SDM2/4	4SD2/4	0.18	0.18	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55			
4SDM2/7	4SD2/7	0.25	0.33	30	29	28	27	26	25	24	22	20	17	13	10			
4SDM2/9	4SD2/9	0.37	0.5	51	50	49	48	46	44	40	37	32	27	21	13			
4SDM2/12	4SD2/12	0.55	0.75	65	64	63	62	59	56	52	47	42	35	27	17			
4SDM2/14	4SD2/14	0.75	1	86	85	84	82	79	75	69	63	56	47	36	23			
4SDM2/16	4SD2/16	0.75	1	99	98	97	96	92	87	81	73	65	54	42	27			
4SDM2/19	4SD2/19	1.1	1.5	113	112	111	110	105	99	92	84	74	62	48	31			
4SDM2/22	4SD2/22	1.1	1.5	134	133	131	130	125	118	109	100	88	74	57	36			
4SDM2/25	4SD2/25	1.5	2	155	154	153	151	145	137	127	115	102	85	66	42			
4SDM2/28	4SD2/28	1.5	2	176	175	174	171	164	155	144	131	116	97	75	48			
4SDM2/34	4SD2/34	2.2	3	197	196	195	192	184	174	161	147	130	109	84	53			
4SDM2/40	4SD2/40	2.2	3	239	238	237	233	223	211	196	178	157	132	102	65			
4SDM2/46	4SD2/46	3	4	281	280	279	274	263	249	230	210	185	155	120	76			
4SDM2/52	4SD2/52	3	4	323	322	321	315	302	286	265	241	213	178	138	88			
-	4SD2/58	4	5.5	366	365	362	356	342	323	299	273	241	202	156	99			
-	4SD2/65	4	5.5	408	405	404	397	381	360	334	304	269	225	174	111			
-	4SD2/65	4	5.5	457	455	453	445	427	404	374	341	301	252	195	124			



MODEL		P ₂		DELIVERY									
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q	0	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8
				m ³ /h	0	10	20	30	40	50	60	70	80
4SDM3/5	4SD3/5	0.25	0.33	H(m)	36	35	34	32	29	25	20	14	7
4SDM3/7	4SD3/7	0.37	0.5		50	49	47	45	41	35	28	20	10
4SDM3/9	4SD3/9	0.55	0.75		72	70	68	64	58	50	40	29	15
4SDM3/11	4SD3/11	0.75	1		79	77	75	70	64	56	45	32	16
4SDM3/12	4SD3/12	0.75	1		93	91	88	83	76	66	53	38	19
4SDM3/15	4SD3/15	1.1	1.5		108	105	102	96	88	76	61	43	22
4SDM3/17	4SD3/17	1.1	1.5		129	126	122	115	105	91	73	52	27
4SDM3/20	4SD3/20	1.5	2		144	140	135	128	117	101	81	58	30
4SDM3/22	4SD3/22	1.5	2		158	154	149	141	128	111	89	64	33
4SDM3/26	4SD3/26	2.2	3		187	182	176	166	152	131	105	75	39
4SDM3/30	4SD3/30	2.2	3		215	210	203	192	175	151	121	87	45
4SDM3/35	4SD3/35	3	4		251	245	237	224	204	177	142	101	52
-	4SD3/40	3	4		287	280	271	255	234	202	162	115	60
-	4SD3/45	4	5.5		323	315	305	287	263	227	182	130	67
-	4SD3/50	4	5.5		359	350	339	319	292	252	202	144	75
-	4SD3/56	5.5	7.5		402	392	379	358	327	283	227	162	84
-	4SD3/62	5.5	7.5		445	434	420	396	362	313	251	179	93



MODEL		P ₂		DELIVERY										
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q m ³ /h l/min	0	1.2	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4		
					0	20	40	60	80	100	120	140		
4SDM6/5	4SD6/5	0.37	0.5	H(m)	36	34	33	31	28	24	19	12		
4SDM6/6	4SD6/6	0.55	0.75		43	41	39	37	34	29	23	15		
4SDM6/7	4SD6/7	0.75	1		51	47	46	44	40	33	26	17		
4SDM6/8	4SD6/8	0.75	1		58	54	52	50	45	38	30	20		
4SDM6/9	4SD6/9	1.1	1.5		65	61	59	56	51	43	34	22		
4SDM6/11	4SD6/11	1.1	1.5		80	74	72	69	62	52	41	27		
4SDM6/12	4SD6/12	1.5	2		87	81	79	75	68	57	45	29		
4SDM6/14	4SD6/14	1.5	2		101	95	92	87	79	67	53	34		
4SDM6/17	4SD6/17	2.2	3		123	115	111	106	96	81	64	42		
4SDM6/20	4SD6/20	2.2	3		145	135	131	125	113	95	75	49		
4SDM6/23	4SD6/23	3	4		166	156	151	143	130	110	87	56		
-	4SD6/26	3	4		188	176	171	162	147	124	98	63		
-	4SD6/30	4	5.5		217	203	197	187	170	143	113	73		
-	4SD6/34	4	5.5		246	230	223	212	193	162	128	83		
-	4SD6/38	5.5	7.5		275	257	249	237	216	181	143	93		
-	4SD6/42	5.5	7.5		304	284	275	262	238	200	158	103		
-	4SD6/47	7.5	10		340	318	308	293	267	224	177	115		
-	4SD6/52	7.5	10		376	352	341	324	295	248	196	127		



MODEL		P ₂		DELIVERY												
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q	0	1.2	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8		
				m ³ /h	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180		
4SDM8/5	4SD8/5	0.55	0.75	H(m)	32	31	28	26	25	24	22	18	14	9		
4SDM8/6	4SD8/6	0.75	1		38	37	34	32	30	29	26	22	17	11		
4SDM8/7	4SD8/7	0.75	1		44	43	39	37	35	33	30	26	20	13		
4SDM8/8	4SD8/8	1.1	1.5		50	49	45	42	40	38	35	30	23	15		
4SDM8/9	4SD8/9	1.1	1.5		57	55	51	47	45	43	39	33	26	17		
4SDM8/10	4SD8/10	1.5	2		63	61	56	53	50	48	43	37	28	18		
4SDM8/12	4SD8/12	1.5	2		76	73	67	63	60	57	52	44	34	22		
4SDM8/14	4SD8/14	2.2	3		88	86	79	74	70	67	61	52	40	26		
4SDM8/17	4SD8/17	2.2	3		107	104	96	90	85	81	74	63	48	31		
4SDM8/20	4SD8/20	3	4		126	122	112	105	100	95	87	74	57	37		
-	4SD8/23	3	4		145	141	129	121	115	109	100	85	65	42		
-	4SD8/26	4	5.5		164	159	146	137	130	124	113	96	74	48		
-	4SD8/29	4	5.5		183	177	163	153	145	138	126	107	82	53		
-	4SD8/33	5.5	7.5		208	202	186	174	165	157	143	122	94	61		
-	4SD8/37	5.5	7.5		234	226	208	195	185	176	160	136	105	68		
-	4SD8/41	7.5	10		259	251	231	216	205	195	178	151	117	76		
-	4SD8/45	7.5	10		284	275	253	237	225	214	195	166	128	83		

Troubleshooting

List 9

Problem	Possible Cause	Remedy
Start or run big power or trip	<ol style="list-style-type: none"> 1. No power or absent phase 2. Wire too long and thin. Quick falling pressure or low voltage. <ol style="list-style-type: none"> 3. Contract set break or hot relay trip (red light on). 4. Power wire as EM wire wire bead or loose or absent phase 5. Electrical machinery break 6. Something is in the impeller of the pump 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check power rule out the absent phase. 2. Offer big cable and high voltage. 3. Check or change contract set after the hot relay cooler. Remove with hand. 4. Check the wire and connect it. 5. Fix electrical machinery or change it. 6. Clear dirty things.
No water or flow Power big or small	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reverse. 2. High lift than the fact. 3. The mouth is blocked up no water. 4. Pipe block up or break. 5. Impeller wear and tear. 6. Connect-bearing set broken. or loose. 7. No-back valve choke. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Change power or the joint of the cable two-phase. 2. Readjust the lift. 3. Clear block things. 4. Clear block things. Fix the break. 5. Change the impeller. 6. Change connect-bearing set. 7. Change no-back valve.
Flow big or small sometimes (right power)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Big flow, no enough water. 2. Pump is not put down enough. No enough water. 3. Water level is too low to reach the pump mouth. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Change the right flow pump. 2. Put the pump down enough. 3. Limit flow or readjust the depth of the pump.
Automatic gear shift is in order but hand gearshift is not	<ol style="list-style-type: none"> 1. Automatic water level electrode bad tough or break. Ground-wire is wrong or bad-tough. 2. Automatic electrode break. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check water level electrode change wire. 2. Fix or change control-case.
Start but too often	<ol style="list-style-type: none"> 1. Well, tower's electrode's wire break or loose. 2. The distance between up and down water level electrode is near. 3. Install opposite the up and down water level electrode. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check and fix. 2. Make the distance long. 3. Readjust the electrode wire.
Hot relay in order but trip when it touch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Power absent-phase (near the control case). 2. The EM wire bad touch or break.. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check and rule out absent phase. 2. Check and fix the cable.
Pump work in order but no voltage and pilot lamp show	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voltmeter's wire bad touch or break. 2. Pilot lamp's wire bad touch or break. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check and tight the joint or change the voltmeter. 2. Check and fix or change.

Cable Wiring Diagram

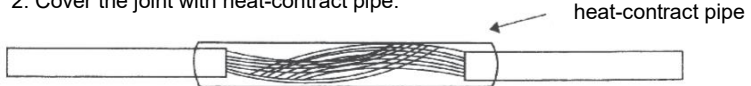


Please rip the transparent protective film of the water-proof tape before use.

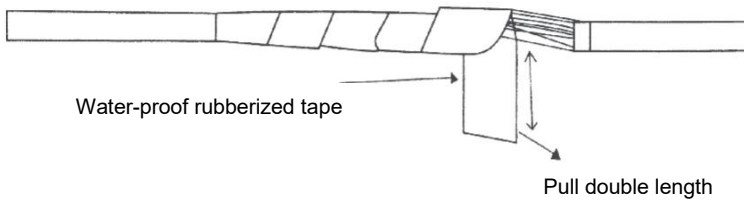
1. Joint lead link.



2. Cover the joint with heat-contract pipe.



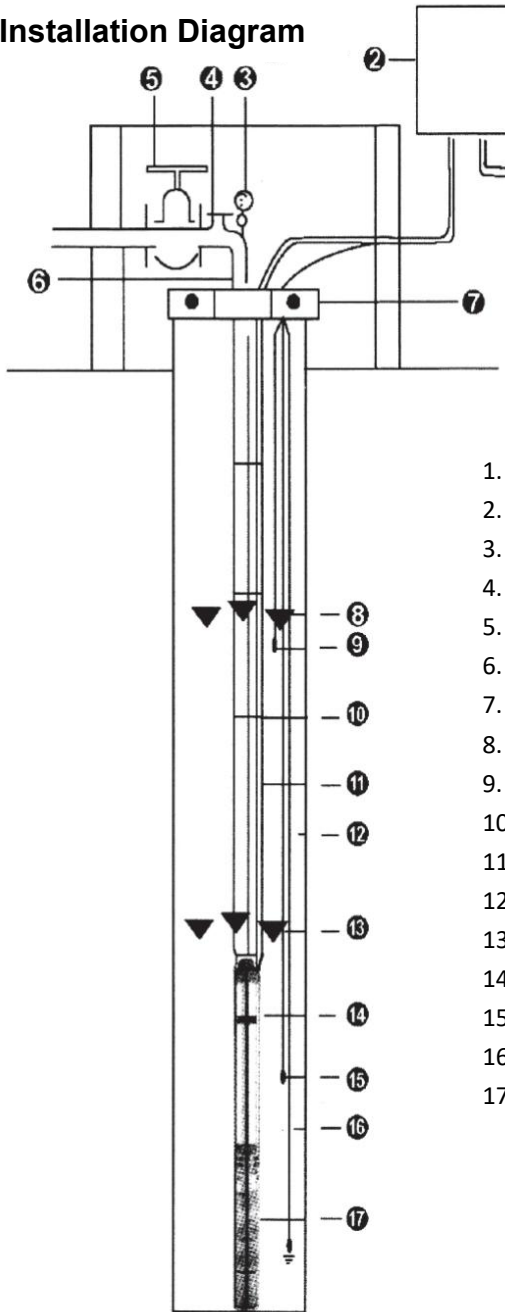
3. Tie three or five with the water-proof tape.



4. Tie two or three with plastic tape again.



Installation Diagram



1. Power General Switch
2. Automatic Control Case
3. Manometre
4. No-back Valve
5. Switch Valve
6. Water pipe
7. Pressing Board
8. The Static Water Level
9. Upper Electrode
10. Cable Tip
11. Cable
12. Wall of Well
13. Moving Water Level
14. Pump Body
15. Middle Electrode
16. Down Electrode
17. Diving Electrical Machinery

FORNORTH DJUPVATTENPUMP



IP-Agency Finland Oy - Alla rättigheter förbehålls. Produkten och bruksanvisningen kan ändras.
Teknisk information kan ändras utan separat meddelande.

Denna svenska bruksanvisning har översatts från engelska. Vi reserverar oss för eventuella
leveransfel. Översättningen är baserad på den officiella engelska versionen.

Importör:
IP-Agency Finland Oy
Honkanummentie 13, 01380 Vanda, FINLAND



Försiktighet

1. Installera efter att ha läst detInstruktion: begränsa pumpens drift utan vatten.
2. Begränsa att dra pumpen med kabeltråd.
3. Placera pumpen vertikalt över 2m ner.vattenmindre än 30 min.TDen elektriska maskinen måste vara över 4 m ovanför botten för att undvika smutsiga saker. Elektrod för vattenkontrollmaskinen.1m över pumpen. Håll pumpen igång med vatten över den.
4. Den elektriska maskinen körs inte längre än 1 minut.
5. Ny brunn eller inte använd gammal brunn. Tvätta den först. Sedan sänk ner pumpen.
6. Installera automatisk kontrollåda (eller skydd för trefasström).
7. Låg spänning, liten elektrisk.nuvarande. Rör fruset, impeller fungerar inte etc automatisk säkerhetsskydd, (villkor: flöde stort eller litet då och då).
8. Klipp resten av kabeltråden, tråden måste röra vid marken.

Kabellval.

Kabel f.ellerdykararbetet måste passa den specifika temperaturarbetet och hålla den elektriska maskinen tillräckligt spänning. Det kan vara dubbla ledningar. Med eller utan fodral eller platt kabel.

En viss spänningskabels minsta kvadratmillimeter.ärBaserat på ampere vid 25 °C (europeisk VDE-standard). Hick-kabel kan användas om det finns andra standarder för temperaturkrav.

Följande lista mäts i kvadratmillimeter, längdenheten är meter, enfas kabel lista är också fbr alla tre trådtyper. När det behövs kan kontrollfallet användas var som helst i kabeln. Håll starten fungerar bra. Kabeln från strömbrytaren bakom transformatorn till trefasreglermaskinen är mindre än.25%av största längd.

Lista1 Enfas elektrisk maskin koppar kabel längd referens.

EM-standard			Storlek på kopparledningens tvärsnitt(mm ²)						
Spänning	Effekt (kW)	Hästkraft (HP)	1	1.5	2.5	4	6	10	16
110V 50/60 Hz	0.37	0.5	--	29	49	78	116	192	
	0.55	0.75	--	23	38	60	91	149	238
	0.75	1	--	--	27	44	66	109	174
	1.1	1.5	--	--	--	22	40	67	107
220V 50/60 Hz	0.37	0.5	78	117	196	313	467	768	
	0.55	0.75	61	92	153	243	364	598	
	0.75	1	44	67	111	177	264	436	
	1.1	1.5	26	40	67	108	161	269	430
	1.5	2	--	33	55	89	133	222	355
	2.2	3	--	--	41	65	97	161	257

Lista2 Trefas(trefas med tre ledare)Kopparledningens längdreferense

EM-standard			Storlek på kopparledningens tvärsnitt (mm ²)						
Spänning	Effekt (kW)	Hästkraft (HP)	1	1.5	2.5	4	6	10	16
380V 50/60 Hz	037	0.5	408	612	1016				
	0.55	0.75	308	463	770	1223			
	0.75	1	206	310	515	820			
	1.1	1.5	151	227	377	601	894		
	1.5	2	112	169	282	449	669		
	2.2	3	71	107	178	283	422	697	
	3	4	--	87	145	230	344	566	890
	4	5.5	--	64	107	170	255	420	661
	5.5	7.5	--	--	82	130	197	320	504
	7.5	10	--	--	59	93	139	229	360
220V 50/60 Hz	0.37	0.5	136	204	338	540			
	0.55	0.75	102	154	256	407	610		
	0.75	1	68	103	171	273	409		
	1.1	1.5	50	75	125	200	298	496	
	1.5	2	37	56	94	149	223	371	593
	2.2	3	23	35	59	94	140	232	371
	3	4		29	48	76	114	188	296
	4	5.5		21	35	56	85	140	220
	5.5	7.5	--	--	27	43	65	106	168
	7.5	10	--	--	--	31	46	76	120

Lista3 Enfas med tre ledare. Distribution kondensatorreferens

Effekt		Volt	Kondensator	
kW	HP	v	µF	V
037	0.5	220	15	450
0.55	0.75		20	450
0.75	1		30	450
1.1	1.5		35	450
1.5	2.2		45	450
2.2	3		50	450
037	0.5	110	30	250
0.55	0.75		40	250
0.75	1		60	250
1.1	1.5		70	250

Observera: Tråden till dykpumpen och tråden till kondensatorn måste vara samma färg. (Annars kommer EM att gå sönder eller vändas)

Sätt att ansluta kabeln. (se Kabelanslutningsdiagram)

Ta bort höljet från kabeln, gör tråden lång och en kort. Klipp ner. Se till att röret (tillhandahålls). Skala av blyet och EM-styrtråden för att få 40 mm kopparcentrum. Se till att det är 20 mm. Dra åt med tång (täck tennet på anslutningen bättre). Sätt in i röret på anslutningen. Täck och gör det varmt och dra åt. Täck anslutningen med tre till fem lager vattentät självhäftande gummitejp. Bind ihop anslutningarna. Täck dem sedan med tre till fem lager vattentät självhäftande gummitejp. Slutligen, täck med ett lager plastisoleringstejp för att skydda.

Observera vid anslutning av skarven.

1. Kabeltråd och EM-styrtråd ansluts på samma sätt.
2. Tejpen dras ut till 200% längd innan den täcker. Täck halva bredden spiralförpackat. Tejpen kommer att krympa tätt och bli vattentät.
3. Håll skarven och tejpen ren utan smutsig olja.

Kontrollera och förbered innan installationen.

1. Kontrollera flödet, lyftkraften. Om det passar lyftet och flödet eller inte (välj den lite större pumpen att använda)
2. Kontrollera om pumpen och höljet är trasiga. Kabelstyrningskabeln är avklippt. Dra åt anslutningen för att undvika stopp.
3. Kontrollera strömanslutningar. Skruva åt.
4. Kontrollera om axeln fungerar eller inte.

Se till att pumpen uppfyller följande villkor

Ström: Enfas. Spänning 110/220V, 50/60Hz, spänningsområde: 110V ± 10%, 220V ± 10%.

Trefas. Spänning 220/380V, 50/60Hz, spänningsområde: 220V ± 10%. 380V ± 10%.

Installation

1. Sätt pumpen och elmotorn tillsammans. Se till att de fungerar smidigt. Eller kontrollera orsaken och rensa stoppet.
2. Rådfråga och följ installationsdiagrammet. Anslut brunnen och sätt ner den i brunnen.
3. Var 2-3 meter, fäst kabeln vid röret med kabelklämma (eller gummerad tejp).
4. Fäst spetsen på pumpen med nylon- eller ståltråd. för att dra upp eller ner pumpen. Trådens längd beror på brunnen.
5. Installera ett rör med samma diameter som pumpen för att ansluta och klämma fast en spjäll. Sätt ner det i brunnen. Installera ett annat rör som ovan tills röret når önskad djup. Fäst pumpen i brunnen. Anslut böjen. Ventil. Installera manometer och vattenmätare.

Trefasig effektobalans

Trefasig elmotor använder den säkra trefasiga strömmen. Tre transformatorer., eller en trefasig transformator. För att erbjuda ström. Betygsatt transformatorer kan erbjuda total belastning av EM och annan utrustning. För bästa drift får effektobalansen inte vara mer än 5%. Om du ändrar anslutningen av kabeln bredvid startaren kan du inte korrigera obalansen. Kontakta elbolaget.

Obalansformel: effektobalansgrad = största skillnad till medelvärdet / medelvärdet X100%

Läge: tråd 1-2 och 3. effekt är 80,79,81 (ampere)

Betygsatt effekt = $80 + 79 + 81/3 = 80$

Betygsatt effektobalans = $81-80/80 \times 100\% = 1,25\%$

Användning av backventil

Rekommenderas att använda backventil i all pumputrustning. Om det inte finns någon backventil i pumpen, installera backventilen i avloppsröret 7 m från pumpen. För djupare platser rekommenderas att installera en trådbackventil var 61 m. Använd inte svängbackventil i dykpumpen. Använd tryckfjäderbackventil.

Följande kan orsaka stopp i EM eller pumpen för att förkorta dess användningstid.

A. Bakåt. Ingen backventil eller så fungerar det inte.

B. Övre tryck.

Utan backventil eller så läcker det vatten. Det kan orsaka att det övre trycket gång på gång sliter på lagret.

C. Vattendroppe

Den lägsta kontrollen är över 9 m över vattnet. Vattendroppen kan få röret att brista eller kopplingen att gå sönder, till och med pumpen och den elektriska maskinen.

Starta och kör

Sänk ner pumpen i brunnen med kontrollhuset. Koppla på strömmen. Starta den elektriska pumpen. Kontrollera trycket och effekten. Om allt är bra kan den användas. Om trycket är högt eller flödet är litet, stäng av strömmen, starta provaxeln. Pumpa vatten för att kontrollera fasta ämnen i vattnet. Om det finns för mycket fasta ämnen, stanna några minuter och pumpa igen. Använd den speciella tvättbrunnen för att tvätta om den är för smutsig. Pumpa sedan igen. Ingen tvättning eller pumpning med den elektriska pumpen.

Underhåll

Stanna och kontrollera vid följande förhållanden.

1. Rätt spänning, men effekten är högre än normen.
2. Viss lyft men mindre flöde.
3. Pumpen går, skakar och låter.
4. Skyddsbrytaren löser ut ofta.
5. Kabeln (ansluten till den elektriska maskinen) från centrum till höljet (jord). Isolatorns resistans är mindre än 0,5 megaohm.
6. Om det finns för mycket lera och sand. Efter att ha använts i ett halvår, dra upp pumpen för att kontrollera och tvätta impellern.

Introduktion av motor

Motorer är utformade med kvalitetsmaterial och unika funktioner för att garantera års pålitlig drift. Oljefyllad motor håller viklingen sval, permanent smorda lager för att ge pålitlig pumpservice. Vattentätt dubbelisolerat kabelinmatningssystem förhindrar kapillärverkan och skyddar mot fukt.

En gummiaphragm tillhandahålls för att skydda mot tryck- och volymvariationer på grund av termisk expansion av olja inuti motorn.

Observera

Läs instruktionerna noggrant innan installation. Installation av ström och rör ska följa lokala och internationella koder. Alla metallrör och elektriska maskiner måste ha jordledning. Alla jordledningar får inte vara tunnare än standarden för elektriska kablar. Den yttre strömkabeln måste vara tjockare än den elektriska maskinens strömförande kabel. Gränssnittet måste vara tätt förslutet. Använd rätt spänning. Om spänningen ändras slutar den elektriska maskinen att fungera. För att minska risken för elchock, anslut inte strömkabeln vid arbete eller i vattnet. Använd inte pumpen i simområden.

Transformatorns kapacitet för nedsänkbar motor

Trefas eller enfas.

Effektfördelnings transformator måste vara precis rätt för kapacitetskraven (KVA) för dykande elektrisk utrustning, om kapaciteten är liten kommer spänningen på den elektriska utrustningen att vara låg. Listan 5 visar den standardiserade effekten (hästkraft) för enfas och trefas som behöver den totala giltiga kapaciteten (KVA). Den minsta transformatorn för öppet eller stängt trefassystem. För att använda två transformatorer behöver det öppna systemet en större transformator. För andra belastningar, lägg till behovet av kapacitet för transformatornheten.

Lista 4

EM-effekt		Total giltig kapacitet (KVA)	Minsta kapacitet för varje transformator (KVA)	
kW	HP		öppen stjärna eller triangel 2 transformator	stjärna eller triangel 3 transformator
1.1	1.5	3	2	1
1.5	2	4	2	1.5
2.2	3	5	3	2
3	4	6	4	2.5
4	5.5	8	5.5	3.5
5.5	7.5	10	7.5	5
7.5	10	15	10	5

Överbelastningsskydd för trefasig nedsänkbar motor

EM-skydd: 1 termisk överbelastningsreläval.

Den dykande elektriska utrustningen behöver särskilt skydd jämfört med standard elektrisk utrustning. För effektiv överbelastningsskydd och skydd mot låst rotor. Reläet har följande funktion.

1. Slås av på mindre än 10 sekunder vid 500% (kallt dubbelmetallrelä).
2. Skydd för varje fasanslutning.
3. Automatisk utlösning vid 120% av effekten.
4. Installera temperaturkompenseringsutrustning för att undvika felaktig utlösning.

Tät kabelända och låsmutter

Om kabeln tas bort från den elektriska utrustningen. Rekommenderas att använda ny kabel istället. Använd inte gammal kabel på den nya elektriska utrustningen. För dålig tätning lufttät.

Startfrekvens

När du väljer pump och storleken på vattenkammaren och kontrollutrustningen, gör starten så få gånger som möjligt varje dag för långvarig användning. Lista 6 visar de flesta starttider varje 24 timmar. Efter 1 minut kan värmen från startkraften stiga.

Lista 5

Effekt		Antal gånger på 24 timmar	
kW	HP	Enfas	Trefas
≤0,55	≤0,75	300	300
0.75-3.7	1-5	100	100
5.5-22	7.5-30	50	100

Applikationer

För vattenförsörjning från brunnar eller reservoarer
För hushållsbruk, för civila och industriella tillämpningar
För trädgård och bevattning

Driftsförhållanden

Maximalt vätsketemperatur upp till +35X.

Maximalt sandinnehåll: 0,25%.

Maximal nedsänkning: 80m.

Minsta brunnens diameter: 4"

Motor och pump

Lindningsbar motor

Enfas: 220V-240V/50 Hz.

Trefas: 380V - 415V/50HZ

Utrustad med startkontrollbox eller digital automatisk kontrollbox

Pumparna är konstruerade med betongad kapsling

NEMA-dimensionstandarder

Kurvtolerans enligt ISO 9906



Tillval på begäran

Särskild mekanisk tätning

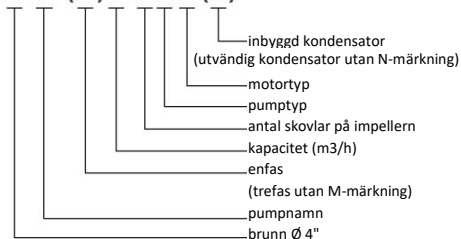
Andra spänningar eller frekvens 60 HZ

Enfasmotor med inbyggd kondensator

Garanti: 2 år

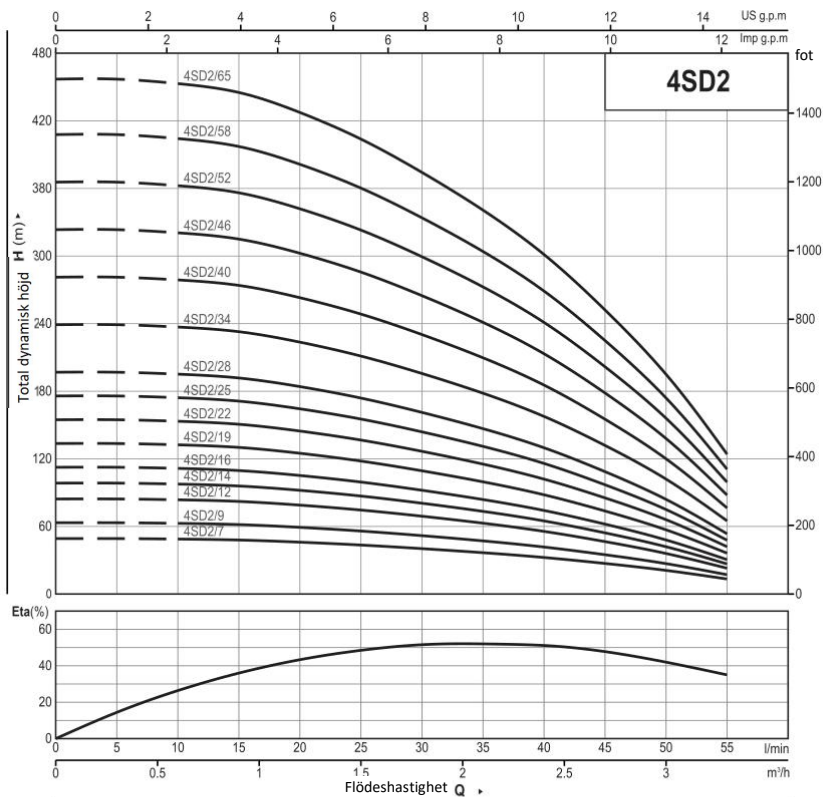
(enligt våra allmänna försäljningsvillkor)

4 SD (M) 3/5 A C (N)

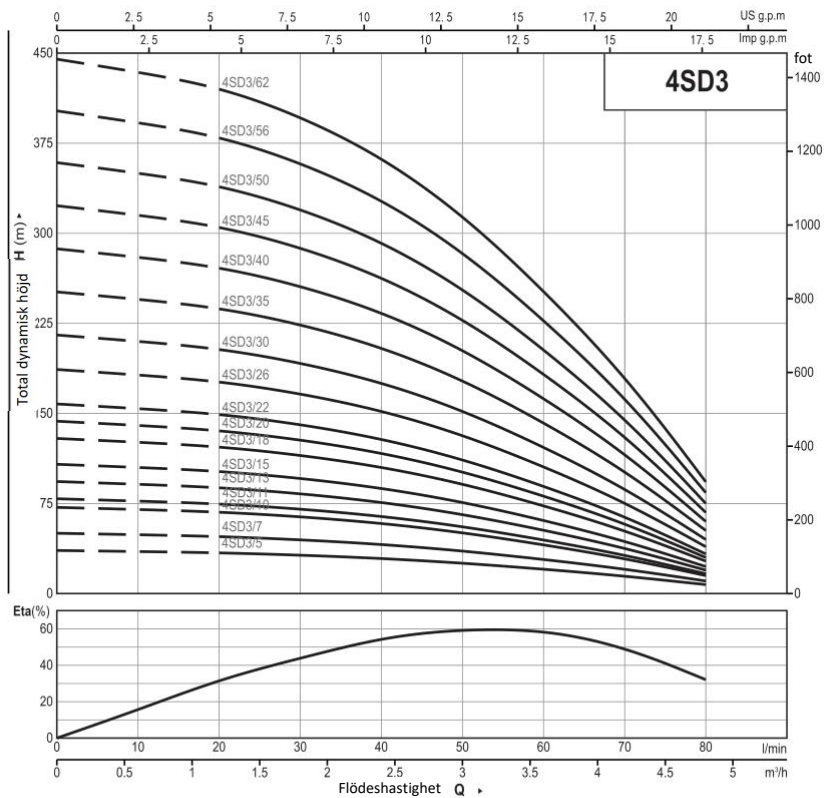


Komponenter	Material
Pumpens yttre	AISI 304 SS
Leveranskapsling	Gjutet koppar ASTM C85500
Sugelement	Gjutet koppar ASTM C85500
Diffusor	Plast.PC
Impeller	Plast.POM
Axel	AISI 304 SS
Axelkoppling	AISI 304 SS
Slitring	AISI 304 SS
Motorns yttre kapsling	AISI 304 SS
Övre stödblock	① Gjutet koppar ASTM C85500 ② AISI 420 SS ③ Gjutjärn ASTM NO.30
Nedre stöd	AISI 304 SS
Mekanisk tätning	Särskild tätning för djupbrunn (Grafit-Keramik)
Axel	AISI 304 SS-ASTM 5140
Lager	NSK
Tätningssmörjolja	Olja för livsmedelsmaskiner och farmaceutisk användning

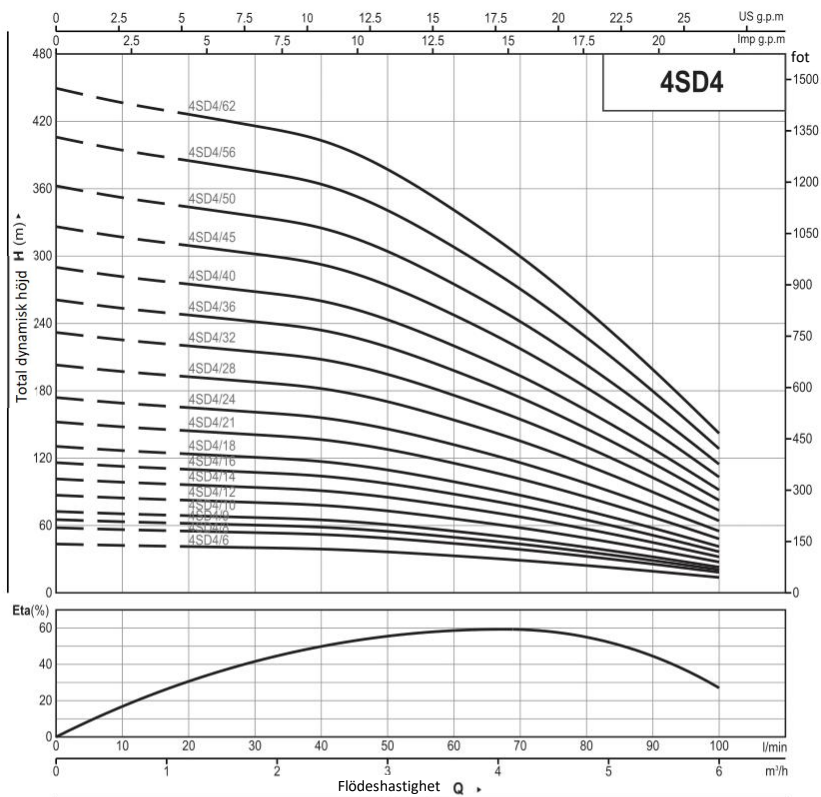




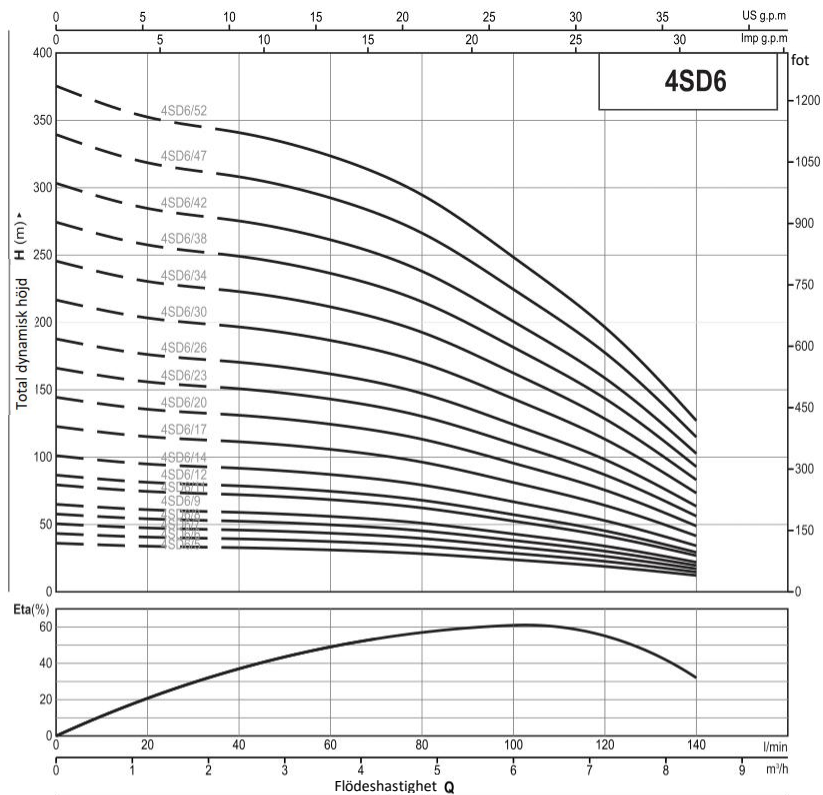
MODELL		P ₂		LEVERANS														
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q	m ³ /h													
					0	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3		
4SDM2/4	4SD2/4	0.18	0.18	H(m)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		
4SDM2/7	4SD2/7	0.25	0.33		30	29	28	27	26	25	24	22	20	17	13	10		
4SDM2/9	4SD2/9	0.37	0.5		51	50	49	48	46	44	40	37	32	27	21	13		
4SDM2/12	4SD2/12	0.55	0.75		65	64	63	62	59	56	52	47	42	35	27	17		
4SDM2/14	4SD2/14	0.75	1		86	85	84	82	79	75	69	63	56	47	36	23		
4SDM2/16	4SD2/16	0.75	1		99	98	97	96	92	87	81	73	65	54	42	27		
4SDM2/19	4SD2/19	1.1	1.5		113	112	111	110	105	99	92	84	74	62	48	31		
4SDM2/22	4SD2/22	1.1	1.5		134	133	131	130	125	118	109	100	88	74	57	36		
4SDM2/25	4SD2/25	1.5	2		155	154	153	151	145	137	127	115	102	85	66	42		
4SDM2/28	4SD2/28	1.5	2		176	175	174	171	164	155	144	131	116	97	75	48		
4SDM2/34	4SD2/34	2.2	3		197	196	195	192	184	174	161	147	130	109	84	53		
4SDM2/40	4SD2/40	2.2	3		239	238	237	233	223	211	196	178	157	132	102	65		
4SDM2/46	4SD2/46	3	4		281	280	279	274	263	249	230	210	185	155	120	76		
-	4SD2/52	3	4		323	322	321	315	302	286	265	241	213	178	138	88		
-	4SD2/58	4	5.5		366	365	362	356	342	323	299	273	241	202	156	99		
-	4SD2/65	4	5.5		408	405	404	397	381	360	334	304	269	225	174	111		
				457	455	453	445	427	404	374	341	301	252	195	124			



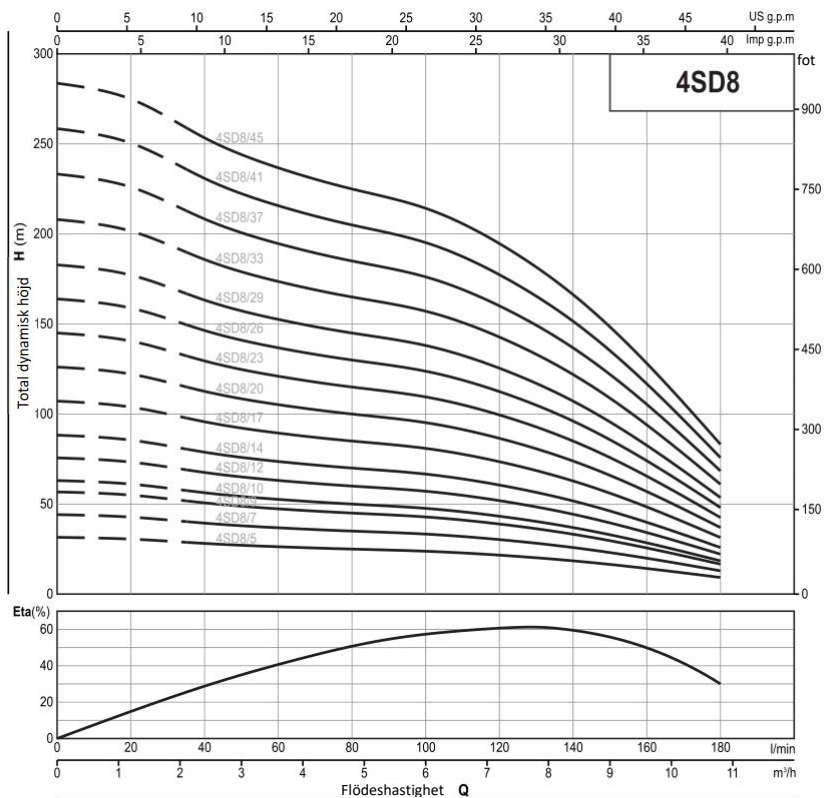
MODELL		P ₂		LEVERANS									
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q	0	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8
				Q	0	10	20	30	40	50	60	70	80
4SDM3/5	4SD3/5	0.25	0.33	H(m)	36	35	34	32	29	25	20	14	7
4SDM3/7	4SD3/7	0.37	0.5		50	49	47	45	41	35	28	20	10
4SDM3/9	4SD3/9	0.55	0.75		72	70	68	64	58	50	40	29	15
4SDM3/11	4SD3/11	0.75	1		79	77	75	70	64	56	45	32	16
4SDM3/12	4SD3/12	0.75	1		93	91	88	83	76	66	53	38	19
4SDM3/15	4SD3/15	1.1	1.5		108	105	102	96	88	76	61	43	22
4SDM3/17	4SD3/17	1.1	1.5		129	126	122	115	105	91	73	52	27
4SDM3/20	4SD3/20	1.5	2		144	140	135	128	117	101	81	58	30
4SDM3/22	4SD3/22	1.5	2		158	154	149	141	128	111	89	64	33
4SDM3/26	4SD3/26	2.2	3		187	182	176	166	152	131	105	75	39
4SDM3/30	4SD3/30	2.2	3		215	210	203	192	175	151	121	87	45
4SDM3/35	4SD3/35	3	4		251	245	237	224	204	177	142	101	52
-	4SD3/40	3	4		287	280	271	255	234	202	162	115	60
-	4SD3/45	4	5.5		323	315	305	287	263	227	182	130	67
-	4SD3/50	4	5.5		359	350	339	319	292	252	202	144	75
-	4SD3/56	5.5	7.5		402	392	379	358	327	283	227	162	84
-	4SD3/62	5.5	7.5		445	434	420	396	362	313	251	179	93



MODELL		P_2		LEVERANS												
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q m³/h l/min	0	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	
					0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
4SDM4/6	4SD4/6	0.37	0.5	H(m)	44	42	41	40	39	36	33	29	24	19	14	
4SDM4/8	4SD4/8	0.55	0.75		58	56	55	54	52	49	44	39	33	26	18	
4SDM4/9	4SD4/9	0.75	1		65	63	62	60	58	55	49	44	37	29	21	
4SDM4/10	4SD4/10	0.75	1		73	70	69	67	65	61	55	48	41	32	23	
4SDM4/12	4SD4/12	1.1	1.5		87	84	82	81	78	73	66	58	49	39	27	
4SDM4/14	4SD4/14	1.1	1.5		102	98	96	94	91	85	77	68	57	45	32	
4SDM4/16	4SD4/16	1.5	2		116	113	110	107	104	97	88	77	65	51	37	
4SDM4/18	4SD4/18	1.5	2		131	127	124	121	117	109	99	87	73	58	41	
4SDM4/21	4SD4/21	2.2	3		152	148	144	141	136	128	115	102	85	67	48	
4SDM4/22	4SD4/22	2.2	3		159	153	148	143	137	128	116	110	81	59	34	
4SDM4/24	4SD4/24	2.2	3		174	169	165	161	156	146	132	116	98	77	55	
4SDM4/25	4SD4/25	2.2	3		181	174	168	162	156	146	132	114	92	67	39	
4SDM4/28	4SD4/28	3	4		203	197	192	188	182	170	154	135	114	90	64	
-	4SD4/32	3	4		232	225	220	215	208	195	176	155	130	103	73	
-	4SD4/36	4	5.5		261	253	247	242	234	219	198	174	146	116	82	
-	4SD4/40	4	5.5		290	281	275	268	260	243	220	194	163	128	92	
-	4SD4/45	5.5	7.5		327	316	309	302	293	274	248	218	183	144	103	
-	4SD4/50	5.5	7.5	363	352	344	335	325	304	275	242	203	160	115		
-	4SD4/56	7.5	10	406	394	385	376	364	341	308	271	228	180	128		
-	4SD4/62	7.5	10	450	436	426	416	403	377	341	300	252	199	142		



MODELL		P ₂		LEVERANS												
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q	0	1.2	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4				
					0	20	40	60	80	100	120	140				
4SDM6/5	4SD6/5	0.37	0.5	H(m)	36	34	33	31	28	24	19	12				
4SDM6/6	4SD6/6	0.55	0.75		43	41	39	37	34	29	23	15				
4SDM6/7	4SD6/7	0.75	1		51	47	46	44	40	33	26	17				
4SDM6/8	4SD6/8	0.75	1		58	54	52	50	45	38	30	20				
4SDM6/9	4SD6/9	1.1	1.5		65	61	59	56	51	43	34	22				
4SDM6/11	4SD6/11	1.1	1.5		80	74	72	69	62	52	41	27				
4SDM6/12	4SD6/12	1.5	2		87	81	79	75	68	57	45	29				
4SDM6/14	4SD6/14	1.5	2		101	95	92	87	79	67	53	34				
4SDM6/17	4SD6/17	2.2	3		123	115	111	106	96	81	64	42				
4SDM6/20	4SD6/20	2.2	3		145	135	131	125	113	95	75	49				
4SDM6/23	4SD6/23	3	4		166	156	151	143	130	110	87	56				
-	4SD6/26	3	4		188	176	171	162	147	124	98	63				
-	4SD6/30	4	5.5		217	203	197	187	170	143	113	73				
-	4SD6/34	4	5.5		246	230	223	212	193	162	128	83				
-	4SD6/38	5.5	7.5		275	257	249	237	216	181	143	93				
-	4SD6/42	5.5	7.5		304	284	275	262	238	200	158	103				
-	4SD6/47	7.5	10		340	318	308	293	267	224	177	115				
-	4SD6/52	7.5	10		376	352	341	324	295	248	196	127				



MODELL		P ₂		LEVERANS												
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q	0	1.2	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8		
				m³/h	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180		
4SDM8/5	4SD8/5	0.55	0.75	H(m)	32	31	28	26	25	24	22	18	14	9		
4SDM8/6	4SD8/6	0.75	1		38	37	34	32	30	29	26	22	17	11		
4SDM8/7	4SD8/7	0.75	1		44	43	39	37	35	33	30	26	20	13		
4SDM8/8	4SD8/8	1.1	1.5		50	49	45	42	40	38	35	30	23	15		
4SDM8/9	4SD8/9	1.1	1.5		57	55	51	47	45	43	39	33	26	17		
4SDM8/10	4SD8/10	1.5	2		63	61	56	53	50	48	43	37	28	18		
4SDM8/12	4SD8/12	1.5	2		76	73	67	63	60	57	52	44	34	22		
4SDM8/14	4SD8/14	2.2	3		88	86	79	74	70	67	61	52	40	26		
4SDM8/17	4SD8/17	2.2	3		107	104	96	90	85	81	74	63	48	31		
4SDM8/20	4SD8/20	3	4		126	122	112	105	100	95	87	74	57	37		
-	4SD8/23	3	4		145	141	129	121	115	109	100	85	65	42		
-	4SD8/26	4	5.5		164	159	146	137	130	124	113	96	74	48		
-	4SD8/29	4	5.5		183	177	163	153	145	138	126	107	82	53		
-	4SD8/33	5.5	7.5		208	202	186	174	165	157	143	122	94	61		
-	4SD8/37	5.5	7.5		234	226	208	195	185	176	160	136	105	68		
-	4SD8/41	7.5	10		259	251	231	216	205	195	178	151	117	76		
-	4SD8/45	7.5	10		284	275	253	237	225	214	195	166	128	83		

Felsökning

Lista 9

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Starta eller köra stort kraft eller bryta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingen ström eller frånvarande fas 2. Tråd för lång och tunn. Snabbt fallande tryck eller låg spänning. 3. Kontraktet bryter eller varm reläresa (rött ljus på). 4. Ström kabel som EM-trådstråd eller lös eller frånvarande fas 5. Elektrisk maskinbrytning 6. Något är i pumpens impeller 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera strömmen utesluta den frånvarande fasen. 2. Erbjud stor kabel och hög spänning. 3. Kontrollera eller byt kontraktet efter den varma reläskylaren. Ta bort med handen. 4. Kontrollera tråden och anslut den. 5. Fixa elektrisk maskin eller byt den. 6. Rensadirty saker.
Ingen vatten eller flöde Kraftig eller liten ström	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bakåt. 2. Högre lyft än faktum. 3. Munnen är blockerad ingen vatten. 4. Rör blockera eller bryta. 5. Impeller slitage och tårar. 6. Anslutningslagerbrott eller löst. 7. Ingen-backventil tät. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Byt ström eller anslutningspunkten för kabeln tvåfas. 2. Justera lyften. 3. Rensa blockeringar. 4. Rensa blockeringar. Fixa brytet. 5. Byt impellern. 6. Byt anslutningslager. 7. Byt ingen-backventil.
Flytta stort eller litet ibland (rätt kraft)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stort flöde, inte tillräckligt med vatten. 2. Pumpen är inte tillräckligt nedsänkt. Inte tillräckligt med vatten. 3. Vattennivån är för låg för att nå pumpmunnen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Byt den högra flödespumpen. 2. Sänk ner pumpen tillräckligt. 3. Begränsa flödet eller justera djupet på pumpen.
Automatisk växling är nödvändig menhand växling är inte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Automatisk vattennivåelektrod trasig eller bruten. Jordkabeln är felaktig eller trasig. 2. Automatisk elektrod bruten. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera vattennivåelektroden och byt kabel. 2. Fixa eller byt styrenheten.
Startar men för ofta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bruten eller löst tråd till brunnens elektroder. 2. Avståndet mellan upp- och nedre vattennivåelektrod är för nära. 3. Installera motsatt upp- och nedre vattennivåelektrod. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera och fixa. 2. Öka avståndet. 3. Justera elektrod kabeln.
Varmrelä är nödvändigt men löser ut när det berör	<ol style="list-style-type: none"> 1. Strömavbrott i fas (nära styrenheten). 2. EM-tråden är felaktig eller bruten. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera och uteslut strömavbrott. 2. Kontrollera och fixa kabeln.
Pumpen fungerar som den ska men ingen spänning och pilotlampan lyser inte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voltmeters tråd är felaktig eller bruten. 2. Pilotlampans tråd är felaktig eller bruten. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera och dra åt anslutningen eller byt voltmeter. 2. Kontrollera och fixa eller byt.

Kabelanslutningsschema



Vänligen ta bort det transparenta skyddsfilm från den vattentäta tejen innan användning.

1. Anslutningsledning.



2. Täck skarven med värme-kontraktionsrör.

Värme-kontraktionsrör



3. Fäst tre av fem med vattentät tejp.



Vattentät gummitejp

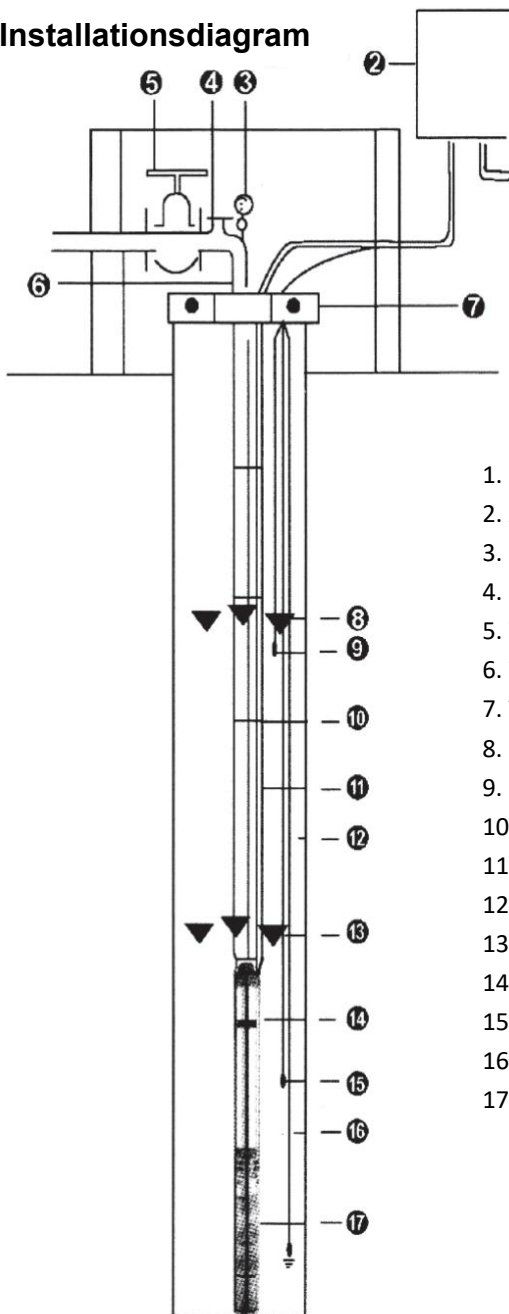
Dra dubbel längd

4. Fäst två eller tre med plasttejp igen.



Plasttejp

Installationsdiagram



1. Huvudströmbrytare
2. Automatisk styrenhet
3. Manometer
4. Backventil
5. Växelventil
6. Vattenledning
7. Tryckbräda
8. Den statiska vattennivån
9. Övre elektrod
10. Kabelspets
11. Kabel
12. Väg av brunnen
13. Rörlig vattennivå
14. Pumpkropp
15. Mitten elektrod
16. Nedre elektrod
17. Dykande elektrisk maskin

FORNORTH BRUNNENPUMPE



IP-Agency Finland Oy – Alle Rechte vorbehalten. Das Produkt und die Gebrauchsanweisung können sich ändern. Technische Informationen können sich ohne gesonderte Ankündigung ändern.

Diese deutsche Bedienungsanleitung wurde aus dem Englischen übersetzt. Eventuelle Lieferfehler behalten wir uns vor. Die Übersetzung basiert auf der offiziellen englischen Version.

Importeur:
IP-Agentur Finland Oy
Honkanummentie 13, 01380 Vantaa, FINNLAND



Vorsicht

1. Installieren Sie nach dem Lesen der Anweisung: Begrenzen Sie den Pumpenbetrieb ohne Wasser.
2. Grenze, um die Pumpe mit Kabeldraht zu ziehen.
3. Stellen Sie die Pumpe senkrecht über 2 m in den Wasser weniger als 30 Minuten. Die elektrische Maschine muss über 4 m über dem Boden sein, um die schmutzigen Dinge zu vermeiden. Elektrode der Wasserkontrollmaschine. Halten Sie das Wasser über der Pumpe, damit sie funktioniert.
4. Die elektrische Maschinerie läuft nicht länger als 1 Minute.
5. Neuer Brunnen oder nicht benutzter alter Brunnen. Waschen Sie es zuerst. Legen Sie dann die Pumpe hinunter.
6. Installieren Sie automatische Steuerungskästen (oder Schutz für dreiphasige Stromversorgung).
7. Niederspannung, kleine elektrische. aktuell Rohr gefroren, Laufrad läuft nicht usw. automatischer Sicherheitsschutz, (Bedingung: mal größer, mal kleiner Durchfluss).
8. Schneiden Sie das übrige Kabel ab, das Kabel muss den Boden berühren.

Kabelauswahl

Kabel für die Taucharbeit muss zur bestimmten Temperaturarbeit passen und die elektrische Maschinerie ausreichend Spannung haben. Es können doppelte Leitungen verwendet werden. Mit oder ohne Gehäuse oder Flachkabel.

Die kleinste quadratische Millimeter eines bestimmten Spannungskabels ist basierend auf dem Ampere bei 25 °C (Europäischer VDE-Standard). Hick-Kabel können verwendet werden, wenn andere Standards für Temperaturanforderungen vorliegen.

Die folgende Liste misst in Quadratmillimetern, die Längeneinheit ist Meter, die Einzelphasenkabelliste gilt auch für alle drei Drahttypen. Bei Bedarf kann das Steuergehäuse überall im Kabel verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass der Start gut funktioniert. Das Kabel von der Schaltkiste hinter dem Transformator zur dreiphasigen Steuermaschine ist weniger als das 25% der größten Länge.

Liste 1 Einphasige elektrische Maschinen Kupferkabelängenreferenz.

EM-Standard			Größe des Kupferkabelabschnitts(mm ²)						
Spannung	Leistung (kW)	Pferdestärken (PS)	1	1.5	2.5	4	6	10	16
110V 50/60 Hz	0.37	0.5	--	29	49	78	116	192	
	0.55	0.75	--	23	38	60	91	149	238
	0.75	1	--	--	27	44	66	109	174
	1.1	1.5	--	--	--	22	40	67	107
220V 50/60 Hz	0.37	0.5	78	117	196	313	467	768	
	0.55	0.75	61	92	153	243	364	598	
	0.75	1	44	67	111	177	264	436	
	1.1	1.5	26	40	67	108	161	269	430
	1.5	2	--	33	55	89	133	222	355
	2.2	3	--	--	41	65	97	161	257

Liste 2 Dreiphasig(dreidrahtig)Kupferkabelängenreferenze

EM-Standard			Größe des Kupferkabelabschnitts (mm ²)						
Spannung	Leistung (kW)	Pferdestärken (PS)	1	1.5	2.5	4	6	10	16
380V 50/60 Hz	037	0.5	408	612	1016				
	0.55	0.75	308	463	770	1223			
	0.75	1	206	310	515	820			
	1.1	1.5	151	227	377	601	894		
	1.5	2	112	169	282	449	669		
	2.2	3	71	107	178	283	422	697	
	3	4	--	87	145	230	344	566	890
	4	5.5	--	64	107	170	255	420	661
	5.5	7.5	--	--	82	130	197	320	504
	7.5	10	--	--	59	93	139	229	360
220V 50/60 Hz	0.37	0.5	136	204	338	540			
	0.55	0.75	102	154	256	407	610		
	0.75	1	68	103	171	273	409		
	1.1	1.5	50	75	125	200	298	496	
	1.5	2	37	56	94	149	223	371	593
	2.2	3	23	35	59	94	140	232	371
	3	4		29	48	76	114	188	296
	4	5.5		21	35	56	85	140	220
	5.5	7.5	--	--	27	43	65	106	168
	7.5	10	--	--	--	31	46	76	120

Liste 3 Einphasig dreidrahtig. Verteilungskondensatorreferenz

Leistung		Volt	Kondensator	
kW	PS	v	µF	V
037	0.5	220	15	450
0.55	0.75		20	450
0.75	1		30	450
1.1	1.5		35	450
1.5	2.2		45	450
2.2	3		50	450
037	0.5	110	30	250
0.55	0.75		40	250
0.75	1		60	250
1.1	1.5		70	250

Hinweis: Das Kabel der Tauchpumpe und das Kabel der Kapazität müssen dieselbe Farbe haben. (Sonst wird die EM brechen oder sich umkehren)

Art der Kabelverbindung. (siehe Kabelverdrahtungsdiagramm)

Nehmen Sie den Kabelmantel ab, machen Sie das Kabel lang. Eins kurz. Abschneiden. Stellen Sie sicher, dass das Rohr (bereitgestellt) ist. Entfernen Sie das Blei und den EM-Führungsdraht, um einen 40 mm Kupferkern zu erhalten. Stellen Sie sicher, dass es 20 mm sind. Mit einer Zange festziehen (die Verbindung besser mit Zinn abdecken). In das Rohr am Anschluss einhüllen. Abdecken und heiß machen und festziehen. Die Verbindung drei bis fünf Schichten mit wasserdichtem Klebeband abdecken. Die Verbindungen zusammenbinden. Dann die Verbindungen drei bis fünf Schichten mit dem wasserdichten selbstklebenden Gummi-Klebeband abdecken. Zuletzt eine Schicht mit elektrischem Gummi-Klebeband zum Schutz abdecken.

Hinweis zum Verbinden des Anschlusses.

1. Kabel und EM-Führungsdraht auf die gleiche Weise verbinden.
2. Das Klebeband um das 200% der Länge ziehen, bevor es abgedeckt wird. Die Hälfte der Breite spiralförmig abdecken. Das Klebeband wird sich fest zusammenziehen und wasserdicht sein.
3. Den Anschluss und das Klebeband sauber halten, ohne schmutziges Öl.

Überprüfung und Vorbereitung vor der Installation.

1. Überprüfen Sie den Durchfluss und den Auftrieb. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe zum Durchfluss und Auftrieb passt (wählen Sie eine etwas größere Pumpe für den Einsatz).
2. Überprüfen Sie die Pumpe und das Gehäuse auf Beschädigungen. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig geführt ist und ob die Verbindungen fest angezogen sind, um Blockaden zu vermeiden.
3. Überprüfen Sie die Stromanschlüsse. Schrauben Sie sie fest.
4. Überprüfen Sie, ob die Achse läuft oder nicht.

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe den folgenden Bedingungen entspricht.

Leistung: Einphasig. Spannung 110/220V, 50/60Hz, Spannungsbereich: $110V \pm 10\%$, $220V \pm 10\%$.

Dreiphasig. Spannung 220/380V, 50/60Hz, Spannungsbereich: $220V \pm 10\%$, $380V \pm 10\%$.

Installation

1. Setzen Sie die Pumpe und die elektrische Maschine zusammen. Stellen Sie sicher, dass sie reibungslos laufen. Überprüfen Sie andernfalls den Grund und beseitigen Sie die Blockade.
2. Konsultieren Sie das Installationsdiagramm und folgen Sie ihm. Schließen Sie den Brunnenrohr an und setzen Sie es in den Brunnen.
3. Befestigen Sie alle 2-3 m das Kabel mit Kabelklemmen (oder Gummiband) am Rohr.
4. Befestigen Sie das Endloch der Pumpe mit Nylon- oder Stahldraht, um die Pumpe nach unten oder oben zu ziehen. Die Länge des Drahtes hängt vom Brunnen ab.
5. Installieren Sie ein Rohr mit dem gleichen Durchmesser wie die Pumpe, um es zu verbinden und mit einer Klammer zu befestigen. Setzen Sie es in den Brunnen. Installieren Sie ein weiteres Rohr wie oben, bis das Rohr die benötigte Tiefe erreicht. Befestigen Sie die Pumpe im Brunnen. Schließen Sie das Ventil an. Installieren Sie Manometer und Wasserzähler.

Dreiphasige Leistungsungleichheit

Dreiphasige elektrische Maschinen verwenden die sichere dreiphasige Leistung. Drei Transformatoren oder ein dreiphasiger Transformator werden zur Stromversorgung verwendet. Ein Transformatoren mit Nennleistung kann die Gesamtlast der elektrischen Maschine und anderer Geräte bieten. Um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, sollte die Leistungsungleichheit nicht mehr als 5% betragen. Wenn durch den Wechsel des Kabelanschlusses neben dem Starter die Ungleichheit nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an das Stromversorgungsunternehmen.

Ungleichheitsformel: Leistungsungleichheitsrate = $\frac{\text{größter Unterschied zum Mittelwert}}{\text{Mittelwert}} \times 100\%$

Modus: Draht 1-2 und 3. Leistung beträgt 80,79,81 (Ampere)

Nennleistung = $80 + 79 + 81/3 = 80$

Leistungsungleichheit = $81-80/80 \times 100\% = 1,25\%$

Verwendung eines Rückschlagventils

Es wird empfohlen, in allen Pumpenanlagen ein Rückschlagventil zu verwenden. Wenn keine Rückschlagventile in der Pumpe vorhanden sind, installieren Sie das Rückschlagventil in der Entwässerungsleitung 7 m von der Pumpe entfernt. Für tiefere Stellen wird empfohlen, alle 61 m ein Draht-Rückschlagventil zu installieren. Verwenden Sie kein Schwenkrückschlagventil in Tauchpumpen. Verwenden Sie ein Federdruck-Rückschlagventil.

Die folgenden Faktoren können zu einem Ausfall der elektrischen Maschine oder der Pumpe führen oder deren Lebensdauer verkürzen.

A. Rückwärts. Kein Rückschlagventil oder es funktioniert nicht.

B. Obere Druckbelastung.

Ohne Rückschlagventil oder es tritt Wasser aus. Dies kann immer wieder zu einer Abnutzung des oberen Drucks und der Lager führen.

C. Wasserverlust.

Der niedrigste Überprüfungspunkt liegt über 9 m über dem Wasser. Der Wasserverlust kann dazu führen, dass das Rohr bricht oder die Verbindung bricht, sogar die Pumpe und die elektrische Maschinerie.

Start und Betrieb.

Setzen Sie die Pumpe mit dem Steuergehäuse in den Brunnen. Schließen Sie die Stromversorgung an. Starten Sie die elektrische Pumpe. Überprüfen Sie den Druck und die Leistung. Wenn alles in Ordnung ist, kann sie verwendet werden. Wenn der Druck hoch ist oder der Durchfluss gering ist, schalten Sie die Stromversorgung aus und starten Sie den Versuchsachse. Pumpen Sie Wasser, um die Feststoffe im Wasser zu überprüfen. Wenn zu viele Feststoffe vorhanden sind, halten Sie einige Minuten an und pumpen Sie erneut. Verwenden Sie die spezielle Brunnenpumpe zum Waschen, wenn sie zu verschmutzt ist. Dann pumpen Sie erneut. Nicht waschen oder mit der elektrischen Pumpe pumpen.

Wartung.

Bei folgenden Bedingungen anhalten und überprüfen.

1. Richtige Spannung, aber die Leistung ist höher als die Nennleistung.
2. Bestimmte Förderhöhe, aber geringerer Durchfluss.
3. Pumpe läuft, vibriert und ist laut.
4. Der Schutzschalter löst sich häufig aus.
5. Das Kabel (mit der elektrischen Maschinerie verbunden) ist in der Mitte zum Gehäuse (Erde) geerdet. Der Isolationswiderstand beträgt weniger als 0,5 Megaohm.
6. Wenn zu viel Schlamm und Sand vorhanden sind. Nach einem halben Jahr den Pumpen ziehen, um den Laufrad zu überprüfen und zu reinigen.

Einführung des Motors.

Die Motoren sind mit hochwertigem Material und einzigartigen Merkmalen konstruiert, um jahrelangen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. Der ölgefüllte Motor hält die Wicklung kühl, dauerhaft geschmierte Lager sorgen für zuverlässigen Pumpendienst. Das wasserdichte doppelt isolierte Kabel-Eingangssystem verhindert Kapillarwirkung und schützt vor Feuchtigkeit.

Eine Gummimembran schützt vor Druck- und Volumenänderungen aufgrund der thermischen Ausdehnung von Öl im Inneren des Motors.

Hinweis.

Lesen Sie die Anweisungen sorgfältig vor der Installation. Die Installation von Strom und Rohr muss den lokalen und internationalen Vorschriften entsprechen. Alle Metallrohre und elektrischen Maschinen müssen geerdet sein. Alle Erdungsleitungen dürfen nicht dünner als der Standard des elektrischen Kabels sein. Das Außenstromkabel muss dicker sein als das Stromleitungsrohr der elektrischen Maschine. Die Schnittstelle muss luftdicht versiegelt sein. Verwenden Sie die Nennspannung. Wenn sich die Spannung ändert, funktioniert die elektrische Maschine nicht mehr. Um die Gefahr eines Stromschlags zu verringern, schließen Sie das Stromkabel nicht bei der Arbeit oder im Wasser an. Verwenden Sie die Pumpe nicht im Schwimmbereich.

Transformatorleistung des Tauchmotors.

Dreiphasig oder einphasig.

Die Leistungsverteilungstransformatoren müssen genau der Kapazität (KVA) der angeschlossenen elektrischen Maschinen entsprechen. Wenn die Kapazität klein ist, wird die Spannung der elektrischen Maschinen niedrig sein. Die folgende Liste zeigt die standardmäßige Leistung (Pferdestärken) für einphasige und dreiphasige Systeme, die die gesamte gültige Kapazität (KVA) benötigen. Der kleinste Transformator für ein offenes oder geschlossenes dreiphasiges System. Bei Verwendung von zwei Transformatoren benötigt das offene System einen größeren Transformator. Für andere Lasten muss die Kapazität der Transformator-Einheit erhöht werden.

Liste 4.

EM-Leistung.		Gesamte gültige Kapazität (KVA).	Kleinste Kapazität jedes Transformators (KVA).	
kW	PS		Offener Stern oder Dreieck 2-Transformatoren	Stern oder Dreieck 3-Transformatoren
1.1	1.5	3	2	1
1.5	2	4	2	1.5
2.2	3	5	3	2
3	4	6	4	2.5
4	5.5	8	5.5	3.5
5.5	7.5	10	7.5	5
7.5	10	15	10	5

Überlastschutz für dreiphasige Tauchmotoren

EM-Schutz: Wahl eines thermischen Überlastrelais.

Tauchmotoren benötigen einen speziellen Schutz im Vergleich zu Standard-Elektromotoren. Für einen effizienten Überlastschutz und Schutz vor blockiertem Rotor hat das Relais folgende Funktionen.

1. Schaltzeit bei 500% in weniger als 10 Sekunden (kaltes Doppelmetallrelais).
2. Schutz für jede Phase.
3. Automatisches Abschalten bei 120% der Nennleistung.
4. Installation von temperaturkompensierender Ausrüstung, um Fehlauflösungen zu vermeiden.

Festes Kabelende und Sicherungsmutter

Wenn das Kabel von der elektrischen Maschine getrennt wird, empfiehlt es sich, ein neues Kabel zu verwenden. Verwenden Sie kein altes Kabel an der neuen elektrischen Maschine. Um eine schlechte Abdichtung zu vermeiden.

Startfrequenz

Bei der Auswahl der Pumpe und der Größe des Wassergehäuses und der Steuerungseinrichtung sollten die Startzeiten pro Tag so gering wie möglich gehalten werden, um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten. Die folgende Liste zeigt die häufigsten Startzeiten innerhalb von 24 Stunden. Nach 1 Minute kann sich die Wärme von der Startleistung lösen.

Liste 5

Leistung		Zeiten für 24 Stunden	
kW	PS	Einphasig	Dreiphasig
≤0,55	≤0,75	300	300
0.75-3.7	1-5	100	100
5.5-22	7.5-30	50	100

Anwendungen

Für die Wasserversorgung aus Brunnen oder Reservoirs
 Für den Hausgebrauch, für zivile und industrielle Anwendungen
 Für Garten und Bewässerung

Betriebsbedingungen

Maximale Flüssigkeitstemperatur bis zu +35X.
 Maximale Sandkonzentration: 0,25%.
 Maximale Eintauchtiefe: 80m.
 Minstdurchmesser des Brunnens: 4"

Motor und Pumpe

Wickelbarer Motor
 Einphasig: 220V-240V/50 Hz.
 Dreiphasig: 380V - 415V/50HZ
 Ausgestattet mit Startsteuerungskasten oder digitalem Auto-Steuerungskasten
 Pumpen sind nach Gehäusebelastung ausgelegt
 NEMA-Abmessungsstandards
 Kurventoleranz gemäß ISO 9906



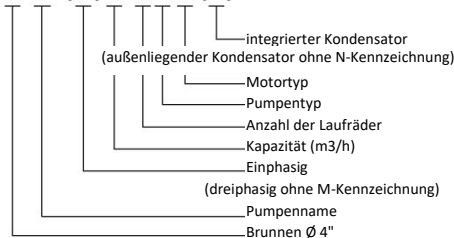
Optionen auf Anfrage

Spezielle Gleitringdichtung
 Andere Spannungen oder Frequenzen 60 HZ
 Einphasenmotor mit integriertem Kondensator

Garantie: 2 Jahre

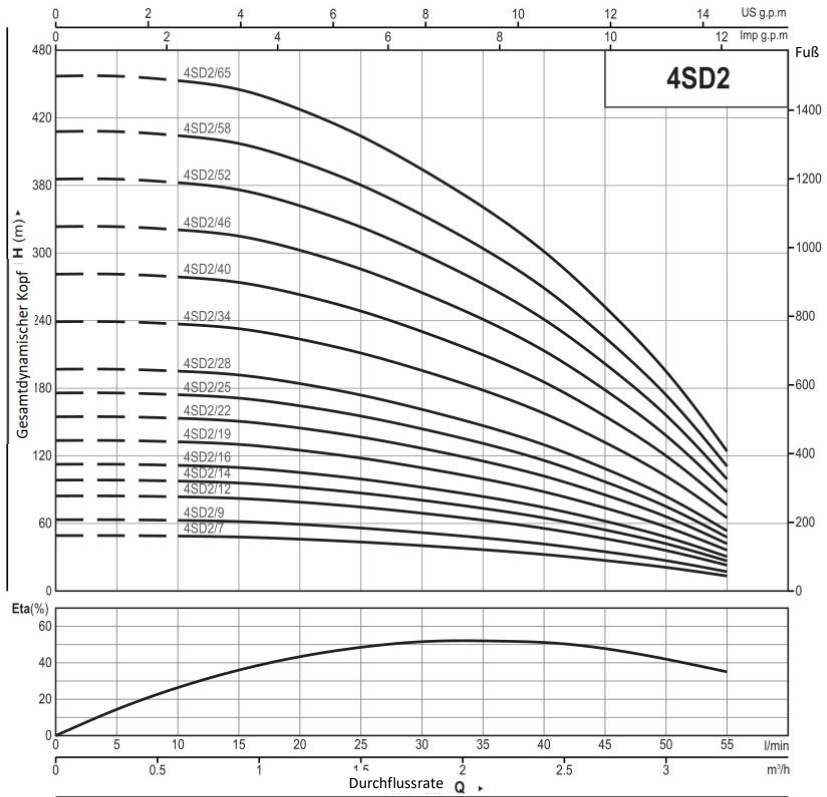
(gemäß unseren allgemeinen Verkaufsbedingungen)

4 SD (M) 3/5 AC (N)

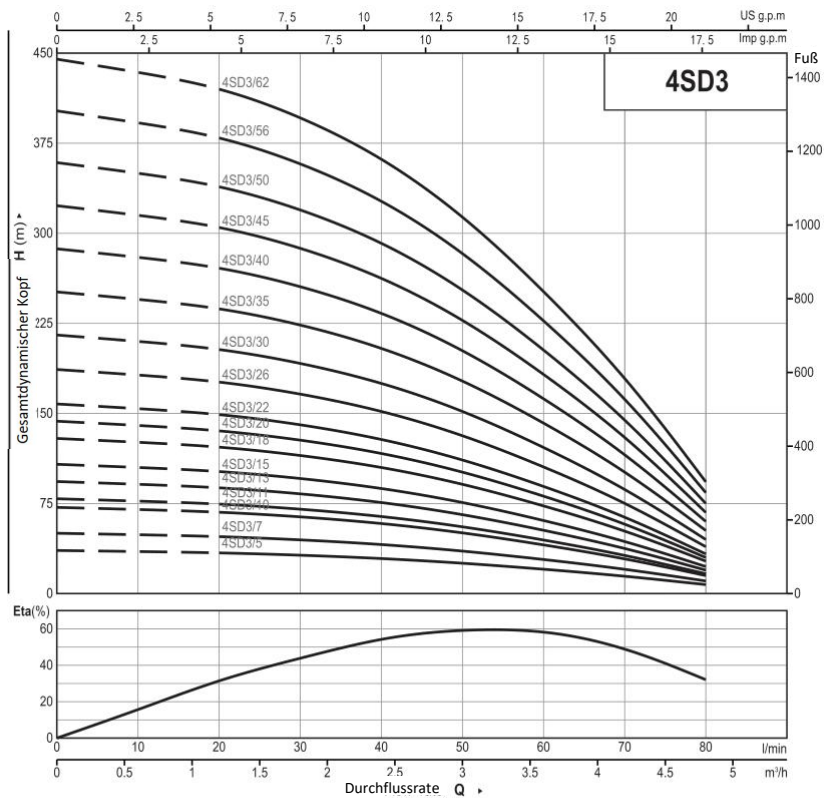


Komponenten	Material
Pumpenaußengehäu	AISI 304 SS
Liefergehäuse	Guss-Cu ASTM C85500
Sauglaterne	Guss-Cu ASTM C85500
Diffusor	Kunststoff.PC
Laufrad	Kunststoff.POM
Welle	AISI 304 SS
Wellenkupplung	AISI 304 SS
Verschleißring	AISI 304 SS
Motoraußengehäuse	AISI 304 SS
Obere Lagerung	① Guss-Cu ASTM C85500 ② AISI 420 SS
	③ Gusseisen ASTM NO.30
Untere Stütze	AISI 304 SS
Gleitringdichtung	Spezialdichtung für Tiefbrunnen (Graphit-Keramik)
Welle	AISI 304 SS-ASTM 5140
Lager	NSK
Dichtungsschmieröl	Öl für Lebensmittelmaschinen und pharmazeutische Anwendungen

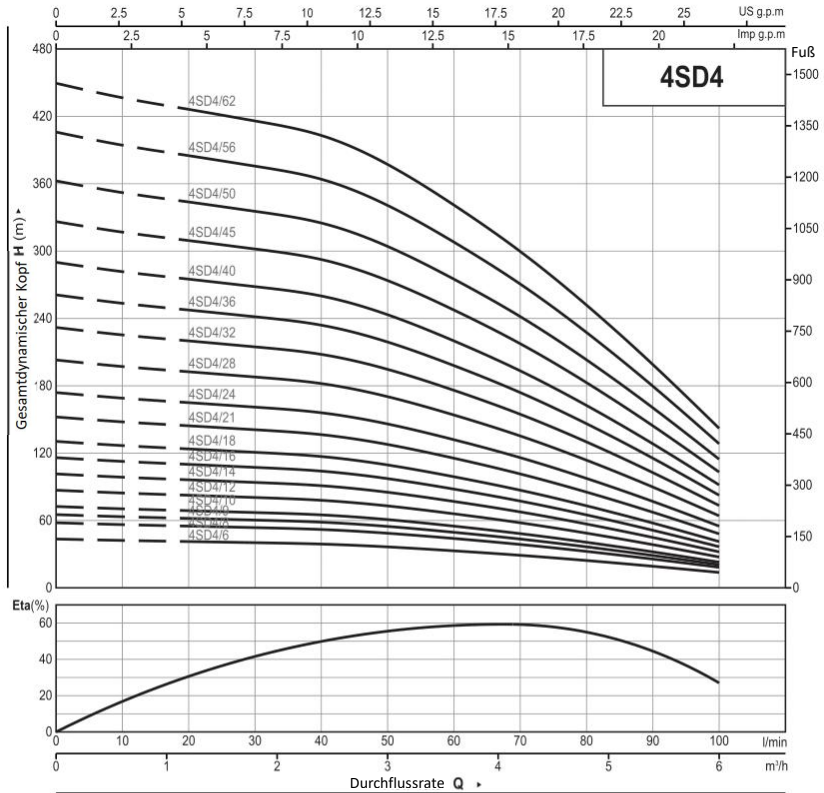




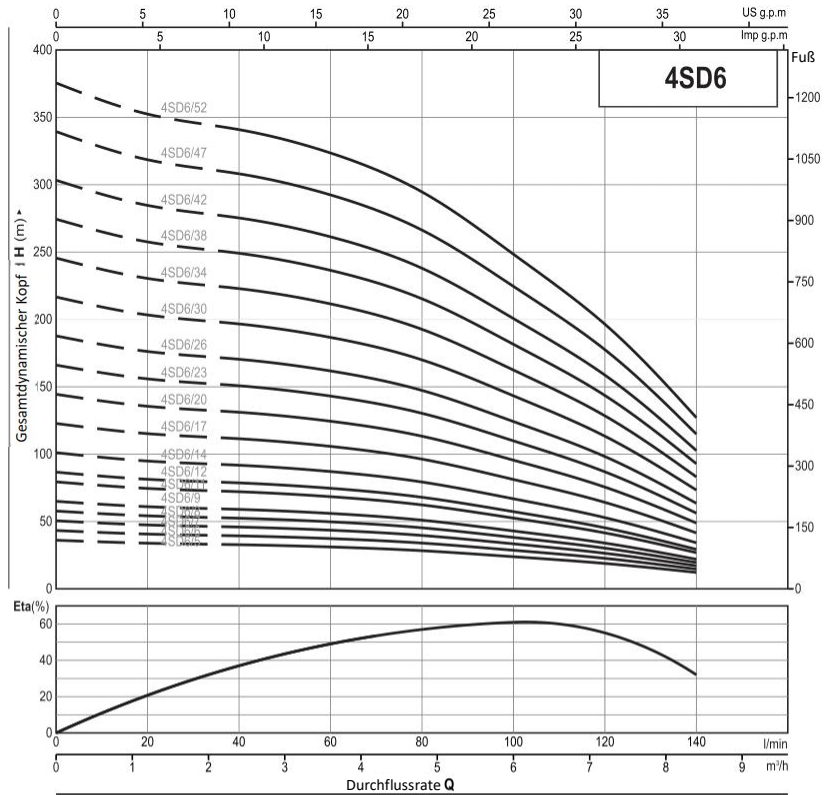
MODELL		P ₂		LIEFERUNG														
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q	m ³ /h													
					0	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3		
4SDM2/4	4SD2/4	0.18	0.18	H(m)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		
4SDM2/7	4SD2/7	0.25	0.33		30	29	28	27	26	25	24	22	20	17	13	10		
4SDM2/9	4SD2/9	0.37	0.5		51	50	49	48	46	44	40	37	32	27	21	13		
4SDM2/12	4SD2/12	0.55	0.75		65	64	63	62	59	56	52	47	42	35	27	17		
4SDM2/14	4SD2/14	0.75	1		86	85	84	82	79	75	69	63	56	47	36	23		
4SDM2/16	4SD2/16	0.75	1		99	98	97	96	92	87	81	73	65	54	42	27		
4SDM2/19	4SD2/19	1.1	1.5		113	112	111	110	105	99	92	84	74	62	48	31		
4SDM2/22	4SD2/22	1.1	1.5		134	133	131	130	125	118	109	100	88	74	57	36		
4SDM2/25	4SD2/25	1.5	2		155	154	153	151	145	137	127	115	102	85	66	42		
4SDM2/28	4SD2/28	1.5	2		176	175	174	171	164	155	144	131	116	97	75	48		
4SDM2/34	4SD2/34	2.2	3		197	196	195	192	184	174	161	147	130	109	84	53		
4SDM2/40	4SD2/40	2.2	3		239	238	237	233	223	211	196	178	157	132	102	65		
4SDM2/46	4SD2/46	3	4		281	280	279	274	263	249	230	210	185	155	120	76		
-	4SD2/52	3	4		323	322	321	315	302	286	265	241	213	178	138	88		
-	4SD2/58	4	5.5		366	365	362	356	342	323	299	273	241	202	156	99		
-	4SD2/65	4	5.5		408	405	404	397	381	360	334	304	269	225	174	111		
				457	455	453	445	427	404	374	341	301	252	195	124			



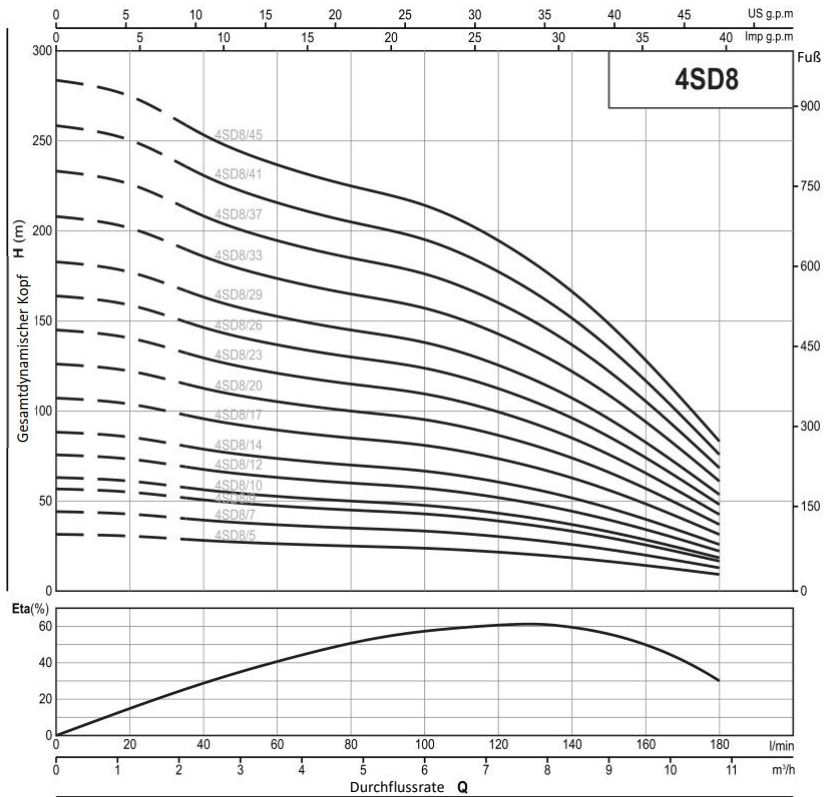
MODELL		P ₂		LIEFERUNG									
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q	0	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8
					0	10	20	30	40	50	60	70	80
4SDM3/5	4SD3/5	0.25	0.33	H(m)	36	35	34	32	29	25	20	14	7
4SDM3/7	4SD3/7	0.37	0.5		50	49	47	45	41	35	28	20	10
4SDM3/9	4SD3/9	0.55	0.75		72	70	68	64	58	50	40	29	15
4SDM3/11	4SD3/11	0.75	1		79	77	75	70	64	56	45	32	16
4SDM3/12	4SD3/12	0.75	1		93	91	88	83	76	66	53	38	19
4SDM3/15	4SD3/15	1.1	1.5		108	105	102	96	88	76	61	43	22
4SDM3/17	4SD3/17	1.1	1.5		129	126	122	115	105	91	73	52	27
4SDM3/20	4SD3/20	1.5	2		144	140	135	128	117	101	81	58	30
4SDM3/22	4SD3/22	1.5	2		158	154	149	141	128	111	89	64	33
4SDM3/26	4SD3/26	2.2	3		187	182	176	166	152	131	105	75	39
4SDM3/30	4SD3/30	2.2	3		215	210	203	192	175	151	121	87	45
4SDM3/35	4SD3/35	3	4		251	245	237	224	204	177	142	101	52
-	4SD3/40	3	4		287	280	271	255	234	202	162	115	60
-	4SD3/45	4	5.5		323	315	305	287	263	227	182	130	67
-	4SD3/50	4	5.5		359	350	339	319	292	252	202	144	75
-	4SD3/56	5.5	7.5		402	392	379	358	327	283	227	162	84
-	4SD3/62	5.5	7.5		445	434	420	396	362	313	251	179	93



MODELL		P ₂		LIEFERUNG												
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q m³/h l/min	0	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	
					0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
4SDM4/6	4SD4/6	0.37	0.5	H(m)	44	42	41	40	39	36	33	29	24	19	14	
4SDM4/8	4SD4/8	0.55	0.75		58	56	55	54	52	49	44	39	33	26	18	
4SDM4/9	4SD4/9	0.75	1		65	63	62	60	58	55	49	44	37	29	21	
4SDM4/10	4SD4/10	0.75	1		73	70	69	67	65	61	55	48	41	32	23	
4SDM4/12	4SD4/12	1.1	1.5		87	84	82	81	78	73	66	58	49	39	27	
4SDM4/14	4SD4/14	1.1	1.5		102	98	96	94	91	85	77	68	57	45	32	
4SDM4/16	4SD4/16	1.5	2		116	113	110	107	104	97	88	77	65	51	37	
4SDM4/18	4SD4/18	1.5	2		131	127	124	121	117	109	99	87	73	58	41	
4SDM4/21	4SD4/21	2.2	3		152	148	144	141	136	128	115	102	85	67	48	
4SDM4/22	4SD4/22	2.2	3		159	153	148	143	137	128	116	101	81	59	34	
4SDM4/24	4SD4/24	2.2	3		174	169	165	161	156	146	132	116	98	77	55	
4SDM4/25	4SD4/25	2.2	3		181	174	168	162	156	146	132	114	92	67	39	
4SDM4/28	4SD4/28	3	4		203	197	192	188	182	170	154	135	114	90	64	
-	4SD4/32	3	4		232	225	220	215	208	195	176	155	130	103	73	
-	4SD4/36	4	5.5		261	253	247	242	234	219	198	174	146	116	82	
-	4SD4/40	4	5.5		290	281	275	268	260	243	220	194	163	128	92	
-	4SD4/45	5.5	7.5	327	316	309	302	293	274	248	218	183	144	103		
-	4SD4/50	5.5	7.5	363	352	344	335	325	304	275	242	203	160	115		
-	4SD4/56	7.5	10	406	394	385	376	364	341	308	271	228	180	128		
-	4SD4/62	7.5	10	450	436	426	416	403	377	341	300	252	199	142		



MODELL		P ₂		LIEFERUNG												
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q m³/h l/min	0	1.2	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4				
					0	20	40	60	80	100	120	140				
4SDM6/5	4SD6/5	0.37	0.5	H(m)	36	34	33	31	28	24	19	12				
4SDM6/6	4SD6/6	0.55	0.75		43	41	39	37	34	29	23	15				
4SDM6/7	4SD6/7	0.75	1		51	47	46	44	40	33	26	17				
4SDM6/8	4SD6/8	0.75	1		58	54	52	50	45	38	30	20				
4SDM6/9	4SD6/9	1.1	1.5		65	61	59	56	51	43	34	22				
4SDM6/11	4SD6/11	1.1	1.5		80	74	72	69	62	52	41	27				
4SDM6/12	4SD6/12	1.5	2		87	81	79	75	68	57	45	29				
4SDM6/14	4SD6/14	1.5	2		101	95	92	87	79	67	53	34				
4SDM6/17	4SD6/17	2.2	3		123	115	111	106	96	81	64	42				
4SDM6/20	4SD6/20	2.2	3		145	135	131	125	113	95	75	49				
4SDM6/23	4SD6/23	3	4		166	156	151	143	130	110	87	56				
-	4SD6/26	3	4		188	176	171	162	147	124	98	63				
-	4SD6/30	4	5.5		217	203	197	187	170	143	113	73				
-	4SD6/34	4	5.5		246	230	223	212	193	162	128	83				
-	4SD6/38	5.5	7.5		275	257	249	237	216	181	143	93				
-	4SD6/42	5.5	7.5		304	284	275	262	238	200	158	103				
-	4SD6/47	7.5	10		340	318	308	293	267	224	177	115				
-	4SD6/52	7.5	10	376	352	341	324	295	248	196	127					



MODELL		P ₂		LIEFERUNG												
1~ 220-240V	3~ 380-415V	kW	HP	Q	0	1.2	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8		
				m³/h	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180		
4SDM8/5	4SD8/5	0.55	0.75	H(m)	32	31	28	26	25	24	22	18	14	9		
4SDM8/6	4SD8/6	0.75	1		38	37	34	32	30	29	26	22	17	11		
4SDM8/7	4SD8/7	0.75	1		44	43	39	37	35	33	30	26	20	13		
4SDM8/8	4SD8/8	1.1	1.5		50	49	45	42	40	38	35	30	23	15		
4SDM8/9	4SD8/9	1.1	1.5		57	55	51	47	45	43	39	33	26	17		
4SDM8/10	4SD8/10	1.5	2		63	61	56	53	50	48	43	37	28	18		
4SDM8/12	4SD8/12	1.5	2		76	73	67	63	60	57	52	44	34	22		
4SDM8/14	4SD8/14	2.2	3		88	86	79	74	70	67	61	52	40	26		
4SDM8/17	4SD8/17	2.2	3		107	104	96	90	85	81	74	63	48	31		
4SDM8/20	4SD8/20	3	4		126	122	112	105	100	95	87	74	57	37		
-	4SD8/23	3	4		145	141	129	121	115	109	100	85	65	42		
-	4SD8/26	4	5.5		164	159	146	137	130	124	113	96	74	48		
-	4SD8/29	4	5.5		183	177	163	153	145	138	126	107	82	53		
-	4SD8/33	5.5	7.5		208	202	186	174	165	157	143	122	94	61		
-	4SD8/37	5.5	7.5		234	226	208	195	185	176	160	136	105	68		
-	4SD8/41	7.5	10		259	251	231	216	205	195	178	151	117	76		
-	4SD8/45	7.5	10		284	275	253	237	225	214	195	166	128	83		

Fehlerbehebung

Liste 9

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Starten oder Betreiben von großer Leistung oder Auslösung	<ol style="list-style-type: none"> Keine Leistung oder fehlende Phase Draht zu lang und dünn. Schneller Druckabfall oder niedrige Spannung. Vertragsschalterbruch oder Auslösung des Heißrelais (rote Lampe an). Stromleitung als EM-Draht, Drahtperle oder lose oder fehlende Phase Elektrische Maschine defekt Etwas befindet sich im Laufrad der Pumpe 	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Stromregelung auf fehlende Phase. Bieten Sie ein großes Kabel und eine hohe Spannung an. Überprüfen oder ändern Sie den Vertragssatz nach dem Heißrelaiskühler. Mit der Hand entfernen. Überprüfen Sie den Draht und verbinden Sie ihn. Reparieren Sie die elektrische Maschine oder tauschen Sie sie aus. Klärendirty Dinge.
Kein Wasser oder Fluss Große oder kleine Leistung	<ol style="list-style-type: none"> Rückwärts. Höherer Auftrieb als die Tatsache. Der Mund ist verstopft, kein Wasser. Rohr verstopft oder gebrochen. Laufradverschleiß. Verbindungs-Lagerungssatz gebrochen oder lose. Rückschlagventil verstopft. 	<ol style="list-style-type: none"> Ändern Sie die Leistung oder den Anschluss des Kabels zweiphasig. Einstellen des Hubs. Blockierte Dinge entfernen. Blockierte Dinge entfernen. Den Bruch beheben. Das Laufrad wechseln. Den Verbindungs-Lagerungssatz wechseln. Das Rückschlagventil wechseln.
Fließe groß oder klein manchmal (rechte Kraft)	<ol style="list-style-type: none"> Großer Durchfluss, nicht genug Wasser. Die Pumpe ist nicht weit genug abgesenkt. Nicht genug Wasser. Der Wasserstand ist zu niedrig, um den Pumpenmund zu erreichen. 	<ol style="list-style-type: none"> Ändern Sie die rechte Durchfluspumpe. Legen Sie die Pumpe genug hinunter. Begrenzen Sie den Durchfluss oder justieren Sie die Tiefe der Pumpe neu.
Automatischer Gangwechsel ist erforderlich, aber Hand Gangschaltung ist nicht	<ol style="list-style-type: none"> Automatische Wasserstandselektrode schlecht oder gebrochen. Der Erdungsdraht ist falsch oder schlecht. Automatische Elektrode gebrochen. 	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Wasserstandselektrode und wechseln Sie das Kabel. Reparieren oder wechseln Sie das Steuergehäuse.
Startet aber zu oft	<ol style="list-style-type: none"> Nun, der Draht der Turmelektrode ist gebrochen oder locker. Der Abstand zwischen der oberen und unteren Wasserstandselektrode ist gering. Installieren Sie gegenüber der oberen und unteren Wasserstandselektrode. 	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen und reparieren. Verlängern Sie den Abstand. Justieren Sie das Elektrodenkabel neu.
Heißrelais ist erforderlich, aber löst aus, wenn es berührt wird	<ol style="list-style-type: none"> Strom fehlt in einer Phase (in der Nähe des Steuergehäuses). Der EM-Draht ist schlecht oder gebrochen. 	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen und schließen Sie fehlende Phasen aus. Überprüfen und reparieren Sie das Kabel.
Pumpe funktioniert, aber keine Spannung und die Kontrollampe leuchtet nicht	<ol style="list-style-type: none"> Der Draht des Voltmeters ist schlecht oder gebrochen. Der Draht der Kontrollampe ist schlecht oder gebrochen. 	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen und festigen Sie die Verbindung oder wechseln Sie das Voltmeter. Überprüfen und reparieren oder wechseln.

Kabelverbindungsschema



Bitte entfernen Sie die transparente Schutzfolie des wasserdichten Bandes vor Gebrauch.

1. Verbindungsführung.



2. Bedecken Sie die Verbindung mit dem Wärmeschrumpfschlauch.

Wärmeschrumpfschlauch



3. Binden Sie drei von fünf mit dem wasserdichten Band.



Wasserdichtes Gummiband

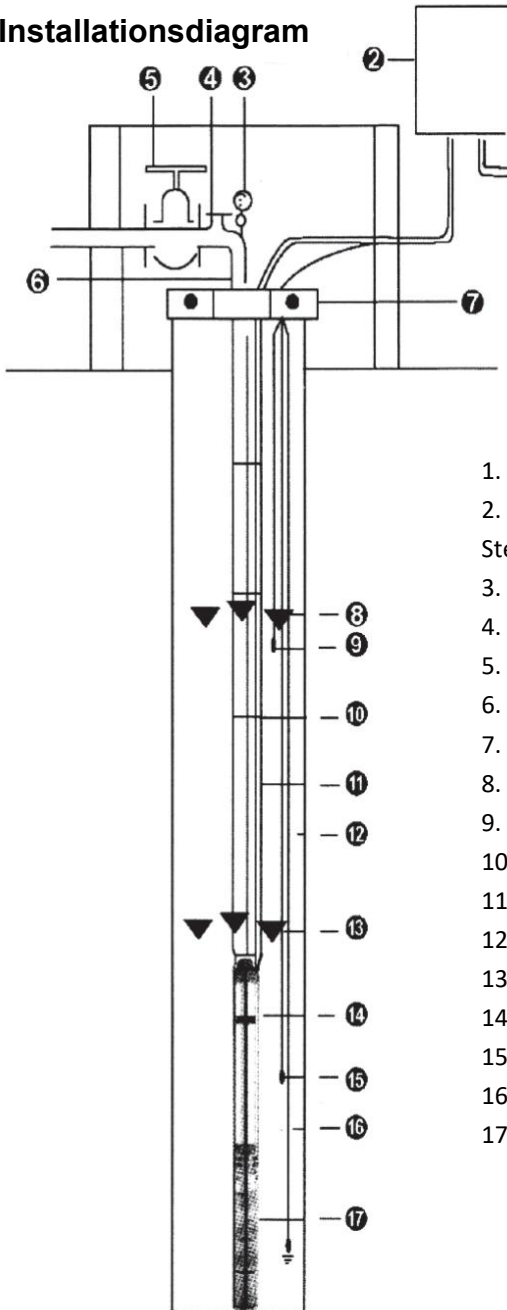
Doppelte Länge ziehen

4. Binden Sie zwei oder drei erneut mit Plastikband.



Plastikband

Installationsdiagramm



1. Allgemeiner Stromschalter
2. Automatisches Steuergehäuse
3. Manometer
4. Rückschlagventil
5. Schaltventil
6. Wasserrohr
7. Druckbrett
8. Der statische Wasserspiegel
9. Obere Elektrode
10. Kabelspitze
11. Kabel
12. Wand des Brunnens
13. Beweglicher Wasserspiegel
14. Pumpengehäuse
15. Mittlere Elektrode
16. Untere Elektrode
17. Tauchelektromaschine