



PUMPIRAN
NAVID SAHAND

پمپیران
نویدسهند



دفترچه راهنمای الکتر و پمپ‌های لجن کش و کف کش

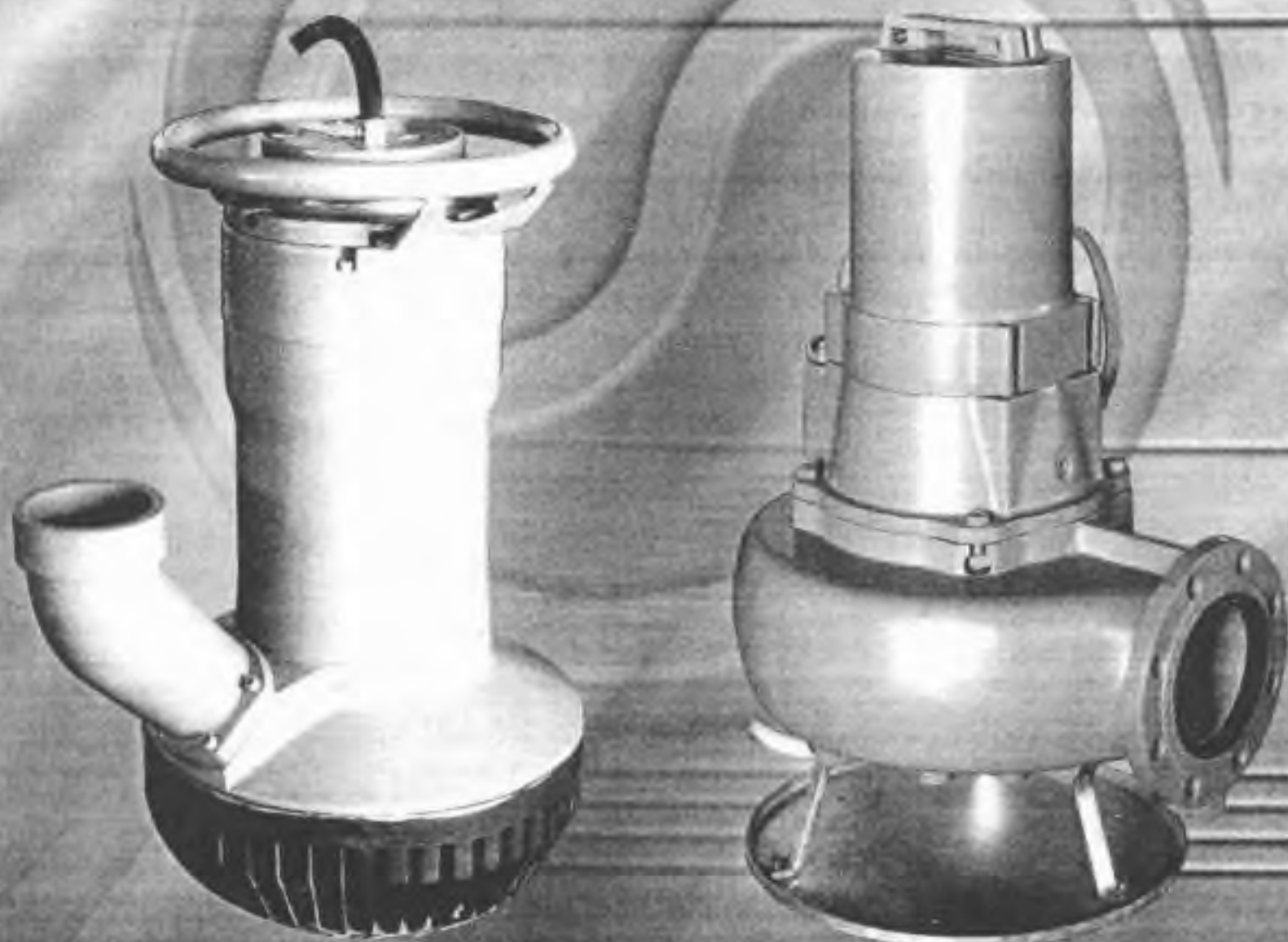
صنایع پمپ سازی نوید سهند

سازنده پمپ‌های

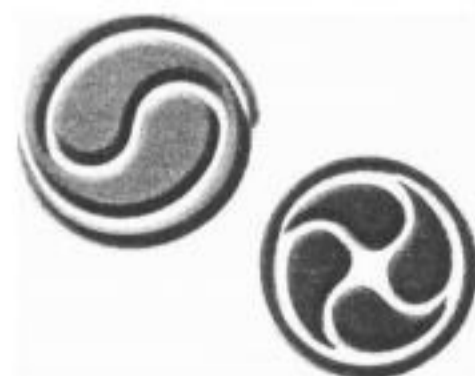
کف کش / لجن کش / ملخی / دو مکشه

پمپ‌های نفت و پتروشیمی

و سایر الکتر و پمپ‌های سفارشی



۲	- مقدمه
۳	۱- اطلاعات عمومی و موارد کاربرد الکتر و پمپهای لجن کش و کف کش
۵	۲- حمل الکتر و پمپها
۵	۳- راه اندازی الکتر و پمپهای لجن کش و کف کش
۵	- تست مقاومت عایقی
۶	- اتصالات الکتریکی
۷	- اتصال کابل قدرت
۹	- کنترل جهت دوران
۱۰	- اتصال کابل کنترل
۱۱	۴- نصب الکتر و پمپهای لجن کش و کف کش
۱۱	- نصب الکتر و پمپهای لجن کش
۱۱	الف- نصب ثابت
۱۳	ب- نصب متحرک
۱۴	- نصب الکتر و پمپهای کف کش
۱۴	الف- نصب ثابت
۱۴	ب- نصب متحرک
۱۵	۵- تعمیر و نگهداری الکتر و پمپها
۱۷	۶- کلید قطع و وصل بر اساس سطح مایع
۱۸	۷- دفعات مجاز روشن و خاموش کردن الکتر و پمپ در ساعت
۱۸	- استارت و راه اندازی





بسمه تعالی

مقدمه

صنایع پمپ سازی نوید سهند سازنده انواع الکترو پمپهای مستغرق کف کش، لجن کش، ملخی شناور، دو مکشه، پمپ های نفت و پتروشیمی و سایر پمپهای سفارشی می باشد. امروزه نگهداری و بهبود محیط زیست و بهره برداری آب کشاورزی از اهمیت ویژه ای برخوردار است الکترو پمپهای تولیدی این شرکت، عمدتاً جهت انتقال آب و فاضلاب، آبهای حاوی ماسه های ریز و ساینده، آبهای زاید باران و سیلابها، پسابهای کودآلهادر حین زهکشی، انتقال آب نهرها و آبیاری مزارع استفاده می گردد که تحت لیسانس KSB آلمان طراحی و ساخته می شوند.

محصولات این شرکت می تواند نقش بسیار مهمی در حفاظت از منابع آب و ادامه چرخه آن در طبیعت با توجه به کاربرد آنها در جمع آوری و تخلیه و تصفیه فاضلابهای صنعتی و خانگی داشته باشد.

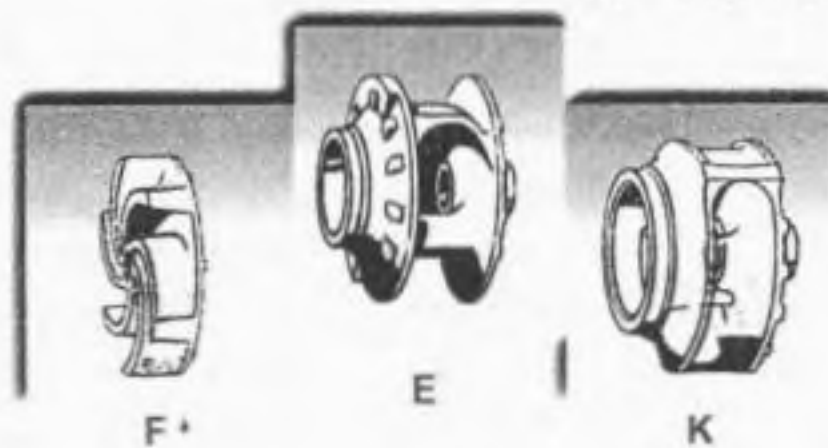
شرکت پمپ سازی نوید سهند محصولات خود را با استفاده از تجهیزات و ماشین آلات دقیق، مدرن و امکانات عظیم آزمایشگاهی و با بهره گیری از کادر متخصص و فنی و با بیش از سی سال سابقه در امر تولید انواع الکترو پمپهای مورد نیاز کشور، آمادگی قبول طراحی و ساخت انواع الکترو پمپها را نیز دارد.

در این دفترچه راهنمایی های لازم درباره موارد کاربرد پمپها، طرز اتصال الکتریکی آنها به مدار تابلو، نحوه راه اندازی الکترو پمپ ارائه شده است، ضمناً توصیه می گردد که فرمهای تضمین خدمات حتماً توسط مصرف کننده مطالعه و تکمیل گردد.

۱- موارد کاربرد و اطلاعات عمومی

الف: الکترو پمپهای لجن کش

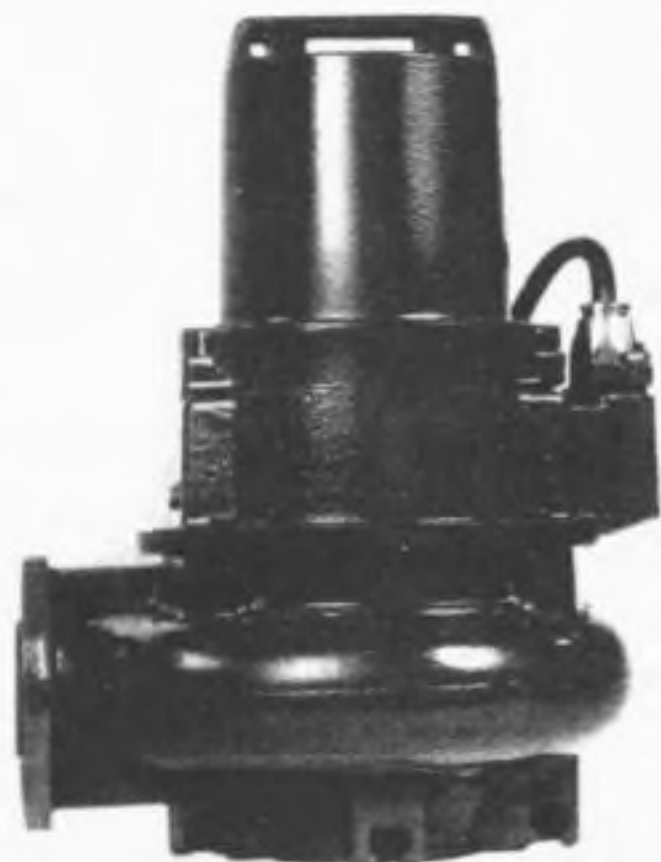
این الکترو پمپها جهت پمپاژ مایعات دارای ذرات جامد معلق و الیاف بلند، فاضلاب، آبهای آلوده، شلاکه آبهای گل آلود و... مناسب می باشد. در این الکترو پمپها نسبت به نوع سیال مورد پمپاژ می توان از پروانه تک پره ای و پروانه یک طرف باز و یا چند پره استفاده نمود.



الکترو موتور مورد استفاده در این پمپها از نوع سه فاز می باشد. در ناحیه آبی بندی محور و در حد فاصل بین الکترو موتور و پمپ از دو نوع آبی بند مکانیکی مختلف با یک محفظه روغن استفاده می شود به سبب لزوم خنک کاری الکترو موتور و احتراز از ارتعاش، نباید الکترو پمپ در شرایط خشک استارت شود جهت نصب این الکترو پمپها احتیاجی به شرایط خاص محل نصب نبوده و به راحتی با قرار دادن الکترو پمپ در داخل سیال مورد نظر و نصب اتصالات الکتریکی و لوله تخلیه نسبت به پمپاژ سیال می توان اقدام نمود.

تذکر: اندازه قطعات جامدی که الکترو پمپهای لجن کش می توانند پمپاژ کنند بر اساس پاساژ پروانه الکترو پمپ قابل تعریف می باشد در صورتیکه اندازه مواد جامد بیشتر از حد مجاز باشد از توری مناسب استفاده کنید.

● الکترو پمپ باید مطابق شرایط ذکر شده در پلاک (دبی، هد، دور...) کار کند. قبل از راه اندازی پمپ دستور العمل و توصیه های دفترچه راهنما را مطالعه کرده و موارد ذکر شده رعایت شود. در حین کارکرد پمپ جریان و ولتاژ بایستی ثابت بماند. اگر پمپ خارج از شرایط قید شده در پلاک بکار گرفته شود، احتمالاً الکترو پمپ آسیب دیده و موجب خرابی قطعات آن خواهد شد.



ب: الکترو پمپهای کفکش:

این نوع الکترو پمپها برای پمپاژ آب صاف طراحی شده‌اند و با توجه به امتیاز هد و دبی بالا و نصب سریع و آسان این محصولات به طور عمده برای پمپاژ آب از چاهها، رودخانه ها و استخرها و آبیاری مزارع مورد استفاده قرار می‌گیرد. قطر ذرات معلق در آب برای این نوع الکترو پمپها اهمیت زیادی داشته و جهت استفاده از این نوع الکترو پمپها در مناطق شن زار توصیه می‌شود که حتما بر روی دستگاه توری مناسب نصب گردد تا از ورود شن و ماسه به داخل الکترو پمپ جلوگیری به عمل آید.



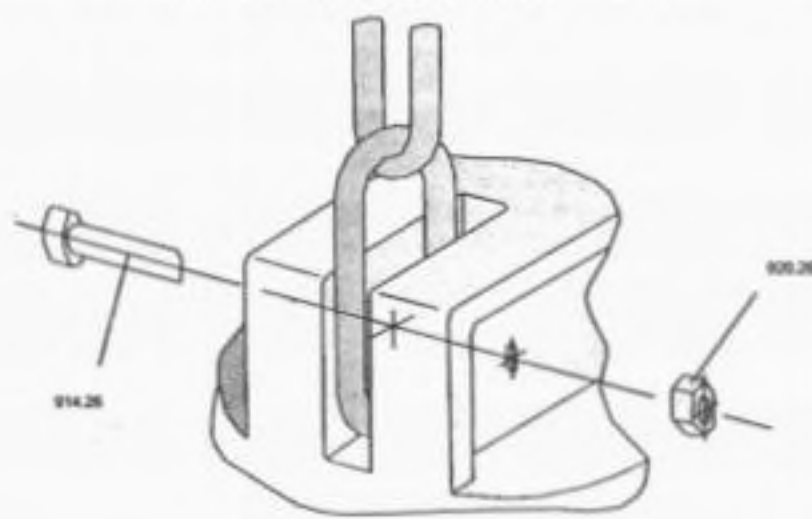
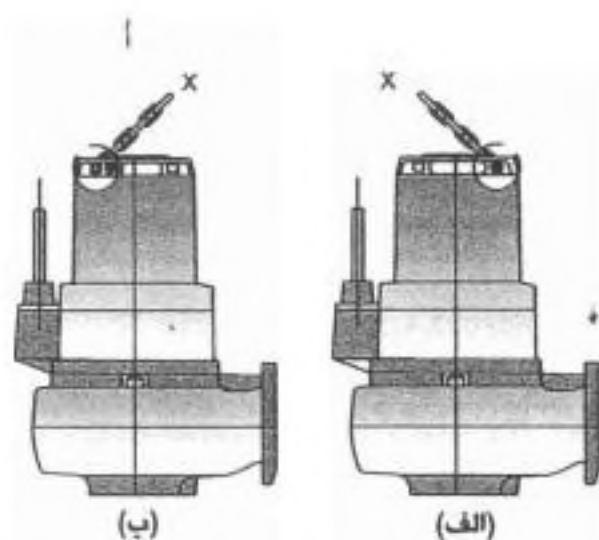
تذکره:

الکترو پمپهای کفکش و لجن کش نبایدستی خارج از شرایط مشخص شده در پلاک (دبی - دور فشار - دما و سایر دستورات و آئین نامه های کارکرد بکار گرفته شود. توضیحات این دفترچه شامل شرایط استاندارد طراحی می‌شود لذا جهت اطمینان از کارکرد صحیح پمپ نیاز است افرادی که تخصص لازم، جهت حفظ و نگهداری از پمپ را دارند مسئولیت نصب و نگهداری از پمپ را بر عهده بگیرند. در هر صورت در مواقعی که با مشکلی مواجه می‌شوید با مهندسی فروش کارخانه یا یکی از نمایندگان مجاز این کارخانه تماس حاصل نمایند.

۲. حمل الکتروپمپها :

حمل این پمپها توسط حلقه زنجیری که به بالای محفظه موتور متصل است انجام می‌گیرد. یک حلقه زنجیر را در شیار موجود در محفظه موتور وارد نموده و سپس توسط پیچ و مهره ۹۲۰-۲۶ و ۹۱۴-۲۶ محکم نمایید نحوه نصب ثابت در شکل (الف) و برای حالت نصب متحرک در شکل (ب) نشان داده شده است. این زنجیر بایستی صرفاً برای حمل خود پمپ بکار گرفته شود و بار دیگری به آن اعمال نشود.

تذکره: از کابل برق پمپ برای حمل استفاده نشود.



Detail X

۳. راه اندازی الکتروپمپهای لجن کش و کف کش :

قبل از راه اندازی مطمئن شوید که ولتاژ منبع تغذیه مطابق پلاک بوده و از دوران صحیح، مقاومت عایقی درست و از اتصال صحیح دستگاه به مدار تابلو برق و نیز از تست مقاومت عایقی اطمینان حاصل شود. به پلاک الکتروپمپ قبل از راه اندازی توجه شود و نقطه کاری الکتروپمپ از نظر هد و دبی و آمپر جذبی مطابق پلاک تنظیم گردد.

تذکره: انحراف زیاد نقطه کاری الکتروپمپ از مشخصات ذکر شده در پلاک آن منجر به سوختگی الکتروپمپ و یا کاهش راندمان آن خواهد شد.

تست مقاومت عایقی :

سعی کنید قبل از نصب و راه اندازی الکتروپمپ از مقاومت عایقی آن اطمینان حاصل کنید. تست مقاومت عایقی بصورت زیر انجام می‌گیرد :

تست مقاومت عایقی توسط یک دستگاه **Megger-1000 V** از طریق سیمهای **U.V.W** نسبت به هم و نسب به سیم ارت (**Earth**) سنجیده می شود که نبایستی کمتر از ۵ مگا اهم باشد. در هر صورت اگر مقاومت عایقی کمتر از ۵ مگا اهم باشد یا رطوبت به داخل پمپ نفوذ کرده یا محیط اندازه گیری دارای رطوبت است و یا کابل های پمپ آسیب دیده است در هر مورد باید از سالم بودن پمپ اطمینان حاصل شود. سعی کنید در این گونه موارد با مهندسی فروش کارخانه تماس حاصل کنید.

تذکره:

بعد از تست مقاومت عایقی مدار کنترل سیمهای ۵ و ۴ را اتصال کوتاه نمایید تا سنسور حرارتی بر اثر ولتاژ اعمالی آسیب نبیند.

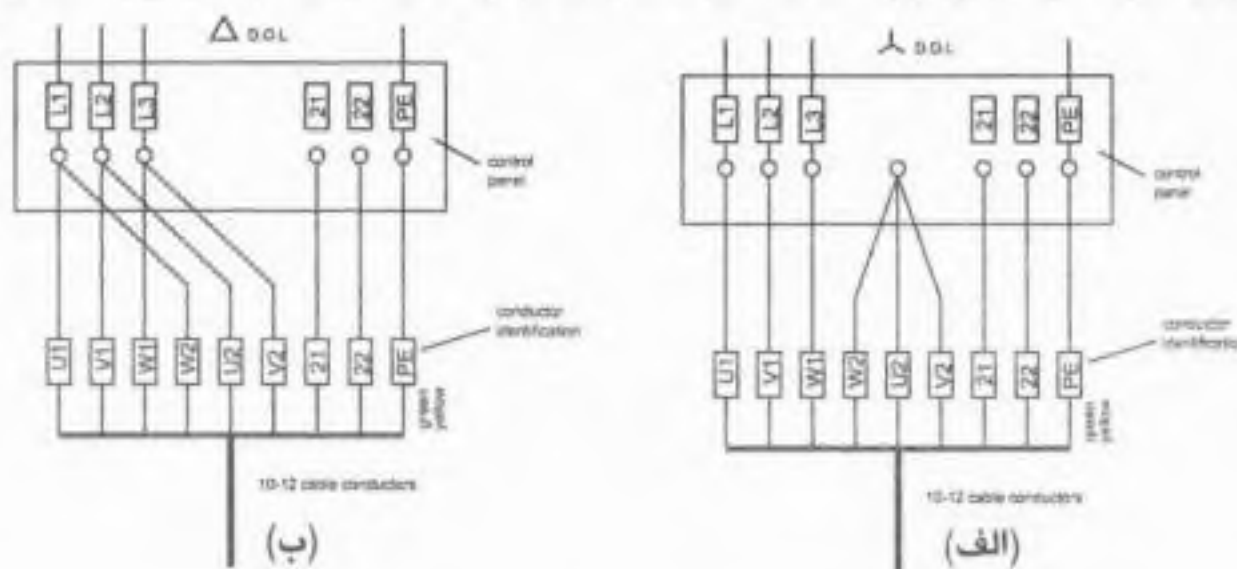
اتصالات الکتریکی الکتروپمپ

نصب کابل های الکتروپمپ بایستی توسط یک برق کار ماهر انجام پذیرد مقدار ۱۰ متر کابل به همراه الکتروپمپ ارائه شده است که علائم مشخصه در انتهای سیمهای آن وجود دارد (بطور مثال **U, V, W**) اگر لازم است در طول کابل تغییری حاصل شود، از روی شماره های شناسایی روی سیمها یا رنگ آنها استفاده نمایید بعد از پایان کار علائم مشخصه انتهای رشته سیمها را مطابق با حالت اول بر روی آنها بچسبانید نقاط اتصال دو کابل را با مواد رزینی کاملاً عایق کاری نمایید.

اتصال کابل قدرت :

روش راه اندازی جایگزینی Δ و Y

برای کابل های تغذیه شش رشته فقط دیاگرام مدار ایستگاه پمپاژ نشان داده شده است. موتورهایی که با قدرت ۴/۸ کیلووات به بالا راه اندازی می شوند معمولاً به کابل ۱۲-۱۰ رشته مجهز می شوند تا بتوان به صورت ستاره-مثلث راه اندازی کرد اگر موقعیت محل اجازه دهد با روش **dol** (روش اتصال مستقیم) راه اندازی آسان است. سیم کشی مدار موتور بر اساس شکل (الف) و (ب) با وصل سیم ها به ترتیب خاص خود انجام می گیرد.



یادآوری: در الکتروپمپهای باتوان ۲۰ کیلووات به بالا کابل کنترل و قدرت بصورت مجزای باشد.



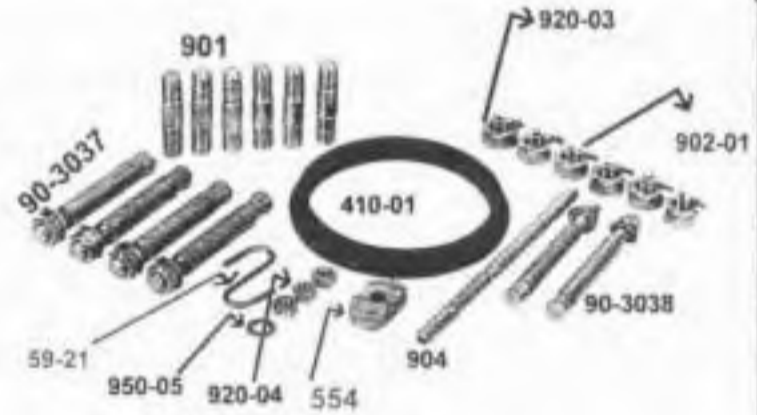
۴- نصب الکترو پمپهای لجن کش و کف کش :

الف : نصب الکترو پمپهای لجن کش

- نصب ثابت : قطعات ارائه شده برای نصب ثابت مطابق شکل و جدول زیر می باشد :



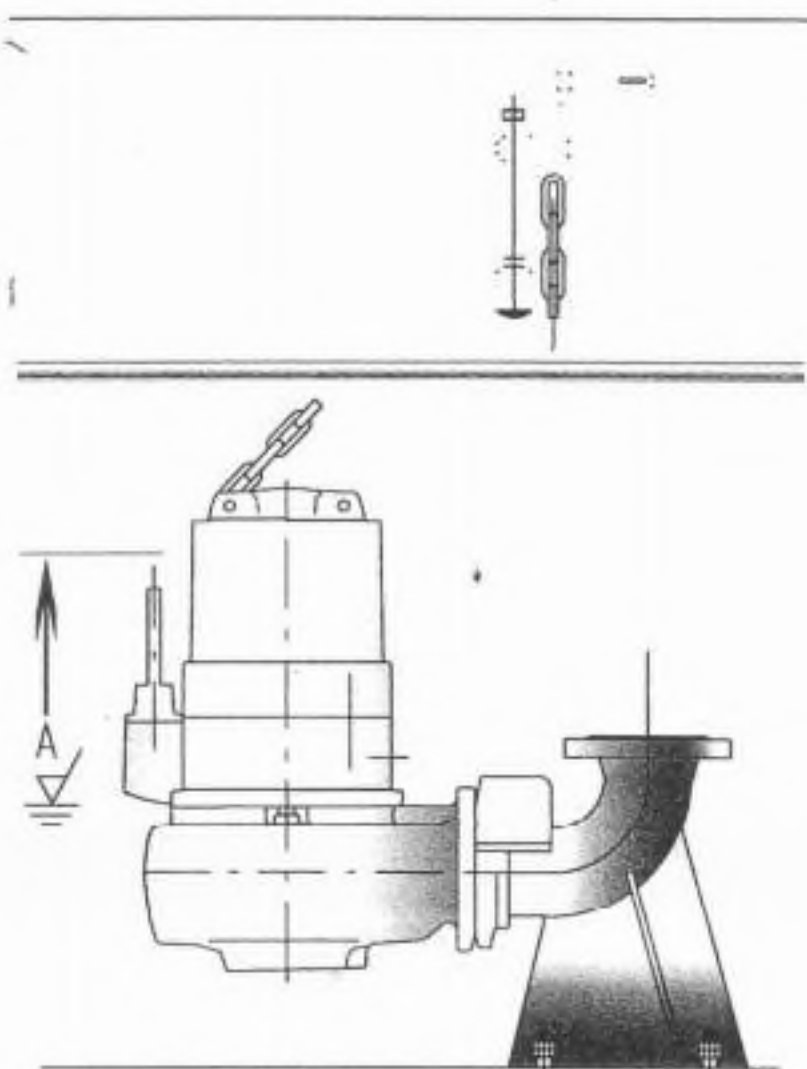
شماره قطعه	نام قطعه	شماره قطعه	نام قطعه
72-1	زانویی پایه دار	904	پین پیچی
732	قطعه اتصال دهنده	90-3037	پیچ فونداسیون
894	پایه نگهدارنده سیم بکس	90-3038	پیچ فونداسیون
554	قطعه محکم کننده سیم بکس	920-03	میردگر مدار
572	بست سیم بکس	920-04	میردگر مدار
59-21	قلاب	902-01	واشر فنری
410-01	قلاب واشر لاستیکی فلج رانش	550-05	واشر تخت
901	پیچ دوسر	59-24	سیم بکس
		885	زنجیر





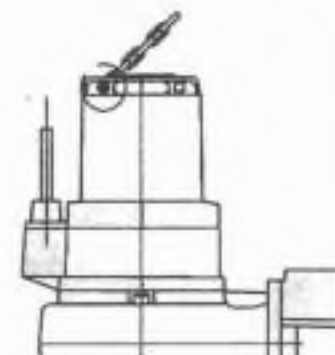
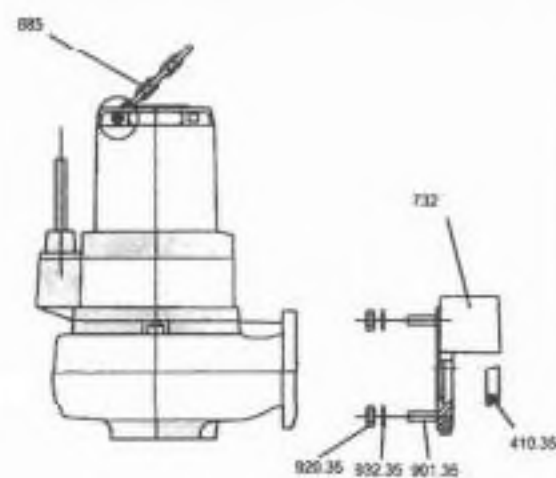
تذکره:

قطعات شماره 732, 410.35, 901.35, 932.35, 920.35 است بایستی قطعات شماره 920.36, 59-18, 59-24, 72-1, 90-3.37, 90-3.38 مطابق شکل زیر نصب می گردد.

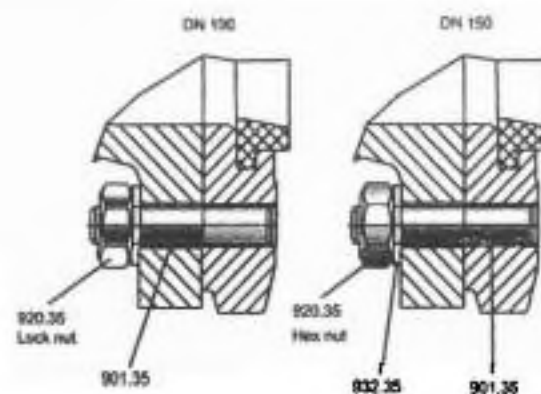


(1)

A=Lowest switch-off point with automatic operation, approx. upper edge of pump casing.



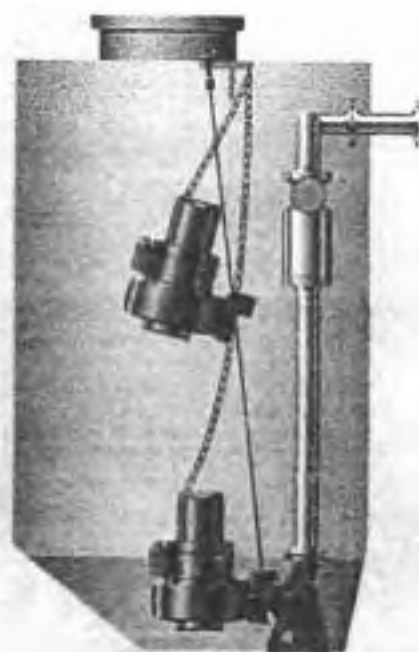
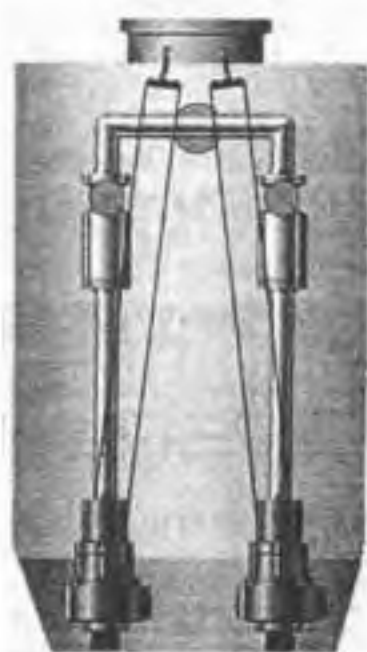
Detail X



Detail X

روش نصب:

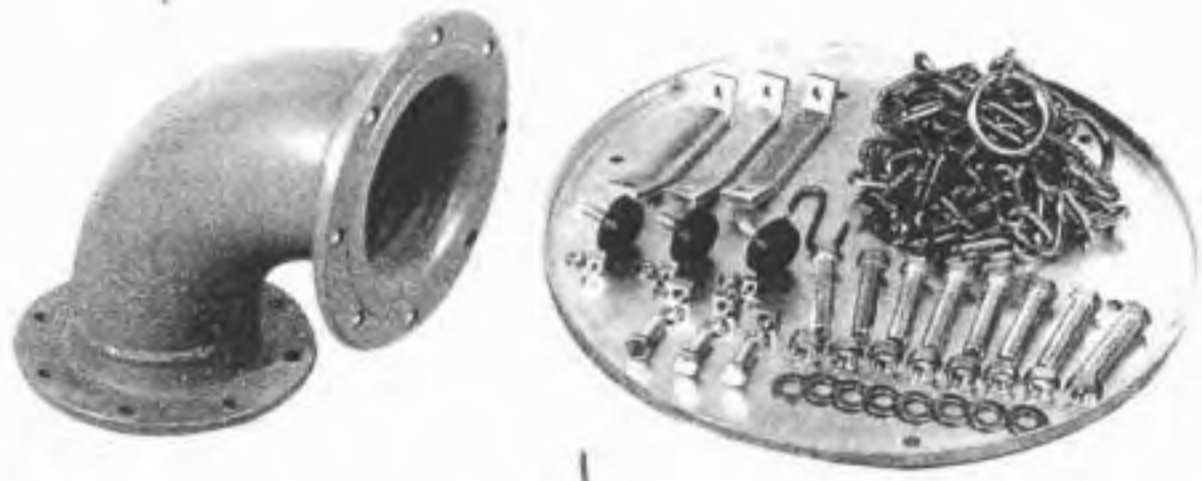
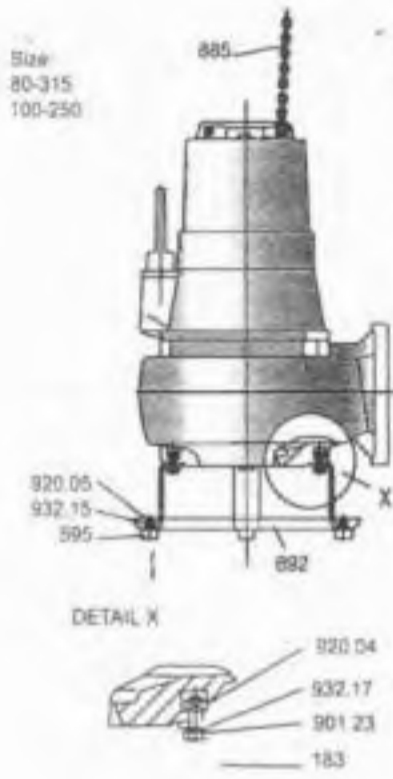
زنجیر را در جهت مخالف نازل تخلیه به پمپ وصل می کنیم (شکل ۱) فلنج پایه دار پمپ را داخل سیم راهنما قرار داده پمپ را پائین می بریم، پمپ به زانوئی پایه دار متصل می شود (۱-۷۲) سپس لوله تخلیه را برای نصب آماده می کنیم.



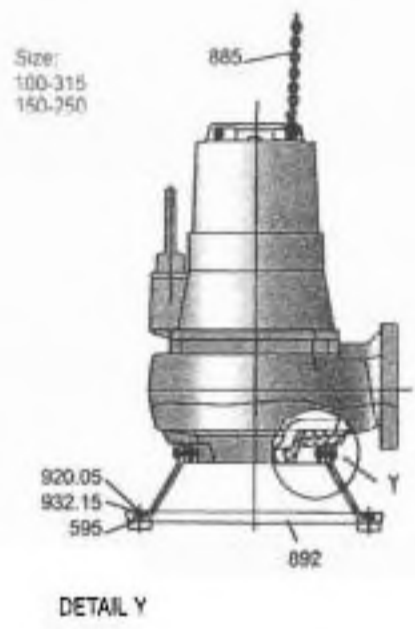


نصب متحرک :

قطعات ارائه شده برای نصب متحرک مطابق شکل و جدول زیر می باشد.

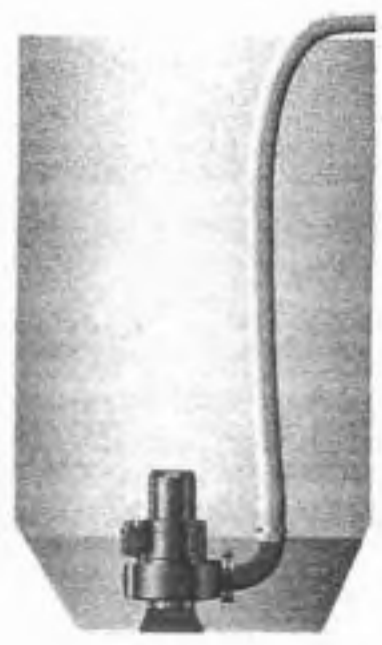


شماره قطعه	نام قطعه	شماره قطعه	نام قطعه
920-03	مهره	72	زانویی جوشی کامل
920-04	مهره	72-01	زانوی جوشی
920-05	مهره چهار گوش کرمدار	72-02	فلنج
932-02	واشر فنری	892	شاسی
932-03	واشر فنری	183	پلیه نگهدارنده
550-05	واشر	595	پیچ لاستیکی شاسی
59-18	قلاب	901-02	پیچ سرشش گوش کرمدار
885	زنجیر	901-03	پیچ سرشش گوش کرمدار



روش نصب :

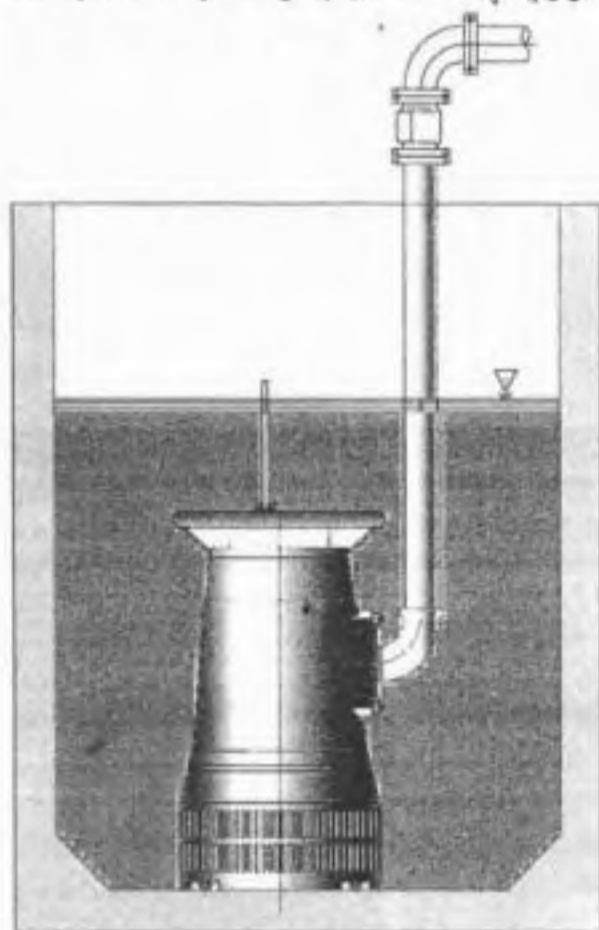
زنجیر را از جانب نازل تخلیه به پمپ وصل کرده و پمپ را آویزان می کنیم ، این باعث می شود که نازل تخلیه به طرف بالا کج شود که بواسطه آن در هنگام پائین بردن پمپ به محل استقرار بطور اتوماتیک باادخوری بوجود می آید ، پمپ بایستی در حالت قائم نصب شود بطوریکه موتور در بالا قرار گیرد.





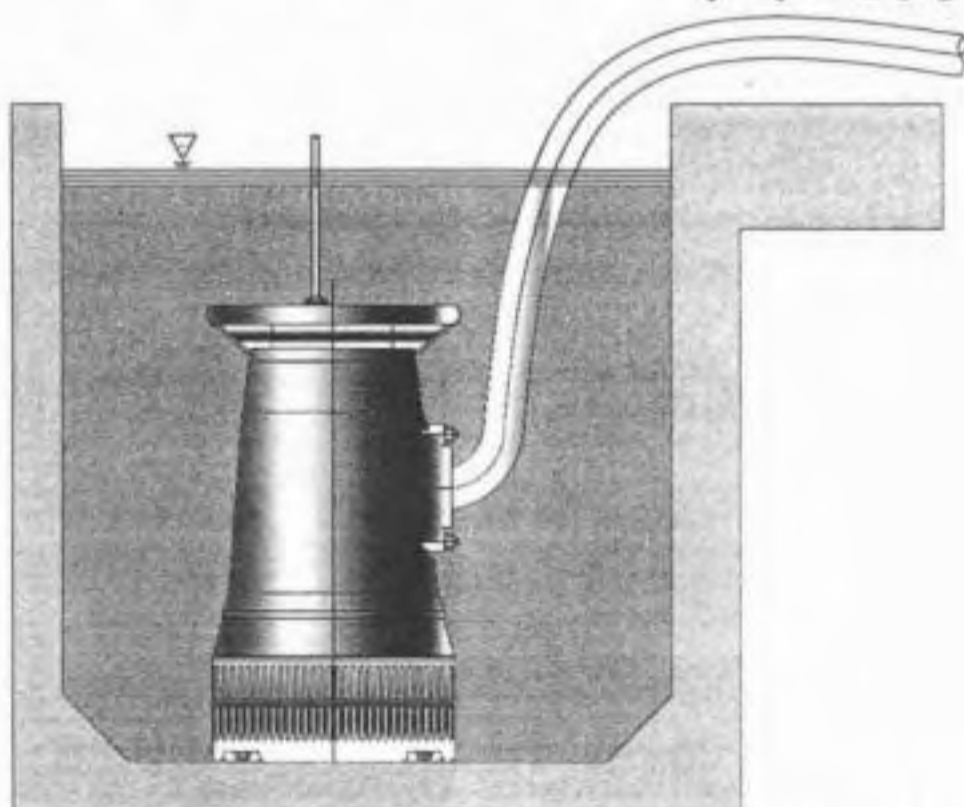
● نصب الکتروپمپ بالوله ثابت :

الکتروپمپ‌های کف کش را می‌توان به روش متحرک با لوله ثابت نصب کرد. اغلب الکتروپمپ‌های کف کش بصورت متحرک نصب می‌گردد. در شکل زیر طریقه نصب الکتروپمپ کف کش بالوله ثابت نشان داده شده است.



● نصب الکتروپمپ باشیلنگ خرطومی :

الکتروپمپ‌های کف کش به صورت نصب متحرک با بستن یک لوله خرطومی به خروجی آن و قرار دادن پمپ مذکور در داخل یک گودال مطابق شکل می‌توان اشاره کرد.



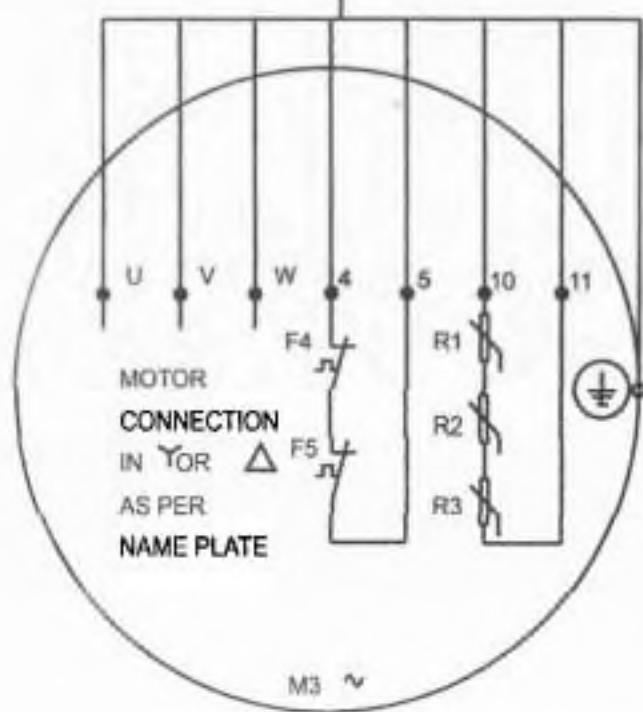
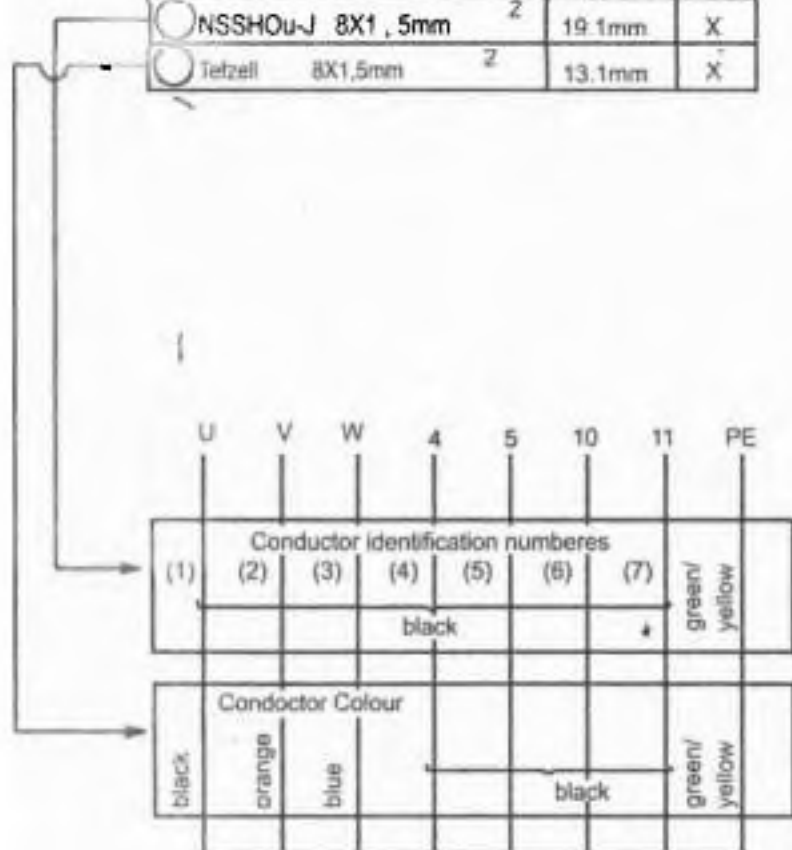
● تذکره ۱ : بایستی در هر دو حالت توجه شود که الکتروپمپ به صورت خشک کار نکند.

● تذکره ۲ : توجه داشته باشید که الکتروپمپ‌های کف کش بایستی در آب صاف و تمیز کار کند. قطرات جامدی که این نوع الکتروپمپها می‌توانند پمپاژ کنند کمتر از ۱ میلی متر است اگر اندازه قطعات جامد بزرگتر از حد مجاز باشد بین قطعات پمپ گیر کرده و موجب آسیب دیدگی موتور الکتروپمپ خواهد شد.



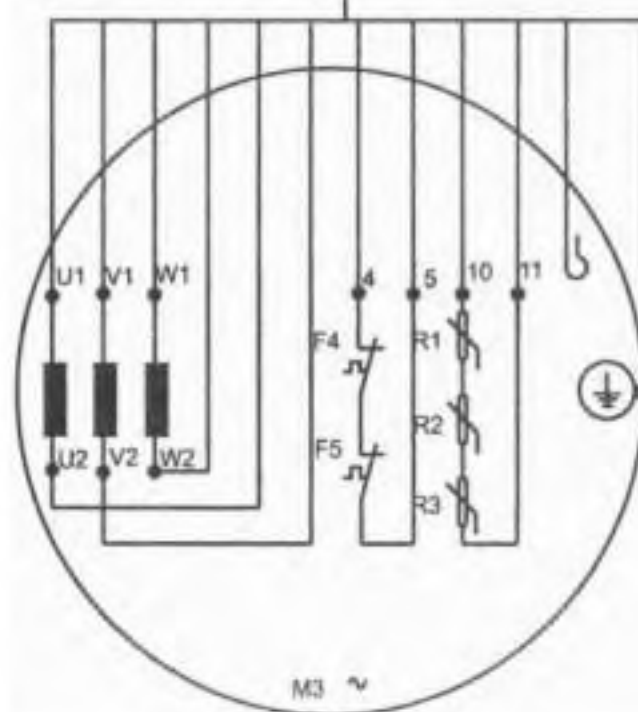
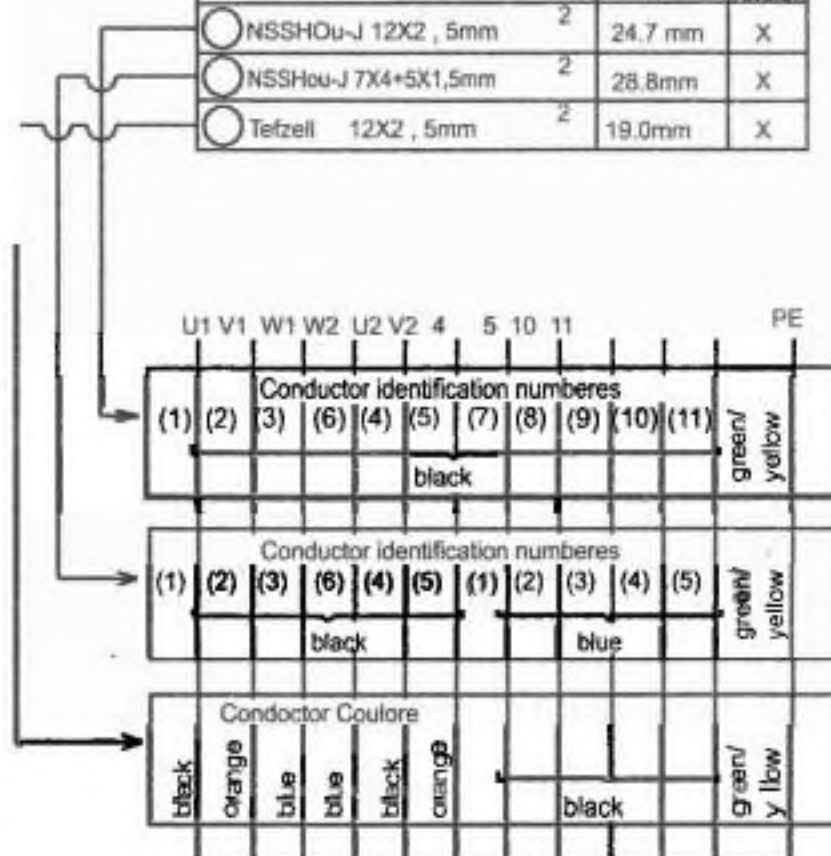
Power cable 8-core DOL

Cable	max cable dia	Motor version
NSSHou-J 8X1,5mm	19.1mm	X
Tefzell 8X1,5mm	13.1mm	X



Power cable 12-core

Cable	max cable dia	Motor version
NSSHou-J 12X2,5mm	24.7 mm	X
NSSHou-J 7X4+5X1,5mm	28.8mm	X
Tefzell 12X2,5mm	19.0mm	X



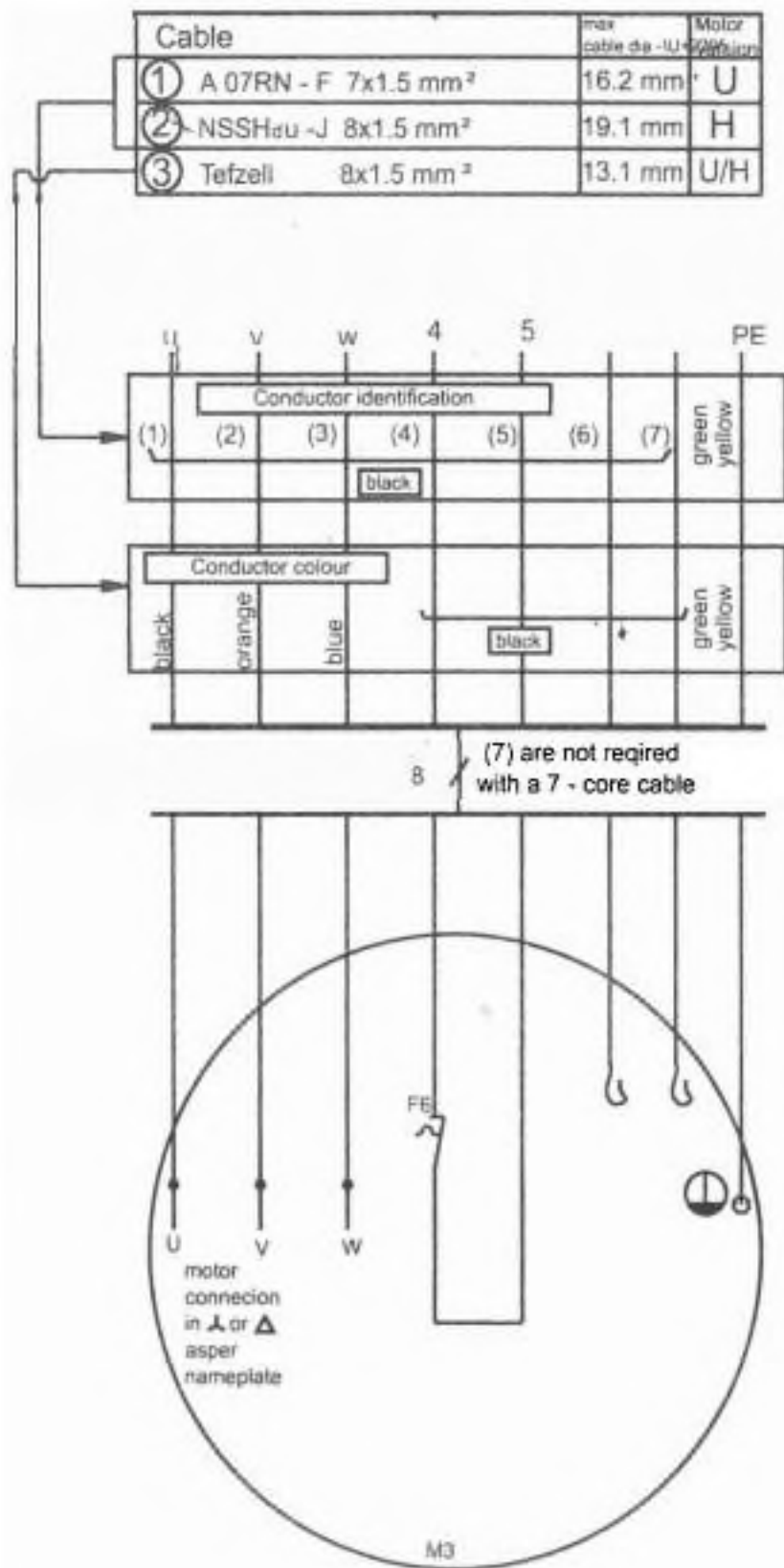
ب - نصب به صورت مستقیم Y و Δ:

الف - نصب به صورت جایگزینی Y و Δ:

شکلهای بالا نحوه استفاده از کابلهای قدرت ۱۲ رشته و ۸ رشته را نشان میدهد.
توجه: در شکلهای فوق کابل قدرت و کنترل مجزا از هم نمی باشد.

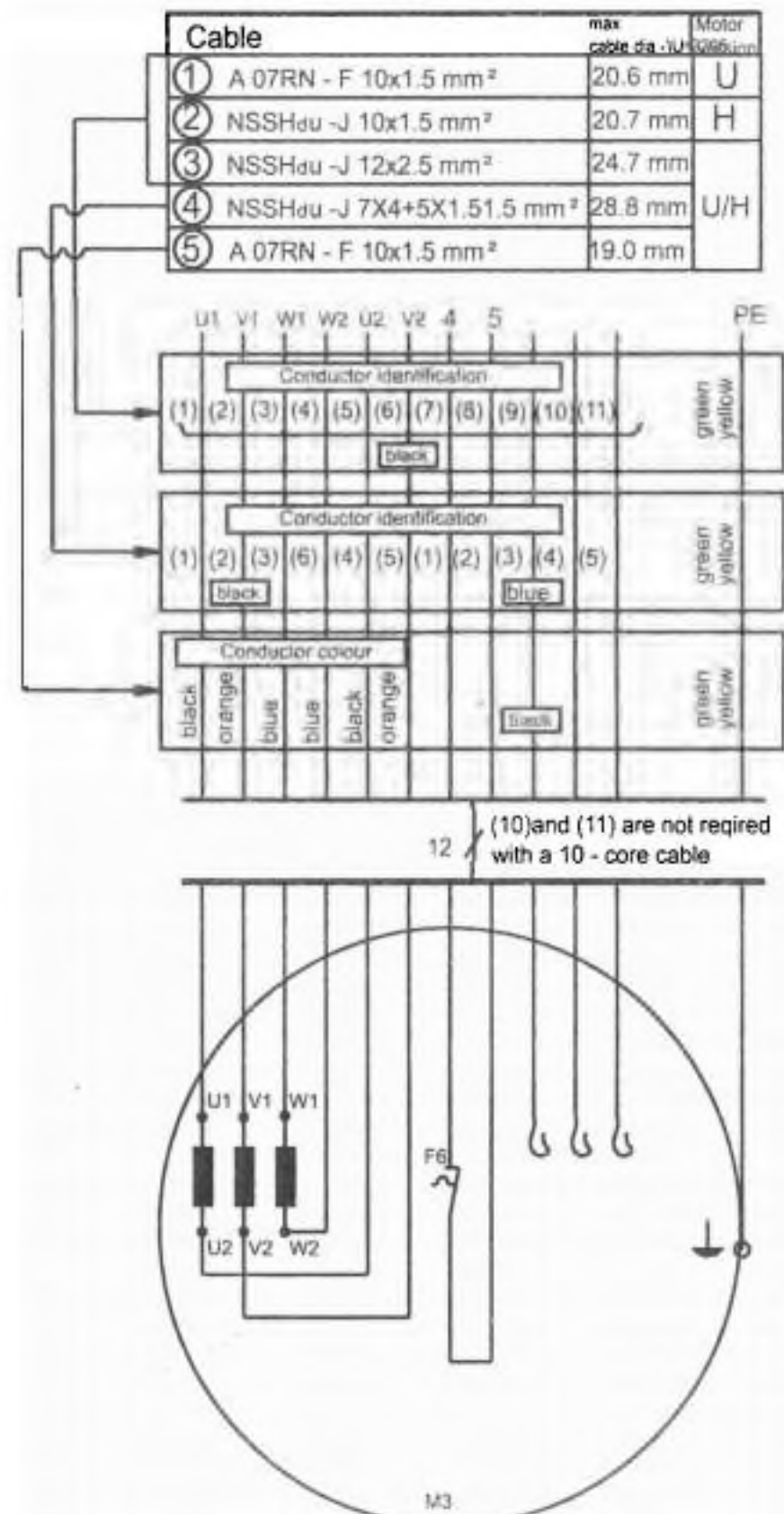
تذکر: بایستی توجه داشت در مورد کابلهایی که تعداد رشته های آن ۱۳ عدد می باشد رشته ۱۳ ام برای سنسور آب تعبیه شده است.

power cable 10/12 core



ب

power cable 10/12 core



الف

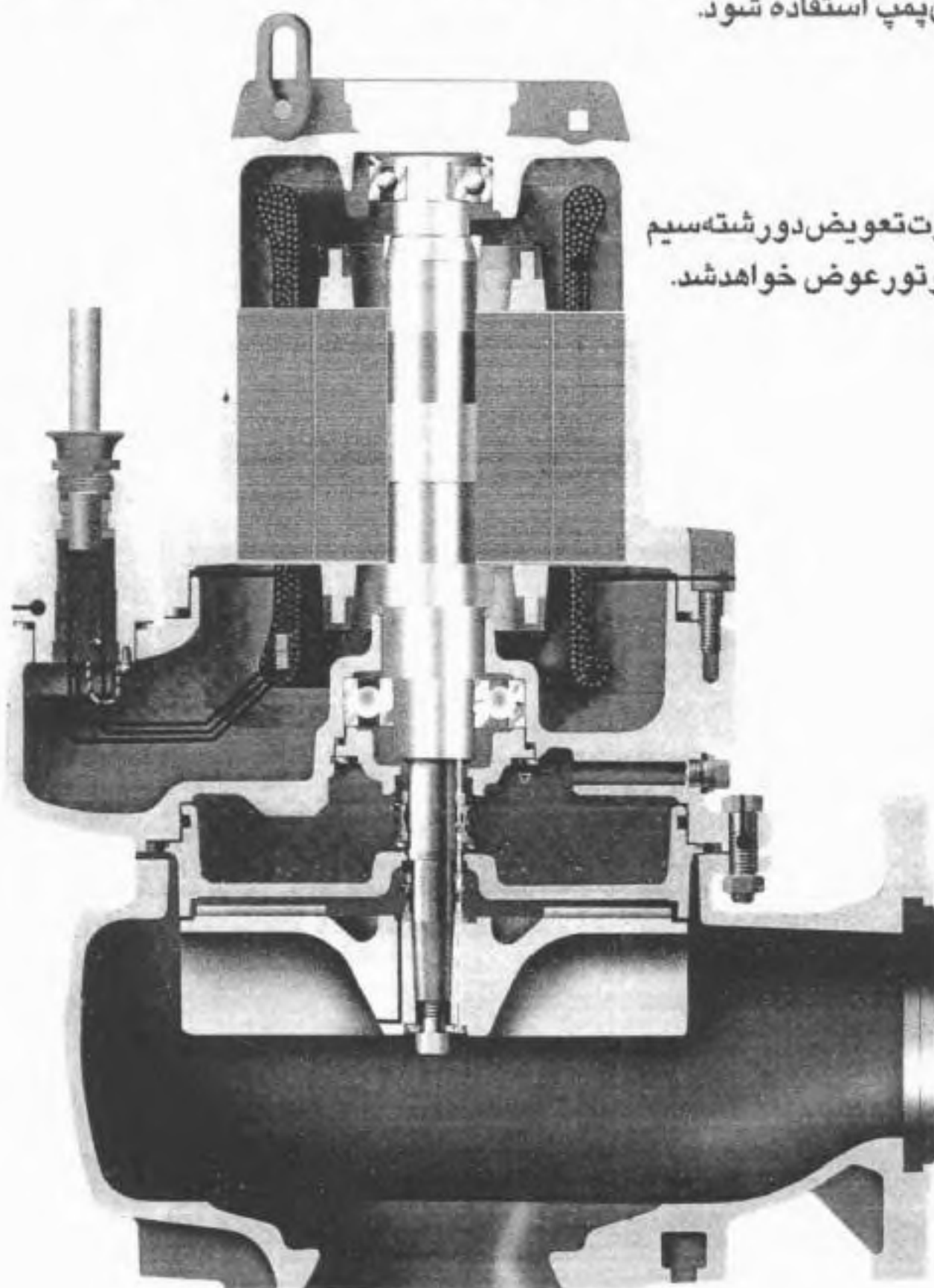
شکل های بالا نحوه نصب کابل های قدرت ۱۰/۱۲ رشته و ۷/۸ رشته را نشان میدهد.

توجه: کابل های با تعداد رشته ۷/۸ جهت راه اندازی تک ضرب ستاره یا مثلث استفاده میگردد اما کابل های قدرت ۱۰/۱۲ رشته برای راه اندازی Δ و Y استفاده میگردد.



کنترل جهت دوران

جهت صحیح دوران از دید طرف مکش یا رانش خلاف چرخش عقربه‌های ساعت است اگر ترتیب فازها معلوم باشد و اتصال سیم‌های کابل مطابق بر چسب‌های آن صورت گیرد جهت دوران بطور خودکار صحیح خواهد بود در غیر این صورت برای تعیین جهت دوران صحیح از شکل پروانه (پره‌ها روبه پشت بایستی دوران نمایند) و فلش روی پمپ استفاده شود.



تذکر: در صورت تعویض دور شسته سیم دور الکتروموتور عوض خواهد شد.





روش کار:

ابتدا بایستی مطمئن باشید که قطعات جامد در داخل محفظه پمپ نباشد

● (الف) روش ساده و معمولی

پمپ را در حالت ایستاده قرار داده و پس از یک استارت فورا خاموش کنید از طرف رانش جهت دوران پروانه را مشاهده نمایید جهت دوران پروانه بایستی خلاف جهت دوران عقربه های ساعت شروع بکار کند.

● (ب) روش کنترل توسط جریان مصرفی

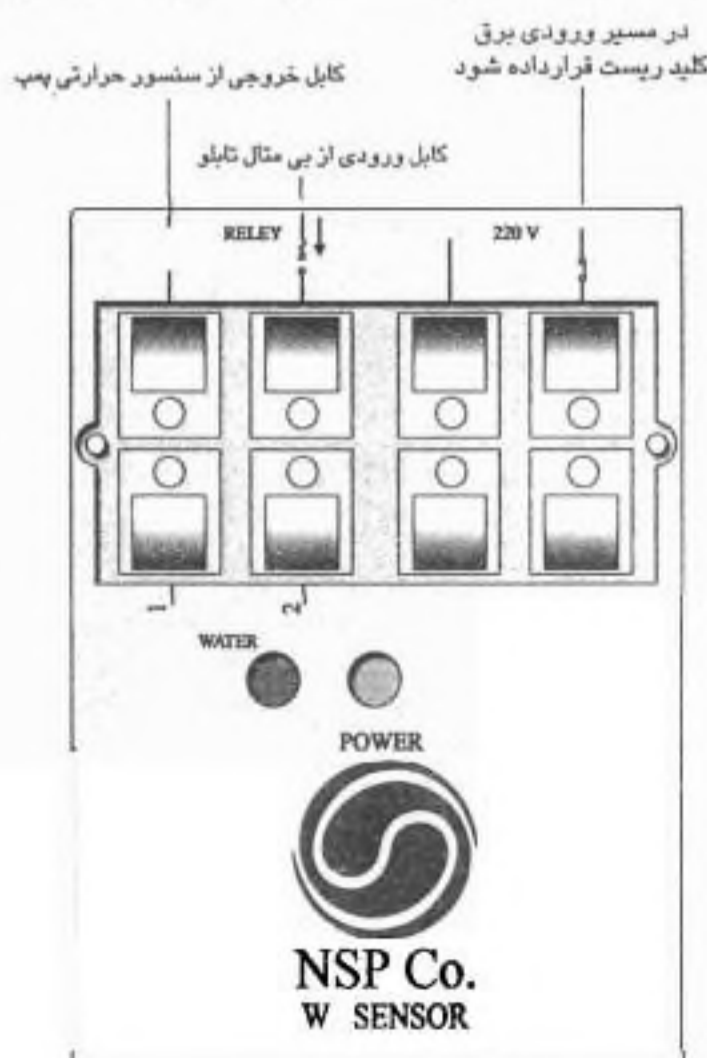
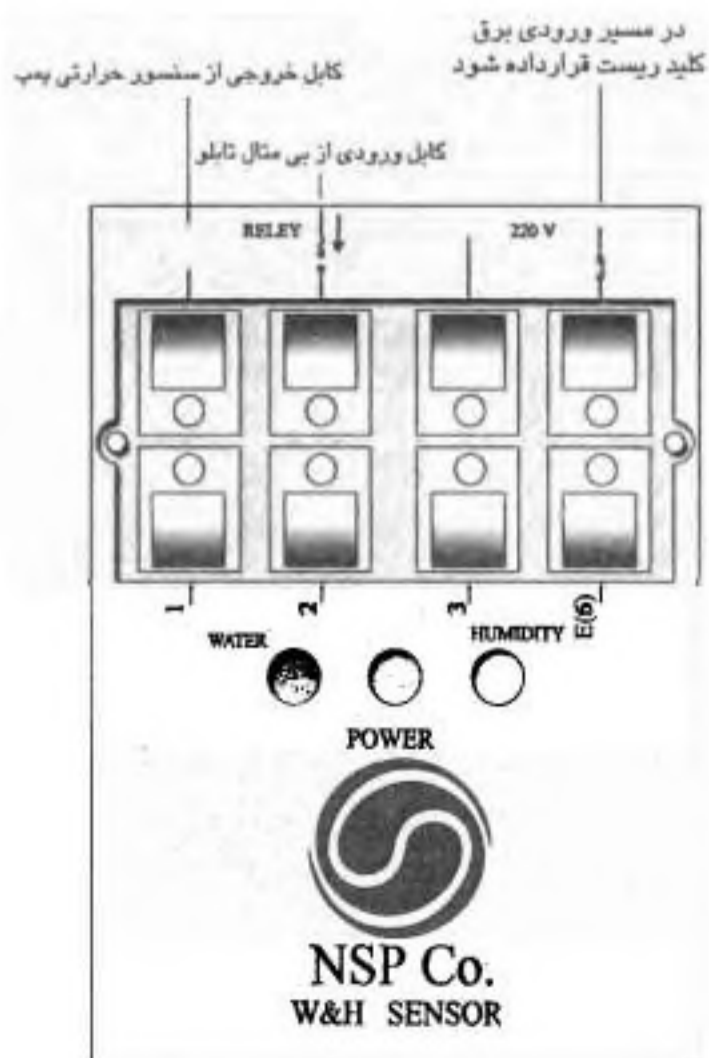
اگر جهت دوران صحیح نباشد جریان مصرفی الکتروپمپ بخصوص در دبی های بالا حدود دو برابر جریان نامی است (مخصوصا در الکتروپمپهای با پروانه نوع E یا F یا K) لازم بذکر است که جهت دوران توسط فلش روی پمپ نشان داده شده است.

حفاظت الکتروپمپ

جهت حفاظت الکتروپمپ در مقابل افزایش آمپر جذبی و نشتی سیال و رطوبت به داخل الکترو موتور از سنسورهای حرارتی و سنسورهای رطوبت و نشتی استفاده میگردد.

سنسور آب	سنسور رطوبتی	سنسور حرارتی	توان مصرفی الکتروپمپها
			زیر توان ۵/۵ کیلووات
	✓		باتوان ۵/۵ تا ۷/۵ کیلووات
✓		✓	۷/۵ تا ۲۴ کیلووات
✓	✓	✓	بالای توان ۲۴ کیلووات

لطفا به نحوه نصب سنسورها توجه فرمایید.





۵- تعمیر و نگهداری الکتروپمپ :

• بازرسی یاتاقانها و روغن کاری آنها :

محور پمپ و موتور در داخل بلبرینگهای شیار عمیق (Deep groove) تعبیه شده و بلبرینگها دارای محفظه گریس هستند. در هر بازبینی بلبرینگها را با گریس تمیز پر کنید و در صورت خرابی بلبرینگ آنها را تعویض نمایید.

• آب بندی محور (Shaft seal) :

محور توسط دو عدد آببند مکانیکی در کنار هم یعنی در بین پمپ و موتور آببندی میشود، آببند مکانیکی توسط روغن داخل محفظه یاتاقان روان کاری و خنک کاری میشود.

تذکره ۱: شایان ذکر است که قطعات استاندارد استفاده شده در الکتروپمپ بعد از یک دوره کارکرد بایستی تعویض گردد. دوره کارکرد برای این نوع قطعات ۴۰۰۰ ساعت می باشد.

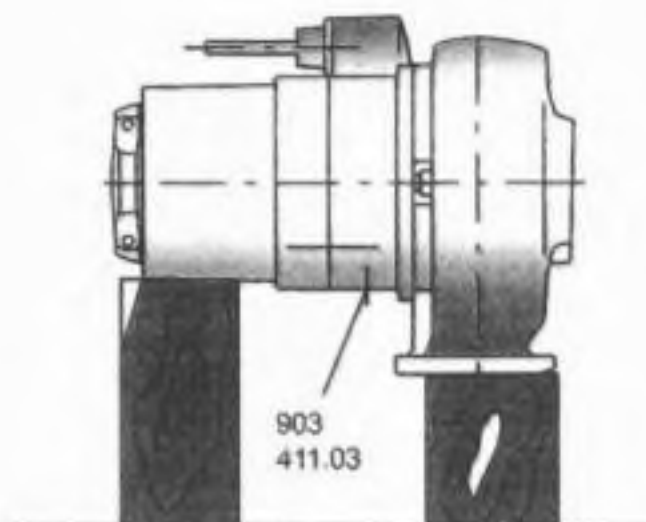
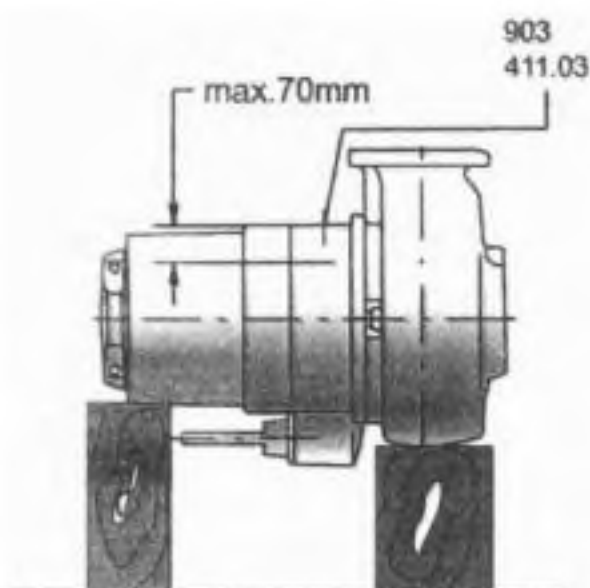
تذکره ۲: سعی کنید موقع تعویض بلبرینگها و مکانیکاسیلها آنرا به خوبی جا انداخته و از آببندی مکانیکاسیلها اطمینان حاصل کنید و با تزریق گاز نیتروژن به داخل محفظه موتور از سالم بودن آنها مطمئن شوید.

• تعویض روغن :

روغن پمپ را بعد از ۴۰۰۰ هزار ساعت کارکرد تقریباً در سال یک بار تعویض نمایید

روش کار:

الکتروپمپ را در حالت افقی قرار دهید به طوری که جای کافی برای یک ظرف در قسمت زیر در پوش ۹۰۳ وجود داشته باشد (شکل زیر) در پوش ۹۰۳ را باز کرده همراه واشر ۴۱۱ بردارید و روغن را تخلیه نمایید اگر روغن تمیز به نظر برسد (زرد روشن یا سفید) دلالت بر سالم بودن آببند مکانیکی دارد. سپس تعویض روغن را انجام دهید ولی اگر در محفظه آب وجود داشته باشد آببند مکانیکی را بررسی نمایید در صورت خراب شدن بایستی تعویض شود.





درجه روغن و میزان آن :

در راه اندازی اولیه پمپ از روغن پارافینی که در محفظه پمپ از طرف کارخانه پر شده استفاده نمائید. این کار عمر مفید آببند مکانیکی را افزایش می دهد در مراحل بعدی از هر نوع روغن موتور همراه باماده افزودنی یا بدون آن با درجه **SAE10w** تا **SAE20w** می توان استفاده کرد. مقدار روغن لازم برای تیپ های مختلف الکتروپمپها به صورت ذیل است.

الف : الکترو پمپهای لجن کش :

تیپ الکترو پمپ	۵۰ - ۱۴۰	۸۰ - ۲۱۰	۸۰ - ۳۱۵	۱۰۰ - ۲۵۰	۱۵۰ - ۳۱۵
مقدار روغن به لیتر	۰/۴۵	۱/۷	۴/۶	۲/۱	۴/۶
تیپ الکترو پمپ	۱۵۰ - ۴۰۰	۲۰۰ - ۴۰۰	۲۵۰ - ۲۹۰		
مقدار روغن به لیتر	۶	۶	۶		

ب : الکترو پمپهای کف کش :

تیپ الکترو پمپ	SPD100	SPD80	SPD50	SPD32
مقدار روغن به لیتر	۱/۵	۲	۰.۵	۱/۵

تست مقاومت عایقی

در هنگام تعویض روغن مقاومت عایقی در انتهای کابل بایستی اندازه گیری شود (کابل را از مدار کنترل باز کنید) از یک دستگاه **megger**، ۱۰۰۰ ولتی برای اندازه گیری استفاده میشود مقاومت سیم پیچ که از طریق سیمهای U, V, W نسبت به هم و سیم ارت (**Earth**) سنجیده میشود نباید از ۵ مگا اهم کمتر باشد اگر کمتر از ۵ مگا اهم باشد لازم است کابل از ترمینال موتور جدا شده و مقاومت کابل و سیم پیچی موتور را جداگانه اندازه بگیریم مقاومت عایقی نامناسب کابل نشان دهنده آسیب دیدگی آن است و باید آنرا عوض کرد در مورد موتور مقاومت نامناسب نشان دهنده وجود آب یا رطوبت داخل آن است و میبایست الکترو موتور سرویس شود جهت سرویس آن با کارخانه تماس بگیرید.

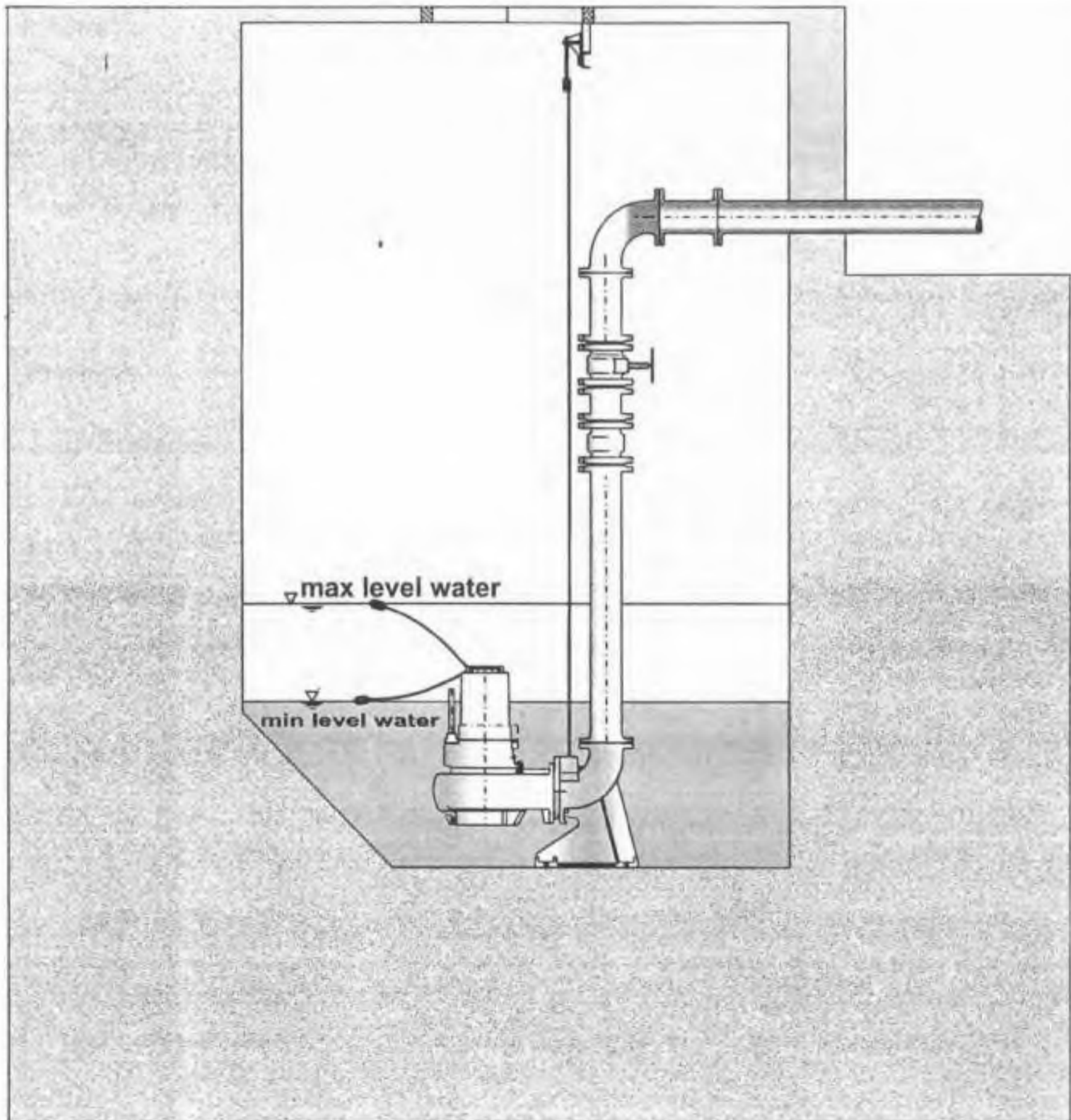
تذکره:

هنگام تست مقاومت عایقی مدار کنترل سیم های ۴ و ۵ را اتصال کوتاه کنید، تا سنسور حرارتی بر اثر ولتاژ اعمالی آسیب نبیند.



۷- کلید قطع و وصل بر اساس سطح مایع (کلید شناور) :

به درخواست مصرف کننده الکتروپمپ و در صورت نیاز اگر لازم باشد که الکتروپمپ در هنگام پر بودن چاه کار کرده و در هنگام خالی بودن خاموش باشد باید یک سوئیچ شناور عمل کننده بر اساس سطح مایع بر روی الکتروپمپ نصب شود که این سوئیچ در صورت درخواست به همراه دستگاه فرستاده می شود. بنابراین زمانی که سطح مایع به لبه بالائی محفظه موتور رسید سوئیچ عمل نموده و موتور خاموش می شود.





۸- دفعات مجاز خاموش و روشن کردن الکتروپمپ در ساعت :

تا ۵۵ کیلووات تقریبا ۴ بار
تا ۱۳۰ کیلووات تقریبا ۲ بار

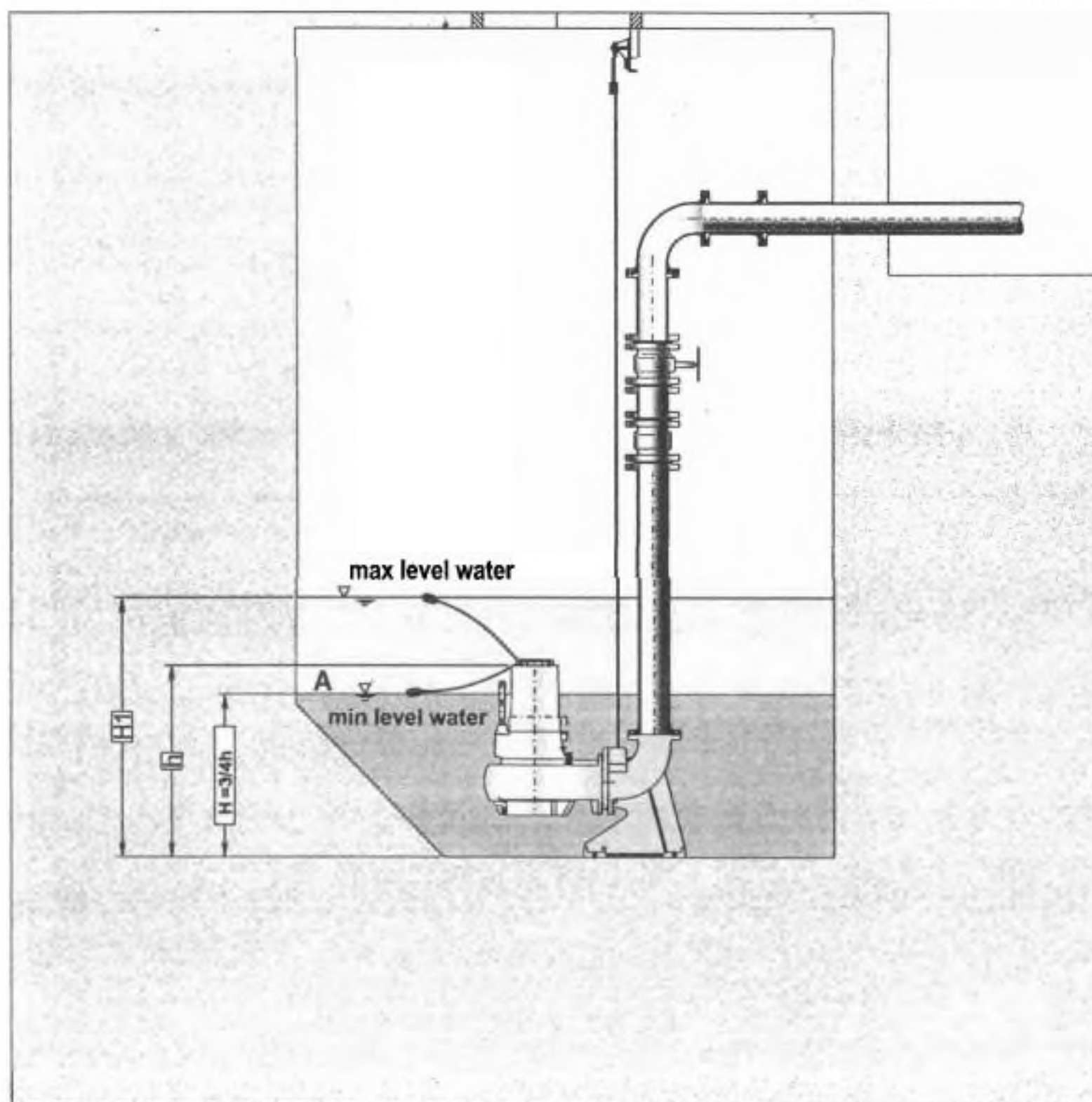
تا ۱۱ کیلووات تقریبا ۱۰ بار
تا ۳۰ کیلووات تقریبا ۶ بار

استارت و راه اندازی:

قبل از راه اندازی لازم است که مطابق بندهای قبل جهت دوران پروانه ، مقاومت فاز به بدنه و سطح روغن بررسی شود

تذکر:

الکتروپمپ نباید در حالت خشک کار کند الکتروپمپ برای کار در حالتی طراحی شده که سطح مایع تقریبا بالای محفظه موتور (سطح A) باشد ، این سطح در کار کرداتوماتیک سطح مینیمم است اگر چنانچه الکتروپمپ برای مدتی طولانی بلا استفاده مانده است لازم است محفظه حلزونی و داخل جایگاه نصب پمپ از رسوبات احتمالی تمیز گردد تا در موقع راه اندازی الکتروپمپ آسیب نبیند .





- ① تذکره ۱: ارتفاع H1 می بایست بر اساس حجم ایستگاه انتخاب گردد تا دفعات روشن و خاموش شدن پمپ در محدوده گفته شده باشد. و ارتفاع h در دفترچه انتخاب پمپ ارائه گردیده است.
- ② تذکره ۲: با توجه به اینکه کلیه قطعات قسمت موتور با فشار 1-1.5 Bar تست نشستی میشود و لذا بایستی توجه داشت که ارتفاع سطح آب بالای پمپ بیشتر از ۱۰ متر نباشد.