



HYDROVAR

HYDROVAR VAN XYLEM: DE IDEALE KEUZE VOOR HET REGELEN VAN DE EFFICIËNTIE VAN POMPEN MET EEN VASTE TOERENTAL

In 1993 heeft HYDROVAR 's werelds nummer één Wij verwelkomen de 5^e standaard.

HYDROVAR 1^e generatie



HYDROVAR 5^e generatie

R naam gemaakt als in pompbesturing - generatie als nieuwe

Toepassingsgebieden.



Welke voordelen heeft de HYDROVAR te bieden?

HYDROVAR is een intelligent besturingssysteem dat zich nauwkeurig aanpast aan de vraag en veel voordelen biedt voor zowel de gebruiker als het systeem. Het regelt de snelheid van een standaard IEC-motor door de frequentie van de voedingsspanning te wijzigen.

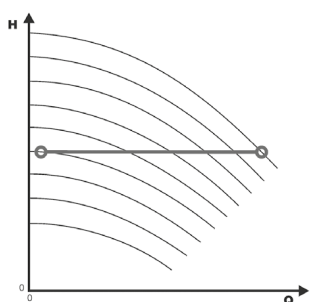
Met behulp van de snelle en makkelijke "clip and work" montagebeugels is HYDROVAR gemakkelijk op elk nieuw pompsysteem te monteren. Het achteraf monteren op bestaande pompsystemen (zogenoeten retrofit) is ook mogelijk.

Pompsystemen zijn heel vaak overgedimensioneerd voor de toepassing waardoor zij meer energie verbruiken, dan nodig is. Alleen al met een energiebesparing tot 70%, bij gedeeltelijke belasting, is de terugverdientijd minder dan 2 jaar; afhankelijk van de energieprijzen en de looptijd van de pomp. Een motor, die op 80% van zijn maximum snelheid werkt, gebruikt 48% minder energie en zorgt daarmee voor een drastische verlaging van de koolstofuitstoot.

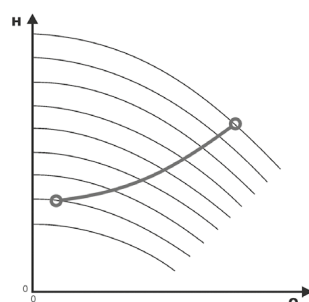
Aanstuurmogelijkheden op basis van constante druk, systeemcurve, constant debiet of besturing via een extern signaal. Behalve deze functies beschikt de HYDROVAR over eigenschappen, die normaliter alleen uitgevoerd kunnen worden door de meest geavanceerde gecomputeriseerde besturingssystemen, zoals: de pomp of pompen stoppen als er geen vraag is; de pomp of pompen stoppen in geval van watergebrek; bescherming bieden tegen drooglopen; een standaard kenmerk van een 2^e vereiste invoerwaarde waardoor het omschakelen tussen twee verschillende drukkinstellingen, via een externe schakelaar mogelijk is; een sensor voor storingen en oververhitting? van de inverter en de motor, die de pomp en de motor tegen onder- of overspanning beschermt.

Andere kenmerken zijn:

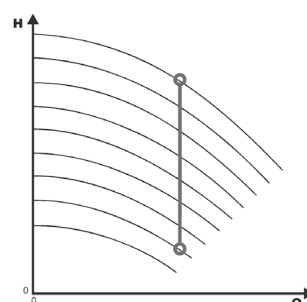
automatische teststarts; automatische cyclische omschakeling van primaire en secundaire pompunits; geheugen voor de registratie van eventuele storingssignalen van de inverter; teller van de looptijden; twee wachtwoordbeveiligingsniveaus, op aanvraag.



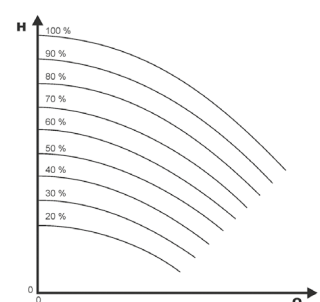
Besturing op basis van constante druk



Besturing op basis van aanpassing aan de systeemcurve



Besturing op basis van constant debiet



Besturing via een extern signaal

HYDROVAR productoverzicht.

HYDROVAR is leverbaar met een vermogen van 1,5 tot 22 kW, éénfase of driefase, geschikt voor wand- of motormontage.

De uitvoering voor motormontage past op elke standaard IEC-motor. De geoptimaliseerde koeling van de HYDROVAR, afhankelijk van het vermogen en de snelheid van de pomp, wordt gegarandeerd door de ventilator van de motor.

Eenvoudige montage, gemakkelijk te programmeren en te bedienen met het gemakkelijke opstartmenu waardoor u stap voor stap te werk kunt gaan. De nieuwe eigenschappen omvatten ook een display met een groter scherm.

Geen externe besturingskast nodig.

Geen waterslag. De constante werking van de pomp, op gedeeltelijke belasting, voorkomt eveneens waterslag, die normaal optreedt tijdens de directe start bij nominaal toerental.

Lagere aanloopstroom. Hoge stroompieken worden voorkomen door de gecontroleerde aanlooptijden af te stellen, zoals bij een softstarter.

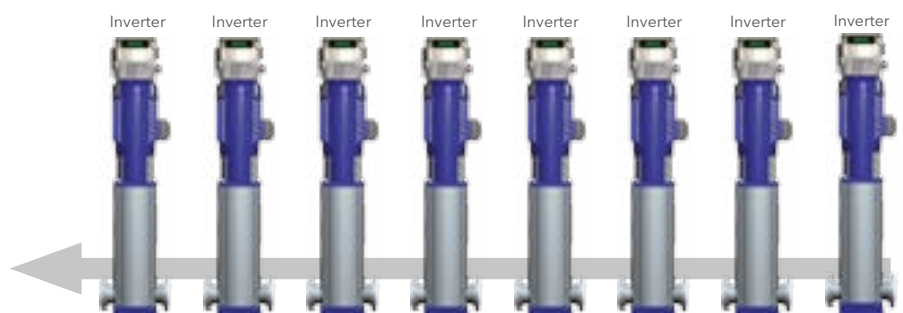
Standaard meerpompsbesturing waarmee het mogelijk is om 1 tot 8 pompen te besturen.

Communicatie met een centraal besturingssysteem is ook mogelijk via een RS-485 interface. In elke HYDROVAR is een individuele microprocessor aangebracht, die in staat is om onafhankelijk te functioneren indien zich een storing voordoet. Modbus en BACnet protocol standaard inbegrepen.

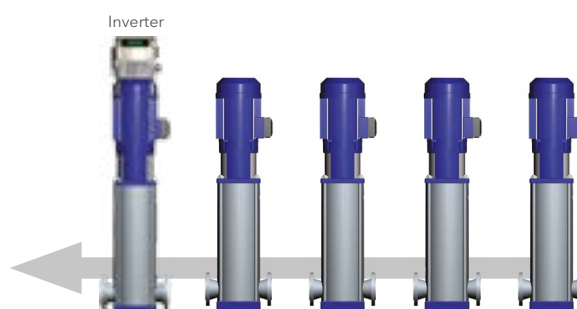
Lager geluidsniveau van de pomp, dankzij lagere snelheden tijdens de werking. Minder lawaai in de leidingen en de kleppen door de aanpassing van de pompprestaties aan de werkelijke vraag en besturing volgens de systeemcurve.

Minder slijtage en minder mechanische belasting, dankzij de lagere snelheid van de pompen tijdens de werking en geen extra belasting tijdens het aanlopen door de soft-startfunctie.

Tot 8 pompen kunnen de Hydrovars met elkaar gecombineerd worden.



Meerpompsopstelling, cascaderегeling - relais: Eén master regelaar stuur maximaal 5 slave pompen met vaste snelheid aan, die op basis van de vraag in- en uitgeschakeld worden. Voor gebruik van dit systeem is een premium card en een externe besturingskast vereist.



Met de 5^e generatie wordt de naar een nieuw niveau van robuustheid, betrouwbaarheid en prestaties.

Makkelijke en veilige toegang tot de bedrading

- Aparte bedradingskast met speciaal deksel
- Alle inwendige elektronische onderdelen zijn beschermd



Uitbreiding van het assortiment

- De nieuwe modellen zijn:
 - 1,5 kW driefase 380-460V
 - 1,5 kW tot 11 kW driefase 208- 240V
 - 3 kW en 4 kW éénfase 208-240V



Extra kenmerken van de HYDROVAR:

- De HYDROVAR kan op elke standaard IEC-motor tot en met 22 kW worden gemonteerd. Sets voor wandmontage zijn verkrijgbaar op aanvraag
- Geen aparte microprocessor nodig
- Geen aparte besturingskasten nodig
- Geen grote drukvaten nodig
- Geen anti-condensverwarmers nodig; is standaard ingebouwd
- IP55
- Foutregistratie met real time tijd- en datumvermelding
- Hoogwaardige aluminium behuizing

Geavanceerde motorbesturing

- Motor wordt minder warm
- Langere levensduur van de motor
- Dankzij de ingebouwde selecteerbare softwarebeveiliging, kan de PTC van de motor een optie zijn
- Verliezen bij aanloop zijn beperkt tot een minimum

HYDROVAR opgeschroefd duurzaamheid, veiligheid,

Ingebouwd THDi filter

- Zorgt voor een langere levensduur van het apparaat
- Geen lijnreactorfilters nodig
- Betere kwaliteit van het vermogen van de voedingslijn
- Kabels worden minder warm

Grotere communicatiecapaciteit

- BACnet en Modbus standaard inbegrepen

Besturingsmogelijkheden

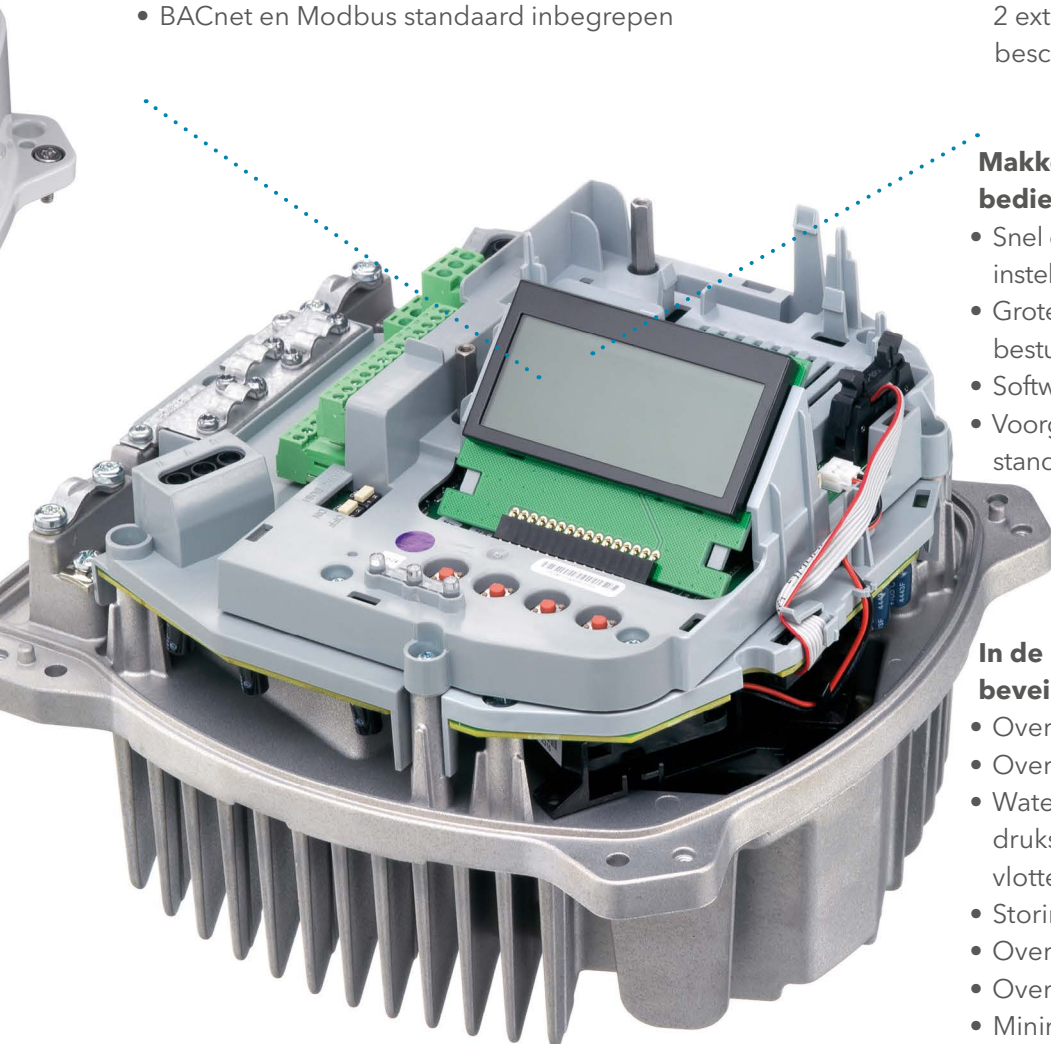
- Standaard meerpompsbesturing van 1 tot 8 pompen
- Constante druk
- Constant debiet
- Systemcurve
- Via een extern signaal van 4-20 mA of 0-10V
- Automatische test en automatische omschakeling
- Stopt als er geen vraag is
- Geïntegreerde soft-start/stop
- Complete set analoge en digitale in-/uitgangen
- Met de premium card zijn er bovendien 2 extra ingangen en 2 extra uitgangen beschikbaar

Makkelijker in bedrijf te stellen en te bedienen

- Snel opstartmenu voor snel en gemakkelijk instellen
- Groter LCD display met extra besturingsparameters
- Software in 28 talen
- Voorgeprogrammeerde parameter voor standaard motoren

In de HYDROVAR ingebouwde beveiligingen

- Over-/onderspanning
- Overstroom-/kortsluitbeveiliging
- Watergebrekbeveiliging (d.m.v. drukschakelaar/debietschakelaar/vlotterschakelaar)
- Storingssensor
- Overtemperatuur motor
- Overtemperatuur inverter
- Minimum grens/conveyer limit



Ecodesign Richtlijn.



EN 50598

De Ecodesign Richtlijn is vanaf 2011 van kracht. Hierin zijn de minimum vereisten vastgelegd voor de energie-efficiëntie van wisselstroommotoren. Deze vereisten zijn geleidelijk aangescherpt. In de norm EN 50598 zijn energie-efficiëntieklassen voor motorsystemen gedefinieerd.

EN 50598-1

Integratie van de frequentieregelaar en de motor in een "uitgebreid product" IE - bijvoorbeeld een pomp.

EN 50598-2

Net zoals de IE classificatie van motoren (alle Lowara motoren zijn IE3), zijn in de EN 50598-2 IE klassen voor frequentieregelaars de IES klassen voor systemen, bestaande uit een frequentieregelaar plus motor (bekend als power drive systems PDS) vastgelegd. Deze nieuwe norm is begin 2015 gepubliceerd.

Klassen IE0 - IE2 voor frequentieregelaars.

Klassen IES0 - IES2 voor power drive systems PDS (frequentieregelaar plus motor).

In de norm EN 50598-2 zijn energie-efficiëntieklassen van IE0 - IE2 vastgelegd voor frequentieregelaars. Als een

frequentieregelaar grotere verliezen dan 25% ten opzichte van de referentiewaarde van de klasse IE1 heeft, zal deze als IE0 worden geclassificeerd. Als de frequentieregelaar daarentegen lagere verliezen dan 25%, ten opzichte van de referentiewaarde van de klasse IE1 heeft, zal deze als IE2 worden geclassificeerd.

Deze nieuwe norm is van toepassing op frequentieregelaars, die aan de volgende criteria voldoen:

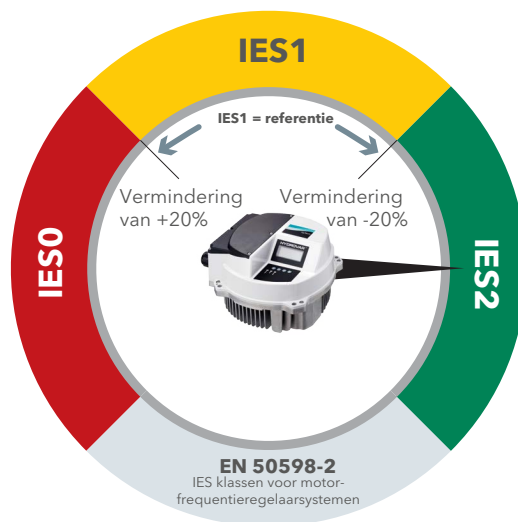
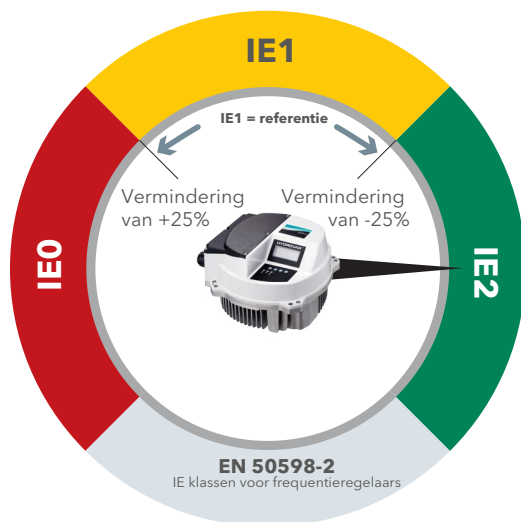
- Nominaal vermogen van 0,12 kW tot 1000 kW
- Spanningsbereik van 100V tot 1000V

Wettelijke vereisten

In Europa worden de minimale energie-efficiëntieprestatienormen (MEPS) op het IE1-niveau in 2018 verwacht.

De HYDROVAR is geclassificeerd als IE2, wat qua efficiëntie de hoogste klasse is. Deze efficiëntie maatstaf is inclusief verliezen door de ingebouwde RFI filters en de DC chokes, die standaard aanwezig zijn bij de modellen tot 22 kW.

Wordt de HYDROVAR aangesloten op een Lowara IE3 motor, dan zal het systeem de hoogste IES klasse - IES2 bereiken.



Harmonischen en elektromagnetische compatibiliteit van de HYDROVAR.

De HYDROVAR voldoet aan de productnorm EN 61000-3-2 voor de eenfase modellen en EN 61000-3-12 voor de driefase modellen.

Harmonischen.

De HYDROVAR is standaard uitgerust met Total Harmonic Distortion (THDi) stroomfilters, die dienen om harmonische storingen te verminderen. In de meeste gevallen is dit voldoende om vervuiling van de netspanning te vermijden. Er kunnen extra systemen, voor het onderdrukken van harmonische storingen, vereist zijn vanwege bepaalde omstandigheden van de stroomvoorziening of als er meerdere aandrijvingen zijn geïnstalleerd.

Harmonischen zijn geassocieerd met elke last, die stroom via een gelijkrichter verbruikt zoals radio's of televisies, computers en lichtvoorschakelinrichtingen - en ander huishoudelijke witgoed zoals wasmachines, magnetrons en ovens die op een niet sinusvormige manier stroom onttrekken.

Het niveau van de harmonischen, die terugkaatsen naar het stroomnet, wordt normaal geregeld door het elektriciteitsbedrijf. Harmonischen zijn spanningen en stromen in het elektrische systeem op frequenties, die een meervoud zijn van de fundamentele frequentie.

In het algemeen geldt, hoe groter het aantal elektronische schakelapparaten dat ter plaatse is geïnstalleerd, hoe groter de mate van harmonische vervorming.

Simpel gezegd, harmonischen verminderen de betrouwbaarheid, beïnvloeden de productkwaliteit en verhogen de bedrijfskosten.

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC).

De HYDROVAR voldoet aan de productnorm EN 61800-3:2004 + A1: 2012 onder de 1^e omgeving, die ook de woonomgeving behelst en eveneens alle gebouwen/faciliteiten die direct gekoppeld zijn aan een laagspanningsnet (bijv. 230/400V), dat ook gebouwen met een huishoudelijke bestemming van stroom voorziet.

HYDROVAR Vector Control (HVC).

De HVC regelt automatisch en continu de uitgangsfrequentie en -spanning om de werking van de motor te optimaliseren binnen een breed bereik van snelheden en belastingen. In geval van toepassingen van pompen met een variabel koppel, is het voor welke bedrijfsnelheid dan ook niet nodig om het motorvermogen te verminderen.

HVC is beter dan de traditionele PWM regelschema's op de volgende punten:

- De maximale nominale spanning van de motor wordt geleverd op de nominale frequentie.
- De golfvorm van de uitgangsstroom is bijna een perfecte sinusvormige golf.

De motorbesturing wordt automatisch op basis van de bedrijfsomstandigheden gekozen:

- Het lage snelheidsschakelpatroon zorgt voor betrouwbare starts en een feilloze werking op lage snelheid.
- Het hoge snelheidsschakelpatroon minimaliseert de omschakelverliezen en maximaliseert de efficiëntie van de aandrijving. De HVC maximaliseert de prestatie en de efficiëntie van het systeem en minimaliseert de verhitting van de motor waardoor de motor een langere levensduur heeft.

Automatische identificatie van de motorparameters (AMPI)

AMPI is een algoritme om de parameters van elektrische motoren te meten op een motor in rusttoestand. Dit betekent dat AMPI zelf geen koppel verstrekt. AMPI is nuttig bij het in bedrijf stellen van systemen en het optimaliseren van de regeling van de frequentieregelaar op basis van de geïnstalleerde motor.

De 2-polige hoge efficiëntie IE3 50 Hz oppervlaktemotoren van Lowara hebben parameters, die reeds van tevoren standaard zijn ingesteld. Deze eigenschap wordt met name toegepast in situaties waarin de standaardinstelling niet van toepassing is op de motor die aangesloten is. Het voordeel van deze eigenschap is, dat de regeling en de efficiëntie van de HYDROVAR voor elke standaard a-synchrone motor wordt gemaximaliseerd.

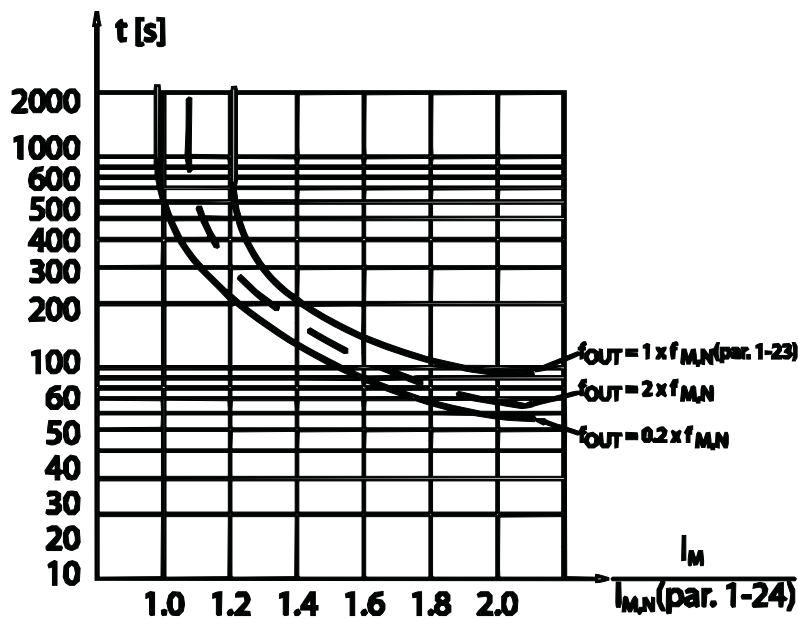
Thermische motorbeveiliging

De HYDROVAR is voorzien van ingebouwde Software Thermal Control (STC) waardoor er geen PTC's van de motor hoeven te worden gemonteerd.

De STCfunctie wordt geïnitieerd op een nominale motorstroom van 1,125 en op de nominale motorfrequentie.

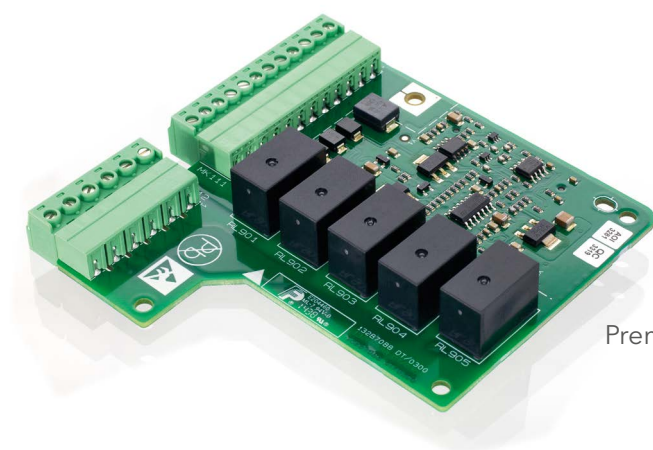
De STCfunctie zorgt voor beveiliging tegen overbelasting van de motor van klasse 20 in overeenstemming met NEC. De thermische motorbeveiliging voorkomt oververhitting van de motor. De STCfunctie is een elektronisch eigenschap, die een bimetalen relais simuleert, gebaseerd op inwendige metingen.

Het kenmerk wordt getoond in de volgende figuur.



Optionele onderdelen.

Premium card	Met deze card is het mogelijk om tot en met 5 secundaire pompen te besturen en over extra analoge in- en uitgangen te beschikken, t.w. 2 x inputs en 2 x outputs.
Sensoren	Er zijn diverse sensoren beschikbaar waaronder druksensoren, differentiaalsensoren, temperatuursensoren, debietindicatoren of peilsensoren.
Wandmontageset	Wandmontageset van roestvast staal met externe koelventilator en aansluitkast
Montagering ventilatorkap	Wordt gebruikt ventilatorkappen met een diameter van 140 mm of 155 mm
Motorfilters	-
Motorkabels	Kabel die gereed is om de unit en de motor aan te sluiten



Premium card



Montagering ventilatorkap



Wandmontageset

Voordelen.

Bij aandrijvingen met één snelheid starten de motoren abrupt, waardoor de motor aan een hoog koppel en overstroom wordt blootgesteld, tot 10 keer zo veel als de stroom op volle belasting. Aandrijvingen met een variabele frequentie bieden daarentegen een zachte aanloop, "soft-start" genaamd, waarbij de motor geleidelijk op de bedrijfssnelheid wordt gebracht. Met "soft-start" wordt de mechanische en elektrische belasting op het motorsysteem verminderd, kunnen de onderhouds- en reparatiekosten worden verlaagd en wordt de levensduur van de motor verlengd.

Andere voordelen van frequentieregelaars

Lagere aanloopstroom

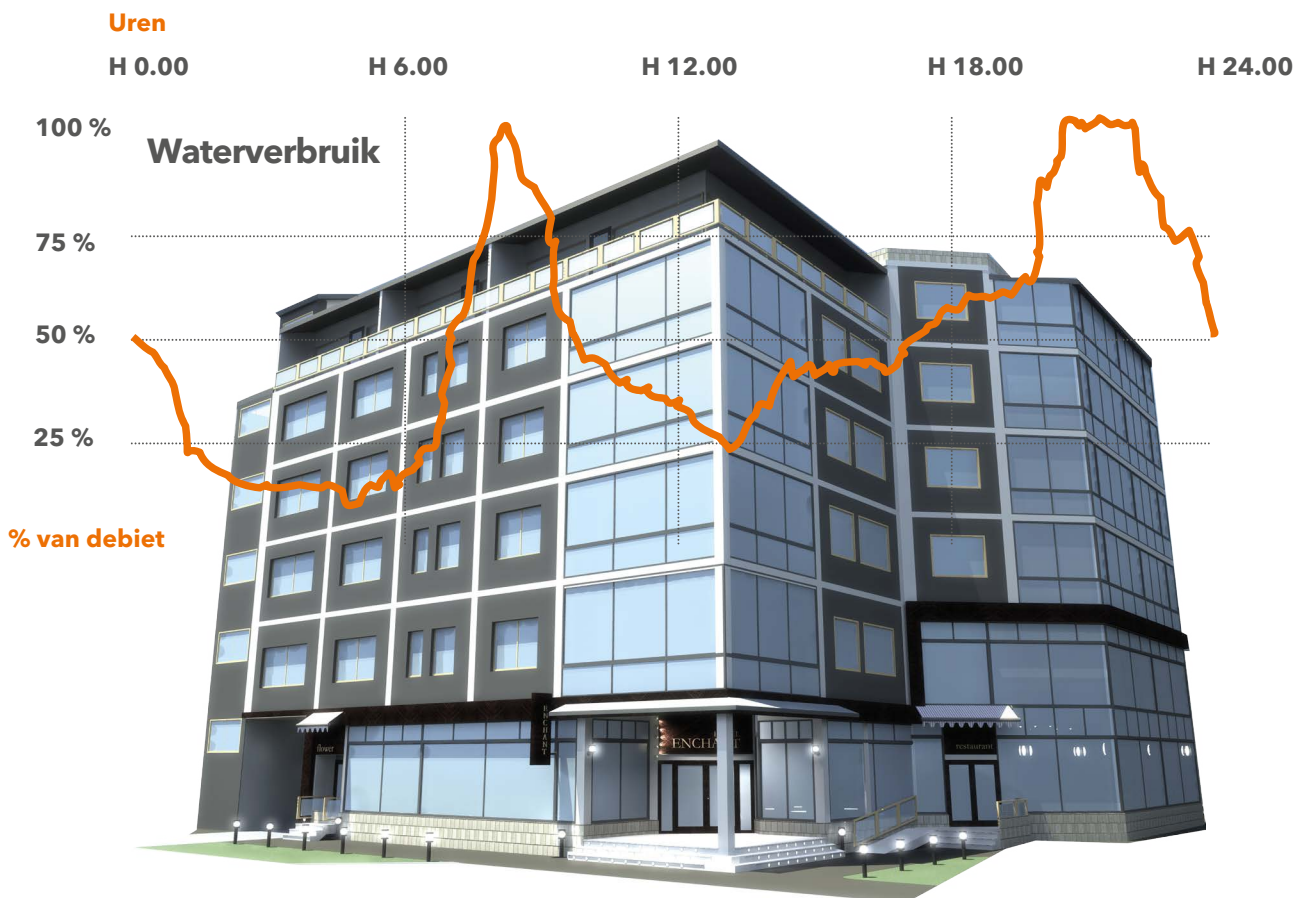
Verminderde mechanische belasting

Flexibele bedrijfsvoering

Lagere geluidsniveaus

Besparing op de energiekosten en terugverdientijd van de investering

Minder apparatuur benodigd; starters, vermogensfactor correctie, meten/monitoren, PI-regeling enz. zijn overbodig



Het waterverbruik in een hotel is overdag niet gelijkmatig. Het pompsysteem moet in staat zijn om aan de werkelijke behoeften van de gebruikers te voldoen.

Life Cycle Cost (LCC) berekening.

Het is ook belangrijk om naar de Life Cycle Costs (LCC) te kijken.

Pompsystemen nemen ongeveer 20% van het elektrische energieverbruik in de wereld voor hun rekening.

Sommige onderzoeken tonen aan, dat tussen de 30 en 50% van de door een pomp verbruikte energie bespaard zou kunnen worden door een VSD te monteren. De belangrijkste economische redenen, die ten grondslag liggen aan de toepassing van de LCC, worden ingegeven door het feit dat bedrijven zich steeds meer bewust worden van de milieu-impact en energie-efficiëntie beschouwen als een middel om de emissie te verminderen en natuurlijke hulpbronnen te beschermen.

Bestaande pompsystemen bieden grotere kansen om geld te besparen. Niet alleen door een VSD te installeren maar ook door nieuwe pompen te installeren met een betere hydraulische efficiëntie en motoren, die in de loop van de jaren zijn veranderd om efficiënter te kunnen functioneren. Dit is het resultaat van de strenge EU normen, die in de afgelopen jaren toegepast zijn en die in de komende jaren zullen worden toegepast om het energieverbruik te verminderen.

Als algemene richtlijn zijn deze cijfers reëel, maar de percentages kunnen van toepassing tot toepassing variëren. Dit is afhankelijk van de grootte, het type en de complexiteit van de installatie. Het achterliggende idee hiervan is, om de potentiële klant het inzicht te geven, dat als er bespaard wordt op de energiekosten - die een belangrijk onderdeel van de LCC uitmaken - er dus energie wordt bespaard en tegelijkertijd geld.

Berekening van de LCC = Life Cycle Costs

$$LCC = C_{ic} + C_{in} + C_e + C_o + C_m + C_s + C_d + C_{env}$$

C_{ic} Initiële kosten, aanschafprijs
(pomp, leidingen, kleppen, hulpsystemen)

C_{in} Installatie en inbedrijfstelling

C_e Energiekosten

C_o Bedrijfskosten

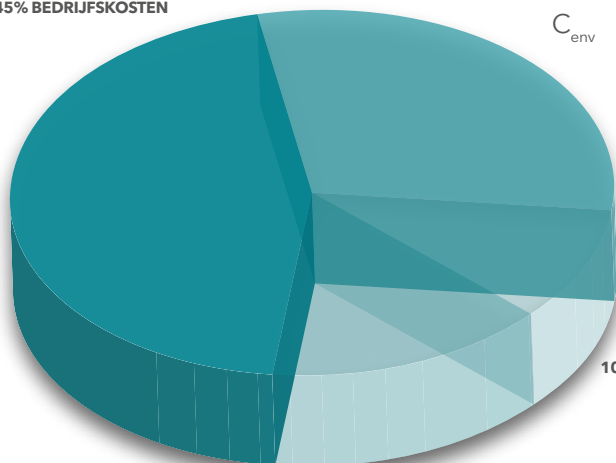
C_m Onderhoudskosten

C_s Stilstandtijden, productieverlies

C_d Buitenbedrijfstelling

C_{env} Milieu

45% **BEDRIJFSKOSTEN**



30% **ONDERHOUDSKOSTEN**

10% **AANSCHAFKOSTEN**

15% **INSTALLATIE**

<< Deze afbeelding toont de typische LCC van een 15-jarige levenscyclus van een pomp.

Energie-efficiëntie financieringsschema's.

De tabel hieronder illustreert de voordelen van het monteren van de HYDROVAR op elke motor met vaste snelheid.

Informeer bij de plaatselijke overheidsinstanties of er projecten zijn die gericht zijn op energie-efficiëntie. Er kunnen bijdragen beschikbaar worden gesteld voor het installeren van inverter technologie op elektrische motoren, om aanzienlijke energiebesparingen te behalen door de snelheid van de motoren te verminderen.

Voorbeelden van kostenbesparing met HYDROVAR

Grootte van de motor voor de pompunit	3 kW	3 kW	5.5 kW	5.5 kW	11 kW	11 kW	22 kW	22 kW
Energieprijs (€)	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
Debiet in % van nominaal max. debiet	60	80	60	80	60	80	60	80
Weken per jaar	48	48	48	48	48	48	48	48
Werkingsdagen per week	5	5	5	5	5	5	5	5
Werkingsuren per dag	12	12	12	12	12	12	12	12
Verbruikt vermogen	0,65 kW	1,54 kW	1,19 kW	2,82 kW	2,38 kW	5,63 kW	4,75 kW	11,26 kW
Bespaard vermogen	1,53 kW	1,24 kW	2,80 kW	2,28 kW	5,61 kW	5,56 kW	11,21 kW	9,13kW
Geldbesparing in € per jaar	968,65	788,45	1.775,85	1.445,50	3.551,71	2.890,99	7.103,42	5.781,98
Energiebesparing	4.402,94 kWh	3.583,87 kWh	8.072,06 kWh	6.570,43 kWh	16.144,13 kWh	13.140,86 kWh	32.288,26 kWh	26.281,73 kWh

Terugverdientijd ligt tussen 0,45 en 2,26 jaar.

Opmerkingen: wij hebben enkele uitgangspunten gebaseerd op montagevoorbeelden van de HYDROVAR op motoren met vaste snelheid:

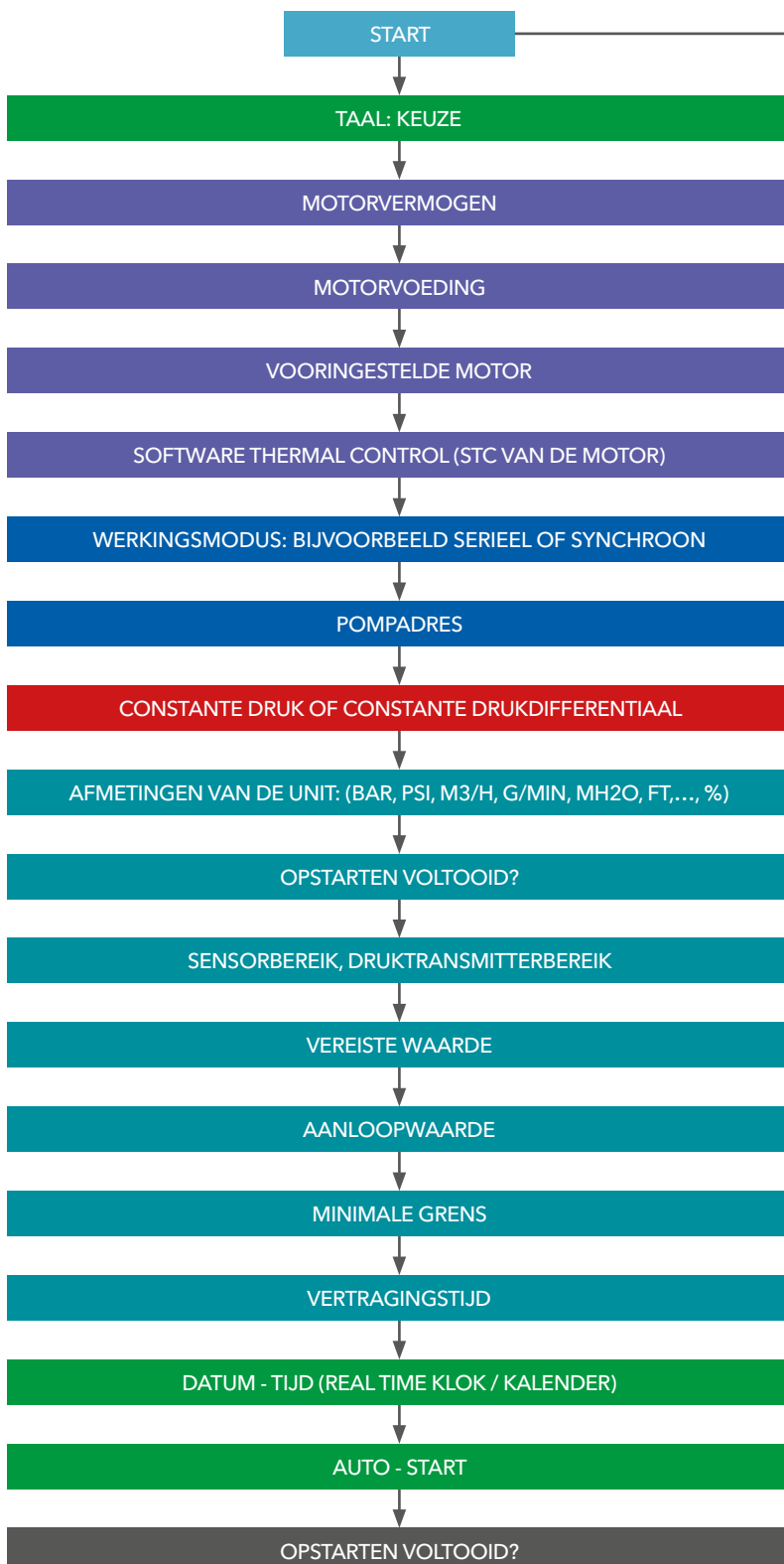
1. Wij zijn uitgegaan van een energieprijs van € 0,22 per kW.
2. Wij zijn uitgegaan van 2% van het maximum debiet, d.w.z. van 60% en 80%.
3. Wij zijn uitgegaan van 48 dagen per jaar, 5 dagen per week en 12 uur per dag.

Op basis van deze informatie kan een schatting van de terugverdienwaarde door de montage van een HYDROVAR VSD worden gemaakt voor wat betreft tijd-, geld- en energiebesparing.

Opstartmenu.



HYDROVAR opstartmenu



ALS NA 10 MINUTEN DE OPSTARTPROCEDURE NIET IS VOLTOOID, ZAL DE HV EEN WAARSCHUWING TONEN DIE DE KLANT EROP WIJST DAT HIJ DE PROCEDURE MOET VOLTOOIEN.

COMMENTAAR: STANDAARD ZULLEN SOMMIGE PARAMETERS VERANDEREN (HELLINGEN, SENSOREN, HYSTERESIS ENZ.)

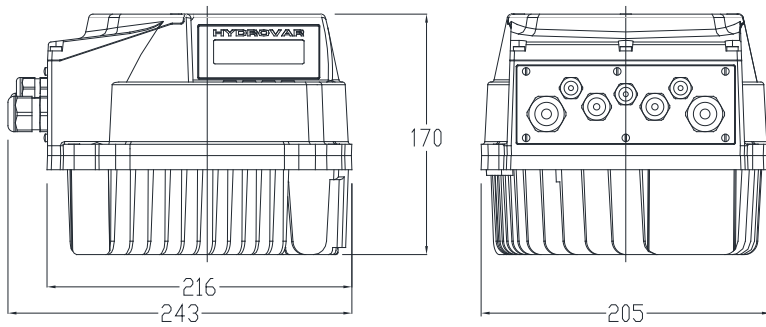
Energiebesparing in HVAC systemen.

Energie neemt het overgrote deel van de bedrijfskosten van elke willekeurige pomp voor haar rekening, maar is wel gekoppeld aan de hoogste potentiële besparing. De HYDROVAR werkt samen met uw systeem om het systeem efficiënt te maken. Deze intelligente variabele snelheidsaandrijving bestuurt de pomp exact volgens de huidige eisen van de gebruiker. In vergelijking met een systeem zonder regeling, biedt de HYDROVAR een besparing tot 70% op het energieverbruik (zoals getest door TÜV Oostenrijk, vogw0312-PIR-ZR). De feilloze regeling, gekoppeld aan een optimale werking, verhoogt niet alleen de efficiëntie maar ook de levensduur van de onderdelen van het systeem en verlaagt de onderhoudskosten.



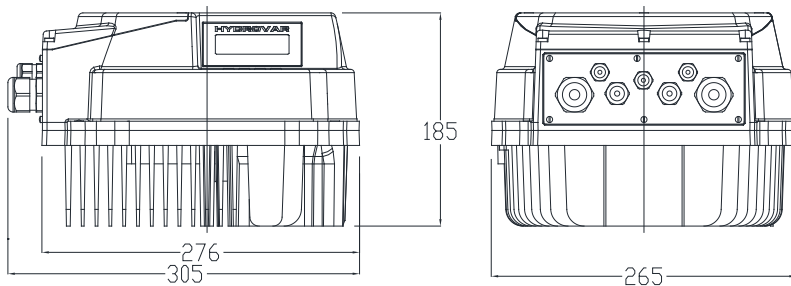
Afmetingen en gewicht.

Model A



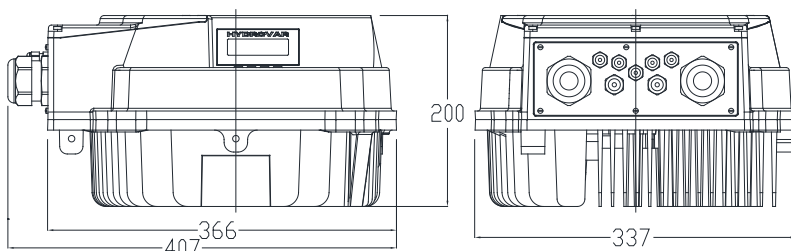
Type model	Afmetingen model	Maximum gewicht
2.015	A	6 kg (13.22 lbs)
2.022	A	6 kg (13.22 lbs)
3.015	A	6 kg (13.22 lbs)
3.022	A	6 kg (13.22 lbs)
4.015	A	6 kg (13.22 lbs)
4.022	A	6 kg (13.22 lbs)
4.030	A	6 kg (13.22 lbs)
4.040	A	6 kg (13.22 lbs)

Model B



Type model	Afmetingen model	Maximum gewicht
2.030	B	12 kg (26.45 lbs)
2.040	B	12 kg (26.45 lbs)
3.030	B	12 kg (26.45 lbs)
3.040	B	12 kg (26.45 lbs)
3.055	B	12 kg (26.45 lbs)
4.055	B	12 kg (26.45 lbs)
4.075	B	12 kg (26.45 lbs)
4.110	B	12 kg (26.45 lbs)

Model C



Type model	Afmetingen model	Maximum gewicht
3.075	C	19 kg (41.88 lbs)
3.110	C	19 kg (41.88 lbs)
4.150	C	19 kg (41.88 lbs)
4.185	C	19 kg (41.88 lbs)
4.220	C	19 kg (41.88 lbs)

Electrische data.

Type model	Nominaal vermogen	Nominale ingangsspanning	Afmetingen model	Max. ingangsstroom (A)	Typische nominale efficiëntie (%)	Uitgangsspanning (V)	Max. uitgangsstroom (A)	Uitgangsfrequentie (Hz)
2.015	1.5 kW	208-240±10% (Éénfase)	A	11.6 A	94%	0-240 (Driefase)	7.5 A	15-70 (Hz)
2.022	2.2 kW	208-240±10% (Éénfase)	A	15.1 A	93,5%	0-240 (Driefase)	10 A	15-70 (Hz)
2.030	3 kW	208-240±10% (Éénfase)	B	22.3 A	93,5%	0-240 (Driefase)	14.3 A	15-70 (Hz)
2.040	4 kW	208-240±10% (Éénfase)	B	27.6 A	93,5%	0-240 (Driefase)	16.7 A	15-70 (Hz)
3.015	1.5 kW	208-240±10% (Driefase)	A	7 A	96%	0-100% van de voedingsspanning	7.5 A	15-70 (Hz)
3.022	2.2 kW	208-240±10% (Driefase)	A	9.1 A	96%	0-100% van de voedingsspanning	10 A	15-70 (Hz)
3.030	3 kW	208-240±10% (Driefase)	B	13.3 A	96%	0-100% van de voedingsspanning	14.3 A	15-70 (Hz)
3.040	4 kW	208-240±10% (Driefase)	B	16.5 A	96%	0-100% van de voedingsspanning	16.7 A	15-70 (Hz)
3.055	5.5 kW	208-240±10% (Driefase)	B	23.5 A	96%	0-100% van de voedingsspanning	24.2 A	15-70 (Hz)
3.075	7.5 kW	208-240±10% (Driefase)	C	29.6 A	96%	0-100% van de voedingsspanning	31 A	15-70 (Hz)
3.110	11 kW	208-240±10% (Driefase)	C	43.9 A	96%	0-100% van de voedingsspanning	44 A	15-70 (Hz)
4.015	1.5 kW	380-460±15% (Driefase)	A	3.9 A	96%	0-100% van de voedingsspanning	4.1 A	15-70 (Hz)
4.022	2.2 kW	380-460±15% (Driefase)	A	5.3 A	96,5%	0-100% van de voedingsspanning	5.7 A	15-70 (Hz)
4.030	3 kW	380-460±15% (Driefase)	A	7.2 A	96,5%	0-100% van de voedingsspanning	7.3 A	15-70 (Hz)
4.040	4 kW	380-460±15% (Driefase)	A	10.1 A	96,5%	0-100% van de voedingsspanning	10 A	15-70 (Hz)
4.055	5.5 kW	380-460±15% (Driefase)	B	12.8 A	97%	0-100% van de voedingsspanning	13.5 A	15-70 (Hz)
4.075	7.5 kW	380-460±15% (Driefase)	B	16.9 A	97%	0-100% van de voedingsspanning	17 A	15-70 (Hz)
4.110	11 kW	380-460±15% (Driefase)	B	24.2 A	97%	0-100% van de voedingsspanning	24 A	15-70 (Hz)
4.150	15 kW	380-460±15% (Driefase)	C	33.3 A	97%	0-100% van de voedingsspanning	32 A	15-70 (Hz)
4.185	18.5 kW	380-460±15% (Driefase)	C	38.1 A	97%	0-100% van de voedingsspanning	38 A	15-70 (Hz)
4.220	22 kW	380-460±15% (Driefase)	C	44.7 A	97%	0-100% van de voedingsspanning	44 A	15-70 (Hz)

Retrofit.

De bedrijfskosten van een drukverhogingsgroep in vijf stappen halveren.



Het achteraf monteren van 'plug and work' HYDROVAR units (retrofit) op een bestaande drukverhogingsgroep met vaste snelheid, maakt niet alleen de installatie van een besturingskast overbodig. Het introduceert ook de soft-start functie, die in combinatie met de voordelen van een met variabele snelheid functionerende pomp, de levensduur van de pomp en het watersysteem kan verlengen. Door de aanloopstroom te verminderen, als de pomp wordt ingeschakeld, worden onderdelen zoals motorlagers en pijpfittings beschermd tegen waterslag, dat cavitatie en breuk tot gevolg kan hebben.

Het aansluiten van een HYDROVAR is zeer eenvoudig; hier laten wij de installatieprocedure in slechts vijf stappen zien:

Stap één: de installatielocatie en de huidige pompactiviteit beoordelen.

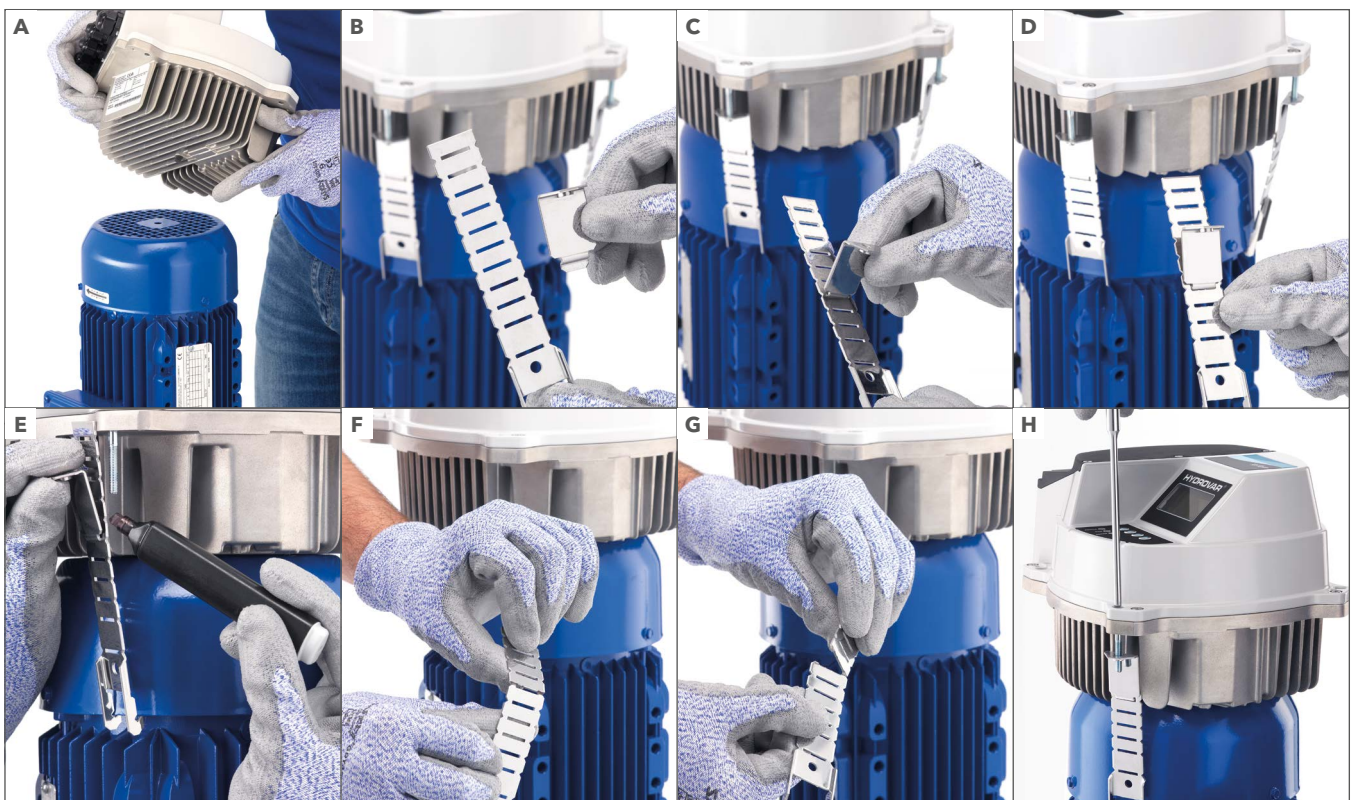
Alvorens een HYDROVAR te installeren, moeten de locatie en de bestaande apparatuur worden beoordeeld, om het huidige niveau van het energieverbruik en de kW van de motor vast te stellen. Op basis van deze gegevens kan de installateur de kosten van de drukverhogingsgroep of de warmtepomp op jaarbasis berekenen, uitgaande van € 0,22 per uur voor elke kilowatt verbruikte energie. Een enkele pomp van 11 kW heeft als deze op de maximumsnelheid functioneert, dus een kostprijs per uur van € 2,42. Als deze kosten vermenigvuldigd worden met het aantal pompen dat gebruikt wordt, dan kan de installateur aan de eindgebruiker uitleggen, welke financiële besparing een gemiddelde vermindering van 50% van het energieverbruik voor de eindgebruiker oplevert.

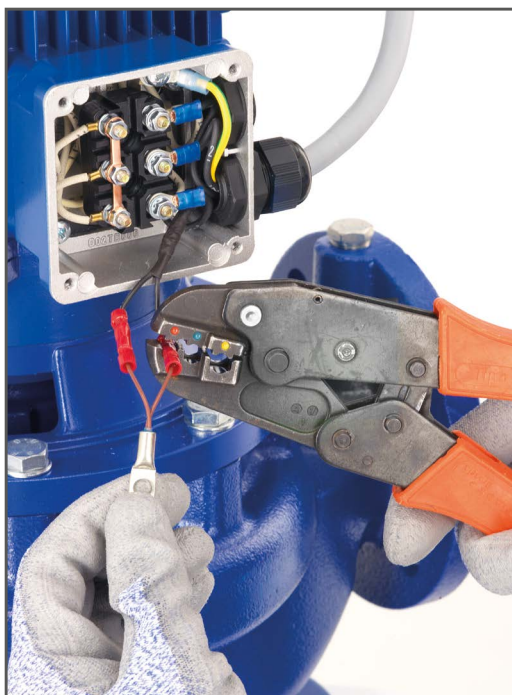


Stap twee: de HYDROVAR op zijn plaats bevestigen.

De HYDROVAR wordt direct op de pomp geplaatst en gebruikt de koele lucht, die uit de ventilatieopeningen stroomt, om oververhitting te voorkomen. Dit betekent dat er geen extra koeling nodig is, waardoor de benodigde ruimte voor de HYDROVAR tot een minimum wordt beperkt en er geen waardevolle ruimte aan de wand gebruikt hoeft te worden. De bevestigingsmaterialen zijn aan de buitenkant van

de behuizing aangebracht, zodat de behuizing van de HYDROVAR niet gedemonteerd hoeft te worden, zoals het geval was bij de vorige modellen. Gebruik de vier meegeleverde montagebeugels samen met de middelste steunpin en zet deze vast aan de metalen ventilatorkap van de pomp. De beugels zijn zodanig ontworpen, dat zij op alle IEC-motoren passen. Er zijn roestvaststalen ringsteunen leverbaar voor motoren met plastic ventilatorkappen. Wandmontageuitvoeringen zijn als optie leverbaar.





3 Stap drie: de bedrading van de klemmenkast van de pomp aanleggen.

Nadat de kabelklemmen op de zichtbare kabeldoorvoerplaat aan de linkerkant van de HYDROVAR zijn bevestigd, dient de voorkant van de klemmenkast van de motor van de pomp losgedraaid en verwijderd te worden. Neem de aansluitkabels van de HYDROVAR (die los gekocht zijn of gerealiseerd zijn met standaard draden en aansluitingen) en laat het uiteinde van de motorkabel door de kabelinvoerpunten lopen. Sluit deze vervolgens aan op de betreffende aansluitklemmen. In geval van retrofit van de unit op een bestaande drukverhogingsgroep, dient de stroomvoorziening te worden omgeleid en direct naar de binnenzijde van de HYDROVAR te worden gevoerd. Er is geen PCT benodigd, aangezien de functie hiervan nu door de inwendige software van de HYDROVAR wordt vervuld. Als dit is gedaan, dient de deksel van de voorkant van de klemmenkast weer teruggeplaatst te worden. Controleer hierbij of de waterafdichting goed op zijn plaats zit.

4 Stap vier: de bedrading van de HYDROVAR aanleggen.

Verwijder het deksel van de klemmenkast en laat het andere uiteinde van de aansluitkabel, door de kabelinvoer aan de linkerkant van de HYDROVAR lopen en sluit deze vervolgens aan op de betreffende voedings- en signaalkabels. Als dit is gedaan, kan de kabel van de transducer (ook sensor of druktransmitter genaamd) via dezelfde kabeldoorvoerplaat op de HYDROVAR worden aangesloten. Het losse uiteinde van de transducer dient daarna aangesloten te worden op de pijp, zo dicht mogelijk bij de pomp.



5 Stap vijf: afwerken en programmeren.

Na het deksel van de klemmenkast van de HYDROVAR weer teruggeplaatst te hebben, moet de vereiste druk in bar, met behulp van de toetsen en het scherm, worden geprogrammeerd. Afhankelijk van het aantal pompen, die deel uitmaken van de drukverhogingsgroep, kan het nodig zijn om een erg eenvoudige programmering uit te voeren. Dit wordt duidelijk uitgelegd in de gebruiksaanwijzing. Als deze parameters ingesteld zijn en de unit ingeschakeld is, zal het eerste scherm de snelstartgids tonen. De HYDROVAR zal automatisch met de soft-start beginnen en werken op basis van de vereisten van het systeem.



Andere verkrijgbare producten in het Xylem portfolio.





Xylem |'zīləm|

- 1) Het weefsel in planten dat het water omhoog transporteert vanaf de wortels
- 2) Een toonaangevend watertechnologiebedrijf

We zijn een wereldwijd team dat een gemeenschappelijk doel heeft: het creëren van geavanceerde technologische oplossingen voor het water van de wereld uitdagingen. Nieuwe technologieën ontwikkelen die de manier waarop water in de toekomst wordt gebruikt, geconserveerd en hergebruikt, zullen verbeteren staat centraal in ons werk. Onze producten en diensten verplaatsen, behandelen, analyseren, bewaken en voeren water terug naar het milieu, in openbare nutsvoorzieningen, industriële, residentiële en commerciële bouwdiensten en landbouwomgevingen. Met zijn oktober 2016 overname van Sensus, Xylem voegde slimme meters, netwerktechnologieën en geavanceerde data-analyse voor water, gas toe en elektriciteitsbedrijven aan haar portfolio van oplossingen. In meer dan 150 landen hebben we sterke, langdurige relaties met klanten die ons kennen voor onze krachtige combinatie van toonaangevende productmerken en expertise op het gebied van toepassingen met een sterke focus op het ontwikkelen van uitgebreide, duurzame oplossingen.

Ga voor meer informatie over hoe Xylem u kan helpen naar www.xylem.com



Voor meer informatie, bezoek onze website:

xylem.nl
xylem.be