



# ITT

Vogel Pumpen

## Nova HYDROVAR® generacija Večja fleksibilnost in kontrola



*Engineered for life*





ITT

Vogel Pumpen

Engineered for life





ITT

Vogel Pumpen

**Nova generacija frekvenčne regulacije števila vrtljajev  
HYDROVAR dosega nov nivo fleksibilnosti in učinkovitosti.**

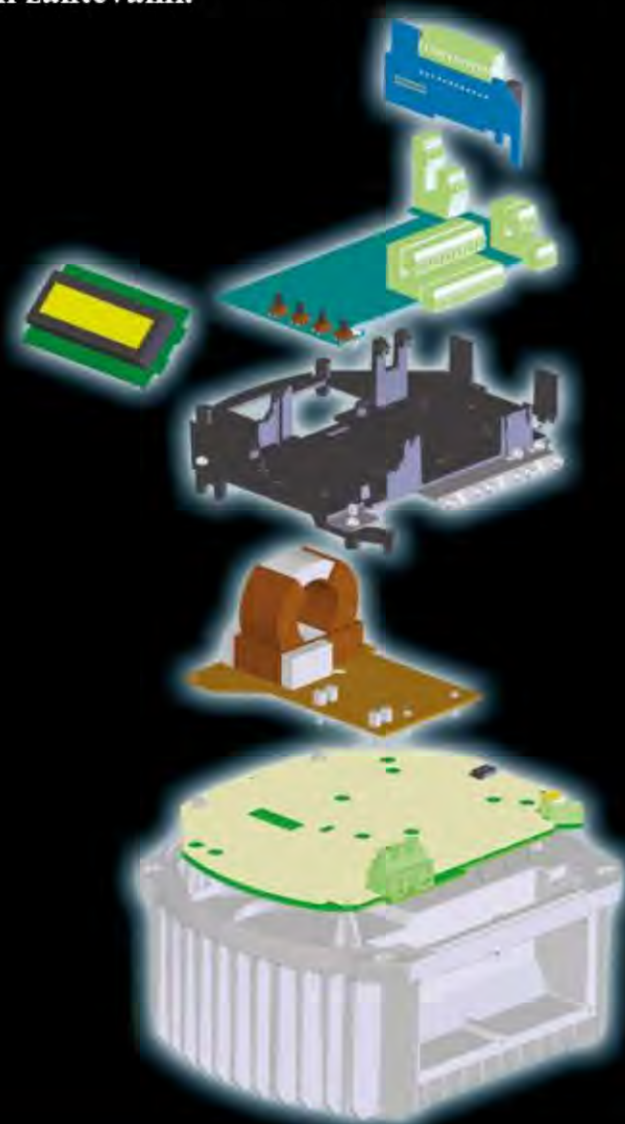
- Montaža neposredno na elektromotor črpalke
- Večja fleksibilnost
- Prihranek stroškov
- Nova oblika
- Izboljšana struktura programske opreme
- Prihranki energije do 70%
- Enostavna montaža „clip & work“
- Hkratno obratovanje do 8 črpalk
- Razred zaščite IP 55

*Engineered for life*



Nova HYDROVAR generacija inovativni in zanesljivi original razširja in izboljšuje v modularni, fleksibilni in visoko učinkovit pogonski oziroma krmilni sistem. Sedaj lahko v sistem za napajanje povežemo do 8 "inteligentnih HYDROVAR črpalk". Enkratni HYDROVAR koncept ne potrebuje nadrejenega centralnega regulatorja ali obsežnih in zapletenih stikalnih naprav.

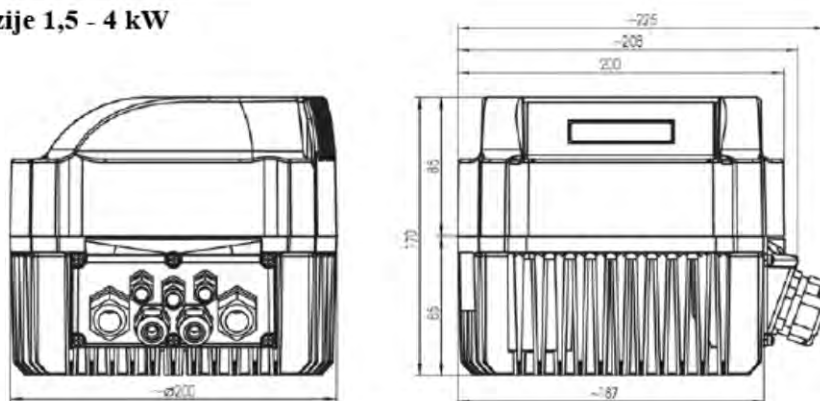
Mogoča je skoraj vsaka kombinacija: do 8 glavnih (master) regulatorjev ali poljubna mešanica glavnih in podrejenih (slave) regulatorjev. To je dolgo pričakovana rešitev za zelo zahtevne instalacije, ki zahtevajo proti izpadu varne sisteme z vrsto zahtevnih sposobnosti medtem ko njegova modularna zasnova ponuja tudi stroškovno ugodno rešitev tudi za manj zahtevne instalacije z nižjimi zahtevami.



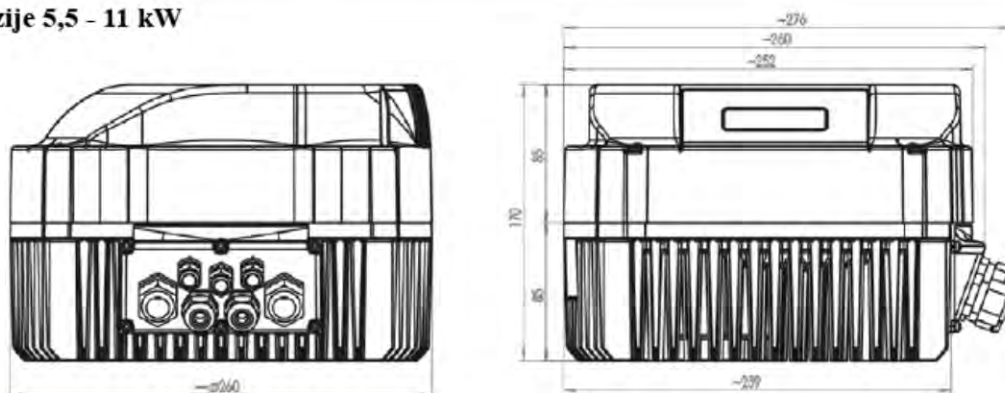
## Tehnični podatki

| HYDROVAR |             | Napajanje                   |                                    | Izhod za elektromotor       |             |
|----------|-------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Tip      | Nazivna moč | Vhodna napetost<br>48-62 Hz | Priporočena varovalka na napajanju | Maksimalna izhodna napetost | Izhodni tok |
| HV       | [kW]        | [V]                         | [A]                                | [V]                         | [A]         |
| 2 015    | 1,5         | 1-220-240<br>-10%+15%       | 20                                 | 3-U <sub>n</sub>            | 7           |
| 2 022    | 2,2         |                             | 25                                 |                             | 10          |
| 4 022    | 2,2         | 3-380-460<br>± 15%          | 13                                 | 3-U <sub>n</sub>            | 5,7         |
| 4 030    | 3           |                             | 13                                 |                             | 7,3         |
| 4 040    | 4           |                             | 16                                 |                             | 9           |
| 4 055    | 5,5         | 3-380-460<br>± 15%          | 20                                 | 3-U <sub>n</sub>            | 13,5        |
| 4 075    | 7,5         |                             | 25                                 |                             | 17          |
| 4 110    | 11          |                             | 32                                 |                             | 21          |

### Dimenzije 1,5 - 4 kW



### Dimenzije 5,5 - 11 kW



*Engineered for life*

## Pregled proizvodov – Konfiguracija strojne opreme

### Obratovanje ene črpalke

- Osnovni (basic) frekvenčni pretvornik za mehko zaganjanje in zaustavljanje

Osnovni (basic)  
frekvenčni pretvornik



- Enojni (single) frekvenčni regulator za frekvenčno regu lirane samostojne črpalke

Enojni (single)  
frekvenčni  
regulator

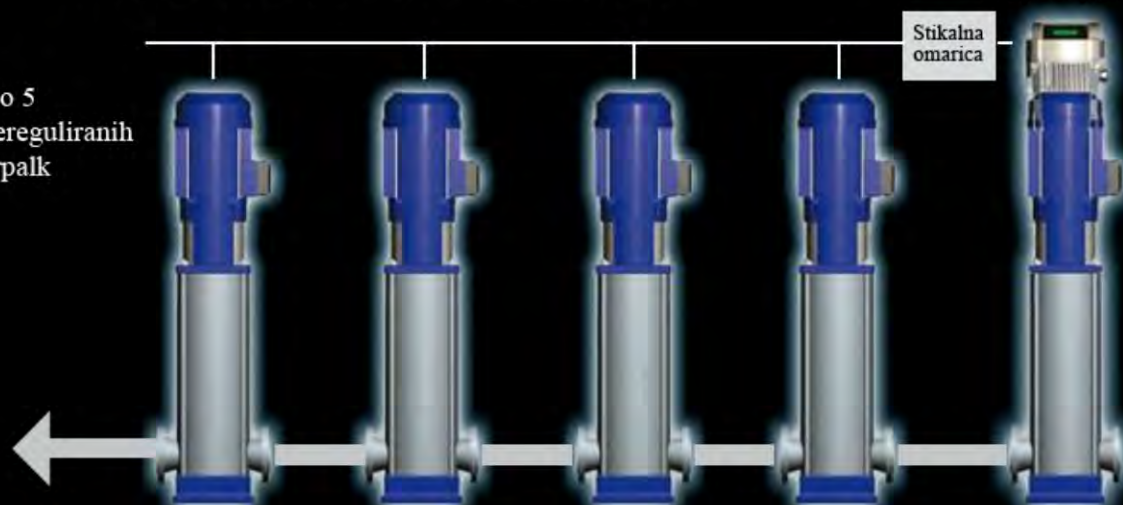


### Paralelno obratovanje več črpalk (rele za kaskadno vkapljanje črpalk)

- En glavni (master) frekvenčni regulator z opsijsko krmilno kartico za vkapljanje in izklapljanje do 5 nereguliranih črpalk

Glavni (master)  
frekvenčni regulator

Do 5  
nereguliranih  
črpalk



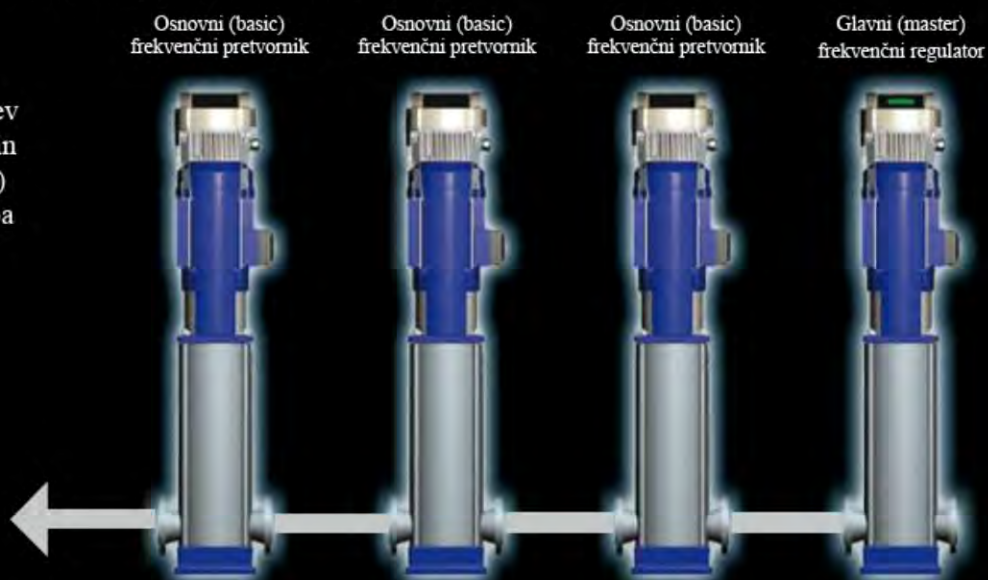
*Engineered for life*



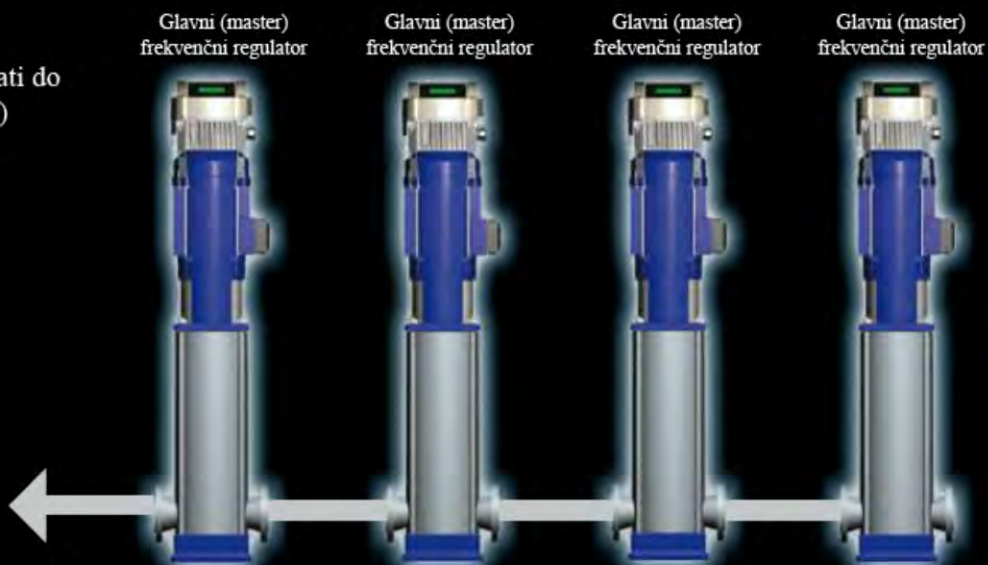
### Paralelno obratovanje več črpalk (releji za kaskadno vklapljanje)

- Več glavnih (master) in podrejenih (slave) frekvenčnikov je mogoče povezati v poljubno kombinacijo (v sistem je mogoče povezati do 8 črpalk)

Mešana namestitvev glavnih (master) in podrejenih (slave) frekvenčnikov tipa Hydrovar



Mogoče je povezati do 8 glavnih (master) regulatorjev tipa Hydrovar



## Prednosti

Nov Hydrovar koncept dovoljuje oziroma omogoča več fleksibilnosti in prihranek pri stroških. Na razpolago so verzije osnovnih (basic) / glavnih (master) in nereguliranih črpalk.

Spomin napak s prikazom datuma in časa ter vključen diagnostični meni za prikaz temperature, toka in napetosti olajšajo diagnozo in analizo napak, do katerih je prišlo med obratovanjem.

Mogoča je navezava na centralne nadzorne sisteme - Modbus komunikacija je del standardnih funkcij.

Hydrovar podpira različne tipe tlačnih senzorjev - razširjeno območje za vhodni signal (4-20mA, 0-20mA, 0-10Vdc).

Izboljšana struktura menijev in osvetljen zaslon za enostavno rokovanje in programiranje - tudi v težkih pogojih vgradnje.



*Engineered for life*



## Prednosti

Dva vhoda za senzorje za upoštevanje različnih dejanskih vrednosti (mogoč je preraču glede na minimum ali diferenco).

Krmiljenje do 5 nereguliranih črpalk z eno samo Hydrovar enoto (kaskadni rele).

Preko vmesnika je mogoče v en sistem povezati do 8 črpalk opremljenih s frekvenčnimi pretvorniki tipa Hydrovar.

Razširjen način ročnega obratovanja za izbiro različnih fiksnih vrtilnih hitrosti s pomočjo zunanjih kontaktov.



Nastavljivi izhodni signali (analogni izhod / digitalni izhod).



*Engineered for life*



**NAKNADNA VGRADNJA** - Hydrovar lahko naknadno namestimo na vse obstoječe normirane sinhronske motorje.



Avtomatska prilagoditev moči črpalke na neenakomerne obratovalne pogoje.



Konstantni izhodni tlak pri samostojnih črpalkah in hidropostajah za oskrbo z vodo oziroma regulacija glede na krivuljo sistema pri obtočnih sistemih (zaprti grelni in hladilni tokokrogi).



Zunanje stikalne oziroma krmilne omare, močnostne zaščite in motorska zaščitna stikala niso potrebna.



V Hydrovar-ju so vključene vse hidravlične regulacijske funkcije tako, da niso potrebni kakršnikoli zunanji regulatorji.



Daljši servisni intervali zaradi manjše mehanske obremenitve črpalke.

Genialni montažni koncept omogoča enostavno, hitro in stroškovno ugodno nadgraditev regulacije Hydrovar na obstoječe črpalke.





# Nadgraditev Clip & Work

Še posebej pri obratovanju centrifugalnih črpalk pri delni obremenitvi lahko s pomočjo frekvenčne regulacije števila vrtljajev dosežemo občutne prihranke energije!

**Primer:**

**Obtočna črpalka moči  
11 kW, ki obratuje  
pri delni obremenitvi**

| Obremenitev<br>v %                                     | Poraba moči črpalke |            | Prihranek<br>v<br>kW | Prihranek v 1/3<br>leta (2.920<br>obratovalnih ur) |
|--------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------|----------------------------------------------------|
|                                                        | Neregulirana        | Regulirana |                      |                                                    |
| 25%                                                    | 5,8 kW              | 1,8 kW     | 4,0 kW               | 11.680 kWh                                         |
| 75%                                                    | 9,2 kW              | 5,7 kW     | 3,5 kW               | 10.220 kWh                                         |
| Prihranek energije v enem let (8.760 obratovalnih ur): |                     |            |                      | 34.748 kWh                                         |

V primerjavi s stroški montaže za sistem tipa HYDROVAR® se le-ta preko prihranka energije izplača v enem letu (odvisno od cene električne energije).



*Engineered for life*



# ITT

## Vogel Pumpen

### Headquarters

**LOWARA S.r.l.**  
36075 Montecchio Maggiore  
Vicenza - Italy  
Tel. (+39) 0444 707111  
Fax (+39) 0444 492166  
e-mail: [lowara.mkt@itt.com](mailto:lowara.mkt@itt.com)  
<http://www.lowara.com>

**Pumpenfabrik ERNST VOGEL GmbH**  
A-2000 STOCKERAU  
Ernst Vogel-Straße 2  
Tel. (+43) 02266 604  
Fax (+43) 02266 65311  
e-mail: [vogelau.info@itt.com](mailto:vogelau.info@itt.com)  
<http://www.vogel-pumpen.com>

### „RESIDENTIAL AND COMMERCIAL WATER GROUP - EMEA“ SALES NETWORK

**LOWARA DEUTSCHLAND GMBH**  
Biebigheimer Straße 12  
D-63762 Großostheim  
Tel. (+49) 0 60 26 9 43 - 0 - Fax (+49) 0 60 26 9 43 - 2 10  
e-mail: [lowarade.info@itt.com](mailto:lowarade.info@itt.com) - <http://www.lowara.de>

**LOWARA FRANCE S.A.S.**  
BP 7311  
37073 Tours Cedex 2  
Tel. (+33) 02 47 88 17 17 - Fax (+33) 02 47 88 17 00  
e-mail: [lowarafr.info@itt.com](mailto:lowarafr.info@itt.com) - <http://www.lowara.fr>

**LOWARA FRANCE SAS Agence Sud**  
Z.I. La Sipière - BP 23  
13730 Saint Victoret - F  
Tel. (+33) 04 42 10 02 30 - Fax (+33) 04 42 10 43 75  
<http://www.lowara.fr>

**LOWARA NEDERLAND B.V.**  
Zandweistraat 22  
4181 CG Waardenburg  
Tel. (+31) 0418 655060 - Fax (+31) 0418 655061  
e-mail: [lowaranl.info@itt.com](mailto:lowaranl.info@itt.com) - <http://www.lowara.nl>

**LOWARA PORTUGAL, Lda**  
Praçeta da Castanheira, 38  
4475-019 Barca  
Tel. (+351) 22 9478550 - Fax (+351) 22 9478570  
e-mail: [lowarapt.info@itt.com](mailto:lowarapt.info@itt.com) - <http://www.lowara.pt>

**LOWARA UK LTD.**  
Millwey Rise, Industrial Estate  
Axminster - Devon EX13 5HU  
Tel. (+44) 01297 630200 - Fax (+44) 01297 630270  
e-mail: [lowarauk.south@itt.com](mailto:lowarauk.south@itt.com) - <http://www.lowara.co.uk>

**LOWARA IRELAND LTD.**  
59, Broomhill Drive - Tallaght Industrial Estate  
Tallaght - DUBLIN 24  
Tel. (+353) 01 4520266 - Fax (+353) 01 4520725  
e-mail: [lowara.ireland@itt.com](mailto:lowara.ireland@itt.com) - <http://www.lowara.ie>

**LOWARA VOGEL POLSKA Sp. z o.o.**  
Ul. Worcella 16  
PL-40-652 Katowice  
Tel. (+48) 032 202 8904 - Fax (+48) 032 202 5452  
e-mail: [biuro@lowara-vogel.pl](mailto:biuro@lowara-vogel.pl) - <http://www.lowara-vogel.pl>

**VIP Tehnika d.o.o.**  
Zgornji Duplek 30e  
2241 Spodnji Duplek  
Tel. direkt: (02) 63-00-853  
H.C.: (02) 684-00-60  
Fax: (02) 681-01-62  
e-mail: [stanislav.salamon@vip-tehnika.si](mailto:stanislav.salamon@vip-tehnika.si) - <http://www.vip-tehnika.si>

VOGEL si pridržuje pravico do sprememb brez predhodnega obvestila.  
Št. artikla 771310017 P 05/07

*Engineered for life*