

# Grundfos TPE, NBE, NKE, NBGE, NKGE Kompletan asortiman pumpi dostupan je sada sa IE5 motorima



Rešenja za primenu u  
komercijalnim zgradama i  
industriji

Saznajte više

[product-selection.grundfos.com/rs/products/tp-tpe](https://product-selection.grundfos.com/rs/products/tp-tpe)

**GRUNDFOS** 

Possibility in every drop

# Najveća efikasnost sa inteligentnim pumpnim rešenjima

Komercijalne zgrade i industrijska rešenja pokrivaju širok spektar primena – svaka sa svojim individualnim karakteristikama. Bilo da specificirate sistem grejanja za poslovnu zgradu ili industrijski sistem hlađenja za fabriku, naša rešenja za sisteme pumpi vam donose novi nivo energetske efikasnosti, inteligencije i pouzdanosti i dizajnirana su da savršeno odgovaraju celom sistemu.

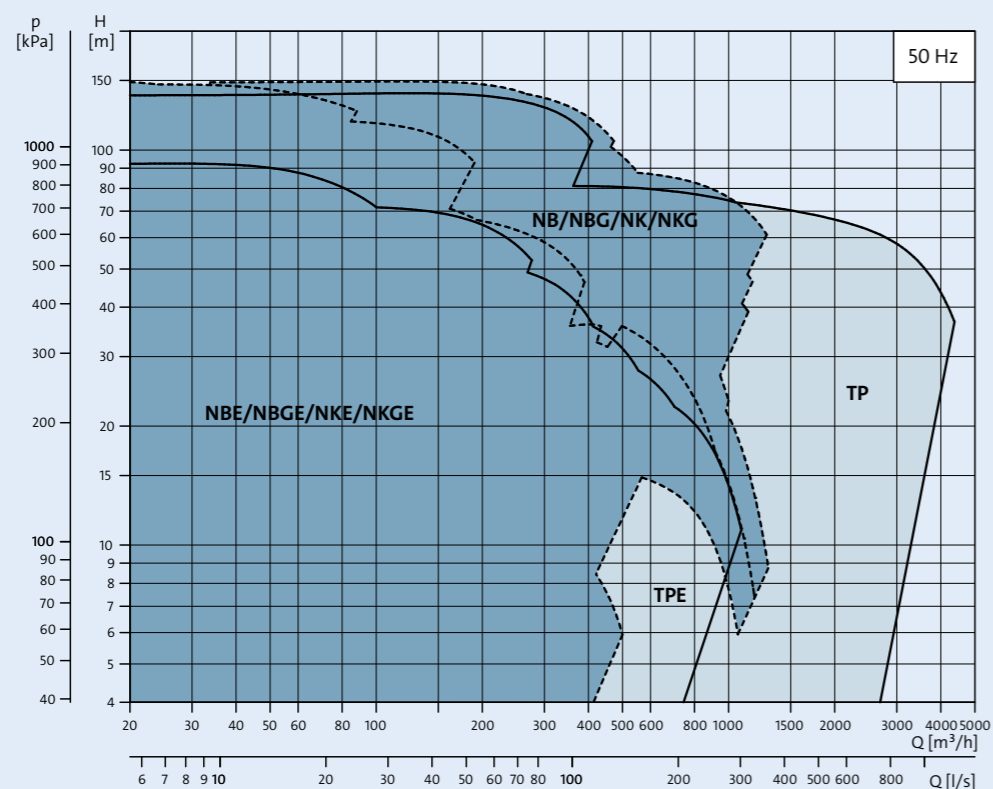
## TPE, NBE, NKE: Vodeći u inteligentnim rešenjima

TPE, NBE, and NKE su pumpe, motor i frekventni pretvarač u jednom proizvodu. Zajedno sa različitim senzorima, ovi proizvodi omogućavaju dinamična i inteligentna rešenja za mnoge industrijske i komercijalne aplikacije.



### Oblasti primene:

- Daljinsko grejanje
- Sistemi za grejanje
- Daljinsko hlađenje
- Grejanje i klimatizacija
- Cirkulacija tople vode
- Sistemi za hlađenje
- Sistemi za pranje i čišćenje
- Drugi industrijski sistemi



## Savršen motor je pola rešenja

Ispunite svoje ciljeve smanjenja potrošnje energije i emisije ugljen dioksida sa našim motorima IE5 klase. Uveli smo ove inteligentne, ultra-premium efikasne IE5 motore sa integrisanim VFD-om u naš asortiman da bismo optimizovali ceo sistem, omogućavajući maksimalnu uštedu energije i smanjenje emisije ugljen dioksida.

### Ultimativna fleksibilnost i efikasnost

MGE motorima se može upravljati kako bi se zadovoljile sve individualne potrebe za specifično rešenje. Ovo ih čini odličnim izborom za brojne primene u okviru grejanja, hlađenja, ventilacije i industrijskih procesa – od kojih svaki karakterišu različiti zahtevi, različite potrebe upravljanja i različit broj radnih sati.

### Dizajniran za inženjere

Grundfos za inženjere je naš centar znanja prepun vesti o najnovijim dostignućima u industriji pumpi i inspiracija za potpuno integrisane sisteme pumpi.

Posetite Grundfos za inženjere da biste dobili pristup najboljem što možemo da ponudimo bilo da ste inženjer koji radi u oblasti komercijalnih zgrada, aplikacijama u procesnoj industriji ili u industriji snabdevanja/prečišćavanja vode.

Pronađite tehničke brošure, treninge, inženjerske alate i webinare na:

[www.grundfos.com/rs/support/select-and-configure](http://www.grundfos.com/rs/support/select-and-configure)



## Nove funkcionalnosti za napredna rešenja

### Mogućnost nameštanja kalendara

Omogućava funkciju kalendara za npr. automatsko zaustavljanje sistema tokom vikenda.

### 3 Analogna ulaza

Opcija kontrole  $\Delta p$  i  $\Delta T$  sa dva senzora

### Ručni režim rada

Čak i dok je sistem pod kontrolom spoljašnjeg signala, možete se prebaciti na ručni režim rada za testiranje rada pumpe.

### Tajmer funkcija na digitalnim ulazima

Za svaki digitalni ulaz možete aktivirati i podesiti vreme odgađanja i vreme trajanja.

### Podesiva kriva proporcionalne kontrole pritiska

Možete odabrati oblik i strminu kontrolne krive – birati između linearne ili kvadratne krive.

### 1 Analogni izlaz

Osigurajte relevantne informacije o parametrima u realnom vremenu.

### PT100/1000 ulaz

Osigurajte kontrolu temperature uz najniže troškove

### Unapred definisana radna tačka

Osigurajte dinamički odgovor na različite profile operacija.

### Integrisano sigurno isključenje obrtnog momenta

Promoviše bezbednost i poboljšava vreme rada na radnom mestu.

### Bluetooth povezanost

Aplikacija Grundfos GO omogućava lako praćenje i kontrolu, kao i smanjeno vreme instalacije i puštanja u rad.

### Ugrađeni Modbus RTU i Ethernet

Besprekorna komunikacija sa kompatibilnim sistemima pomaže vam da budete povezani sa vašim pumpnim sistemima, pojednostavljujući upravljanje podacima i analizu putem cloud usluga i na kraju štedi vam vreme i trud zbog poboljšanog praćenja i održavanja.

## In-line asortiman

TPE jednostepena in-line pumpa štedi energiju, smanjuje troškove životnog ciklusa i podiže standard u inteligentnim pumpnim rešenjima. Ultra-premium IE5 efikasnost je standardna u opsegu ≤22kW, maksimizirajući uštede energije i smanjujući emisiju ugljen dioksida tokom životnog ciklusa. Inteligentni asortiman uključuje poboljšanu povezanost i fleksibilnost uz Modbus RTU i Bluetooth kao standard, besprekorno povezivanje sa bilo kojim BMS sistemom, aplikacijom Grundfos GO ili cloud rešenjima.

Sa ugrađenim frekventnim pogonom, mehaničkom zaptivkom vratila i bezbednim isključenjem obrtnog momenta, pumpa je robusno i pouzdano rešenje za mnoge industrijske i komercijalne aplikacije u zgradama.



### TPE2, TPE3 0.25-2.2 kW (IE5)

#### Tehnički detalji

Protok	max. 78 m <sup>3</sup> /h
Napor	max. 25 m

#### Detalji o motoru

TPE2 i TPE3 su opremljeni IE5\* motorima sa trajnim magnetima. Pogledajte više detalja o funkcionalnosti i funkcijama na stranici 10-11.

#### TPE karakteristike

- Temperatura tečnosti do +140 °C
- Temperatura okoline do +50 °C
- Radni pritisak do 16 bara (Veće TPE pumpe do 25 bara)
- In-line konstrukcija
- Kućište pumpe od livenog gvožđa ili daktilnog livenog gvožđa
- Mogućnost instalacije u vertikalnom ili horizontalnom položaju na cevovodu
- Univerzalna BQQE zaptivka vratila za vodu i glikol
- Gornji deo pumpe se lako rastavi u slučaju potrebe za servisom
- Niska potrošnja energije
- Opcija "uključ i radi"
- Kompaktan dizajn
- Nizak nivo buke
- Dostupne su pojedinačne i duplex pumpe
- IE5 motor sa promenljivom brzinom: ušteda energije je 25 % veća nego kod IE3 motora
- Bluetooth veza sa Grundfos GO aplikacijom štedi vreme i novac za instalaciju i puštanje u rad
- Besprekorno povezivanje sa standardnim sistemima za nadzor sa Modbus RTU i Ethernet-om.



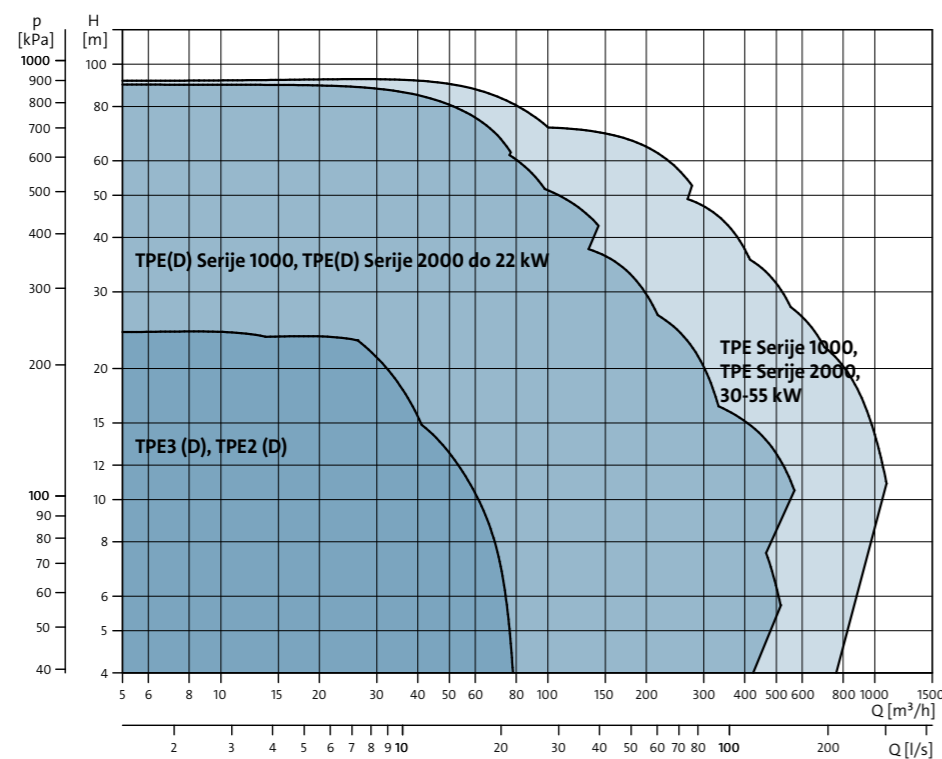
### TPE Serija 1000, TPE Serija 2000 0.12-22 kW (IE5)

#### Tehnički detalji

Protok	max. 560 m <sup>3</sup> /h
Napor	max. 90 m

#### Detalji o motoru

TPE Serija 1000 i 2000 je opremljena IE5\* motorima sa trajnim magnetima. Pogledajte više detalja o funkcionalnosti i funkcijama na stranici 10-11.



### TPE Serija 1000, TPE Serija 2000 30-55 kW (IE3/IE4/IE5)

#### Tehnički detalji

Protok	max. 1,100 m <sup>3</sup> /h
Napor	max. 92 m

#### Detalji o motoru

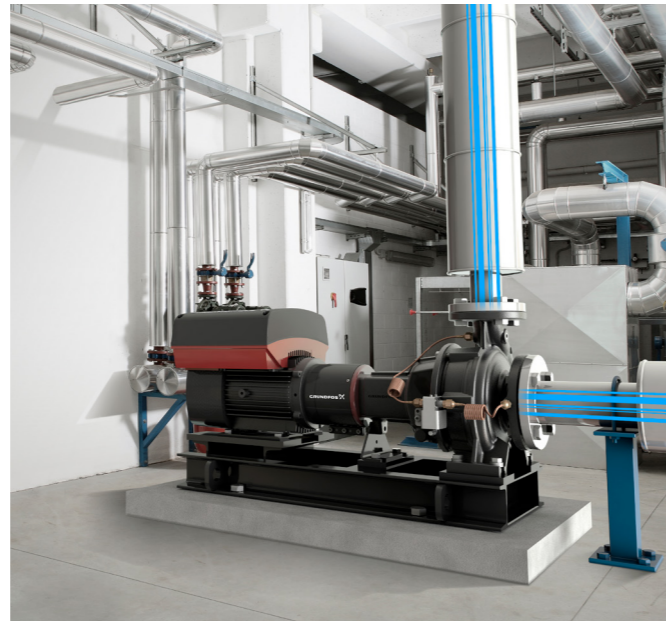
TPE serije 1000 i 2000 su opremljene IE3, IE4 ili IE5 motorima sa integrisanim CUE frekventnim regulatorom. Pogledajte više detalja o funkcionalnosti i funkcijama na stranici 10-11.

## NBE/NKE/NBGE/NKGE asortiman

Pumpe sa kratkom spojnicom (NBE, NBGE) i pumpe sa dugom spojnicom (NKE, NKGE) su savršen izbor kada vam je potrebna pumpa sa bočnim usisom sa integrisanim frekventnim pretvaračem za vašu primenu. Sve pumpe su nesamousisne, jednostepene, centrifugalne spiralne pumpe sa aksijalnim usisnim priključkom, radijalnim potisnim priključkom i horizontalnim vratilom. Poznate po svojoj čvrstoći i pouzdanosti, idealne su za upotrebu čak i u najzahtevnijim aplikacijama. Oblasti primene uključuju vodosnabdevanje, industrijsko povećanje pritiska, industrijski transport tečnosti, HVAC i navodnjavanje.

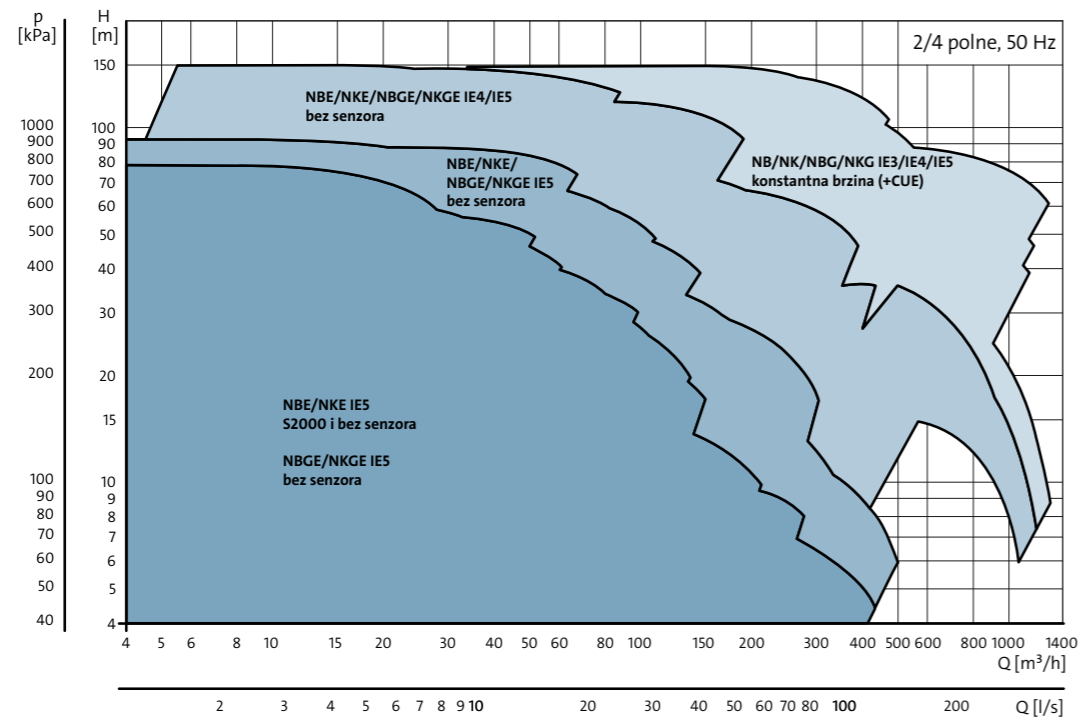
### Detalji senzora

NBE, NKE pumpe su dostupne kao 2-kanalna senzorska verzija u izvedbi Serije 2000 i u verziji bez senzora sa integrisanim IE5 E-motorom, dok je serija NBGE/NKGE dostupna samo u verziji bez senzora za sve verzije E-motora.



### NBE/NBGE/NKE/NKGE karakterike

- Konstrukcija sa bočnim usisom
- PN 10, 16 i 25 bara
- Za temperature do 220 °C.
- Niske vrednosti NPSH znače veliku sposobnost usisavanja
- Opcija "uključiti i radi"
- Niska potrošnja energije
- Nizak nivo buke
- Kompaktan dizajn
- Veoma prilagodljive (vaš izbor npr. dizajna ležaja, materijala, zaptivke vratila, obrezivanja radnog kola, veličine motora i još mnogo toga)
- Robustan dizajn
- Univerzalna BQQE zaptivka vratila za tečnosti na bazi vode i glikola
- Ugradnja u vertikalni ili horizontalni položaj



## NBE, NKE Serija 2000

Srednja snaga: 1.1-11 kW (IE5) | Mala snaga: 0.25-7.5 kW (IE5)

### Tehnički detalji

Protok	max. 210 m <sup>3</sup> /h
Napor	max. 85 m
Temperatura tečnosti	-25 do 140 °C
Radni pritisak	max. 16 bara
Spoljašnja temperatura	-20 do 50 °C
Kućište pumpe	Liveno gvožđe

### Detalji o motoru

NBE i NKE pumpe u gore navedenim veličinama snage su opremljene sa IE5\* motorima sa trajnim magnetima, uključujući displej. Pogledajte više detalja o funkcionalnosti i funkcijama na stranici 10-11.



## NBE, NKE, NBGE, NKGE verzije bez senzora

Srednja snaga 1.1-22 kW (IE5) | Mala snaga: 0.75-22 kW (IE5)

### Tehnički detalji

Protok	max. 400 m <sup>3</sup> /h
Napor	max. 85 m
Temperatura tečnosti	-45 do 220 °C
Radni pritisak	max. 25 bara
Spoljašnja temperatura	-20 do 50 °C
Kućište pumpe	Liveno gvožđe, Nerđajući čelik 1.4408, Duplex 1.4517

### Detalji o motoru

NBE, NBGE, NKE, NKGE pumpe u gore navedenim veličinama snage su opremljene sa IE5\* motorima sa trajnim magnetima.



## NBE, NBGE, NKE, NKGE verzije bez senzora

2-polne: 30-55 kW (IE4 i IE5) | 4-polne: 30-55 kW (IE4 i IE5)

### Tehnički detalji

Protok	max. 1,100 m <sup>3</sup> /h
Napor	max. 95 m
Temperatura tečnosti	-45 do 220 °C
Radni pritisak	max. 25 bara
Spoljašnja temperatura	-20 do 40 °C
Kućište pumpe	Liveno gvožđe, Nerđajući čelik 1.4408, Duplex 1.4517



## Zadržite kontrolu

### Monitoring i systemska integracija za zgrade sutrašnjice

Moderne zgrade u velikoj meri zavise od međusobno povezanih sistema za efikasan i precizan transport vode. Grundfos nudi potpuno integrisana rešenja za automatizaciju zgrada i sisteme upravljanja zgradom. Dugoročna korist je očigledna: optimizovana energetska efikasnost i preventivno održavanje.

#### Pametna dodatna oprema

Dodatna oprema poput Grundfos GO i CIM/CIU stvara jedinstveno korisničko iskustvo sa beskrajnim brojem mogućnosti komunikacije.



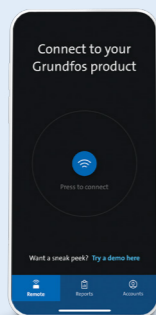
#### Grundfos GO

- Jednostavna kontrola pumpe sa vašeg mobilnog telefona
- Potpuni pristup onlajn alatima za zamenu i dimenzionisanje.



#### Fieldbus koncept

Modul komunikacionog interfejsa (CIM) i jedinica komunikacionog interfejsa (CIU) omogućavaju komunikaciju podataka preko otvorenih i interoperabilnih mreža. Dostupan za sledeće standarde sabirnice: LON, Profibus, Modbus, SMS/GSM/GPRS, GENIBus i BACnet.

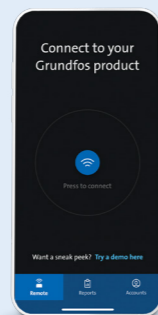


#### Rešenja za samostalne pumpe

Grundfos E-pumpe vam omogućavaju da čitate podatke direktno sa HMI pumpe ili preko Bluetooth-a sa Grundfos GO upravljačkim rešenjem.

#### Rešenja za sisteme automatizacije zgrada

Pratite i kontrolišite svoje pumpe i pumpne sisteme sa bilo kog mesta u svetu. Pristupite svojim sistemima direktno sa laptopa, tableta ili pametnog telefona, pogledajte grafikone trendova ili budite u toku sa performansama sistema.



#### Rešenja za sisteme upravljanja zgradama

Kvalitetno rešenje sabirnice je osnova svakog sistema upravljanja zgradom. Garantuje fleksibilnu i isplativu integraciju podataka pumpe u sisteme upravljanja i značajno smanjuje vreme utrošeno na izveštavanje i prikupljanje podataka. Broj poseta održavanja i vanrednih situacija je takođe smanjen zbog visokog nivoa informisanosti. Grundfos nudi otvorene i interoperabilne protokole za sve naše mreže sabirnica podataka: na primer, 11-22 kW 4-polni i 15-22 kW 2-polni MGE motor ima ugrađenu Modbus RTU, Ethernet i Bluetooth vezu.



## Dostupnost tačaka podataka

Ispod je pregled odabranih tačaka podataka dostupnih preko samostalnih rešenja, daljinskog nadzora i integrisanih rešenja sistema upravljanja zgradom.

Podaci	GO app/pumpa HMI	Daljinski nadzor	BMS integracija
Radni režim	•	•	•
Radna tačka	•		•
Kontrolni režim	•	•	•
Relejna kontrola	•		•
Informacije o alarmu/upozorenju	•	•	•
Informacije o servisu ležajeva	•		•
Potrošnja snage/energije	•	•	•
Trenutna potrošnja	•		•
Brzina i frekvencija	•	•	•
Struja motora	•	•	•
Napon motora			•
Temperatura motora		•	•
Digitalni I/O	•		•
Povratna informacija senzora (P/d P, T, d T, povratna informacija ili praćenje)	•	•	•
Vreme rada	•	•	•
Ukupno vreme		•	•
Broj pokretanja	•	•	•

## TPE, NBE, NKE, NBGE, NKGE pregled portfelja

Opis		TPE3 (D) 0.25-2.2 kW IE5 MGE motor	TPE(D) SERIJA 2000 0.75-22 kW IE5 MGE motor  NBE/NBGE/NKE/NKGE serija 2000 do 11 kW IE5 MGE motor	TPE serija 2000 30-55 kW IE3/IE4/IE5 motor	TPE2 (D) 0.25-2.2 kW IE5 MGE motor	TPE (D) Serija 1000 0.12-22 kW IE5 MGE motor  NBE/NBGE/NKE/NKGE bez senzora do 22 kW IE5 MGE motor	TPE Serija 1000 IE3/IE4/IE5 motor 30-55 kW  NBE/NBGE/NKE/NKGE bez senzora 30-55 kW IE4/IE5 motor
Sistemska inteligencija	Monitoring toplotne energije	•					
	AUTOADAPT	•					
	FLOWLIMIT & FLOWADAPT	•					
	ΔT kontrola sa 2 senzora	•	•		•	•	
	ΔP kontrola sa 2 senzora	•	•	(MCB 114 senzorski modul mora biti dodat)	•	•	(MCB 114 senzorski modul mora biti dodat)
	Konstantan protok - bez senzora	•					
Kontrolni režimi	Proporcionalni pritisak	•	•	•			
	Konstantan pritisak	•	•	•	•	•	•
	Konstantan diferencijalni pritisak	•	•	•	•	•	•
	Konstantna temperatura	•	•	•	•	•	•
	Konstantan nivo	•	•	•	•	•	•
	Konstantna kriva	•	•	•	•	•	•
Ostalo	Višestruka pumpa	•	•	(MCO 101 modul mora biti dodat)	•	•	(MCO 101 modul mora biti dodat)
	Grejanje u mirovanju	•	•	•	•	•	•
	Uticaj na zadatu vrednost	•	•	•	•	•	•
	Prekoračenje limita	•	•	•	•	•	•
	Dnevnik rada	•	•	•	•	•	•
	Displej	•	•	•			•
	Grundfos Go veza	•	•		•	•	
	2 signalna releja	•	•	•	•	•	•
	STO funkcija		(Samo 11-22 kW 4-polni i 15-22 kW 2-polni)	•		(Samo 11-22 kW 4-polni i 15-22 kW 2-polni)	•
	Bluetooth veza		(Samo 11-22 kW 4-polni i 15-22 kW 2-polni)			(Samo 11-22 kW 4-polni i 15-22 kW 2-polni)	
	Modbus RTU		(Samo 11-22 kW 4-polni i 15-22 kW 2-polni)	•		(Samo 11-22 kW 4-polni i 15-22 kW 2-polni)	•
	Ethernet IP		(Samo 11-22 kW 4-polni i 15-22 kW 2-polni)			(Samo 11-22 kW 4-polni i 15-22 kW 2-polni)	

## Verujemo da je očuvanje energije put u bolji svet za sve nas

Kada zamenite postojeća rešenja visoko efikasnim, energetske optimizovanim sistemima, ne samo da ćete uživati u uštedi energije i smanjenim troškovima, već i u poboljšanoj pouzdanosti i povećanom komforu u zatvorenom prostoru.

Osigurajte put za zeleniju budućnost. Skenirajte QR kod da biste saznali koliko optimizacija potrošnje energije znači za svet:

