

# Grundfos TPE, NBE, NKE, NBGE, NKGE Усі типорозміри доступні з двигунами IE5



Одноступінчасті насоси для  
застосування в комерційних  
будівлях і промисловості

Читати ще  
[grundfos.com/hk/campaign/e-solutions](http://grundfos.com/hk/campaign/e-solutions)

**GRUNDFOS** 

Possibility in every drop

# Ультрависокий ККД завдяки інтелектуальним насосним рішенням

Комерційні будівлі та промислові рішення охоплюють широкий спектр застосувань, кожне з яких має свої індивідуальні особливості. Незалежно від того, чи йдеться про систему опалення для офісної будівлі, чи промислову систему охолодження для заводу, наші насосні рішення забезпечать вам новий рівень енергоефективності, інтелектуальності й надійності, бо розроблені таким чином, щоб ідеально підходити для всієї системи.

## TPE, NBE, NKE: Флагмани інтелектуальних рішень

TPE, NBE та NKE — це насоси, двигун і частотно-регульований привід в одному виробі. Разом із різноманітними датчиками ці вироби дозволяють створювати динамічні й інтелектуальні рішення для багатьох застосувань у промисловості та комерційних будівлях.



### Галузі застосування:

- централізоване теплопостачання
- системи опалення
- централізоване охолодження
- охолодження та кондиціонування повітря
- системи гарячого водопостачання
- системи охолодження
- системи миття та очищення
- інші промислові системи

## Ідеальний двигун — це половина рішення

Досягніть необхідної економії електроенергії та скорочення викидів вуглекислого газу за допомогою наших двигунів MGE класу IE5 із вбудованим частотним регулюванням. Ми першими розробили ці інтелектуальні двигуни класу IE5 з ультрависоким ККД і вбудованим частотним регулюванням. Крім того, ми впровадили їх у весь асортимент продукції, щоб оптимізувати всю вашу систему, забезпечивши максимальну економію електроенергії та скорочення викидів вуглекислого газу.

### Неперевершена гнучкість та ефективність

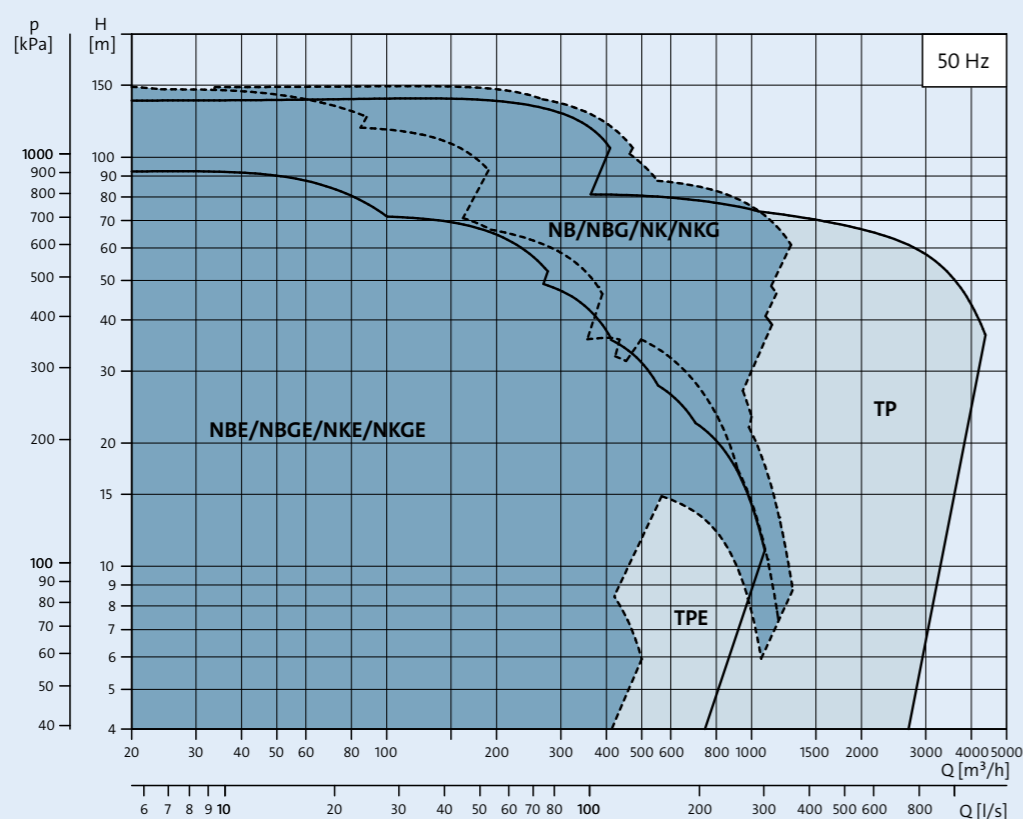
Використання двигунів MGE дозволяє задовольнити будь-які індивідуальні потреби для конкретного рішення. Завдяки цьому вони є чудовим вибором для цілого ряду застосувань у системах опалення, охолодження, вентиляції та промислових процесах — кожне з яких характеризується різними вимогами, різними потребами в керуванні та різним часом роботи.

### Розроблено для інженерів

Grundfos for Engineers — це наш центр знань, де зібрані новини про останні розробки в насосній промисловості та приклади повністю комплектних насосних систем.

Відвідайте Grundfos for Engineers, щоб отримати доступ до всього найкращого, що ми можемо запропонувати, незалежно від того, чи є ви інженером, який працює у сфері обслуговування комерційних будівель, переробної промисловості або у галузях гарячого водопостачання/водопідготовки.

Знайдіть офіційні звіти, тренінги, технічні засоби та вебінари на веб-сайті [www.grundfos.com/engineers](http://www.grundfos.com/engineers)



## Нові функціональні можливості для передових рішень

### Годинник реального часу

Дозволяє використовувати функцію календаря, наприклад, для автоматичної зупинки системи у вихідні дні.

### 3 аналогових входи

Забезпечте керування  $\Delta p$  і  $\Delta T$  за допомогою двох датчиків.

### Режим ручного регулювання швидкості

Навіть під час керування зовнішнім сигналом ви можете перейти в режим ручного регулювання швидкості, щоб перевірити роботу насоса.

### Функції таймера на цифрових входах

Для кожного цифрового входу можна активувати та встановити час затримки та її тривалість.

### Крива регулювання пропорційного тиску, що налаштовується

Можна вибрати форму та крутизну кривої регулювання — обирайте між лінійною або квадратичною кривою.

### 1 Аналоговий вихід

Отримуйте актуальну інформацію про параметри в режимі реального часу.

### Вхід RT100/1000

Отримайте контроль температури та диференціальної температури за низькою ціною.

### Попередньо визначена робоча точка

Забезпечте динамічну реакцію на різні профілі роботи.

### Вбудована функція безпечного вимкнення крутного моменту

Підвищує безпеку та збільшує час безвідмовної роботи для всієї системи.

### Зв'язок Bluetooth

Додаток Grundfos GO забезпечує легкий моніторинг і керування, а також скорочує час монтажу та введення в експлуатацію.

### Вбудований Modbus RTU та Ethernet

Безперебійний зв'язок із сумісними системами забезпечує постійне підключення до насосних систем, що спрощує управління даними та їх аналіз за допомогою хмарних служб і даних, і, в кінцевому підсумку, економить час і зусилля для поліпшення моніторингу й технічного обслуговування.

## Лінійка ін-лайн насосів TPE

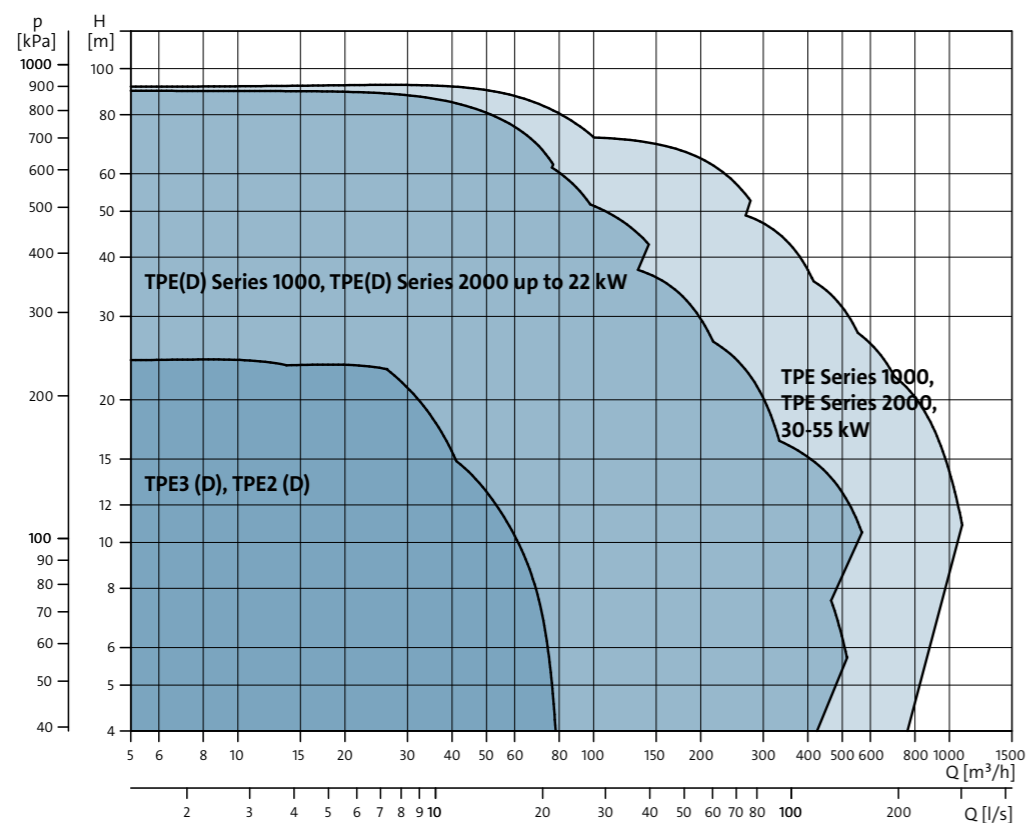
Одноступінчастий ін-лайн насос TPE економить електроенергію, скорочує витрати впродовж періоду служби й підвищує стандарт інтелектуальних насосних рішень. Ультрависокий ККД класу IE5 є стандартним для асортименту виробів потужністю  $\leq 22$  кВт, завдяки чому максимально збільшуються економія електроенергії та зменшуються викиди вуглекислого газу протягом періоду служби. Асортимент інтелектуальних виробів має розширені можливості з'єднання та гнучкість завдяки Modbus RTU та Bluetooth в стандартній комплектації, забезпечуючи безперебійний зв'язок із будь-якою системою моніторингу будівлі, додатком Grundfos GO або хмарним рішенням.

Завдяки вбудованому частотно-регульованому приводу, механічному ущільненню вала й функції безпечного вимкнення крутного моменту, насос є міцним і надійним рішенням для багатьох застосувань у промисловості та комерційних будівлях.



### Факти про TPE

- Температура рідини до  $+140$  °C
- Температура навколишнього середовища до  $+50$  °C
- Робочий тиск до 16 бар (насоси TPE більшого типорозміру до 25 бар)
- Ін-лайн конструкція
- Корпус насоса з чавуну або ковкого чавуну
- Монтаж у вертикальні або горизонтальні трубопроводи
- Універсальне ущільнення вала BQQE для водних і гліколевих середовищ
- Висувна конструкція верхньої частини — легко демонтується в разі обслуговування
- Низьке енергоспоживання
- Рішення «підключи і працюй»
- Компактна конструкція з малою площею
- Низький рівень шуму
- Доступні одинарні та здвоєні насоси
- Двигун класу IE5 зі змінною частотою обертання: окупність на 25 % швидше, ніж у двигунів класу IE3
- З'єднання Bluetooth із додатком Grundfos GO економить час і гроші на монтаж і введення в експлуатацію
- Безперебійний зв'язок зі стандартними системами моніторингу за допомогою Modbus RTU та Ethernet



### TPE2, TPE3

0,25–2,2 кВт (IE5)

#### Технічна інформація

Витрата	макс. 78 м³/год
Напір	макс. 25 м

#### Двигуни

TPE2 і TPE3 оснащені двигунами класу IE5 з постійними магнітами\*. Детальніше про функціональні можливості й особливості можна дізнатися на сторінках 10–11.



### TPE серії 1000, TPE серії 2000

0,12–22 кВт (IE5)

#### Технічна інформація

Витрата	макс. 560 м³/год
Напір	макс. 90 м

#### Двигуни

TPE серії 1000 і 2000 оснащені двигунами класу IE5 із постійними магнітами\*. Детальніше про функціональні можливості й особливості можна дізнатися на сторінках 10–11.



### TPE серії 1000, TPE серії 2000

30–55 кВт (IE3/IE4/IE5)

#### Технічна інформація

Витрата	макс. 1100 м³/год
Напір	макс. 92 м

#### Двигуни

TPE серії 1000 і 2000 оснащені двигунами класу IE3, IE4 або IE5 із вбудованим перетворювачем частоти CUE. Детальніше про функціональні можливості й особливості можна дізнатися на сторінках 10–11.

## Лінійка насосів NBE/NKE/NBGE/NKGE

Насоси з короткою муфтою (NBE, NBGE) і з довгою муфтою (NKE, NKGE) є ідеальним вибором, коли потрібен насос із нормальним всмоктуванням і вбудованим перетворювачем частоти. Усі насоси представляють собою несамовсмоктуючі, одноступінчасті, відцентрові насоси зі спіральним відведенням та осьовим всмоктувальним отвором, радіальним випускним отвором і горизонтальним валом. Відомі своєю міцністю та надійністю, вони ідеально підходять для використання навіть у найскладніших умовах. Галузі застосування включають водопостачання, промислове підвищення тиску, промислове перекачування рідини, ОВКП та зрошення.

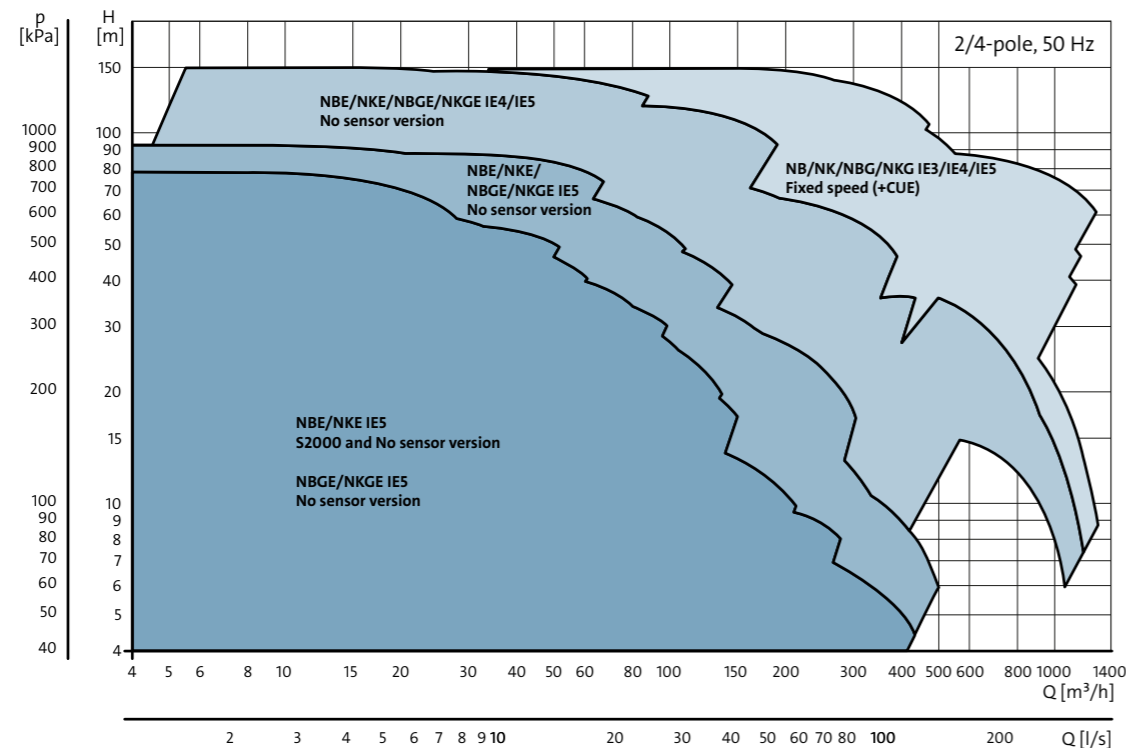
### Датчики

Насоси NBE, NKE доступні у версії з 2-канальними датчиками (серія 2000), а також у версії без датчиків із вбудованим двигуном класу IE5, тоді як асортимент NBGE/NKGE доступний лише у версії без датчиків для всіх типів E-двигунів.



### Факти про NBE/NBGE/NKE/NKGE

- Конструкція з нормальним всмоктуванням
- PN 10, 16 і 25 бар
- Для температури до 220 °C.
- Низькі значення NPSH насоса означають відмінну здатність всмоктування
- Рішення «підключи і працюй»
- Низьке енергоспоживання
- Низький рівень шуму
- Висувна конструкція задньої частини
- Компактний дизайн — невелика площа
- Широкі можливості налаштування (на ваш вибір, наприклад, конструкція підшипників, матеріал, ущільнення вала, підрізка робочого колеса, типорозмір двигуна та багато іншого)
- Міцна конструкція
- Універсальне ущільнення вала BQQE для водних і гліколевих середовищ
- Монтаж у вертикальному або горизонтальному положенні



## NBE, NKE серії 2000

Середня швидкість: 1,1–11 кВт (IE5) | Низька швидкість: 0,25–7,5 кВт (IE5)

### Технічна інформація

Витрата	макс. 210 м³/год
Напір	макс. 85 м
Температура рідини	від -25 до 140 °C
Робочий тиск	макс. 16 бар
Температура навколишнього середовища	від -20 до 50 °C
Корпус насоса	Чавун

### Двигуни

NBE та NKE з вищезазначеними діапазонами потужності оснащені двигунами класу IE5 із постійними магнітами\*. Оснащені дисплеєм. Детальніше про функціональні можливості й особливості можна дізнатися на сторінках 10–11.



## NBE, NKE, NBGE, NKGE у версії без датчиків

Середня швидкість: 1,1–22 кВт (IE5) | Низька швидкість: 0,75–22 кВт (IE5)

### Технічна інформація

Витрата	макс. 400 м³/год
Напір	макс. 85 м
Температура рідини	від -45 до 220 °C
Робочий тиск	макс. 25 бар
Температура навколишнього середовища	від -20 до 50 °C
Корпус насоса	Чавун, нержавіюча сталь 1.4408, дуплексна сталь 1.4517

### Двигуни

NBE, NBGE, NKE, NKGE у вищезазначених діапазонах потужності оснащені двигунами класу IE5\* із постійними магнітами.



## NBE, NBGE, NKE, NKGE у версії без датчиків

2-полюсні: 30–55 кВт (IE4 та IE5) | 4-полюсні: 30–55 кВт (IE4 та IE5)

### Технічна інформація

Витрата	макс. 1100 м³/год
Напір	макс. 95 м
Температура рідини	від -45 до 220 °C
Робочий тиск	макс. 25 бар
Температура навколишнього середовища	від -20 до 40 °C
Корпус насоса	Чавун, нержавіюча сталь 1.4408, дуплексна сталь 1.4517



\* IEC 60034-30-2

## Тримайте все під контролем

### Моніторинг та системна інтеграція для будівель майбутнього

Сучасні будівлі значною мірою залежать від взаємопов'язаних систем, необхідних для ефективного й точного перекачування води. Компанія Grundfos пропонує повністю комплектні рішення як для систем автоматизації будівель, так і для систем управління будівлею (BMS). Довгострокова вигода очевидна: оптимізована енергоефективність і превентивне технічне обслуговування.

#### Розумне приладдя

Таке приладдя, як Grundfos GO та CIM/CIU, створює унікальний користувацький досвід із багатьма можливостями зв'язку.



#### Grundfos GO

- Просте керування насосом зі смартфона
- Повний доступ до онлайн-інструментів для заміни та визначення типорозміру



#### Концепція промислових мереж (Fieldbus)

Модуль інтерфейсу зв'язку (CIM) і блок інтерфейсу зв'язку (CIU) забезпечують зв'язок через відкриті й сумісні мережі. Доступно для таких стандартів промислових мереж: LON, Profibus, Modbus, SMS/GSM/GPRS, GENIBus та BACnet.

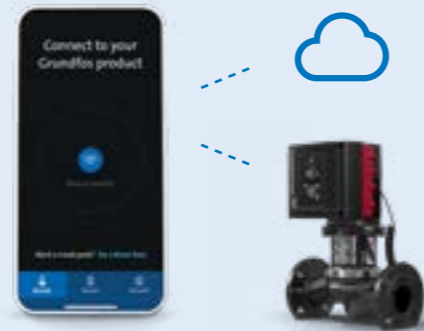


#### Рішення для автономних насосів

Е-насоси Grundfos дозволяють зчитувати дані безпосередньо з інтерфейсу насоса або через Bluetooth за допомогою рішення для керування Grundfos GO.

#### Рішення для систем автоматизації будівель

Контролюйте та керуйте своїми насосами й насосними системами з будь-якої точки світу. Отримуйте доступ до своїх систем безпосередньо з ноутбука, планшета або смартфона та переглядайте графіки тенденцій та будьте в курсі продуктивності системи.



#### Рішення для систем управління будівлею

Ефективна промислова мережа є наріжним каменем будь-якої системи управління будівлею. Вона гарантує гнучку й економічну інтеграцію даних насосів у системи управління, а також значно скорочує час, що витрачається на звітність та збір даних. Завдяки високому рівню інформування також зменшується кількість візитів для технічного обслуговування та аварійних ситуацій. Компанія Grundfos пропонує відкриті та сумісні протоколи для всіх наших мереж шин даних: наприклад, 4-полюсні двигуни MGE потужністю 11–22 кВт та 2-полюсні двигуни MGE потужністю 15–22 кВт мають вбудовані системи зв'язку Modbus RTU, Ethernet та Bluetooth.



## Доступність параметрів

Нижче наведено огляд окремих параметрів, доступних за допомогою автономних рішень, дистанційного моніторингу та комплектних рішень для систем управління будівлею (BMS).

Параметри	Додаток GO/HMI насоса	Віддалений моніторинг	Інтеграція з BMS
Робочий режим	•	•	•
Задана робоча точка	•		•
Режим керування	•	•	•
Релейне керування	•		•
Інформація про аварійний сигнал/попередження	•	•	•
Інформація про обслуговування підшипників	•		•
Потужність/енергоспоживання	•	•	•
Споживаний струм	•		•
Швидкість і частота	•	•	•
Струм двигуна	•	•	•
Напруга двигуна			•
Температура двигуна		•	•
Цифрові входи/виходи	•		•
Зворотний зв'язок датчиків (P/d P, T, d T, зворотний зв'язок або моніторинг)	•	•	•
Час роботи	•	•	•
Загальний час використання		•	•
Кількість запусків	•	•	•

# Огляд портфоліо TPE, NBE, NKE, NBGE, NKGE

Опис		TPE3 (D) 0,25–2,2 кВт Двигун MGE класу IE5	TPE(D) СЕРІЇ 2000 0,75–22 кВт Двигун MGE класу IE5  NBE/NBGE/NKE/NKGE серії 2000 потужністю до 11 кВт Двигун MGE класу IE5	TPE серії 2000 30–55 кВт Двигун класу IE3/IE4/IE5	TPE2 (D) 0,25–2,2 кВт Двигун MGE класу IE5	TPE (D) серії 1000 0,12–22 кВт Двигун MGE класу IE5  NBE/NBGE/NKE/NKGE без датчика до 22 кВт Двигун MGE класу IE5	TPE серії 1000 Двигун класу IE3/IE4/IE5 30–55 кВт  NBE/NBGE/NKE/NKGE без датчика 30–55 кВт Двигун класу IE4/IE5
Інтелектуальна система	Моніторинг теплової енергії	•					
	AUTOADAPT	•					
	Функція FLOWLIMIT & FLOWADAPT	•					
	Керування ΔT за допомогою 2 датчиків	•	•		•	•	
	Керування ΔP за допомогою 2 датчиків	•	•	• <i>(необхідно додати модуль датчика MCB 114)</i>	•	•	• <i>(необхідно додати модуль датчика MCB 114)</i>
	Постійна витрата — без датчика	•					
Режими керування	Пропорційний тиск	•	•	•			
	Постійний тиск	•	•	•	•	•	•
	Постійний перепад тиску	•	•	•	•	•	•
	Постійна температура	•	•	•	•	•	•
	Постійний рівень	•	•	•	•	•	•
	Постійна крива	•	•	•	•	•	•
Інше	Система з декількома насосами	•	•	• <i>(необхідно додати модуль MCO 101)</i>	•	•	• <i>(необхідно додати модуль MCO 101)</i>
	Підігрів при простої	•	•	•	•	•	•
	Вплив на задану робочу точку	•	•	•	•	•	•
	Перевищення ліміту	•	•	•	•	•	•
	Журнал експлуатації	•	•	•	•	•	•
	Дисплей	•	•	•			•
	Зв'язок із Grundfos Go	•	•		•	•	
	2 сигнальні реле	•	•	•	•	•	•
	Функція безпечного вимикання крутного моменту		• <i>(тільки 4-полюсні потужністю 11–22 кВт і 2-полюсні потужністю 15–22 кВт)</i>	•		• <i>(тільки 4-полюсні потужністю 11–22 кВт і 2-полюсні потужністю 15–22 кВт)</i>	•
	Зв'язок Bluetooth		• <i>(тільки 4-полюсні потужністю 11–22 кВт і 2-полюсні потужністю 15–22 кВт)</i>			• <i>(тільки 4-полюсні потужністю 11–22 кВт і 2-полюсні потужністю 15–22 кВт)</i>	
	Modbus RTU		• <i>(тільки 4-полюсні потужністю 11–22 кВт і 2-полюсні потужністю 15–22 кВт)</i>	•		• <i>(тільки 4-полюсні потужністю 11–22 кВт і 2-полюсні потужністю 15–22 кВт)</i>	•
Протокол Ethernet IP		• <i>(тільки 4-полюсні потужністю 11–22 кВт і 2-полюсні потужністю 15–22 кВт)</i>			• <i>(тільки 4-полюсні потужністю 11–22 кВт і 2-полюсні потужністю 15–22 кВт)</i>		

## **Ми віримо, що світ оптимізації енергоспоживання — це кращий світ для всіх**

Замінюючи існуючі рішення на високоефективні енергооптимізовані системи, ви отримуєте не лише економію електроенергії та скорочення витрат, що притаманно екологічним будівлям, але й підвищену надійність і комфорт у вашій оселі.

Знайдіть шлях до екологічного майбутнього.  
Відскануйте QR-код, щоб дізнатися  
наскільки важлива для нас оптимізація  
енергоспоживання:

