MAGNA3

Циркулационни помпи

50/60 Hz

BEST in class

EuP READY

EEI ≤ 0.20

PUMP TECHNOLOGY

GRUNDFOS

Grundfos blueflux®

be think innovate

GRUNDFOS

Съдържание

1. Описание на продукта

Циркулационните помпи GRUNDFOS MAGNA3 са проектирани за изпомпване на течности в изброените по-долу системи:

- отоплителни системи
- климатични и охладителни системи
- системи за битова гореща вода.

Гамата помпи могат да се използват също и в изброените по-долу системи:

- геотермални термопомпени системи
- соларни отоплителни системи.

Работен диапазон

Данни	MAGNA3 (N) Единични помпи	MAGNA3 D Сдвоени помпи
Максимален дебит, Q	78,5 m^3/h	150 m^3/h
Максимален напор, H	18 метра	
Максимално системно налягане	1,6 MPa (16 bar)	
Температура на течността	-10 до +110 °C	

TM05 5751 3912

Фиг. 1 Гама помпи MAGNA3

Характеристики и функции

- $AUTO_{ADAPT}$.
- $FLOW_{ADAPT}$ и $FLOW_{LIMIT}$.
- Контрол с пропорционално налягане.
- Контрол с константно налягане.
- Контрол с константна температура.
- Режим "Константна крива".
- Режим "Максимална или минимална крива".
- Автоматичен нощен режим.
- Не се изисква външна защита на двигателя.
- Изолационни кожуси, доставяни с единичните помпи за отоплителни системи.
- Големи температурни разлики, като температурата на работната течност и външната температура са независими една от друга.

Предимства

- Ниска консумация на енергия. Всички помпи MAGNA3 съответстват на изискванията, заложени в директивата EuP 2015.
- Чрез функцията $AUTO_{ADAPT}$ се пести енергия.
- $FLOW_{ADAPT}$, която е съчетание от познатия режим на управление $AUTO_{ADAPT}$ и новата функция $FLOW_{LIMIT}$.
- Вграден сензор за диференциално налягане и температура на Grundfos.
- Лесен избор.
- Лесен монтаж.
- Дълъг живот и не е необходима поддръжка.
- Разширен потребителски интерфейс с TFT дисплей.
- Контролен панел с интуитивни бутони, направени от висококачествен силикон.
- Регистър на работата.
- Лесна оптимизация на системата.
- Топломер.
- Функция с няколко помпи.
- Външен контрол и мониторинг, осигурени чрез разширителни модули.
- За цялата гама максималното системно налягане е 16 bar (PN 16).

Основни приложения

Отоплителни системи

- Главна циркулационна помпа
- смесителни кръгове
- битова гореща вода
- отоплителни серпентини
- климатични системи.

Циркулационните помпи MAGNA3 са предназначени за пренос на течности в отоплителни системи с променлив дебит, в които е желателно да се оптимизира настройката на работната точка на помпата, като по този начин се намаляват разходите за електроенергия.
Помпите са подходящи също и за системи за битово горещо водоснабдяване.

За да се осигури правилна работа, е важно оразмереният работен диапазон на системата да се вмества в работния диапазон на помпата.

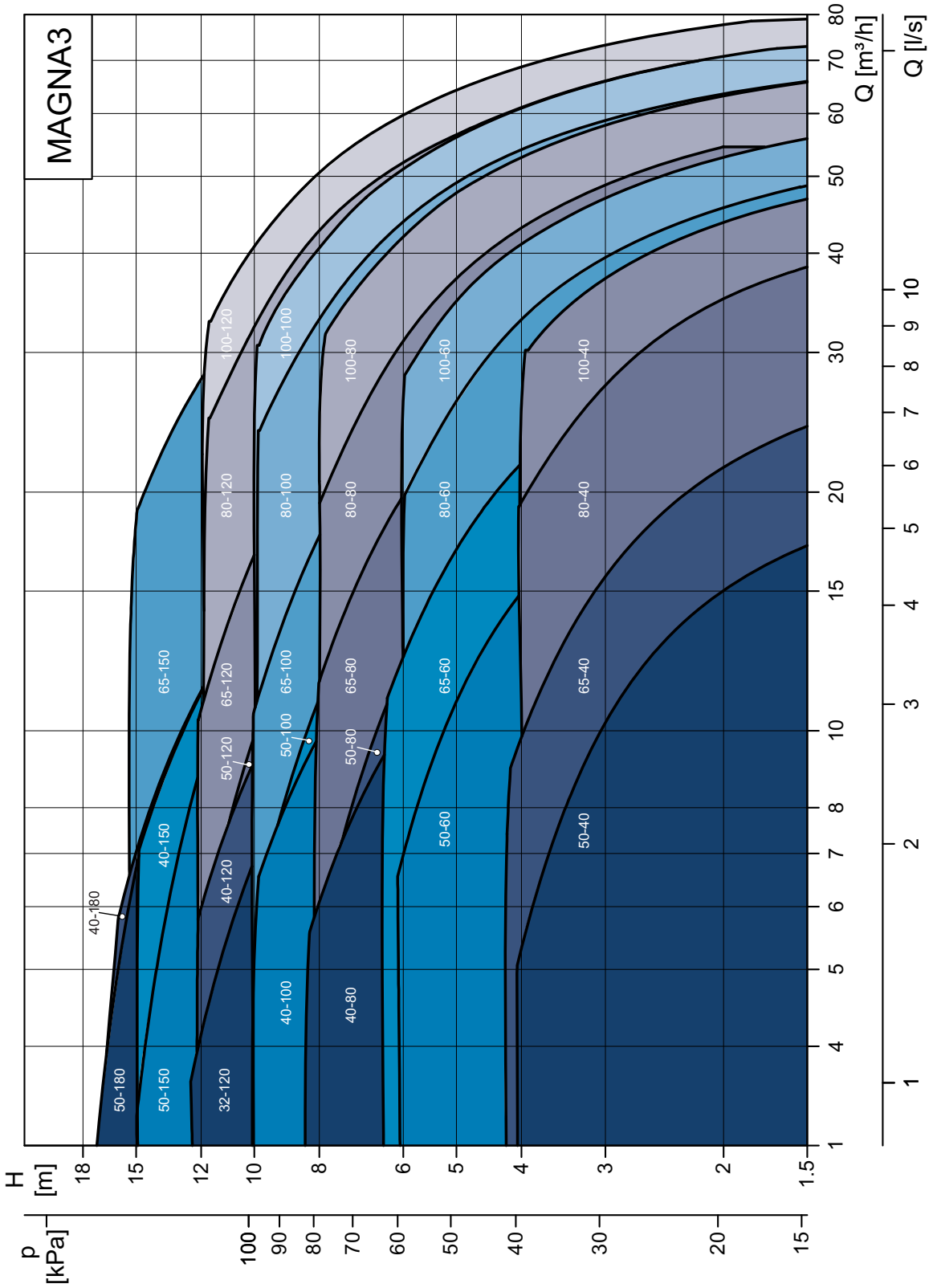
Помпата е особено подходяща за монтиране във вече съществуващи системи, в които диференциалното налягане на помпата е твърде високо през периоди на понижен дебит. Помпата е подходяща също за нови системи, в които е необходимо автоматично настройване на напора на помпата според дебита без използване на скъпоструващи байпас вентили или подобни компоненти.

Наред с това, помпата е подходяща за системи с приоритет на горещата вода, тъй като външен сигнал може веднага да превключи помпата към работа по макс. крива, например в соларни отоплителни системи.

Означение

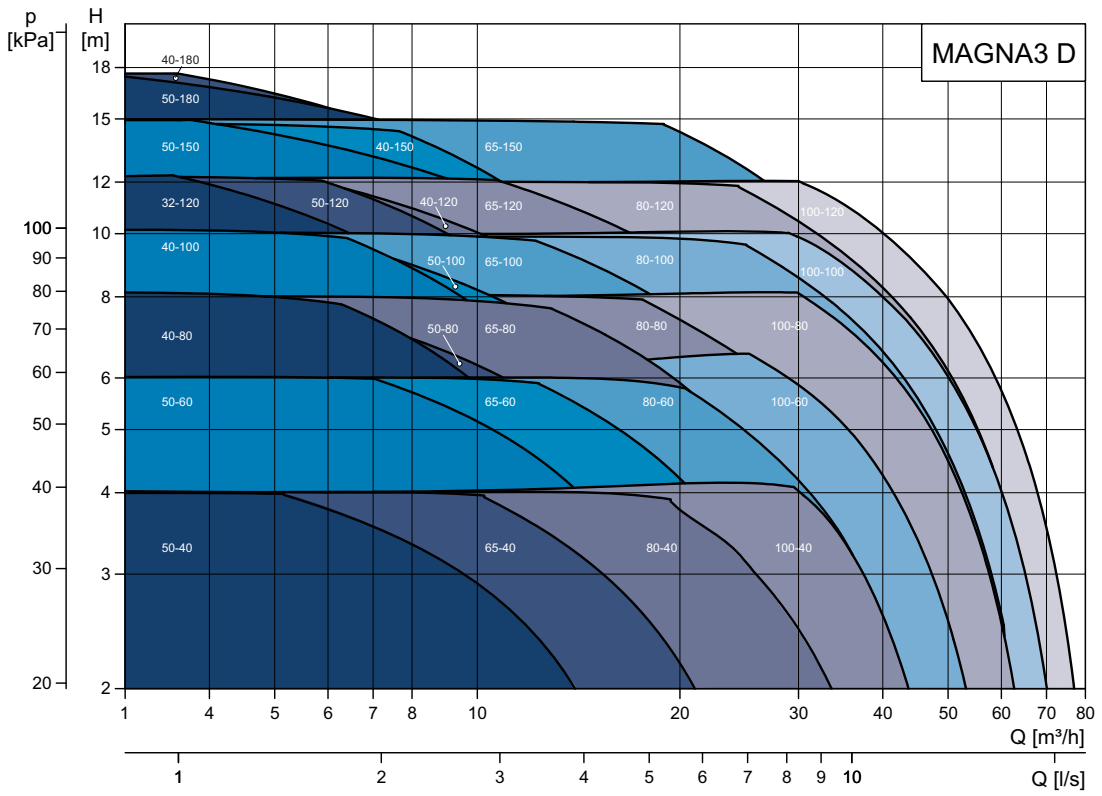
Код	Пример	MAGNA3	(D)	80	-120	(F)	(N)	360
	Означение на типа MAGNA3							
D	Единична помпа Сдвоена помпа							
	Номинален диаметър (DN) на входа и изхода [mm]							
	Максимален напор [dm]							
F	**Тръбна връзка** Фланец							
N	**Материал на корпуса на помпата** Чугун Неръждаема стомана							
	Междуфланцово разстояние [mm]							

Работен обхват, MAGNA3



Фиг. 2 Работен диапазон, MAGNA3

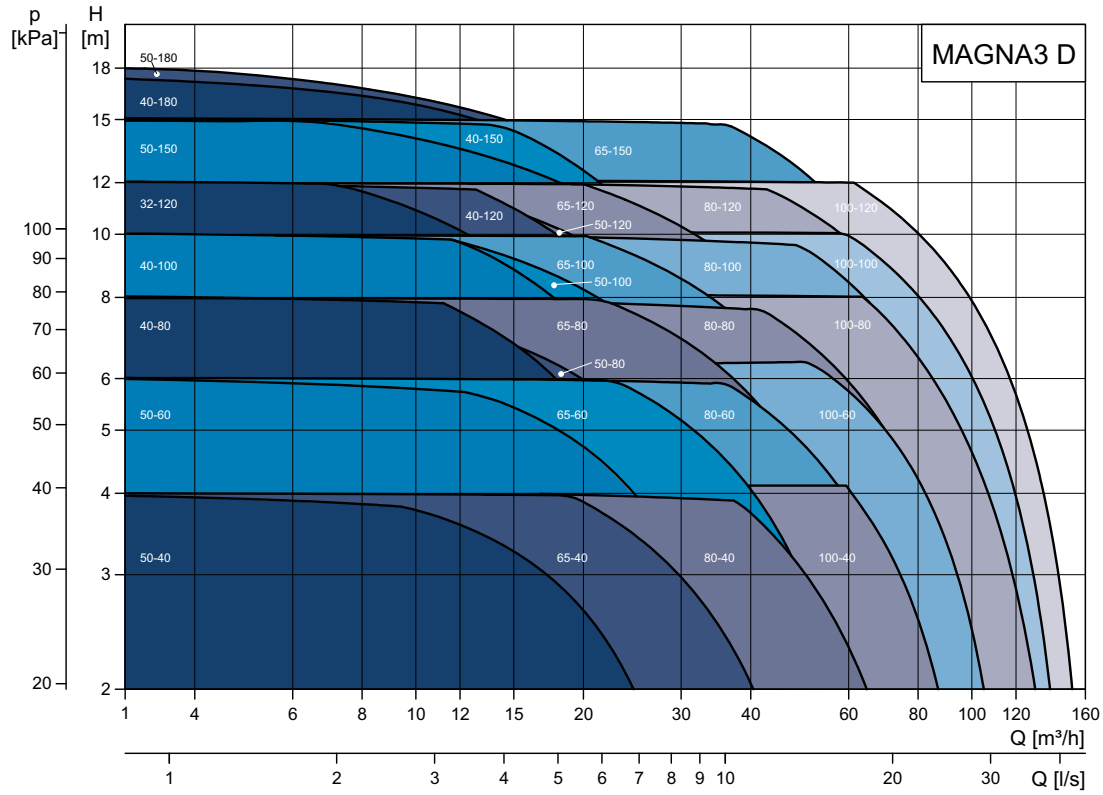
Работен обхват, MAGNA3 D в режим на единична работа



TM05 3937 1812

Фиг. 3 Работен диапазон, MAGNA3 D в режим на единична работа

Работен обхват, MAGNA3 D в режим на сдвоена работа



TM05 3938 1812

Фиг. 4 Работен диапазон, MAGNA3 D в режим на сдвоена работа

2. Продуктова гама

Единична помпа	Междуфланцово разстояние [mm]	Чугун				Неръждаема стомана	Технически данни Стр.
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	PN 6/10	
MAGNA3 32-120 F (N)	220			●	●	●	50
MAGNA3 40-80 F (N)	220			●	●	●	52
MAGNA3 40-100 F (N)	220			●	●	●	54
MAGNA3 40-120 F (N)	250			●	●	●	56
MAGNA3 40-150 F (N)	250			●	●	●	58
MAGNA3 40-180 F (N)	250			●	●	●	60
MAGNA3 50-40 F (N)	240			●	●	●	62
MAGNA3 50-60 F (N)	240			●	●	●	64
MAGNA3 50-80 F (N)	240			●	●	●	66
MAGNA3 50-100 F (N)	280			●	●	●	68
MAGNA3 50-120 F (N)	280			●	●	●	70
MAGNA3 50-150 F (N)	280			●	●	●	72
MAGNA3 50-180 F (N)	280			●	●	●	74
MAGNA3 65-40 F (N)	340			●	●	●	76
MAGNA3 65-60 F (N)	340			●	●	●	78
MAGNA3 65-80 F (N)	340			●	●	●	80
MAGNA3 65-100 F (N)	340			●	●	●	82
MAGNA3 65-120 F (N)	340			●	●	●	84
MAGNA3 65-150 F (N)	340			●	●	●	86
MAGNA3 80-40 F	360	●	●		●		88
MAGNA3 80-60 F	360	●	●		●		90
MAGNA3 80-80 F	360	●	●		●		92
MAGNA3 80-100 F	360	●	●		●		94
MAGNA3 80-120 F	360	●	●		●		96
MAGNA3 100-40 F	450	●	●		●		98
MAGNA3 100-60 F	450	●	●		●		100
MAGNA3 100-80 F	450	●	●		●		102
MAGNA3 100-100 F	450	●	●		●		104
MAGNA3 100-120 F	450	●	●		●		106

Сдвоена помпа	Междуфланцово разстояние [mm]	Чугун				Технически данни Стр.
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	
MAGNA3 D 32-120 F	220			●	●	51
MAGNA3 D 40-80 F	220			●	●	53
MAGNA3 D 40-100 F	220			●	●	55
MAGNA3 D 40-120 F	250			●	●	57
MAGNA3 D 40-150 F	250			●	●	59
MAGNA3 D 40-180 F	250			●	●	61
MAGNA3 D 50-40 F	240			●	●	63
MAGNA3 D 50-60 F	240			●	●	65
MAGNA3 D 50-80 F	240			●	●	67
MAGNA3 D 50-100 F	280			●	●	69
MAGNA3 D 50-120 F	280			●	●	71
MAGNA3 D 50-150 F	280			●	●	73
MAGNA3 D 50-180 F	280			●	●	75
MAGNA3 D 65-40 F	340			●	●	77
MAGNA3 D 65-60 F	340			●	●	79
MAGNA3 D 65-80 F	340			●	●	81
MAGNA3 D 65-100 F	340			●	●	83
MAGNA3 D 65-120 F	340			●	●	85
MAGNA3 D 65-150 F	340			●	●	87
MAGNA3 D 80-40 F	360	●	●		●	89
MAGNA3 D 80-60 F	360	●	●		●	91
MAGNA3 D 80-80 F	360	●	●		●	93
MAGNA3 D 80-100 F	360	●	●		●	95
MAGNA3 D 80-120 F	360	●	●		●	97
MAGNA3 D 100-40 F	450	●	●		●	99
MAGNA3 D 100-60 F	450	●	●		●	101
MAGNA3 D 100-80 F	450	●	●		●	103
MAGNA3 D 100-100 F	450	●	●		●	105
MAGNA3 D 100-120 F	450	●	●		●	107

Забележка: Продуктовите номера на различните варианти на помпата са посочени на стр. 108.

Избор на помпа

Всички помпи имат "най-добра работна точка" (η_{max}), в която помпата работи най-ефективно. Трябва да бъде избрана помпата с най-високата ефективност.

Посочените по-долу параметри също трябва да бъдат взети под внимание.

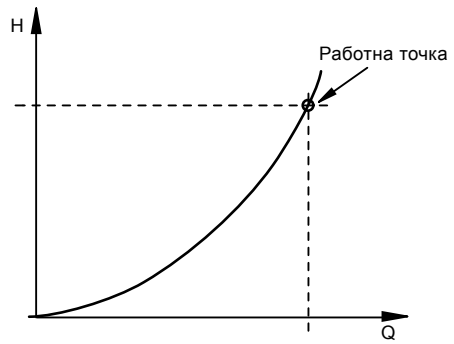
Размер на помпата

За оразмеряване и избор на подходяща помпа се използват характеристиката на системата и работната крива на помпата.

Изборът на подходящ типоразмер на помпата трябва да се основава на посочените по-долу условия:

- необходим максимален дебит
- максимални загуби на налягане в системата.

Въз основа на характеристиките на системата се определя работната точка. Вижте фиг. 5.



TM02 2040 3301

Фиг. 5 Характеристика на системата

Работни условия

Необходимо е да проверите дали са изпълнени работните условия, т.е.

- вид на течността и температура
- условия на околната среда
- минимално входно налягане
- максимално работно налягане.

Режими на управление

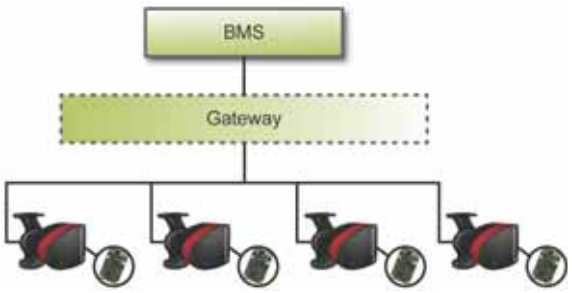
- AUTO$_{ADAPT}$ (фабрична настройка), подходяща за работа в повечето системи.
- FLOW$_{ADAPT}$ в системи, в които е необходимо ограничение на дебита, FLOW$_{LIMIT}$.
- Управление с пропорционално налягане в системи със значителни загуби на налягане при големи колебания в дебита.
- Управление с константно налягане в системи с незначителни загуби на налягане при големи колебания в дебита.
- Управление с константна температура в отоплителни системи с фиксирана характеристика на системата, например системи за битова гореща вода.
- Режим Константна крива.

Комуникация

Grundfos CIM модулите (CIM = модул за комуникационен интерфейс) позволяват на MAGNA3 да се свързва към стандартни комуникационни bus мрежи. Това носи значителни предимства:

- пълен контрол и наблюдение на процесите
- модулна конструкция, готова за бъдещи изисквания
- стандартни функционални профили
- лесен монтаж и конфигуриране
- отворени комуникационни стандарти
- отчитане на индикации за предупреждения и аларми.

За повече подробности вижте раздел *CIM модули*, стр. 25 и 27.



TM05 2710 1112

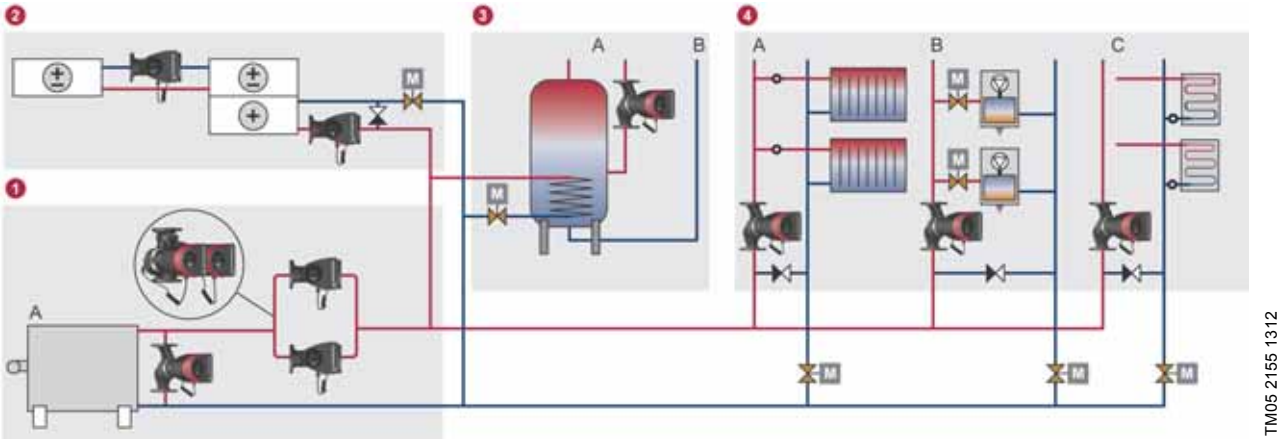
Фиг. 6 Пример за типична система за управление на сгради (BMS)

Забележка: Gateway устройството улеснява трансфера на данни между две различни мрежи, базирани на различни комуникационни протоколи.

3. Функции

Приложения

Отоплителни системи



Фиг. 7 Функционална схема на отоплителна система в обществена сграда

Поз.	Описание
1	**Главни циркулационни помпи**
A	Котел
2	**Нагревателни серпентини на модули за обработка на въздух**
3	**Битова гореща вода**
A	Циркулация на гореща вода
B	Студена вода
4	**Смесителни кръгове**
A	Радиатори
B	Вентилаторни конвектори
C	Подово отопление

Главни циркулационни помпи

Заради промени в нуждите от отопление и дебитът, е препоръчително в отоплителни системи да се използват помпи MAGNA3 с управление на работната скорост - или единични помпи, свързани паралелно, или сдвоени помпи. Паралелно свързаните единични помпи притежават редица предимства. В режим на алтернативна работа всяка помпа е оразмерена за 100 % дебит. В този работен режим втората помпа служи като резервна за по-голяма надеждност. Тъй като помпите се редуват, те работят еднакъв брой часове. Каскадната работа на паралелно свързаните помпи е подходяща за системи с висок дебит при ниска диференциална температура (Δt). Така се осигурява и 50 % резервираност.

Двойната помпа пести време и разходи за монтаж. Чрез управление на работната скорост на всички помпи е възможно да се спести максимално количество електроенергия, тъй като помпите работят в оптималния си режим.

В система с променлив дебит е препоръчително главните помпи да се управляват с пропорционално налягане или режим AUTO$_{ADAPT}$ със сензор за диференциално налягане в подаващата тръба с най-ниско налягане. Това предоставя максимално пестене на електроенергия.

Чрез използване на функцията FLOW$_{ADAPT}$ за осигуряване на правилно балансиране на системата отпада необходимостта от баланс вентили.

Вграденият топломер позволява да се следи потреблението на топлинна енергия в системата с цел оптимизация.

Нагревателни серпентини на модули за обработка на въздух

Мощността на нагревателните серпентини се управлява чрез температурата и дебита на топлоносителя. За тази цел е препоръчително да се монтират смесителни кръгове с променлив дебит към нагревателните серпентини. Използването на помпа с управление на работната скорост в смесителния кръг е идеално за адаптиране към променливото натоварване на нагревателната серпентина. В този случай MAGNA3 ще управлява всичко автоматично, без да са необходими баланс вентили.

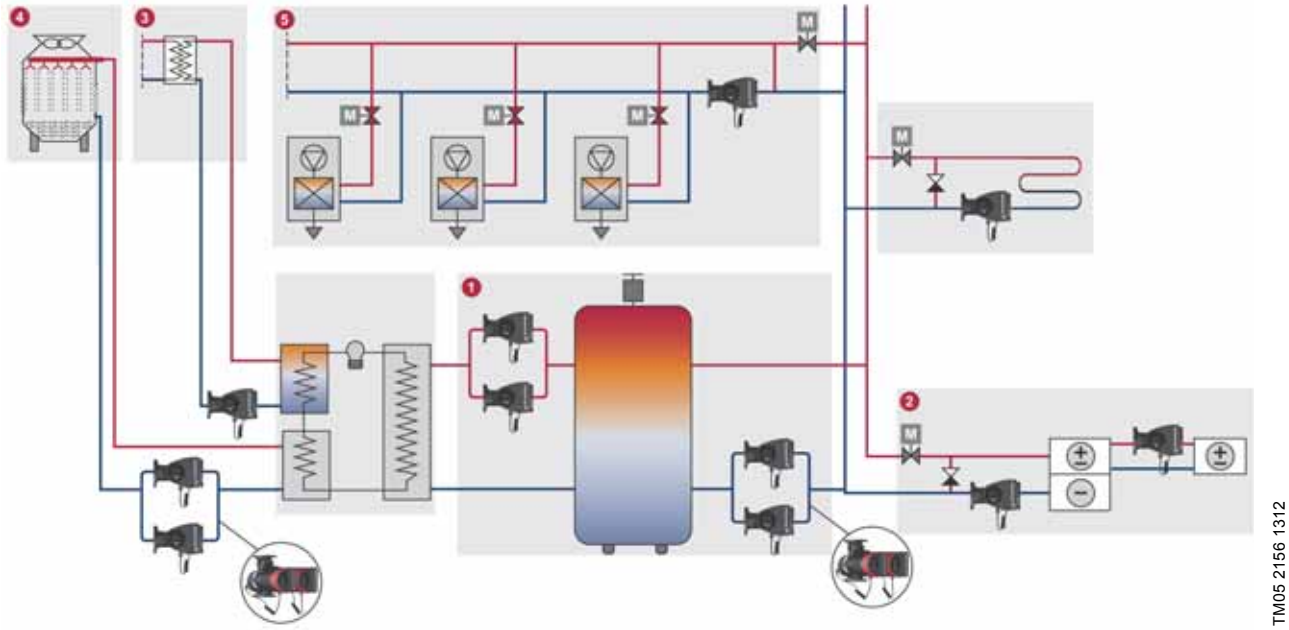
Битова гореща вода

За рециркулация на битова гореща вода, режимът за управление с константна температура ще осигури константна температура в рециркулационната тръба без необходимост от отделен термостатен вентил, като по този начин ще се постигне максимален комфорт.

Смесителни кръгове

Поради промените в потреблението, температурата в подаващата тръба и нуждите от топлина в различните части на сградата, отоплителната система трябва да бъде разделена на зони, управлявани от независими смесителни кръгове. Поради промени в дебита в смесителните кръгове ще се използва помпа с управление на работната скорост. Така ще бъде постигнат по-добър хидравличен баланс в цялата система. Управлението на работната скорост на помпата чрез AUTO$_{ADAPT}$ осигурява максимално спестяване на електроенергия.

Охладителни системи



Фиг. 8 Функционална схема на охладителна система в търговска сграда

Поз.	Описание
1	Главни и резервни помпи
2	Охладителни серпентини на модули за обработка на въздух
3	Рекуперирационни системи
4	Охладителна кула
5	Смесителни кръгове

Главни и резервни помпи

Заради промени в нуждите от охлаждане и дебитът е препоръчително в охладителни системи да се използват помпи MAGNA3 с управление на работната скорост - или единични помпи, свързани паралелно, или двойни помпи. Паралелно свързаните единични помпи притежават редица предимства. В режим на алтернативна работа всяка помпа е оразмерена за 100 % дебит. В този работен режим втората помпа служи като резервна за по-голяма надеждност. Тъй като помпите се редуват, те работят еднакъв брой часове. Каскадната работа на паралелно свързаните помпи е подходяща за системи с висок дебит при ниска диференциална температура (Δt). Така се осигурява и 50 % резервираност.

Двойната помпа пести време и разходи за монтаж. Чрез управление на работната скорост на всички помпи е възможно да се спести максимално количество електроенергия, тъй като помпите работят в оптималния си режим.

В система с променлив дебит е препоръчително резервните помпи да се управляват с пропорционално налягане или режим $AUTO_{ADAPT}$ със сензор за диференциално налягане в подаващата тръба с най-ниско налягане. Това предоставя максимално пестене на електроенергия.

Вграденият топломер позволява да се следи потреблението на топлинна енергия в системата.

Охладителни серпентини на модули за обработка на въздух

Мощността на охладителните серпентини се управлява чрез температурата и дебита на студоносителя. За тази цел е препоръчително да се монтират смесителни кръгове с променлив дебит към охладителните серпентини. Използването на помпа с управление на работната скорост в смесителния кръг е идеално за адаптиране към променливото натоварване на охладителната серпентина. В този случай MAGNA3 ще управлява всичко автоматично, без да са необходими баланс вентили. Функцията $FLOW_{LIMIT}$ следи никога да не се превиши оразмереният дебит.

Рекуперирационни системи

Рекуперационната система е от първостепенна важност за общата енергийна ефективност на климатичната или охладителната система. Използваните за тази цел помпи трябва да се управляват от точка на настройка, зададена чрез системата за управление на сгради.
Поради големите промени в натоварването и температурата в системата за рекуперираме на топлина е важно в нея да се използват помпи с управление на работната скорост.

Охладителна кула

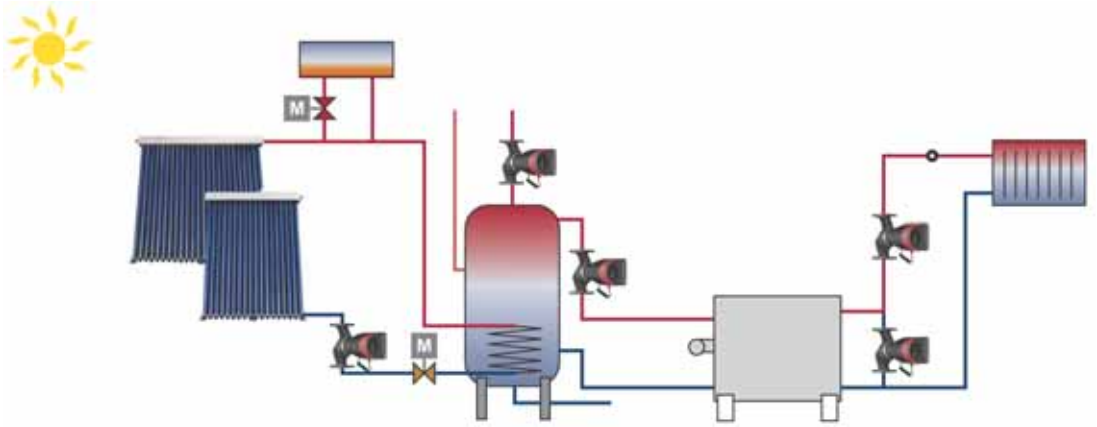
Поради промени в натоварването на чилъра и промените в температурата и влажността на въздуха дебитът в охладителната кула непрекъснато се променя. За да се постигне максимално спестяване на енергия, помпите в охладителните кули трябва да могат да се адаптират към променящите се условия. Помпите се управляват чрез точка на настройка на температурата, която се измерва в кондензатора на чилъра. В тази система MAGNA3 ще управлява всичко, без да са необходими баланс вентили. Функцията $FLOW_{LIMIT}$ следи никога да не се превиши оразмереният дебит.

Смесителни кръгове

Поради риск от образуване на конденз температурата на течността в охладителна система за таван или под никога не трябва да е по-ниска от температурата на оросяване на въздуха в помещението. Температурата на оросяване зависи от влажността на въздуха в помещението и външната температура. Затова точката на настройка на охлаждащата водата трябва да бъде управлявана. Смесителният кръг е идеално решение за постигане на подходящата температура с цел адаптиране към променливата точка на настройка.

Поради непрекъснатите промени в охладителния товар в климатичните зони на сградата, топлообменът в охладителните тавани и подове се управлява чрез мотор-вентили от модулите за управление на климатичните зони и в смесителните кръгове е необходимо винаги да се използват помпи с управление на работната скорост.

Соларни отоплителни системи

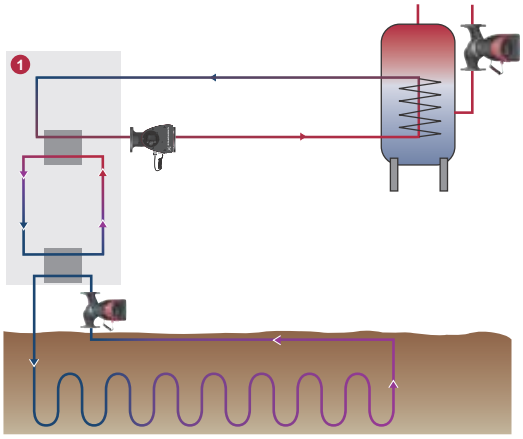


Фиг. 9 Функционална схема на соларна отоплителна система

Главни помпи

Соларните отоплителни системи работят с много по-нисък дебит от другите отоплителни системи, но с относително големи загуби на налягане.
При обикновените циркулационни помпи дебитът трябва да бъде намаляван чрез вентил, което води до значително по-високо потребление на електроенергия. За да се постигне значително пестене на електроенергия, MAGNA3 е оптимизирана с режима на управление $FLOW_{ADAPT}$ / $FLOW_{LIMIT}$ за работа конкретно в такива условия.

Геотермални термопомпени системи (GSHP)



Фиг. 10 Геотермална термопомпена система в търговска сграда

Поз.	Описание
1	Термопомпа

Главна помпа

MAGNA3 е оптимизирана за работа в затворен циркулационен кръг, разположен под земята, пълен със смес от вода и антифриз. Затова MAGNA3 е идеална за големи геотермални термопомпени системи в търговски сгради.

MAGNA3 е предназначена за изпомпване на течности с температура до -10 °C. Помпата е съвместима с всички видове антифризни разтвори на пазара.

От голяма важност е всички компоненти да са с висока енергийна ефективност. Няма друга по-подходяща циркулационна помпа за геотермални термопомпени системи от MAGNA3 с режима й за управление $FLOW_{ADAPT}$ / $FLOW_{LIMIT}$.

Възползвайте се от входовете/изходите на MAGNA3, за да управлявате помпата заедно с термопомпата.

Монтаж и пускане в експлоатация

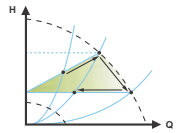
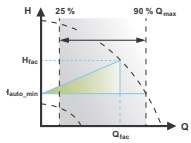
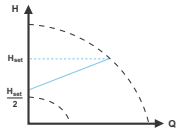
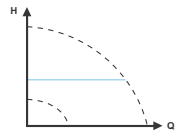
При монтажа на MAGNA3 не е необходим външен сензор за налягане или външна защита на двигателя. Монтирането е лесно благодарение на вградения сензор за диференциално налягане и температура, който позволява управление с пропорционално налягане без монтиране на сензор в системата.

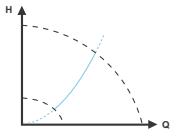
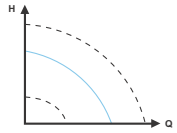
В системи, в които е необходимо измерване на диференциално налягане в определена точка, трябва да бъде монтиран външен сензор за налягане.

Изборът на помпа се основава на необходимия дебит и на изчислените загуби на налягане. Препоръчително е да не свръх-оразмерявате помпата, тъй като това ще доведе до ненужно високо потребление на електроенергия.

MAGNA3 включва функцията $FLOW_{LIMIT}$.
В циркулационни кръгове, управлявани изцяло от MAGNA3, отпада необходимостта от външни ограничителни вентили. Функцията $FLOW_{LIMIT}$ следи никога да не се превиши оразмереният дебит.

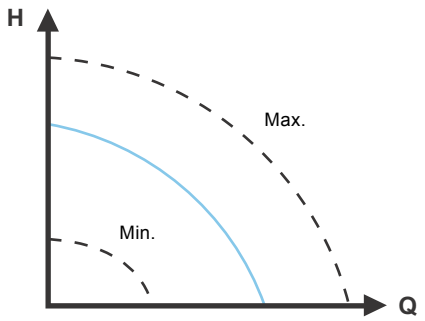
Избор на режим за управление

Приложение на системата	Изберете този режим на управление
Препоръчителен за повечето отоплителни системи, особено в системи с относително големи загуби на налягане в разпределителните тръби. Вижте описанието на пропорционалното налягане. В ситуации на подмяна, когато работната точка с пропорционално налягане е неизвестна. Работната точка трябва да е в рамките на работния диапазон на $AUTO_{ADAPT}$. По време на работа помпата автоматично задава необходимите настройки съгласно текущите характеристики на системата. Тази настройка осигурява минимум консумация на енергия и минимално ниво на шума, което понижава работните разходи и повишава комфорта.	$AUTO_{ADAPT}$ 
Режимът на управление $FLOW_{ADAPT}$ е комбинация от $AUTO_{ADAPT}$ и $FLOW_{LIMIT}$. Този режим на управление е подходящ за системи, в които е необходим максимален лимит за дебит, $FLOW_{LIMIT}$. Помпата непрекъснато наблюдава и настройва дебита, като по тази начин гарантира, че избраният $FLOW_{LIMIT}$ няма да бъде надвишен. Главни помпи в приложения с котли, където е необходим постоянен дебит през котела. Не е необходима допълнителна енергия за пренос на повече течност в системата. В системи със смесителни кръгове, режимът на управление може да се използва за контрол на дебита във всеки кръг. Предимства: • Оразмереният дебит за всяка зона (необходима топлинна енергия) се определя чрез дебита от помпата. Тази стойност може да бъде зададена точно в режим на управление $FLOW_{ADAPT}$ без използване на баланс вентили. • Когато дебитът е настроен по-ниско от настройката на баланс вентила, помпата ще понижи работата си, вместо да хаби енергия, работейки срещу балансиращия вентил. • Охлаждащите серпентини в климатичните системи могат да работят при ниско налягане и нисък дебит. • **Забележка:** Помпата не може да намали дебита откъм смукателната страна, но може да управлява дебита откъм нагнетателната страна така, че той да е същият като този откъм смукателната страна. Това се дължи на факта, че помпата не е оборудвана с вграден вентил.	$FLOW_{ADAPT}$ 
В системи с относително големи загуби на налягане в разпределителните тръби и климатични и охладителни системи. • Двутръбни отоплителни системи с термостатични вентили и – много дълги разпределителни тръби – силно дроселиращи тръбни балансиращи вентили – регулатори с диференциално налягане – големи загуби на налягане в тези части на системата, през които протича цялото количество вода (напр. котел, топлообменник и разпределителни тръби до първото разклонение). • Помпи за първичен кръг в системи с големи загуби на налягане в първичния кръг. • Климатични системи с – топлообменници (вентилаторни конвектори) – охлаждащи таванни серпентини – охлаждащи серпентини.	Пропорционално налягане 
В системи с относително малки загуби на налягане в разпределителните тръби. • Двутръбни отоплителни системи с термостатични вентили и – оразмерени за гравитачна циркулация – малки загуби на налягане в тези части на системата, през които протича цялото количество вода (напр. котел, топлообменник и разпределителни тръби до първото разклонение) или – модифицирана към висока диференциална температура между подаващата и връщащата тръба (напр. централно отопление). • Подови отоплителни системи с термостатни вентили. • Еднотръбни отоплителни системи с термостатни вентили или балансиращи вентили. • Помпи за първичен кръг в системи с малки загуби на налягане в първичния кръг.	Константно налягане 

Приложение на системата	Изберете този режим на управление
В отоплителни системи с фиксирани характеристики на системата, например системи за битова гореща вода, може да е подходящо управление на помпи в зависимост от постоянната температура във връщащата тръба. $FLOW_{LIMIT}$ може да се използва с предимство за управление на максималния циркулационен дебит.	Постоянна температура 
Ако е монтиран външен контролер, помпата ще може да превключва от една константна крива към друга в зависимост от стойността на външния сигнал. Помпата може да бъде настроена да работи съгласно макс. или мин. крива, като неуправлявана помпа: • Режимът на максимална крива може да се използва в периоди, в които е необходим максимален дебит. Този режим на работа например може да се използва за приоритет на горещата вода. • Режимът на минимална крива може да се използва в периоди, в които потреблението на дебит е минимално. Този режим на работа е подходящ например за ръчен нощен режим, ако автоматичният нощен режим не е желателен.	Константна крива 
В системи с паралелно свързани помпи. Функцията с няколко помпи позволява управление на единични помпи, свързани паралелно (две помпи), и двойни помпи без използване на външни контролери. Помпите в системата с няколко помпи комуникират помежду си чрез безжична GENIair връзка.	Меню "Assist" Настройка при много помпи

Функции

Работни режими



TM05 2446 5111

Фиг. 11 Макс. или мин. крива

Нормален: Помпата работи съгласно избрания режим на управление.

Забележка: Режимът на управление и точката на настройка могат да бъдат избирани дори когато помпата не работи в режим "Нормален".

Стоп: Помпата спира.

Мин.: Режимът на минимална крива може да се използва в периоди, в които потреблението на дебит е минимално.
Този режим на работа е подходящ например за ръчен нощен режим, ако автоматичният нощен режим не е желателен.

Макс.: Режимът на максимална крива може да се използва в периоди, в които е необходим максимален дебит.
Този режим на работа например може да се използва за приоритет на горещата вода.

Работните режими могат да бъдат избирани директно чрез вградените цифрови входове.
Вижте секция *Цифрови входове*, стр. 36.

Режими на управление

Фабрична настройка

Помпите са фабрично настроени към AUTO$_{ADAPT}$ без автоматичен нощен режим.

Точката на настройка е фабрично настроена към половината от максималния напор на помпата.

Фабричната настройка е подходяща за работа в повечето системи.

Забележка: Когато е включена чрез захранването, помпата ще започне работа в режим AUTO$_{ADAPT}$ след приблизително 5 секунди.

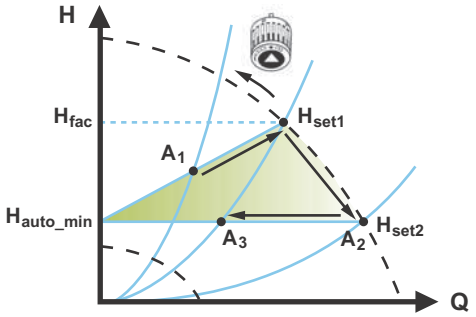
Ако не докоснете бутоните на контролния панел в продължение на 15 минути, дисплеят ще превключи към режим на покой. Когато докоснете бутон, на дисплея ще се изведе "Home".

AUTO$_{ADAPT}$

Препоръчва се за повечето отоплителни системи.

По време на работа помпата автоматично задава необходимите настройки съгласно текущите характеристики на системата.

Тази настройка осигурява минимум консумация на енергия и минимално ниво на шума, което понижава работните разходи и повишава комфорта.



TM05 2452 1312

Фиг. 12 AUTO$_{ADAPT}$ управление

Забележка: Не е възможно ръчно задаване на точката на настройка.

Когато режимът на управление AUTO$_{ADAPT}$ е активиран, помпата ще стартира с фабрична настройка H_{fac} = H_{set1}, съответстваща на приблизително 55 % от нейния максимален напор, и след това ще настрои работата си към A_1. Вижте Фиг. 12.

Когато помпата регистрира по-ниско налягане при макс. крива, A_2, функцията AUTO$_{ADAPT}$ автоматично избира по-ниската подходяща крива на управление H_{set2}.

Ако вентилите на системата се затворят, помпата настройва работата си към A_3.

A_1:	Първоначална работна точка.
A_2:	По-нисък регистриран напор по макс. крива.
A_3:	Нова работна точка след AUTO$_{ADAPT}$ управление.
H_{set1}:	Първоначална точка на настройка.
H_{set2}:	Нова точка на настройка след AUTO$_{ADAPT}$ управление.
H_{fac}:	Вижте секция *Настройки на режимите за управление*, стр. 20.
H_{auto_min}:	Фиксирана стойност 1,5 m.

Режимът на управление AUTO$_{ADAPT}$ представлява метод на управление с пропорционално налягане, при който кривите на управление имат фиксирана начална точка H_{auto_min}.

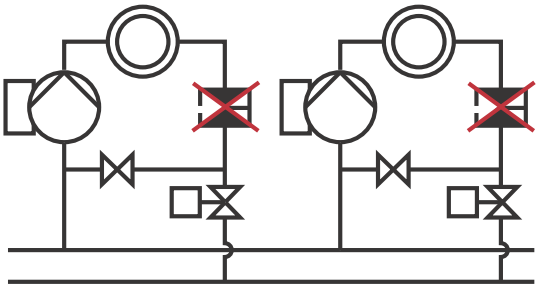
Режимът на управление AUTO$_{ADAPT}$ е разработен специално за отоплителни системи и не се препоръчва за климатични и охладителни системи.

$FLOW_{ADAPT}$

Обикновено изборът на помпа се основава на необходимия дебит и на изчислените загуби на налягане. Помпата обикновено се преоразмерява с 30 до 40 %, за да се гарантира, че ще се справи със загубите на налягане в системата.

За да се настрои максималният дебит на тази "преоразмерена" помпа, в системата се вграждат баланс вентили за увеличаване на съпротивлението и следователно - за намаляване на дебита. Функцията $FLOW_{ADAPT}$ намалява необходимостта от баланс вентил при помпата.

Забележка: Тази функция не отстранява необходимостта от баланс вентили в отоплителните системи.

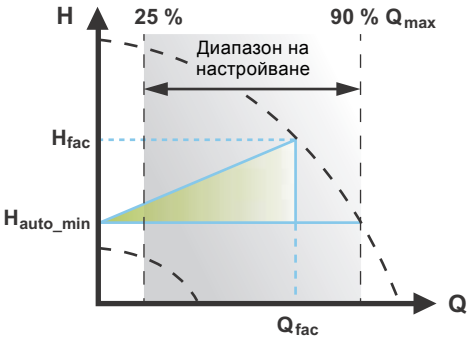


TM05 2685 1212

Фиг. 13 По-малка необходимост от ограничителен вентил на помпата

Режимът на управление $FLOW_{ADAPT}$ е комбинация от режим и функция:

- Помпата работи в режим $AUTO_{ADAPT}$.
- Дебитът никога няма да надвиши избраната стойност за $FLOW_{LIMIT}$, което премахва необходимостта от баланс вентил, свързан последователно на помпата.



TM05 3334 1312

Фиг. 14 $FLOW_{ADAPT}$ управление

Когато е избрана функция $FLOW_{ADAPT}$, помпата ще стартира работа в режим $AUTO_{ADAPT}$, за да може дебитът да не надвиши зададената стойност за $FLOW_{LIMIT}$.

Диапазонът на настройка на $FLOW_{LIMIT}$ е между 25 и 90 % от Q_{max} на помпата.

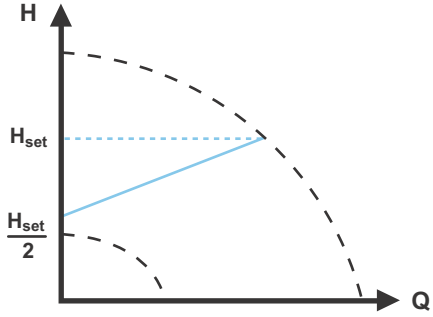
Фабричната настройка на $FLOW_{LIMIT}$ е дебитът, при който фабричната настройка на $AUTO_{ADAPT}$ съответства на макс. крива. Вижте фиг. 14.

Забележка: Не задавайте за $FLOW_{LIMIT}$ по-ниска стойност от оразмерената работна точка.

Пропорционално налягане

Този режим на управление се използва за системи с относително големи загуби на налягане в тръбите за пренос. Напорът на помпата се увеличава пропорционално на дебита в системата, за да се компенсират големите загуби на налягане в разпределителните тръби. Точката на настройка може да бъде зададена с точност до 0,1 метър.

Напорът срещу затворен вентил е наполовина от стойността на точката на настройка H_{set}.



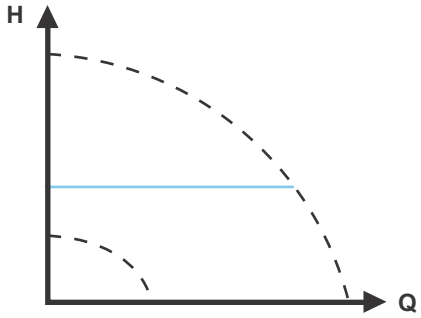
TM05 2448 1212

Фиг. 15 Управление с пропорционално налягане

Константно налягане

Този режим на управление се препоръчва в системи с относително малки загуби на налягане.

Напорът на помпата се поддържа постоянен независимо от дебита в системата.

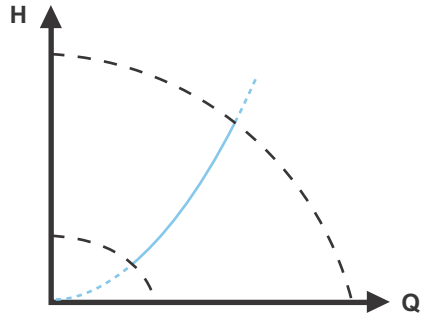


TM05 2449 0312

Фиг. 16 Управление с константно налягане

Постоянна температура

В отоплителни системи с фиксирани характеристики на системата, например системи за битова гореща вода, може да е подходящо управление на помпи в зависимост от постоянната температура във връщащата тръба.

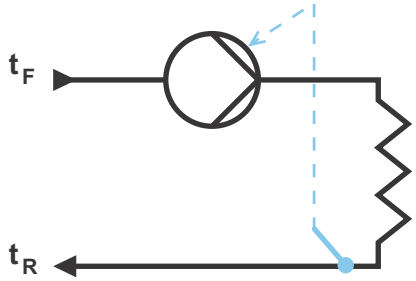


TM05 2451 5111

Фиг. 17 Управление с постоянна температура

Сензор за температура

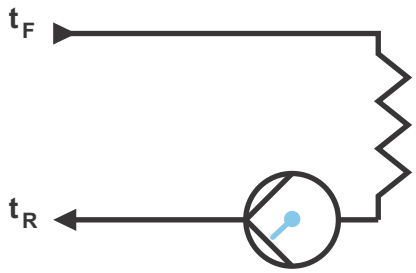
Ако помпата е монтирана към подаващата тръба на системата, трябва да се монтира външен сензор за температура към връщащата тръба. Вижте Фиг. 18. Сензорът трябва да се монтира възможно най-близо до точката на консумация (радиатор, топлообменник и др.).



TM05 2615 0312

Фиг. 18 Помпа с външен сензор

Ако помпата се монтира към връщащата тръба на системата, може да се използва вградения в нея сензор за температура. В този случай помпата трябва да е монтирана възможно най-близо до точката на консумация (радиатор, топлообменник и др.).



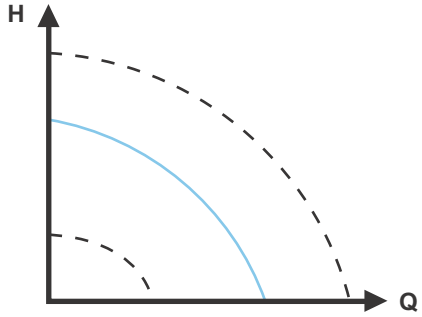
TM05 2616 0312

Фиг. 19 Помпа с вграден сензор

Константна крива

Помпата може да бъде настроена да работи по константна крива като помпа без управление. Вижте Фиг. 20.

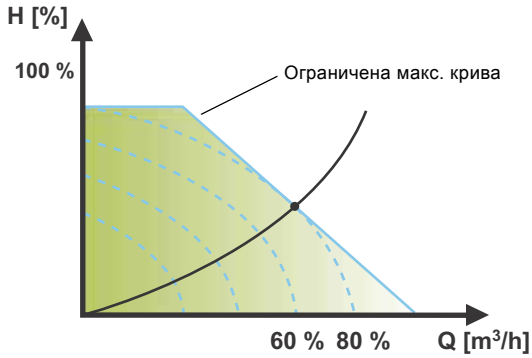
Желаната скорост може да бъде зададена в % от максималната скорост в диапазона от 25 до 100 %.



TM05 2446 5111

Фиг. 20 Режим Константна крива

Забележка: В зависимост от характеристиките на системата и работната точка, настройката за 100 % може да е малко по-ниска от действителната макс. крива на помпата дори ако на дисплея се извежда 100 %. Това се дължи на заложените ограничения за мощност и налягане на помпата. Отклонението е различно според модела на помпата и загубите на налягане в тръбите.



TM05 4266 2212

Фиг. 21 Ограничения за мощност и налягане, които влияят върху макс. крива

Помпата може да бъде настроена да работи съгласно макс. или мин. крива, като неуправлявана помпа:

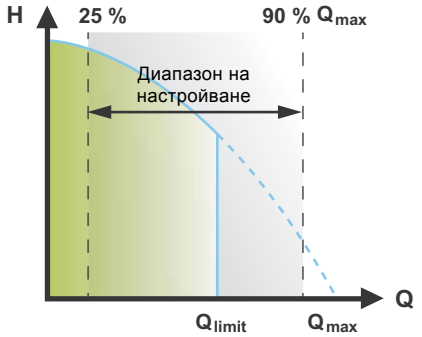
- Режимът на максимална крива може да се използва в периоди, в които е необходим максимален дебит. Този режим на работа например може да се използва за приоритет на горещата вода.
- Режимът на минимална крива може да се използва в периоди, в които потреблението на дебит е минимално. Този режим на работа е подходящ например за ръчен нощен режим, ако автоматичният нощен режим не е желателен.

Тези два работни режима могат да бъдат избирани чрез цифровите входове.

Допълнителни функции на режимите за управление

MAGNA3 предлага допълнителни функции на режимите за управление, подходящи за специфични изисквания.

FLOW$_{LIMIT}$



Фиг. 22 FLOW$_{LIMIT}$

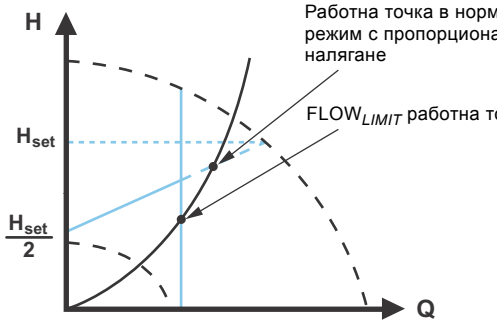
Функцията FLOW$_{LIMIT}$ предлага възможността да се ограничи достигания от помпата максимален дебит.

Функцията FLOW$_{LIMIT}$ може да бъде активирана, когато помпата работи в един от изброените по-долу режими на управление:

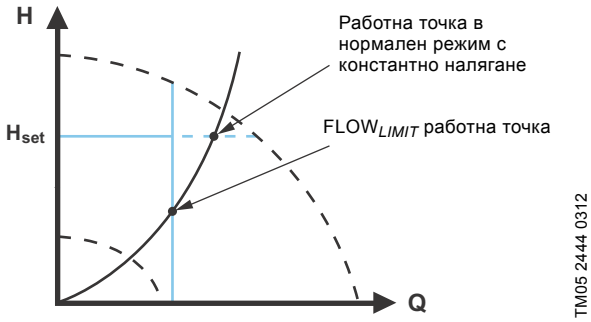
- пропорционално налягане
- константно налягане
- постоянна температура
- константна крива.

В диапазона на дебита между 0 и Q_{max} помпата ще работи в съответствие с избрания режим на управление.

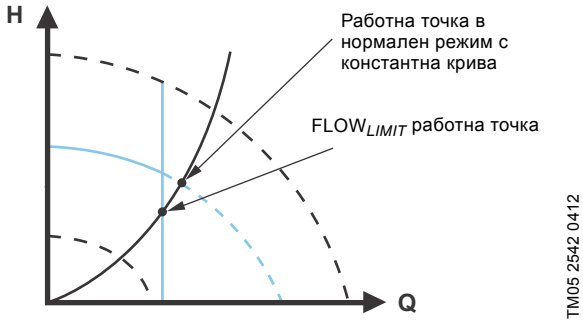
Когато бъде достигнат Q_{max}, чрез функцията FLOW$_{LIMIT}$ ще бъде намалена скоростта на помпата, за да не превиши дебитът зададения FLOW$_{LIMIT}$ - независимо дали системата изисква по-висока стойност на дебита заради по-ниско съпротивление в нея. Вижте Фиг. 23, 24 или 25.



Фиг. 23 Управление с пропорционално налягане чрез FLOW$_{LIMIT}$



Фиг. 24 Управление с константно налягане чрез FLOW$_{LIMIT}$



Фиг. 25 Константна крива с FLOW$_{LIMIT}$

Автоматичен нощен режим

След като автоматичният нощен режим бъде активиран, помпата автоматично ще превключва между нормален работен режим и нощен режим (работа с ниска производителност).

При активиран автоматичен нощен режим помпата ще работи съгласно мин. крива.

Превключването между нормален режим и нощен режим зависи от температурата на подаващата тръба.

Помпата автоматично преминава към нощен режим, когато вграденият сензор регистрира спад на температурата в подаващата тръба с повече от 10-15 °C в рамките на 2 часа. Необходимият спад на температурата е минимум 0,1 °C/min.

Превключването към нормален режим се изпълнява без закъснение във времето, когато температурата се е повишила с приблиз. 10 °C.

Забележка: Автоматичен нощен режим не може да бъде активиран, когато помпата е в режим на константна крива.

Настройки на режимите за управление

Стойностите за $FLOW_{ADAPT}$ и $FLOW_{LIMIT}$ са посочени в проценти от Q_{max}, но трябва да бъдат въведени в m^3/h в менюто "Настройки". Вижте Фиг. 26.

Тип на помпата	$AUTO_{ADAPT}$ H_{fac}	Q_{max}	$FLOW_{ADAPT}$ / $FLOW_{LIMIT}$		
			Q_{fac}	Q_{min} 25 %	Q_{max} 90 %
	[m]	[m^3/h]	[m^3/h]	[m^3/h]	[m^3/h]
MAGNA3 (D) 32-120 F (N)	6,5	19,5	12	4,9	17,5
MAGNA3 (D) 40-80 F (N)	4,5	21,5	13	5,4	19,4
MAGNA3 (D) 40-100 F (N)	5,5	23,5	15	5,9	21,2
MAGNA3 (D) 40-120 F (N)	6,5	25,5	16	6,4	23,0
MAGNA3 (D) 40-150 F (N)	8,0	28,5	18	7,1	25,7
MAGNA3 (D) 40-180 F (N)	9,5	28,5	15	7,1	25,7
MAGNA3 (D) 50-40 F (N)	2,5	21,5	13	5,4	19,4
MAGNA3 (D) 50-60 F (N)	3,5	26,5	17	6,6	23,9
MAGNA3 (D) 50-80 F (N)	4,5	29,5	17	7,4	26,6
MAGNA3 (D) 50-100 F (N)	5,5	31,5	18	7,9	28,4
MAGNA3 (D) 50-120 F (N)	6,5	35,5	19	8,9	32,0
MAGNA3 (D) 50-150 F (N)	8,0	37,5	20	9,4	33,8
MAGNA3 (D) 50-180 F (N)	9,5	39,5	19	9,9	35,6
MAGNA3 (D) 65-40 F (N)	2,5	29,5	18	7,4	26,6
MAGNA3 (D) 65-60 F (N)	3,5	36,5	24	9,1	32,9
MAGNA3 (D) 65-80 F (N)	4,5	40,5	25	10,1	36,5
MAGNA3 (D) 65-100 F (N)	5,5	43,5	26	10,9	39,2
MAGNA3 (D) 65-120 F (N)	6,5	47,5	30	11,9	42,8
MAGNA3 (D) 65-150 F (N)	8,0	56,5	40	14,1	50,9
MAGNA3 (D) 80-40 F	2,5	41,5	32	10,4	37,4
MAGNA3 (D) 80-60 F	3,5	48,5	37	12,1	43,7
MAGNA3 (D) 80-80 F	4,5	54,5	40	13,6	49,1
MAGNA3 (D) 80-100 F	5,5	67,5	47	16,9	60,8
MAGNA3 (D) 80-120 F	6,5	72,5	48	18,1	65,3
MAGNA3 (D) 100-40 F	2,5	52,5	40	13,1	47,3
MAGNA3 (D) 100-60 F	3,5	59,5	43	14,9	53,6
MAGNA3 (D) 100-80 F	4,5	67,5	50	16,9	60,8
MAGNA3 (D) 100-100 F	5,5	73,5	52	18,4	66,2
MAGNA3 (D) 100-120 F	6,5	78,5	57	19,6	70,7

Работният диапазон на управлението с пропорционално и константно налягане е посочен в съответните технически данни.

Режим с константна крива: Скорост от 0 до 100 %.

Допълнителни работни режими за многопомпени системи

Функция с няколко помпи

Функцията с няколко помпи позволява управление на единични помпи, свързани паралелно, и сдвоени помпи без използване на външни контролери. Помпите в системата с няколко помпи комуникират помежду си чрез безжична GENIair връзка.

Системата с няколко помпи се настройва чрез избрана помпа, т.е. главна помпа (първа избрана помпа). Всички помпи на Grundfos с безжична GENIair връзка могат да бъдат свързани към система с няколко помпи.

Функциите с няколко помпи са описани в разделите по-долу.

Алтернативна работа

Във всеки един момент работи само една от помпите. Превключването от една помпа към друга зависи от времето и енергията. Ако възникне неизправност в помпата, другата помпа ще стартира автоматично.

Помпена система:

- Двойна помпа.
- Две единични помпи, свързани паралелно. Помпите трябва да са с еднакъв типоразмер. Всяка помпа изисква свързан последователно възвратен вентил.

Работа с резервна помпа

Едната помпа работи постоянно. Резервната помпа стартира периодично, за да предотврати блокиране. Ако работната помпа спре поради неизправност, резервната помпа ще се стартира автоматично.

Помпена система:

- Сдвоена помпа.
- Две единични помпи, свързани паралелно. Помпите трябва да са с еднакъв типоразмер. Всяка помпа изисква свързан последователно възвратен вентил.

Каскадна работа

Каскадната работа гарантира, че производителността на помпите автоматично се настройва към консумацията чрез включване и изключване на помпите. Така системата работи в енергийноефективен режим с постоянно налягане и ограничен брой помпи.

Резервната помпа (част от сдвоена помпа) стартира при 90 % производителност и спира при 50 % производителност в режим на константно налягане.

Изборът на сдвоена помпа носи предимства, тъй като резервната помпа ще започне работа за кратко при пиково натоварване. Ако изберете преоразмерена единична помпа, тя може да работи извън най-ефективния си работен диапазон през по-голямата част от времето.

Всички опериращи помпи работят при еднакви обороти. Превключването между помпите е автоматично и зависи от скоростта, работните часове и неизправностите.

Помпена система:

- Сдвоена помпа.
- Две единични помпи, свързани паралелно. Помпите трябва да са с еднакъв типоразмер. Всяка помпа изисква свързан последователно възвратен вентил.
- За режим на управление трябва да бъде зададен "Пост. налягане" или "Пост. крива".

Отчитане и настройки на помпата

Контролен панел и дисплей

Помпата MAGNA3 разполага с 4" TFT дисплей с интуитивен и лесен за използване потребителски интерфейс. Контролният панел разполага с интуитивни бутони от висококачествен силикон за лесна работа с менютата. Контролният панел предоставя бърз и лесен достъп до данни за работата на помпата на място.

Когато помпата се стартира за първи път, потребителят може лесно да зададе необходимите настройки чрез извеждаща се на дисплея процедура за конфигуриране. Наред с това, менюто "Assist" може да води потребителя през различните настройки на помпата.

TM05 3820 1612

Фиг. 26 Контролен панел

Бутон	Функция
	Превключва към меню "Home".
	Връща се към предходното действие.
	Навигира между основните менюта, екраните и цифрите. При превключване към друго меню винаги се извежда началният екран на новото меню.
	Навигира между подменютата.
	Запаметява променените стойности, нулира аларми и разширява полето за стойност.

Фабрична настройка

Помпите са фабрично настроени към AUTO$_{ADAPT}$ без автоматичен нощен режим.

Процедура за конфигуриране

Процедурата за конфигуриране се използва за основните настройки на помпата. Процедурата за конфигуриране се стартира при първоначално свързване на помпата към електрозахранването.

Забележка: Ако потребителят не е работил по никакъв начин с помпата след стартирането й, процедурата за конфигуриране автоматично ще бъде затворена след 15 минути при зададена настройка за език English.

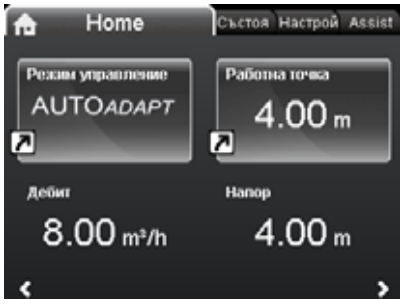
Процедурата за конфигуриране може да бъде стартирана отново от менюто "Настройки".
Ако процедурата за конфигуриране се стартира отново, всички предходни настройки ще бъдат изтрити.

Меню "Home"

Това меню предоставя общ преглед на до четири параметъра или графични изображения на Q/H характеристична крива, определени от потребителя.

Това меню предлага следното (фабрична настройка):

- Бърз достъп до настройките за Режим управление
- Бърз достъп до настройките за Работна точка
- Дебит
- Напор.



Home

Фиг. 27 Меню "Home"

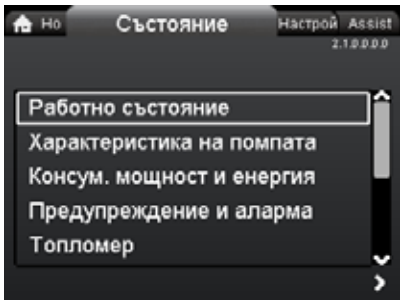
Меню "Състояние"

Това меню показва статуса на помпата и системата, както и предупреждения и аларми.

Забележка: В това меню не могат да се извършват настройки.

Това меню предлага следното:

- Работно състояние
- Характеристика на помпата
- Консум. мощност и енергия
- Предупреждение и аларма
- Топломер
- Работен регистър
- Монтирани модули
- Дата и час
- Идентификация на помпата
- Система с много помпи.



Състояние

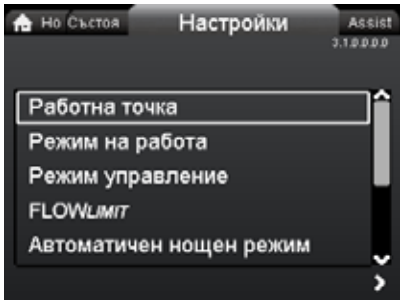
Фиг. 28 Меню "Състояние"

Меню "Настройки"

Това меню осигурява достъп до всички параметри за настройка. В това меню може да бъде зададена детайлна настройка на помпата.

Това меню предлага следните опции за настройка:

- Работна точка
- Режим на работа
- Режим управление
- $FLOW_{LIMIT}$
- Автоматичен нощен режим
- Релейни изходи
- Въздействие върху раб. точка
- Bus комуникация
- Общи настройки.



Настройки

Фиг. 29 Меню "Настройки"

Меню "Assist"

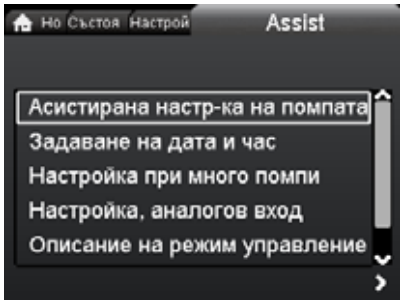
Менюто "Assist" помага на потребителя за настройките на помпата. Във всяко подменю потребителят разполага с указания, които му помагат да зададе настройки.

Това меню предлага следното:

- Указания стъпка по стъпка как да се настрои помпата.
- Кратко описание на шестта режима на управление и препоръчителното им прилагане.
- Помощ при отстраняване на неизправности.

Подменюта:

- Асистирана настр-ка на помпата
- Задаване на дата и час
- Настройка при много помпи
- Настройка, аналогов вход
- Описание на режим управление
- Съвет при неизправност.



Assist

Фиг. 30 Меню "Assist"

Работно състояние

Менюто "Работно състояние" показва текущия работен режим и режим на управление, ако такъв е избран.

Характеристика на помпата

Менюто "Характеристика на помпата" предлага следното:

- Q/H характеристична крива, показваща текущата работна точка, дебит, напор, мощност и температура на течността.
- Менюто "Resulting setpoint" показва точката на настройка на помпата, външното въздействие и резултатната точка на настройка.
- Температура на течността.
- Скорост.
- Работни часове.

Предупреждение и аларма

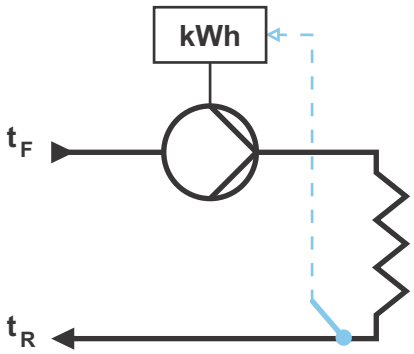
Менюто "Предупреждение и аларма" предлага следното:

- Конкретни предупреждения или аларми, ако има такива.
- Информация за това, кога е активирано предупреждението/алармата, и за корективни действия.
- Дневник на предупрежденията и алармите.

Топломер

"Топломер" е функция за мониторинг, която позволява проследяване на разпределението и консумацията на енергия в системата. По този начин се предотвратяват извънредни разходи за енергия заради дисбаланс в системата.

- Точността на отчитане на топломера е между ± 1 и 10 %, т.е. той е изключително подходящ за оптимизация на разходите.
- Температура на течността във връщащата тръба. Сензорът за температура не се доставя с помпата.



TM05 5367 3612

Фиг. 31 MAGNA3 с вграден топломер

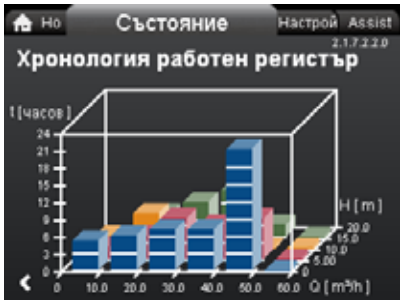
Забележка: MAGNA3 включва калкулатор на дебита и температурата в подаващата тръба.

За повече подробности вижте секция *Външни сензори*, стр. 47.

Хронология работен регистър

Регистърът "Хронология работен регистър" предлага следното:

- Всяка работна точка, както и работният диапазон, се следят и запаметяват в помпата.
- 3D регистърът на работата и кривата на потреблението (с течение на времето) предоставят бърз исторически преглед на работата на помпата и работните условия.
- Това е идеалният инструмент за оптимизация, подмяна и откриване на неизправности в помпата.



Хронология работен регистър

Фиг. 32 Пример за "Хронология работен регистър"

Вход за външен сензор

Външен сензор за диференциално налягане може да се използва за управление на дебита в системата с цел получаване на външно зададеното налягане. Това носи изброените по-долу предимства:

- Намаляване на оперативните разходи.
- Предотвратяване на шума от вентилите.
- Осигуряване на комфорт (достатъчно налягане).

Grundfos Eye

Grundfos Eye в горната част на контролния панел е светлинен индикатор, който предоставя данни за работния статус на помпата.

Светлинният индикатор ще мига в различна последователност и ще предоставя следните данни:

- вкл./изкл. на захранването
- предупреждения
- аларми
- дистанционно управление.

Функцията на Grundfos Eye е описана подробно в инструкциите за монтаж и експлоатация.

http://GRUNDFOS.COM/MAGNA3-MANUAL

TM05 3810 1612

Фиг. 33 Grundfos Eye

Комуникация

MAGNA3 позволява комуникация чрез:

- безжично дистанционно управление Grundfos GO
- fieldbus комуникация чрез CIM модули (CIM = модул за комуникационен интерфейс)
- цифрови входове
- релейни изходи
- аналогов вход.

Grundfos GO Remote

Фиг. 34 Grundfos GO Remote

MAGNA3 е проектирана за безжична комуникация чрез приложението Grundfos GO Remote.

За повече подробности вижте секция *Grundfos GO Remote*, стр. 40.

Grundfos GO Remote предлага допълнителни възможности за настройка и извеждане статуса на помпата.

Grundfos GO Remote може да се използва за изброените по-долу функции:

- Отчитане на работни данни.
- Отчитане на индикации за предупреждения и аларми.
- Настройване на режим на управление.
- Задаване на точка на настройка.
- Избор на външен сигнал за точката на настройка.
- Присъединяване на номер на помпата с цел разграничаване на помпите, свързани чрез Grundfos GENIbus.
- Избор на функция за цифров вход.
- Създаване на отчети (PDF).
- Помощна функция.
- Конфигуриране на няколко помпи.
- Показване на продуктова документация.

Безжична GENIair връзка

Помпата е проектирана за свързване с няколко помпи чрез безжична GENIair връзка.

Вграденият безжичен GENIair модул позволява комуникация между помпите чрез Grundfos Go Remote без използването на допълнителни модули.

- Функция с няколко помпи.
  Вижте секция *Функция с няколко помпи*.
- Grundfos GO Remote.
  Вижте секция *Grundfos GO Remote*.

CIM модули

Фиг. 35 Grundfos CIM модули

CIM модулът представлява допълнителен модул за комуникационен интерфейс. CIM модулът позволява трансфер на данни между помпата и външна система, например BMS (система за управление на сгради) или система SCADA.

CIM модулът комуникира чрез fieldbus протоколи.

Наличните CIM модули са показани на стр. 27.

Мрежова връзка

Помпата може да бъде свързана към LON мрежа чрез безжичната GENIair връзка или чрез монтиране на CIM модул. Вижте секция *CIM модули*, стр. 38.

Възможно е също да се използват други типове мрежови връзки. За допълнителна информация как да свържете помпата към мрежата си се свържете с Grundfos.

Grundfos Remote Management

Grundfos Remote Management е лесно за инсталиране, ценовоефективно решение за безжичен мониторинг и управление на продуктите на Grundfos. Системата е базирана на централно хоствана база данни и уеб сървър с безжично събиране на данни чрез GSM/GPRS модем.
За работа със системата са необходими само интернет връзка, уеб браузер, GRM модем и антена, както и договор с Grundfos за мониторинг и управление на помпените системи.

Чрез системата получавате безжичен достъп до профила си отвсякъде и по всяко време чрез интернет връзка - например чрез смартфон, таблет, лаптоп или настолен компютър. Предупреждения и аларми могат да бъдат изпращани чрез имейл или SMS към мобилния ви телефон или компютър.

За информация относно модула за комуникационен интерфейс (CIM) и GSM антените вижте секция *Grundfos Remote Management*, стр. 39.

Налични CIM модули

Модул		Fieldbus протокол	Описание	Функции
CIM 050 	TM05 3812 1612	GENIbus	CIM 050 е модул за комуникационен интерфейс на Grundfos, който се използва за комуникация чрез GENIbus мрежа.	Модулът CIM 050 разполага с клеми за GENIbus връзката.
CIM 100 	TM05 3813 1612	LonWorks	CIM 100 е модул за комуникационен интерфейс на Grundfos, който се използва за комуникация чрез LonWorks мрежа.	Модулът CIM 100 разполага с клеми за връзката чрез LonWorks. Два LED индикатора показват статуса на комуникацията чрез CIM 100. Единият LED индикатор показва дали модулът е свързан правилно към помпата, а другият - какъв е статусът на комуникацията чрез LonWorks.
CIM 150 	TM05 3814 1612	Profibus DP	CIM 150 е модул за комуникационен интерфейс на Grundfos, който се използва за комуникация чрез Profibus мрежа.	Модулът CIM 150 разполага с клеми за връзката чрез Profibus DP. Чрез DIP превключватели се задава терминиране на линията. Два превключвателя по шестнадесетичната система се използват за задаване на Profibus адрес. Два LED индикатора показват статуса на комуникацията чрез CIM 150. Единият LED индикатор показва дали модулът е свързан правилно към помпата, а другият - какъв е статусът на комуникацията чрез Profibus.
CIM 200 	TM05 3815 1612	Modbus RTU	?CIM 200 е модул за комуникационен интерфейс на Grundfos, който се използва за комуникация чрез Modbus RTU мрежа.	Модулът CIM 200 разполага с клеми за връзката чрез Modbus. DIP превключватели се използват за избор на битове за четност и стоп-битове, за избор на скорост на предаване и задаване на терминиране на линията. Два превключвателя по шестнадесетичната система се използват за задаване на Modbus адрес. Два LED индикатора показват статуса на комуникацията чрез CIM 200. Единият LED индикатор показва дали модулът е свързан правилно към помпата, а другият - какъв е статусът на комуникацията чрез Modbus.
CIM 270 	TM05 4432 2212	Grundfos Remote Management	Модулът CIM 270 е GSM/GPRS модем на Grundfos, който се използва за комуникация със системата Grundfos Remote Management. За използването му е необходима GSM антена, SIM карта и договор с Grundfos.	Чрез CIM 270 получавате безжичен достъп до профила си отвсякъде и по всяко време чрез интернет връзка - например чрез смартфон, таблет, лаптоп или настолен компютър. Предупреждения и аларми могат да бъдат изпращани чрез имейл или SMS към мобилния ви телефон или компютър. Така ще получите пълен преглед на статуса на цялата GRM система. Наред с това, ще можете да планирате поддръжката и сервиза въз основа на конкретни работни данни.
CIM 300 	TM05 3815 1612	BACnet MS/TP	CIM 300 е модул за комуникационен интерфейс на Grundfos, който се използва за комуникация чрез BACnet MS/TP мрежа.	Модулът CIM 300 разполага с клеми за връзката чрез BACnet MS/TP. DIP превключватели се използват за задаване скорост на предаване и терминиране на линията, както и за избор на персонален Device Object Instance Number. Два превключвателя по шестнадесетичната система се използват за задаване на BACnet адрес. Два LED индикатора показват статуса на комуникацията чрез CIM 300. Единият LED индикатор показва дали модулът е свързан правилно към помпата, а другият - какъв е статусът на комуникацията чрез BACnet.

За номера на продуктите вижте *CIM модули*, стр. 38.

4. Работни условия

Общи препоръки

Вода в отоплителни системи	Качество на водата съгласно местните стандарти, като напр. немския стандарт VDI 2035
Битова гореща вода	Степен на твърдост до 14 °dH
Вода, съдържаща гликол	Максимален вискозитет = 50 cSt ~ 50 % вода/50 % етиленгликол при -10 °C

Температура на течността

Приложение	Диапазон на температурата
Общи приложения	-10 до +110 °C
Системи за битова гореща вода	Препоръчително е до +65 °C

Условия на околната среда

Условия на околната среда	
Околна температура по време на работа	0 до +40 °C
Околна температура при съхранение и транспорт	-40 до +70 °C
Относителна влажност на атмосферата	Максимум 95 %

Максимално работно налягане

PN 6: 6 bar / 0,6 MPa

PN 10: 10 bar / 1,0 MPa

PN 16: 16 bar / 1,6 MPa.

Минимално входно налягане

Посочените по-долу стойности на относително минимално налягане трябва да бъдат осигурени на входа на помпата по време на работа, за да се избегне кавитационен шум и повреда на лагерите на помпата.

Посочените в таблицата по-долу стойности се отнасят за единични помпи и сдвоени помпи в режим на единична работа.

MAGNA3 DN	Температура на течността		
	75 °C	95 °C	110 °C
	Входно налягане [bar] / [MPa]		
32-120	0,90 / 0,09	1,30 / 0,13	1,9 / 0,19
40-40/60	0,10 / 0,01	0,35 / 0,03	1,0 / 0,10
40-80/100	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,1 / 0,11
40-120/150/180	0,10 / 0,01	0,40 / 0,04	1,0 / 0,10
50-40/60/80	0,10 / 0,01	0,10 / 0,01	0,7 / 0,07
50-100	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,1 / 0,11
50-120	0,10 / 0,01	0,40 / 0,04	1,0 / 0,10
50-150/180	0,20 / 0,02	0,60 / 0,06	1,2 / 0,12
65-40/60/80/100	0,20 / 0,02	0,60 / 0,06	1,2 / 0,12
65-120	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,1 / 0,11
65-150	0,40 / 0,04	0,80 / 0,08	1,2 / 0,12
80-40/60/80/100/120	0,50 / 0,05	0,90 / 0,09	1,5 / 0,15
100-40/60/80/100/120	0,50 / 0,05	0,90 / 0,09	1,5 / 0,15

В режим на сдвоена работа необходимото относително входно налягане трябва да бъде увеличено с 0,1 bar / 0,01 MPa спрямо посочените стойности за единични помпи или сдвоени помпи в режим на единична работа.

Забележка: Конкретното входно налягане плюс налягането на помпата срещу затворен вентил трябва да бъде по-ниско от максималното допустимо налягане на системата.

Стойностите на относително минимално входно налягане се отнасят за монтирани при до 300 метра надморска височина помпи. При надморска височина над 300 метра необходимото относително входно налягане трябва да бъде увеличавано с 0,1 bar / 0,01 MPa при всяко увеличаване със 100 метра на надморската височина.
Помпата MAGNA3 може да работи до 2000 метра надморска височина.

Изпомпвани течности

Помпата е подходяща за чисти, разредени, неагресивни и невзривоопасни течности, несъдържащи твърди частици или влакна, които могат да взаимодействат механично или химически с помпата.

В отоплителните системи водата трябва да отговаря на приетите стандарти за качество на водата в отоплителните системи, например немския стандарт VDI 2035.

В системи за битова гореща вода се препоръчва използването на помпи MAGNA3 само за вода със степен на твърдост, по-ниска от 14 °dH.

В системи за битова гореща вода се препоръчва поддържане температура на течността под +65 °C, за да се отстрани риска от отлагане на котлен камък.

Помпите MAGNA3 могат да се използват за работа със смеси от вода/етиленгликол до 50 %.

Пример за смес от вода/етиленгликол:

Максимален вискозитет: 50 cSt ~ смес 50 % вода/50 % етиленгликол при -10 °C.

Помпата се управлява чрез функция за ограничаване на мощността, която осигурява защита срещу претоварване.

Изпомпването на гликолови смеси ще окаже влияние върху максималната крива и ще намали производителността в зависимост от сместа вода/етиленгликол и температурата на течността.

С цел да се избегне разпад на етиленгликоловата смес, избягвайте температури, надвишаващи номиналната температура на течността, или намалете продължителността на работа при високи температури.

Важно е да почистите и промиете системата, преди да я напълните с етиленгликоловата смес.

За да избегнете поява на корозия или котлен камък, проверявайте редовно етиленгликоловата смес. Ако се налага разреждане на етиленгликоловата смес, следвайте инструкциите на доставчика на гликола.

Сензор за температура и диференциално налягане

MAGNA3 включва сензор за температура и диференциално налягане. Сензорът е разположен в помпения корпус - в канал между смукателния вход и нагнетателния изход. Сензорите на сдвоените помпи са свързани към общ канал и така помпите отчитат едно и също диференциално налягане и температура.

Чрез кабел сензорът изпраща електрически сигнал за диференциалното налягане в помпата и за температурата на течността към контролера в таблото за управление.

Ако сигнал от сензора липсва, помпата ще работи с максимална скорост. След като неизправността е отстранена, помпата ще продължи да работи по зададените параметри.

Сензорът за температура и диференциално налягане носи значителни предимства:

- директно извеждане на показания на дисплея на помпата
- пълен контрол на помпата
- измерване на работното натоварване на помпата за точен и оптимален контрол и съответно - по-висока енергийна ефективност.

Електрически данни

Тип на помпата	MAGNA3 (D)
Клас на приложение	IPX4D (EN 60529).
Клас на изолация	F.
Захранващо напрежение	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.
Два цифрови входа	Външен свободен от напрежение контакт. Товар на контакта: 5 V, 10 mA. Екраниран кабел. Съпротивление на контура: Максимум 130 Ω.
Аналогов вход	4-20 mA (товар: 150 Ω). 0-10 VDC (товар: > 10 kΩ).
Два релейни изхода	Вътрешен свободен от потенциал сменяем контакт. Максимален товар: 250 V, 2 A, AC1. Минимален товар: 5 VDC, 20 mA. Екраниран кабел в зависимост от нивото на сигнала.
Bus вход	Модули за комуникационен интерфейс (допълнителни CIM модули) на Grundfos за • GENIbus • LonWorks • Profibus DP • Modbus RTU • BACnet MS/TP • Grundfos Remote Management.
Токови утечки	$I_{утечки}$ < 3,5 mA. Токовите утечки се измерват съгласно EN 60335-1.
EMC	EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61800-3-3:2008 и EN 61000-3-2:2006.
cos φ	MAGNA3 има вграден активен PFC (Контрол на фактора на мощността), който осигурява cos φ от 0,98 до 0,99, т.е. много близо до 1.
Консумация при спряна помпа	1 до 10 W, в зависимост от работата, например отчитане на дисплея, използване на Grundfos GO Remote, взаимодействие с модули и др. 4 W, когато помпата е спряна и не се извършва никаква дейност.

Ниво на звуково налягане

Тип на помпата	MAGNA3
Ниво на звуково налягане	≤ 43 dB(A)

5. Конструкция

Помпите MAGNA3 са от типа помпи с потопен ротор, т.е. помпата и двигателят образуват един цял модул без уплътнение на вала и само с две гарнитури за уплътнение на помпения възел. Лагерите се смазват от работната течност.

Помпата се характеризира с:

- контролер, вграден в клемната кутия;
- контролен панел на контролната кутия;
- контролна кутия, готова за добавяне на опционни CIM модули;
- вграден сензор за диференциално налягане и температура;
- помпен корпус от чугун или неръждаема стомана
- версии със сдвоени помпи;
- не се изисква външна защита на двигателя;
- изолационни кожуси се доставят с единичните помпи за отоплителни системи.

Двигател и електронен контролер

?MAGNA3 разполага с 4-полюсен, синхронен двигател с постоянен магнит (PM двигател).
Този тип двигатели се характеризират с по-висока ефективност от традиционните асинхронни двигатели с кафезен ротор.
Скоростта на помпата се контролира от вграден честотен конвертор.

В помпата е вграден сензор за температура и диференциално налягане.

Помпени връзки

Размери на фланците според EN 1092-2.

Обработка на повърхността

Корпусът и главата на помпата са електролитно обработени, за да се повиши устойчивостта на корозия.

Електролитната обработка включва:

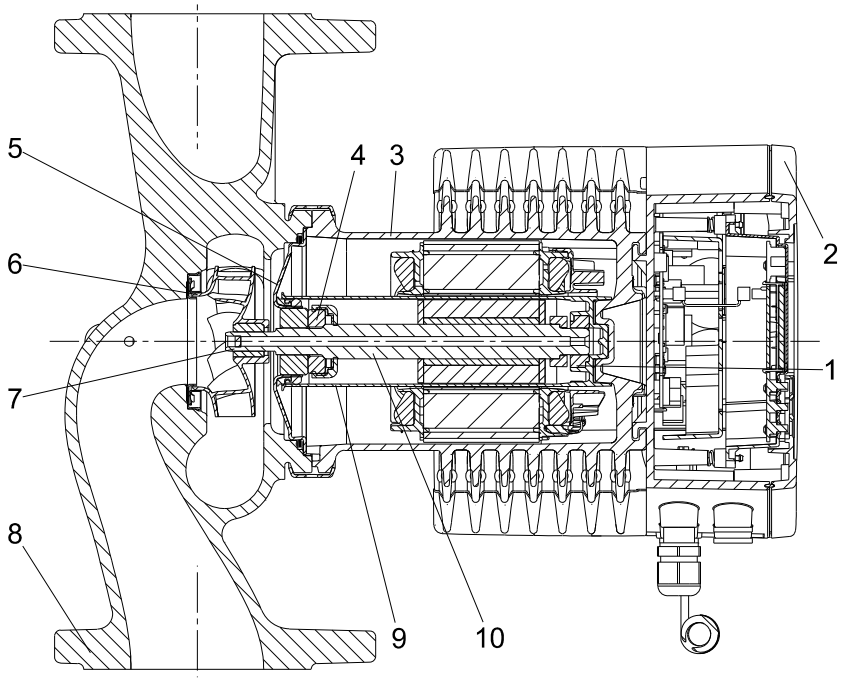
- алкално почистване
- предварителна обработка с цинков фосфат
- катодна електролитна обработка (епокси)
- термообработка на покритието от 200 до 250 °C.

Цвят

Цветови кодове за помпата:

Цвят	Код
Червен	NCS40-50R
Черен	NCS9000

Напречен разрез

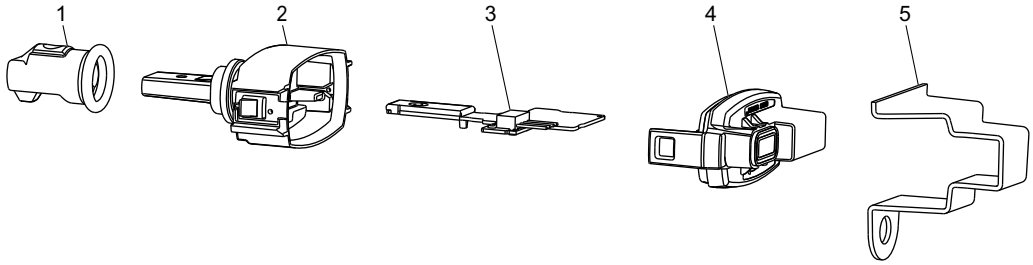


Фиг. 36 MAGNA3

Спецификация на материалите

Вижте фиг. 36.

Поз.	Компонент	Материал	EN
1	Външен лагерен пръстен	Алуминиев оксид	
2	Табло за управление	Поликарбонат	
3	Корпус на статора	Алуминий	
	О-пръстени	EPDM	
4	Опорен лагер	Алуминиев оксид/въглерод	
5	Лагерна плоча	Неръждаема стомана	EN 1.4301
6	Шиен пръстен	Неръждаема стомана	EN 1.4301
7	Работно колело	PES	
8	Корпус на помпата	Чугун/неръждаема стомана	EN1561 EN-GJL-250/EN 1.4408
9	Корпус на ротора	PPS	
10	Вал	Неръждаема стомана	EN 1.4404



Фиг. 37 Сензор

Поз.	Компонент	Материал	EN
1	Уплътнителна капачка	EPDM	
2	Корпус	PPS	
3	Печатна платка	-	
4	Капак с щипка	PA/TPV	
5	Скоба за сензор	Неръждаема стомана	

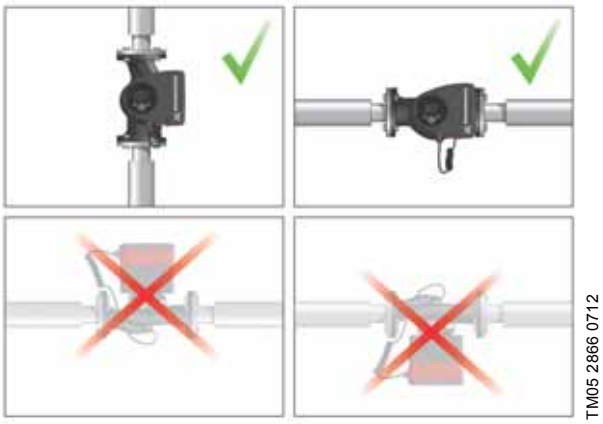
6. Монтаж

Механичен монтаж

MAGNA3 е проектирана за монтаж на закрито.

Помпата трябва да бъде инсталирана с хоризонтално ориентиран вал на двигателя.

Помпата може да се монтира както към хоризонтални, така и към вертикални тръби.



Фиг. 38 Позиции за монтаж

Стрелките върху корпуса на помпата обозначават посоката на движение на работната течност през помпата.

Таблото за управление трябва да е в хоризонтална позиция с логото на Grundfos във вертикална позиция. Вижте фиг. 38.

Това е описано в инструкциите за монтаж и експлоатация.

http://GRUNDFOS.COM/MAGNA3-MANUAL

Помпата трябва да се монтира така, че механичното напрежение от тръбната мрежа да не се прехвърля върху корпуса на помпата.

Помпата може да бъде монтирана директно към тръбите, при условие че тръбната мрежа може да издържи тежестта на помпата.

Двойните помпи са подготвени за монтаж върху монтажна скоба или опорна плоча.

За да осигурите достатъчно охлаждане на двигателя и електронните компоненти, трябва да спазвате следните инструкции:

- Позиционирайте помпата така, че да се осигури достатъчно охлаждане.
- Температурата на околния въздух не трябва да надвишава +40 °C.

Изолационни кожуси

Изолационните кожуси, доставяни с единичните помпи MAGNA3, са предназначени за отоплителни системи и трябва да бъдат монтирани.

Изолационни кожуси за климатични и охладителни системи са налични като аксесоар.

Вижте секция *Изолационни комплекти за климатични и охладителни системи*, стр. 38.

Забележка: Изолационни кожуси не са достъпни за двойни помпи.

Електрически монтаж

Електрическото свързване и защитата трябва да се изпълнятт съгласно местните разпоредби.

- Помпата трябва да бъде свързана към външен превключвател на захранването.
- Помпата трябва винаги да бъде правилно заземена.
- Не е необходима външна защита на двигателя на помпата.
- Помпата е оборудвана с термична защита срещу бавно претоварване и блокиране.
- Когато е включена чрез захранването, помпата ще започне да изпомпва след приблиз. 5 секунди.

Забележка: Броят спирания и стартирания чрез захранването не трябва да надвишава четири пъти на час.

Помпата е оборудвана с цифров вход, който може да се използва за външно управление на стартирането/спирането без вкл./изкл. на захранването.

Свързването на помпата към захранването трябва да се изпълни, както е показано на схемите по-долу.

Кабели

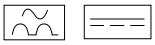
Използвайте екранирани кабели за сигналите от външния превключвател вкл./изкл., цифровия вход, сензора и точката на настройка.

- Всички използвани кабели трябва да са устойчиви на топлина до минимум +85 °C.
- Всички използвани кабели трябва да бъдат свързани в съответствие с EN 60204-1 и EN 50174-2:2000.

Допълнителна защита

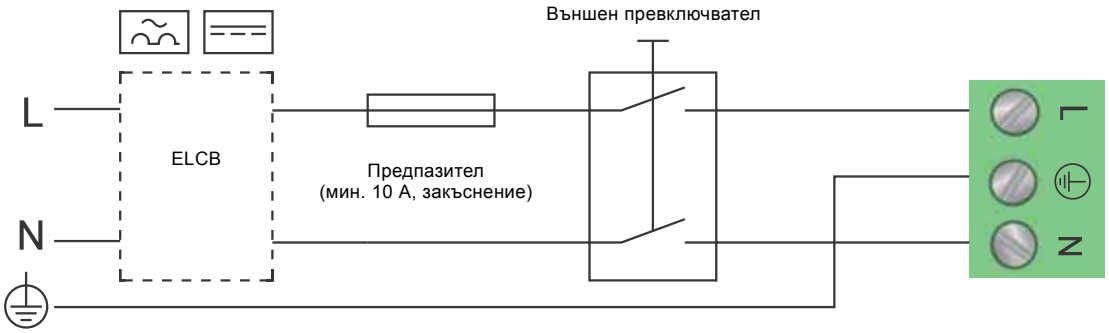
Ако помпата е свързана към електроинсталация, в която се използва дефектнотокова защита (ELCB), тази защита трябва да сработва, когато възникнат утечни токове с постояннотокова съставка (пулсиращ постоянен ток).

Дефектнотоковата защита трябва да бъде маркирана с първия или и двата от символите, показани по-долу:

Символ	Описание
	Високочувствителна дефектнотокова защита (ELCB), тип A, според IEC 60775
	Високочувствителна дефектнотокова защита (ELCB), тип B, според IEC 60775

Примери за свързване

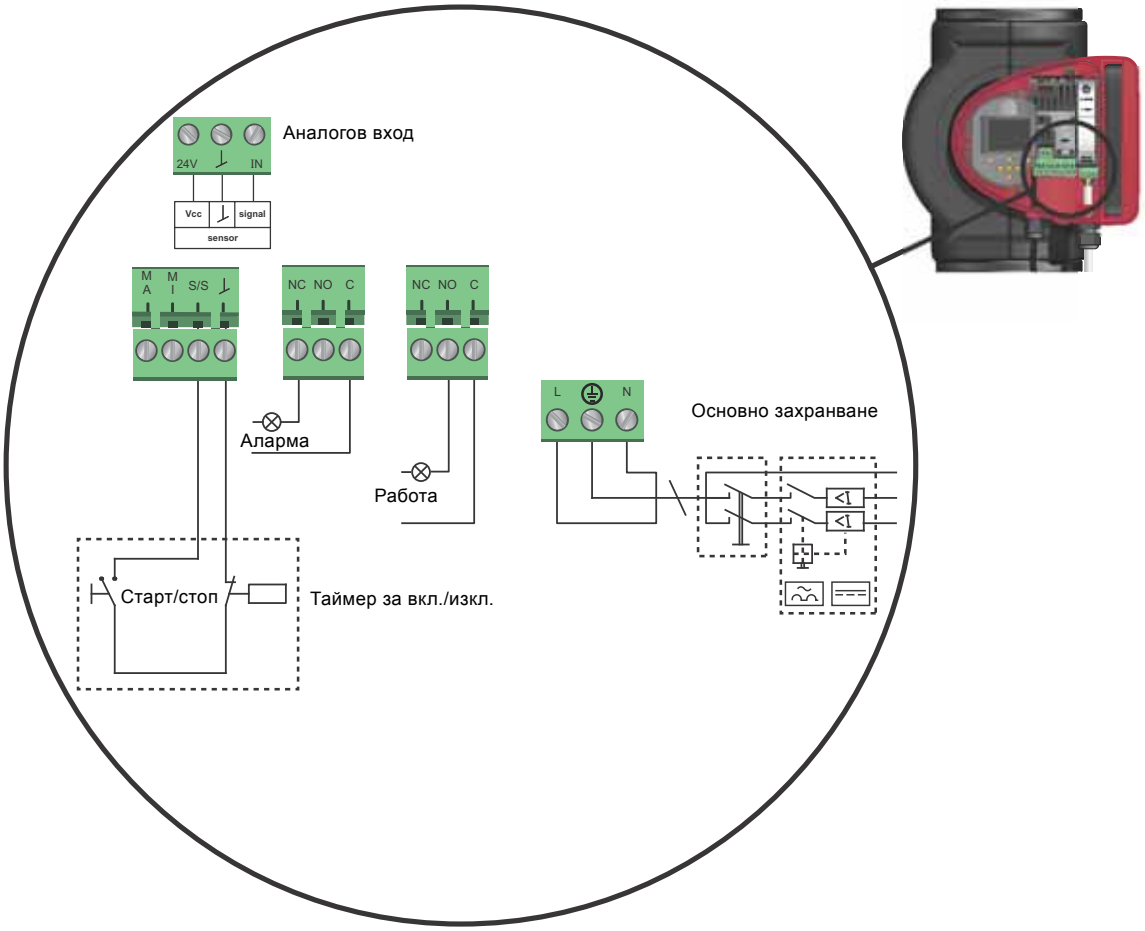
Свързване на захранването



Фиг. 39 Пример за типично свързване, 1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz

Трябва да бъде монтиран минимум 10 A предпазител със закъснение заради стартовата консумирана мощност на MAGNA3.

Свързване към външни контролери

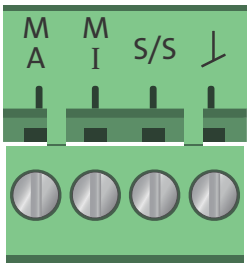


Фиг. 40 Пример за връзки в таблото за управление

Цифрови входове

Цифровият вход може да се използва за външен контрол на старт/стоп или принудителна работа по макс. или мин. крива.

Забележка: Ако не е свързан външен превключвател вкл./изкл., мостът между клеми старт/стоп (S/S) и рама (⊥) трябва да се запази. Тази връзка е фабричната настройка.



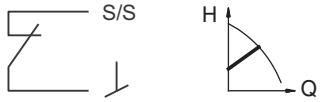
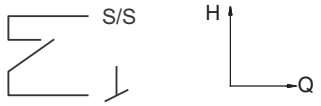
TM05 3343 1212

Фиг. 41 Цифров вход в таблото за управление

Символ за контакт	Функция
M A	Макс. крива
M I	Мин. крива
S/S	Старт/стоп
⊥	Връзка към маса

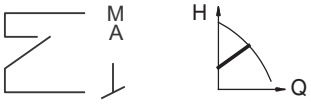
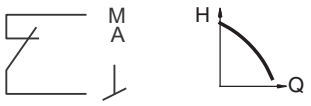
Външен старт/стоп

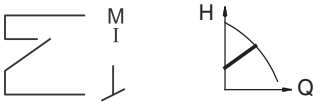
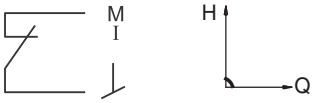
Помпата може да се стартира и спира посредством цифров вход.

Старт/стоп		
	Нормален режим
	Стоп

Външно силово настройване към макс. или мин. крива

Помпата може да бъде управлявана така, че да работи по макс. или мин. крива чрез цифров вход.

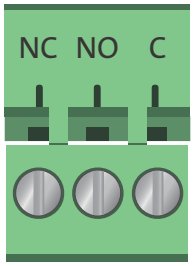
Макс. крива	
	Нормален режим
	Макс. крива

Мин. крива	
	Нормален режим
	Мин. крива

Релейни изходи

Помпата е оборудвана с две сигнални релета със сменяем, свободен от потенциал контакт за външна индикация за повреда.

Функцията на сигналното реле може да бъде настроена към "Alarm", "Ready" или "Operation" от контролния панел на помпата или чрез Grundfos GO Remote.



TM05 3343 1212

Фиг. 42 Релеен изход в таблото за управление

Символ за контакт	Функция
NC	Нормално затворен
NO	Нормално отворен
C	Общ

Функциите на сигналното реле са показани в таблицата по-долу:

Сигнално реле	Алармен сигнал
	Не е активиран: • Електрозахранването е изключено. • Помпата не е регистрирала повреда.
	Активиран: • Помпата е регистрирала повреда.
Сигнално реле	**Сигнал за готовност**
	Не е активиран: • Помпата е регистрирала повреда и не може да бъде включена.
	Активиран: • Помпата е настроена да спре и е готова за работа. • Помпата работи.
Сигнално реле	**Сигнал за работа**
	Не е активиран: • Помпата не работи.
	Активиран: • Помпата работи.

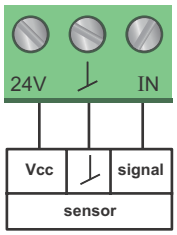
Аналогов вход за външен сензор

Аналоговият вход може да се използва за свързване на външен сензор за измерване на температурата, налягането, дебита или друг параметър.

Аналоговият вход може също да се използва за външен сигнал за управление от система за управление на сгради или подобна контролна система.

Електрическият сигнал на входа може да бъде 0-10 VDC или 4-20 mA.

Изборът на електрически сигнал (0-10 V или 4-20 mA) може да бъде променен от контролния панел или чрез Grundfos GO Remote.

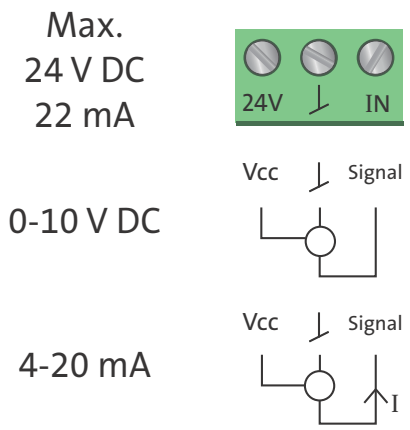


TM05 3221 1112

Фиг. 43 Аналогов вход за външен сензор или управление

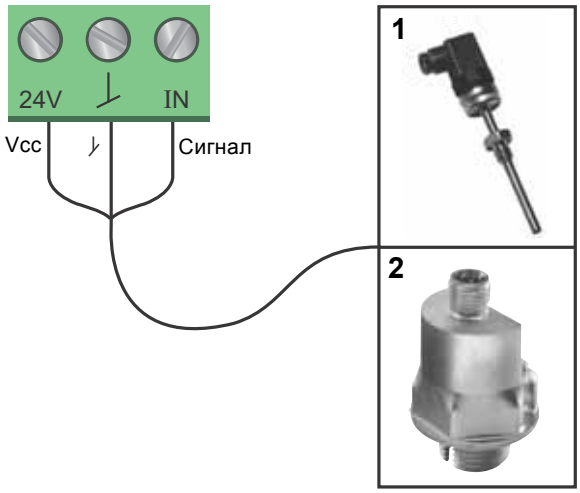
За да се оптимизира работата на помпата, използването на външни сензори би било полезно в изброените по-долу случаи:

Функция/режим на управление	Тип сензор
Топломер	Сензор за температура
Постоянна температура	Сензор за температура
Пропорционално налягане	Сензор за налягане



TM05 3343 1212

Фиг. 44 Свързване, аналогов вход

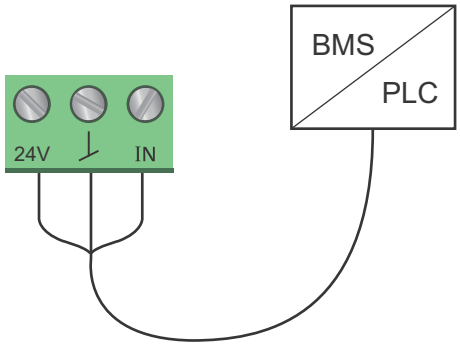


TM05 2947 1212

Фиг. 45 Примери за външни сензори

Поз.	Тип сензор
1	Трансмитер за температура, тип Danfoss MBT 3560, Връзка 1/2" и сигнал 4-20 mA.
2	Трансмитер за налягане, тип Grundfos RPI. Връзка 1/2" и сигнал 4-20 mA.

За повече подробности вижте секция *Външни сензори*, стр. 47.



TM05 2888 0612

Фиг. 46 Пример за външен сигнал за контрол чрез система за управление на сгради/програмируем логически контролер

7. Аксесоари

Изолационни комплекти за климатични и охладителни системи

Единичните помпи MAGNA3 за климатични и охладителни системи могат да бъдат оборудвани с изолационни кожуси. Комплектът се състои от два кожуха, изработени от полиуретан (PUR) и самозалепващо уплътнение за гарантиране на добра изолация.

Фиг. 47 Поставяне на изолационен кожух на помпа MAGNA3

Забележка: Размерите на изолационните кожуси за климатични и охладителни системи се различават от тези на изолационните кожуси за отоплителни системи. Изолационните кожуси могат да се използват както за помпи от неръждаема стомана, така и за чугунени помпи.

Тип на помпата	Номер на продукта
MAGNA3 32-120 F	98063287
MAGNA3 40-80/100 F	98063288
MAGNA3 40-120/150/180 F	98145675
MAGNA3 50-40/60/80 F	98063289
MAGNA3 50-100/120/150/180 F	98145676
MAGNA3 65-40/60/80/100/120/150 F	96913593
MAGNA3 80-40/60/80/100/120 F	98134265
MAGNA3 100-40/60/80/100/120 F	96913589

Забележка: Изолационните кожуси за единични помпи в отоплителни системи се доставят с помпата. Изолационните кожуси не могат да бъдат поръчани като аксесоари.

CIM модули

CIM модулът представлява допълнителен модул за комуникационен интерфейс. CIM модулът позволява трансфер на данни между помпата и външна система, например система за управление на сгради или система SCADA.

CIM модулът комуникира чрез fieldbus протоколи.

Налични са следните CIM модули:

Модул	Fieldbus протокол	Номер на продукта
CIM 050	GENIbus	96824631
CIM 100	LonWorks	96824797
CIM 150	Profibus DP	96824793
CIM 200	Modbus RTU	96824796
CIM 270	GRM	96898815
CIM 300	BACnet MS/TP	96893770

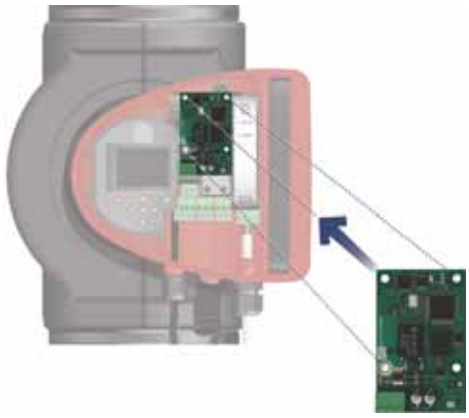
За подробна информация относно трансфера на данни чрез CIM модули вижте документацията за модулите, предоставяна в WebCAPS.

Местонахождение на CIM модула

CIM модулът е монтиран зад предния капак. Вижте фиг. 48.

Относно монтирането му вижте отделните инструкции за монтаж и експлоатация.

http://GRUNDFOS.COM/MAGNA3-MANUAL



Фиг. 48 Местонахождение на CIM модула

Повторна употреба на CIM модули

CIM модулът в CIU модул, използван заедно с Grundfos MAGNA, може да се използва и с MAGNA3. CIM модулът трябва да бъде конфигуриран отново, преди да се използва с MAGNA3 помпа. Свържете се с най-близкия представител на Grundfos.

Фиг. 49 Повторна употреба на CIM модул

Grundfos Remote Management

Приложение	Описание	Номер на продукта
CIM 270	Grundfos Remote Management (за използването на системата е необходим договор с Grundfos и SIM карта).	96898815
GSM антена за монтиране на покрива	Антената се поставя върху метални шкафове. Ударoустойчива. 2-метров кабел. Quad band (за международна употреба).	97631956
Настолна GSM антена	Антена с общо предназначение, например в пластмасови шкафове. Необходимо е да бъде прикрепена чрез доставената с комплекта двойнозалепваща лента. 4-метров кабел. Quad band (за международна употреба).	97631957

За договор относно GRM моля, свържете се с местното представителство на Grundfos.

Grundfos GO Remote

Помпата комуникира безжично с приложението Grundfos GO Remote чрез радиокомуникация.

Забележка: Радиокомуникацията между помпата и Grundfos GO Remote е кодирана с цел защита от неоторизиран достъп.

Приложението Grundfos GO Remote е достъпно чрез Apple AppStore и Android market.

Приложението Grundfos GO Remote трябва да се използва с едно от тези устройства с мобилен интерфейс (MI):

Мобилен интерфейс	Номер на продукта
Grundfos MI 201	98140638
Grundfos MI 202	98046376
Grundfos MI 301	98046408

Концепцията на Grundfos GO Remote заменя дистанционно управление Grundfos R100.
Това означава, че всички продукти, които R100 поддържа, се поддържат и от Grundfos GO Remote.

За функцията и свързването към помпата вижте отделните инструкции за монтаж и експлоатация за желания тип конфигуриране на Grundfos GO Remote.

Мобилен интерфейс

Трите устройства с мобилен интерфейс са описани по-долу.

MI 201

MI 201 е цялостно решение, което се състои от Apple iPod touch 4G и капак на Grundfos за IR и радиокомуникация с помпи или системи на Grundfos.

TM05 3886 1612

Фиг. 50 MI 201

С продукта се доставят:
- Apple iPod touch 4G вкл. аксесоарите
- капак MI 201 на Grundfos
- зарядно устройство за батерии
- кратко ръководство.

MI 202

MI 202 е "add-on" модул с вградена IR и радиокомуникация. MI 202 може да се използва с Apple iPod touch 4G, iPhone 4G или по-нов модел.

TM05 3887 1612

Фиг. 51 MI 202

С продукта се доставят:
- Grundfos MI 202
- кратко ръководство.

MI 301

MI 301 е модул с вградена инфрачервена и радиокомуникация. MI 301 трябва да се използва с базиран на Android или iOS смартфон с Bluetooth връзка. MI 301 разполага с акумулаторна литиево-йонна батерия, която трябва да се зарежда отделно.

TM05 3887 1612

Фиг. 52 MI 301

С продукта се доставят:
- Grundfos MI 301
- зарядно устройство за батерии
- кратко ръководство.

Поддържани устройства

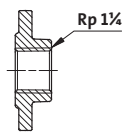
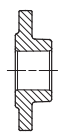
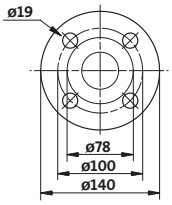
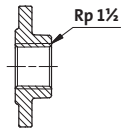
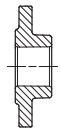
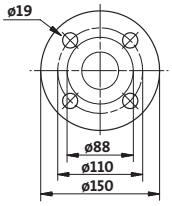
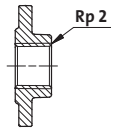
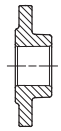
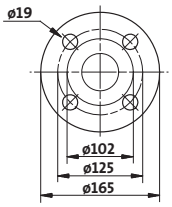
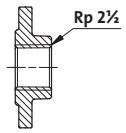
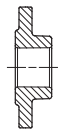
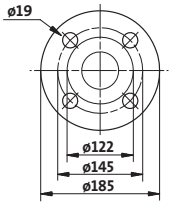
Производител	Модел	Операционна система	MI 201	MI 202	MI 301
Apple	iPod touch 4G	iOS 5,0 или по-нова версия	●	●	●
	iPhone 4G, 4GS		-	●	●
HTC	Desire S	Android 2.3.3 или по-нова версия	-	-	●
	Sensation	Android 2.3.4 или по-нова версия	-	-	●
Samsung	Galaxy S II		-	-	●

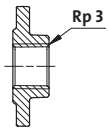
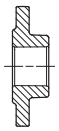
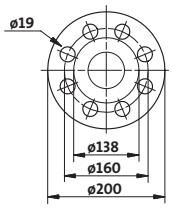
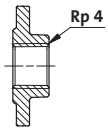
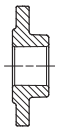
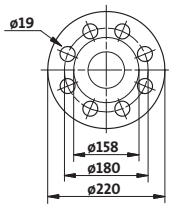
Забележка: Подобни устройства, базирани на Android и iOS, също могат да функционират, но не се поддържат от Grundfos.

Контрафланци

Чугунени помпи

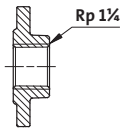
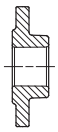
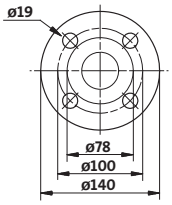
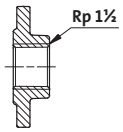
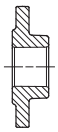
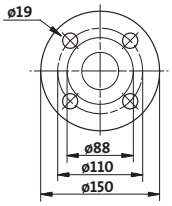
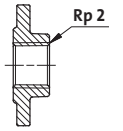
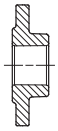
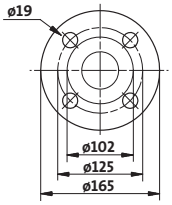
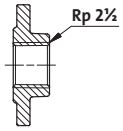
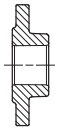
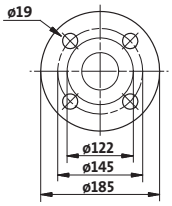
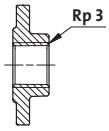
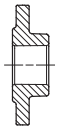
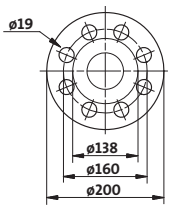
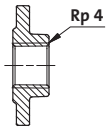
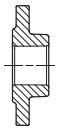
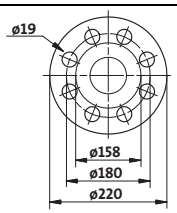
Комплектът контрафланци се състои от два фланеца от неръждаема стомана, две гарнитури от материал без съдържание на азбест IT 200 и необходимия брой болтове и гайки.

Контрафланец				Тип на помпата	Описание	Номинално налягане (EN 1092-2)	Тръбна връзка	Номер на продукта
 Резбован	 За заваряване		TM03 0478 5204	**MAGNA3 DN 32**	Резбован	10 bar	Rp 1 1/4	539703
					За заваряване	10 bar	32 mm, номинална	539704
					Резбован	16 bar	Rp 1 1/4	539703
					За заваряване	16 bar	32 mm, номинална	539704
 Резбован	 За заваряване		TM03 0479 5204	**MAGNA3 DN 40**	Резбован	10 bar	Rp 1 1/2	539701
					За заваряване	10 bar	40 mm, номинална	539702
					Резбован	16 bar	Rp 1 1/2	539701
					За заваряване	16 bar	40 mm, номинална	539702
 Резбован	 За заваряване		TM03 0480 5204	**MAGNA3 DN 50**	Резбован	10 bar	Rp 2	549801
					За заваряване	10 bar	50 mm, номинална	549802
					Резбован	16 bar	Rp 2	549801
					За заваряване	16 bar	50 mm, номинална	549802
 Резбован	 За заваряване		TM03 0481 5204	**MAGNA3 DN 65**	Резбован	10 bar	Rp 2 1/2	559801
					За заваряване	10 bar	65 mm, номинална	559802
					Резбован	16 bar	Rp 2 1/2	559801
					За заваряване	16 bar	65 mm, номинална	559802

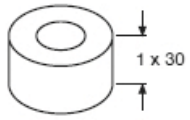
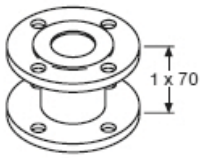
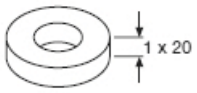
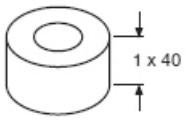
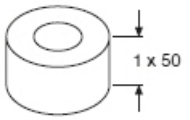
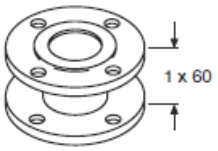
Контрафланец				Тип на помпата	Описание	Номинално налягане (EN 1092-2)	Тръбна връзка	Номер на продукта
 Резбован	 За заваряване	 TM03 0482 5204		**MAGNA3 DN 80**	Резбован	6 bar	Rp 3	569902
					За заваряване	6 bar	80 mm, номинална	569901
					Резбован	10 bar	Rp 3	569802
					За заваряване	10 bar	80 mm, номинална	569801
					Резбован	16 bar	Rp 3	569802
					За заваряване	16 bar	80 mm, номинална	569801
 Резбован	 За заваряване	 TM03 0483 5204		**MAGNA3 DN 100**	Резбован	6 bar	Rp 4	579901
					За заваряване	6 bar	100 mm, номинална	579902
					Резбован	10 bar	Rp 4	579801
					За заваряване	10 bar	100 mm, номинална	579802
					Резбован	16 bar	Rp 4	579801
					За заваряване	16 bar	100 mm, номинална	579802

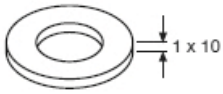
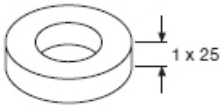
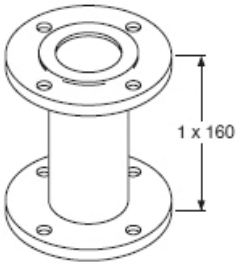
Помпи от неръждаема стомана

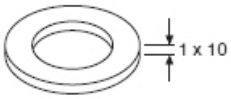
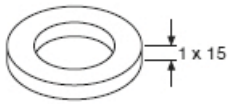
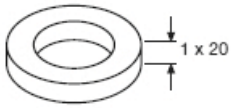
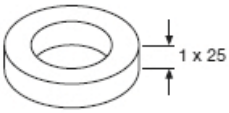
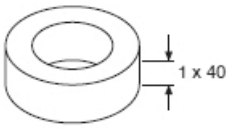
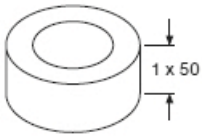
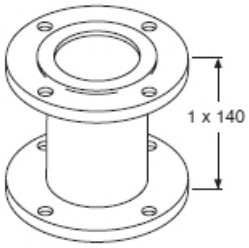
Комплектът контрафланци се състои от два бронзови фланеца, две гарнитури от материал без съдържание на азбест IT 200 и необходимия брой болтове и гайки.

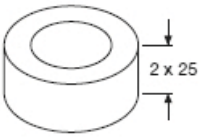
Контрафланец				Тип на помпата	Описание	Номинално налягане (EN 1092-2)	Тръбна връзка	Номер на продукта
 Резбован	 За заваряване		TM03 0478 5204	**MAGNA3 DN 32**	Резбован	10 bar	Rp 1 1/4	96427029
					За заваряване	10 bar	32 mm, номинална	96427030
					Резбован	16 bar	Rp 1 1/4	96427029
					За заваряване	16 bar	32 mm, номинална	96427030
 Резбован	 За заваряване		TM03 0479 5204	**MAGNA3 DN 40**	Резбован	10 bar	Rp 1 1/2	539711
					За заваряване	10 bar	40 mm, номинална	539712
					Резбован	16 bar	Rp 1 1/2	539711
					За заваряване	16 bar	40 mm, номинална	539712
 Резбован	 За заваряване		TM03 0480 5204	**MAGNA3 DN 50**	Резбован	10 bar	Rp 2	549811
					За заваряване	10 bar	50 mm, номинална	549812
 Резбован	 За заваряване		TM03 0481 5204	**MAGNA3 DN 65**	Резбован	10 bar	Rp 2 1/2	559811
					За заваряване	10 bar	65 mm, номинална	559812
 Резбован	 За заваряване		TM03 0482 5204	**MAGNA3 DN 80**	Резбован	6 bar	Rp 3	96405735
					За заваряване	6 bar	80 mm, номинална	569911
					Резбован	10 bar	Rp 3	569812
					За заваряване	10 bar	80 mm, номинална	569811
 Резбован	 За заваряване		TM03 0485 5204	**MAGNA3 DN 100**	Резбован	6 bar	Rp 4	96405737
					Резбован	10 bar	Rp 4	96405738

Адаптер за различни междуфланцови разстояния

DN	Тип	Височина [mm]	Диаметър [mm]		Диаметър на делителната окръжност [mm]				Номер на продукта	
			PN 6	PN 10	PN 6	PN 10			PN 6	PN 10
40	A40-30	1 x 30	-	-	-	-		TM05 4372 2212	96281076	96608515
	A40-70	1 x 70	-	-	100	110		TM05 4373 2212	539921	539721
50	A50-10	1 x 10	90	102	-	125		TM05 4374 2212	549921	549821
	A50-20	1 x 20	90	102	-	-		TM05 4375 2212	549922	549822
	A50-40	1 x 40	-	-	-	-		TM05 4376 2212	96281077	96608516
	A50-50	1 x 50	90	102	-	-		TM05 4377 2212	549923	549823
	A50-60	1 x 60	-	-	110	125		TM05 4378 2212	549924	549824

DN	Тип	Височина [mm]	Диаметър [mm]		Диаметър на делителната окръжност [mm]			Номер на продукта	
			PN 6	PN 10	PN 6	PN 10		PN 6	PN 10
65	A65-10	1 x 10	110	122	-	-	 TM05 4379 2212	559921	559821
	A65-25	1 x 25	110	122	-	-	 TM05 4380 2212	559922	559822
	A65-160	1 x 160	-	-	130	145	 TM05 4381 2212	559923	559823

DN	Тип	Височина [mm]	Диаметър [mm]		Диаметър на делителната окръжност [mm]			Номер на продукта	
			PN 6	PN 10	PN 6	PN 10		PN 6	PN 10
80	A80-10	1 x 10	127	138	150	160	 TM05 4382 2212	569921	569821
	A80-15	1 x 15	127	138	-	-	 TM05 4383 2212	569922	569822
	A80-20	1 x 20	127	138	-	-	 TM05 4384 2212	569923	569823
	A80-25	1 x 25	127	138	-	-	 TM05 4385 2212	569924	569824
	A80-40	1 x 40	127	138	-	-	 TM05 4386 2212	569925	569825
	A80-50	1 x 50	127	138	-	-	 TM05 4387 2212	569926	569826
	A80-140	1 x 140	-	-	150	160	 TM05 4388 2212	569927	569827

DN	Тип	Височина [mm]	Диаметър [mm]		Диаметър на делителната окръжност [mm]			Номер на продукта	
			PN 6	PN 10	PN 6	PN 10		PN 6	PN 10
100	A100-50	2 x 25	-	-	-	-	 TM05 4389 2212	96545610	96545610

Външни сензори

Сензор	Тип	Доставчик	Измервателен диапазон [°C]	Изходящ сигнал на трансмитера [mA]	Дължина на гнездото за вмъкване [mm]	Процесна връзка	Защитна тръба [mm]	Номер на продукта
Трансмитер за температура	MBT 3560	Danfoss	-50 до +150	4-20	37,5	G 1/2 A	∅11	98355521

Сензор	Тип	Доставчик	Измервателен диапазон [bar]	Изходящ сигнал на трансмитера [mA]	Захранване [VDC]	Процесна връзка	Номер на продукта
Трансмитер за налягане	RPI	Grundfos	0 - 0,6	4-20	12-30	G 1/2	97748907
			0 - 1,0				97748908
			0 - 1,6				97748909
			0 - 2,5				97748910
			0 - 4,0				97748921
			0 - 6,0				97748922
			0 - 12				97748923
			0 - 16				97748924

Глух фланец

Глух фланец се използва за запушване на отвора при отстраняване за ремонт на една от помпите в двойна помпа, за да се осигури непрекъсваема работа на другата помпа.

Глух фланец	Номер на продукта
Всички помпи	98159372

8. Условия на кривите

Работни криви

Указанията по-долу се отнасят за характеристичните криви на страници 50 до 107:

- Течност за теста: вода без въздух.
- Кривите се отнасят за плътност ρ = 983,2 kg/m^3 и температура на течността +60 °C.
- Всички криви показват средни стойности и не трябва да се използват като гаранционни криви. Ако се изисква конкретна минимална производителност, е необходимо да се направят индивидуални измервания.
- Кривите се отнасят за кинематичен вискозитет υ = 0,474 mm^2/s (0,474 cSt).
- Опорно захранващо напрежение: 1 x 230 V, 50 Hz.
- Коефициентът за енергийна ефективност (EEI) се изчислява съгласно EN 16297.

Забележка: В рамките на работния диапазон на помпите MAGNA3 кривите на константното и пропорционалното налягане могат да бъдат задавани през стъпка от 0,1 m напор чрез таблото за управление или чрез Grundfos GO Remote.

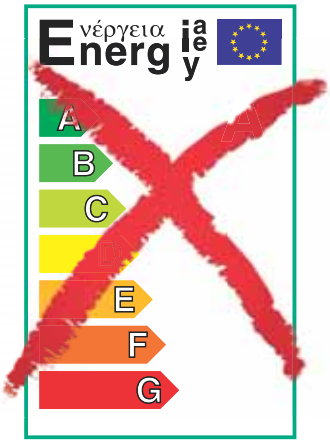
Използвани символи в следващите страници

TM05 2682 0412

Фиг. 53 Коефициент за енергийна ефективност (EEI)

MAGNA3 е енергийно оптимизирана и съответства на EuP директивата за енергоемки продукти (Регламент (ЕО) No 641/2009 на Комисията), която влиза в сила на 1 януари 2013 г.

Средният коефициент за енергийна ефективност (EEI) на помпите MAGNA3 е 0,18, като стойностите на най-качествените в класа помпи достигат 0,17.



TM05 3936 1712

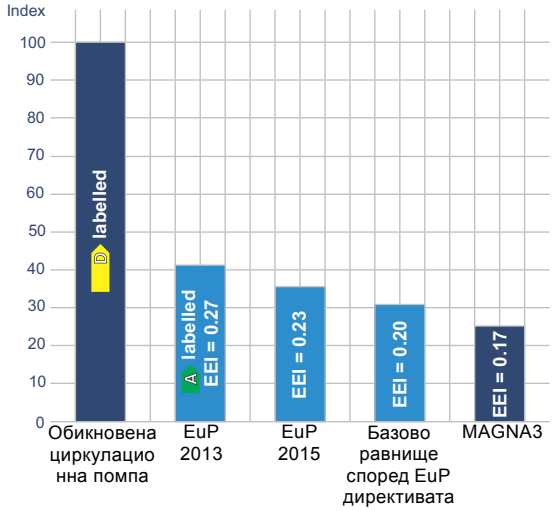
Фиг. 54 Стар етикет с енергийни класове

От 1 януари 2013 г. старият етикет с енергийни класове от A до G е заменен с новия коефициент за енергийна ефективност (EEI).

Само най-качествените циркулационни помпи с етикет A, произведени досега, отговарят на новите изисквания.

Благодарение на функцията си AUTO$_{ADAPT}$ MAGNA3 са предпочитан избор за големи отоплителни системи и са водещи енергийноефективни помпи.

Във фиг. 55 е показан коефициентът на енергийно потребление на обикновените циркулационни помпи според различните ограничения за коефициента за енергийна ефективност (EEI).



TM05 3935 1712

Фиг. 55 Коефициент на енергийно потребление

Благодарение на доста по-ниския коефициент за енергийна ефективност (EEI) от базовото равнище, заложено в EuP директивата, можете да спестите до 75 % от консумираната енергия в сравнение с обикновената циркулационна помпа и така изключително бързо да получите възвръщаемост на инвестицията. Това, разбира се, означава, че MAGNA3 не само отговаря на стандартите, заложени в EuP директивата, а ги задминава.

За повече информация относно новата енергийна директива моля, посетете:

http://energy.Grundfos.com

TM05 2683 0412

TM05 2683 0412

Фиг. 56 Grundfos blueflux®

Етикетът Grundfos blueflux® е вашата гаранция, че MAGNA3 е оборудвана с най-ефективния двигател, наличен на пазара в момента. Двигателите Grundfos blueflux® са конструирани така, че намаляват потреблението на електроенергия с до 60 %, което води до намаляване на емисиите на CO_2 и оперативните разходи.

QR код на табелата с данни на помпата

TM05 3826 1712

Фиг. 57 QR код на табелата с данни на помпата

Чрез Grundfos GO Remote или смартфон е възможно да получите посочената по-долу информация за MAGNA3:

- снимка на продукта
- работни криви на помпата
- размерни скици
- схема на свързване
- текст с описание
- технически данни
- списък на резервните части
- PDF файлове - технически брошури и инструкции за монтаж и експлоатация.

Маркировки

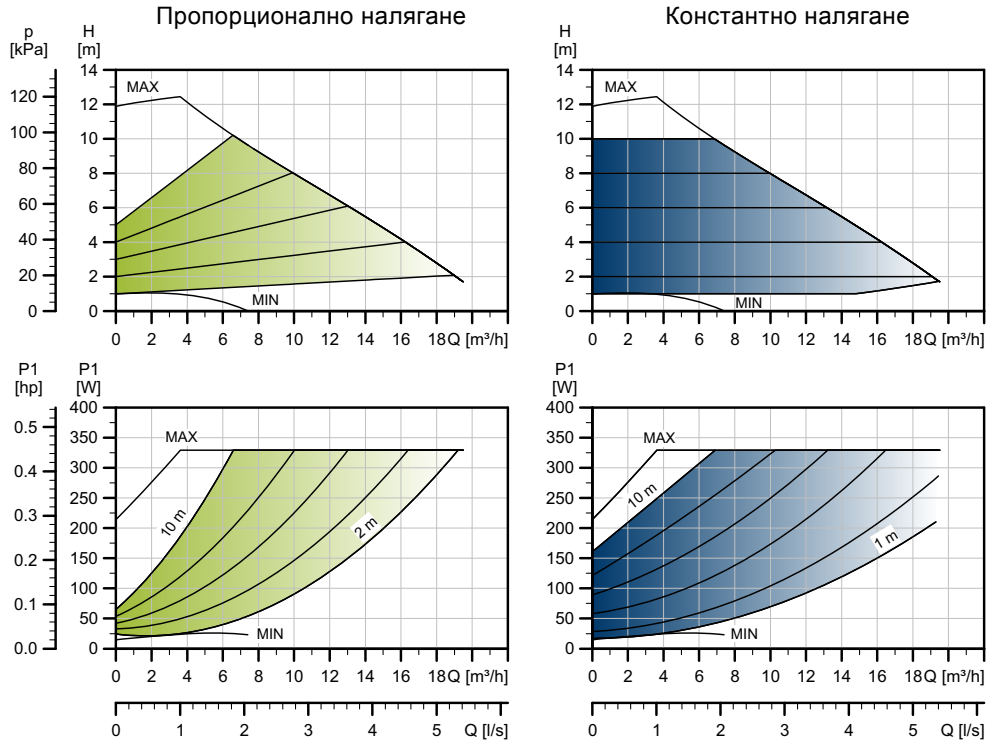
Посочените по-долу знаци за съответствие се поставят след положително изпитване на MAGNA3:

Знак	Описание
CE	CE маркировката се поставя с цел декларираме на съответствие и се издава от производителя, който удостоверява, че продуктът отговаря на съответните разпоредби в определени европейски директиви.
VDE GS	Готово за употреба техническо оборудване и стоки по смисъла на ProdSG в съответствие с немските стандарти VDE/EN/IEC, други технически спецификации, както и възможни законови разпоредби относно безопасността и здравеопазването.
PG AR56	Сертификатът GOST R означава, че доставеният продукт успешно е преминал процеса на сертифициране и че съответства на руското законодателство.
WRAS APPROVED PRODUCT	Продуктът съответства на изискванията, заложени в регулациите за водоснабдяване и водни инсталации на Обединеното кралство/подзаконовите актове за водите на Шотландия. Отнася се само за модела от неръждаема стомана.

9. Работни криви и технически данни

MAGNA3 32-120 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



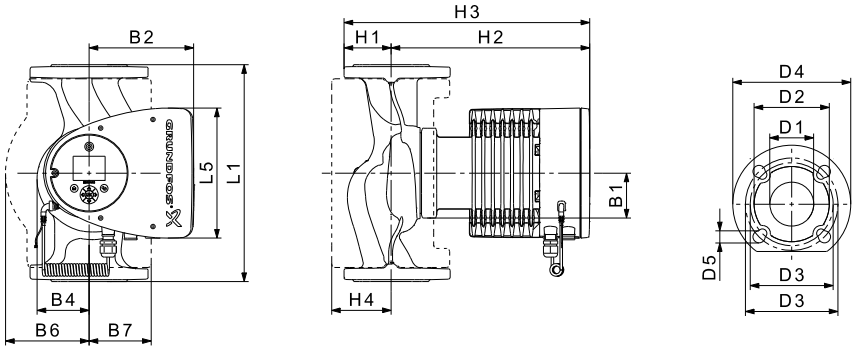
TM05 3733 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	15	0,18
Макс.	336	1,50

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
15	17,4	0,04

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,18.



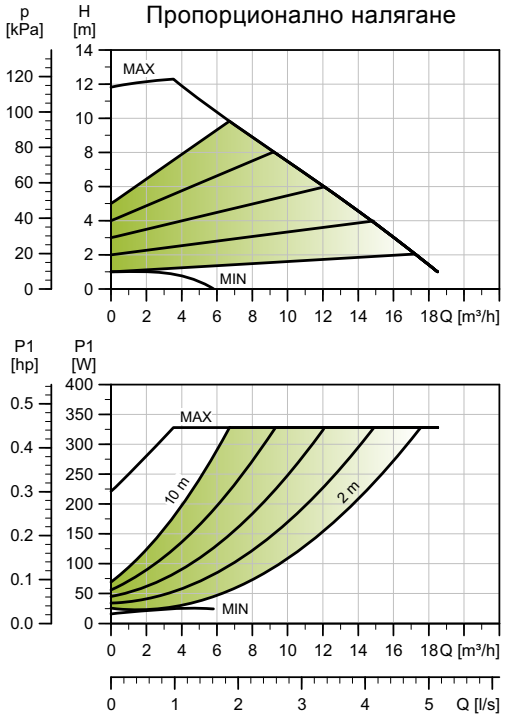
TM05 2204 3612

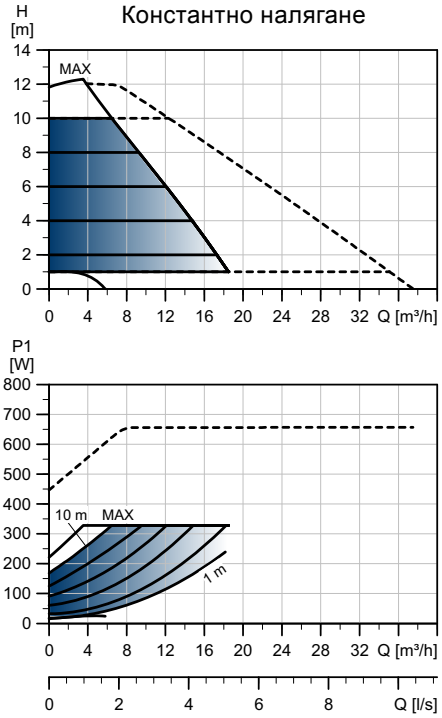
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-120 F (N)	220	204	84	164	73	106	116	65	301	366	86	32	76	90/100	140	14/19

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 32-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz





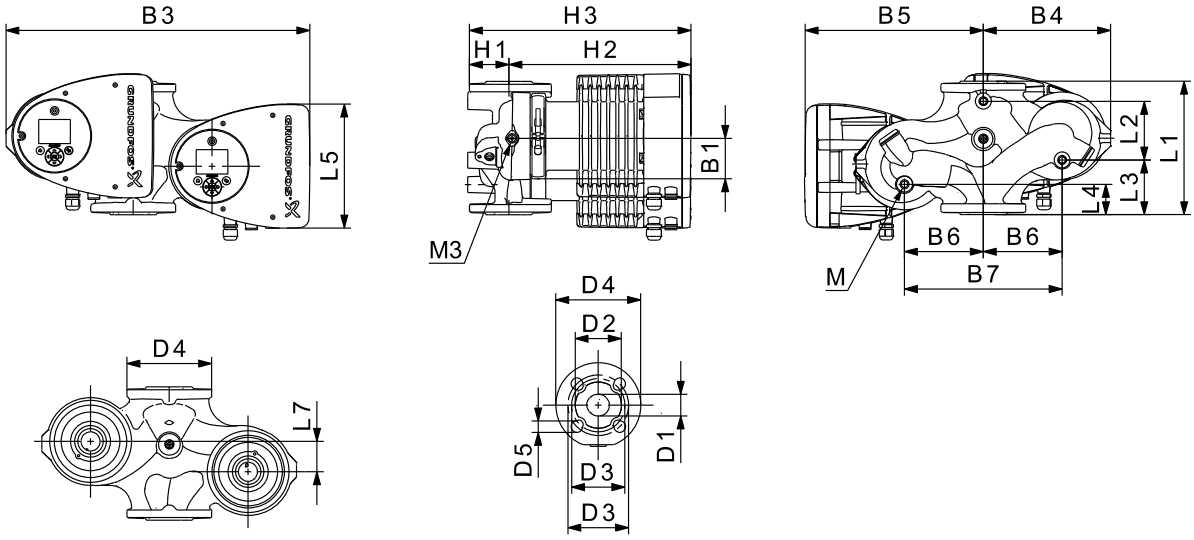
TM05 3787 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	16	0,18
Макс.	335	1,49

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
30	30,3	0,04

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,20.



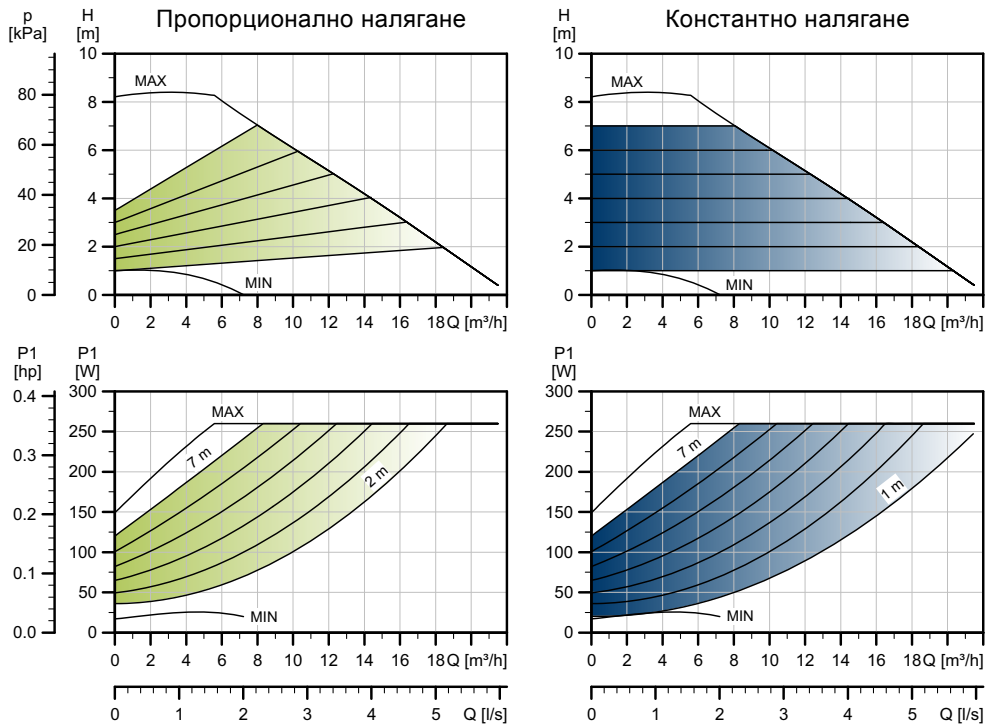
TM05 5294 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 32-120 F	220	97	90	50	204	50	84	502	210	294	130	260	68	300	368	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 40-80 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



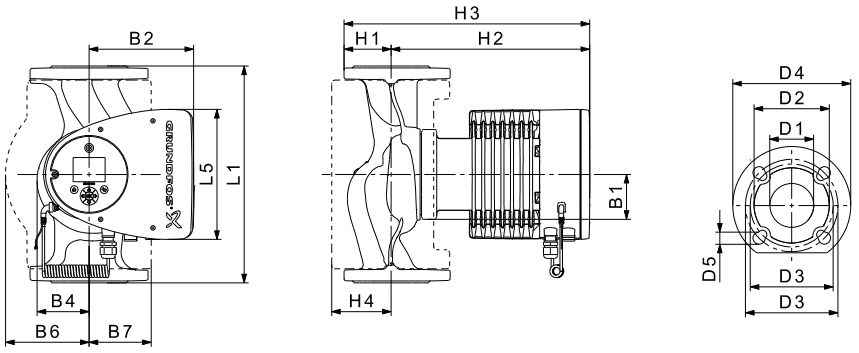
TM05 3734 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	17	0,19
Max.	265	1,20

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
15,9	18,7	0,04

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,19.



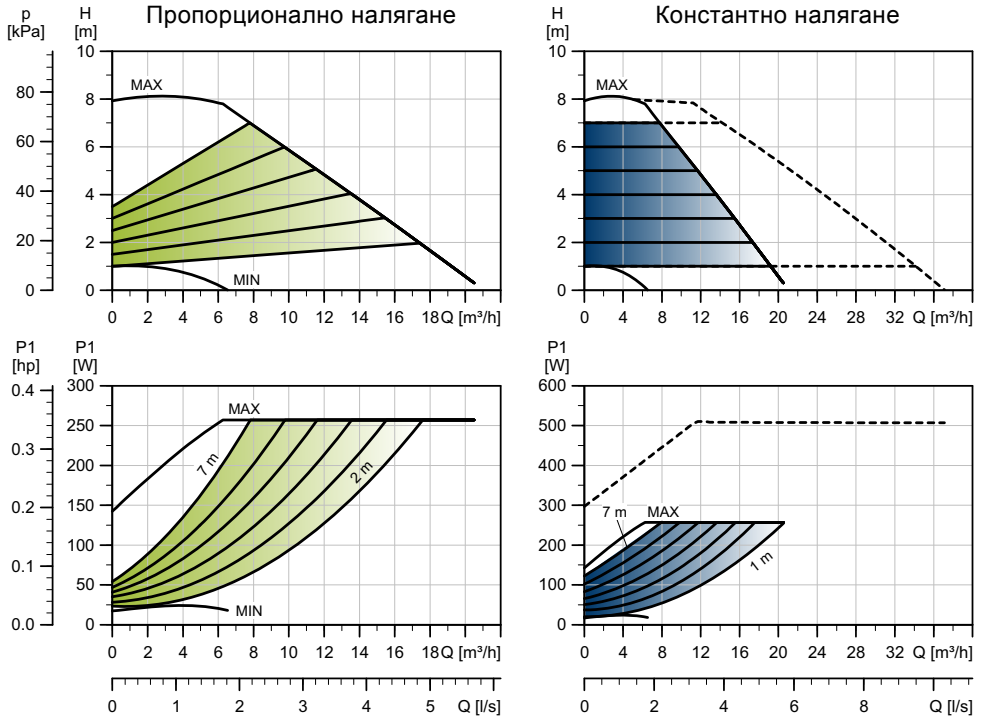
TM05 2204 3612

Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-80 F (N)	220	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 40-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



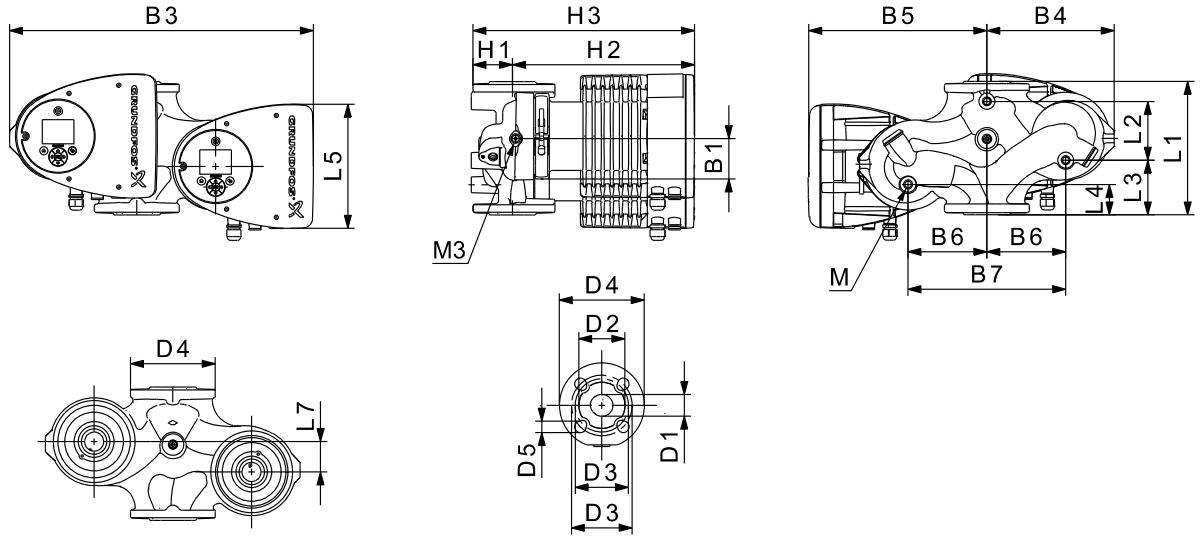
TM05 3788 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	17	0,19
Макс.	269	1,21

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
32,6	32,8	0,04

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,20.



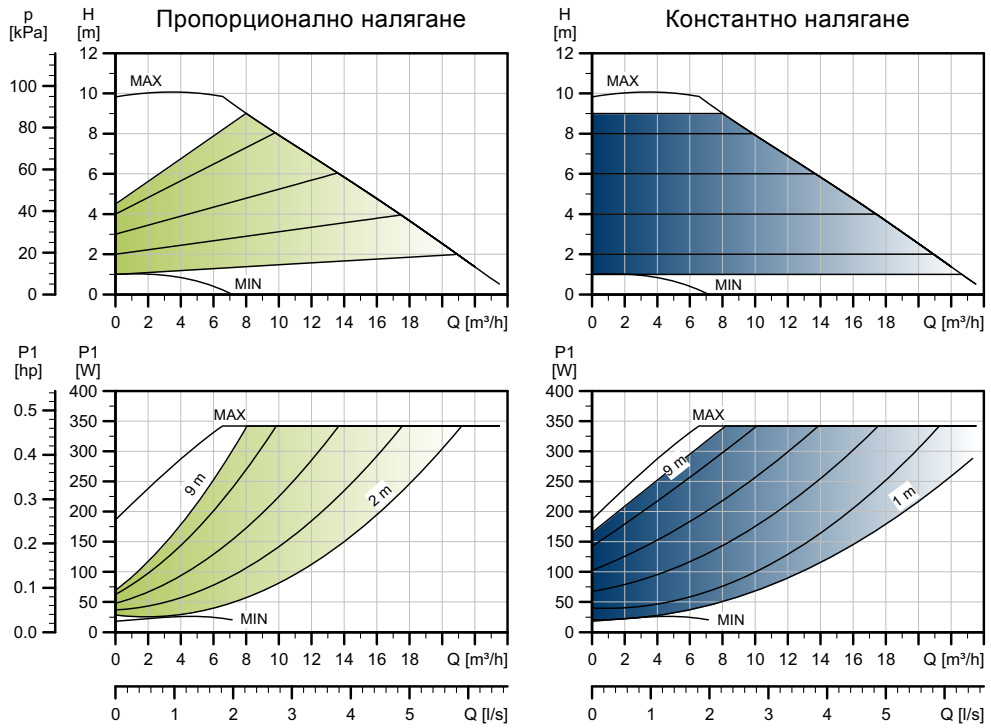
TM05 5294 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 40-80 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 40-100 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



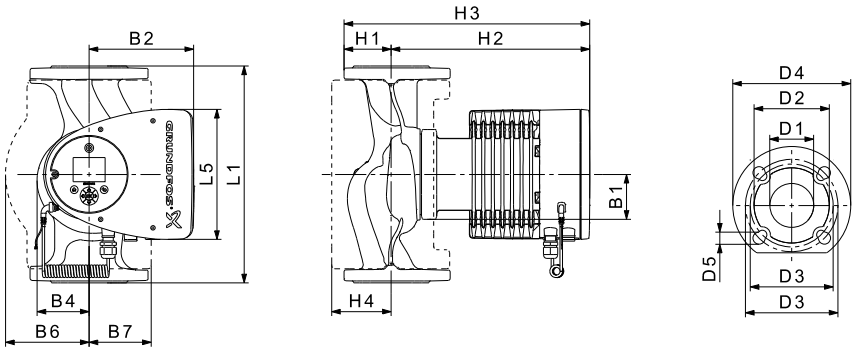
TM05 3735 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	18	0,20
Макс.	348	1,56

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
15,9	18,7	0,04

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,19.



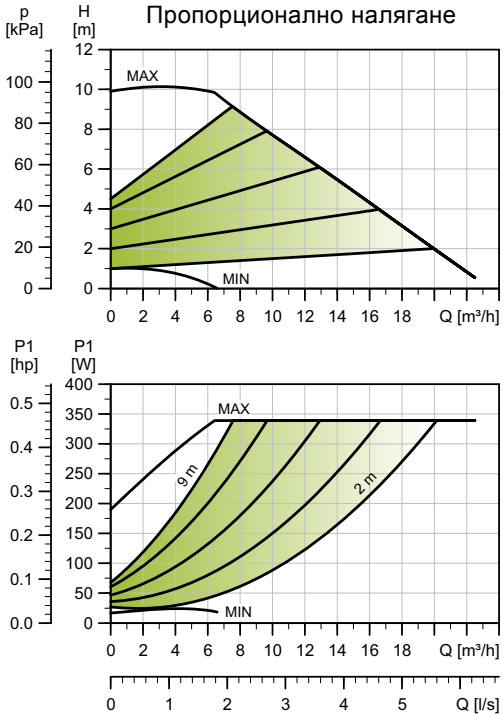
TM05 2204 3612

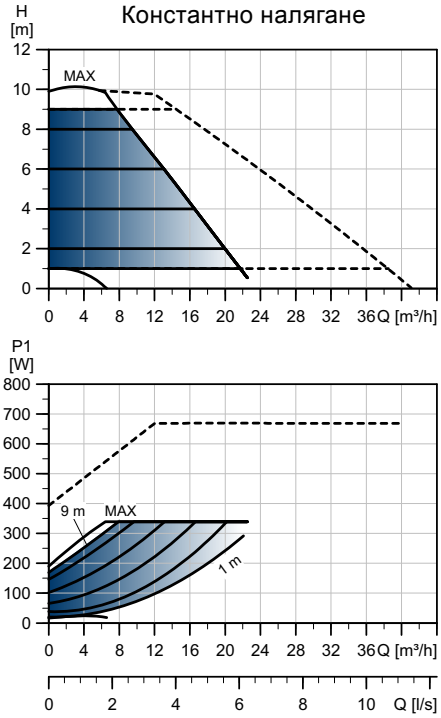
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-100 F (N)	220	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 40-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz





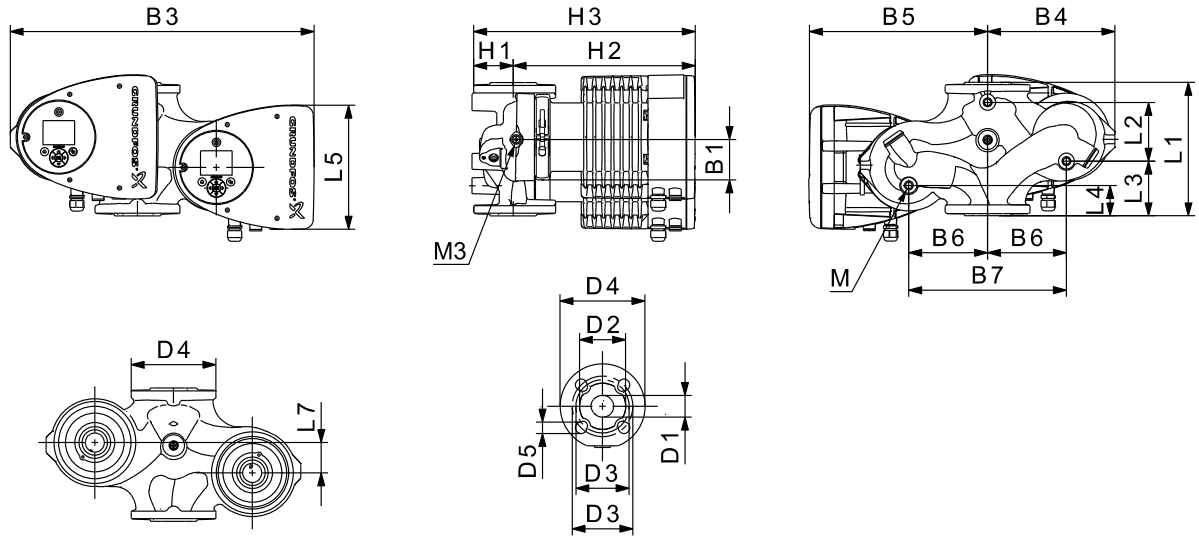
TM05 3789 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	18	0,19
Макс.	361	1,61

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
32,6	32,8	0,04

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,19.



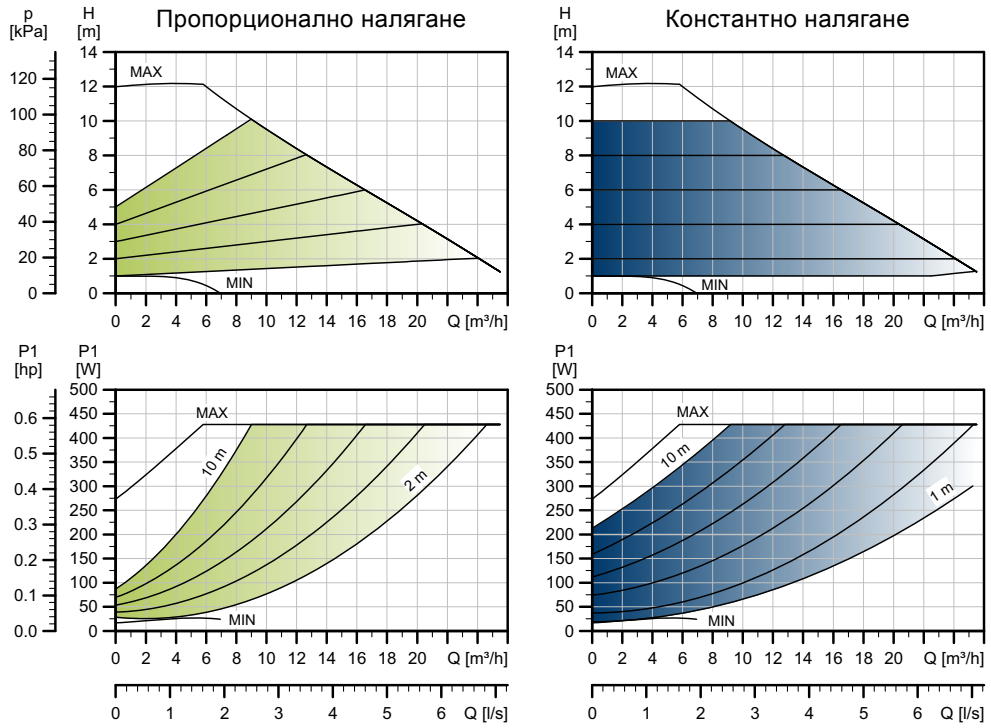
TM05 5294 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 40-100 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 40-120 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



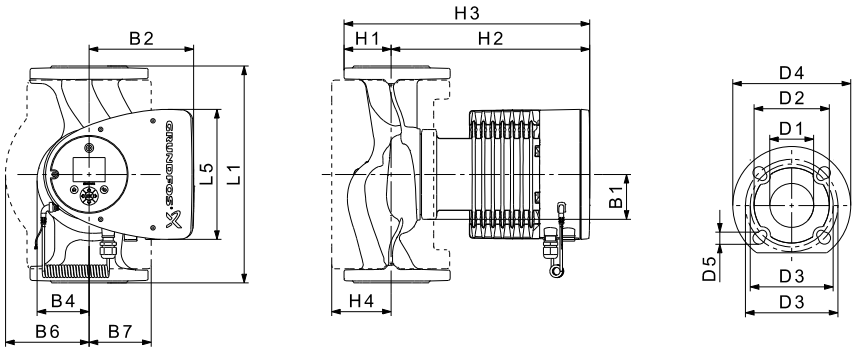
TM05 3736 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	17	0,19
Макс.	440	1,95

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
15,5	18,2	0,04

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,18.



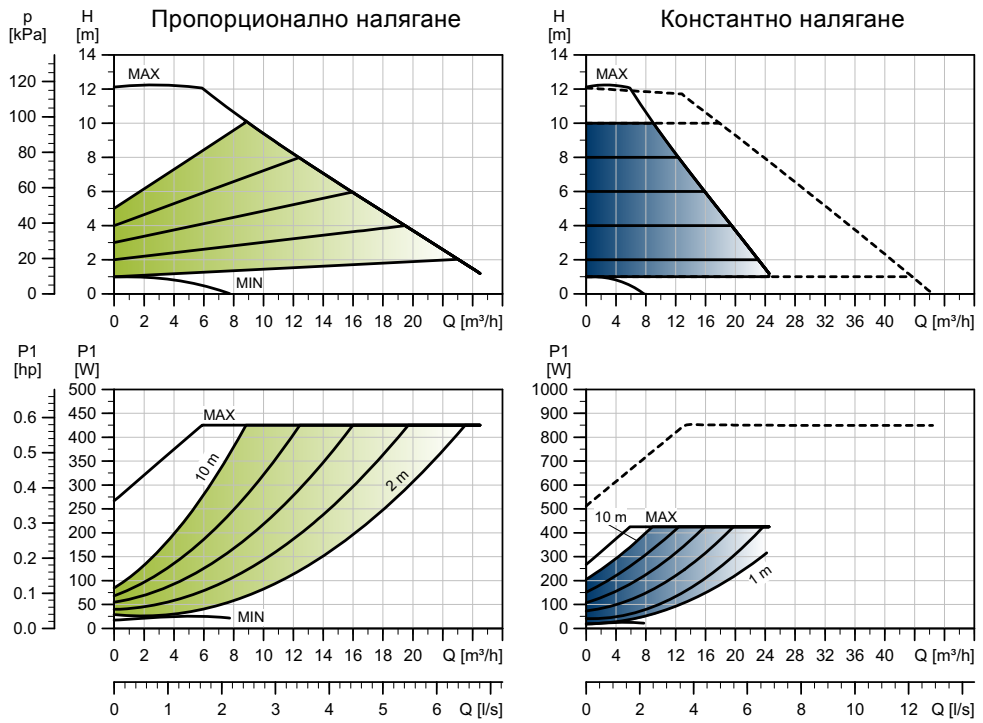
TM05 2204 3612

Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-120 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 40-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



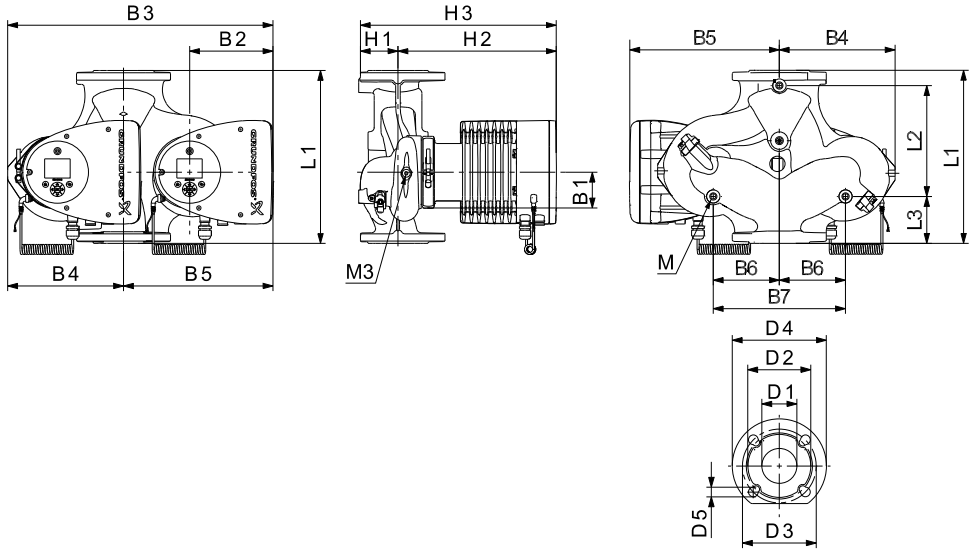
TM05 3790 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	16	0,18
Макс.	439	1,95

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
31,7	31,9	0,04

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,18.



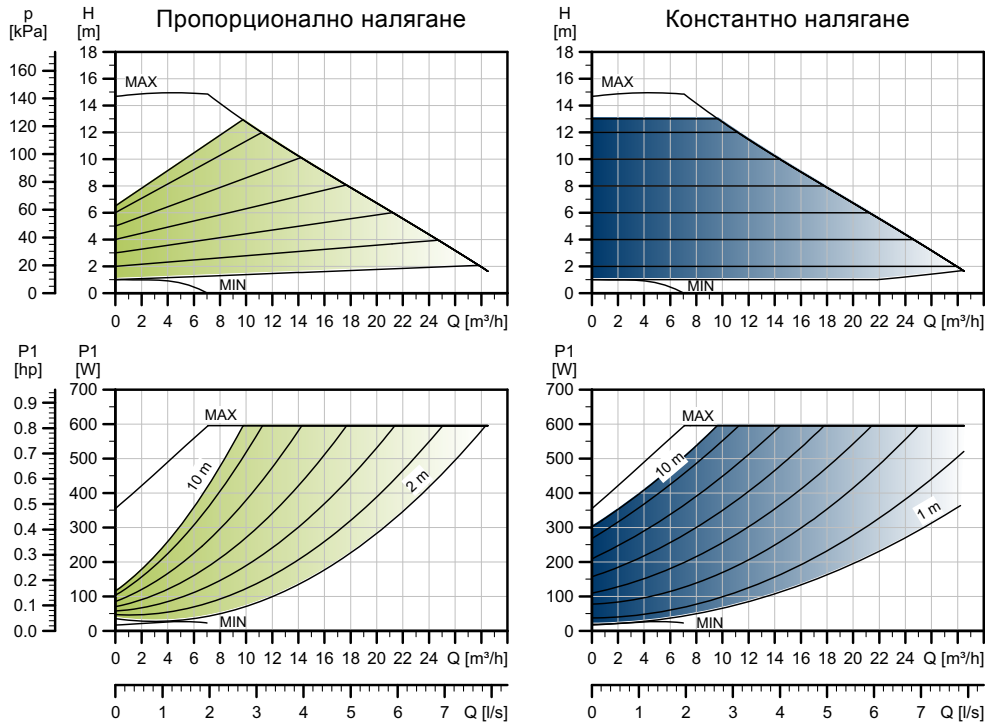
TM05 2205 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 40-120 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 40-150 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



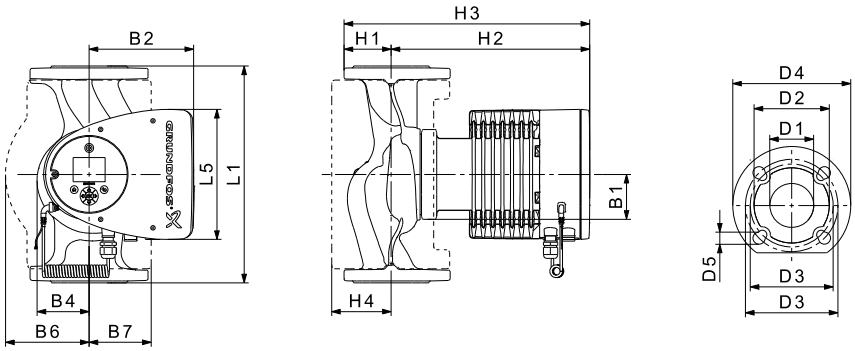
TM05 3737 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	17	0,19
Макс.	608	2,69

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
15,5	18,2	0,04

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,18.



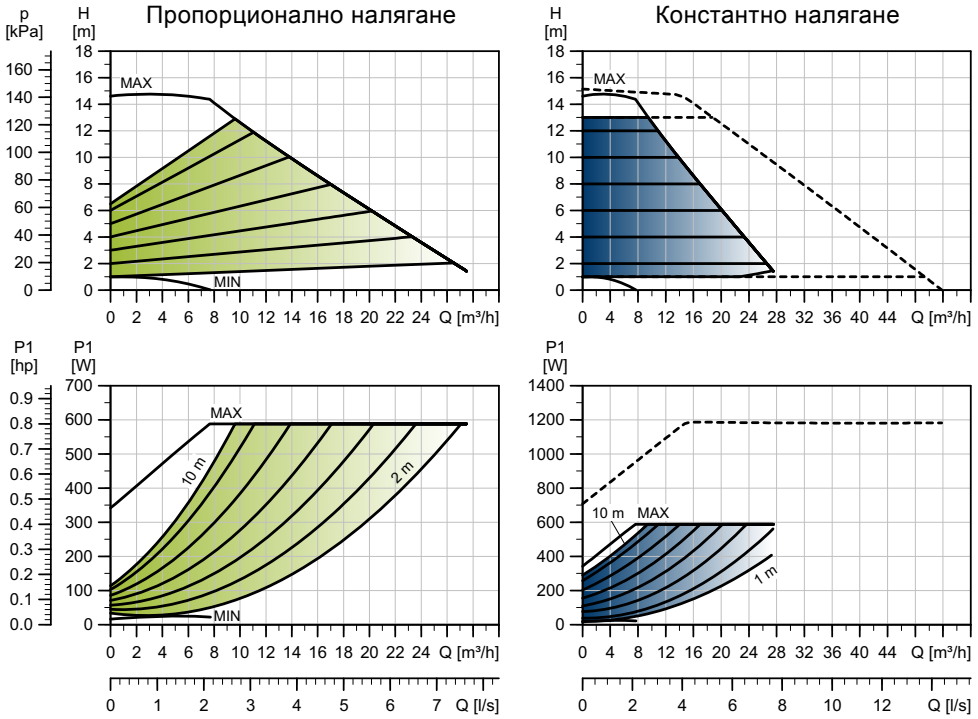
TM05 2204 3612

Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-150 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 40-150 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



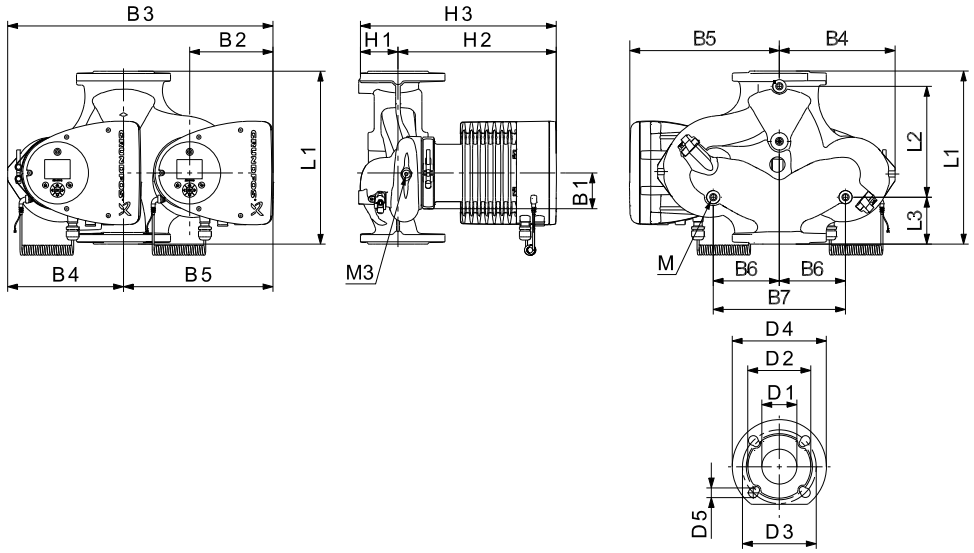
TM05 3791 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	16	0,18
Макс.	611	2,70

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
31,7	31,9	0,04

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,18.



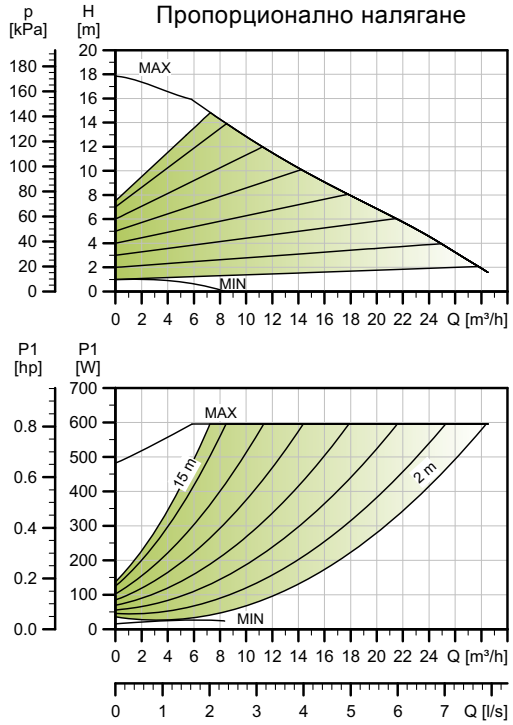
TM05 2205 3612

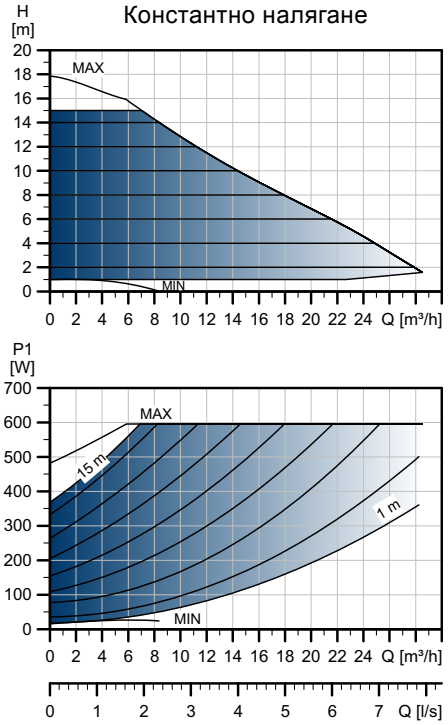
Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 40-150 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 40-180 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz





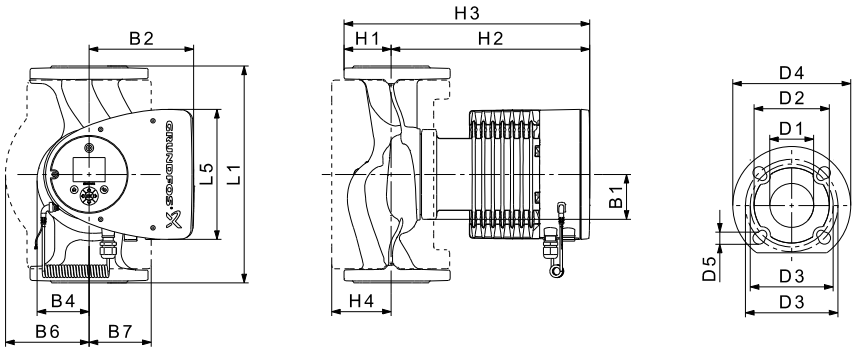
TM05 3738 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	16	0,18
Макс.	607	2,68

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
15,5	18,7	0,04

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,18.



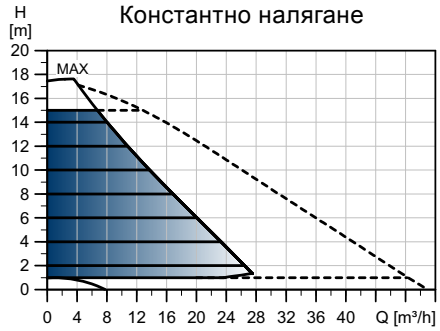
TM05 2204 3612

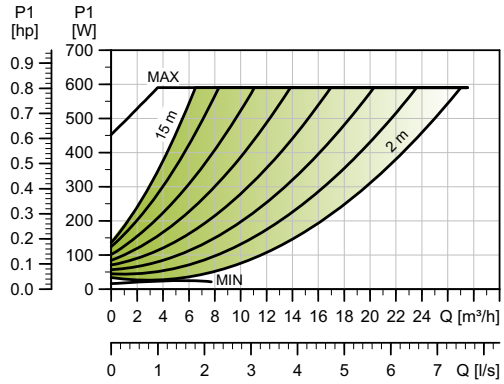
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-180 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

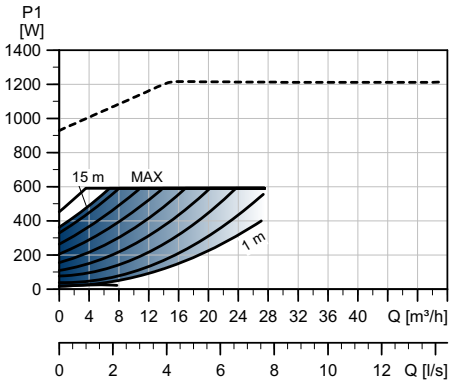
За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 40-180 F

1 x 230 V, 50/60 Hz







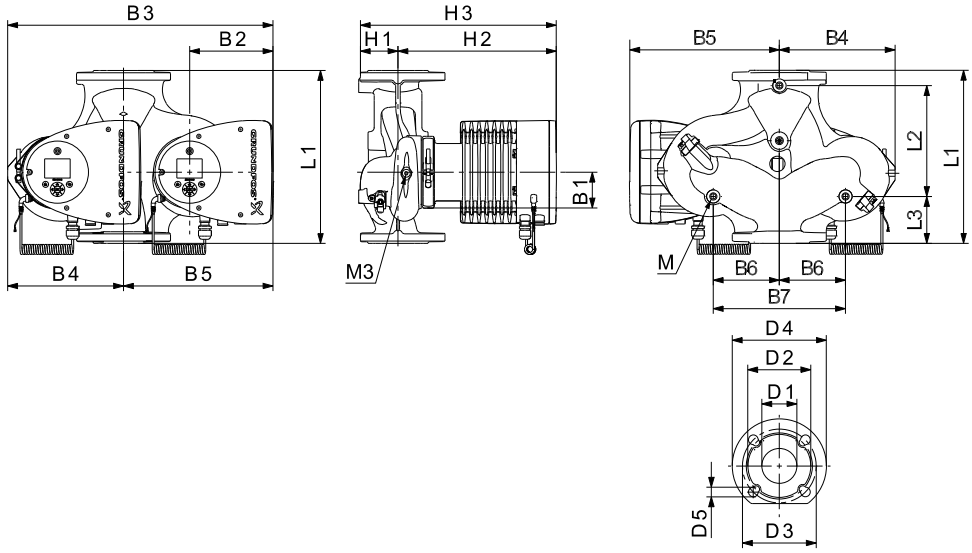
TM05 3763 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	16	0,18
Макс.	613	2,71

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
31,7	31,9	0,04

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,18.



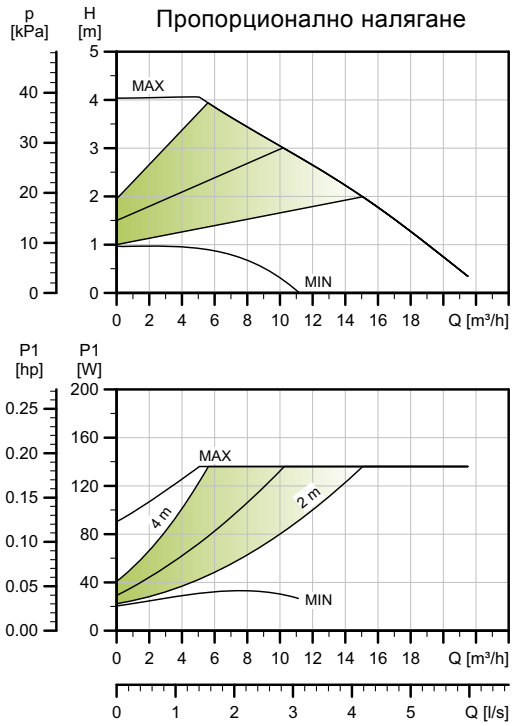
TM05 2205 3612

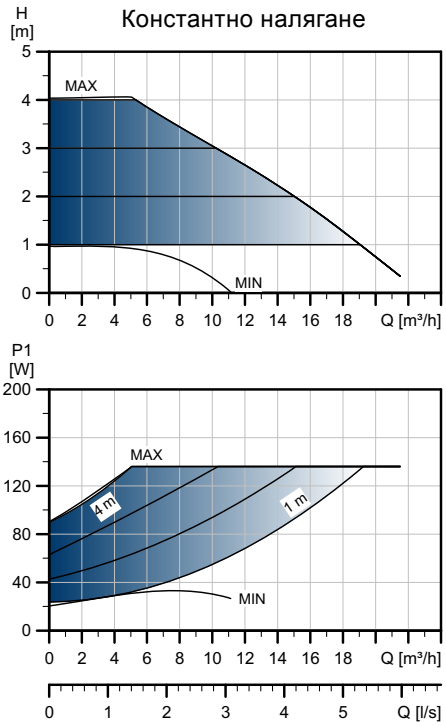
Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 40-180 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 50-40 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz





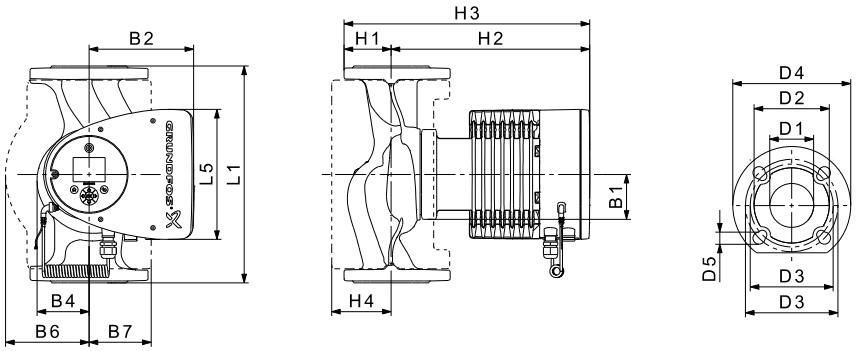
TM05 3739 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	20	0,22
Макс.	139	0,67

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
17,0	20,4	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,20.



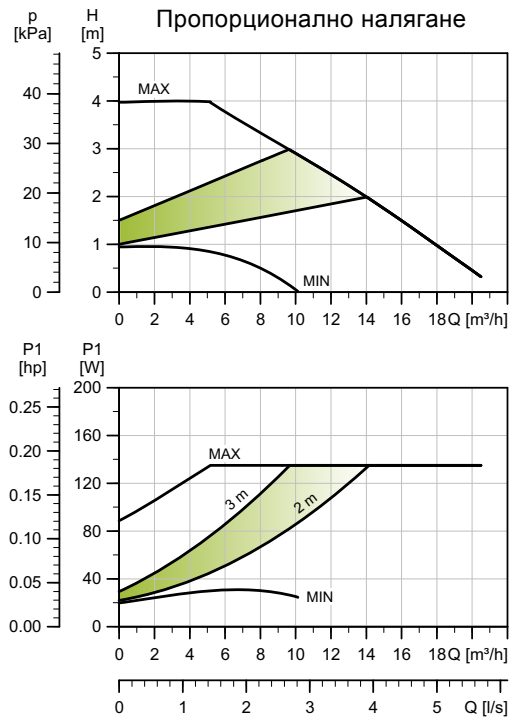
TM05 2204 3612

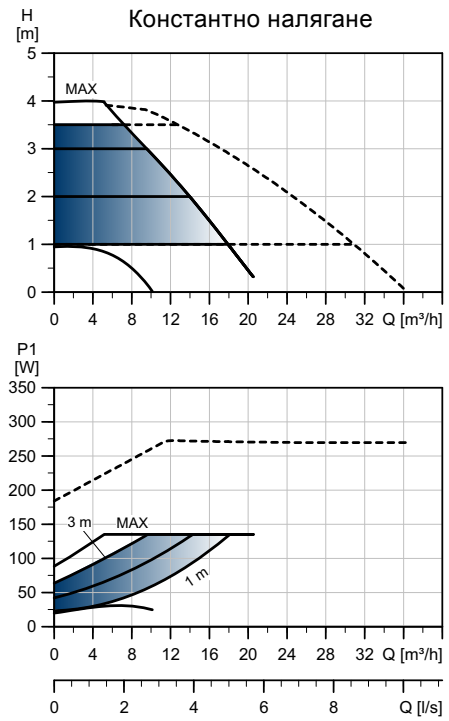
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-40 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 50-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz





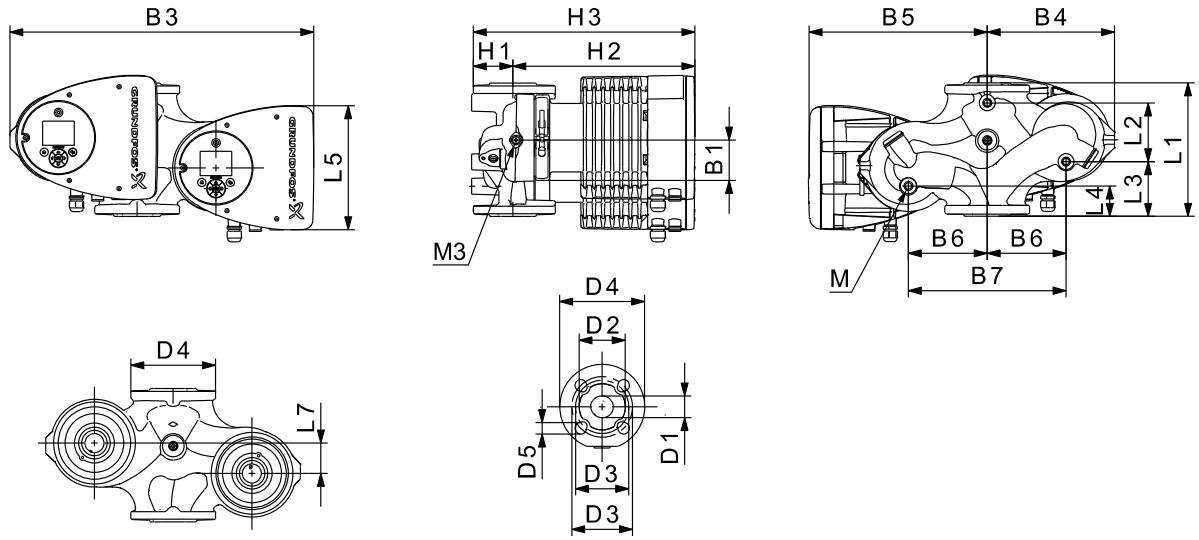
TM05 3764 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	20	0,22
Макс.	139	0,66

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
33,0	41,8	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,20.



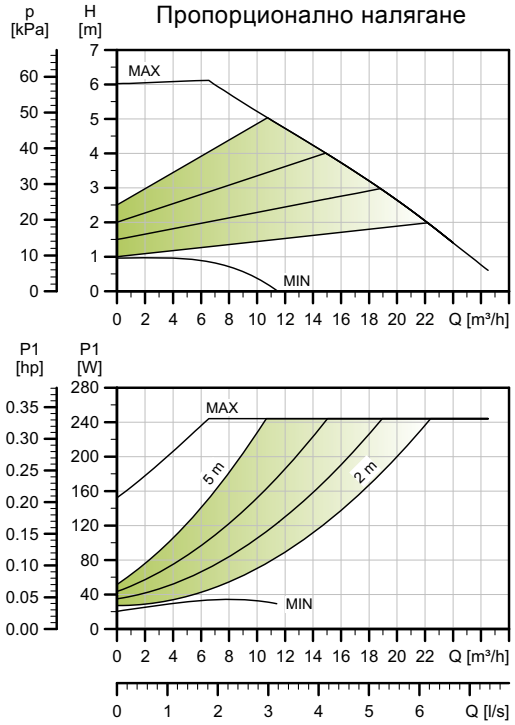
TM05 5294 3612

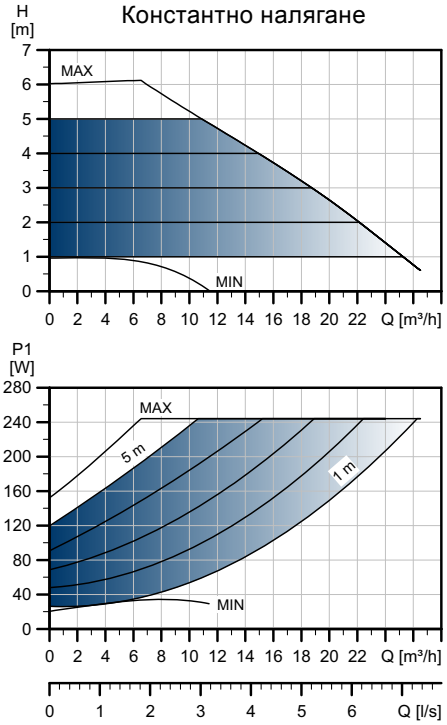
Тип на помпата	Размери [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 50-40 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 50-60 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz





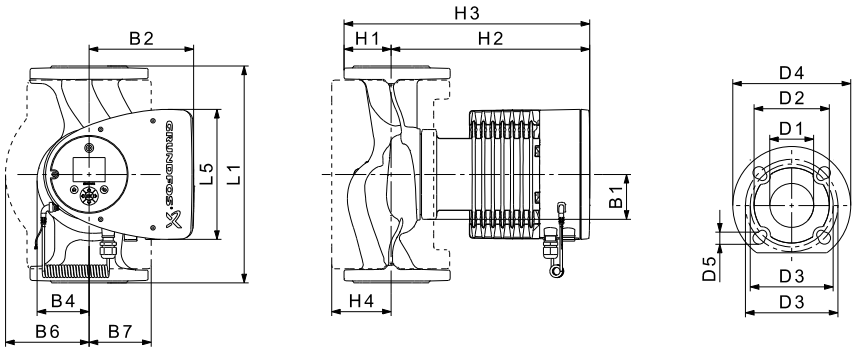
TM05 3740 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	21	0,23
Макс.	249	1,13

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
17,0	20,4	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,19.



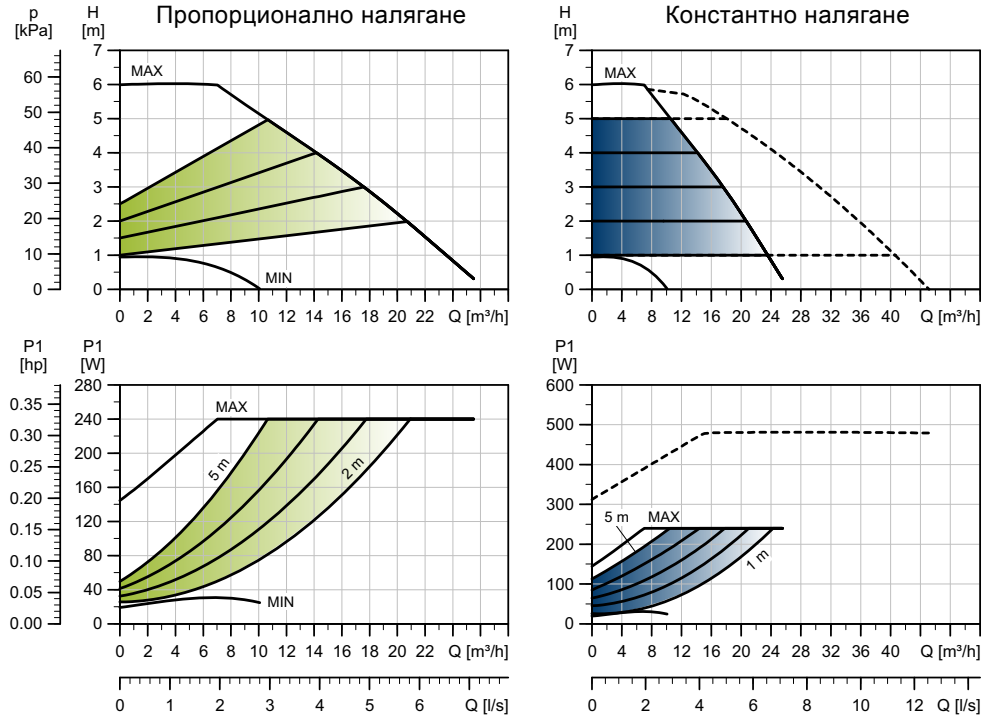
TM05 2204 3612

Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-60 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 50-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



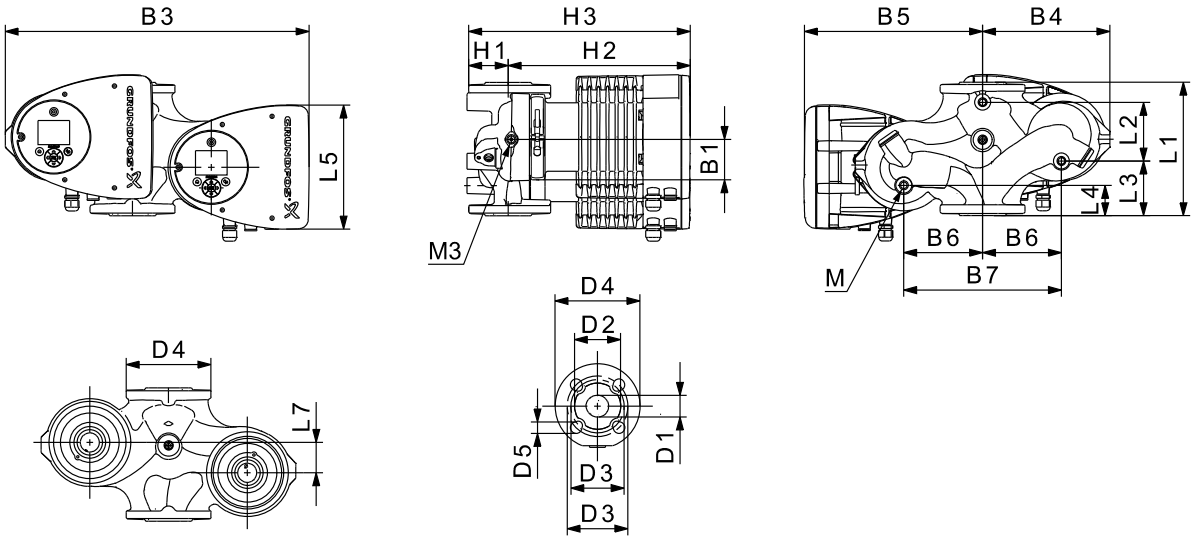
TM05 3765 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	20	0,21
Макс.	244	1,11

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
33,0	41,8	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,19.



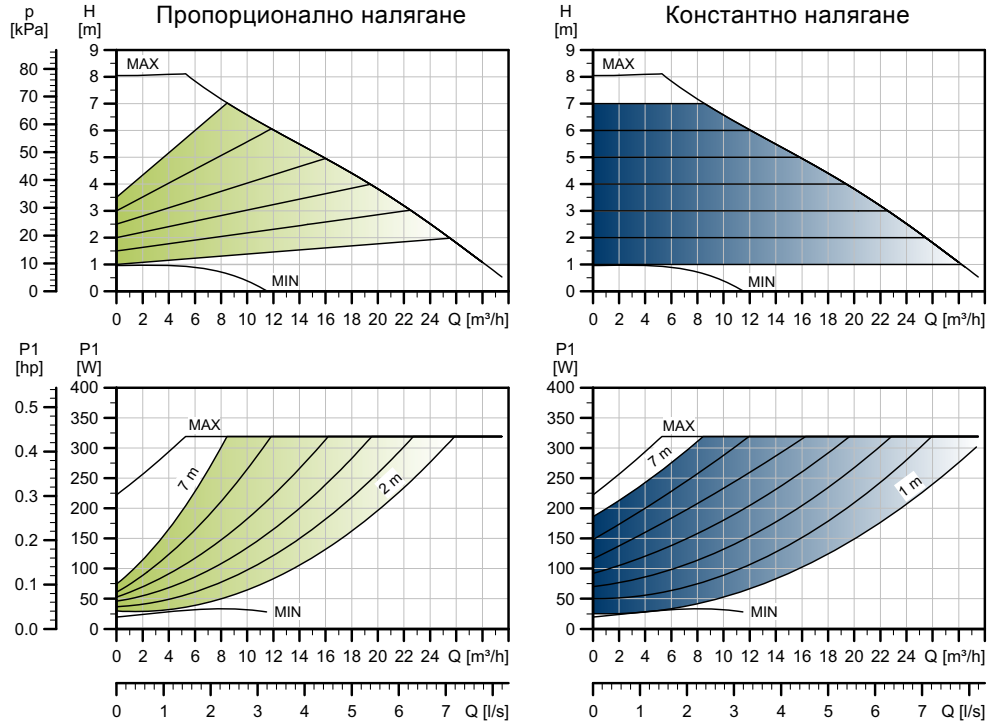
TM05 5294 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 50-60 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 50-80 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



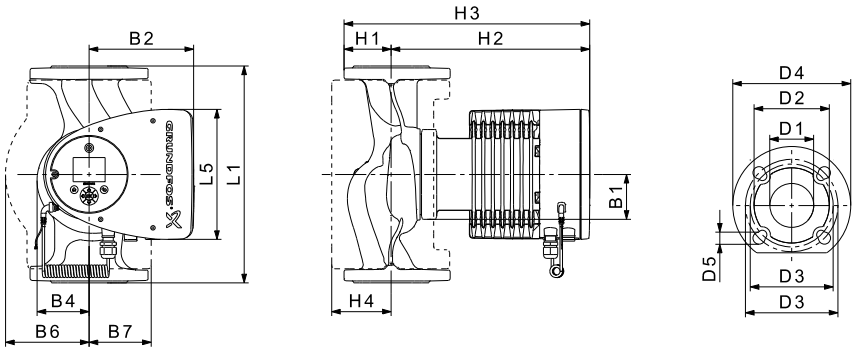
TM05 3741 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	21	0,22
Макс.	325	1,46

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
17,0	20,4	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,18.



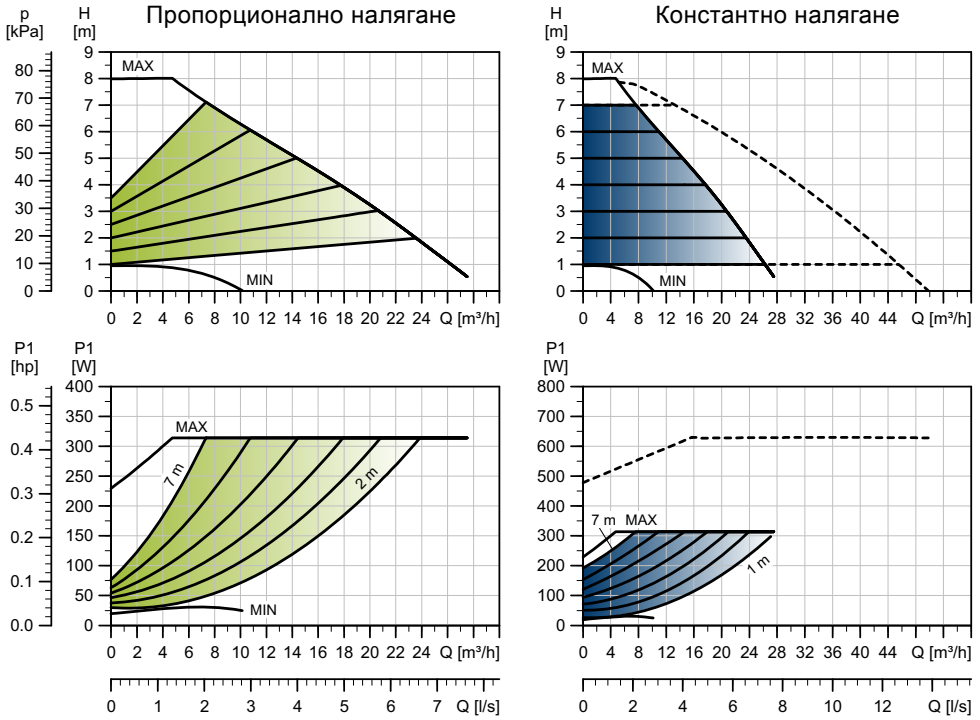
TM05 2204 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA3 50-80 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19	M12

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 50-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



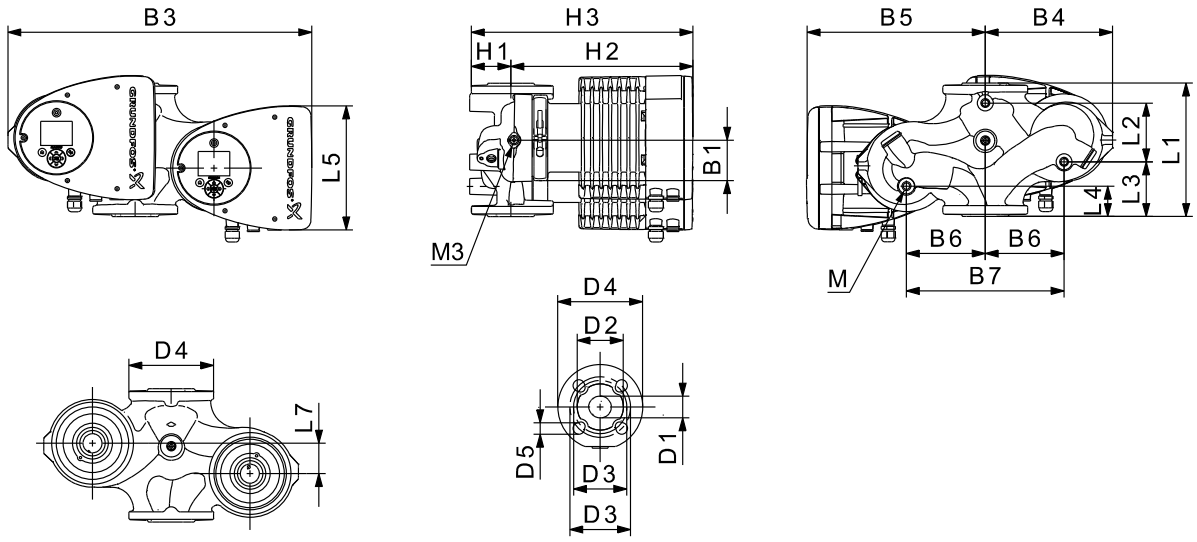
TM05 5294 3612

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	21	0,22
Макс.	324	1,45

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
33,0	41,8	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,19.



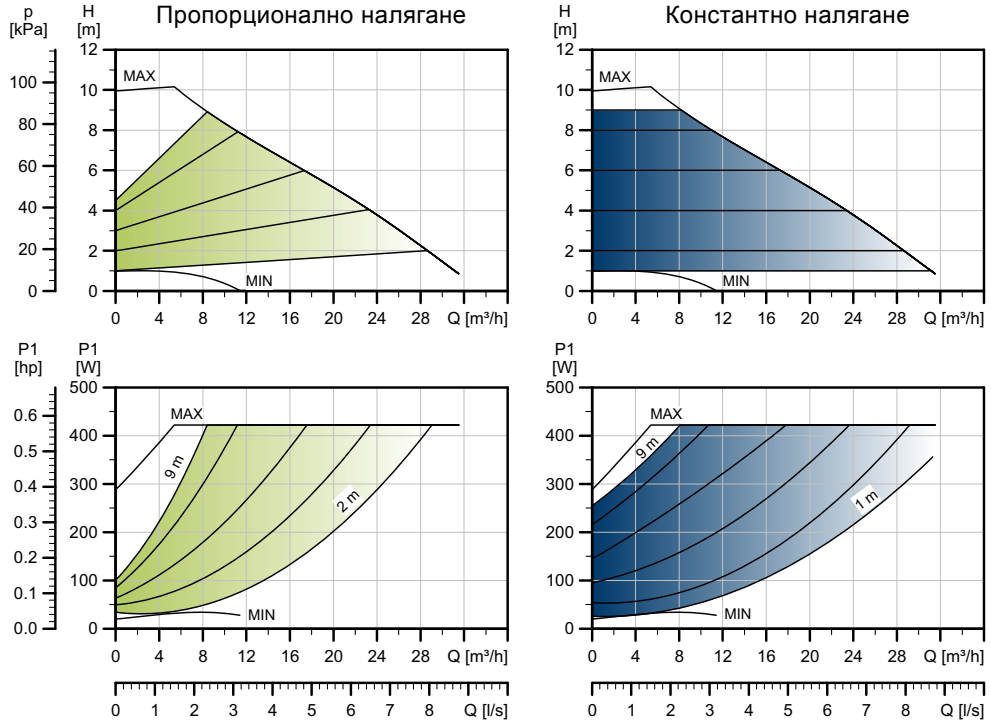
TM05 5294 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 50-80 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 50-100 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



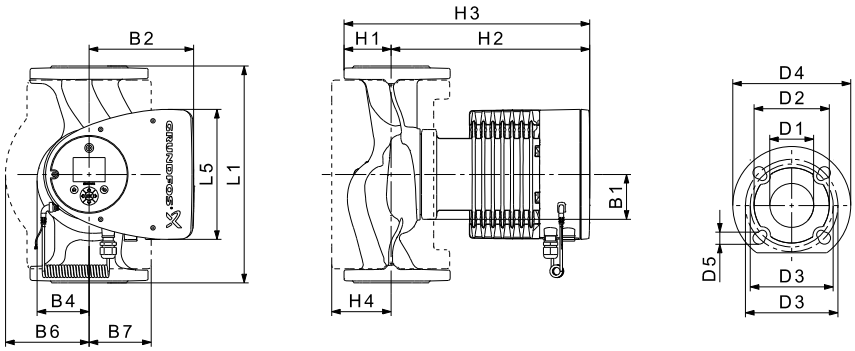
TM05 3742 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	21	0,22
Макс.	429	1,91

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
17,6	21,1	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,18.



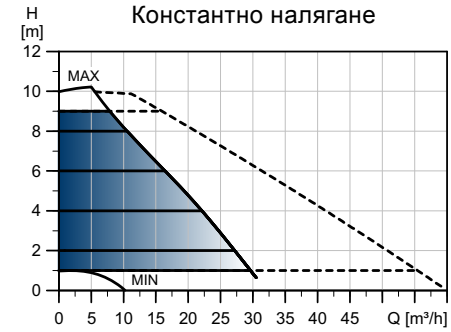
TM05 2204 3612

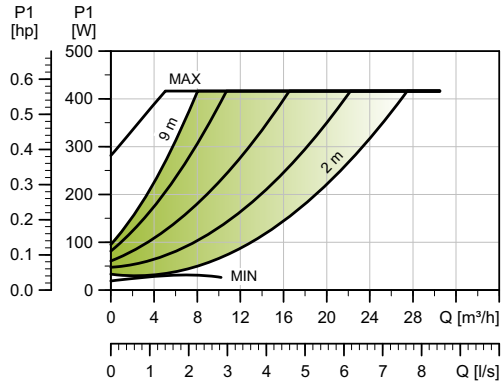
Тип на помпата	Размери [mm]																
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA3 50-100 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19	M12

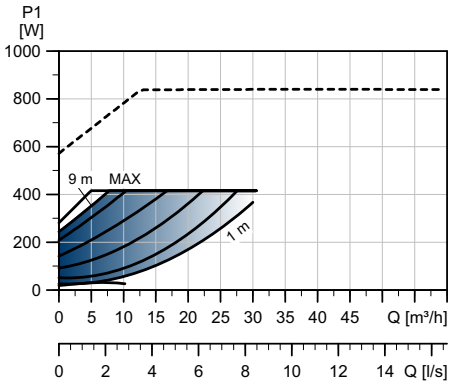
За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 50-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz







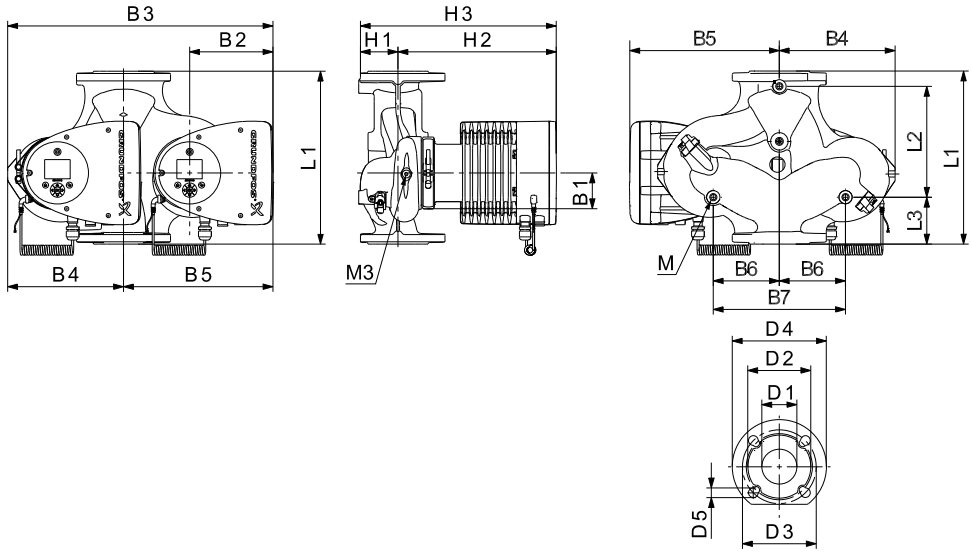
TM05 3767 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	20	0,21
Макс.	430	1,91

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
33,3	42,1	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,18.



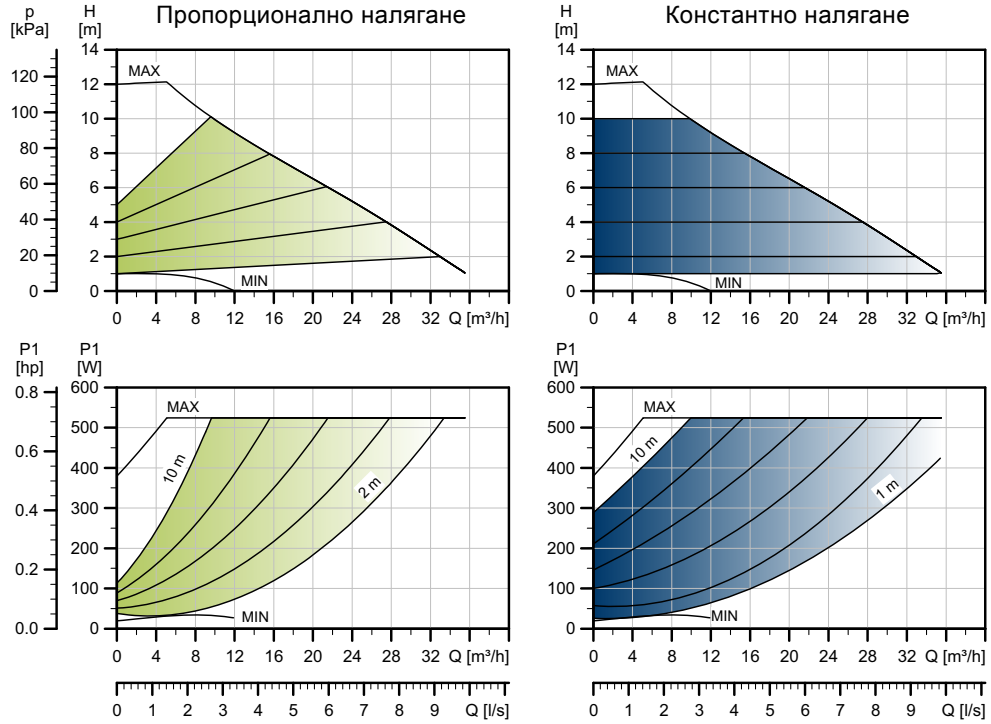
TM05 2205 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 50-100 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 50-120 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



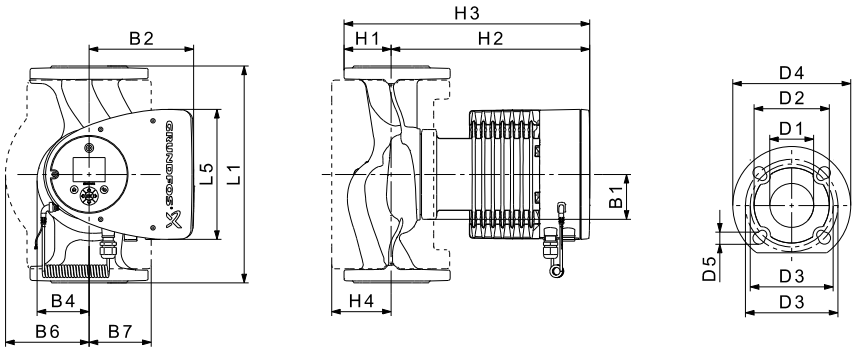
TM05 3743 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	20	0,22
Макс.	536	2,37

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
17,6	21,1	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,18.



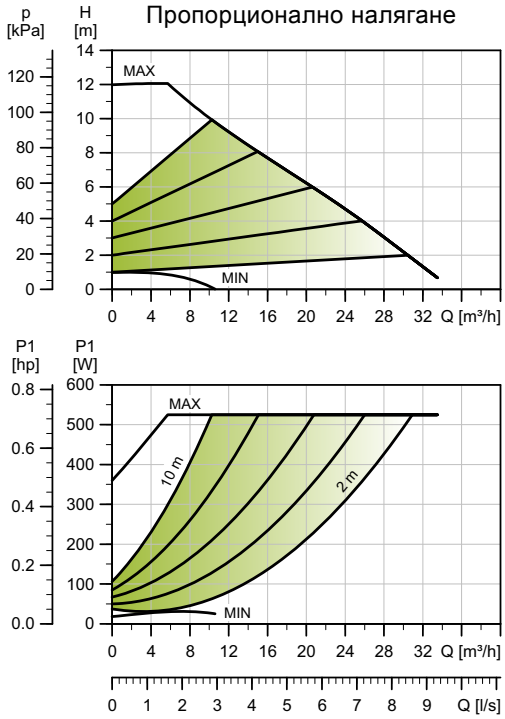
TM05 2204 3612

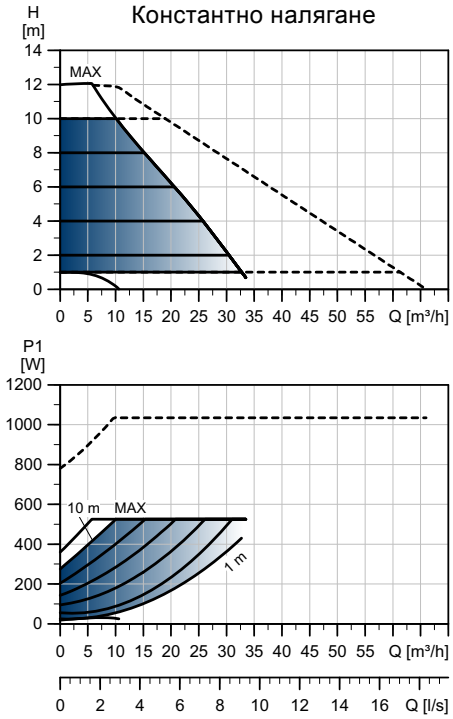
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-120 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 50-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz





BEST in class

EuP READY EEI ≤ 0.18

Grundfos blueflux

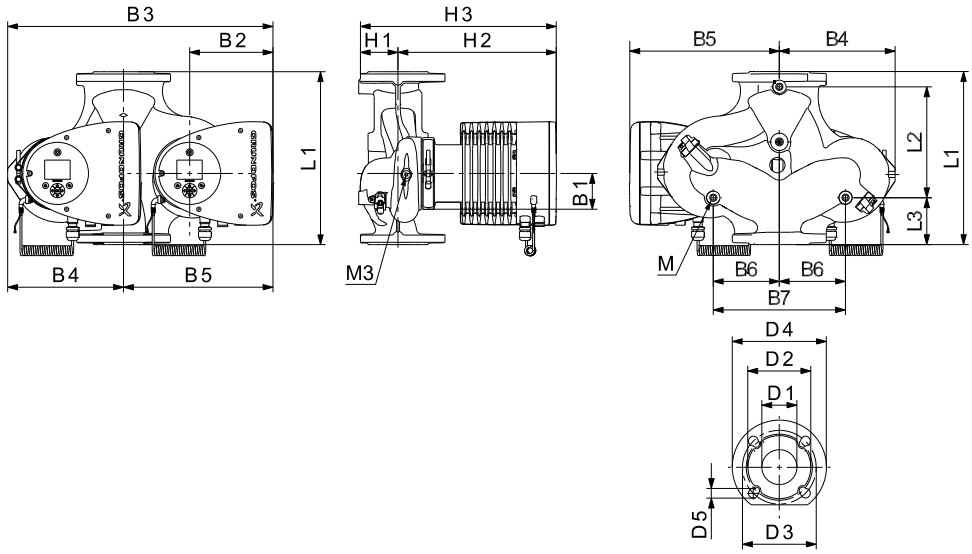
TM05 3768 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	19	0,20
Макс.	536	2,37

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
33,3	42,1	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,18.



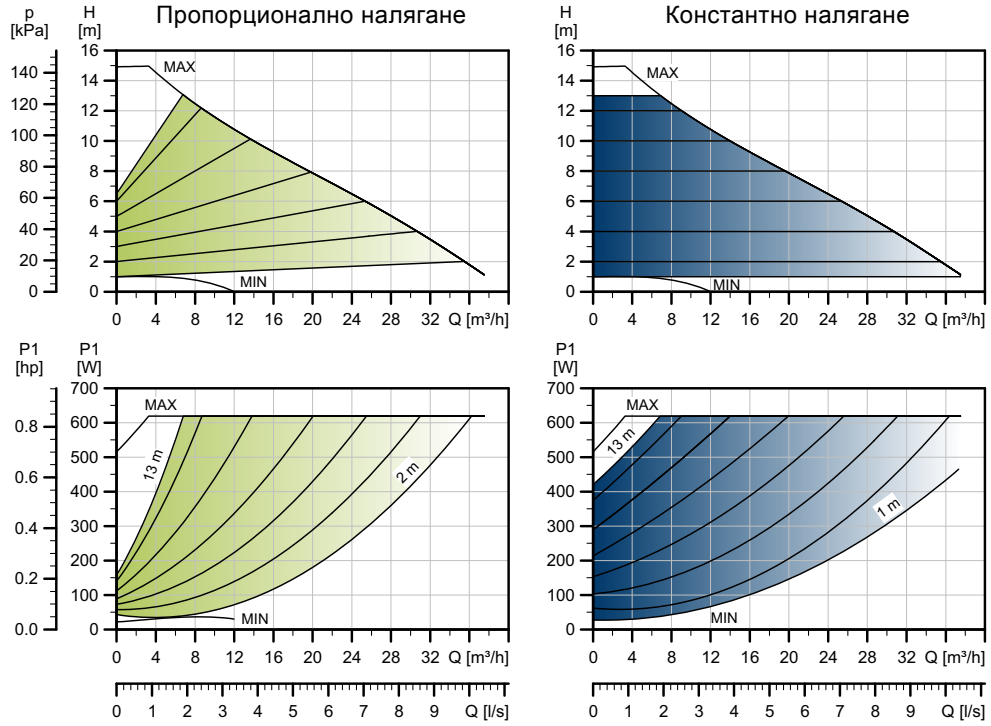
TM05 2205 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 50-120 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 50-150 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



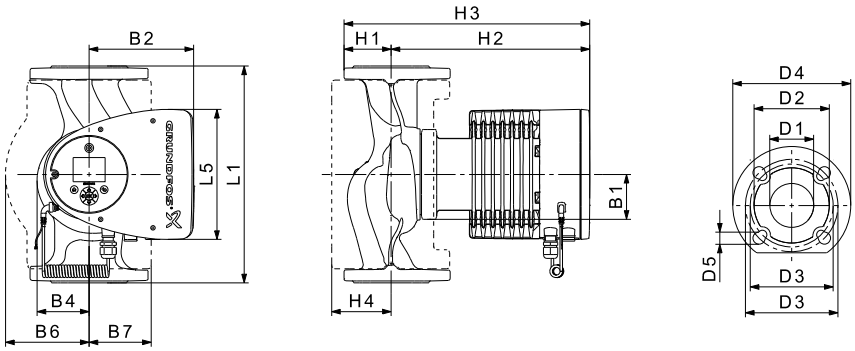
TM05 3744 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	22	0,23
Макс.	630	2,78

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
18,3	22,0	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,17.



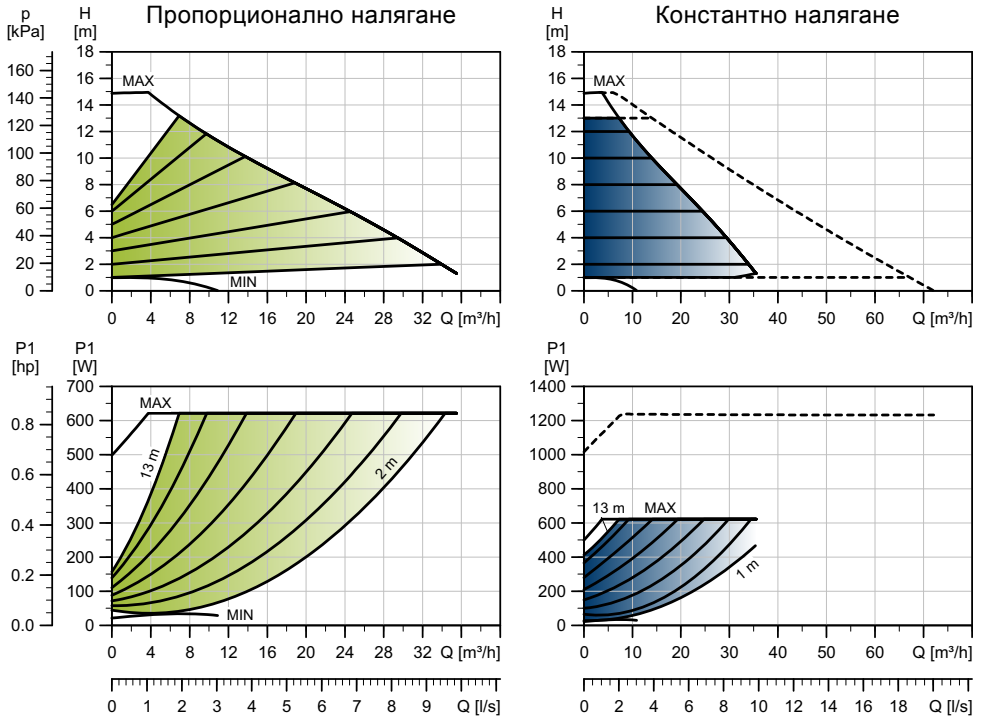
TM05 2204 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA3 50-150 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19	M12

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 50-150 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



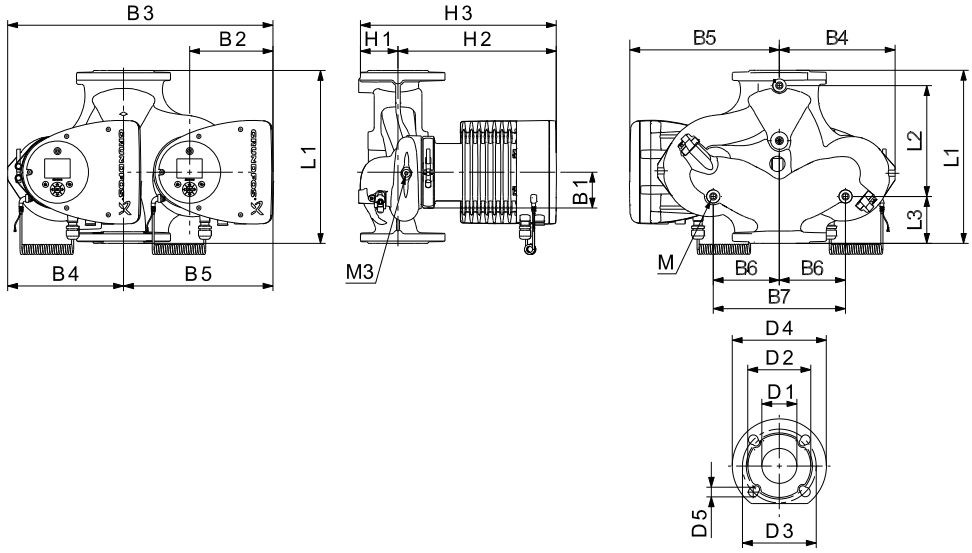
TM05 3769 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	22	0,23
Макс.	630	2,78

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
34,7	43,9	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,18.



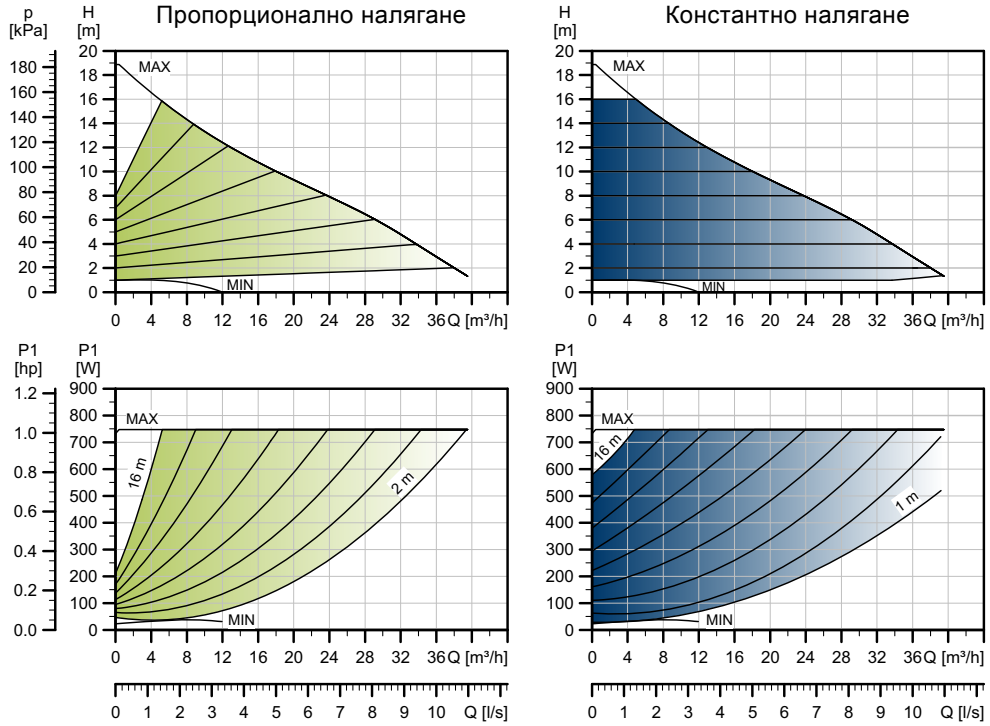
TM05 2205 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 50-150 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 50-180 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



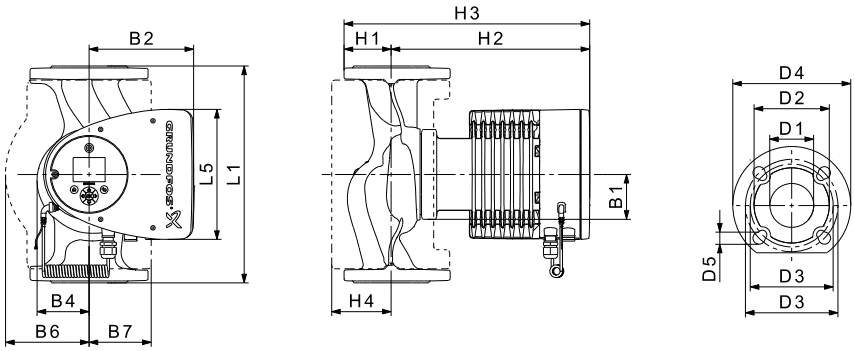
TM05 3745 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	23	0,24
Макс.	762	3,35

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
18,3	21,9	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,17.



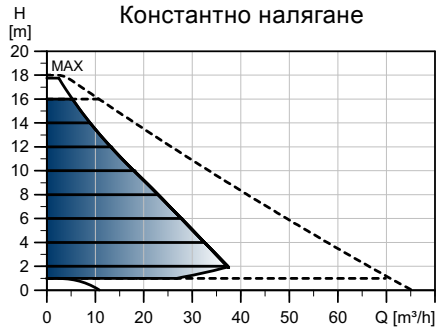
TM05 2204 3612

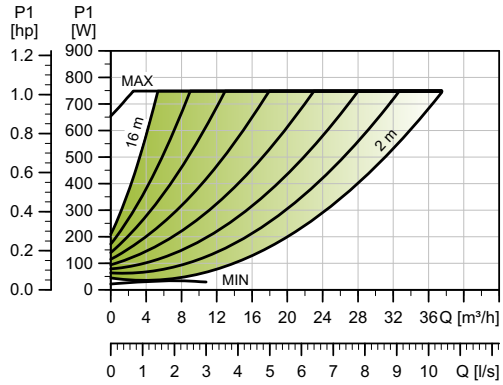
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-180 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19

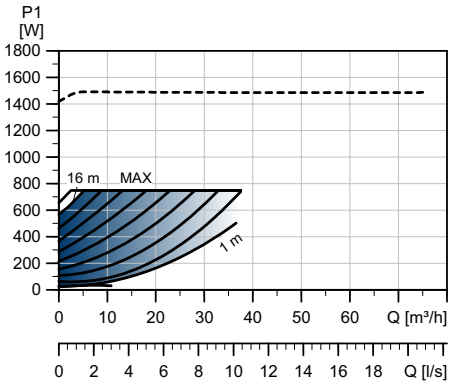
За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 50-180 F

1 x 230 V, 50/60 Hz







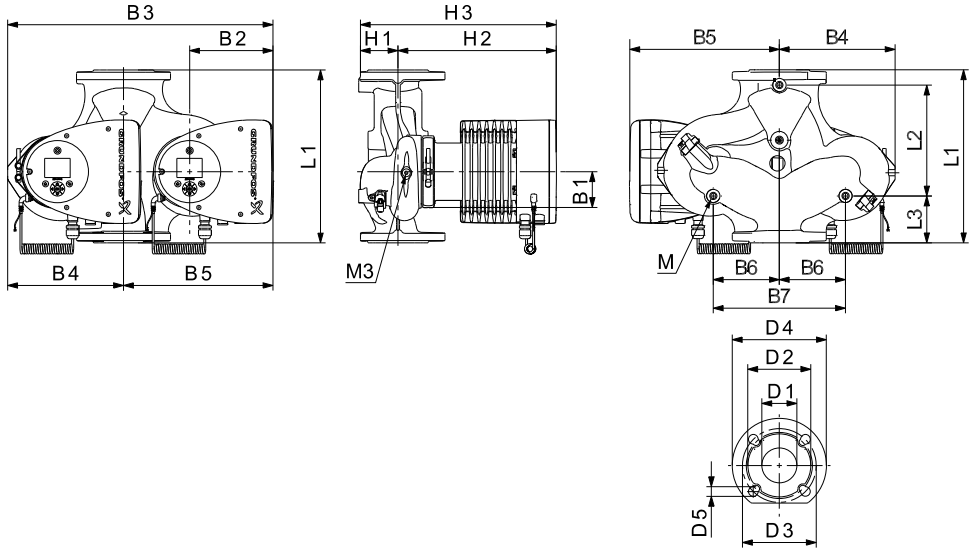
TM05 3770 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	23	0,24
Макс.	762	3,35

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
34,7	43,9	0,05

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,19.



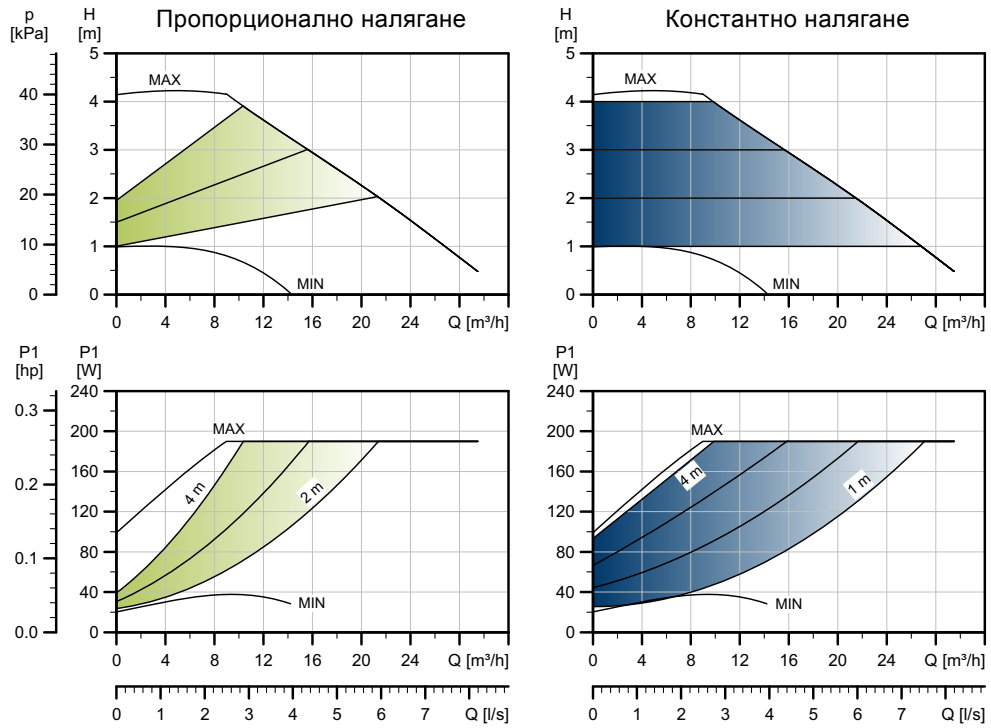
TM05 2205 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 50-180 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 65-40 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



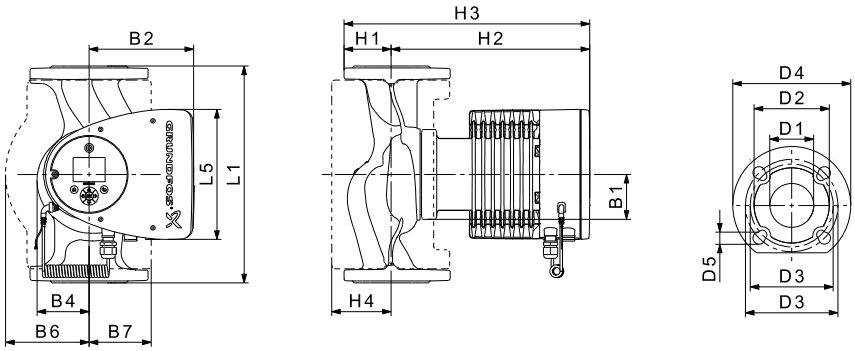
TM05 3746 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	21	0,22
Макс.	194	0,90

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
20,2	23,8	0,06

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,18.



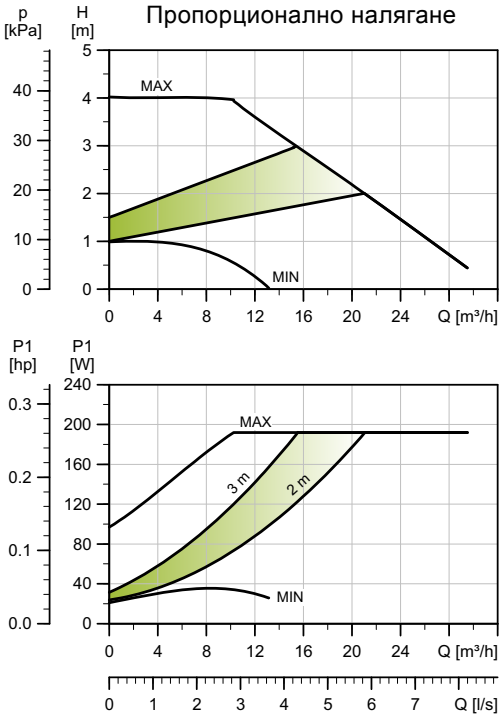
TM05 2204 3612

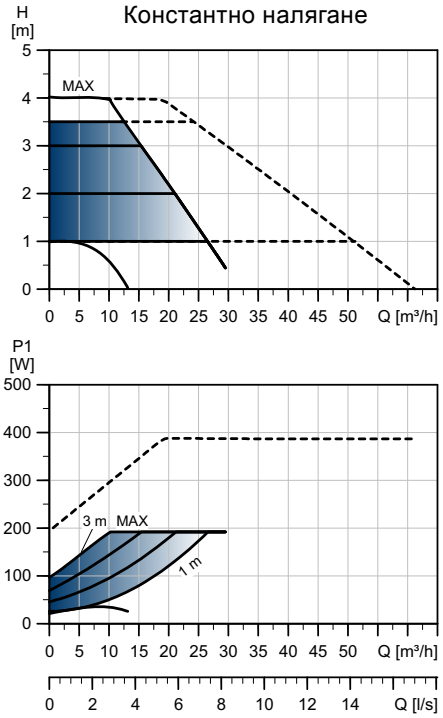
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-40 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 65-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz





BEST in class

EuP READY EEI ≤ 0.19

Grundfos blueflux

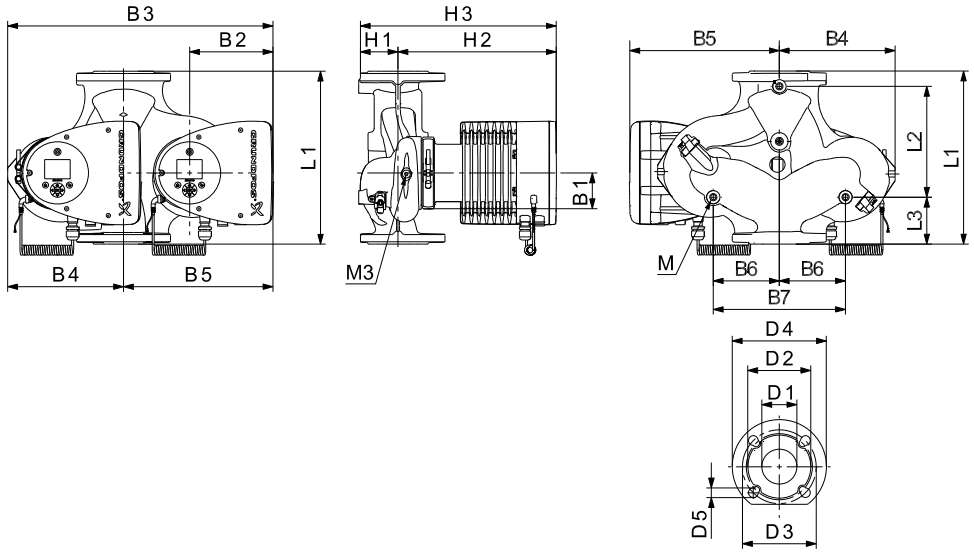
TM05 3771 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	20	0,22
Макс.	189	0,89

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
36,9	45,8	0,06

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,19.



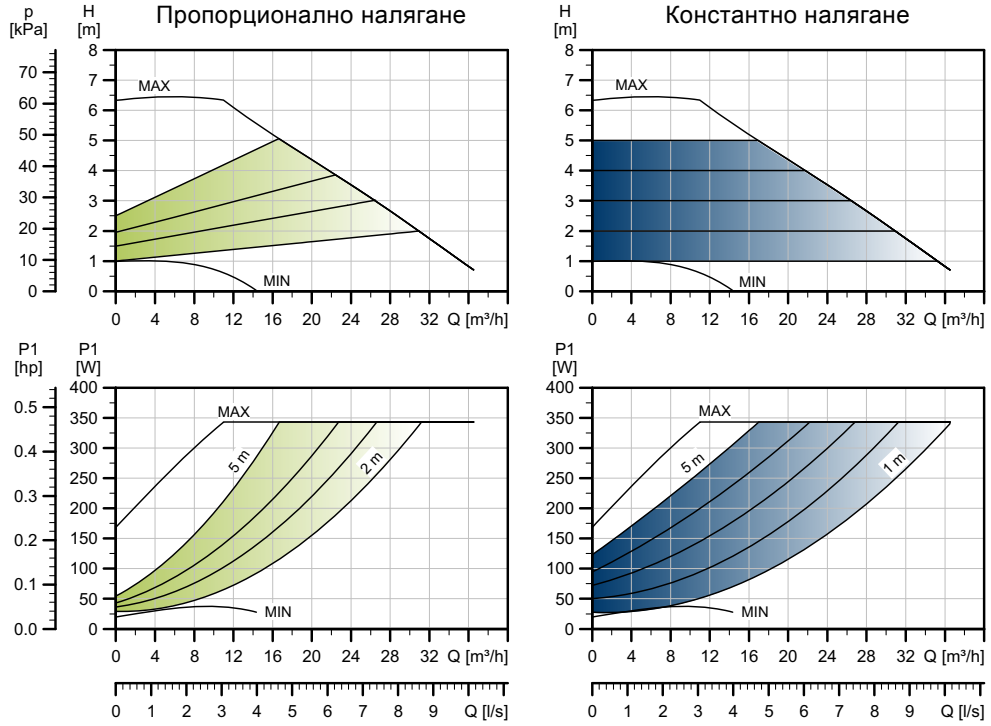
TM05 2205 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 65-40 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 65-60 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



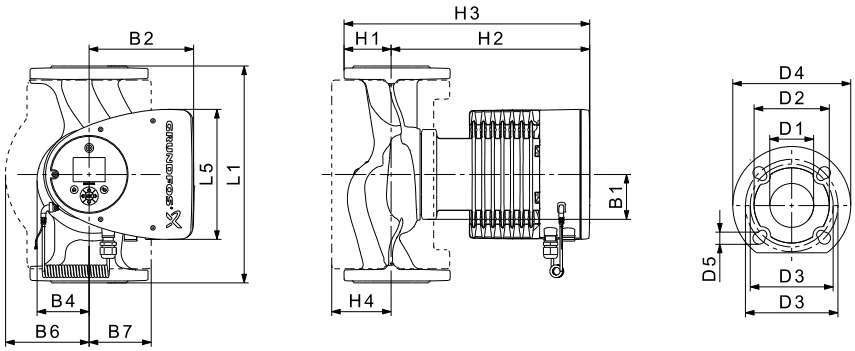
TM05 3747 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	20	0,22
Макс.	350	1,57

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
20,2	23,8	0,06

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,18.



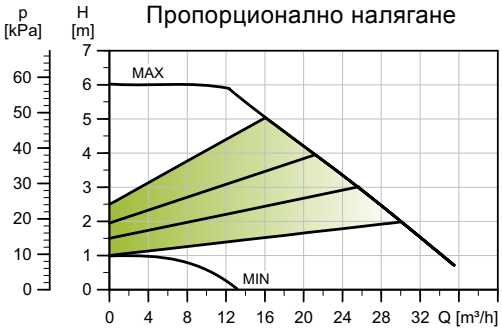
TM05 2204 3612

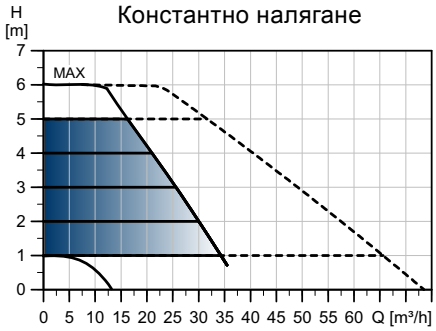
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-60 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

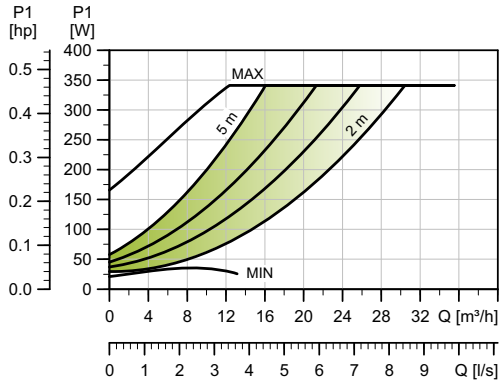
За номера на продуктите вижте стр. 108.

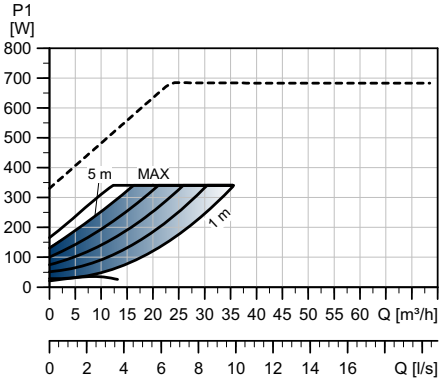
MAGNA3 D 65-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz









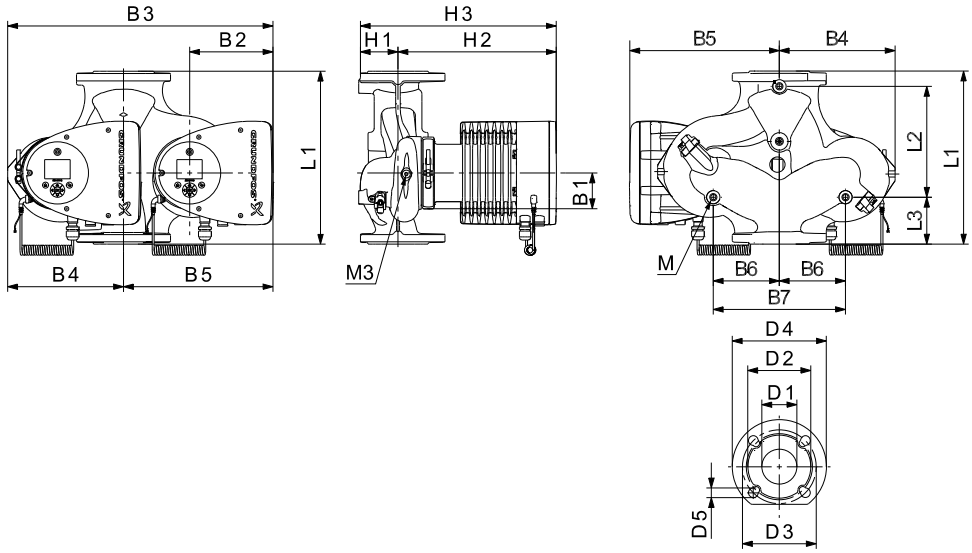
TM05 3772 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	21	0,23
Макс.	352	1,57

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
36,9	45,8	0,06

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,18.



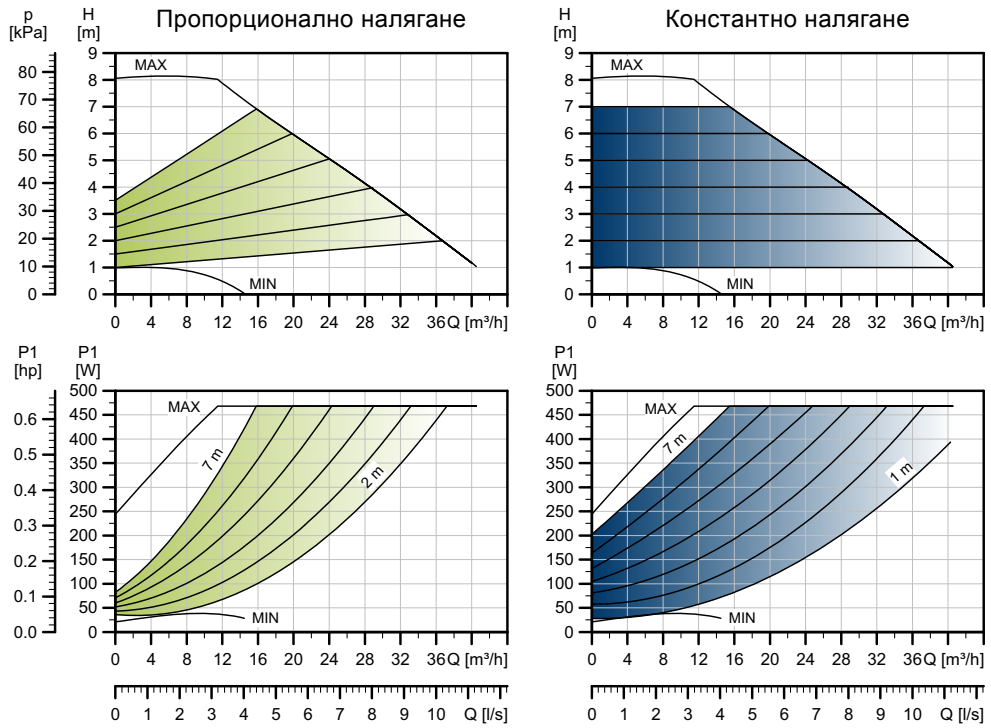
TM05 2205 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 65-60 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 65-80 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



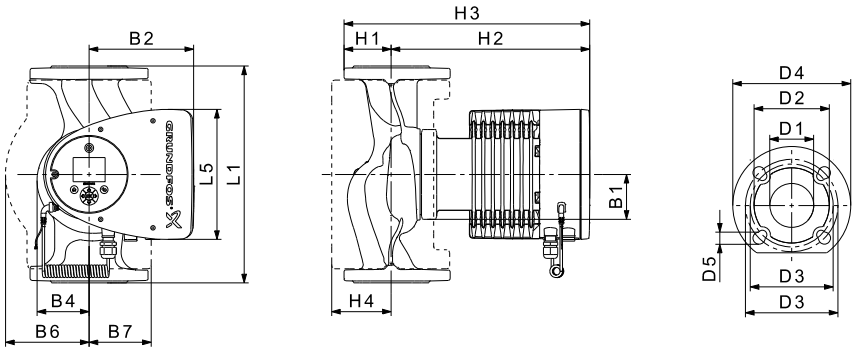
TM05 3748 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	22	0,24
Макс.	478	2,12

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
21,0	24,7	0,06

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,17.



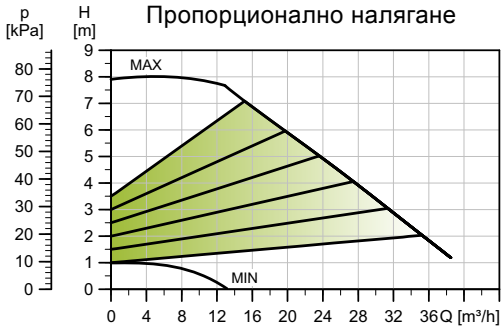
TM05 2204 3612

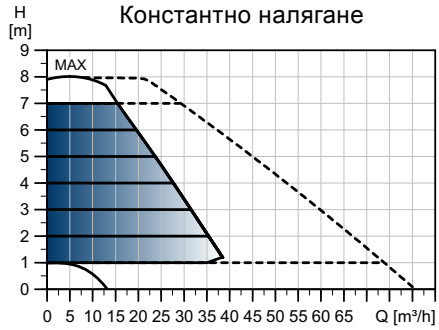
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-80 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

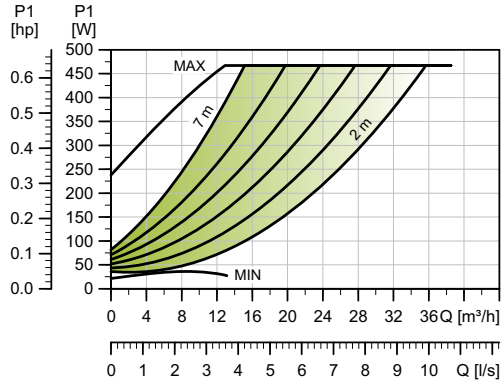
За номера на продуктите вижте стр. 108.

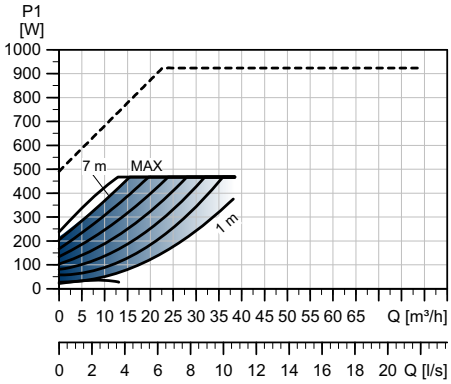
MAGNA3 D 65-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz









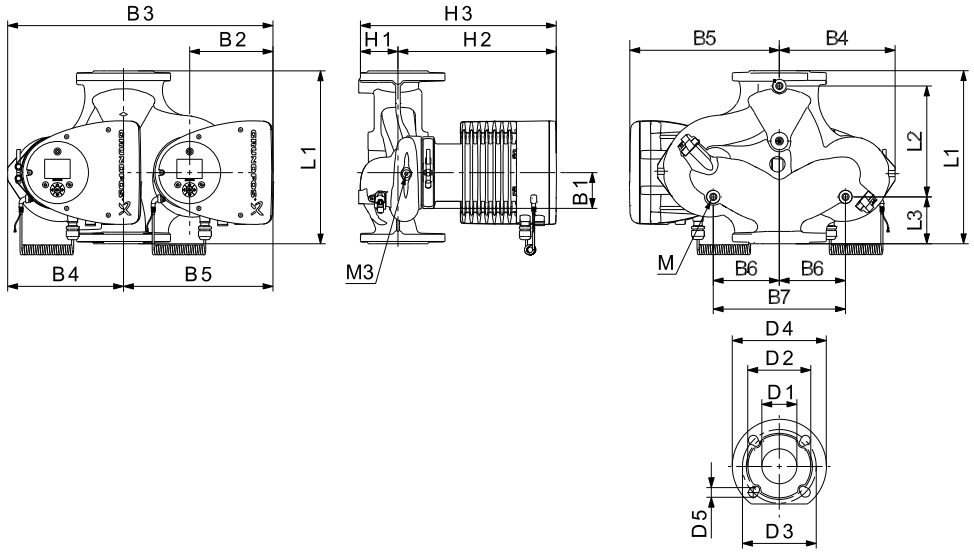
TM05 3773 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	22	0,24
Макс.	478	2,12

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
38,7	47,6	0,06

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



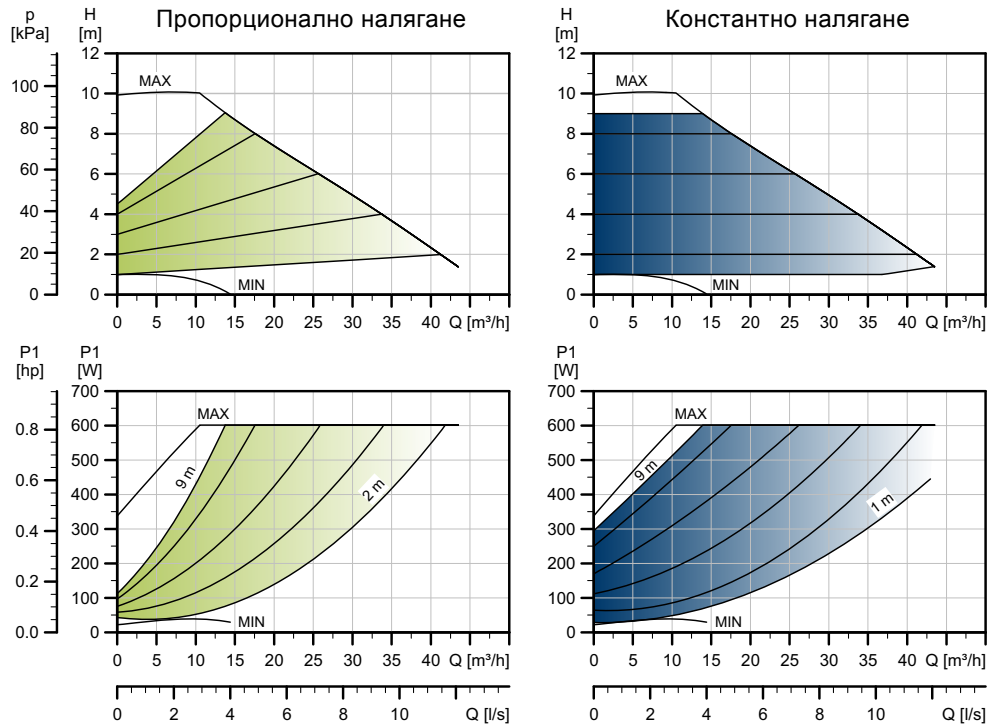
TM05 2205 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 65-80 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 65-100 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



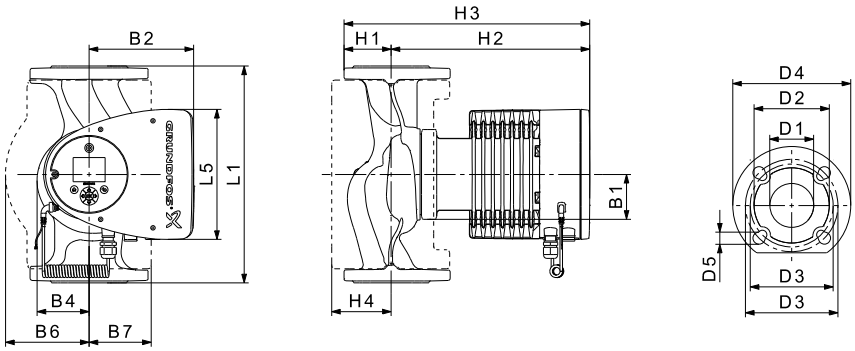
TM05 3749 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	21	0,23
Макс.	613	2,70

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
21,0	24,7	0,06

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,17.



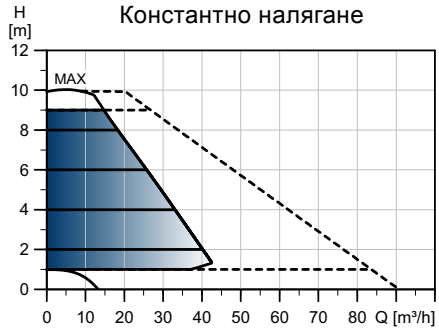
TM05 2204 3612

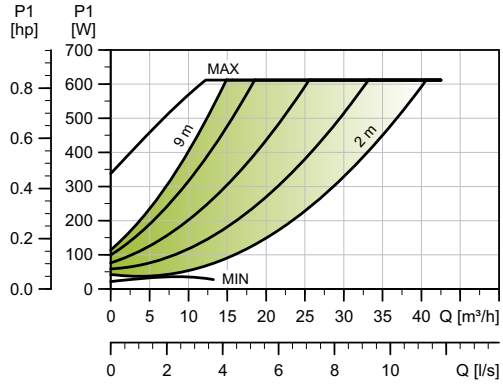
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-100 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

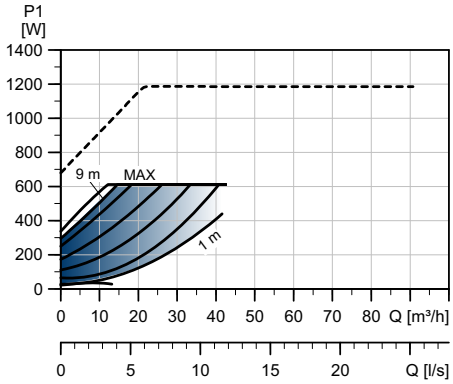
За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 65-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz







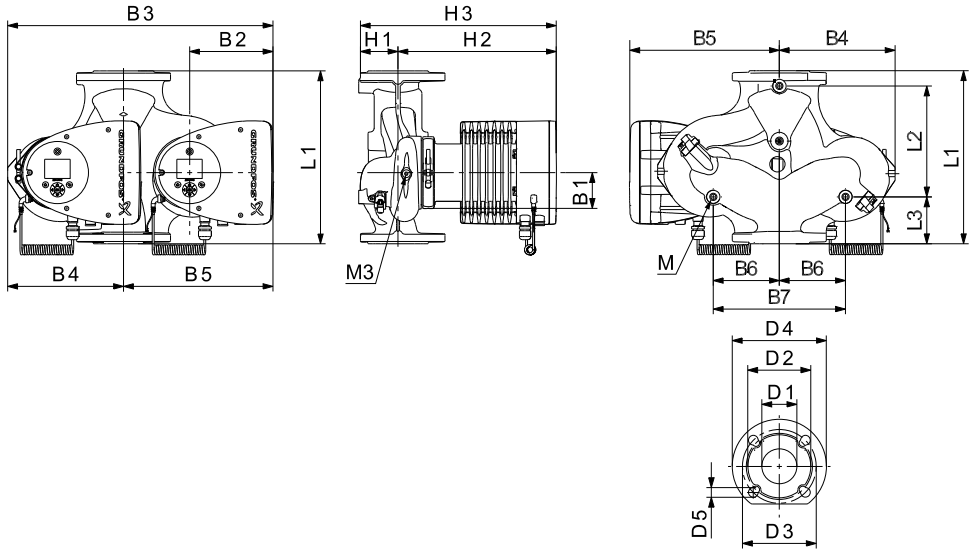
TM05 2205 3612

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	23	0,24
Макс.	613	2,97

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
38,7	47,6	0,06

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



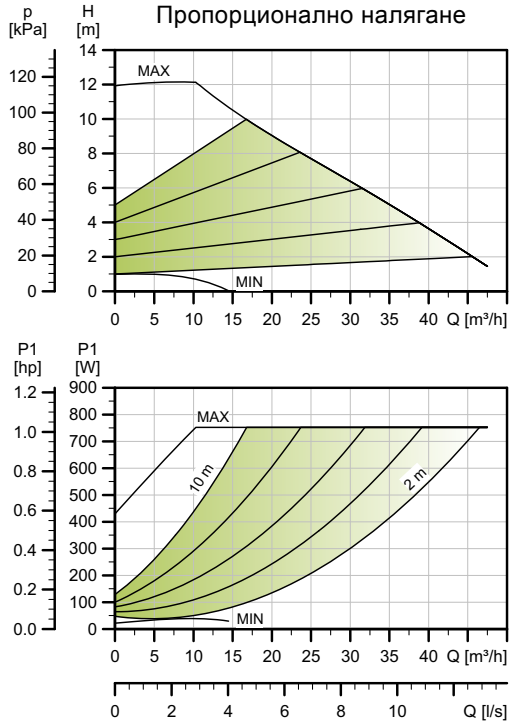
TM05 2205 0412

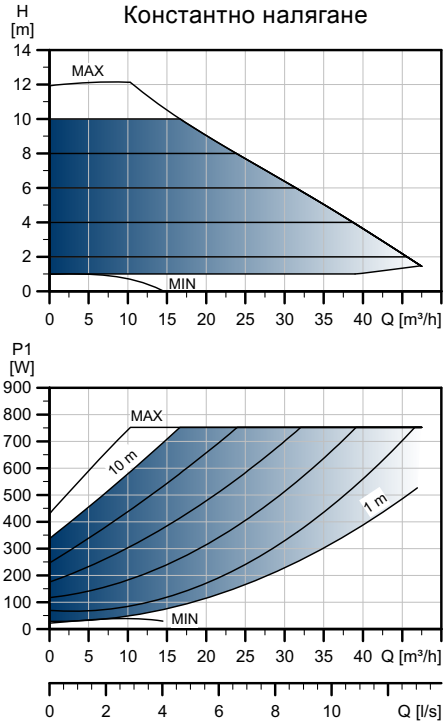
Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 65-100 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 65-120 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz





BEST in class

EuP READY EEI ≤ 0.17

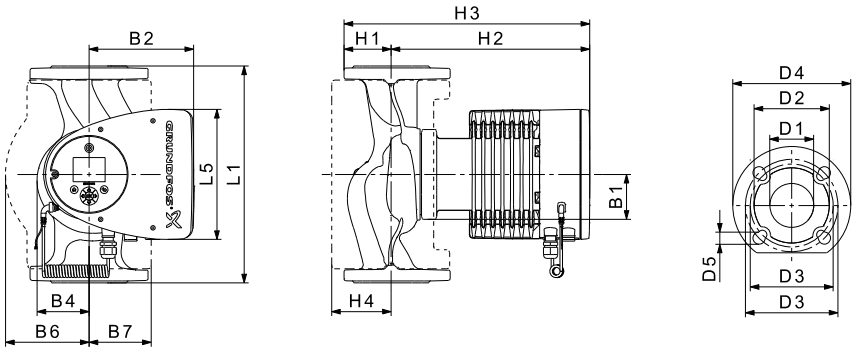
TM05 3750 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	16	0,18
Макс.	769	3,38

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
21,0	24,7	0,06

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,17.



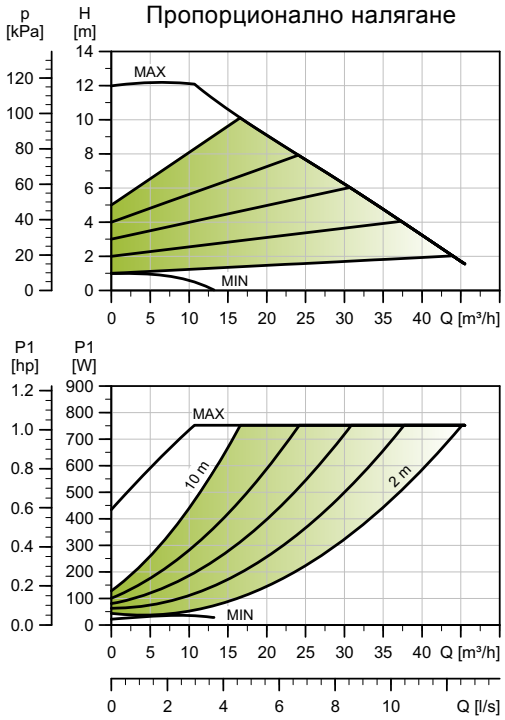
TM05 2204 3612

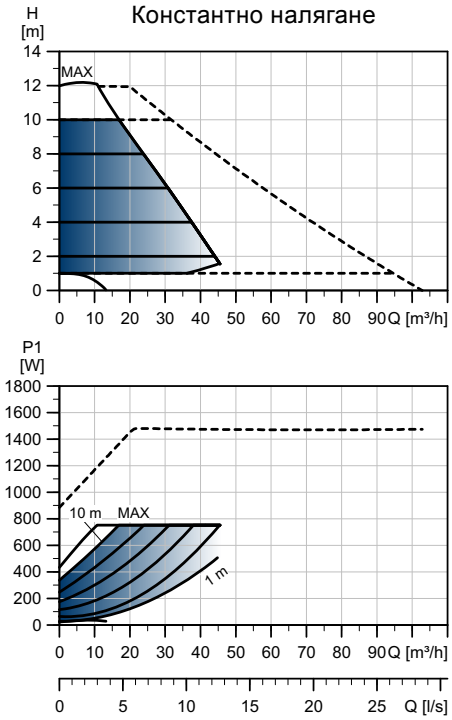
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-120 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 65-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz





BEST in class

EuP READY EEI ≤ 0.17

Grundfos blueflux

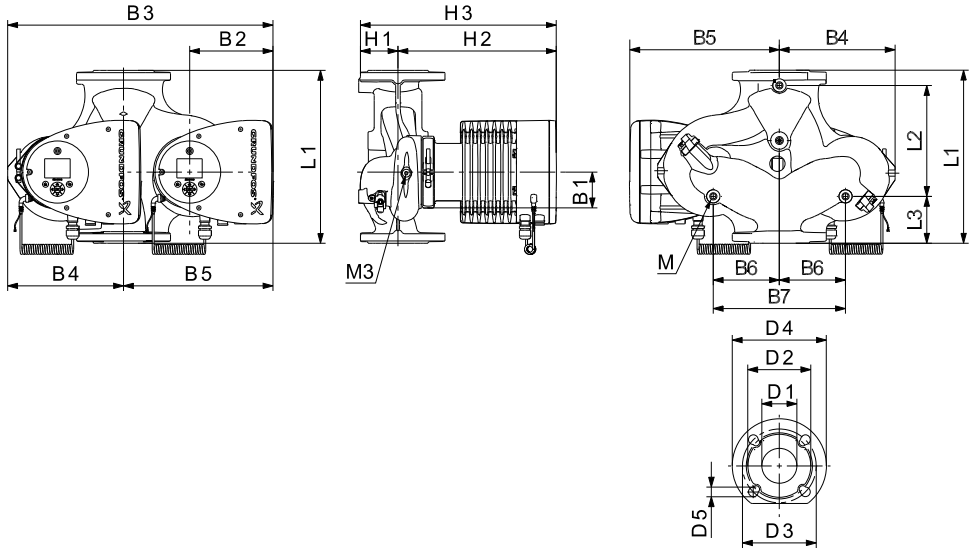
TM05 3775 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	23	0,24
Макс.	760	3,36

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
38,7	47,6	0,06

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



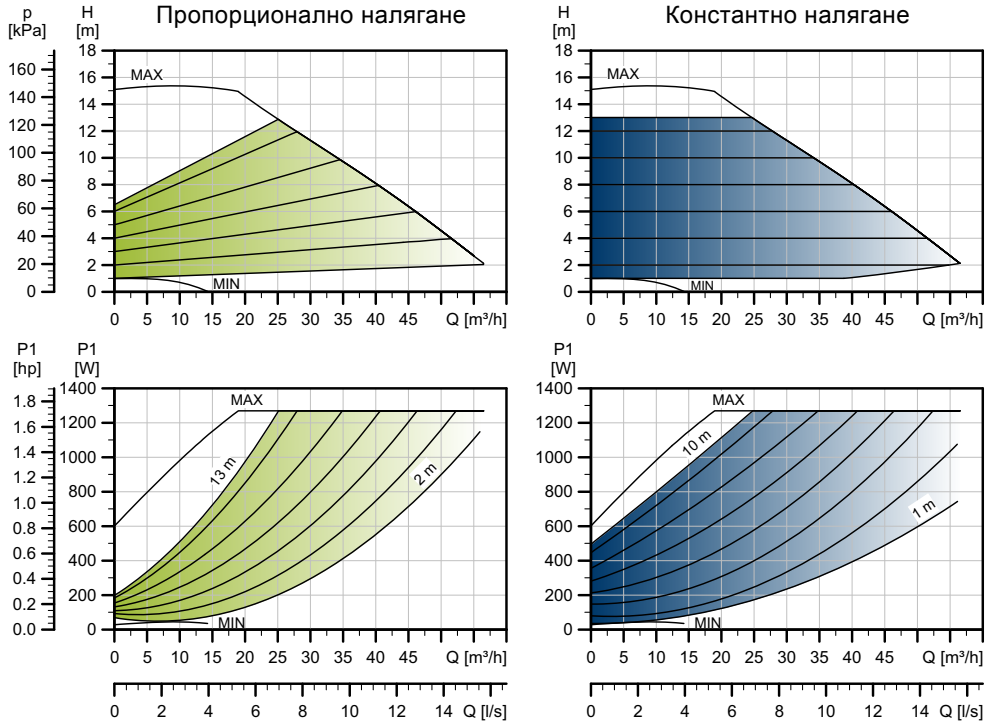
TM05 2205 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 65-120 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 65-150 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz



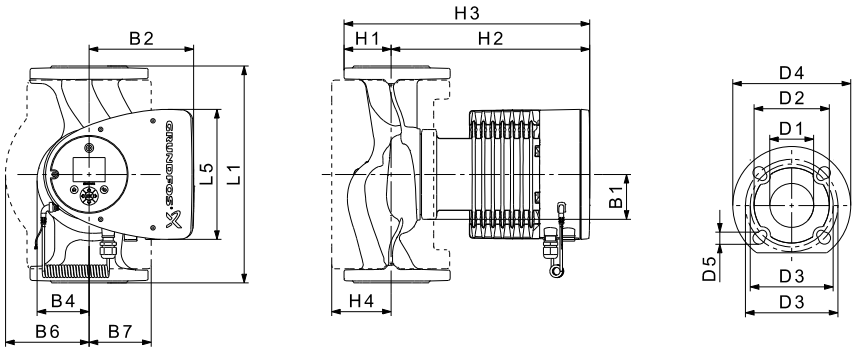
TM05 3751 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	29	0,30
Макс.	1301	5,68

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
24,0	27,8	0,06

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
Наличен е и модел с:	Корпус от неръждаема стомана, тип N.
EEI индекс:	0,17.



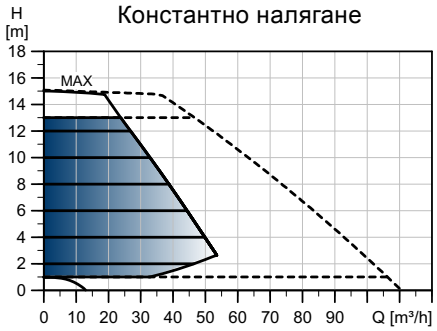
TM05 2204 3612

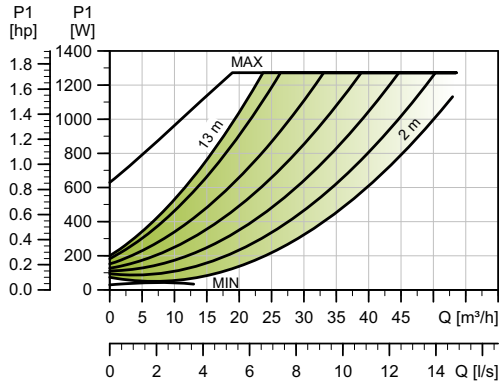
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-150 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

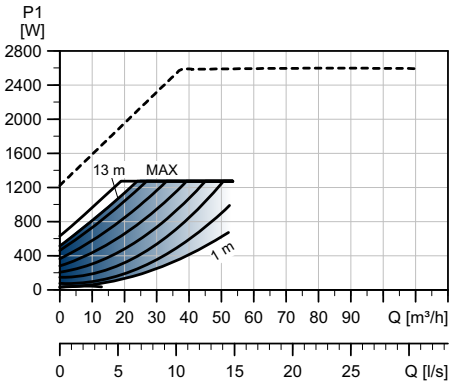
За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 65-150 F

1 x 230 V, 50/60 Hz







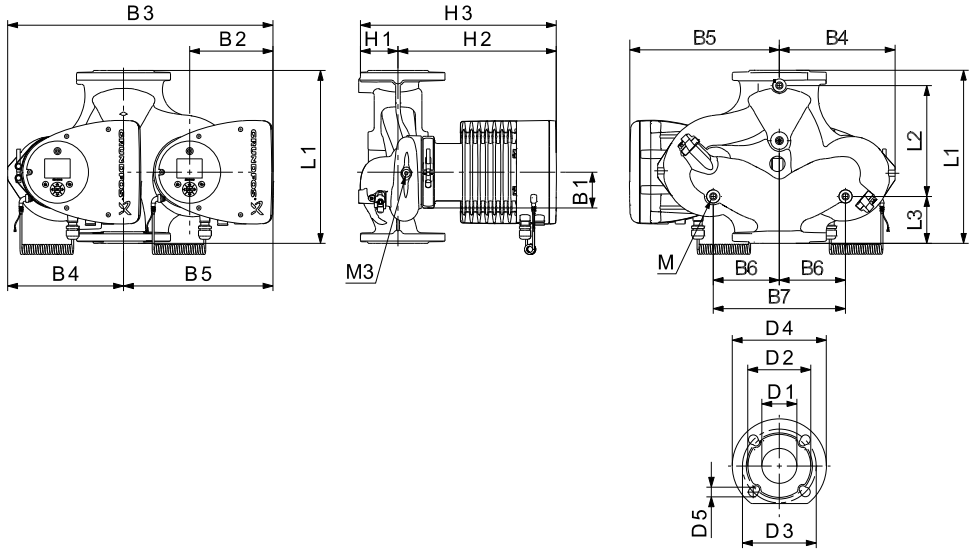
TM05 3776 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	29	0,30
Макс.	1301	5,68

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
44,6	53,7	0,06

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



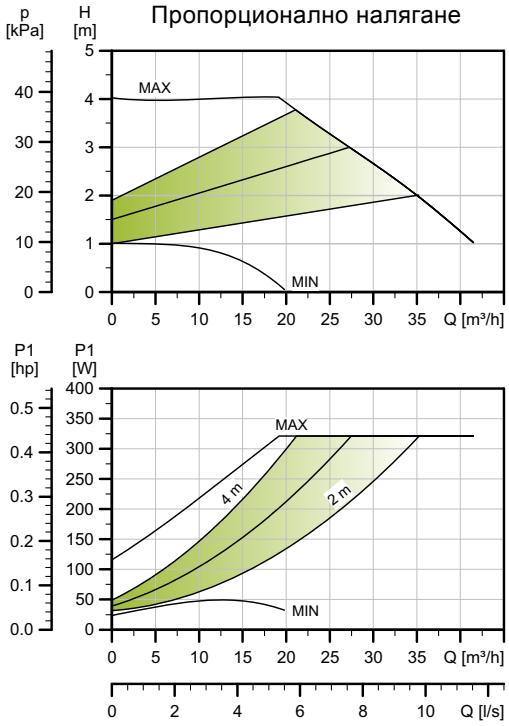
TM05 2205 3612

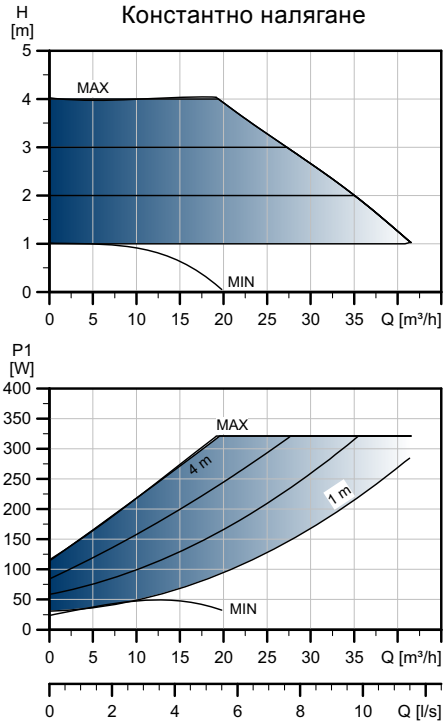
Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 65-150 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 80-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz





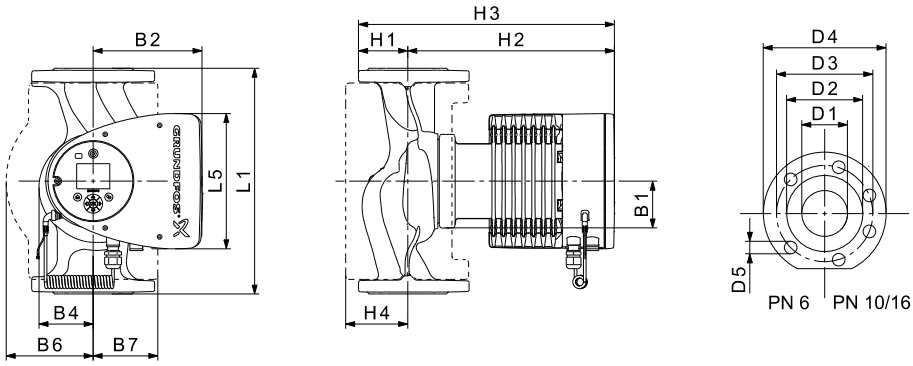
TM05 3752 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	24	0,26
Макс.	326	1,47

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
25,8	28,8	0,07

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



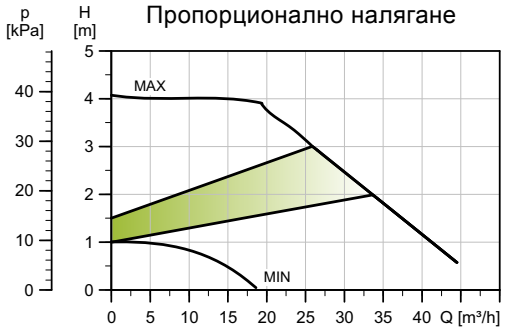
TM05 5291 3612

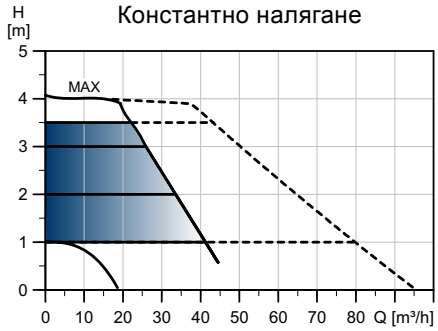
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-40 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

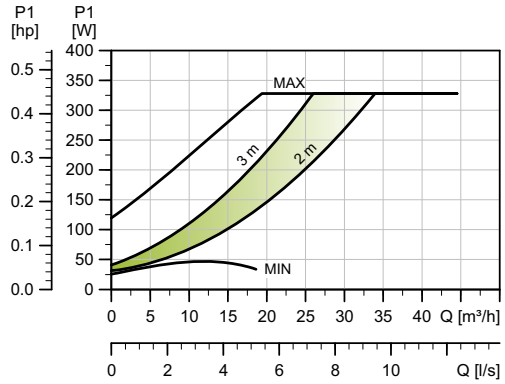
За номера на продуктите вижте стр. 108.

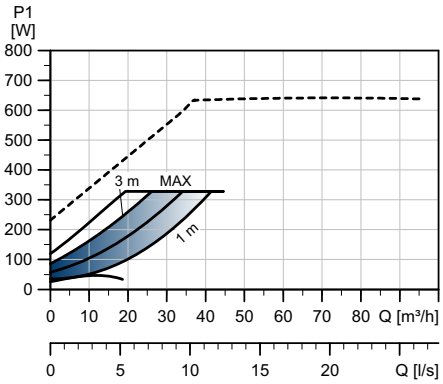
MAGNA3 D 80-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz









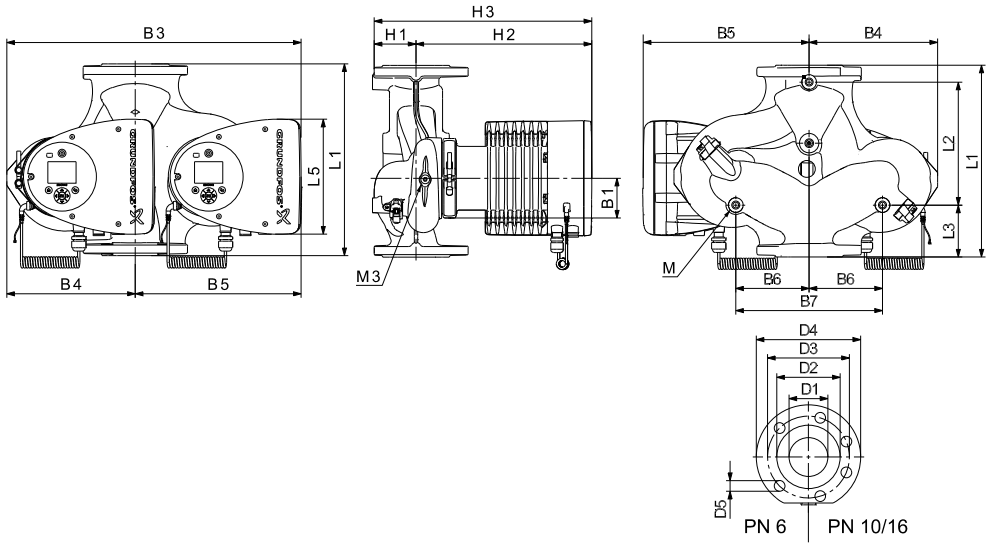
TM05 3777 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	26	0,28
Макс.	333	1,50

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
45,8	55,8	0,07

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,19.



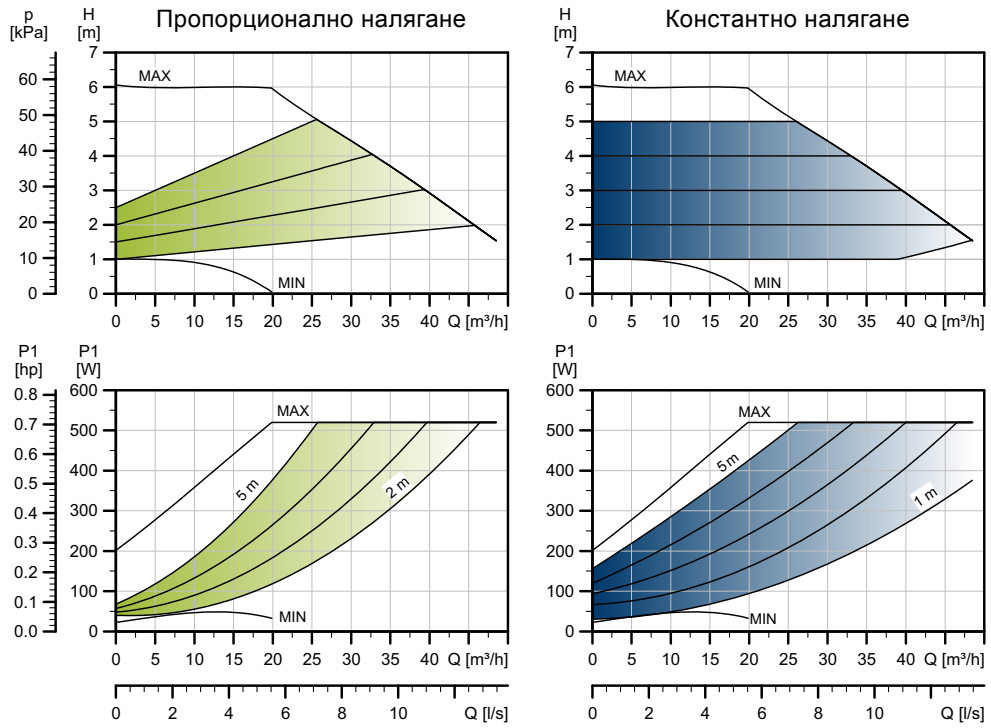
TM05 5366 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 80-40 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 80-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



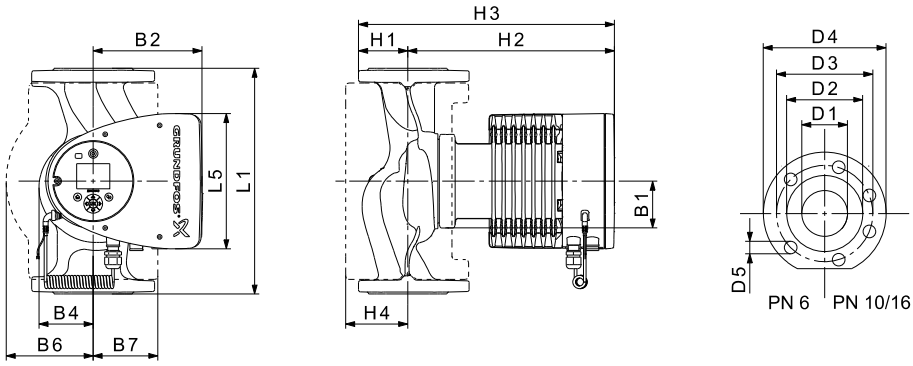
TM05 3753 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	24	0,26
Макс.	530	2,35

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
25,8	29,1	0,07

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



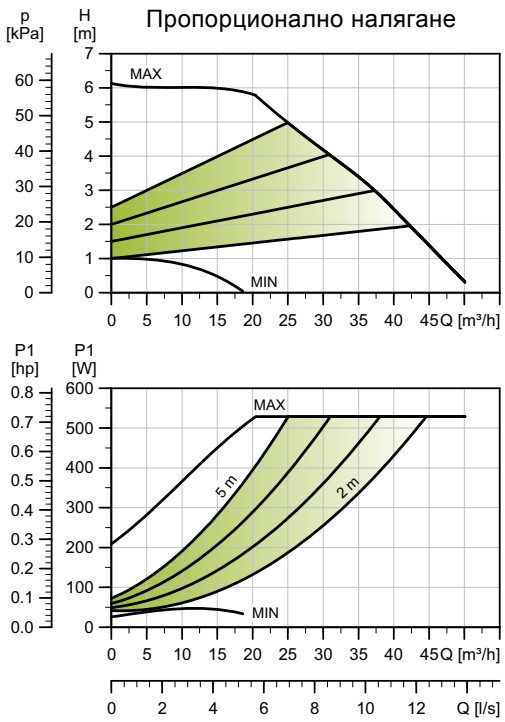
TM05 5291 3612

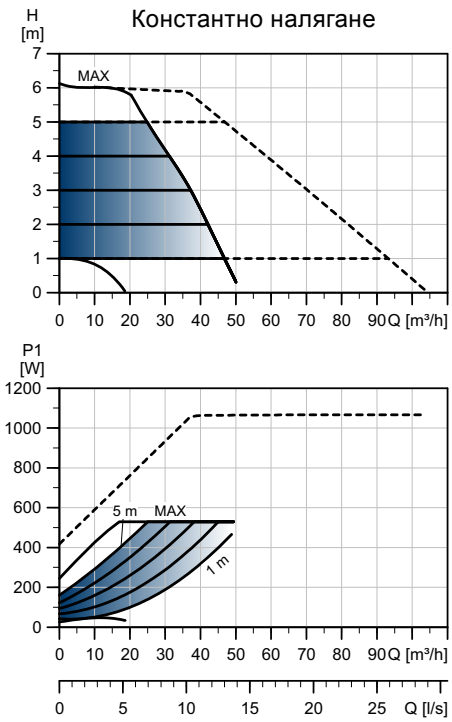
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-60 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 80-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz





BEST in class

EuP READY EEI ≤ 0.18

Grundfos blueflux

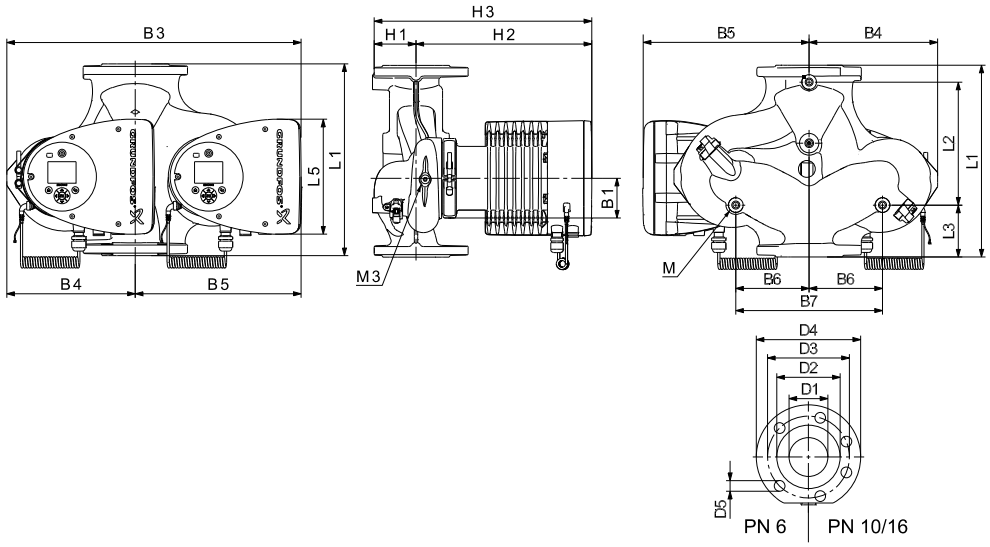
TM05 3778 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	26	0,28
Макс.	540	2,39

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
45,8	55,8	0,07

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,18.



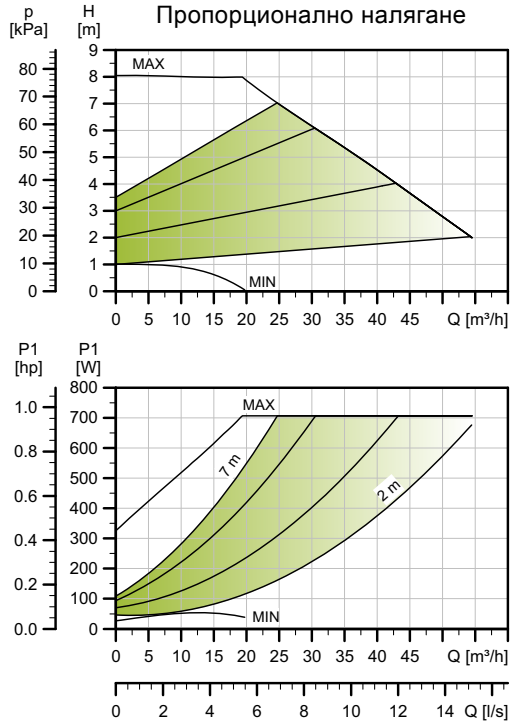
TM05 5366 3612

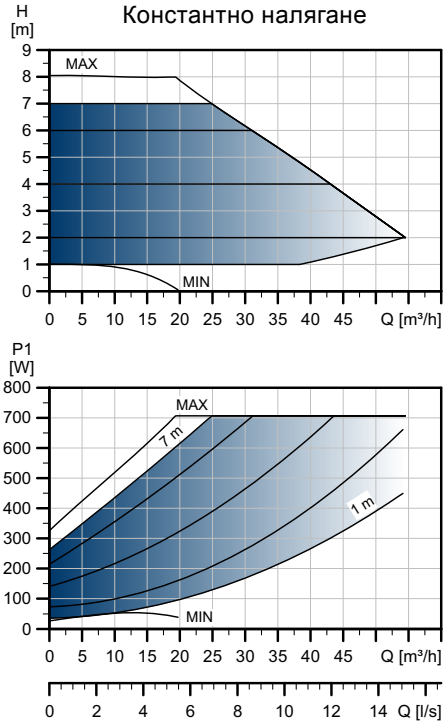
Тип на помпата	Размери [mm]																			
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 80-60 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 80-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz





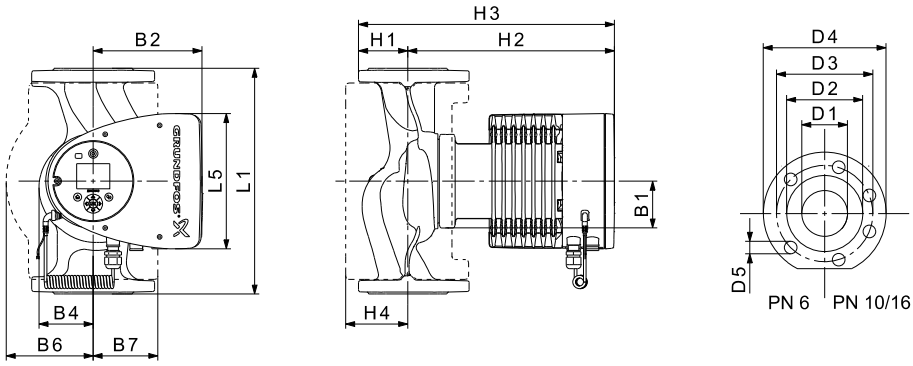
TM05 3754 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	28	0,28
Макс.	721	3,17

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
28,0	32,0	0,07

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



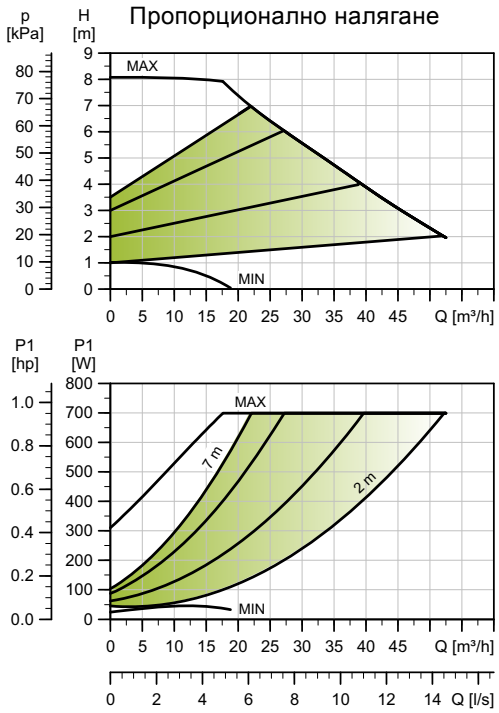
TM05 5291 3612

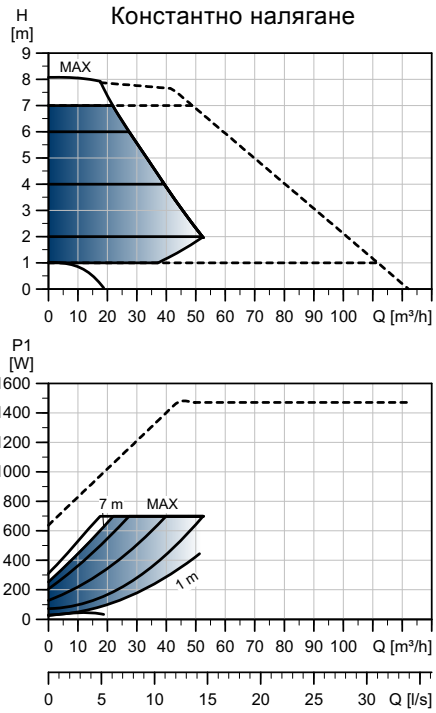
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-80 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 80-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz





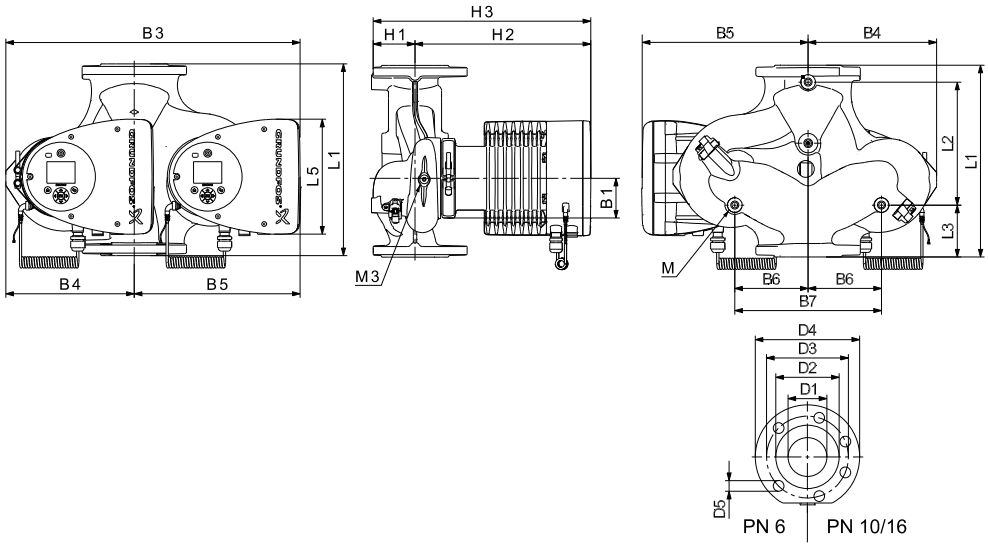
TM05 3778 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	26	0,28
Макс.	540	2,39

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
45,8	55,8	0,07

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,18.



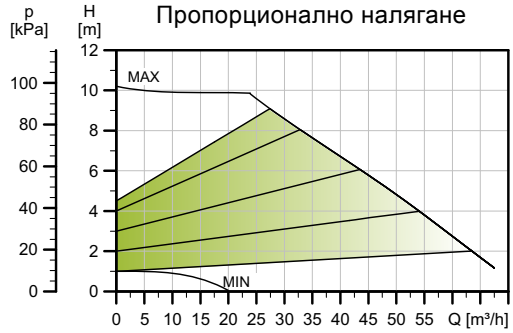
TM05 5366 3612

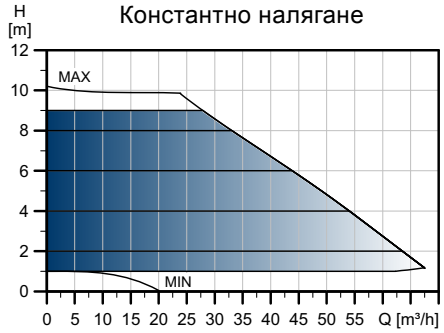
Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 80-80 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4

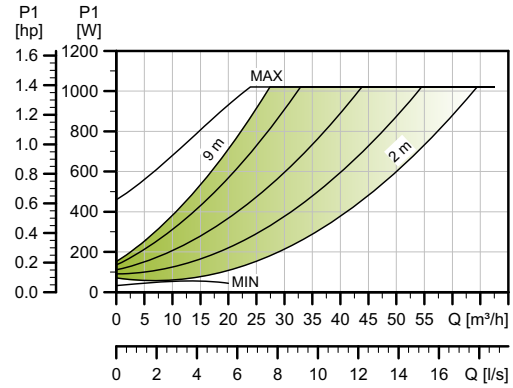
За номера на продуктите вижте стр. 108.

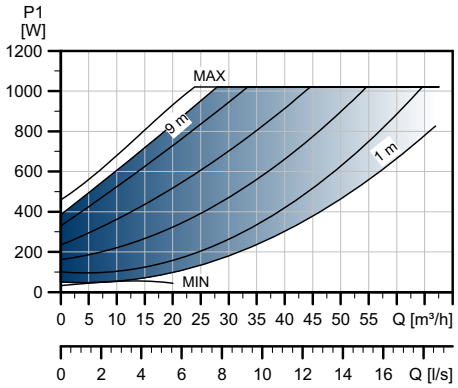
MAGNA3 80-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz









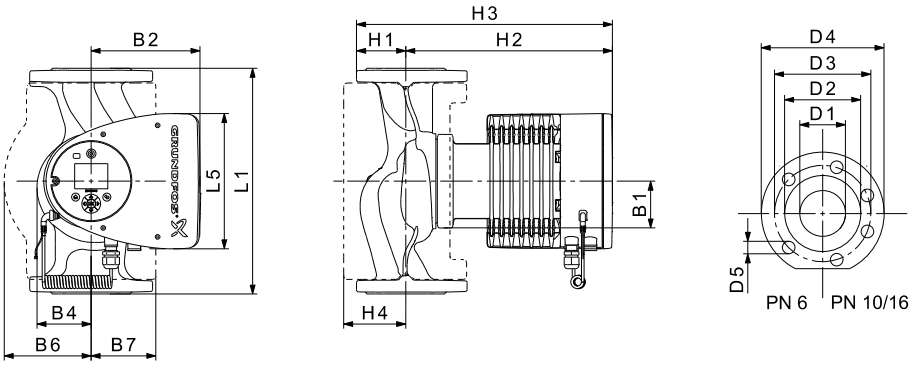
TM05 3755 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	31	0,32
Макс.	1041	4,60

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
28,8	32,6	0,07

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



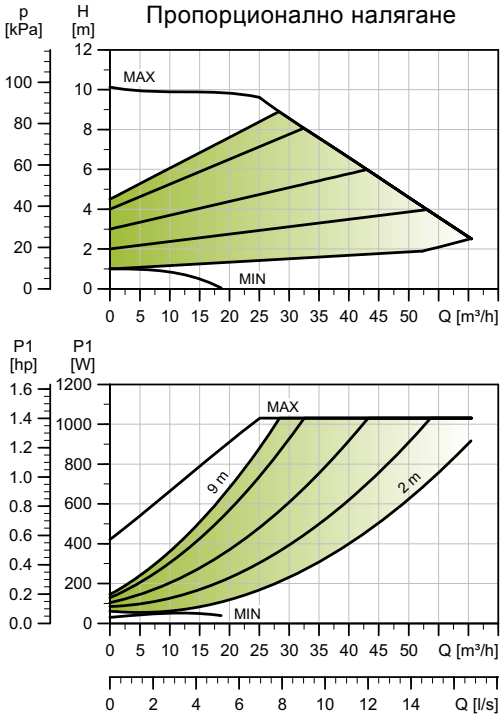
TM05 5291 3612

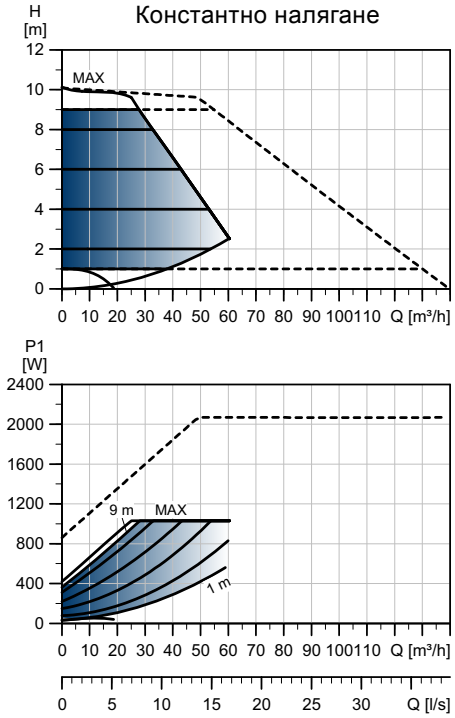
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-100 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 D 80-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz





BEST in class

EuP READY EEI ≤ 0.17

Grundfos blueflux

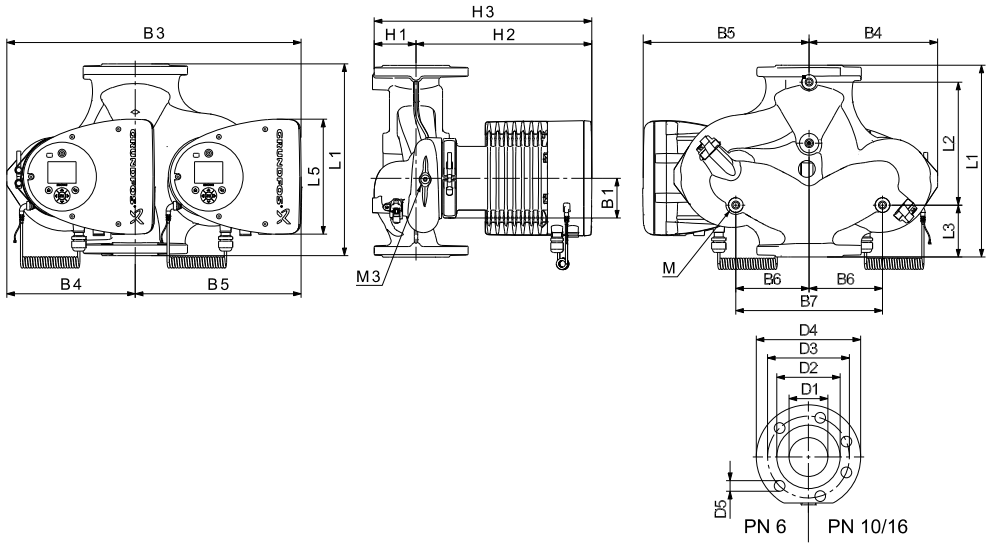
TM05 3780 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	32	0,32
Макс.	1052	4,62

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
51,6	63,4	0,07

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



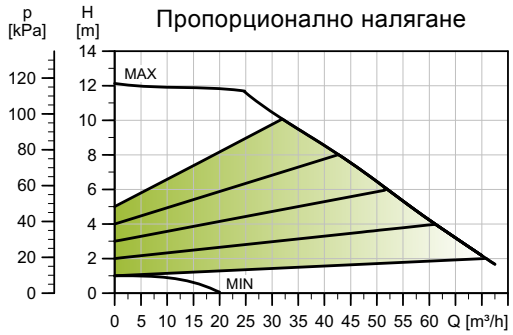
TM05 5366 3612

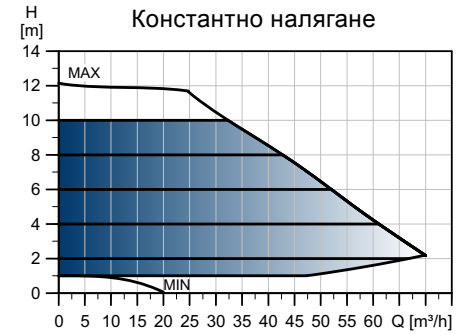
Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 80-100 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4

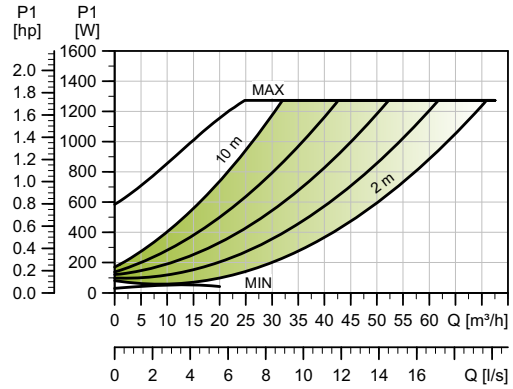
За номера на продуктите вижте стр. 108.

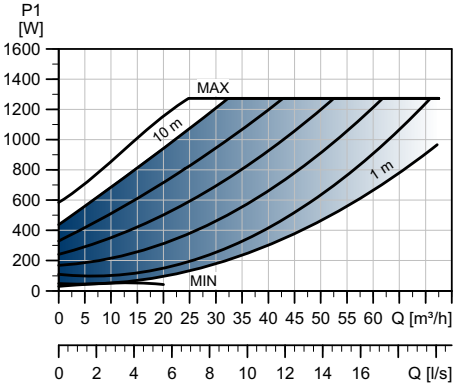
MAGNA3 80-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz









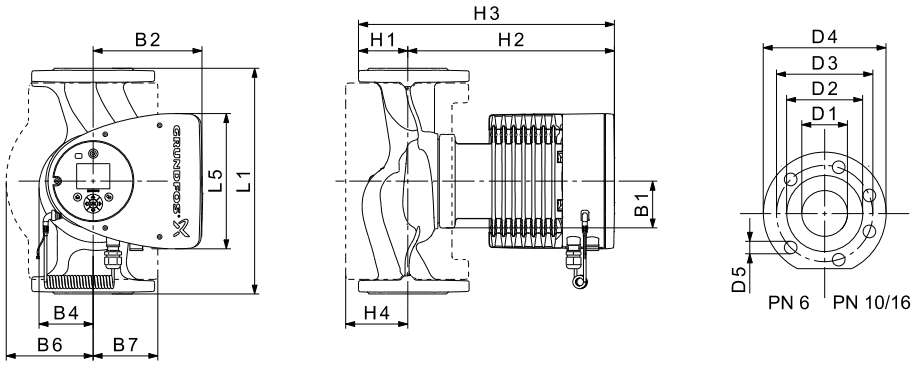
TM05 3756 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	31	0,32
Макс.	1297	5,72

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
28,8	32,6	0,07

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



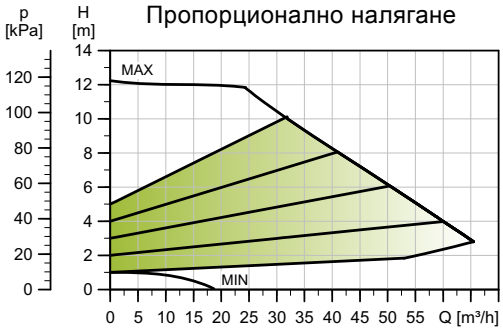
TM05 5291 3612

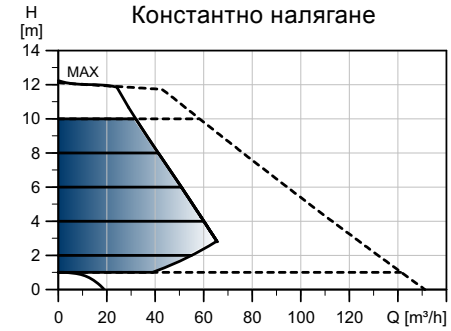
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-120 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

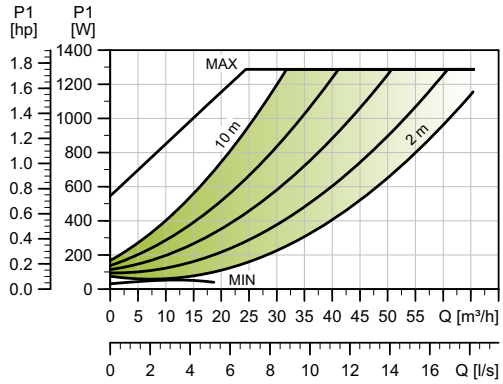
За номера на продуктите вижте стр. 108.

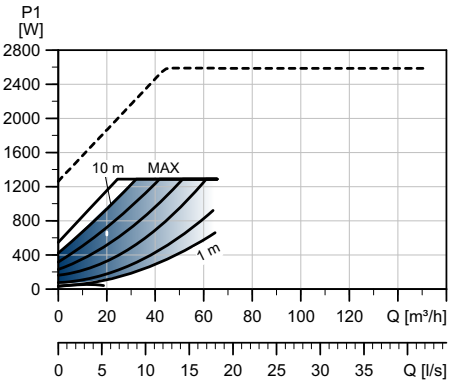
MAGNA3 D 80-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz









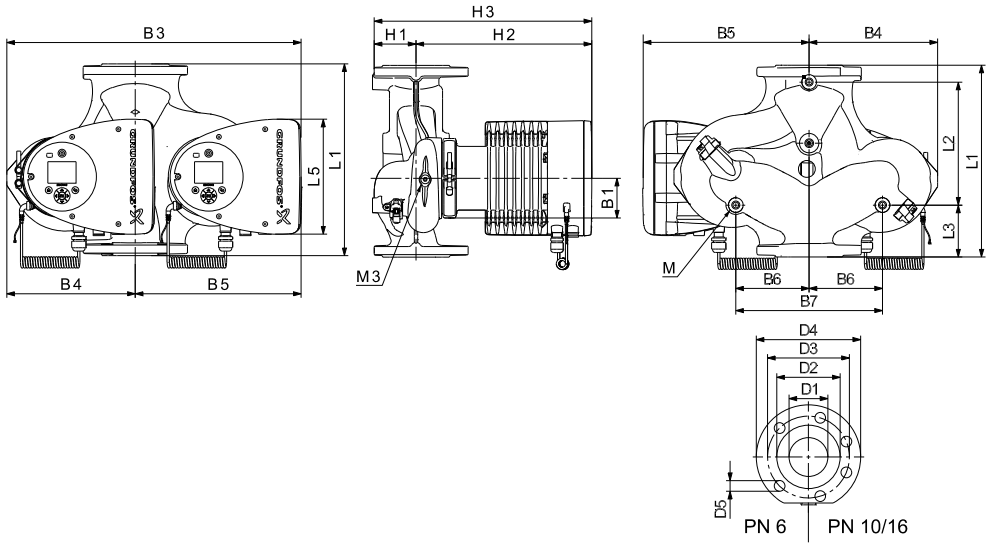
TM05 3781 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	32	0,32
Макс.	1313	5,74

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
51,6	63,1	0,07

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



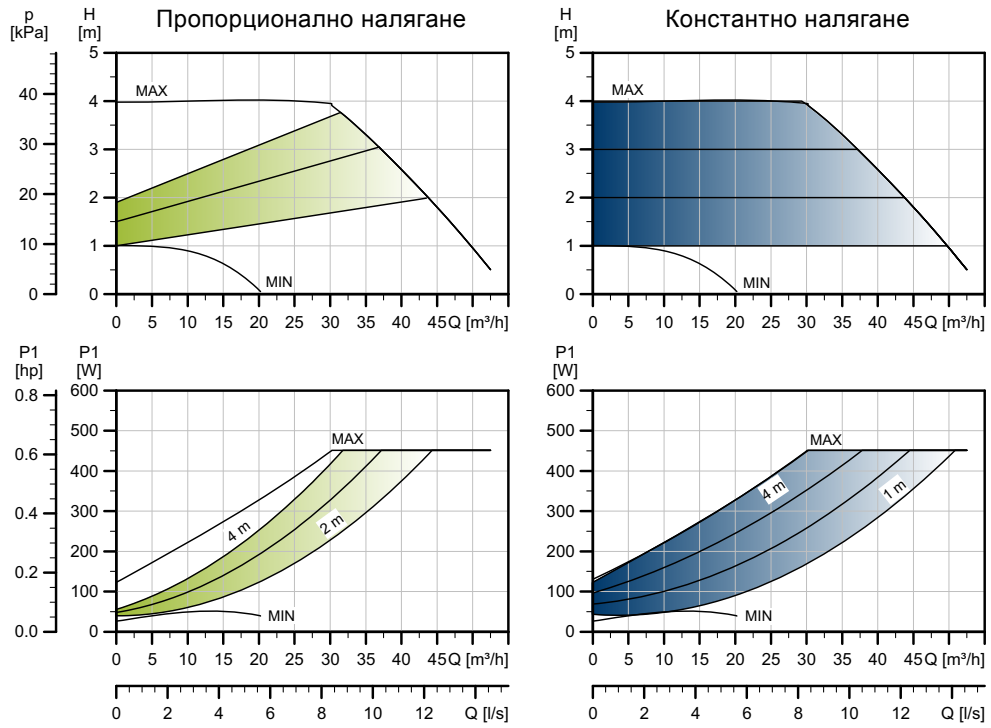
TM05 5366 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 80-120 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 100-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



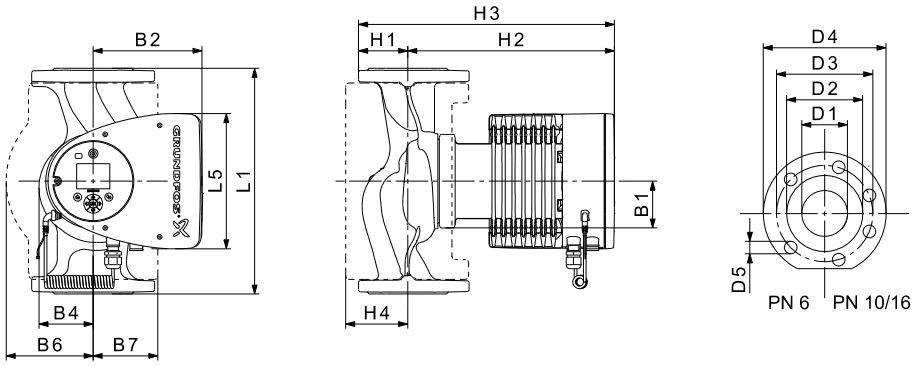
TM05 3757 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	28	0,27
Макс.	465	2,06

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
32,3	36,4	0,1

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



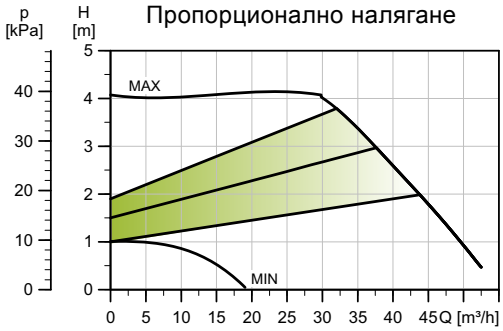
TM05 5291 3612

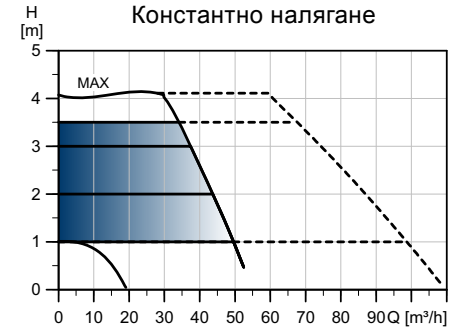
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-40 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

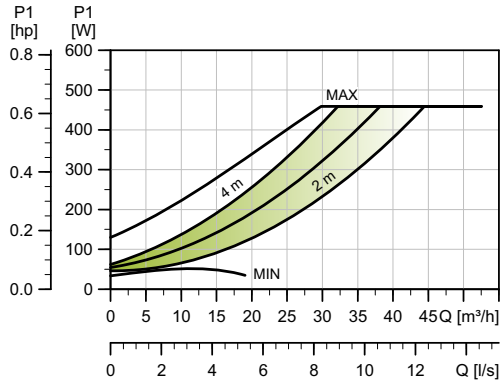
За номера на продуктите вижте стр. 108.

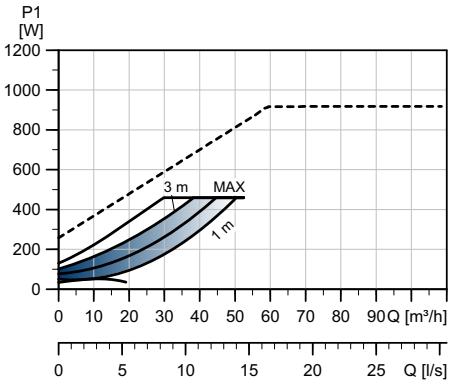
MAGNA3 D 100-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz









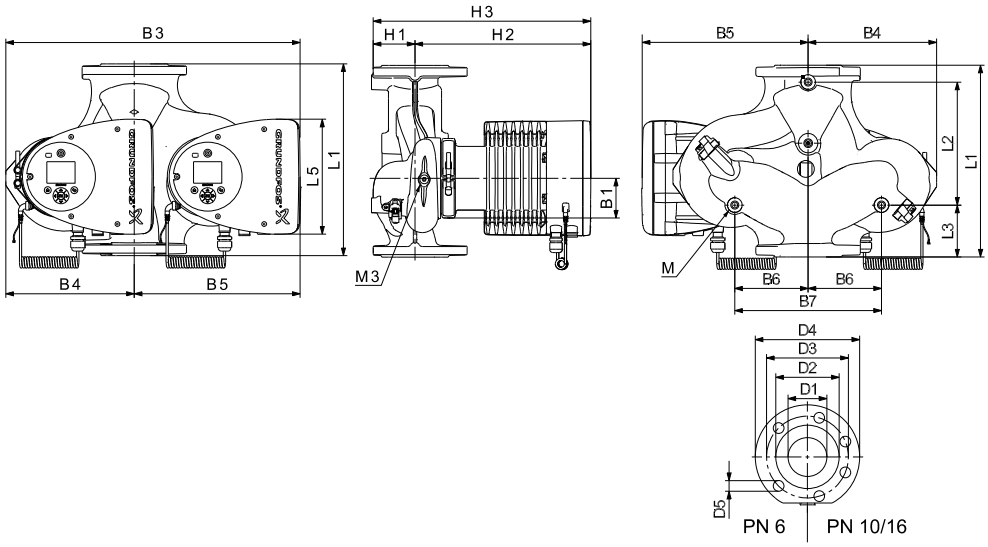
TM05 5366 3612

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	28	0,27
Макс.	465	0,06

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
58,8	71,3	0,1

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,19.



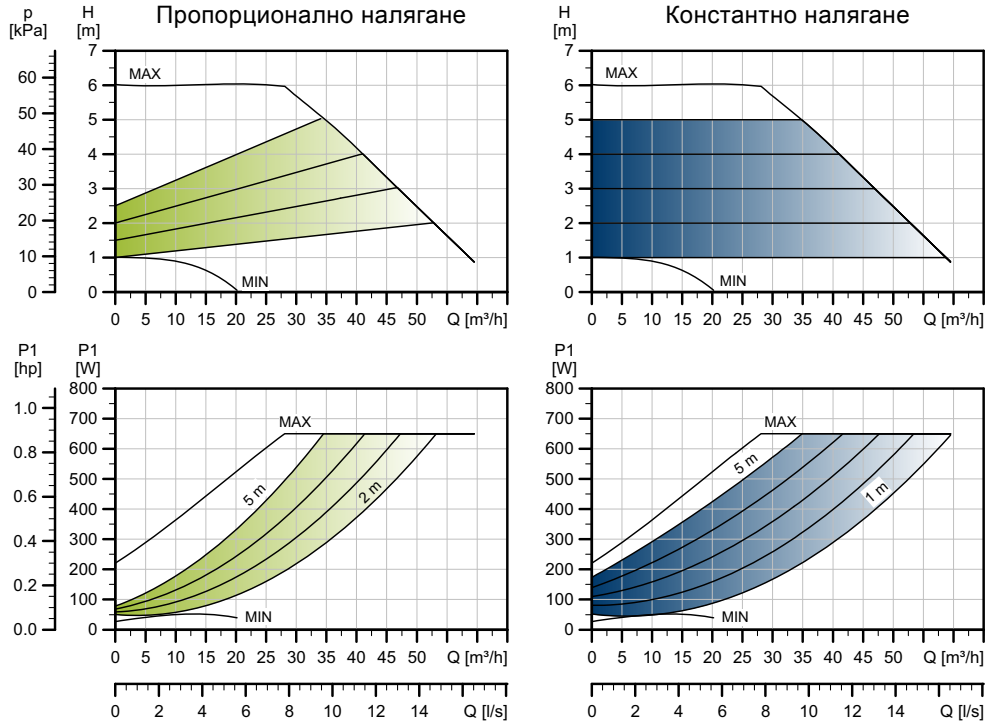
TM05 2205 0412

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 100-40 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 100-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz



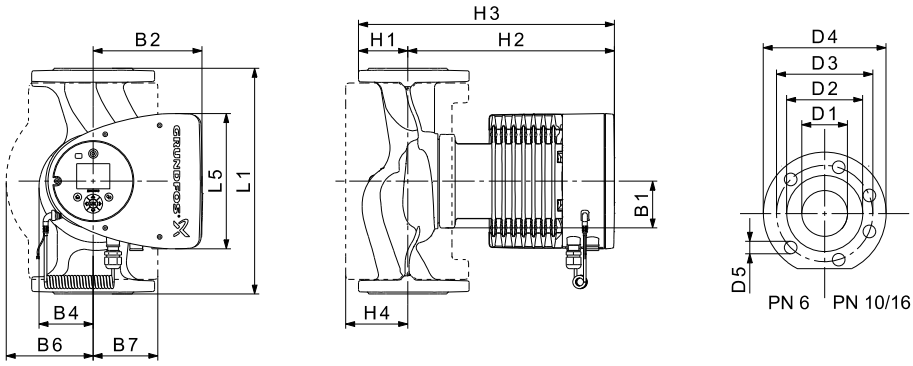
TM05 3758 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	28	0,28
Макс.	664	2,94

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
32,3	36,4	0,1

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



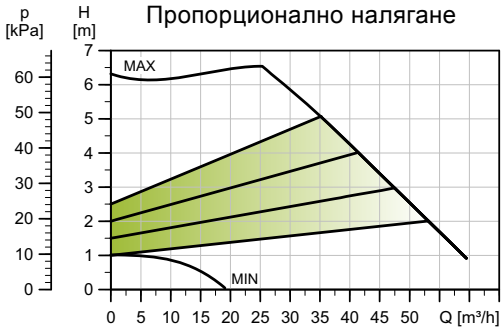
TM05 5291 3612

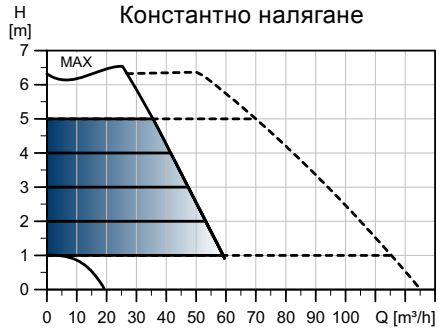
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-60 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

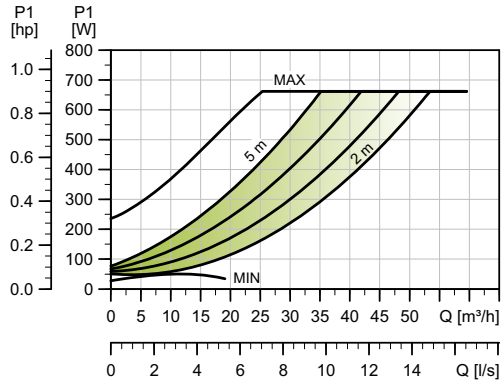
За номера на продуктите вижте стр. 108.

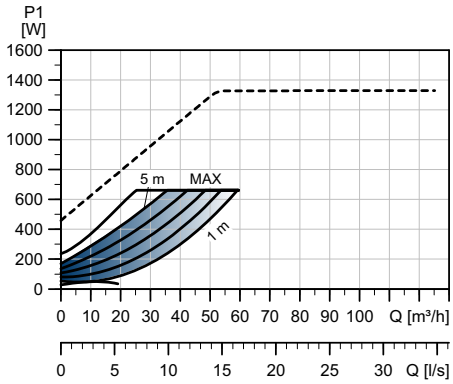
MAGNA3 D 100-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz









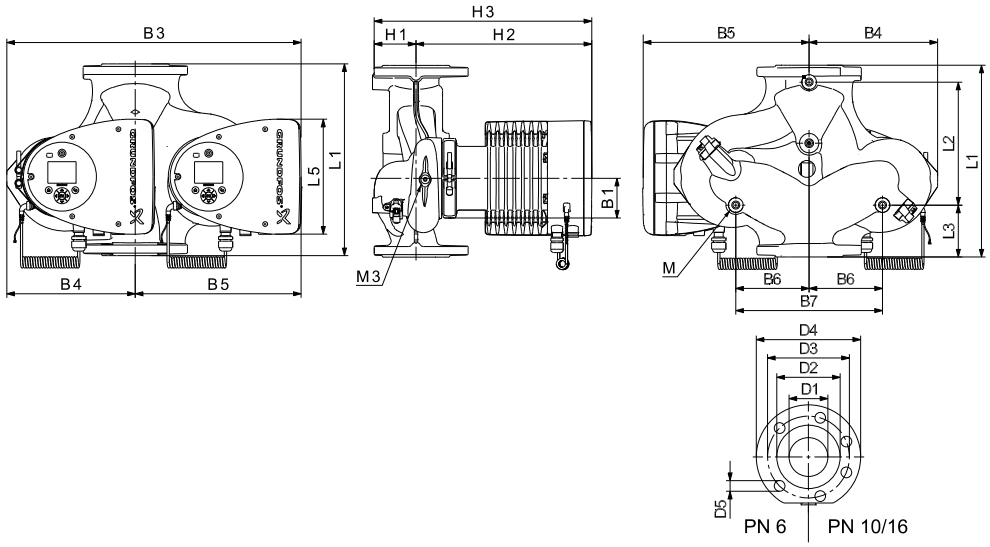
TM05 3783 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	28	0,27
Макс.	664	2,94

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
58,8	71,3	0,1

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,18.



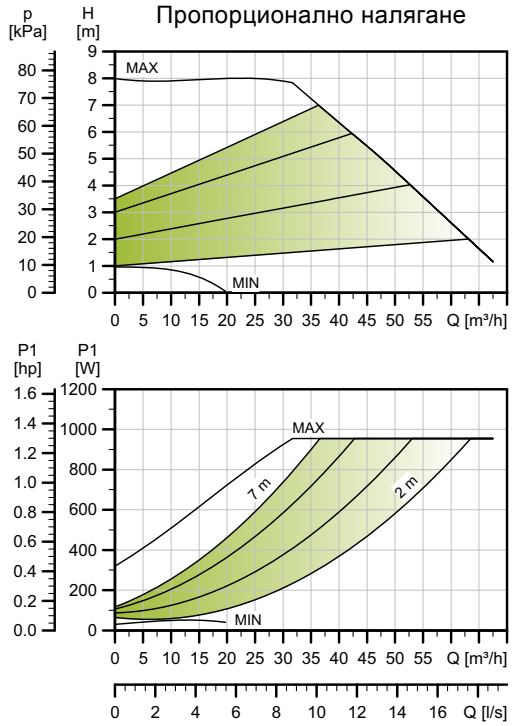
TM05 5366 3612

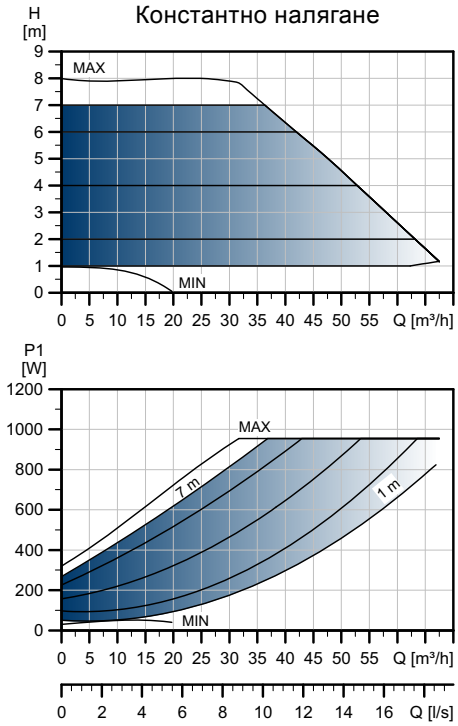
Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 100-60 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 100-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz





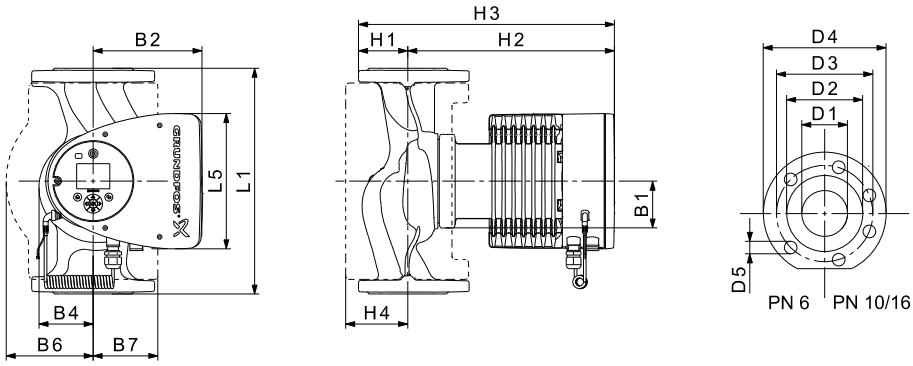
TM05 3759 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	31	0,32
Макс.	971	4,31

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
33,1	37,3	0,1

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



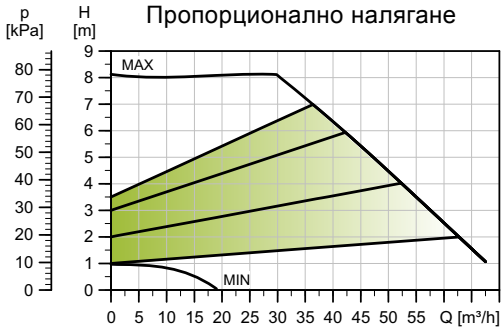
TM05 5291 3612

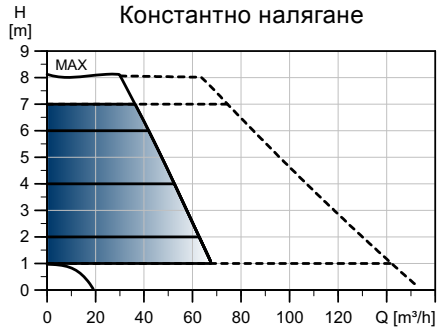
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-80 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

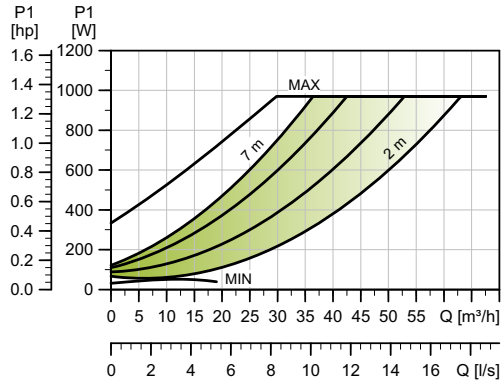
За номера на продуктите вижте стр. 108.

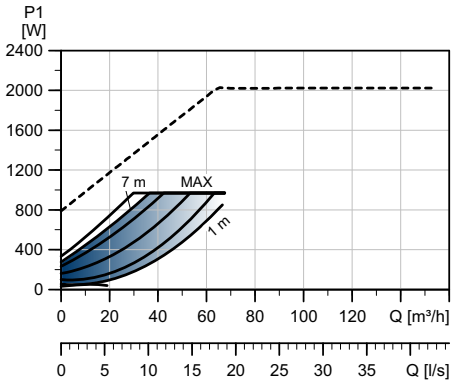
MAGNA3 D 100-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz









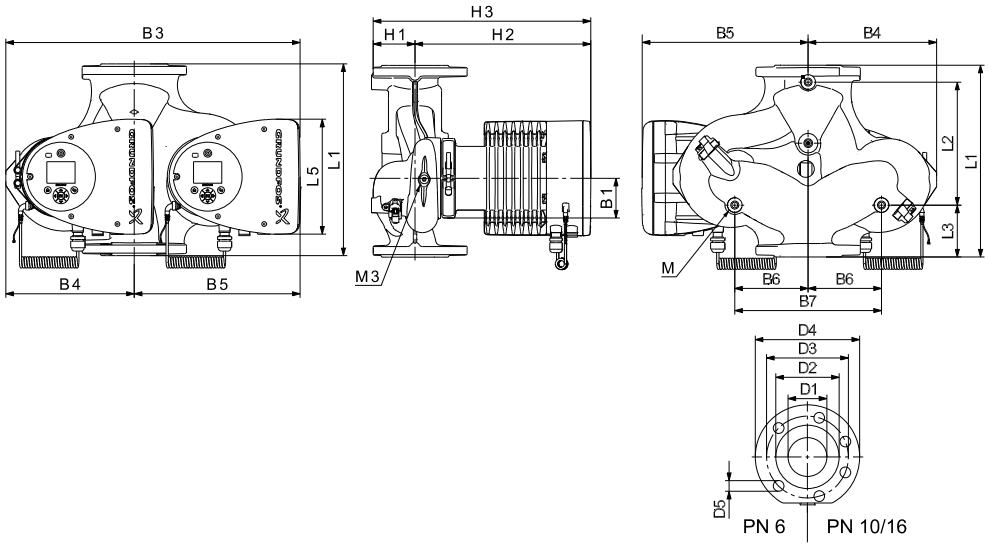
TM05 3784 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	32	0,33
Макс.	988	4,36

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
60,4	73,2	0,1

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



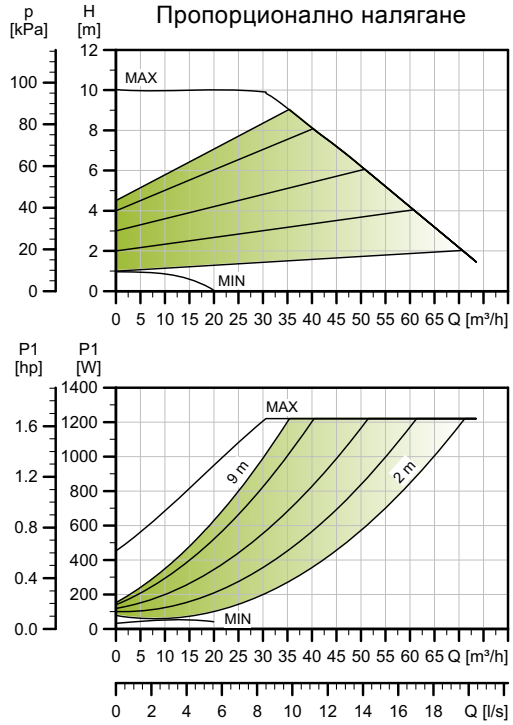
TM05 5366 3612

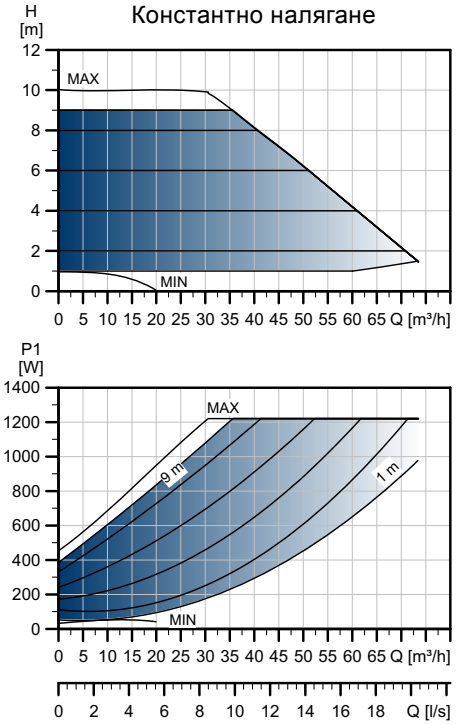
Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 100-80 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

MAGNA3 100-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz





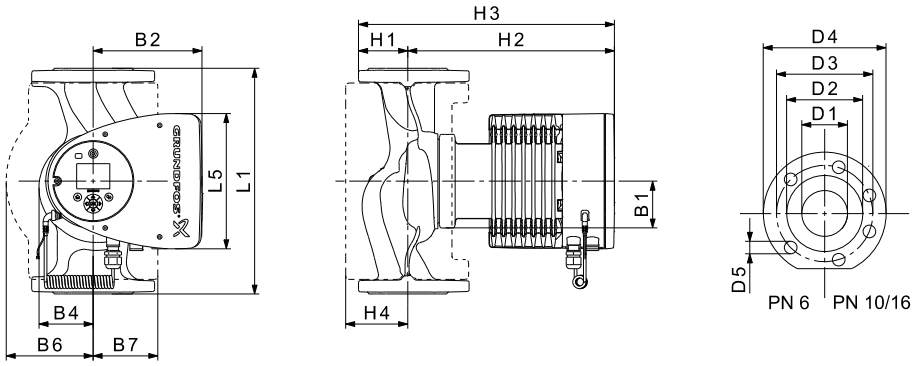
TM05 3760 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	31	0,32
Макс.	1244	5,50

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
33,1	37,0	0,1

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



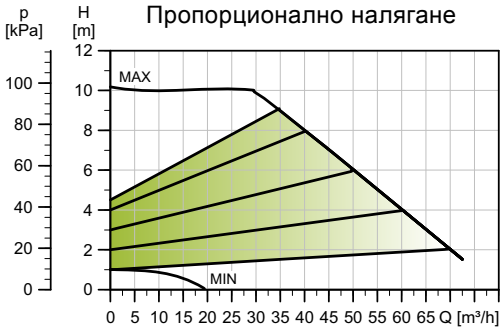
TM05 5291 3612

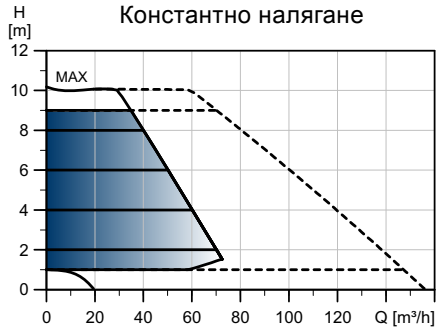
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-100 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

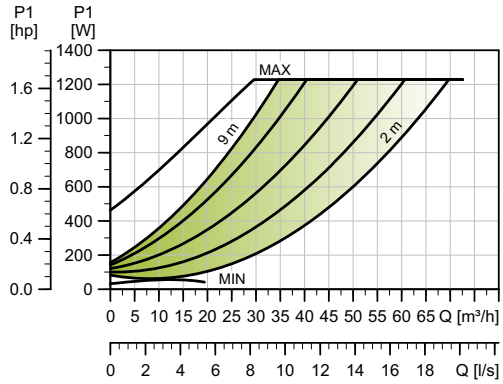
За номера на продуктите вижте стр. 108.

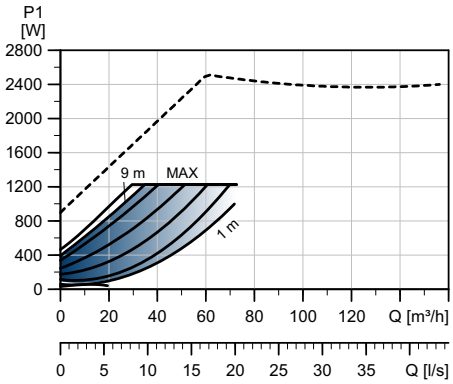
MAGNA3 D 100-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz









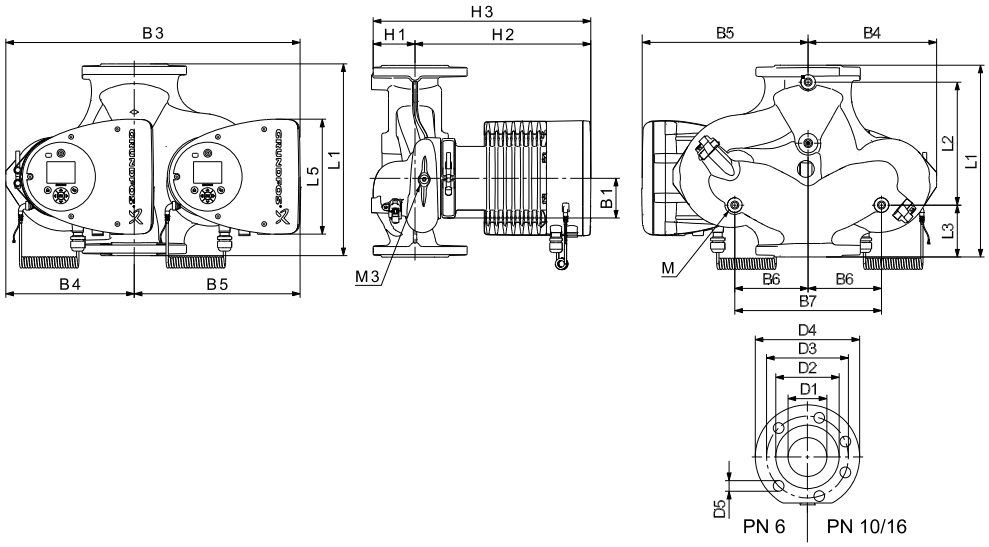
TM05 5366 3612

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	34	0,34
Макс.	1249	5,51

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
60,4	73,2	0,1

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



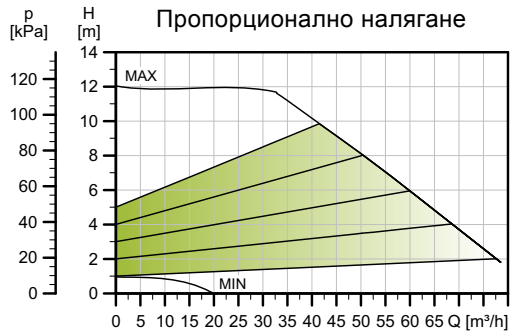
TM05 2205 0412

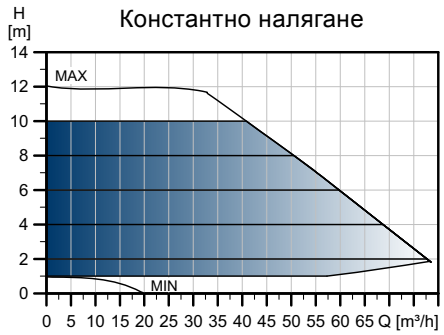
Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 100-100 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

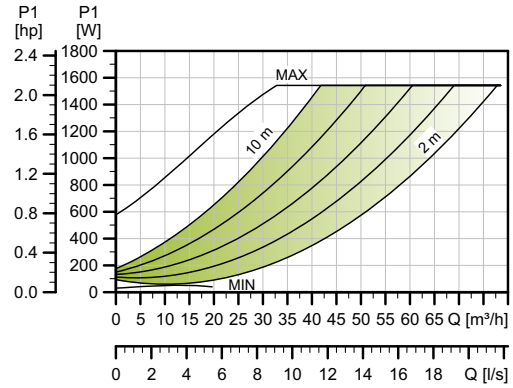
За номера на продуктите вижте стр. 108.

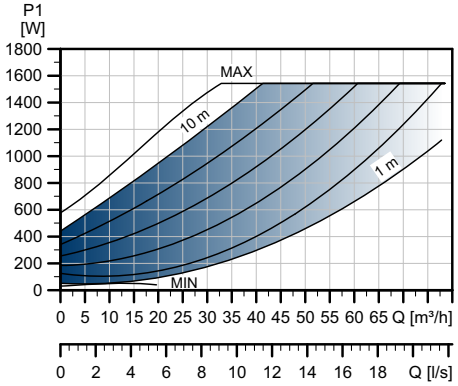
MAGNA3 100-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz









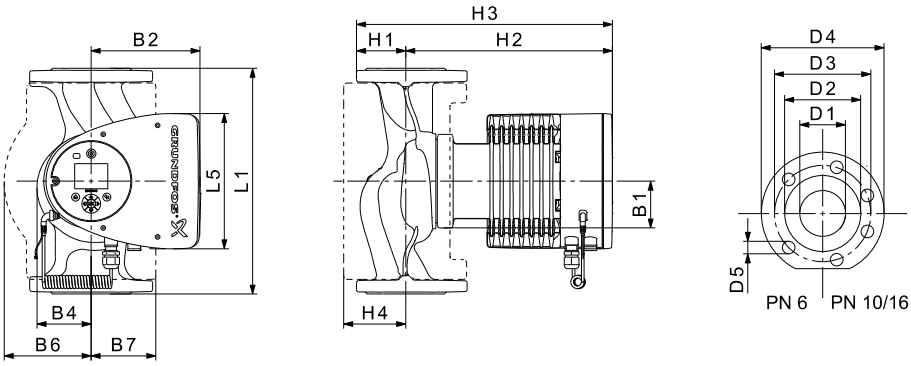
TM05 3761 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	31	0,32
Макс.	1576	6,97

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
33,1	37,0	0,1

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



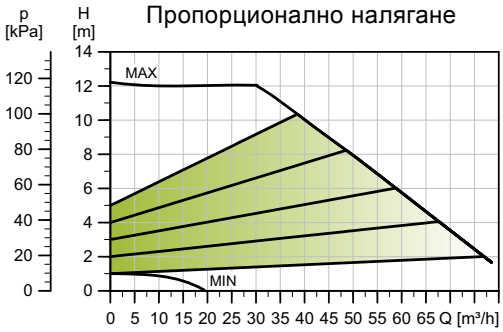
TM05 5291 3612

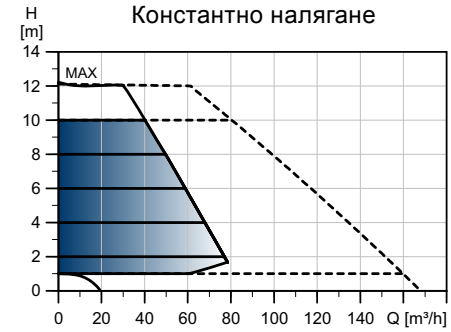
Тип на помпата	Размери [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-120 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

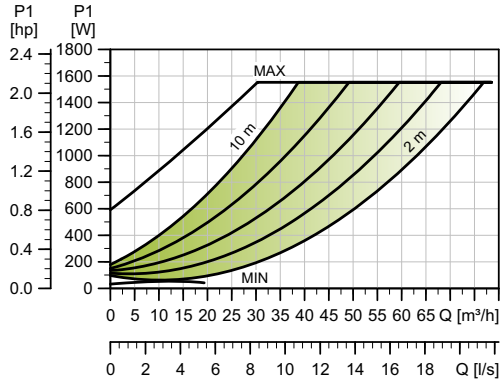
За номера на продуктите вижте стр. 108.

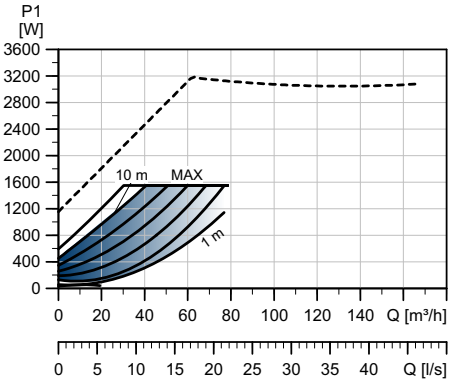
MAGNA3 D 100-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz









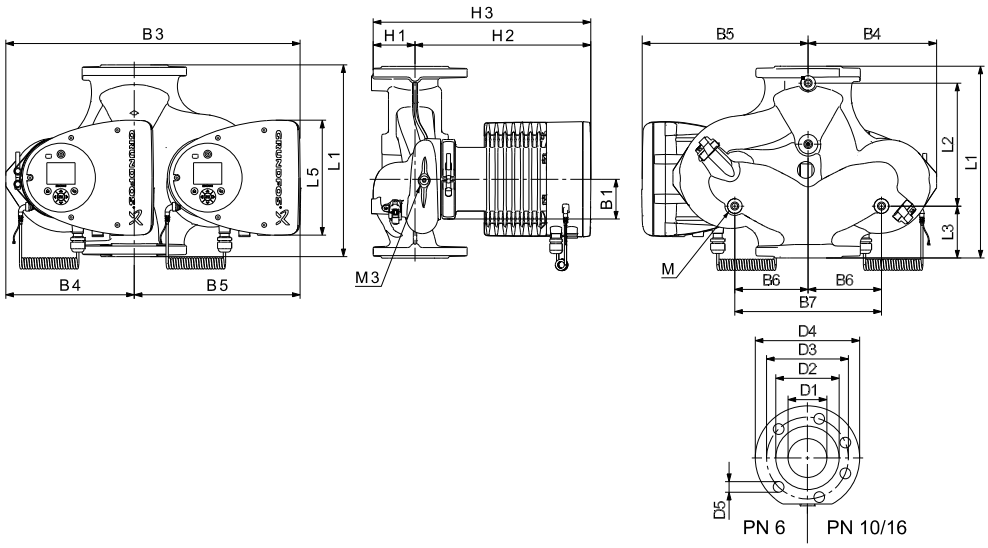
TM05 3786 1912

Скорост	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	35	0,35
Макс.	1582	6,98

Помпата разполага със защита от претоварване.

Нето тегло [kg]	Бруто тегло [kg]	Обем на доставка [m³]
60,4	72,8	0,1

Тръбни връзки:	Вижте *Контрафланци*, стр. 41.
Системно налягане:	Макс. 1,0 MPa (10 bar). Наличен е и модел с макс. 1,6 MPa (16 bar).
Температура на течността:	-10 °C до +110 °C (TF 110).
EEI индекс:	0,17.



TM05 5366 3612

Тип на помпата	Размери [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
MAGNA3 D 100-120 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

За номера на продуктите вижте стр. 108.

10. Продуктови номера

MAGNA3 за международния пазар

Единична помпа	Междуфланцово разстояние [mm]	Чугун				Неръждаема стомана	Технически данни Стр.
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	PN 6/10	
MAGNA3 32-120 F (N)	220			97924259	97924265	97924346	50
MAGNA3 40-80 F (N)	220			97924268	97924275	97924349	52
MAGNA3 40-100 F (N)	220			97924269	97924276	97924350	54
MAGNA3 40-120 F (N)	250			97924270	97924277	97924351	56
MAGNA3 40-150 F (N)	250			97924271	97924278	97924352	58
MAGNA3 40-180 F (N)	250			97924272	97924279	97924353	60
MAGNA3 50-40 F (N)	240			97924280	97924287	97924354	62
MAGNA3 50-60 F (N)	240			97924281	97924288	97924355	64
MAGNA3 50-80 F (N)	240			97924282	97924289	97924356	66
MAGNA3 50-100 F (N)	280			97924283	97924290	97924357	68
MAGNA3 50-120 F (N)	280			97924284	97924291	97924358	70
MAGNA3 50-150 F (N)	280			97924285	97924292	97924359	72
MAGNA3 50-180 F (N)	280			97924286	97924293	97924360	74
MAGNA3 65-40 F (N)	340			97924294	97924300	97924361	76
MAGNA3 65-60 F (N)	340			97924295	97924301	97924362	78
MAGNA3 65-80 F (N)	340			97924296	97924302	97924363	80
MAGNA3 65-100 F (N)	340			97924297	97924303	97924364	82
MAGNA3 65-120 F (N)	340			97924298	97924304	97924365	84
MAGNA3 65-150 F (N)	340			97924299	97924305	97924366	86
MAGNA3 80-40 F	360	97924306	97924316		97924326		88
MAGNA3 80-60 F	360	97924307	97924317		97924327		90
MAGNA3 80-80 F	360	97924308	97924318		97924328		92
MAGNA3 80-100 F	360	97924309	97924319		97924329		94
MAGNA3 80-120 F	360	97924310	97924320		97924330		96
MAGNA3 100-40 F	450	97924311	97924321		97924331		98
MAGNA3 100-60 F	450	97924312	97924322		97924332		100
MAGNA3 100-80 F	450	97924313	97924323		97924333		102
MAGNA3 100-100 F	450	97924314	97924324		97924334		104
MAGNA3 100-120 F	450	97924315	97924325		97924335		106

Сдвоена помпа	Междуфланцово разстояние [mm]	Чугун				Технически данни Стр.
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	
MAGNA3 D 32-120 F	220			97924454	97924460	51
MAGNA3 D 40-80 F	220			97924463	97924470	53
MAGNA3 D 40-100 F	220			97924464	97924471	55
MAGNA3 D 40-120 F	250			97924465	97924472	57
MAGNA3 D 40-150 F	250			97924466	97924473	59
MAGNA3 D 40-180 F	250			97924467	97924474	61
MAGNA3 D 50-40 F	240			97924475	97924482	63
MAGNA3 D 50-60 F	240			97924476	97924483	65
MAGNA3 D 50-80 F	240			97924477	97924484	67
MAGNA3 D 50-100 F	280			97924478	97924485	69
MAGNA3 D 50-120 F	280			97924479	97924486	71
MAGNA3 D 50-150 F	280			97924480	97924487	73
MAGNA3 D 50-180 F	280			97924481	97924488	75
MAGNA3 D 65-40 F	340			97924489	97924495	77
MAGNA3 D 65-60 F	340			97924490	97924496	79
MAGNA3 D 65-80 F	340			97924491	97924497	81
MAGNA3 D 65-100 F	340			97924492	97924498	83
MAGNA3 D 65-120 F	340			97924493	97924499	85
MAGNA3 D 65-150 F	340			97924494	97924500	87
MAGNA3 D 80-40 F	360	97924501	97924511		97924521	89
MAGNA3 D 80-60 F	360	97924502	97924512		97924522	91
MAGNA3 D 80-80 F	360	97924503	97924513		97924523	93
MAGNA3 D 80-100 F	360	97924504	97924514		97924524	95
MAGNA3 D 80-120 F	360	97924505	97924515		97924525	97
MAGNA3 D 100-40 F	450	97924506	97924516		97924526	99
MAGNA3 D 100-60 F	450	97924507	97924517		97924527	101
MAGNA3 D 100-80 F	450	97924508	97924518		97924528	103
MAGNA3 D 100-100 F	450	97924509	97924519		97924529	105
MAGNA3 D 100-120 F	450	97924510	97924520		97924530	107

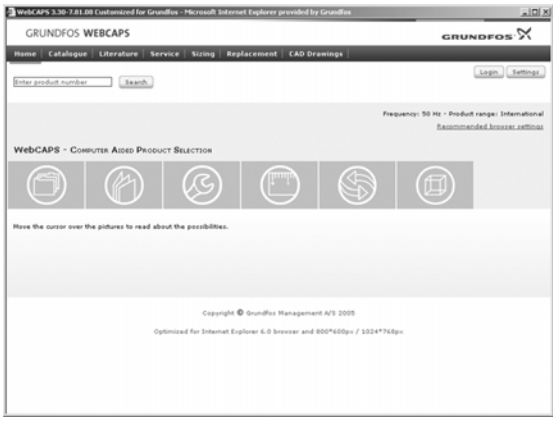
MAGNA3 за немския пазар

Единична помпа	Междуфланцово разстояние [mm]	Чугун				Неръждаема стомана	Технически данни Стр.
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	PN 6/10	
MAGNA3 32-120 F (N)	220			97924638	97924644	97924726	50
MAGNA3 40-80 F (N)	220			97924647	97924654	97924729	52
MAGNA3 40-100 F (N)	220			97924648	97924655	97924730	54
MAGNA3 40-120 F (N)	250			97924649	97924656	97924731	56
MAGNA3 40-150 F (N)	250			97924650	97924657	97924732	58
MAGNA3 40-180 F (N)	250			97924651	97924658	97924733	60
MAGNA3 50-40 F (N)	240			97924659	97924666	97924734	62
MAGNA3 50-60 F (N)	240			97924660	97924668	97924735	64
MAGNA3 50-80 F (N)	240			97924661	97924669	97924736	66
MAGNA3 50-100 F (N)	280			97924662	97924670	97924737	68
MAGNA3 50-120 F (N)	280			97924663	97924671	97924738	70
MAGNA3 50-150 F (N)	280			97924664	97924672	97924739	72
MAGNA3 50-180 F (N)	280			97924665	97924673	97924740	74
MAGNA3 65-40 F (N)	340			97924674	97924680	97924741	76
MAGNA3 65-60 F (N)	340			97924675	97924681	97924742	78
MAGNA3 65-80 F (N)	340			97924676	97924682	97924743	80
MAGNA3 65-100 F (N)	340			97924677	97924683	97924744	82
MAGNA3 65-120 F (N)	340			97924678	97924684	97924745	84
MAGNA3 65-150 F (N)	340			97924679	97924685	97924746	86
MAGNA3 80-40 F	360	97924686	97924696		97924706		88
MAGNA3 80-60 F	360	97924687	97924697		97924707		90
MAGNA3 80-80 F	360	97924688	97924698		97924708		92
MAGNA3 80-100 F	360	97924689	97924699		97924709		94
MAGNA3 80-120 F	360	97924690	97924700		97924710		96
MAGNA3 100-40 F	450	97924691	97924701		97924711		98
MAGNA3 100-60 F	450	97924692	97924702		97924712		100
MAGNA3 100-80 F	450	97924693	97924703		97924713		102
MAGNA3 100-100 F	450	97924694	97924704		97924714		104
MAGNA3 100-120 F	450	97924695	97924705		97924715		106

Сдвоена помпа	Междуфланцово разстояние [mm]	Чугун				Технически данни Стр.
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	
MAGNA3 D 32-120 F	220			97924834	97924840	51
MAGNA3 D 40-80 F	220			97924843	97924850	53
MAGNA3 D 40-100 F	220			97924844	97924851	55
MAGNA3 D 40-120 F	250			97924845	97924852	57
MAGNA3 D 40-150 F	250			97924846	97924853	59
MAGNA3 D 40-180 F	250			97924847	97924854	61
MAGNA3 D 50-40 F	240			97924855	97924862	63
MAGNA3 D 50-60 F	240			97924856	97924863	65
MAGNA3 D 50-80 F	240			97924857	97924864	67
MAGNA3 D 50-100 F	280			97924858	97924865	69
MAGNA3 D 50-120 F	280			97924859	97924866	71
MAGNA3 D 50-150 F	280			97924860	97924867	73
MAGNA3 D 50-180 F	280			97924861	97924868	75
MAGNA3 D 65-40 F	340			97924869	97924875	77
MAGNA3 D 65-60 F	340			97924870	97924876	79
MAGNA3 D 65-80 F	340			97924871	97924877	81
MAGNA3 D 65-100 F	340			97924872	97924878	83
MAGNA3 D 65-120 F	340			97924873	97924879	85
MAGNA3 D 65-150 F	340			97924874	97924880	87
MAGNA3 D 80-40 F	360	97924881	97924891		97924901	89
MAGNA3 D 80-60 F	360	97924882	97924892		97924902	91
MAGNA3 D 80-80 F	360	97924883	97924893		97924903	93
MAGNA3 D 80-100 F	360	97924884	97924894		97924904	95
MAGNA3 D 80-120 F	360	97924885	97924895		97924905	97
MAGNA3 D 100-40 F	450	97924886	97924896		97924906	99
MAGNA3 D 100-60 F	450	97924887	97924897		97924907	101
MAGNA3 D 100-80 F	450	97924888	97924898		97924908	103
MAGNA3 D 100-100 F	450	97924889	97924899		97924909	105
MAGNA3 D 100-120 F	450	97924890	97924900		97924910	107

11. Допълнителна продуктова документация

WebCAPS



WebCAPS е Уеб-базирана Компютърна Помощна Програма за Избор, достъпна на www.grundfos.com.

WebCAPS съдържа детайлна информация за над 220.000 продукта на Grundfos на повече от 30 езика.

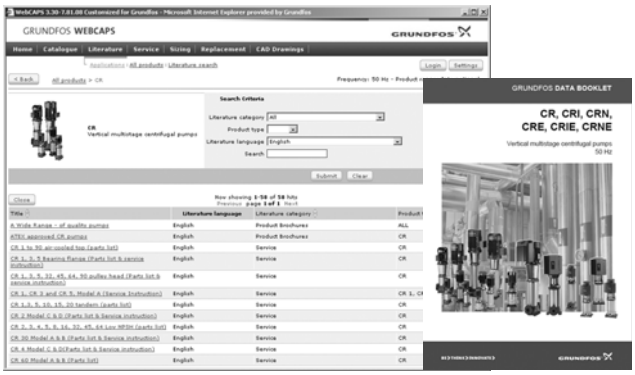
Информацията в WebCAPS е разделена на шест секции:

- Каталог
- Литература
- Сервиз
- Оразмеряване
- Подмяна
- CAD чертежи.

Каталог

В зависимост от приложението и типа на помпата, този раздел съдържа следното:

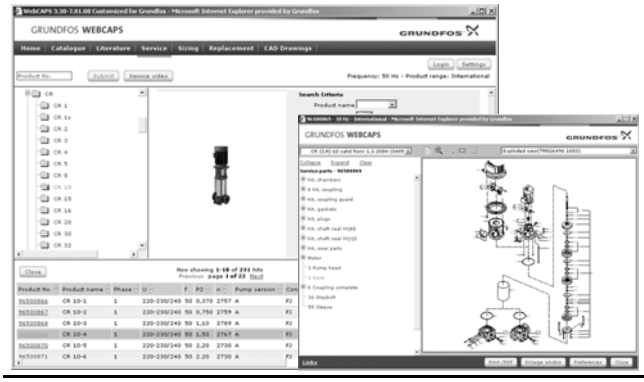
- технически данни
- криви (QH, Eta, P1, P2 и др.), които могат да бъдат адаптирани към плътността и вискозитета на работната течност, и показват броя на работещите помпи
- снимки на продуктите
- габаритни чертежи
- схеми на ел. свързване
- текст с описание и др.



Литература

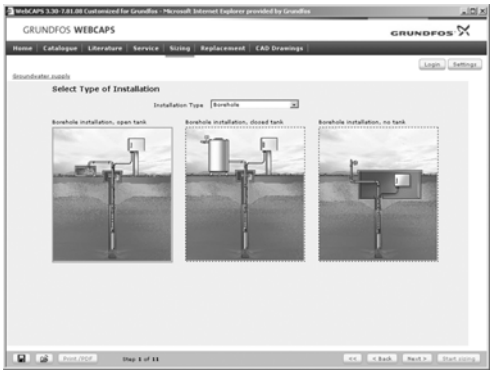
Този раздел съдържа всички най-актуални документи за дадената помпа, като:

- технически книги
- инструкции за монтаж и експлоатация
- сервизна документация, като например каталог на Сервизните компекти и инструкции за тях
- кратки упътвания
- продуктови брошури.



Сервиз

Този раздел съдържа лесен за използване интерактивен сервизен каталог. Тук можете да намерите и идентифицирате резервни части както за съществуващи, така и за спряни от производство помпи на Grundfos.
Наред с това, този раздел включва и видео материали, които онагледяват процедурите за подмяна с резервни части.



Оразмеряване

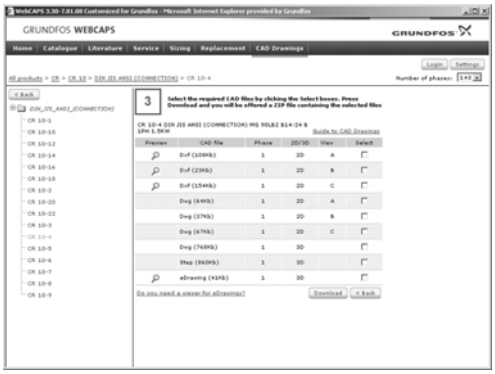
Този раздел е базиран на различни типове приложения и примерни видове монтаж и дава лесни интерактивни инструкции как да оразмерим продукт, като:

- Избиране на най-подходящата и ефективна помпа за вашата инсталация.
- Извършване на специални изчисления, базирани на консумация на енергия, периода за възвръщаемост на инвестициите, профилите на натоварване, разходите за цикъл живот и др.
- Анализиране на избраната помпа чрез изчисляване на разход за цикъл живот.
- Определяне на скоростта на потока в приложения, свързани с отпадни води, и др.

Подмяна

В този раздел ще намерите упътване за избор и сравнение на данни при подмяна на инсталирана помпа, за да можете да я замените с по-ефективна помпа на Grundfos.
Разделът съдържа данни за подмяна на широка гама помпи на други, различни от Grundfos, производители.

С помощта на лесна за използване интерактивна процедура можете да сравните помпите на Grundfos с тези, които са инсталирани във вашата система. Когато специфицирате инсталираната помпа, програмата ще ви предложи множество подходящи помпи на Grundfos, които могат да подобрят както комфорта, така и ефективността на работа.



CAD чертежи

В този раздел можете да изтеглите 2-измерни (2D) и 3-измерни (3D) CAD чертежи на повечето помпи на Grundfos.

В WebCAPS са достъпни следните формати:

2-измерни чертежи:
- .dxf, контурни чертежи
- .dwg, контурни чертежи.

3-измерни чертежи:
- .dwg, контурни чертежи (без повърхнините)
- .stp, обемни чертежи (с повърхнините)
- .eprt, E-чертежи.

WinCAPS

Фиг. 58 WinCAPS DVD

WinCAPS е Windows-базирана Компютърна Помощна Програма за Избор, съдържаща подробна информация за повече от 220.000 продукти на Grundfos на повече от 30 езика.

Програмата предлага същите услуги и функции като тези в WebCAPS, но е идеално решение, ако не разполагате с Интернет връзка.

Програмата WinCAPS е достъпна на DVD и се обновява веднъж годишно.

GO CAPS

Мобилно решение за вас, професионалисти, с GO!

CAPS функционалност в мобилното пространство.

Available on the App Store

Фирмата си запазва правото на технически промени.

be think innovate

98471324 0513

ECM: 1114152

GRUNDFOS A/S
DK-8850 Bjerringbro . Denmark
Telephone: +45 87 50 14 00
www.grundfos.com

GRUNDFOS