



NMT(D) MAX (C)



BG Ръководство за монтаж и експлоатация



BG: Съответствие на продукта със стандартите на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/ЕО).
Използван стандарт: EN 809;
- Ниско напрежение (2014/35/ЕС).
Използван стандарт: EN 60335-1; EN 60335-2-51;
- Електромагнитна съвместимост (2014/30/ЕС)
Използван стандарт: EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3;
- Директива за екодизайна (2009/125/ЕО)
Използван стандарт: EN 16297-1:2012;
- Циркулатори: Регламент №641/2009 на Комисията.
За EEI вижте табелката.
Използван стандарт: EN 16297-1:2012; EN 16297-2:2012;

Български (BG) Инструкция за монтаж и експлоатация

СЪДЪРЖАНИЕ

1	Обща информация	4
1.1	Употреба	4
1.2	Маркиране на помпата	4
1.3	Поддръжка на помпа, резервни части и извеждане от експлоатация.....	5
2	Безопасност.....	5
3	Технически спецификации	5
3.1	Стандарти и защиты	5
3.2	Работен флуид на помпата.....	6
3.3	Температурни стойности и влажност на околната среда	6
3.4	Електрическа спецификация	7
4	Монтаж на помпата.....	11
4.1	Монтаж в тръбопроводи	11
4.2	Електрическа инсталация.....	12
4.3	Монтаж на комуникационното оборудване	12
5	Настройка и работа	13
5.1	Контрол и функции	13
5.2	Експлоатация.....	19
6	Грешки и отстраняване на неизправности.....	21

Кривите на помпата са на страница 22.

Подлежи на промени!

Символи, използвани в настоящото ръководство:



Предупреждение:

В случай, че предпазните мерки за безопасност бъдат игнорирани, може да се стигне до телесни повреди или повреди на машинното оборудване.



Забележки:

Съвети, които биха могли да улеснят работата с помпата.

1 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

1.1 УПОТРЕБА

Циркулационните помпи NMT (нова моторна технология) се използват за пренос на течено вещество в системи за топла вода, климатизация и вентилация. Те са проектирани като единични или двойни помпени агрегати с променливи обороти, при които оборотите се регулират от електронно устройство. Помпата постоянно измерва налягането и дебита и регулира оборотите в съответствие с режима на настройка на помпата.

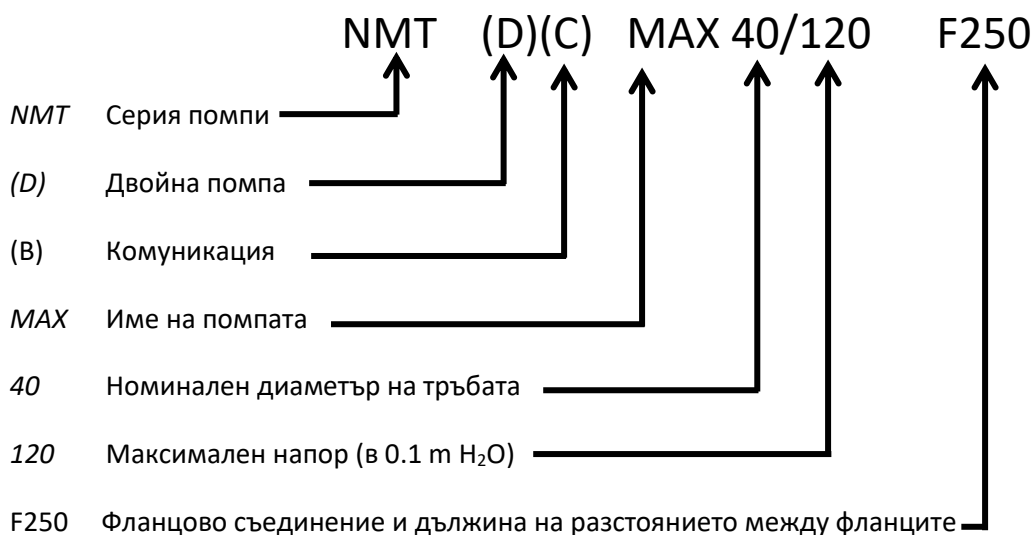
Налични са две версии на NMT(D) MAX. NMT(D) MAX има цифров вход за стартиране на помпата и реле за грешки при отчитането. NMT(D) MAX C е снабдена с NMTC модул, който позволява дистанционно управление и мониторинг чрез Ethernet, Modbus, аналогови входове и изходи и релейно управление.

NMTC модулът може да бъде добавен по-късно към помпата, предоставяйки ѝ възможности за комуникация на NMT(D) MAX C. За NMTC модула са налични отделни инструкции, които се намират на нашия уеб сайт: <http://imp-pumps.com/en/documentation/>. Или чрез QR кода:



Основната цел на двойната помпа е непрекъсната работа, в случай, че при едната помпа възникне повреда. Общият хидравличен корпус е снабден с превключваща клапа и две помпени глави, които са свързани към електрическата мрежа по отделно.

1.2 МАРКИРАНЕ НА ПОМПАТА



1.3 ПОДДРЪЖКА НА ПОМПА, РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ И ИЗВЕЖДАНЕ ОТ ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Помпите са проектирани така, че да функционират без поддръжка в продължение на няколко години. Резервните части ще бъдат налични на склад поне 3 години след изтичането на гаранционния срок. Този продукт и неговите компоненти трябва да се извършват по екологосъобразен начин. Използвайте услугите за събиране на отпадъци, ако това не е възможно, се свържете с най-близкия център за услуги на IMPR или с някой от оторизирани сервиси.

2 БЕЗОПАСНОСТ

Настоящите инструкции трябва внимателно да се проучат преди монтажа или експлоатацията на помпата. Те са предназначени да ви помогнат с монтажа, използването и поддръжката, както и да повишат вашата безопасност. Монтажът трябва да се извършва само в съгласие с местните стандарти и директиви. Поддръжката и обслужването на тези продукти трябва да се извършва единствено от квалифициран персонал. Неспазването на настоящите указания може да доведе до нараняване на потребителя или повреда на продукта и може да се стигне до анулиране на гаранцията. Функциите за безопасност са гарантирани само ако монтажът, употребата и поддръжката на помпата се извършват, както е описано в настоящото ръководство.

3 ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

3.1 СТАНДАРТИ И ЗАЩИТИ

Помпите се изработват в съответствие със следните стандарти и защиты:

Клас на защита	Клас на изолация	Защита на двигателя
IP44	180 (H)	Термична – вградена

Спецификация на монтажа		
Тип на помпата	Номинално налягане	Дължина на монтаж [mm]
NMT(D) MAX (C) 32-120	Обща хидравлика PN6 и PN10	220
NMT(D) MAX (C) 40-40		220/250
NMT(D) MAX (C) 40-80		220/250
NMT(D) MAX (C) 40-120		220/250
NMT(D) MAX (C) 40-180		220/250
NMT(D) MAX (C) 50-40		280
NMT(D) MAX (C) 50-80		280
NMT(D) MAX (C) 50-120		280
NMT(D) MAX (C) 50-180		280
NMT(D) MAX (C) 65-40		340
NMT(D) MAX (C) 65-80		340
NMT(D) MAX (C) 65-120		340
NMT(D) MAX (C) 65-180		340
NMT(D) MAX (C) 80-40		360
NMT(D) MAX (C) 80-80		360
NMT(D) MAX (C) 80-120		360
NMT(D) MAX (C) 80-180		360
NMT(D) MAX (C) 100-40		Отделна хидравлика за PN6 и PN10
NMT(D) MAX (C) 100-80	450	
NMT(D) MAX (C) 100-120	450	
NMT(D) MAX (C) 100-180	450	

3.2 РАБОТЕН ФЛУИД НА ПОМПАТА

Работният флуид на помпата може да бъде чиста вода или смес от чиста вода и гликол, която е подходяща за централно система за отопление. Водата трябва да отговаря на стандарта за качество на водата VDI 2035. Работният флуид не трябва да съдържа агресивни или експлозивни добавки, без смеси от минерални масла и твърди или влакнести частици. Помпата не трябва да се използва за изпомпване на запалими, експлозивни носители и в експлозивна атмосфера.

Постоянният магнитен ротор вътре в помпата е склонен да натрупва магнитни частици по повърхността си, което може да доведе до износване на лагерите и роторната кутия или дори да блокира ротора. Въпреки, че помпата е конструирана по такъв начин, че ефектът от магнитните частици е минимален, повредите на лагерите, роторните кутии и блокираните ротори не са предмет на претенции, свързани с гаранцията.

За да подобрите устойчивостта на помпата към магнетит, препоръчваме използването на магнетитен филтър.

3.3 ТЕМПЕРАТУРНИ СТОЙНОСТИ И ВЛАЖНОСТ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Допустима температура на околната и работната среда:

Температура на околната среда [°C]	Температура на работния флуид [°C]		Относителна влажност на околната среда
	мин.	макс.	
До 25	-10	110	<95 %
30	-10	100	
35	-10	90	
40	-10	80	



- Температурата на работния флуид трябва да бъде по-висока или същата като температурата на околната среда, така че да не се събира конденз по повърхността на помпата.



- Работата извън препоръчителните условия може да съкрати живота на помпата и да анулира гаранцията.

3.4 ЕЛЕКТРИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

3.4.1 ЗАХРАНВАНЕ

Електрически натоварвания

Помпа	Номинално напрежение	Номинална мощност [W]	Номинална големина на тока [A]	Номинална големина на тока (I_{max}) [A]	Стартиране
NMT(D) MAX (C) 32-120	230 VAC \pm 15 %, 47-63Hz Помпите могат да работят при намалено напрежение с ограничена мощност ($P = I_{max} * U$)	370	1.8	4.3	Вградена стартова схема
NMT(D) MAX (C) 40-40		110	1	4.3	
NMT(D) MAX (C) 40-80		270	1.3	4.3	
NMT(D) MAX (C) 40-120		480	2.3	4.3	
NMT(D) MAX (C) 40-180		680	3.4	4.3	
NMT(D) MAX (C) 50-40		160	1.3	4.3	
NMT(D) MAX (C) 50-80		370	1.7	4.3	
NMT(D) MAX (C) 50-120		560	2.5	4.3	
NMT(D) MAX (C) 50-180		830	3.6	4.3	
NMT(D) MAX (C) 65-40		230	1.1	4.3	
NMT(D) MAX (C) 65-80		560	2.6	4.3	
NMT(D) MAX (C) 65-120		810	3.5	4.3	
NMT(D) MAX (C) 65-180		1550	7.4	8	
NMT(D) MAX (C) 80-40		390	1.8	4.3	
NMT(D) MAX (C) 80-80		800	3.5	4.3	
NMT(D) MAX (C) 80-120		1400	6,2	8	
NMT(D) MAX (C) 80-180		1550	7.4	8	
NMT(D) MAX (C) 100-40		550	2.4	4.3	
NMT(D) MAX (C) 100-80		1150	5	8	
NMT(D) MAX (C) 100-120		1550	7.4	8	
NMT(D) MAX (C) 100-180	1550	7.4	8		

3.4.2 ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ВХОДОВЕ, ИЗХОДИ И КОМУНИКАЦИЯ

За да видите функциите на входовете, изходите и комуникацията, вижте глава 5 Настройка и работа , Някои от функциите са достъпни само на NMT(D) MAX C. Подробните спецификации за използваните протоколи са описани в ръководството за комуникация.

3.4.2.1 ЦИФРОВ ВХОД (RUN, 0V)

Електрически свойства

Максимално съпротивление на затворения контур 100 Ω



- Към този вход може да се свързва единствено контакт без потенциал.

3.4.2.2 АНАЛОГОВИ ВХОДОВЕ И ИЗХОДИ (SET1, SET2, SET3)

Налични са само в NMTС модула, монтиран на вариант NMT(D) MAX C.

Връзките могат да се използват като входове или изходи, в зависимост от начина, по който са настроени. Помпата разполага с три конектора: SET1, SET2 и SET3.

Електрически свойства

Входно напрежение	-1 - 32 VDC	Когато се използва като вход.
Изходно напрежение	0 - 12 VDC	Когато се използва като изход. Максимален товар от 5 mA на всеки отделен изход.
Импеданс входа	на ~100 kΩ	0.5 mA допълнителен товар за повечето конфигурации.
Големина входния текущ ток	на 0 - 33 mA	Общ текущ ток на COM, ако се използва като изход.
Галванична изолация	Напрежение 4 kV до 1 s, постоянно 275 V.	

3.4.2.3 РЕЛЕЕН ИЗХОД

Електрически свойства

Тип на помпата	NMT(D) MAX C < 850 W	NMT(D) MAX C > 850 W
Номинална големина на тока	3 A	8 A
Максимално напрежение	250 VAC, 30 VDC	250 VAC, 30 VDC
Максимална мощност	300 VA	500 VA

3.4.2.4 ETHERNET

Наличен само при вариант NMT(D) MAX C.

Електрически свойства

Конектор	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s.
Услуги	- Уеб сървър (порт 80)

		- Актуализиране на софтуера чрез уеб интерфейс. - Modbusa RTU чрез TCP / IP
Стандартен адрес	IP	192.168.0.245 (192.168.0.246 за дясна помпа)
Визуална диагностика на Ethernet	на LED1 LED2	Примигва бавно, когато модулът е включен. Светва, когато връзката е установена.

3.4.2.5 MODBUS

Наличен само при вариант NMT(D) MAX C.

Спецификация на Modbus			
Протокол за данни		Modbus RTU	
Конектор на Modbus		Клеми без резба	2+1 пина. Вижте ръководството на NMTC модула.
Тип връзка Modbus		RS-485	
Конфигурация на проводника Modbus	на на	Двужилен + общ	Проводници: А, В и СОМ (общи). Вижте раздел Вижте ръководството на NMTC модула.
Комуникационен трансивър		Интегриран, стандартно натоварване	1/8 Свържете се чрез пасивни кранове или последователно-приоритетна верига.
Максимална дължина на кабела		1200 m	Вижте раздел Вижте ръководството на NMTC модула.
Адрес изпълнителния модул	на	1-247	По подразбиране е 245, което може да се настрои по Modbus. Вижте ръководството на NMTC модула.
Прекъсване линията	на	Не е налично	Прекъсването на линията не е интегрирано. За ниска скорост/кратко разстояние, прекъсването може да бъде пропуснато. В противен случай, прекъснете линията външно в двата края.
Поддържани скорости на предаване		1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud	Задава се чрез регистър на Modbus [по подразбиране = 19200].
Начален бит		1	Фиксиран.
Битова на данни		8	Фиксиран.
Стоп битове		1 или 2	Минимум 1 стоп бит, до 2, когато паритетът не е разрешен [по подразбиране = 1]
Паритетен бит		четен/нечетен/не наличен	е [По подразбиране = четен]
Визуална диагностика на Modbus		LED2	Мига жълто при приемане на данни. Комбинация (OR) с функция Ethernet ACT.
Максимален брой устройства Modbus	брой	247	Ограничено от възможните адреси на Modbus до 247. Номинален товар от 1/8 дава възможност за 256 устройства.
Максимален размер на пакета на Modbus	размер	256 байта	Включително адрес (1) и CRC (2) байта.
Изолация		Общо заземяване (COM) със SET1, SET2 и SET3.	Modbus споделя общо заземяване с други сигнали.

3.4.3 ЗАХРАНВАНЕ

Изходът на захранването е предназначен за елементи за автоматизация.

Наличен на NMT(D) MAX C > 850 W.

Електрически свойства	
Максимална големина на тока	100 mA
Изходно напрежение	24 V ± 20 %
Изходна вълна	<1 V



- Неправилното свързване или претоварването може да доведе до спиране на помпата или дори до трайно увреждане.

4 МОНТАЖ НА ПОМПАТА

4.1 МОНТАЖ В ТРЪБОПРОВОДИ

Помпата е защитена с двойна кутия по време на транспортиране. Тя може да бъде извадена от кутията с вътрешни дръжки или чрез повдигане от радиатора.

Помпите са проектирани да бъдат монтирани върху свързващи фланци, като трябва да се използват всички болтове. Свързващите комбинирани фланци са проектирани така, че помпата да може да се монтира в тръбопроводи за номинално налягане PN6 или PN10. Поради комбинирания дизайн на фланеца трябва да се използват шайби, от страната на помпата, по време на монтажа.

За да работи помпата с минимални вибрации и шум, тя трябва да се монтира в тръбопроводи, чиято ос е в хоризонтално положение, както е показано на фигура 1. Тръбите трябва да са без криви за най-малко 5-10 D (D = номинален диаметър на тръбата) от фланците.

Желаната ориентация на главата може да бъде постигната чрез завъртане на главата на помпата (позволените позиции на помпата са показани на фигури 2 **Error! Reference source not found.** и 3). Главата на помпата е монтирана върху хидравличната отливка посредством четири болта. Когато те се развият, главата на помпата може да бъде завъртяна (фигура 4) **Error! Reference source not found.**

Околната среда около помпата трябва да е суха и осветена според нуждите и помпата не трябва да се намира в пряк контакт с предмети. Уплътненията на помпата предотвратяват влизането на прах и частици, съгласно предписанията на клас IP. Уверете се, че капакът на разпределителната кутия е монтиран и че кабелните уплътнения са затегнати и запечатани.

Най-дългият експлоатационен живот на помпата се осигурява чрез околна среда при стайна температура и умерена средна температура. Продължителната работа при повишени температури може да увеличи износването. Старееенето се ускорява от висока мощност и високи температури.



- Неправилното свързване или претоварването може да доведе до спиране на помпата или дори до трайно увреждане.



- Помпите може да са тежки. Осигурете си помощ, ако е необходимо.
- Помпата не трябва да се използва в тръбопроводи за безопасност.
- Помпата не трябва да се използва като стойка по време на заваряване!
- При повторно сглобяване трябва да се гарантира монтаж на уплътнението. Ако това не бъде изпълнено, водата може да причини повреда на вътрешните части на помпата.
- Изпускателните отвори между корпуса на двигателя на помпата и хидравличния корпус трябва да останат свободни (не трябва да бъдат термично изолирани), тъй като това може да попречи на охлаждането и кондензацията на изпускателните отвори (фигура 1).
- Горещата среда може да причини изгаряния! Двигателят може да достигне и температури, които могат да причинят наранявания.

4.2 ЕЛЕКТРИЧЕСКА ИНСТАЛАЦИЯ

Електрическата връзка се осъществява с конектор, включен в помпата (NMT(D) MAX (C) <850W) или с вграден конектор (NMT(D) MAX (C) > 850W) 6).

Маркировка	Описания
L	230 VAC, електрическо захранване
N	
PE	Защитно заземяване
FC	Феритно ядро за високочестотни интерфейси. PE, L и N проводници трябва да бъдат прокарани през него (частта е в опаковката с кабелните салници). Само с NMT(D) MAX (C) > 850W

Помпата има вграден предпазител срещу свръхток и защита, температурна защита и основна защита от свръхнапрежение. Не е необходим допълнителен термозащитен превключвател. Свързващите кабели трябва да могат да носят номинална мощност и трябва да им бъдат поставени правилните предпазители. Заземяването е от съществено значение за безопасността. То трябва да бъде свързано първо. Заземяването е предназначено само за безопасност на помпата. Тръбите трябва да бъдат заземени отделно.



- Свързването на помпата трябва да се извършва от квалифициран персонал.
- Свързването на свързващия кабел трябва да бъде извършено по начин, който гарантира, че той никога не влиза в контакт с корпуса на устройството поради високите температури на корпуса.
- Този уред може да се използва от деца на възраст до 8 години и лица с намалени физически, сетивни или умствени способности или липса на опит и познания, ако те са са подложени на надзор или са преминали инструктаж относно използването на уреда по безопасен начин и разбират възможните опасности.
- Децата не трябва да играят с уреда.
- Почистването и поддръжката не трябва да се извършват от деца без надзор.

4.3 МОНТАЖ НА КОМУНИКАЦИОННОТО ОБОРУДВАНЕ

4.3.1 ЦИФРОВИ/АНАЛОГОВИ ВХОДОВЕ/ИЗХОДИ, РЕЛЕЕН ИЗХОД, MODBUS (RS-485)

Електрически свойства	
Напречно сечение (CS)	0,33 – 2,08 mm ² (14 – 22 AWG)
Дължина на лентата (SL)	7,5 – 8,5 mm

Повече на фигура 5.

4.3.2 ETHERNET

Подробно описание е на разположение в ръководството за комуникационния модул.

4.3.3 MODBUS

Подробно описание е на разположение в ръководството за комуникационния модул.

5 НАСТРОЙКА И РАБОТА

5.1 КОНТРОЛ И ФУНКЦИИ

Функция на всички помпи

- Дисплей панел – контролира и преглежда режимите на помпата, параметрите и състоянието на включване/изключване.
- Цифров вход RUN/0V – за поставяне на помпата в състояние RUN/STANDBY.
- Релеен изход – сигнализира състоянието на помпите.

Вариант NMT(D) MAX C с NMTC модул има:

- 10-стъпков превключвател – позволява промяната на релейния изход, аналоговите входове/изходи и нулирането на комуникационната конфигурация на помпите.
- Аналогови входове – дават контрол над помпата (старт, стоп, максимална крива, минимална крива, 0-10V, 4-20 mA, ...).
- Аналогови изходи – използват се за получаване на аналогова информация за ефективността на помпите (грешки, скорост, режим, поток, височина).
- Релеен изход – сигнализира състоянието на помпите.
- Ethernet връзка – предлага контрол върху всички функции и настройки на помпите (променливи помпи, цифрови входове, преглед на грешки).
- Modbus връзка – дава общ преглед на всички параметри и настройки (променливи помпи, аналогови входове/изходи, преглед на грешки).

Няколко сигнали могат да повлияят на работата на помпата. По тази причина настройките имат различни приоритети, както е показано в таблицата по-долу. Ако две или повече функции са активни едновременно, тази, която има най-висок приоритетът ще бъде изпълнена първо.

Приоритет	Контролен панел на помпата и Ethernet настройки	Външни сигнали ¹	Modbus контрол
1	Стоп (OFF)		
2	Активен нощен режим ²		
3	Максимални обороти (Hi)		
4		Минимална крива	
5		Стоп (RUN не е активен)	
6		Максимални обороти (Hi) ³	Стоп
7			Референтна точка
8		Референтна точка	
9	Референтна точка		

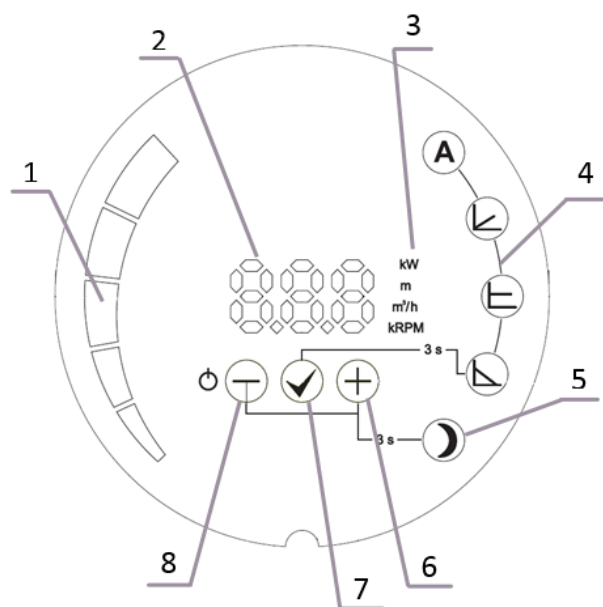
¹ Не всички входове са налични във всеки режим на работа.

² В нощния режим външните сигнали и сигналът за спиране на Modbus стават активни. Поради възможността за объркване не препоръчваме да използвате нощния режим, докато използвате външни сигнали.

³ Не е налична, ако използвате комуникация Modbus.

5.1.1 ПАНЕЛ НА ДИСПЛЕЯ

С помощта на дисплея можете да контролирате и прегледате режимите на помпата, контрола за включване/изключване, параметрите на помпата и грешките. За да видите как функционират режимите на помпата, вижте глава 5.2 Експлоатация.



1. Екран с бар графика на параметрите на помпата
2. Числено показване на стойности
3. Екран с мерни единици
4. Екран на текущо избрания режим
5. Нощен режим
6. ⊖ бутон
7. ✓ бутон
8. ⊕ бутон

5.1.1.1 КЛЮЧОВИ ФУНКЦИИ

⊖ бутон

Кратко натискане:

- Преминаването през параметрите надолу, когато не се променят стойностите на параметрите
- Прехвърлянето на режими надолу, когато е избран изборът на режим
- Промяна на параметрите надолу при задаване на параметри

Дълго натискане:

- 3 секунди заедно с ⊕ включва нощен режим
- 3 секунди заедно с ⊖ блокира текущата работа на помпите
- 5 секунди, за да изключите помпата
- 5 секунди заедно с ⊖ и ⊕, за да възстановите фабричните настройки на помпата

✓ бутон

Кратко натискане:

- За да потвърдите текущо избраните стойности на режима и параметъра

Дълго натискане:

- 3 секунди, за да активирате избора на режим
- 3 секунди заедно с ⊖ блокира текущата работа на помпите
- 5 секунди заедно с дълго натискане на ⊖ и ⊕, за да възстановите фабричните настройки на помпата

⊕ бутон

Кратко натискане:

- Преминаването през параметрите нагоре, когато не се променят стойностите на параметрите
- Прехвърлянето на режими нагоре, когато е избрано изборът на режим
- Промяна на параметрите нагоре при задаване на параметри

Дълго натискане:

- 3 секунди заедно с ⊖ включва нощен режим
- 5 секунди заедно с ⊖ и ⊗, за да възстановите фабричните настройки на помпата

5.1.1.2 ВКЛЮЧВАНЕ И ИЗКЛЮЧВАНЕ

При първото стартиране помпата ще работи с фабричните настройки в автоматичен режим.

С последвалите стартирания помпата ще работи с последните настройки, които са били настроени преди спирането.

За да изключите помпата, натиснете и задръжте ⊖ за 5 секунди, докато на дисплея се появи OFF. Когато помпата е изключена, цифровият дисплей показва OFF.

За да включите помпата, натиснете бутона ⊖ за кратко.

5.1.1.3 РЕЖИМИ И ПАРАМЕТРИ НА ПОМПАТА

За преминаване между режимите, задръжте ⊗ за 3 секунди и след това изберете режима, в който желаете помпата да работи, посредством бутон ⊕ или ⊖. Изборът се потвърждава с бутон ⊗.

След потвърждаване на режима, параметърът, който може да бъде настроен, ще бъде изобразен автоматично и започва да мига (с изключение на автоматичния режим). Ако е необходимо, задайте стойността на параметъра, посредством бутони ⊕ и ⊖, след което потвърдете настройката с бутон ⊗ или просто натиснете бутон ⊗, за да приемете дадения параметър.

Можете да преминете през параметрите в даден режим с бутони ⊕ и ⊖. Избирате параметъра, който може да бъде настроен (вижте отделния режим) в режима с бутон ⊗ и задавате желаната стойност с бутони ⊕ и ⊖. Изборната стойност се потвърждава с бутон ⊗.

5.1.1.4 ЗАКЛЮЧВАНЕ НА РАБОТАТА НА ПОМПАТА

За заключване и отключване на режима на помпата и параметрите на помпата, задръжте бутони ⊖ и ⊗ за 3 секунди. Когато помпата е заключена, възможно е да включите и изключите помпата, да прегледате параметрите и да нулирате помпата до фабричните настройки, които също отключват помпата.

5.1.2 РЕЛЕЕН ИЗХОД

Конфигурацията на релейния изход е възможна само при вариант NMT(D) MAX C.

Конфигурация	Описание на функциите
Грешка	Релето е в активна позиция само когато помпата е включена и е налична грешка.
В готовност [по подразбиране]	Релето е в активна позиция само когато помпата е включена и не е налична грешка. Ако възникне грешка, релето ще се деактивира.
Работа	Релето е в активна позиция само когато помпата е включена и е в режим на работа. Ако помпата бъде спряна, релето ще се деактивира.
Без функция	Релето винаги е в деактивирано положение.
Винаги включена	Релето в активно положение



5.1.3 ЦИФРОВ ВХОД (RUN, OV)

Входове RUN/ OV	Описание на функциите
Свързан	Помпата работи.
Несвързан	Помпа в състояние на готовност.

5.1.4 АНАЛОГОВ ВХОД/ИЗХОД (SET1, SET2, SET3)

Налични са само в NMTС модула, монтиран на вариант NMT(D) MAX C.

Помпата има три аналогови входа/изхода с различни функции. Те могат да бъдат конфигурирани чрез уеб интерфейса (страница "помпа") или чрез Modbus.

Вход/изход	Функция	Описание на функциите
SET1	Работа [по подразбиране - режим 1]	Включване/изключване на помпата. По подразбиране се активира с връзка към SET3.
SET2	Макс/мин [по подразбиране - режим 1]	Настройте помпата на макс. когато SET1 е активен и на мин. когато SET1 е неактивен.
SET3	FB [по подразбиране - режим 1]	Изход за напрежение 10 V, използван за активиране на SET 1 и SET2, чрез свързване към SET3.

5.1.5 ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ С 10 СТЬПКИ

Налични са само в NMTС модула, монтиран на вариант NMT(D) MAX C.

В клемната кутия има ротационен превключвател за избор на режим. Той може да се върти, като внимателно вкарате отвертка в маркировката на стрелката отгоре и завъртете ключа до желаната стойност.

Настройката на превключвателя се използва, когато помпата се включи! Повече подробности за различните режими можете да намерите в ръководството за комуникации.

Превключвател на режима позиция	Функция	Описание
0	Свободна конфигурация	Функциите на клемата са конфигурирани чрез Ethernet интерфейс.
1	Режим 1	SET1 = RUN вход SET2 = MAX вход SET3 = FB (10,5 V) изход, използван за подаване на входове RUN и MAX. Може да се използва и външен източник на напрежение. RS-485 = интерфейс Modbus.
2	Режим 2	SET1 = RUN вход SET2 = SPEED вход SET3 = FB (10,5 V) изход, използван за подаване на входове RUN и MAX. Може да се използва и външен източник на напрежение с напрежение 5-24V. RS-485 = интерфейс Modbus
3..5	Резервиран	Резервиран за бъдеща или специфична клиентска употреба.
6	Показване на конфигурацията на релето	LED1 и LED2 показват конфигурацията на релето.
7	Промяна на конфигурацията на релето	Конфигурацията на релето се увеличава (0 -> 1, 1 -> 2, 2 - 0), когато е включено електрозахранването. LED1 и LED2 показват конфигурацията на големината на тока на релето.
8	Двойно връщане към фабрични настройки	Същото като режим 9, с изключение на: IP адресът на модула е настроен на 192.168.0.246 Двойният IP адрес е настроен на 192.168.0.245
9	Възстановяване на фабрични настройки	Този режим ще задава комуникационния интерфейс на стойностите по подразбиране. Основната цел е възстановяването на настройките по подразбиране. ЗАБЕЛЕЖКА: <ul style="list-style-type: none"> Изключете всички SET1, SET2 и SET3 връзки, когато използвате този режим, за да предотвратите евентуална вреда на контролера. SET1, SET2, SET3 ще извеждат тестово напрежение съответно от 10 V, 7 V и 5 V. Портът RS-485 се задвижва активно. Релето влиза в цикъл. Това се използва за тестови цели. Препоръчва се всички кабели на модулите да са изключени, за да се предотврати евентуална вреда на външните контролери.

5.1.6 ETHERNET

Налични са само в NMTC модула, монтиран на вариант NMT(D) MAX C.

Помпата има вграден уеб сървър, който ви позволява да осъществите достъп до помпата директно чрез съществуваща Ethernet връзка. Основният адрес за достъп до помпата е "nmtprmp /" или 192.168.0.245/

Уеб сървърът използва HTML страници за настройка/преглед:

- Настройки на режима на регулиране
- Параметри за регулиране (мощност, RPM, напор, поток)
- Настройки на релето
- Настройки на входовете за външен контрол
- Текущи и предишни грешки
- Статистика на помпата (консумация на енергия, време на работа и други)

5.1.7 MODBUS

Налични са само в NMTC модула, монтиран на вариант NMT(D) MAX C.

Помпата разполага с вграден Modbus клиент, чрез който можете да получите достъп до информация за помпата, използвайки стандарта RS 485.

Modbus позволява настройка и преглед на:

- Настройки на режима на регулиране
- Параметри за регулиране (мощност, RPM, напор, поток)
- Настройки на релето
- Настройки на входовете за външен контрол
- Текущи и предишни грешки
- Статистика на помпата (консумация на енергия, време на работа и други)

5.1.8 НУЛИРАНЕ НА ПОМПАТА ДО ФАБРИЧНИ НАСТРОЙКИ

За връщане на фабричните настройки на помпата и трите бутона трябва да се задържат за 5 секунди. По този начин помпата се настройва на автоматичен режим, изтрива предишните настройки за височината и мощността и отключва настройката за работата на помпата (ако е заключена).

За нулирането на комуникационния модул се изпълняват следните стъпки:

1. Изключване на захранването от помпата
2. Задаване на 10-стъпковия превключвател на позиция 9⁴ (или 8 за лявата двойна помпа)
3. Повторно включване и изключване на помпата
4. Настройка на 10-стъпковия превключвател на позиция 1
5. Включване на помпата

Фабричните настройки на комуникационния модул са възстановени.

⁴ Това също така настройва и дясната двойна помпа.

5.2 ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Помпата може да работи в 5 различни режима. Можете да настроите помпата в най-подходящия режим, в зависимост от системата, в която работи помпата.

Режими на помпата:

- Автоматичен режим (фабрично по подразбиране)
- Пропорционално налягане
- Постоянно налягане
- Постоянни обороти
- Комбиниран режим (индикаторите за всички режими са изключени) - достъпно само за NMT(D) MAX C

Ⓐ Автоматичен режим

В автоматичен режим помпата автоматично настройва работното налягане в зависимост от хидравличната система. По този начин помпата намира оптималната работна позиция.

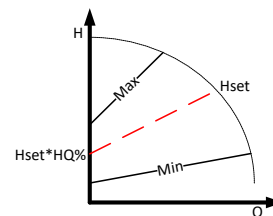
Този режим се препоръчва в повечето системи.

Параметрите не могат да бъдат настроивани; могат само да се преглеждат.

Ⓚ Пропорционално налягане

Помпата поддържа налягането спрямо текущия поток. Налягането е равно на зададеното налягане (H_{set} на чертежа) при максимална мощност; при поток 0 той е равен на $HQ\%$ (по подразбиране 50%, $HQ\%$ може да бъде зададен на уеб страницата на помпата) на зададеното налягане. Междувременно налягането се променя линейно спрямо дебита.

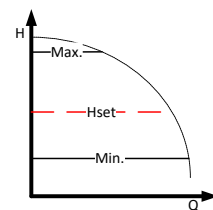
При регулирания режим може да бъде зададено само налягането на помпата (H_{set} на чертежа). Можете да преглеждате другите параметри.



Ⓛ Постоянно налягане

Помпата поддържа текущо зададеното налягане (H_{set} на чертежа), от 0 поток до максимална мощност, където налягането започва да спада.

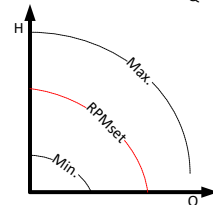
При постоянно налягане можете да настроите само налягането (H_{set} на чертежа), което помпата да поддържа. Можете да преглеждате другите параметри.



Ⓛ Постоянни обороти

Помпата работи с текущо зададените обороти (RPM_{set} на чертежа).

В нерегулирания режим можете да зададете само оборотите, с които ще работи помпата. Можете да преглеждате другите параметри.



Комбиниран режим

Множество ограничения могат да се задават само през уеб интерфейса. Нито един от другите режими не е включен.

☾ Нощен режим

Когато помпата работи в нощен режим, тя автоматично превключва между текущия режим и нощния режим. Превключването възниква въз основа на температурата на средата. Докато се намира в нощен режим, иконата е включена и помпата работи в избрания режим. Ако помпата усети понижение на температурата на средата до 15-20°C (в рамките на 2 часа), иконата започва да мига и помпата преминава в режим на нощна работа. Когато температурата на средата се покачи, мигането спира и помпата се връща в предварително избрания режим на работа.

Нощният режим може да работи само с комбинация с други режими и не е режим, който може да се управлява от само себе си.

5.2.1 РАБОТА НА ДВОЙНАТА ПОМПА

Двойните помпи имат двоен хидравличен корпус с вграден затварящ клапан, който автоматично се върти на базата на потока, както и два отделни двигателя.

Помпите NMT(D) MAX не притежават контролна логика, която осигурява непрекъсната работа на поне една помпа - логиката на управлението трябва да се извърши от самия клиент/потребител. Препоръчва се контролната логика да обменя помпи за работа с времеви интервал ≤ 24 часа.

Помпите NMT(D) MAX C могат да работят в няколко различни режима, превключването между помпите се извършва от комуникационния модул:

- Променлива експлоатация [**настройка по подразбиране**] - Една помпа работи, докато другата е в режим на готовност. Помпите превключват своята роля на всеки 24 часа или когато при една от помпите възникне грешка.
- Резервна операция - Едната помпа работи постоянно, а другата е в режим на готовност. Ако възникне грешка на работната помпа, помпата, намираща се в режим на готовност автоматично започва да работи. Този режим може да се настрои чрез изключване на помпата, която желае да се намира в режим на готовност. Това става чрез задържане на бутон \ominus за 5 секунди.
- Паралелна работа - и двете помпи работят едновременно с еднакви настройки на постоянно налягане. Този режим се използва, когато е необходим по-голям поток от потока на една от помпите. Когато първата помпа достигне своя лимит на потока, втората помпа се включва и се комбинира с първата до достигане на желания поток. Този режим се активира, когато поставите и двете помпи в режим на постоянно налягане. В този режим на работа не се препоръчва нощен режим.

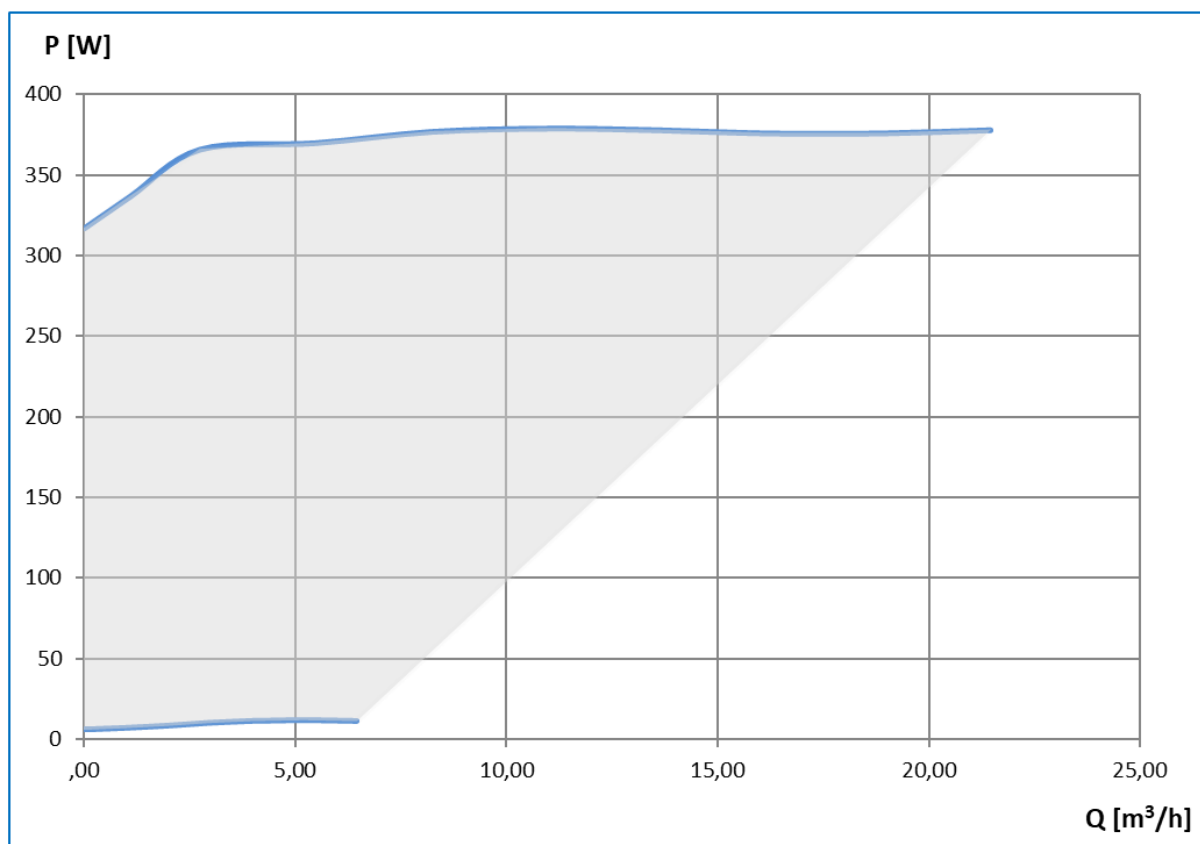
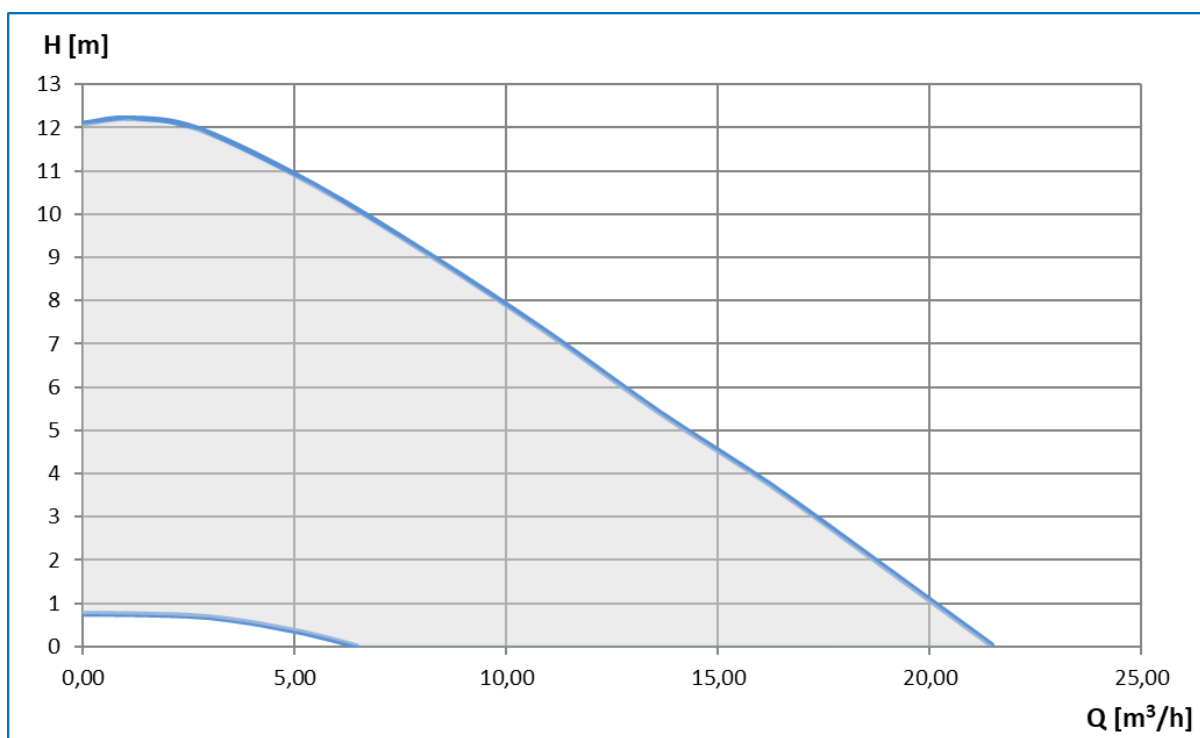
6 ГРЕШКИ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

Ако възникне повреда на помпата, на екрана се появява кодът за грешката.

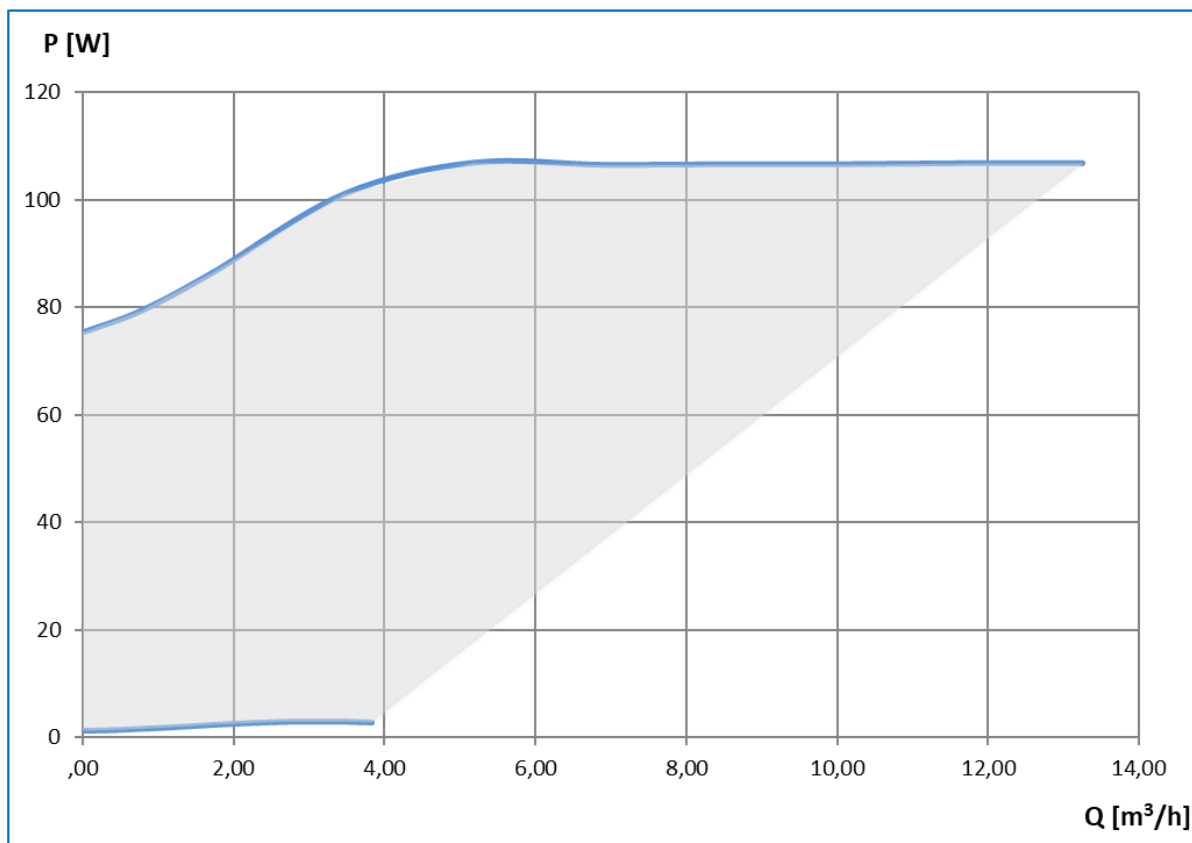
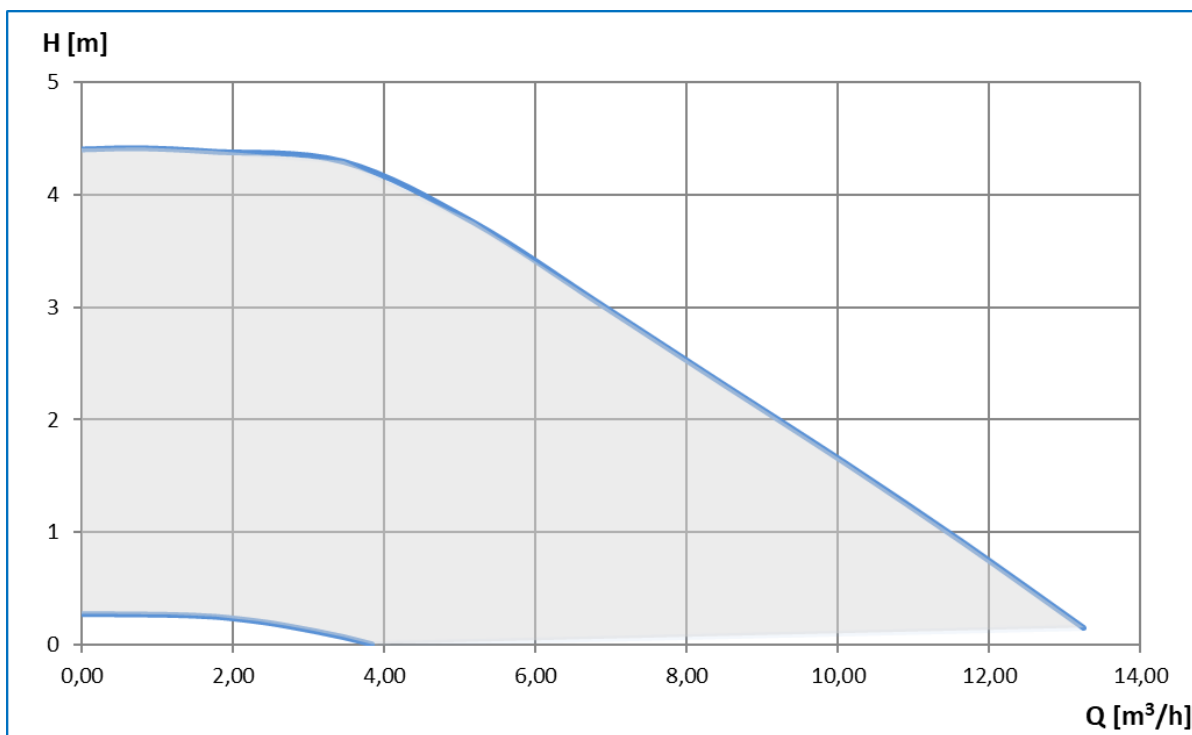
Код на грешка	Описание	Вероятна причина
E1x	Грешки в натоварването	
E10 (drY)	Ниско натоварване на двигателя	Открито е ниско натоварване. Помпата изсъхва.
E11	Високо натоварване на двигателя	Двигателят може да е повреден или е налично вискозно вещество.
E2x	Активирана защита	
E22 (горещо)	Пределна температура на преобразувателя	Веригата е твърде гореща и мощността е намалена до по-малко от 2/3 от номиналната мощност.
E23	Температурна защита на преобразувателя	Веригата е твърде гореща, за да работи, помпата е спряна.
E24	Свръхнапрежение на преобразувателя	Задействана е хардуерна защита срещу претоварване.
E25	Свръхнапрежение	Линейното напрежение е твърде високо.
E26	Ниско напрежение	Линейното напрежение е твърде ниско за правилна работа.
E27	PFC свръхток	Не можете да управлявате тока на веригата за корекция на мощността.
E3x	Грешки на помпата	
E31	Активирана е софтуерната защита на двигателя.	Средната големина на тока на двигателя е твърде висока, натоварването на помпата е много по-високо от очакваното.
E4x	Кодове за грешка, специфични за устройството	
E40	Грешка с общия честотен преобразувател	Електрическите вериги не са преминали самопроверка.
E42 (LEd)	Светодиодът е повреден	Един от сегментните диоди на екрана е повреден (отворен/къс)
E43 (con)	Неуспешна комуникация	Платката на дисплея не открива правилна връзка с основната платка, но има захранване.
E44	Офсет на връзката на тока DC	Напрежението при прекъсвача за DC връзка (R34) не е в очаквания диапазон.
E45	Температурата на двигателя е извън границите	По време на MFG. TEST, това е 10 kΩ, 1% резистор за 10°C...30°C По време на работа очакваните стойности са -55°C..150°C.
E46	Температурата на веригата е извън границите	По време на MFG. TEST, това е 0°C..50°C. По време на работа очакваните стойности са -55°C..150°C.
E47	Референция на напрежението е извън границите.	Сравнението между вътрешните референции не съвпада.
E48	Захранването на 15V е извън границите	Захранването на 15V не е 15V.
E49	Тест SW	Помпата трябва да бъде препрограмирана.
E5x	Кодове за грешка на двигателя	
E51	Параметрите на мотора са извън обхвата	Моторът не се държи така, както се очаква.
E52	Термичната защита е активна	Температурата на двигателя е твърде висока, за да може той да работи.
E53	Избран е невалиден модел	Моделът на помпата не е валиден или е недостъпен.
	Помпата не реагира	Включете и изключете захранването
	Помпата не работи	Проверете електрическата инсталация и предпазителя.

КРИВИ НА ПОМПАТА

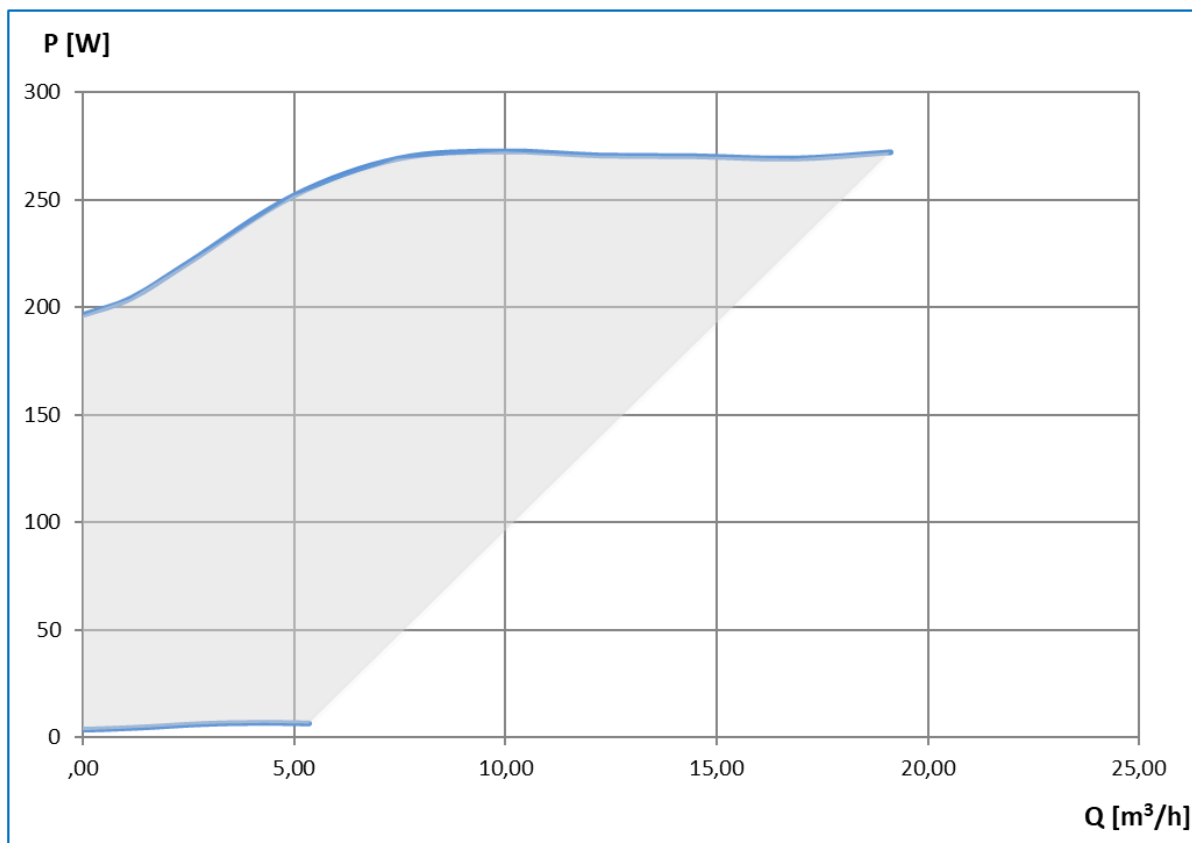
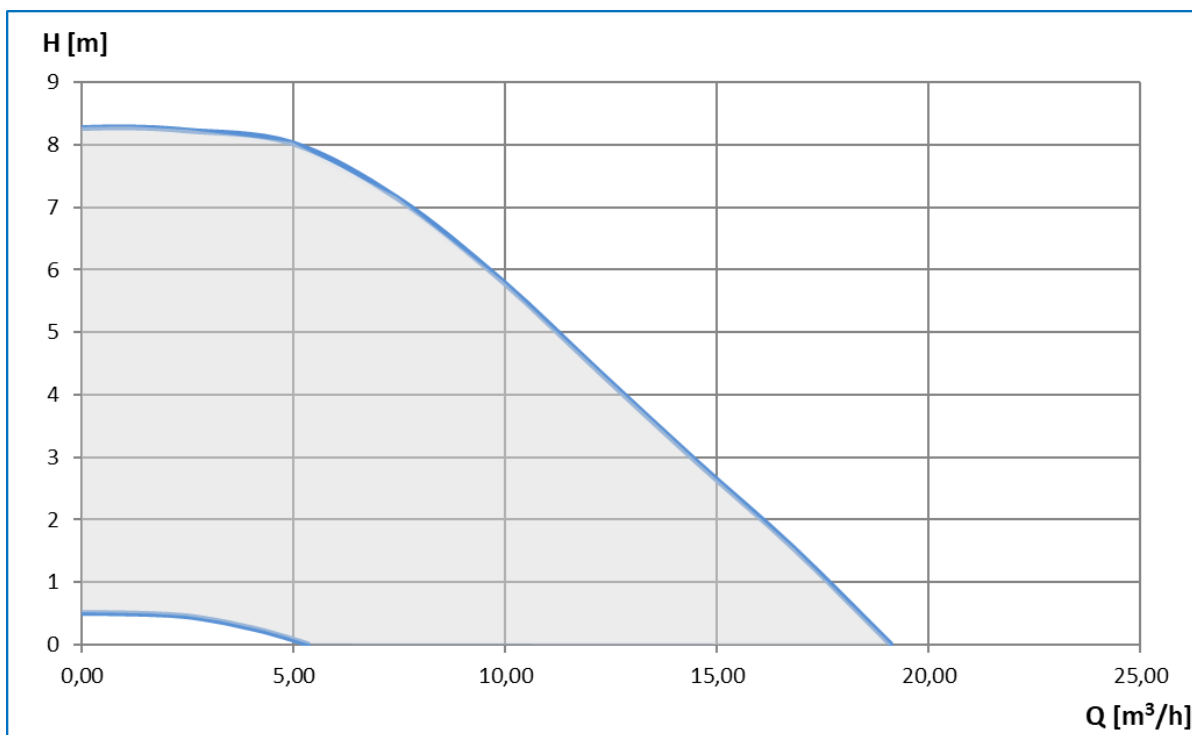
NMT(D) MAX (C) 32-120



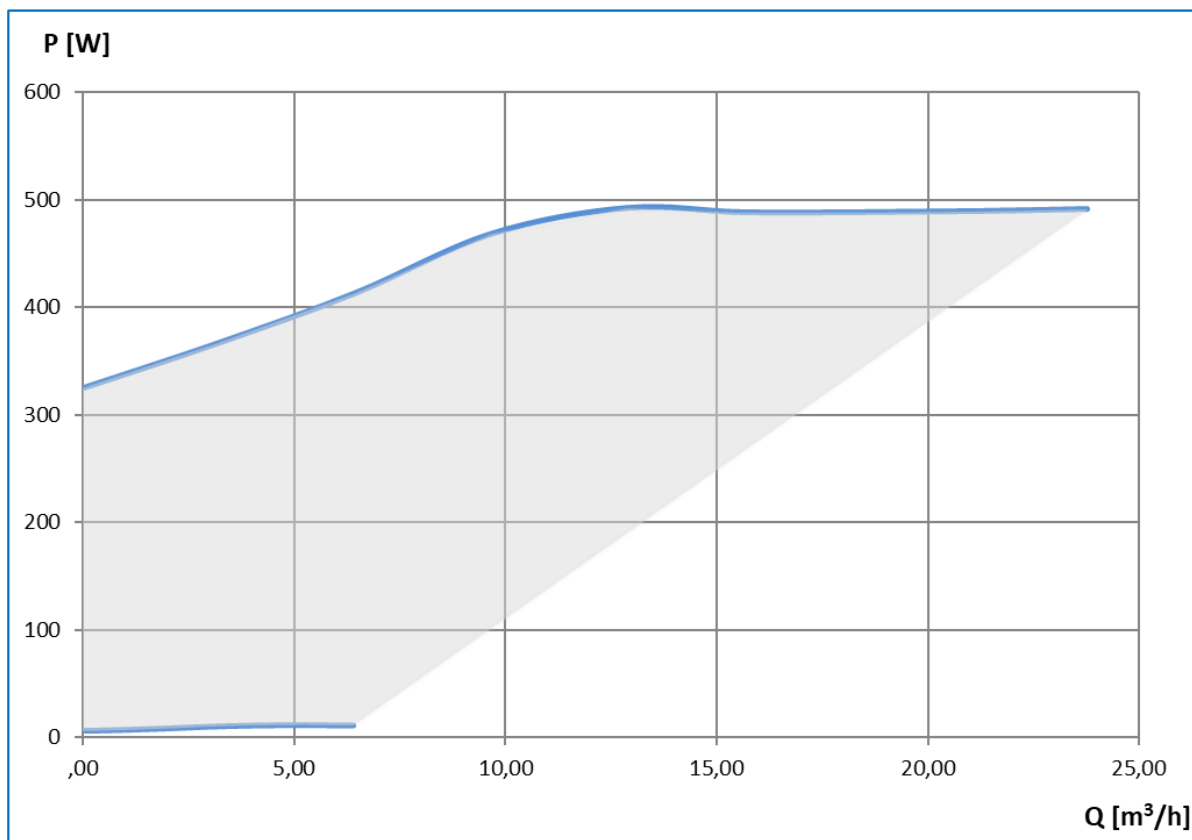
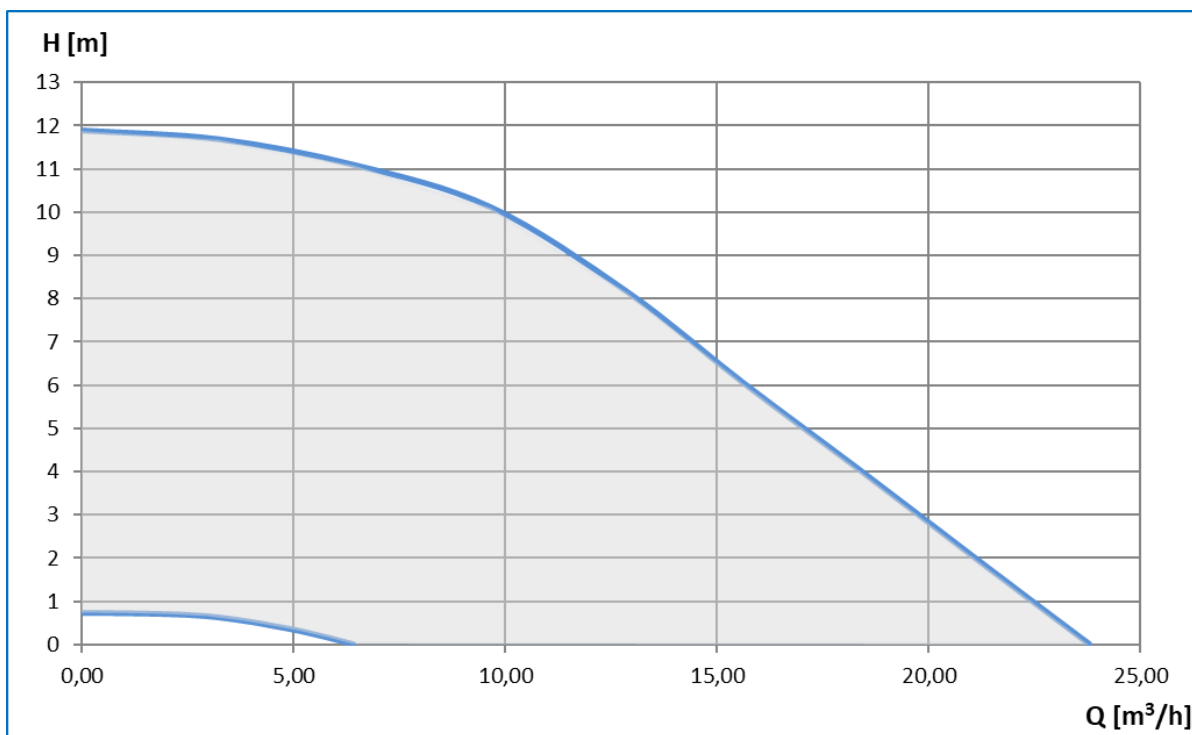
NMT(D) MAX (C) 40-40



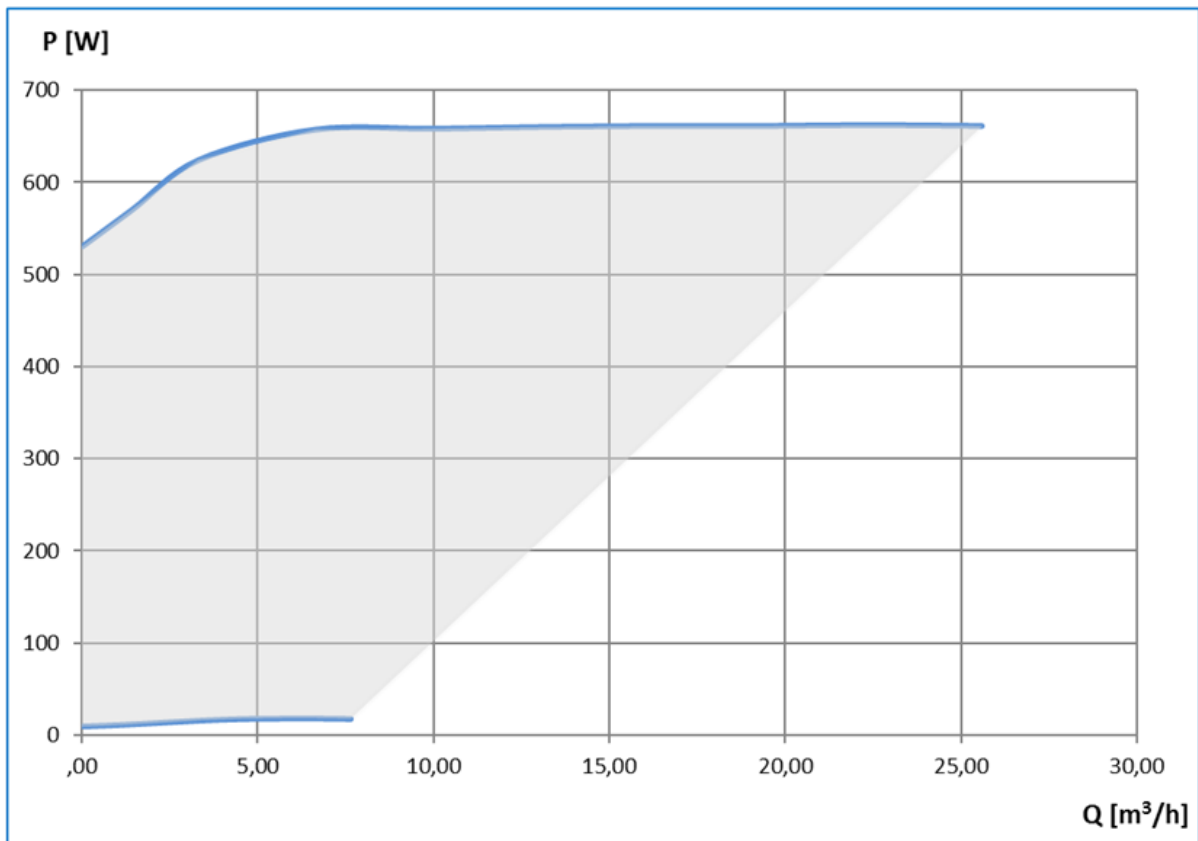
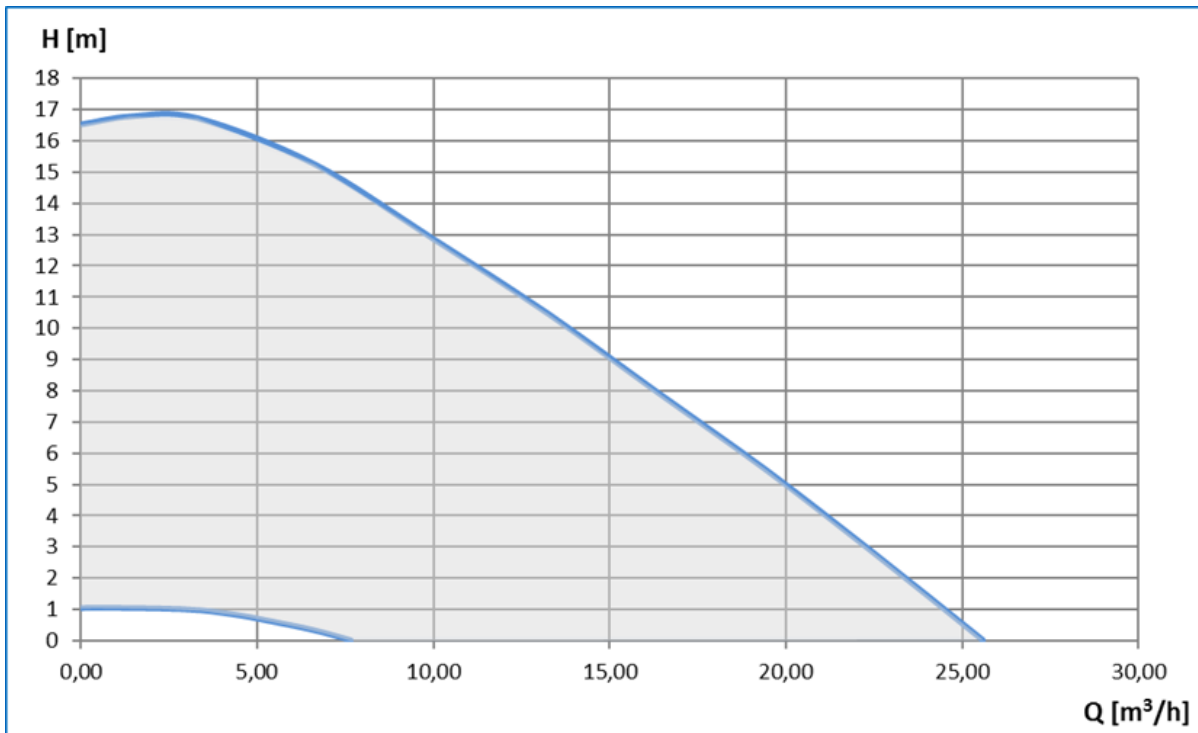
NMT(D) MAX (C) 40-80



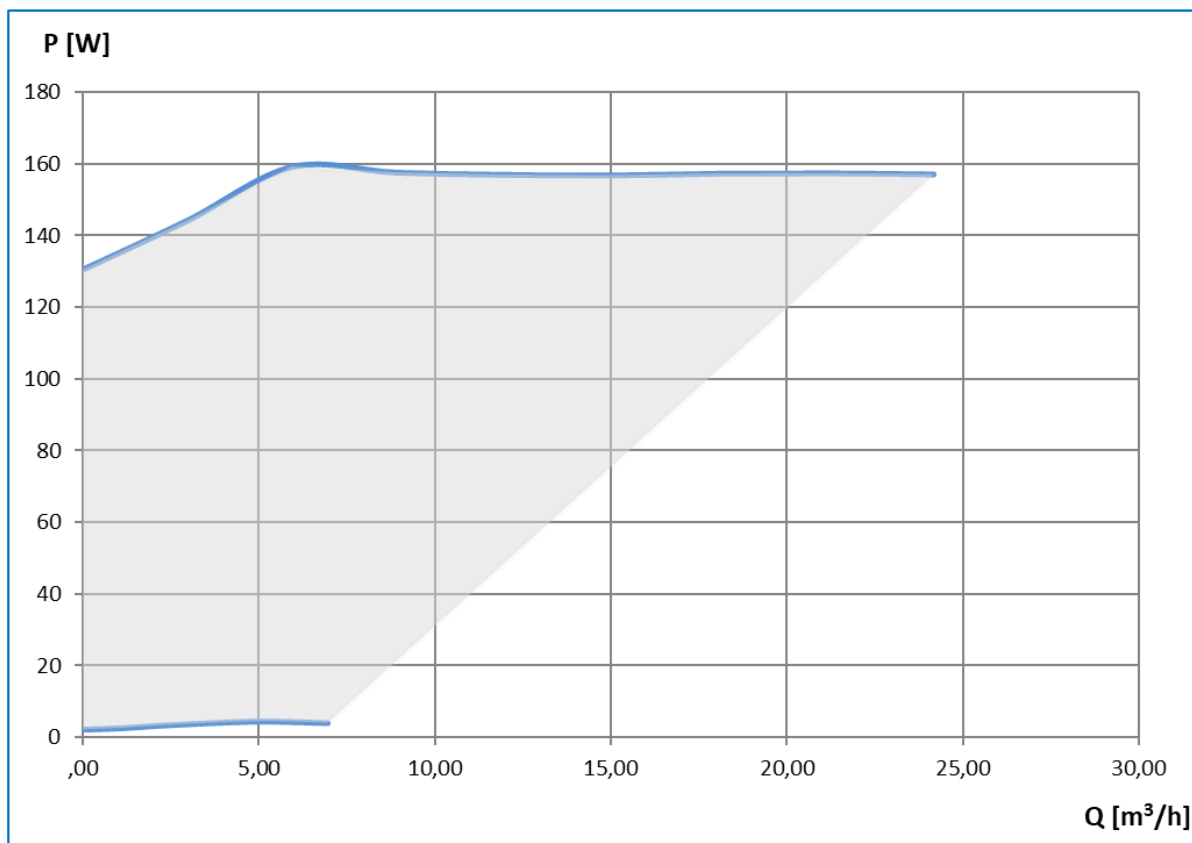
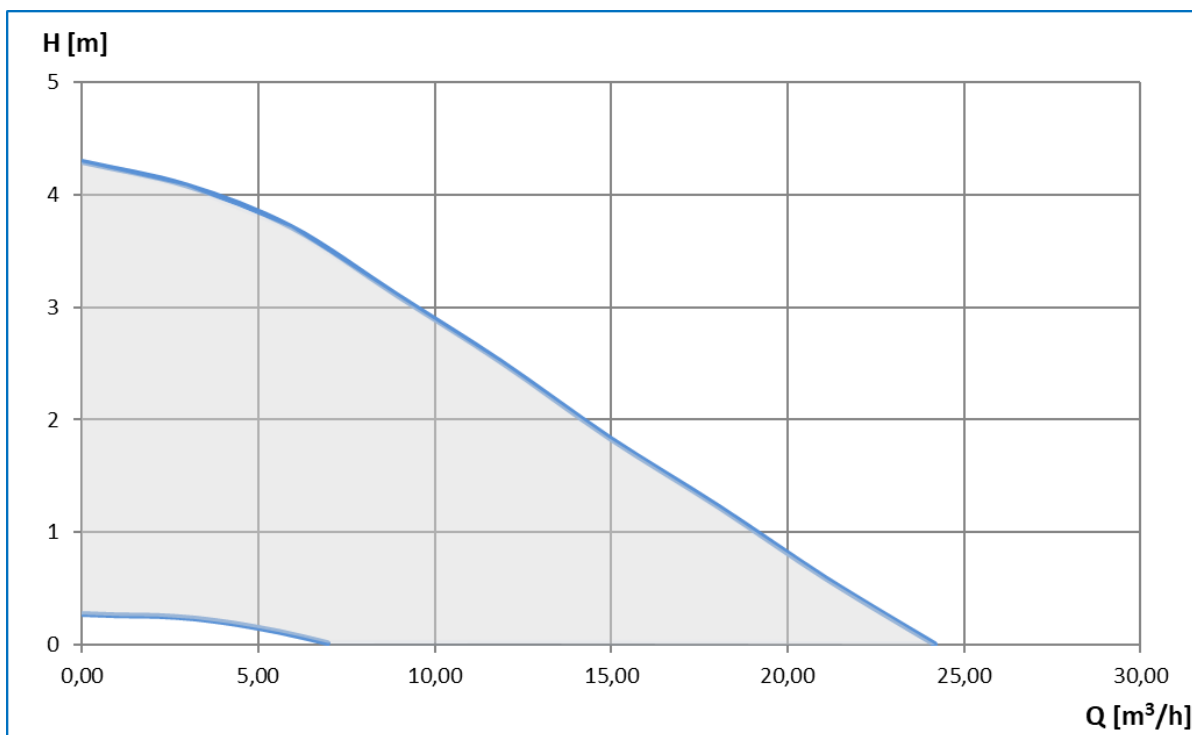
NMT(D) MAX (C) 40-120



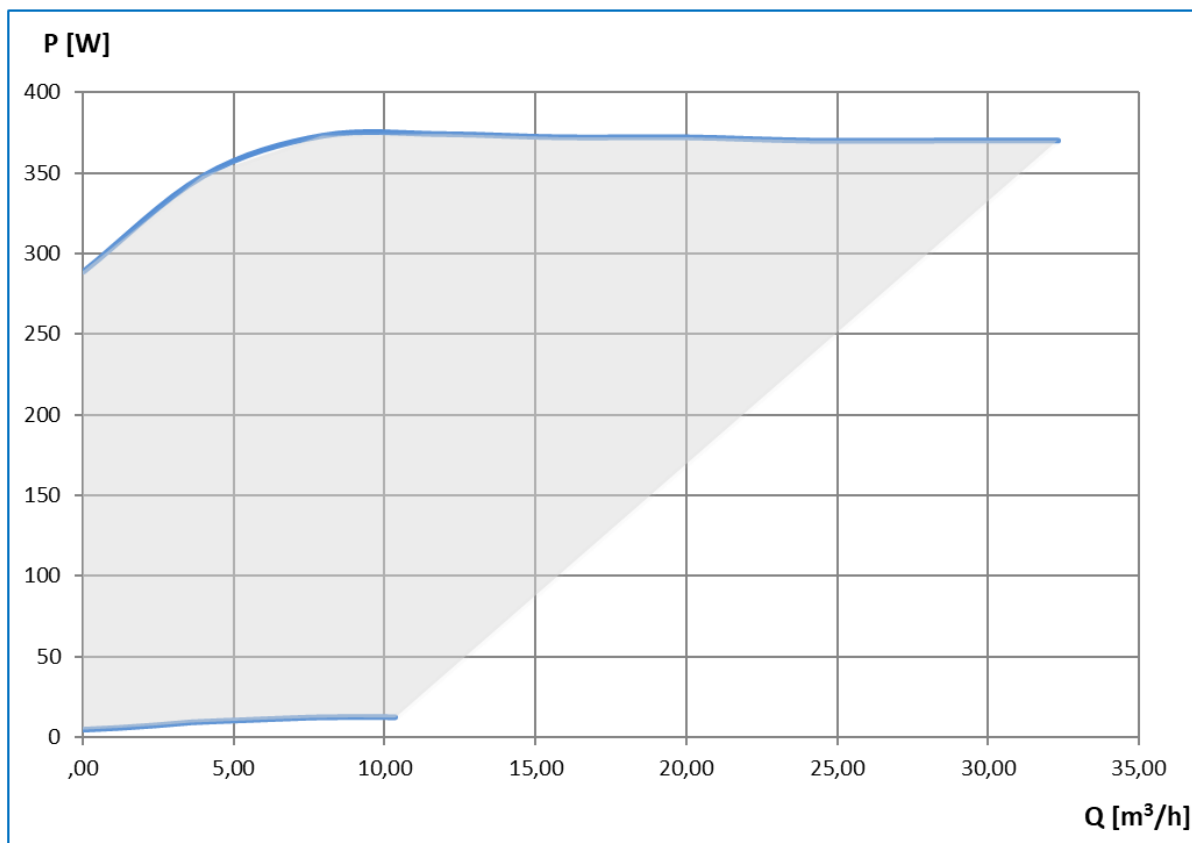
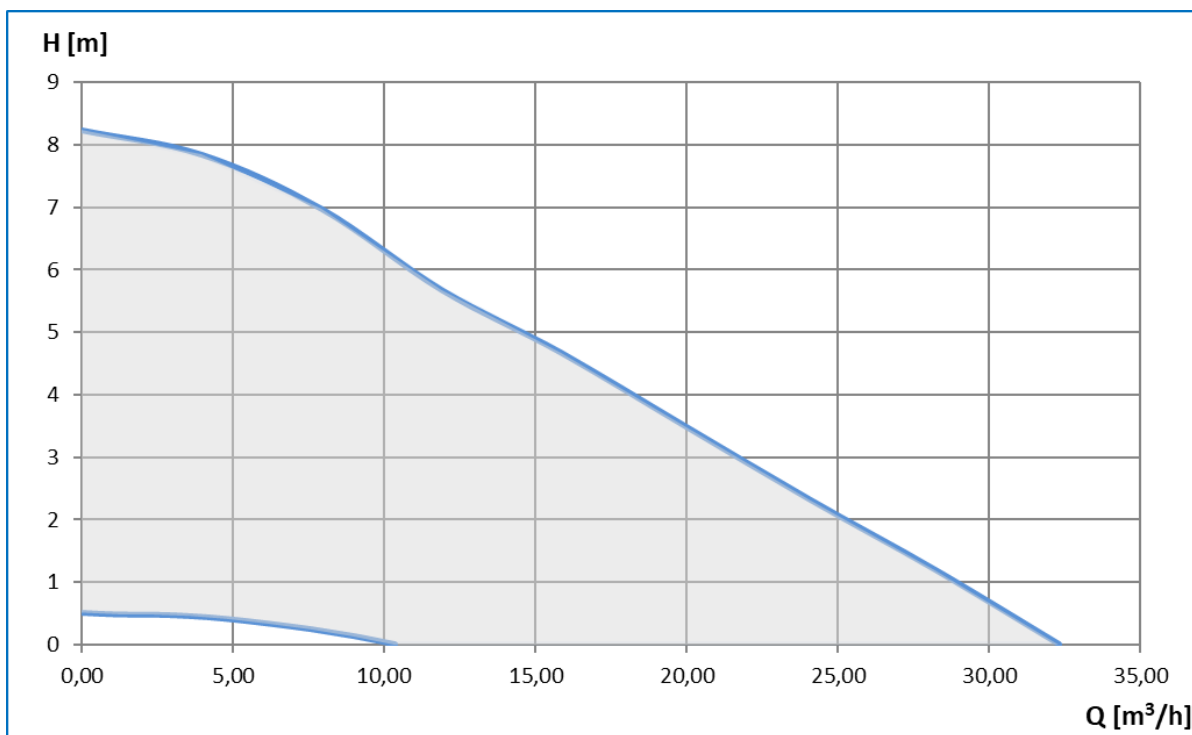
NMT(D) MAX (C) 40-180

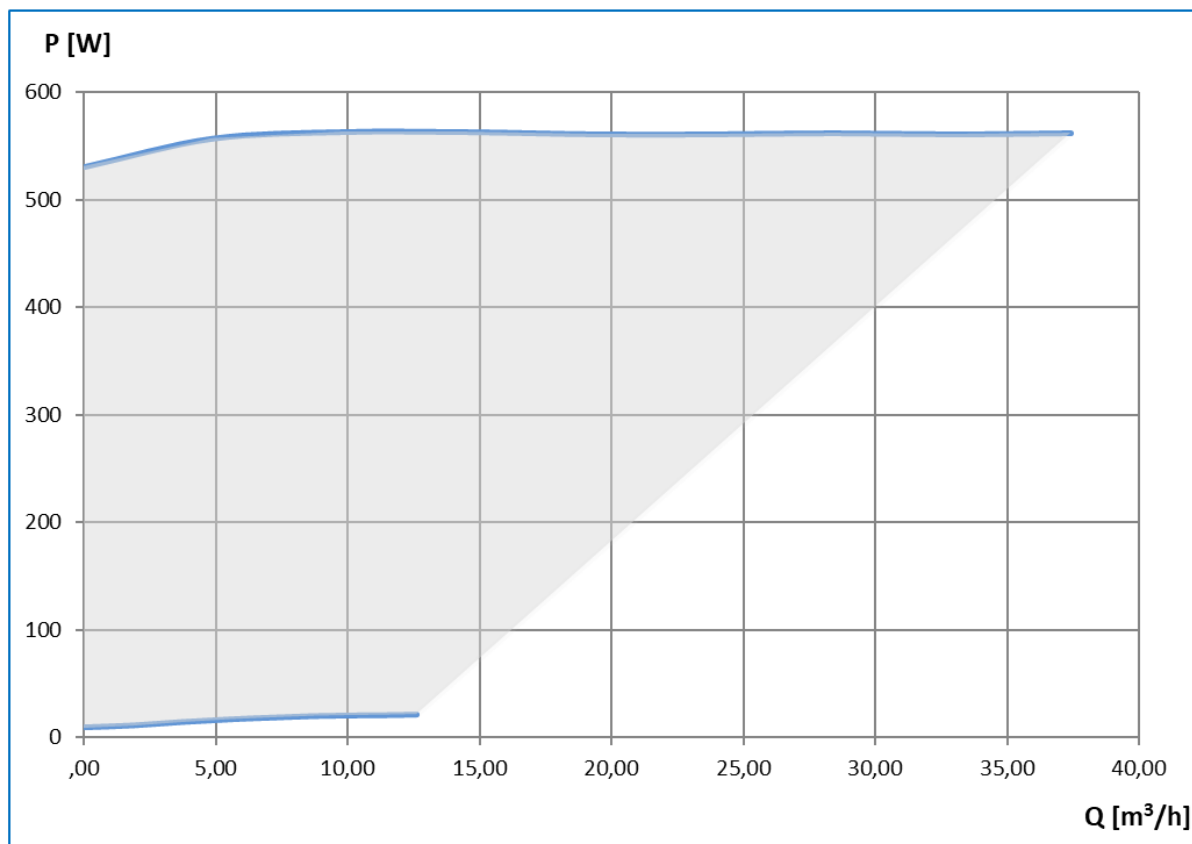
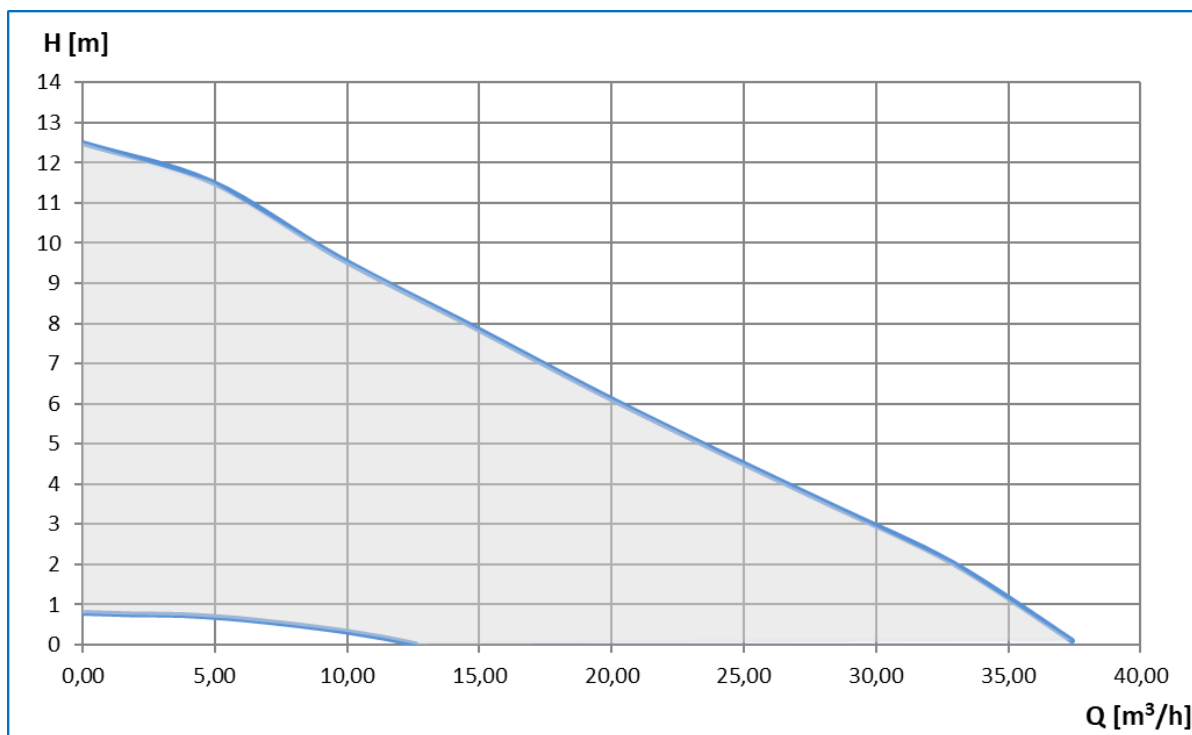


NMT(D) MAX (C) 50-40

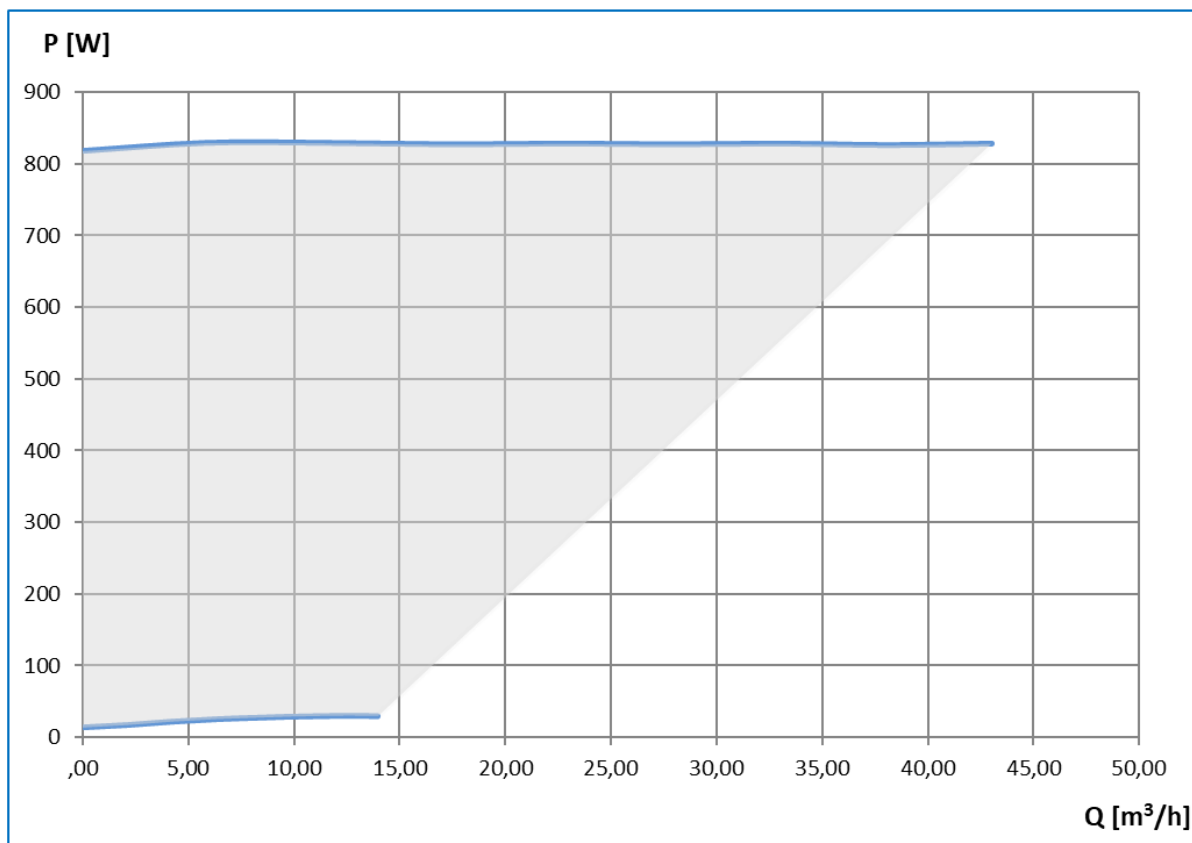
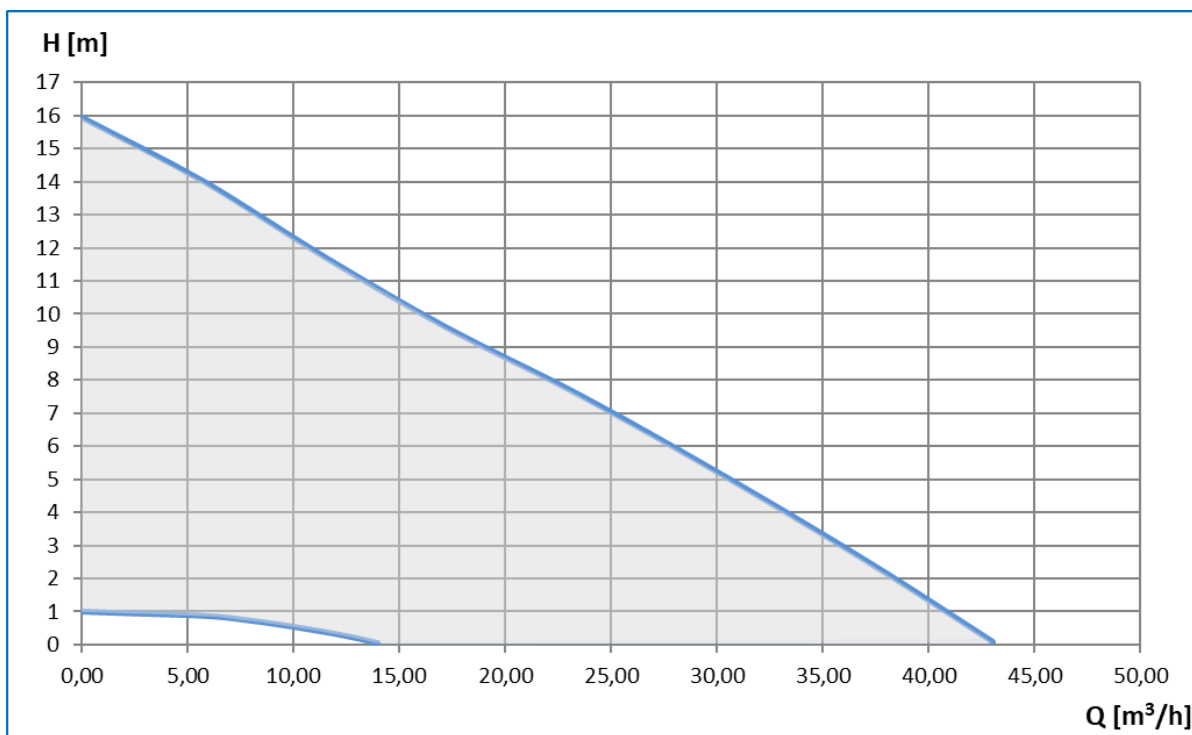


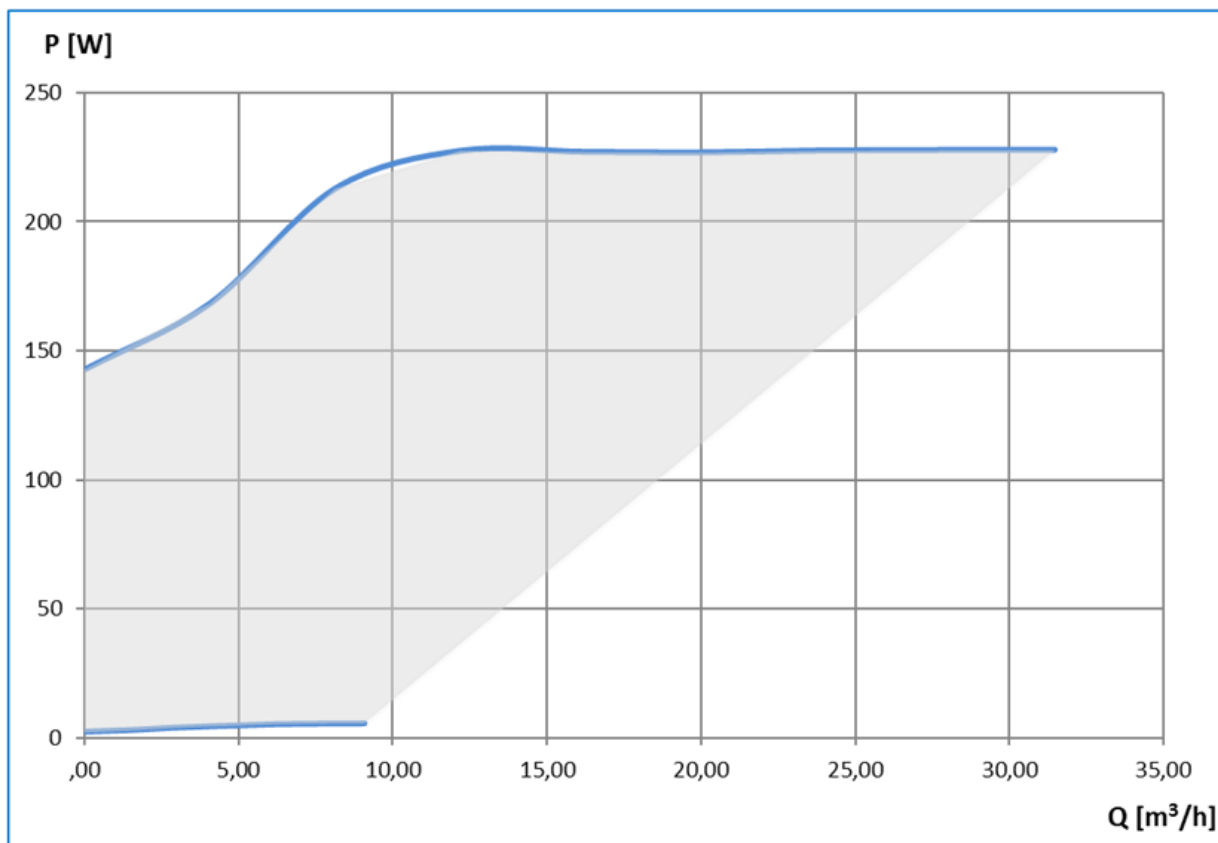
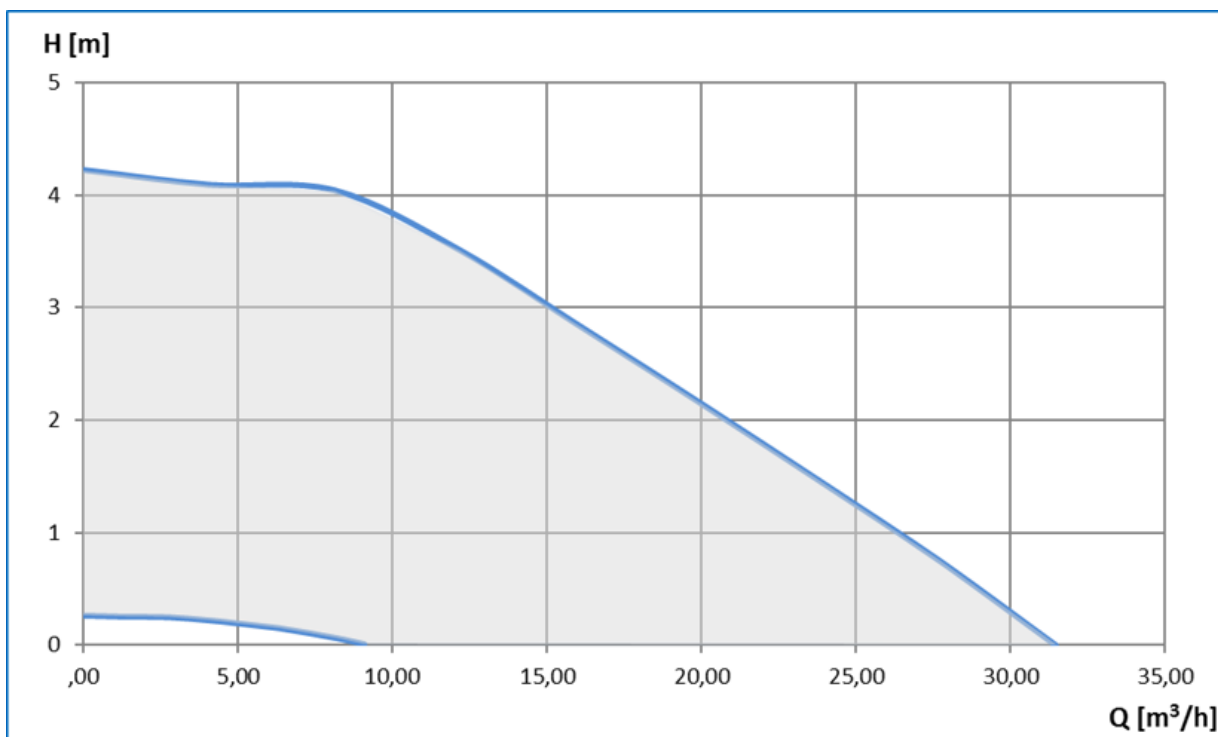
NMT(D) MAX (C) 50-80

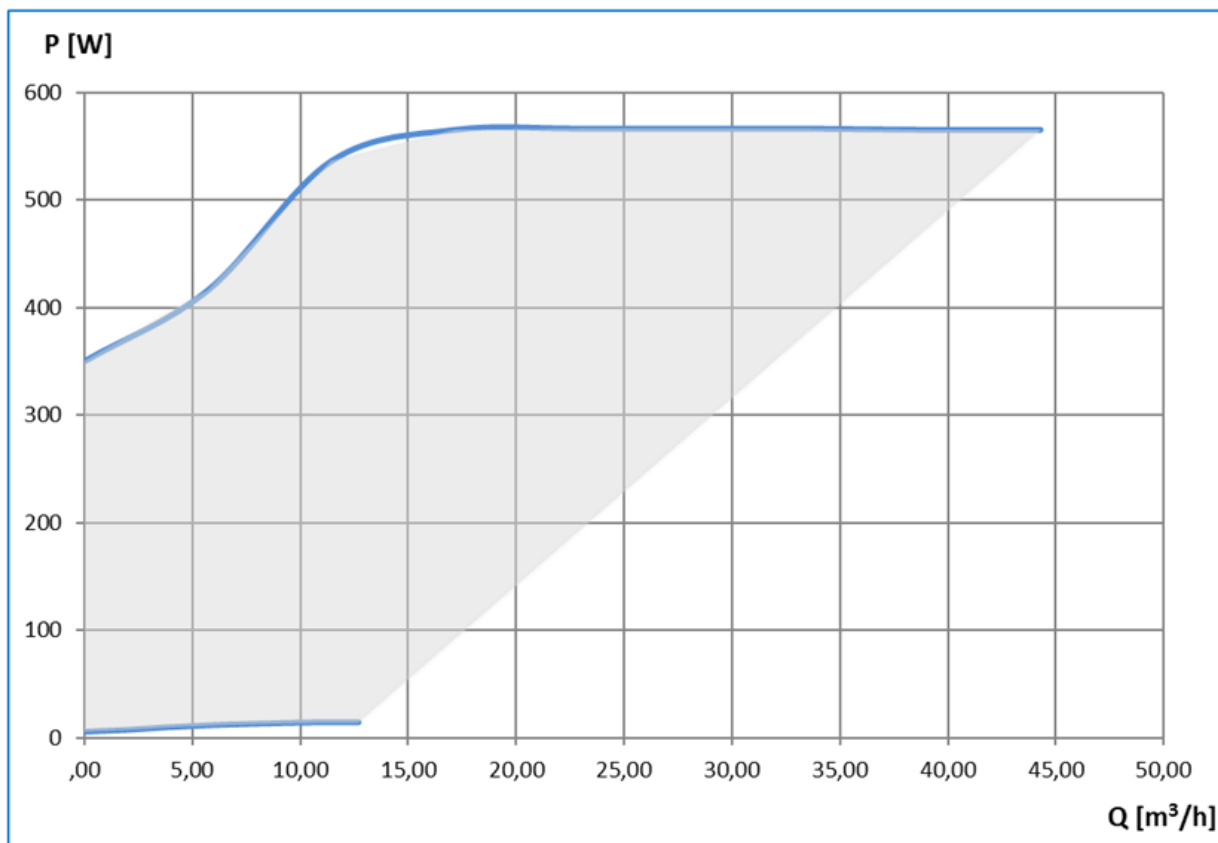
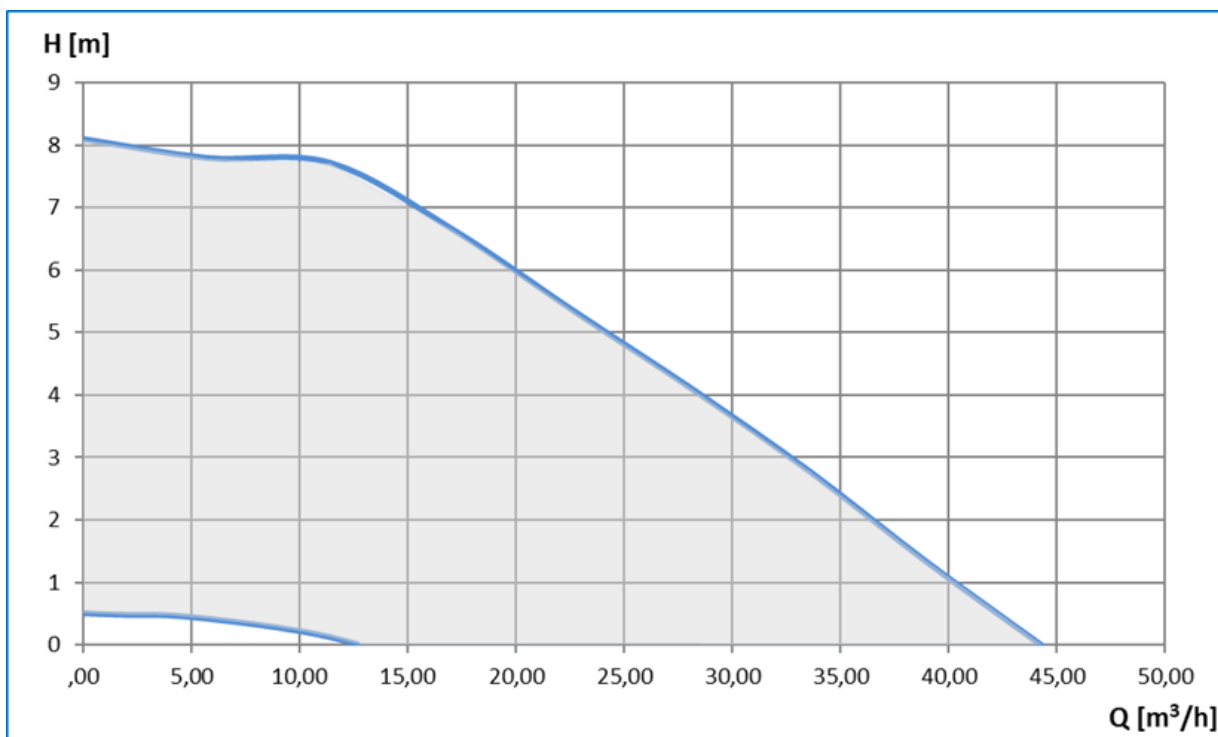


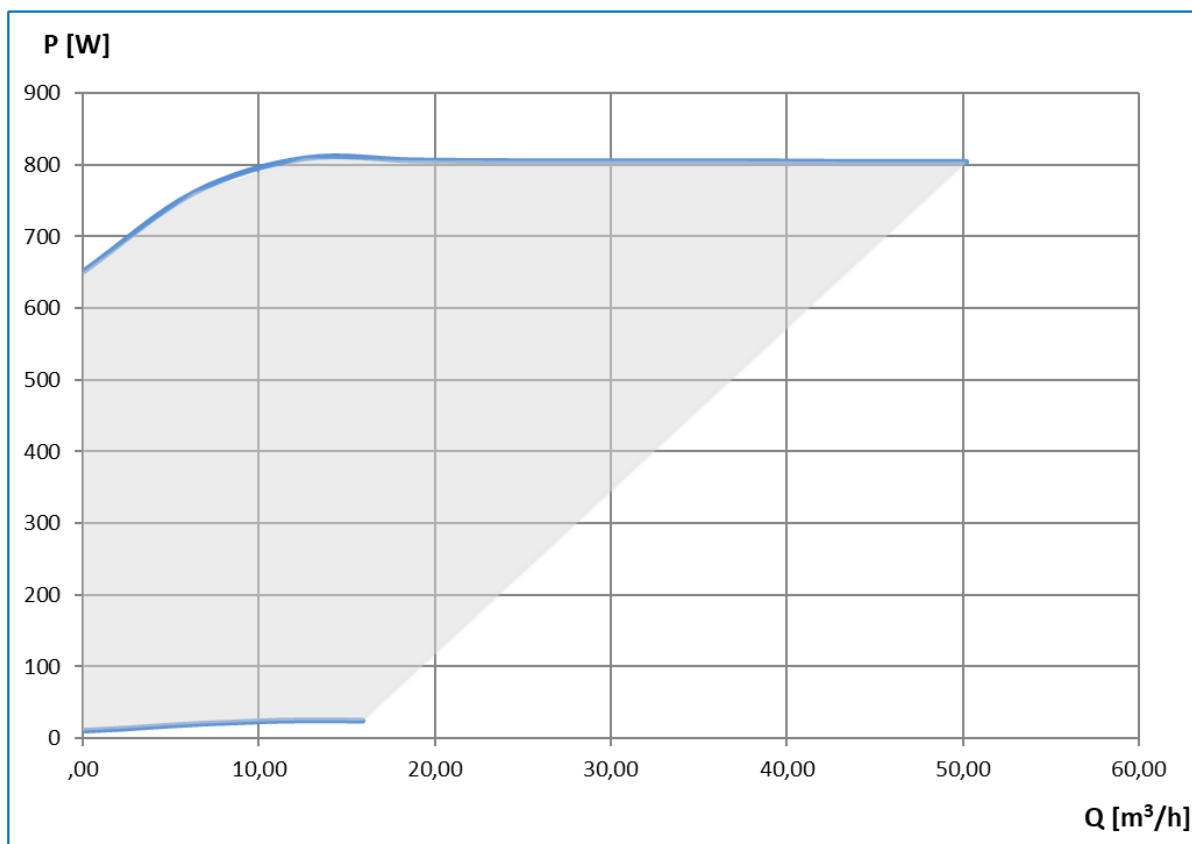
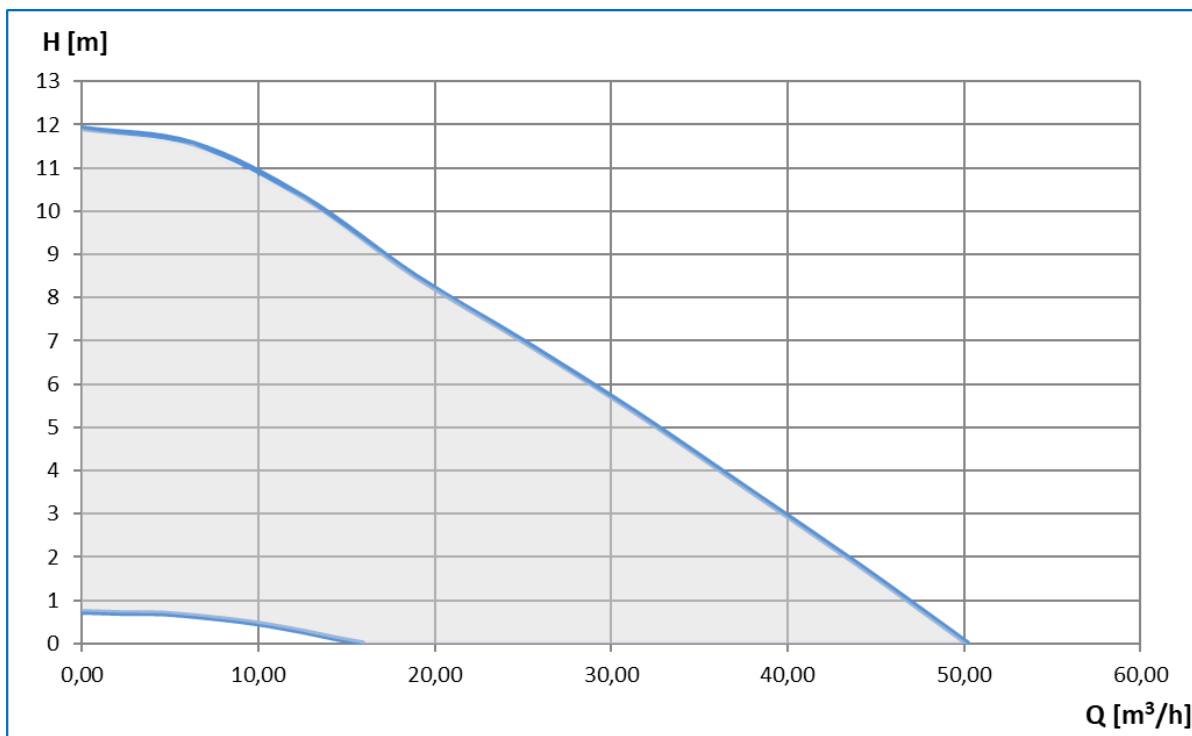


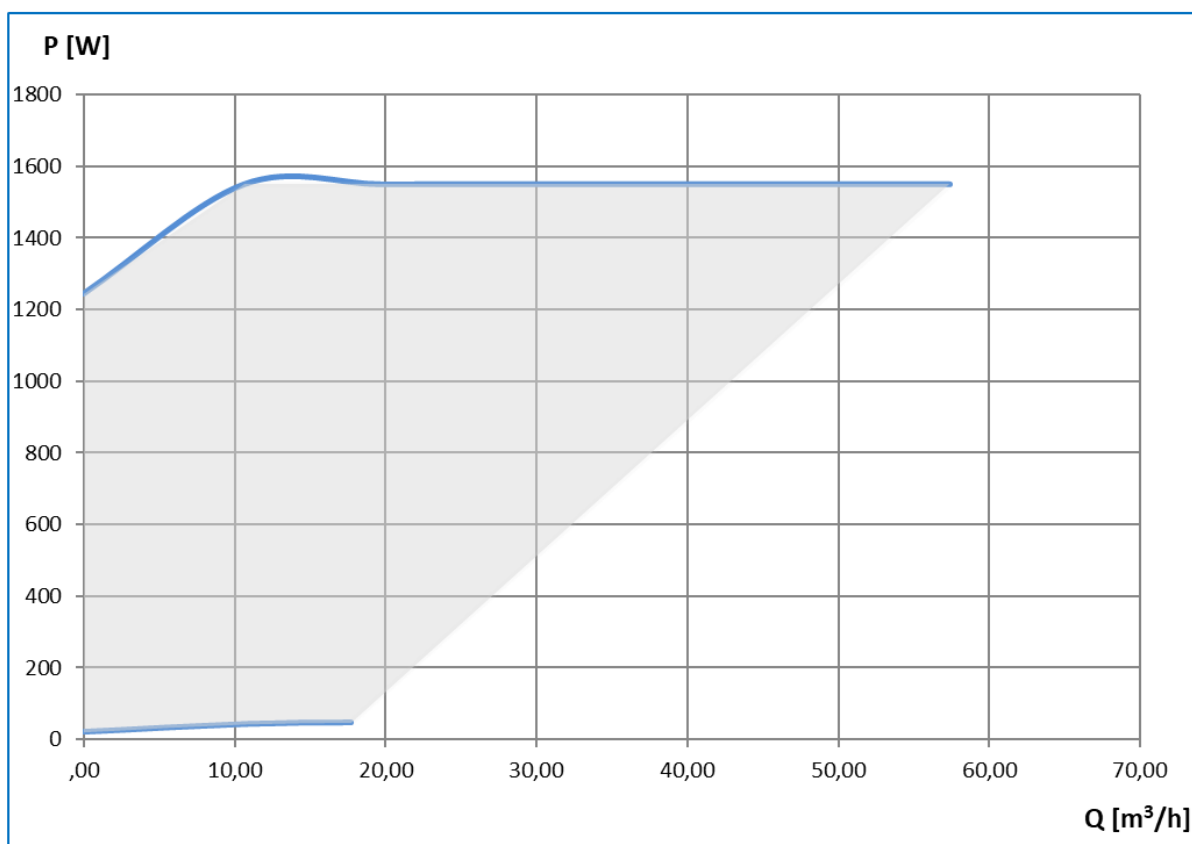
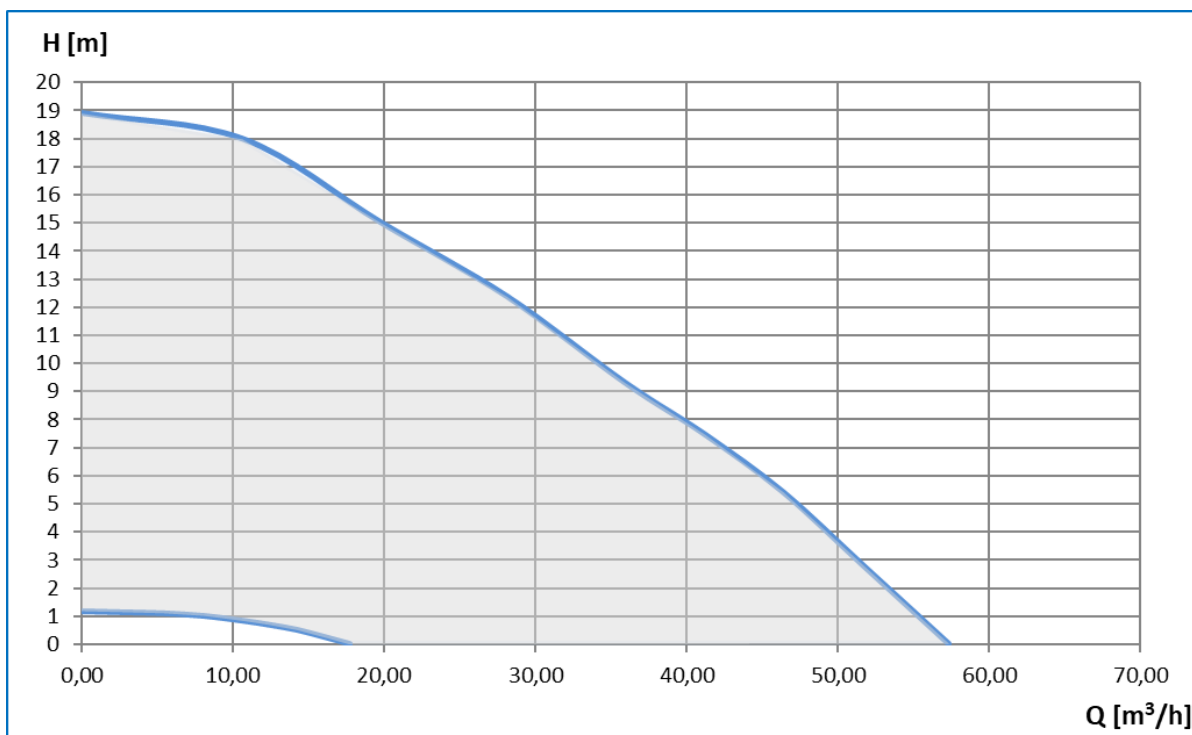
NMT(D) MAX (C) 50-180



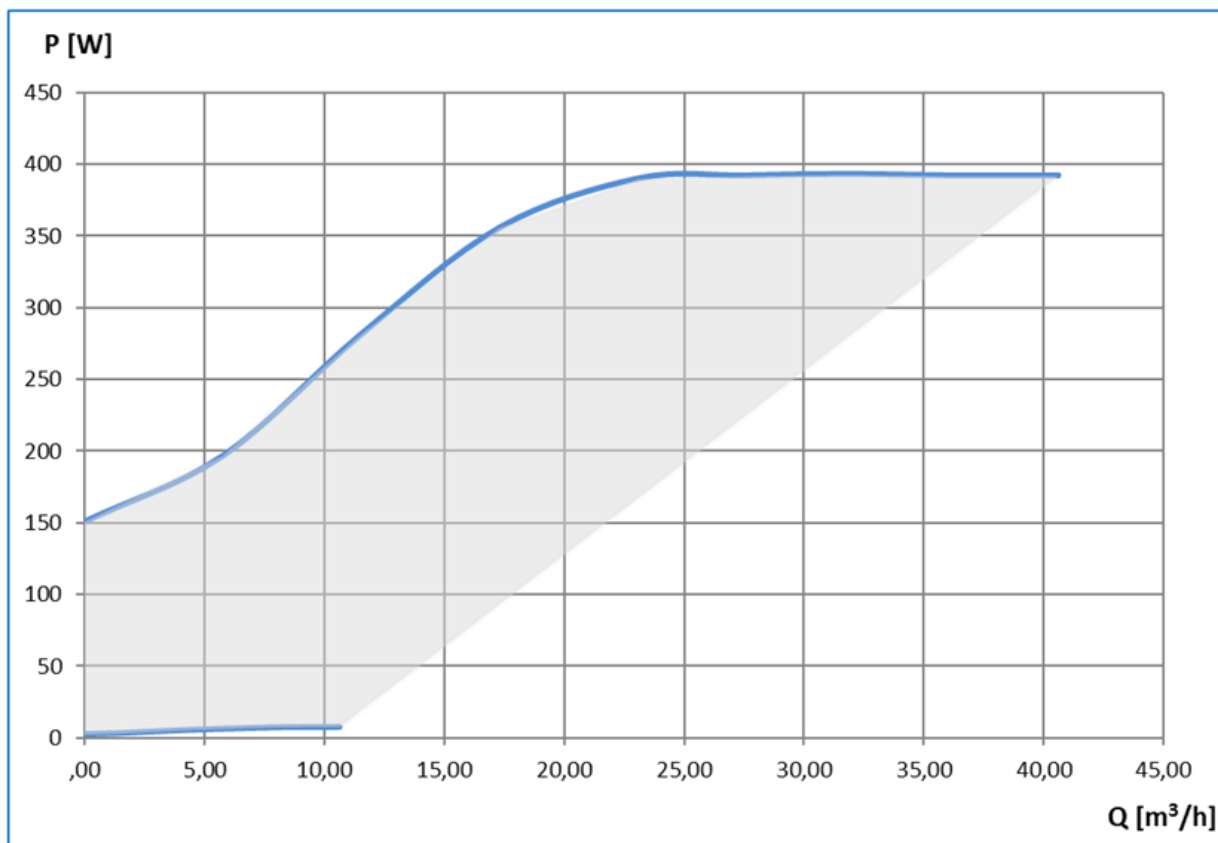
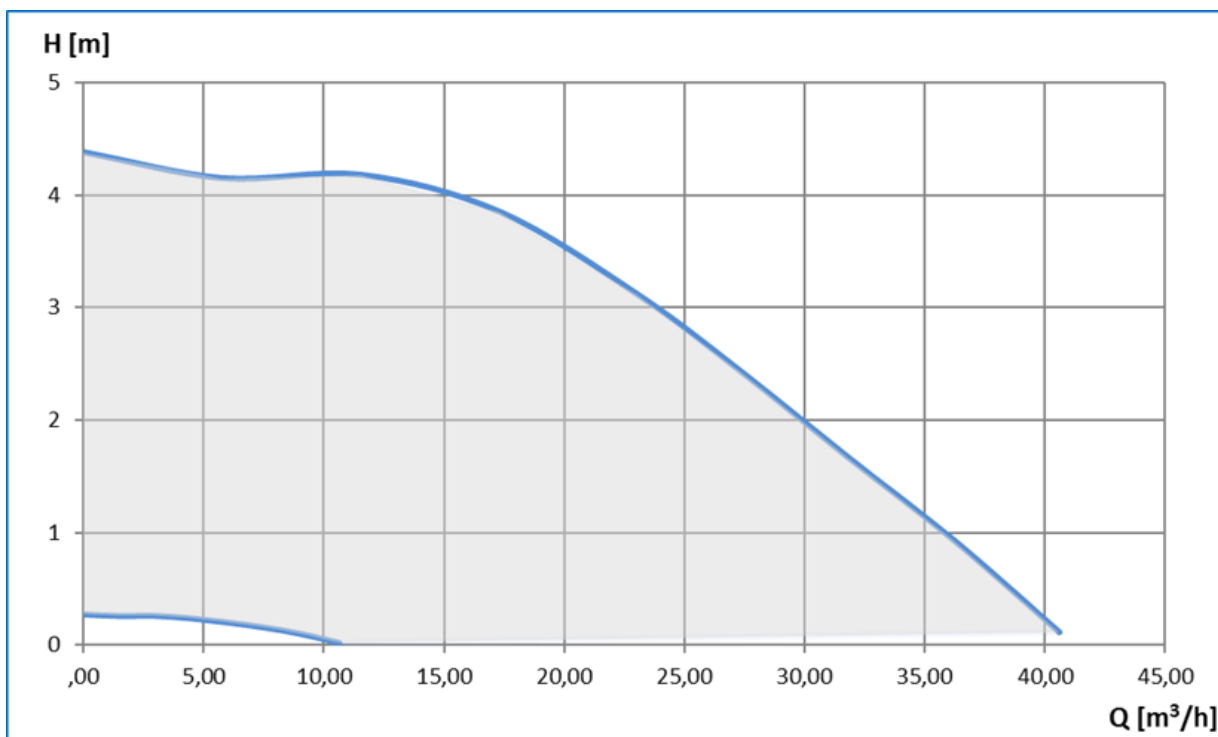




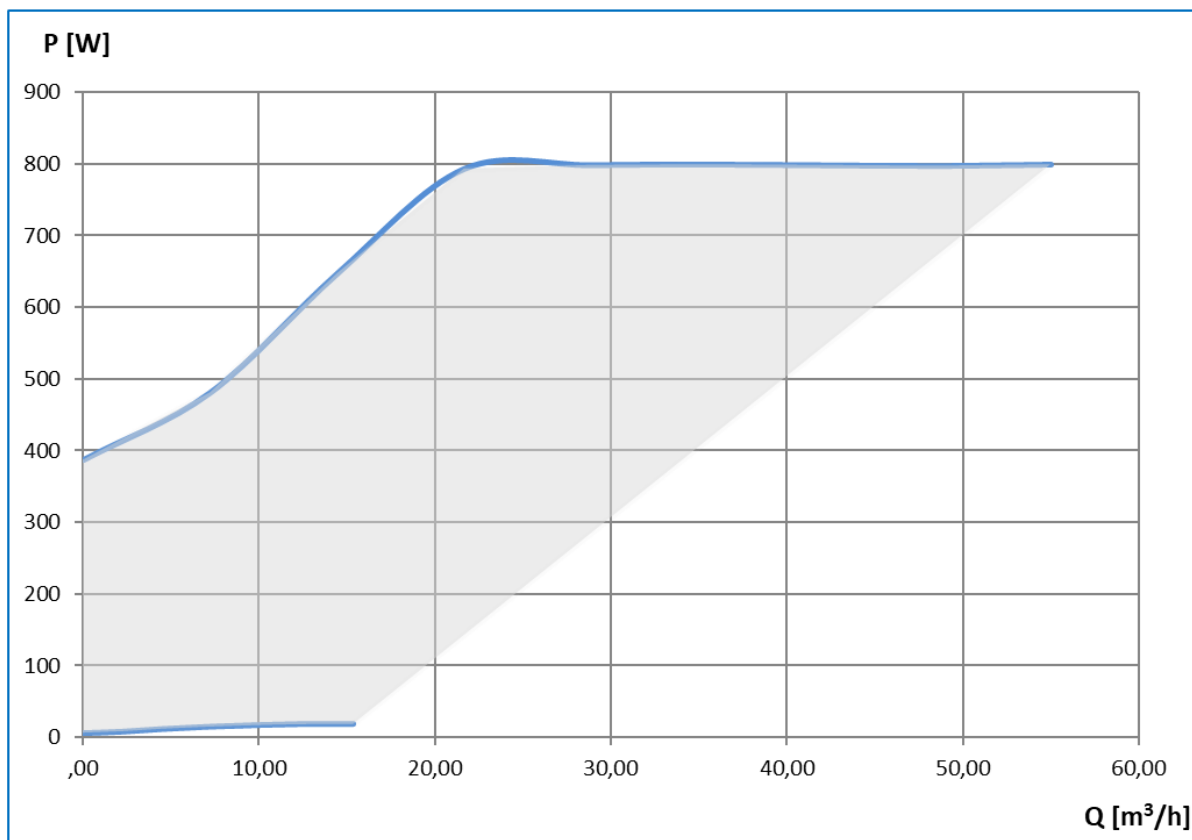
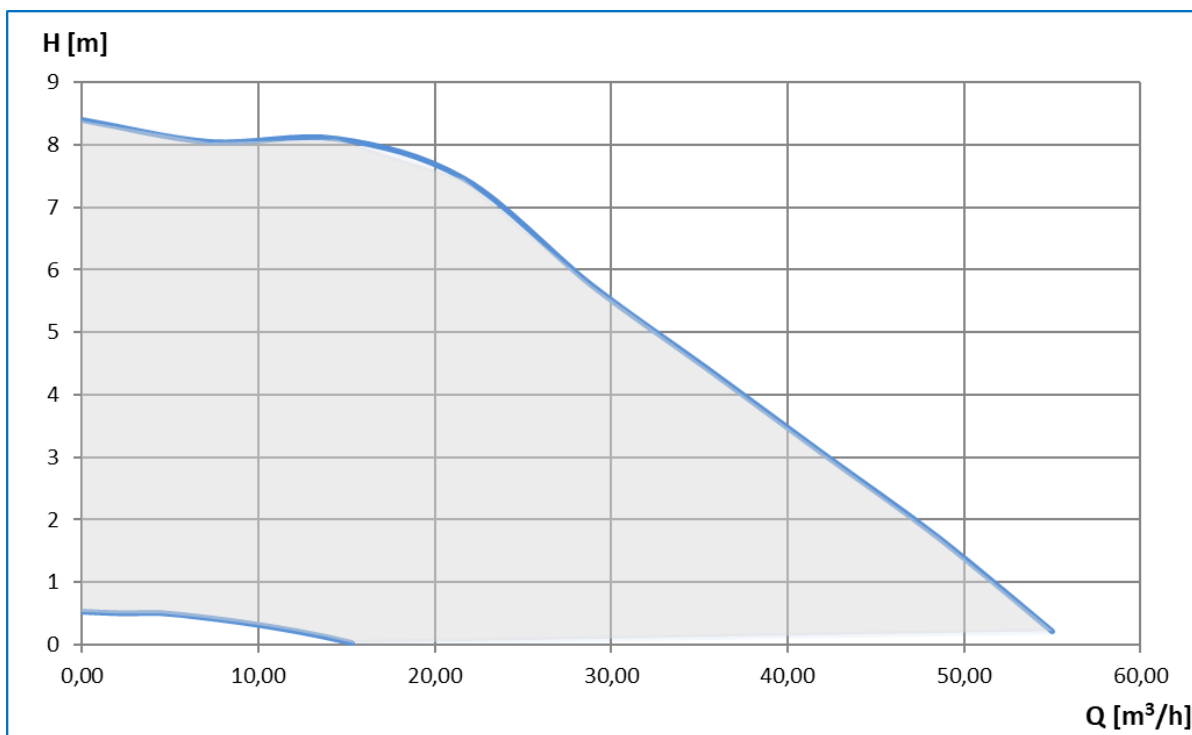




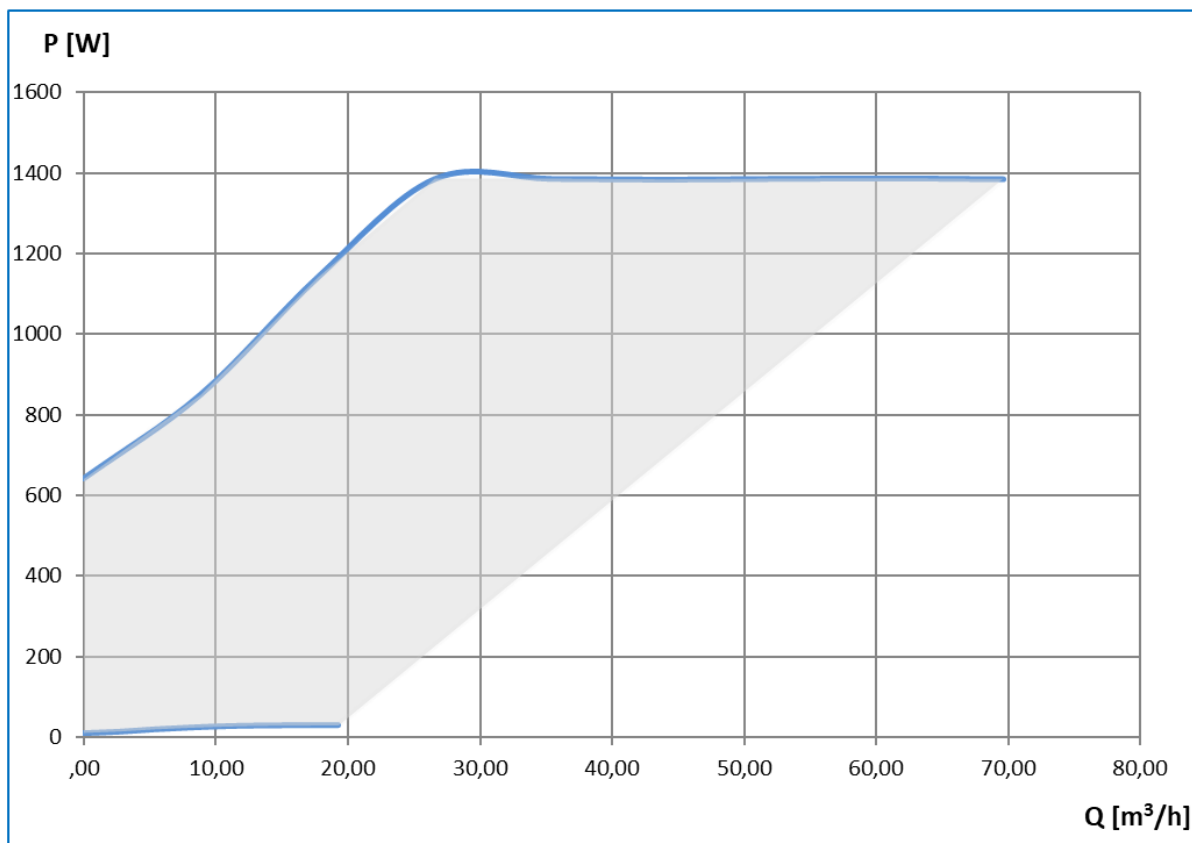
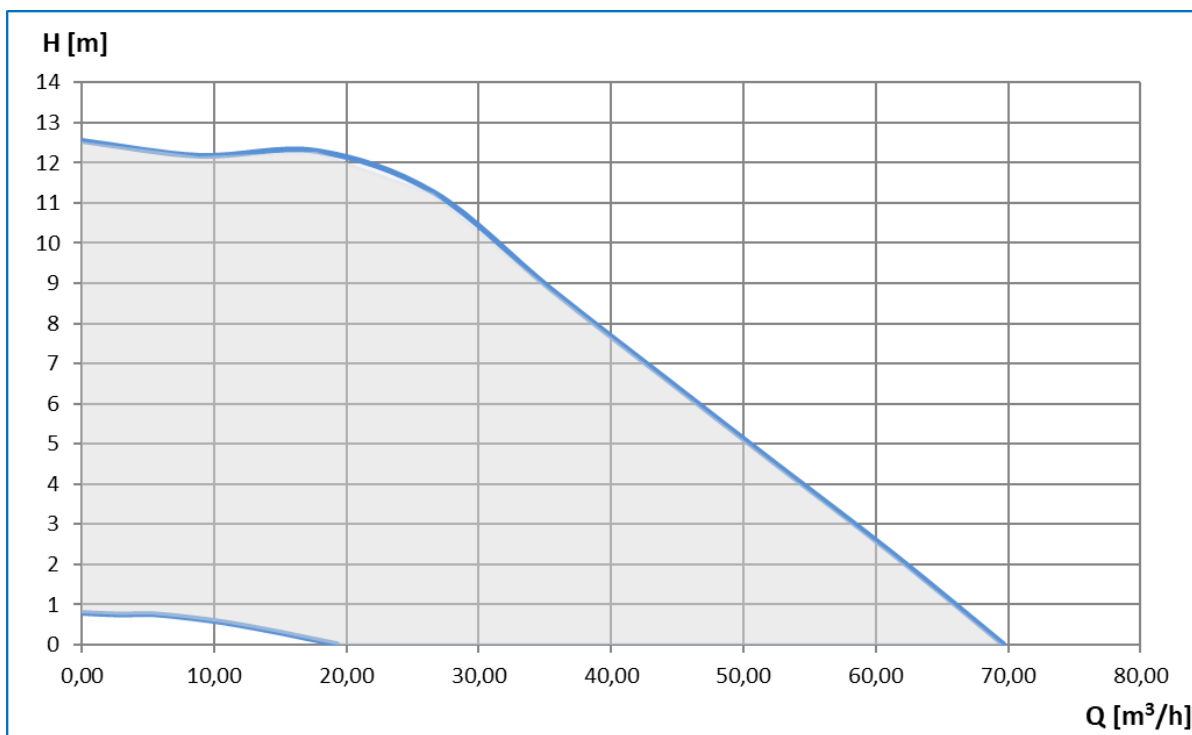
NMT(D) MAX (C) 80-40



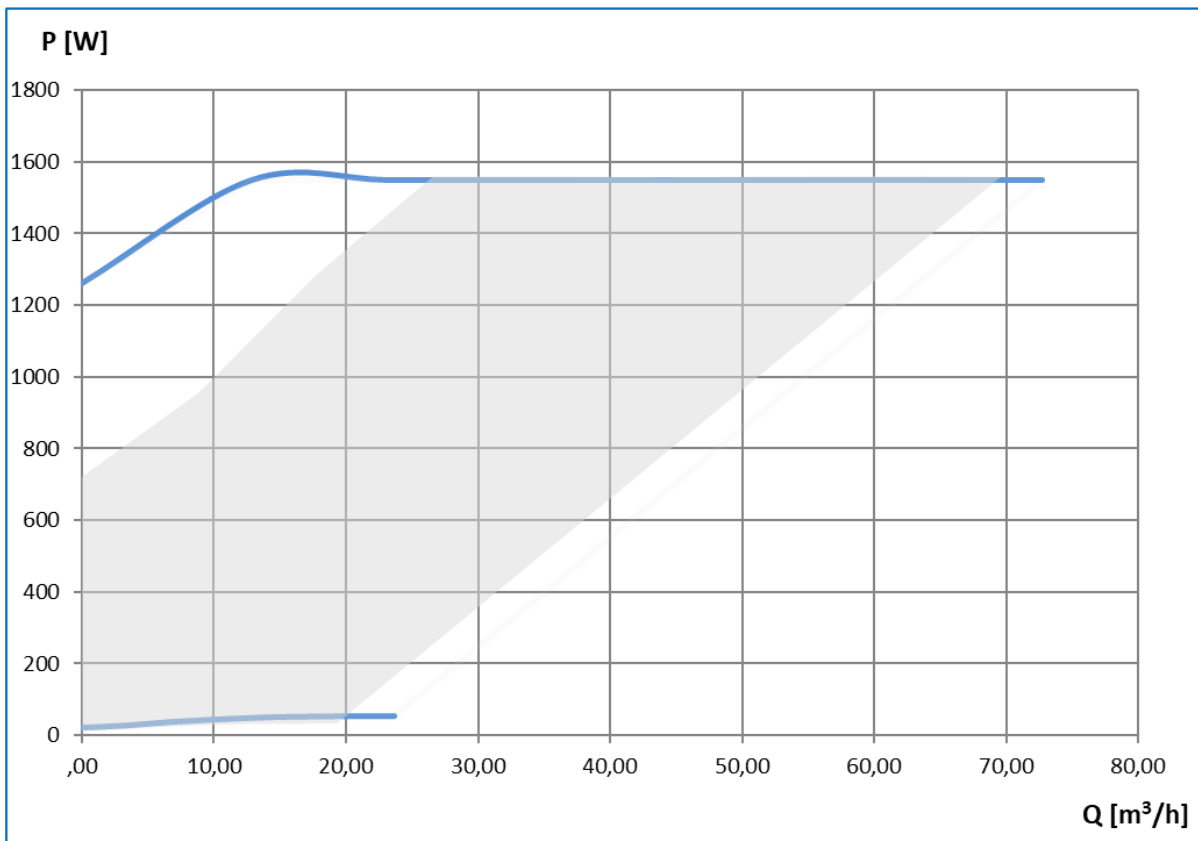
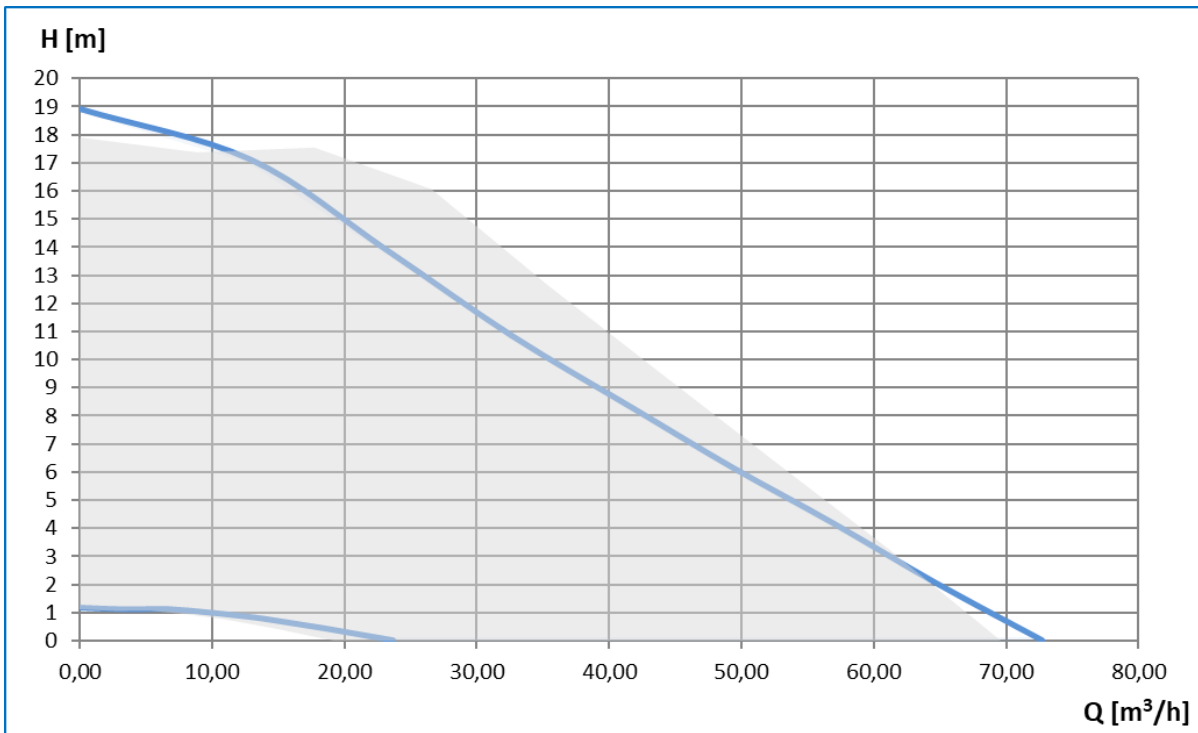
NMT(D) MAX (C) 80-80



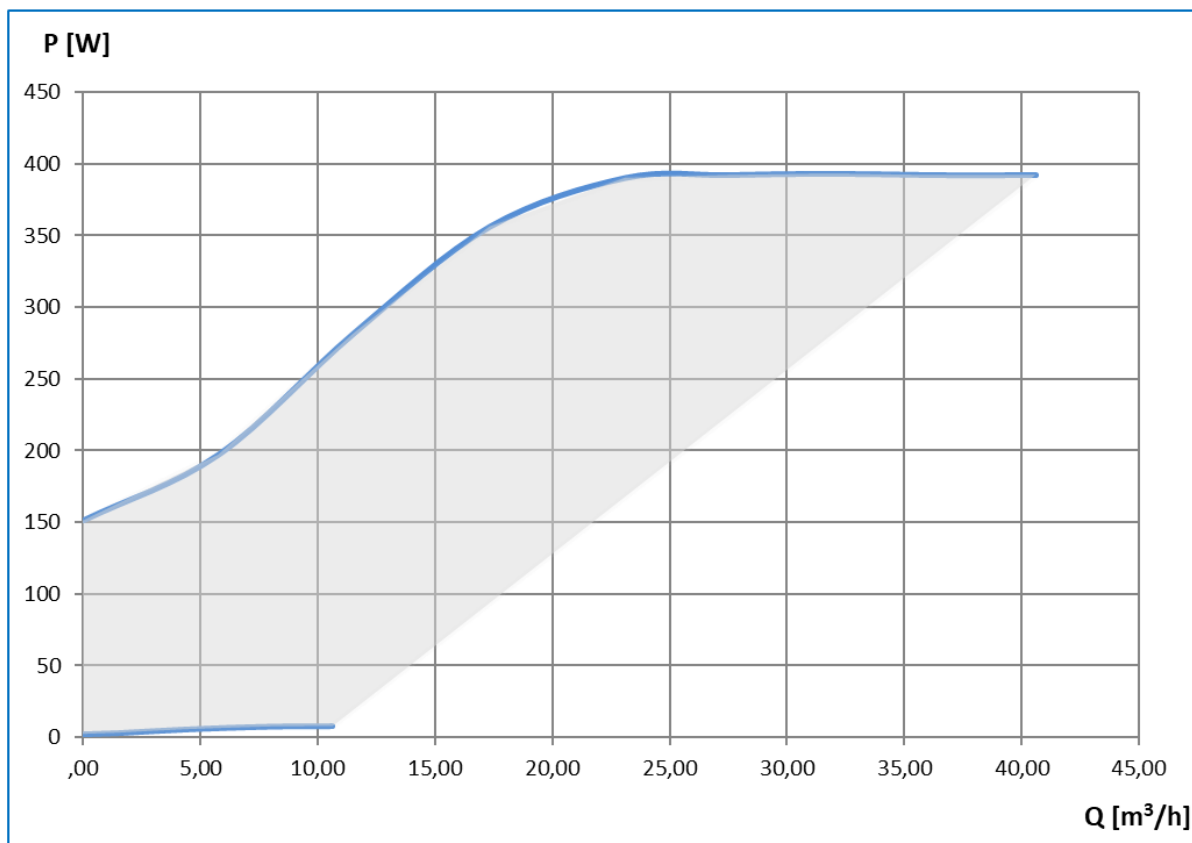
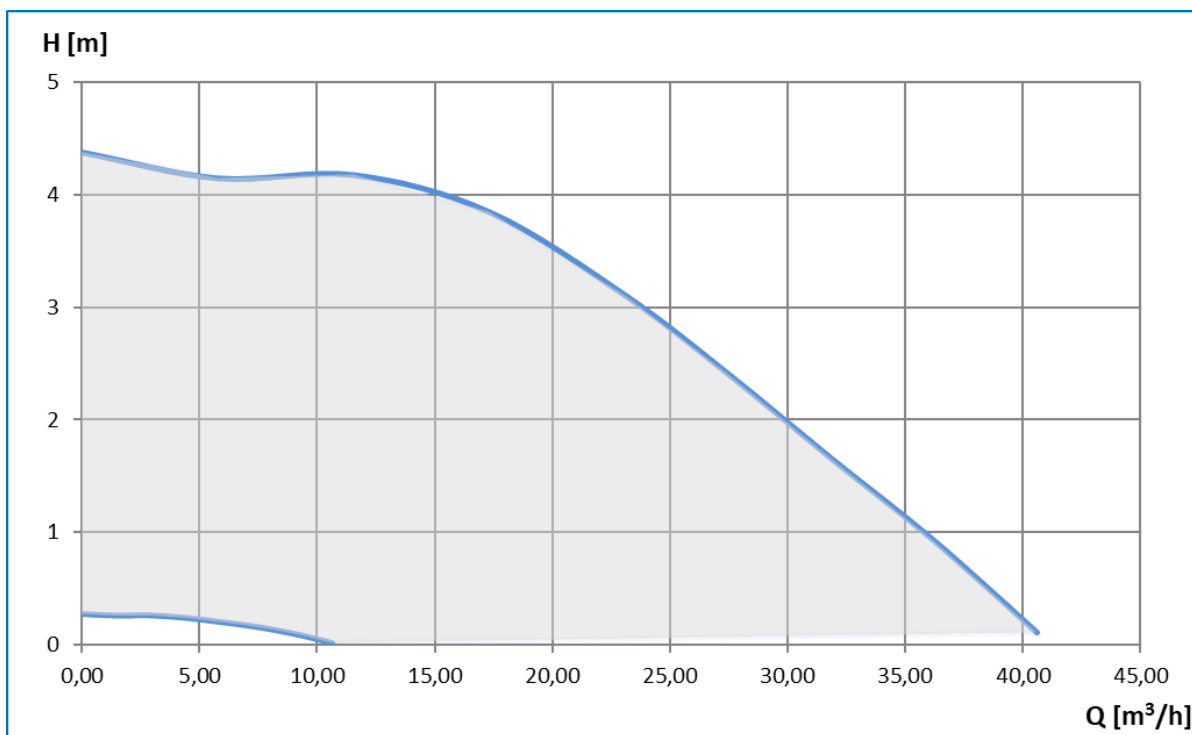
NMT(D) MAX (C) 80-120



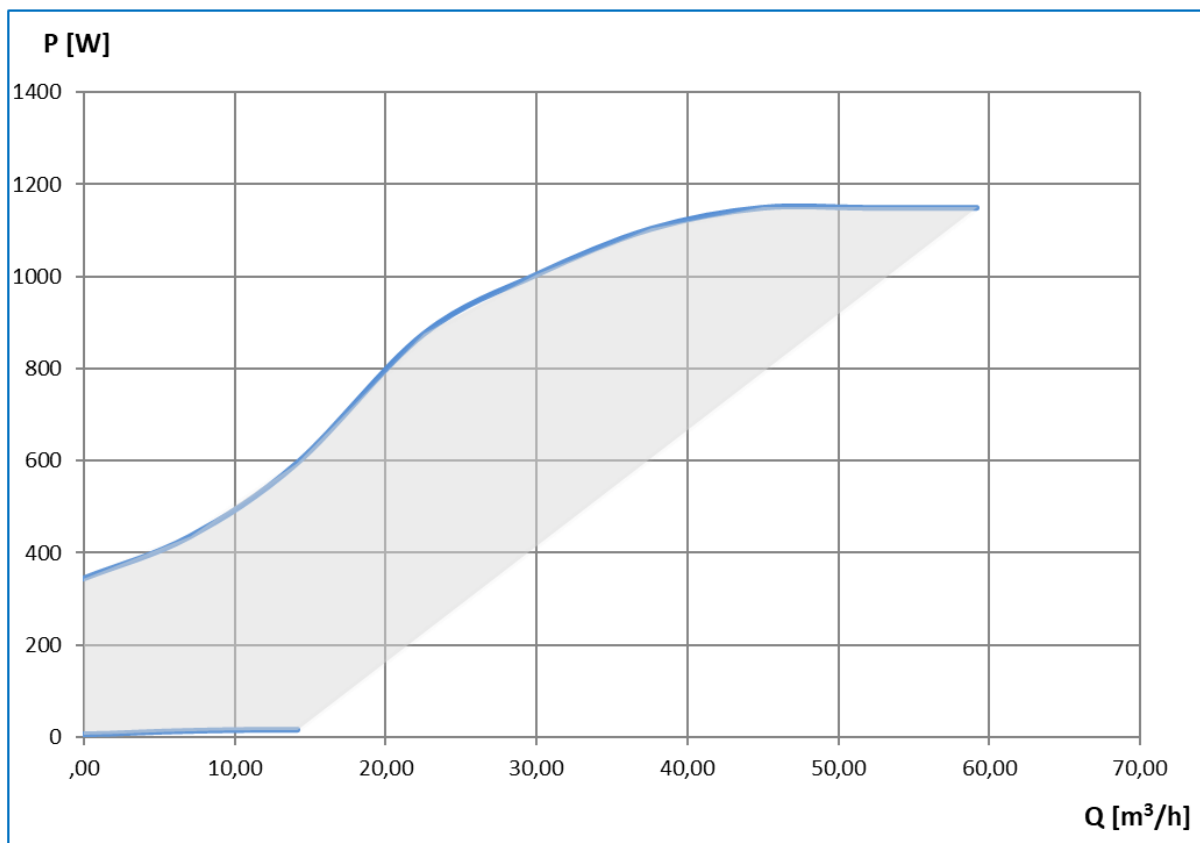
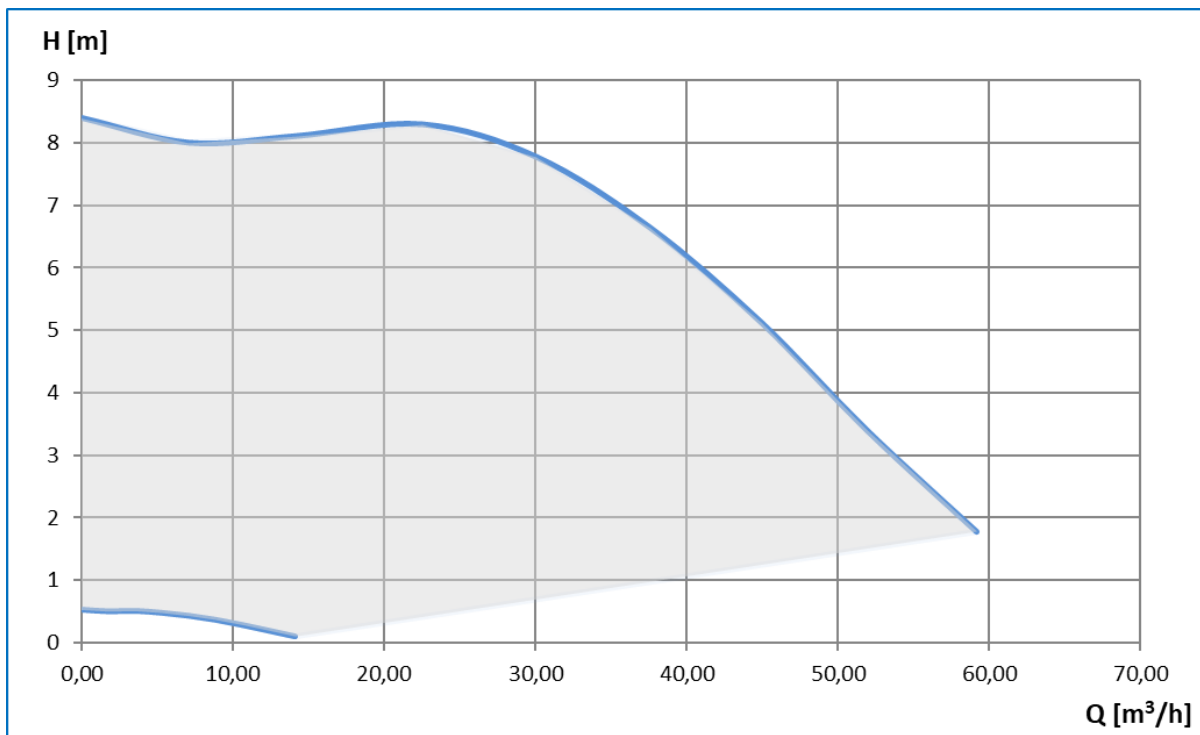
NMT(D) MAX (C) 80-180



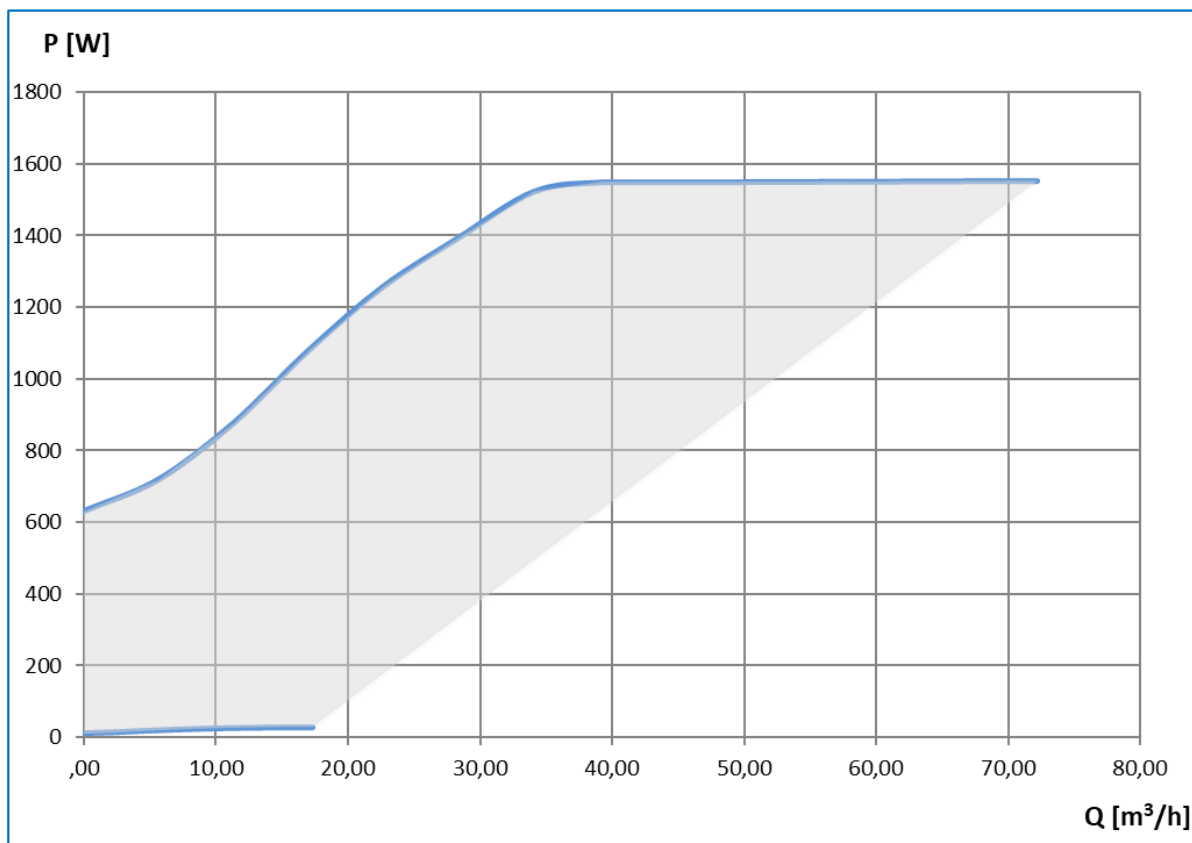
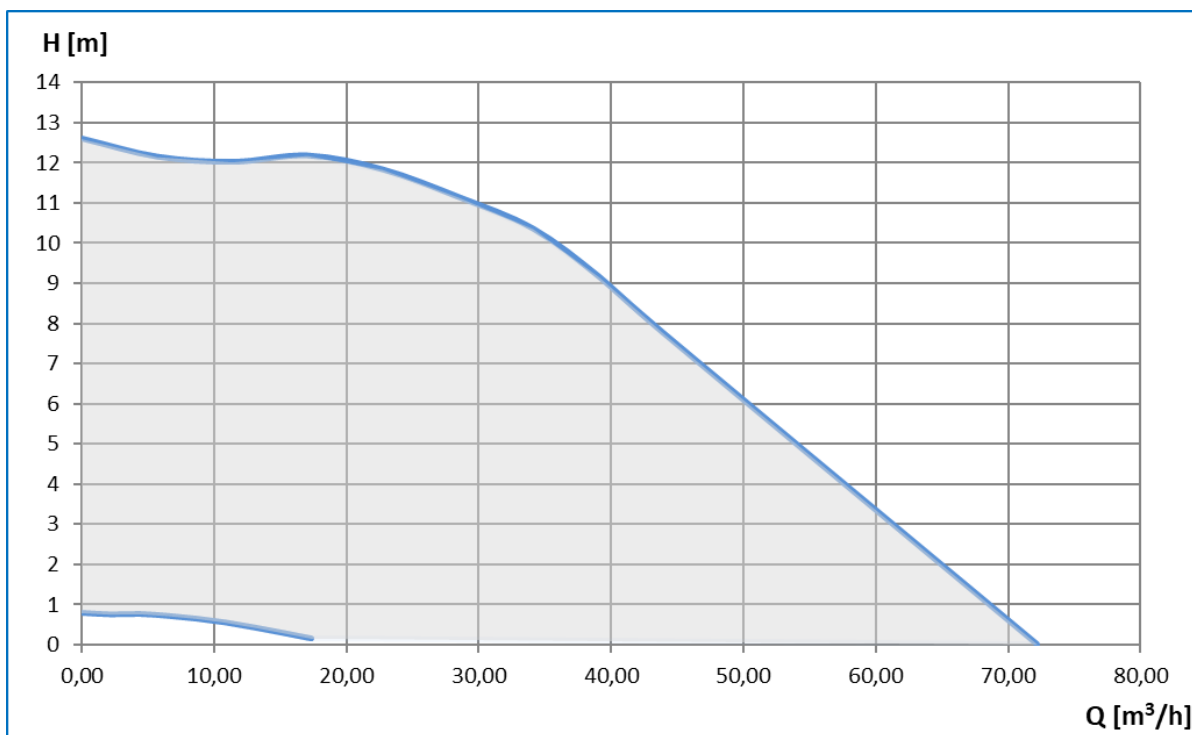
NMT(D) MAX (C) 100-40



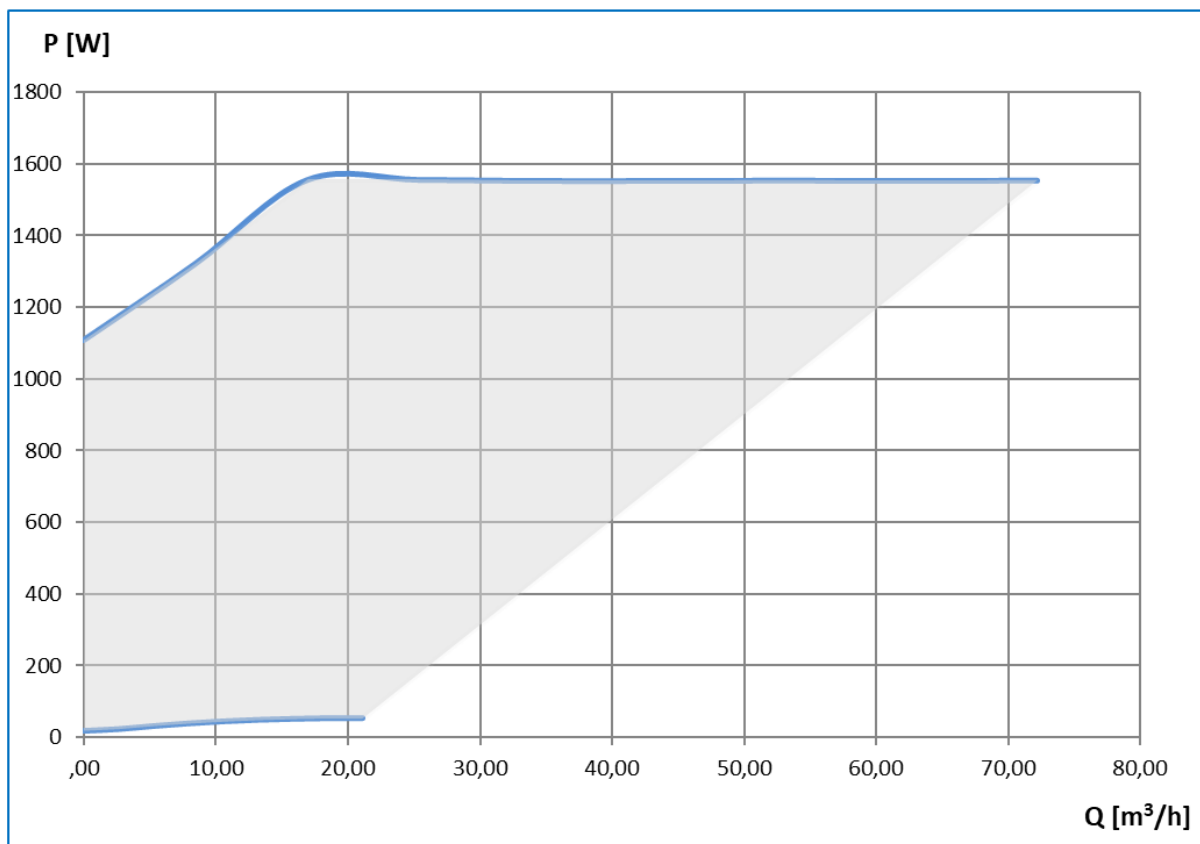
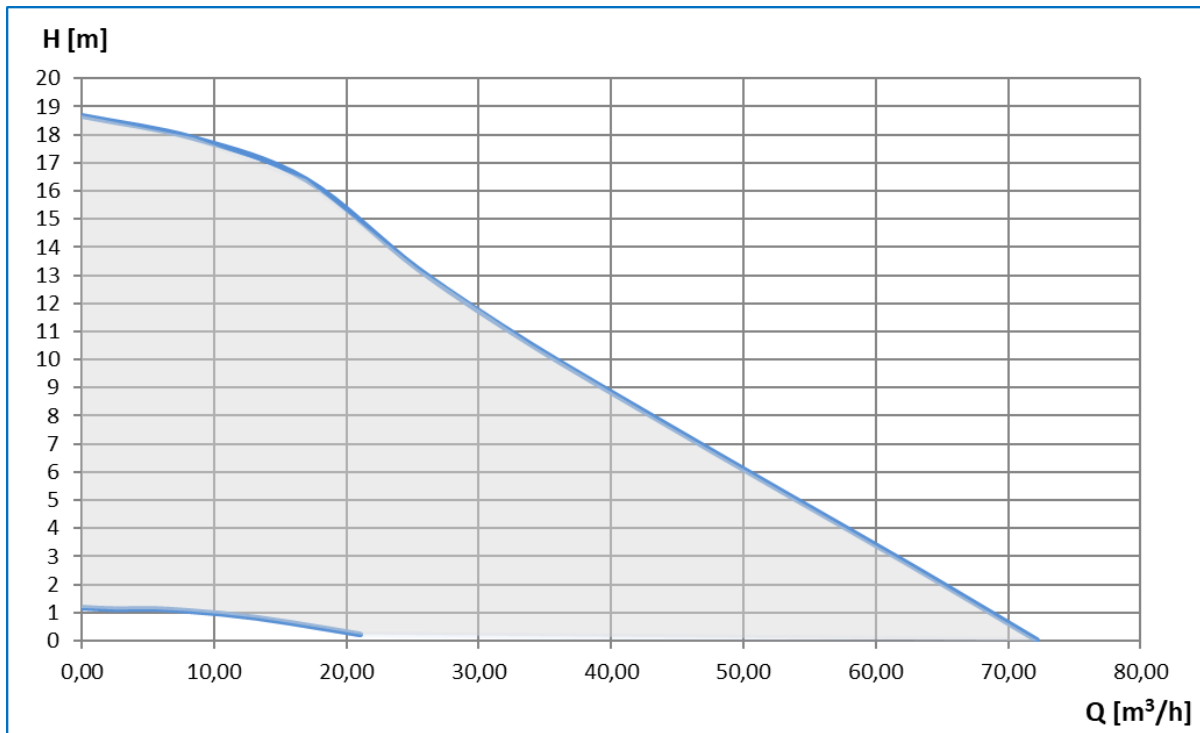
NMT(D) MAX (C) 100-80

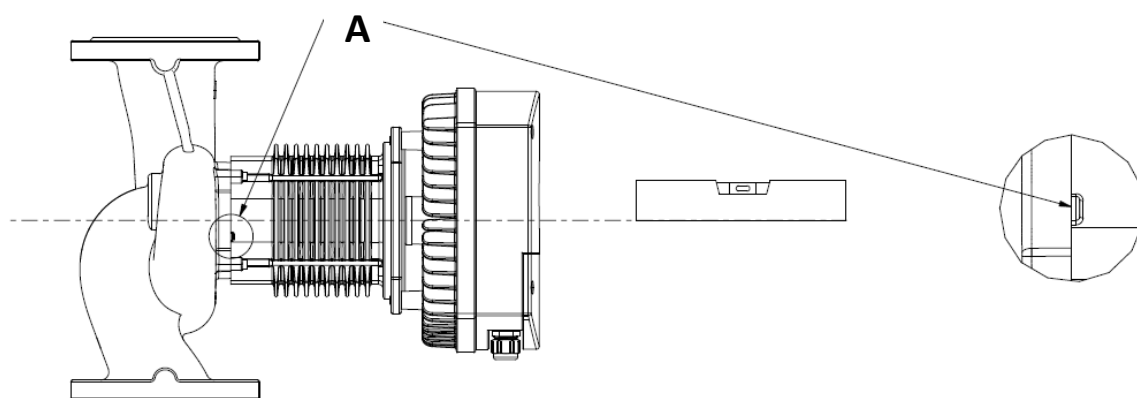
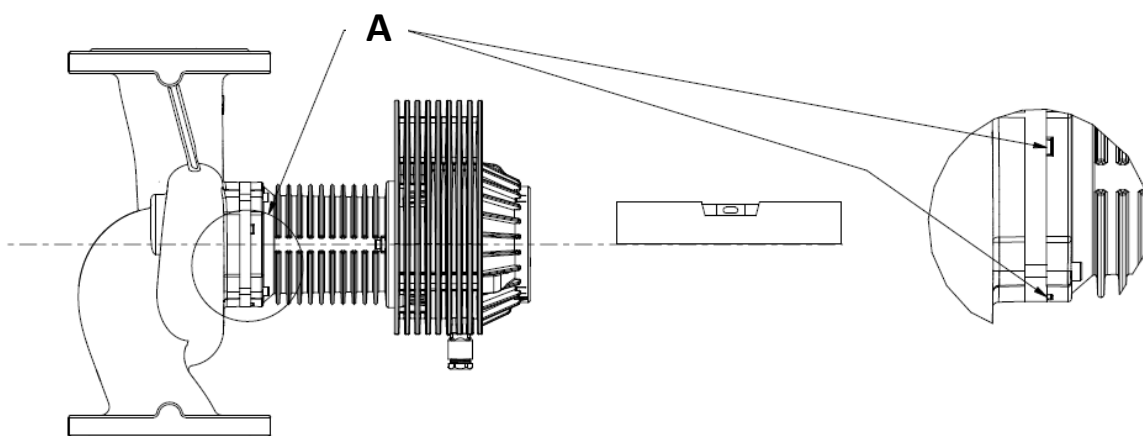
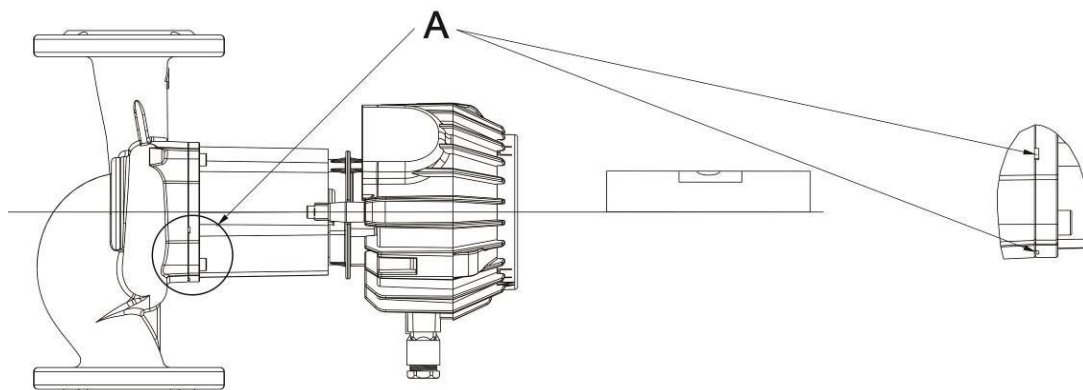


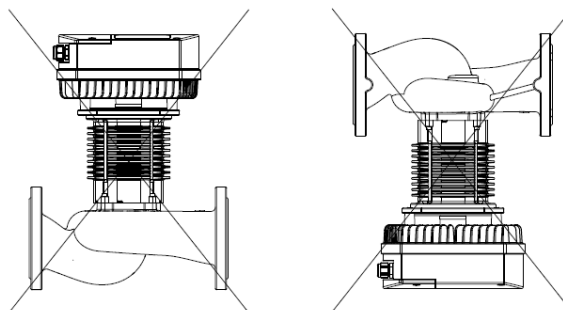
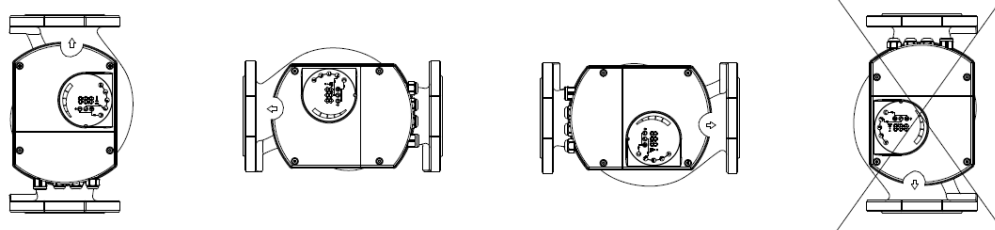
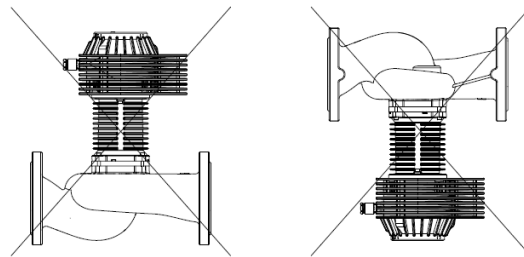
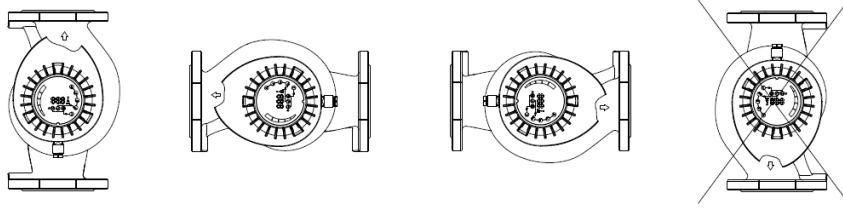
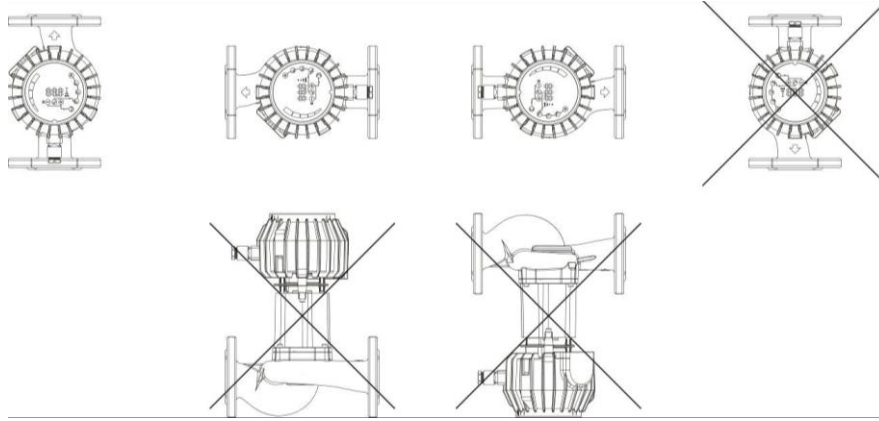
NMT(D) MAX (C) 100-120

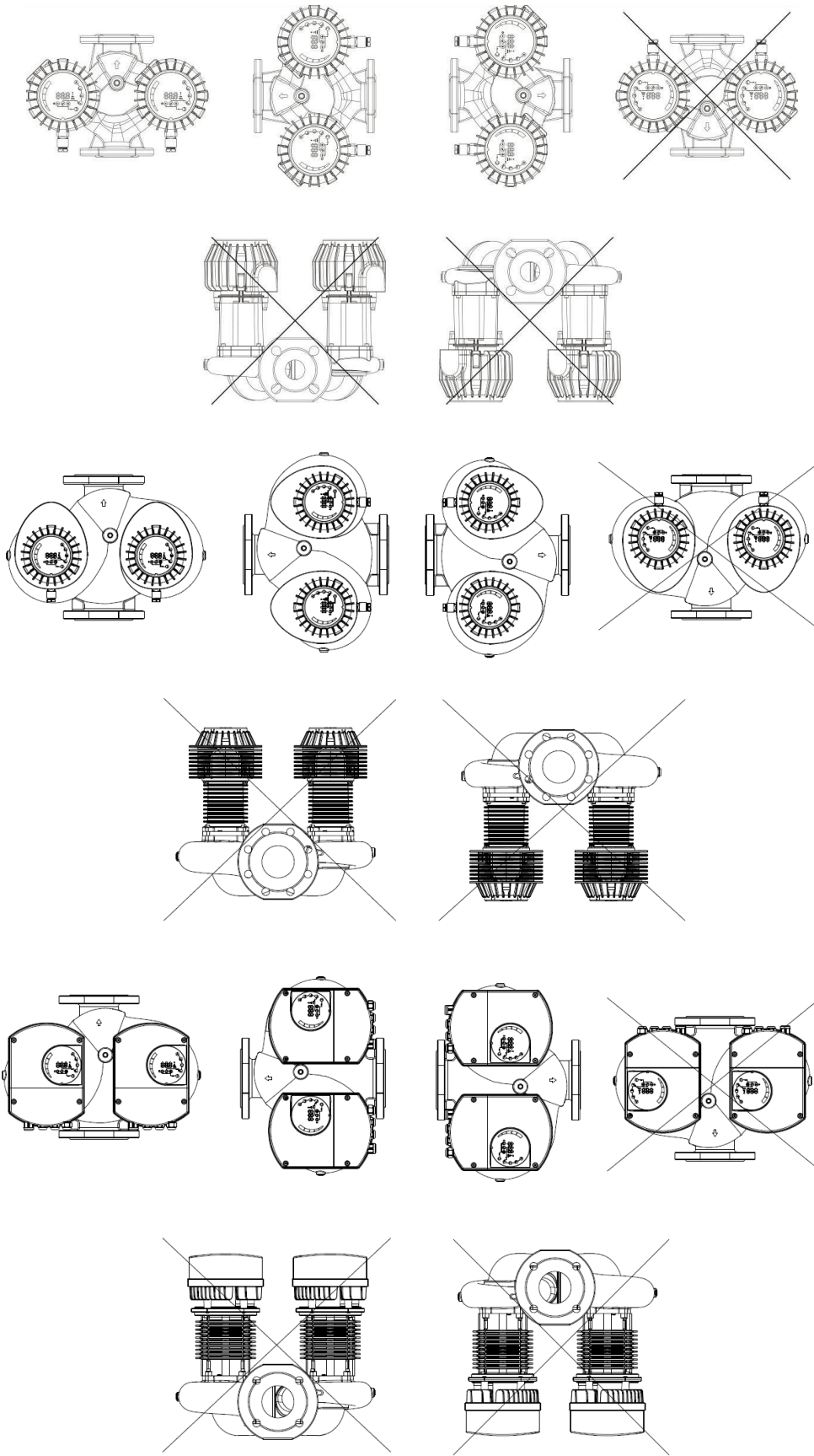


NMT(D) MAX (C) 100-180

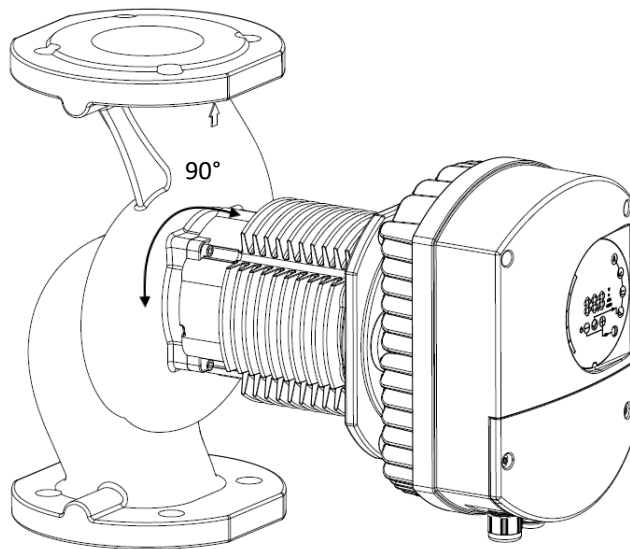
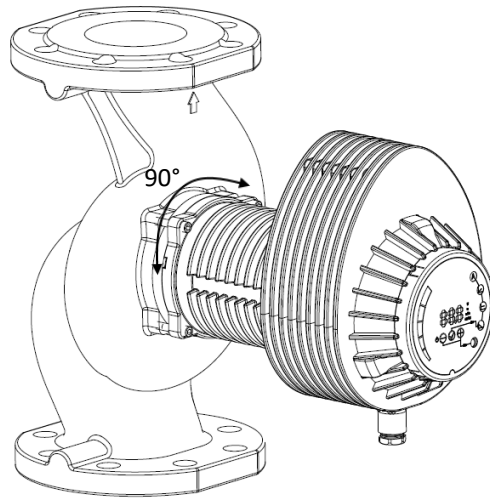
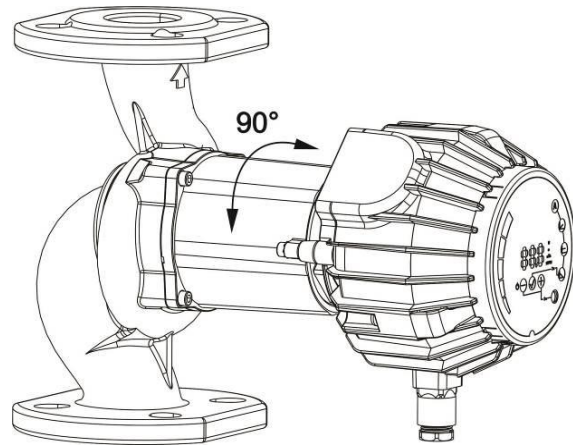


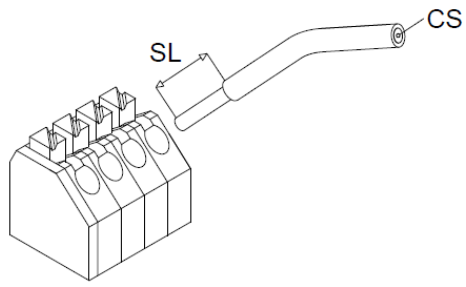




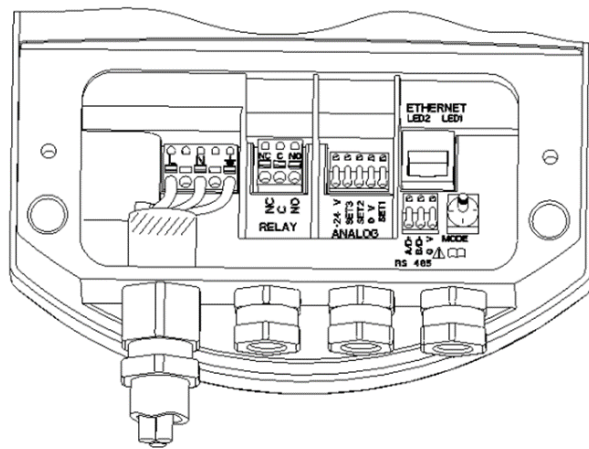


3





5



6

Гаранция

Търговец	Търговска фирма:	
	Дата на продажба:	
Гаранция	Име на продукта:	
	Сериен номер:	
	Гаранционен период	60 месеца
Производител		
IMP PUMPS d.o.o. Подхрасти 28 1218 Коменда Словения	тел.: +386 (0)1 28 06 400 факс: +386 (0)1 28 06 460 имейл адрес: info@imp-pumps.com	Подпис на търговеца
Декларация относно гаранцията и условията за гаранция		
<p>Производителят декларира:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Това, че продуктът отговаря на предписаното/обявеното качество. - Това, че продуктът ще функционира безупречно в рамките на гаранционните условия, ако предоставените технически инструкции се спазват от потребителя. - Това, че ще ремонтира дефекти и недостатъци за своя сметка, причинени от евентуални разлики между действителното и предписаното/декларирано качество или такива, поради които продуктът не работи безупречно или производителят ще замени продукта. - Разходите по предходната алинея за ремонт или замяна на продукта са валидни за материали, резервни части, работа и доставка. - Транспортните разходи за възстановяването на продукта се признават само ако продуктът е доставен до най-близкия оторизиран сервизен център или търговец на дребно и включва железопътни или пощенски такси. - Това, че в срока на гаранцията, работата по поддръжка или ремонт на продукта ще бъде завършена в рамките на 45 дни от подаването на искането. - Гаранцията се прилага в страната, в която е извършена продажбата от оторизиран дилър. - Това, че ще запази резервните части в склада за три години след изтичането на гаранционния срок. - Това, че срока на гаранцията ще бъде удължен за времето, когато продуктът е бил ремонтиран. - Това, че той е длъжен да изпълни гаранционните си задължения при следните условия: <ul style="list-style-type: none"> • Това, че продуктът е бил използван в съответствие с техническите инструкции. • Това, че продуктът не е механично повреден. • Това, че потвърден гаранционен сертификат или фактура е приложен към продукта. • Това, че неупълномощено лице не е имало намеса в продукта, или че в него не са включени неоригинални части. <p>Настоящата гаранция не изключва правата на потребителите, произтичащи от отговорността на продавача за дефекти на стоките.</p> <p>Гаранционните ремонти се извършват само от упълномощен сервиз. Гаранцията е валидна само при наличие на фактура</p>		



IMP PUMPS doo, Подхрасти 28, 1218 Коенда, СЛОВЕНИЯ
тел.: +386 (0)1 2806 400, факс: +386 (0)1 2806 460
имейл адрес: info@imp-pumps.com
www.imp-pumps.com