



ІНТЕГРОВАНІ  
ВОДНІ ТЕХНОЛОГІЇ

# HYDRO-SET FIRE-SET

НАСОСНІ УСТАНОВКИ ПІДВИЩЕННЯ ТИСКУ





**В**и тримаєте каталог насосних станцій IWT. Виробництвом насосних станцій ми займаємося вже 10 років. У 2017 ми виготовили 250 насосних станцій. У нас амбітна і цікава мета – продовжити нарощувати виробництво насосних установок і освоювати закордонні ринки. Цього можна досягнути, якщо розробити документацію близькою до ідеальної. Під час розробки каталогу врахували побажання наших партнерів, опитали проектувальників, технічних фахівців, що відповідають за підбір насосів і насосних станцій, зібрали інформацію воедино і створили технічний каталог – насосні станції IWT 3.0 (третя версія). Працювали над створенням книги про станції як теоретики, так і практики колективу. Для споживача важлива турбота, в ній народжуються зручні і довговічні продукти. Маючи за плечима десятирічний досвід, ми зібрали більше 1500 насосних установок підвищення тиску. Нам є чим поділитися. Ми зробили це концентровано в каталозі версії 3.0.

Каталог доступний у паперовому та електронному виглядах. Проте, практика показує, що 20% замовлень вимагають індивідуальної розробки. Установки спеціального призначення ми проектуємо під замовлення згідно технічного завдання або після нашого аудиту всієї системи. Наприклад, таким замовленням стала насосна станція другого підйому продуктивністю 800 метрів кубічних на годину і тиском 45 метрів. В каталозі таку установку ви не знайдете, але згідно з технічним завданням наш конструкторський відділ розробив станцію індивідуально. Установка містить п'ять паралельно підключених моноблочних

насосів потужністю 30 кВт, в щиті управління передбачено п'ять частотних перетворювачів. Така насосна установка передбачає довговічну і енергоефективну експлуатацію. При її виробництві знадобилася злагоджена робота всіх підрозділів компанії.

Ми багато зробили для підтримки високого рівня якості продукції. У 2016 році ми впровадили першими серед насосних компаній України стандарт якості ISO 9001:2015, який підтвердила сертифікатом німецька компанія TUV SUD. Пройшли більше десяти аудитів зовнішніх і внутрішніх з управління Стандартом якості. Запровадили внутрішнє програмне забезпечення для комунікації та управління бізнес-процесами – ELMA-BPM.

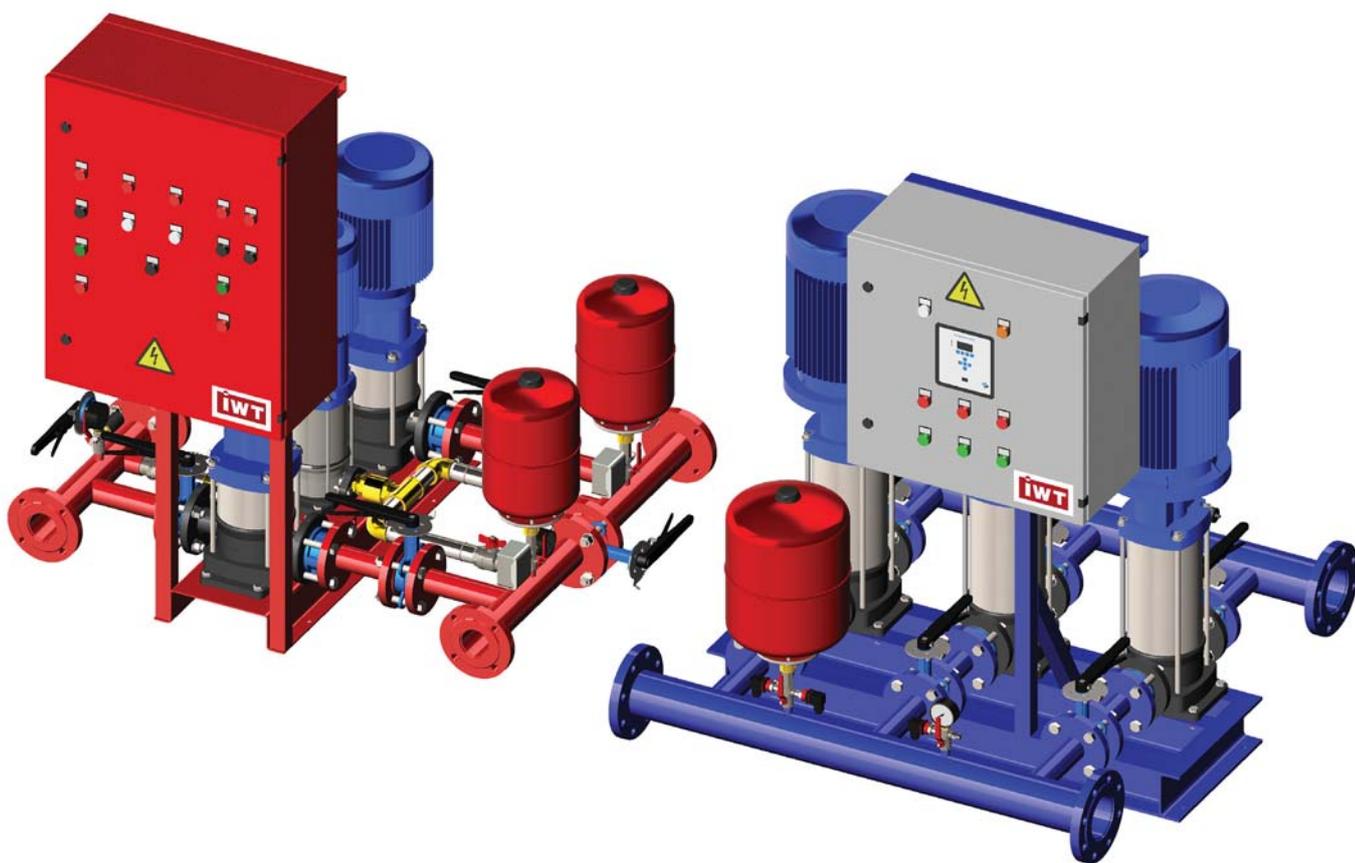
Для підтримки експертності в насосному бізнесі ми вчимося у найкращих техніків за кордоном і в Україні. Співробітники пройшли тренінги з технічних аспектів роботи у фахівців фірм: ABB, DP-PUMPS, EBARA, NASTEC, InstalCompact і інші. Позналили партнерів з заводами, обладнання яких ми імпортуємо, і культурою виробництва цих країн. Понад 150 людей вже побували в Голландії, Італії та Польщі. Керівництво відвідує спеціалізовані виставки в Італії, Німеччині і Голландії для відстеження трендів і укладання нових контрактів з виробниками насосного обладнання.

Підтвердженням слідування місії і довгострокових цілей є реалізація першого енергосервісного контракту в промисловості. Ми запроєктували, змонтували і ввели в експлуатацію енергоефективні насоси DP-Pumps і шафи керування із частотними перетворювачами на двох українських ТЕС. На об'єкті реконструкції ми досягли 58% економії електроенергії. Розрахунки показують, що окупність проекту буде досягнута менш, ніж за один рік.

Каталог, який ви тримаєте в руках, – це вижимка десятирічної практики. Насосні станції виробляємо серійно з контролем якості. Будемо раді допомогти в тому, що робимо найкраще.

**Директор ТОВ  
«Інтегровані Водні Технології»  
Олександр Собокар**

**IWT ІНТЕГРОВАНІ  
ВОДНІ ТЕХНОЛОГІЇ**



**01 HYDRO-SET DPV**

CT 04

**02 HYDRO-SET DPHMC**

CT 68

**03 HYDRO-SET 3D**

CT 84

**04 FIRE-SET DPV**

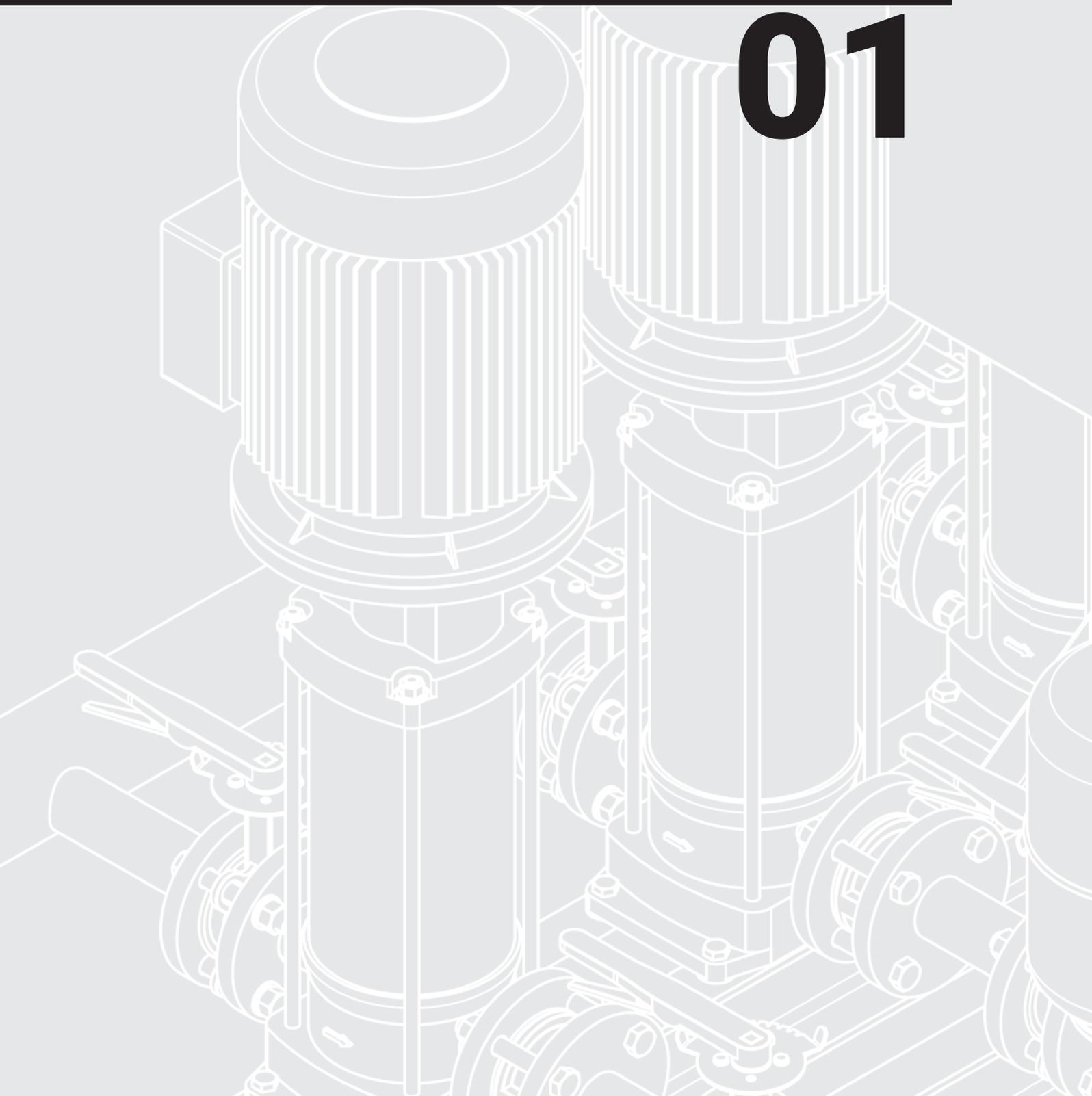
CT 102

**05 FIRE-SET 3D**

CT 110

# HYDRO-SET DPV

# 01



# ЗМІСТ

Загальний вид	ст 06
Технічні характеристики	ст 06
Сфера застосування	ст 06
Маркування	ст 06
Компоненти установки	ст 07
Комплект постачання	ст 07
Специфікація насосів серії DPV	ст 08
Принцип роботи	ст 08
Діаграми характеристик	ст 10
Розміри	ст 51
Потужність насосів	ст 66
Габаритні розміри шаф управління	ст 67

01

# 01 HYDRO-SET DPV

## Загальний вид



Насосна установка **Hydro-Set DPV** з частотними перетворювачами фірми ABB



Насосна установка **Hydro-Set DPV** з частотними перетворювачами фірми NasteC

## Технічні характеристики:

Максимальна подача	960 м3/год
Максимальний напір	260 м
Кількість насосів	від 1 до 6
Температура рідини	від -20 до +140 °С
Температура навколишнього середовища	від -20 до +40 °С
Робочий тиск	до 40 бар
Частота обертання електродвигуна	2900; 1450 об/хв
Напруга в мережі	1x230; 230/400; 400/690 В

## Сфера застосування:

Насосні установки Hydro-Set DPV призначені для перекачування і підвищення тиску води в:

- системах холодного та гарячого водопостачання;
- промислових системах водопостачання;
- багатоповерхових будівлях;
- готелях;
- медичних закладах;
- навчальних закладах.

## Маркування насосних установок Hydro-Set DPV:

### Приклад:

Насосна установка водопостачання

Кількість насосів

Тип насосів

Тип регулювання:

**MCMF** – частотне регулювання для кожного насоса;

**MCF** – частотне регулювання;

**DPC** – релейне регулювання

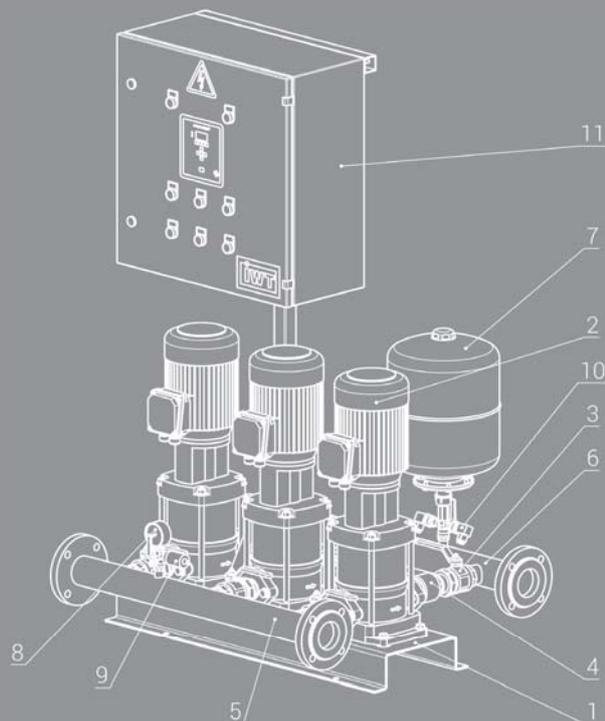
Hydro-Set

3

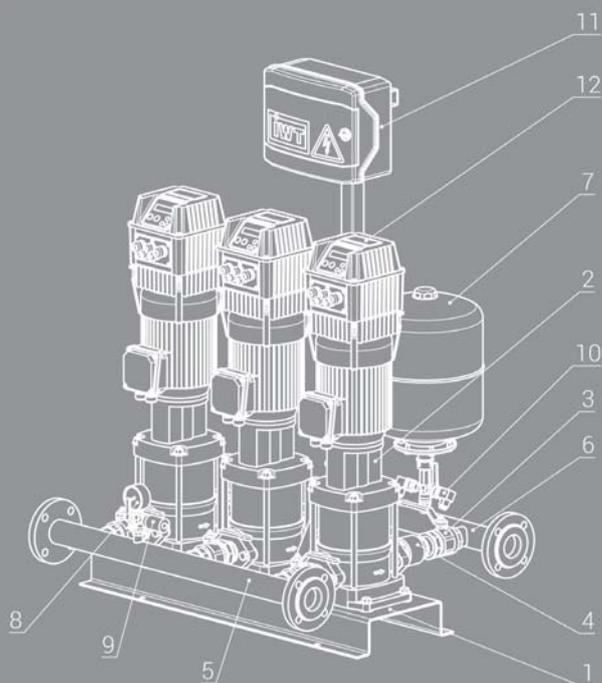
DPV 6/6

MCF

## Компоненти установки



Насосна установка **Hydro-Set DPV** з частотними перетворювачами фірми ABB



Насосна установка **Hydro-Set DPV** з частотними перетворювачами фірми Nastec

Поз.	Назва	Кількість	Матеріал
1	Станина	1	Чорна сталь
2	Насос	1-6	Див. специфікацію насосів
3	Запірна арматура	2 для кожного насоса	Латунь, чавун
4	Зворотній клапан	1 для кожного насоса	Латунь, чавун
5	Всмоктуючий колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
6	Напірний колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
7	Гідроакумулятор	1	Корпус – сталь, мембрана – EPDM
8	Манометр	2	Латунний штуцер
9	Реле захисту від «сухого ходу»	1	Латунний штуцер
10	Датчик тиску (реле тиску)	1 – MCF; 1 для кожного насоса – MCMF; 1 – DPC	Латунний штуцер
11	Шафа управління	1	Корпус – сталь, пластмаса
12	Частотний перетворювач фірми Nastec	1 – MCF; 1 для кожного насоса – MCMF	Корпус – алюміній, деталі – нержавіюча сталь

### Комплект постачання:

- від 1 до 6 відцентрових насосів серії DPV голландської компанії DP-Pumps, гідравлічна частина яких виконана з нержавіючої сталі;
- стальна станина, на яку встановлено насоси;
- запірна арматура, встановлена на вході та на виході кожного насоса;
- зворотний клапан, встановлений на виході кожного насоса;
- всмоктуючий і напірний колектори з нержавіючої або чорної сталі, установлені на вході і на виході установки;
- мембранний бак ємністю 12-24 л для захисту від гідроударів при пуску. Корпус бака виготовлений зі сталі, мембрана – з EPDM.
- датчики тиску або реле тиску, розміщені на напірному колекторі для забезпечення автоматичної роботи установки;
- реле захисту від «сухого ходу», розміщене на всмоктуючому колекторі для запобігання роботи без води в системі;
- манометри, розташовані на всмоктуючому та напірному колекторах;
- електрична шафа управління з частотним або релейним регулюванням.

Установка поставляється повністю зібраною, налаштованою і перевіреною на заводі. Необхідно лише під'єднати її до трубопроводу і підключити до електромережі.

01

## Специфікація насосів серії DPV

	DPV (DPVF)	DPVCF	DPVS (DPVSF)
Корпус насоса	Нержавіюча сталь AISI 304	Чавун JL1040	Нержавіюча сталь AISI 316
Фланці	Чавун JL1040	Чавун JS1030 або JL1040	Нержавіюча сталь AISI 316 (DPVSF – чавун JS1030 або JL1040)
Основа	Чавун JS1030 або JL1040	Чавун JS1030	Чавун JS1030 або JL1040
Гідравлічна частина	Нержавіюча сталь AISI 304	Нержавіюча сталь AISI 304	Нержавіюча сталь AISI 316
Еластомери	EPDM	EPDM	FPM
Ущільнення валу	Графіт/карбід кремнію/EPDM або карбід кремнію/графіт/EPDM	Графіт/карбід кремнію/EPDM або карбід кремнію/графіт/EPDM	Графіт/карбід кремнію/FPM або карбід кремнію/графіт/FPM
Випускні пробки	Нержавіюча сталь AISI 304	Нержавіюча сталь AISI 304	Нержавіюча сталь AISI 316

### Принцип роботи

#### Релейне регулювання DPC:

Робота насосів здійснюється автоматично по сигналу від реле тиску, встановленого на напірному колекторі. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі. Коли тиск досягає мінімально допустимого значення, спрацьовує реле тиску і запускається перший насос. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, вмикається наступний насос. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. Коли необхідний рівень тиску буде досягнуто, насоси вимикаються по черзі в зворотному порядку.

#### Функції насосної установки з релейним регулюванням:

- зміна робочих/резервного насосів між періодами роботи.
- автоматичне налаштування часу роботи насосів.
- захист насосів від «сухого ходу».
- індикація: мережа, робота, аварія кожного насоса, «суйхий хід».
- два режими роботи: ручний (перевірки) і автоматичний.
- захист електродвигуна від струму короткого замикання і теплового перевантаження.
- можливість дистанційного запуску та відключення.

#### Частотне регулювання MCF:

Схемою шафи управління передбачено керування установкою за тиском в напірному колекторі. В програмі частотного перетворювача задається значення тиску, яке необхідно завжди підтримувати в напірному колекторі. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі. Коли тиск досягає мінімально допустимого значення, частотний перетворювач запускає один з насосів. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, частотний перетворювач

запускає наступний насос. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. При досягненні необхідного рівня тиску частотний перетворювач вимикає насоси в зворотному порядку.

#### Частотне регулювання для кожного насоса MCMF:

Схемою шафи управління передбачено керування установкою за тиском в напірному колекторі. В програмі частотних перетворювачів задається значення тиску, яке необхідно завжди підтримувати в напірному колекторі. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі. Коли тиск досягає мінімально допустимого значення, один із частотних перетворювачів запускає насос. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, наступний частотний перетворювач запускає насос. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. При досягненні необхідного рівня тиску частотні перетворювачі зупиняють насоси в зворотному порядку.

*Контроль і управління установкою підвищення тиску з частотним регулюванням MCF та MCMF здійснюються контролером Megacontrol в наступних випадках:*

- до складу насосної установки входять 5, 6 насосів потужністю до 22 кВт включно;
- до складу насосної установки входять від 1 до 6 насосів потужністю від 45 кВт та більше.

#### Частотне регулювання MCF з контролером:

Схемою шафи управління передбачено керування установкою за тиском в напірному колекторі. В програмі контролера задається значення тиску, яке необхідно завжди підтримувати в напірному колекторі шляхом керування частотним перетворювачем та насосами. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі, коли тиск досягає мінімально допустимого значення.

Контролер подає сигнал частотному перетворювачу про ввімкнення двигуна насоса. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, контролер запускає наступний насос. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. При досягненні необхідного рівня тиску контролер подає сигнал на частотний перетворювач про зупинку двигуна насоса та зупиняє решту насосів.

#### **Частотне регулювання для кожного насоса MCMF з контролером:**

Схемою шафи управління передбачено керування установкою за тиском в напірному колекторі. В програмі контролера задається значення тиску, яке необхідно завжди підтримувати в напірному колекторі шляхом керування частотними перетворювачами. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі. Коли тиск досягає мінімально допустимого значення, контролер подає сигнал одному з частотних перетворювачів про ввімкнення двигуна насоса. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, контролер подає на наступний частотний перетворювач сигнал про ввімкнення двигуна насоса. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. При досягненні необхідного рівня тиску контролер подає сигнал на частотні перетворювачі про вимкнення двигунів насосів.

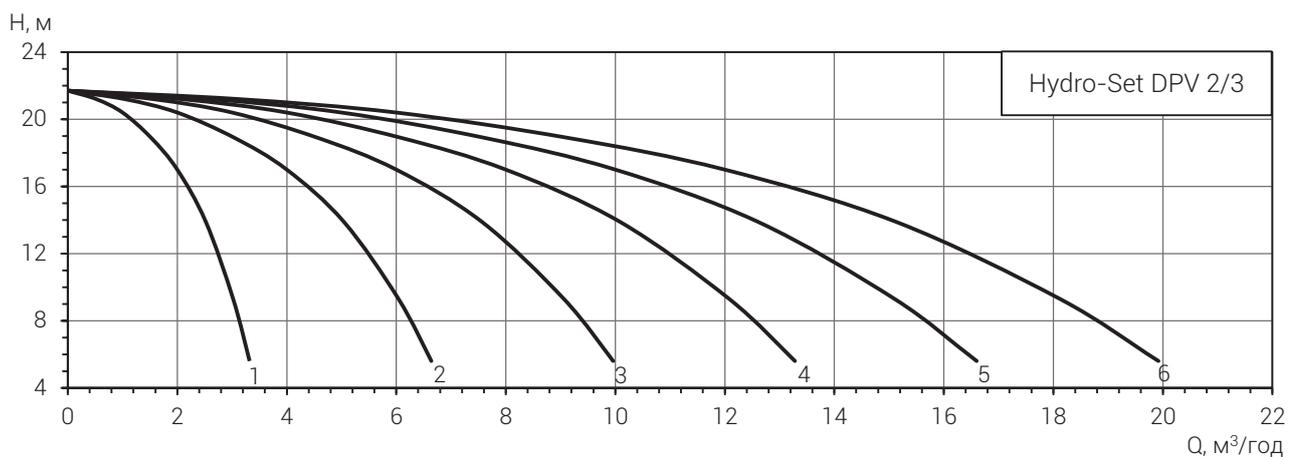
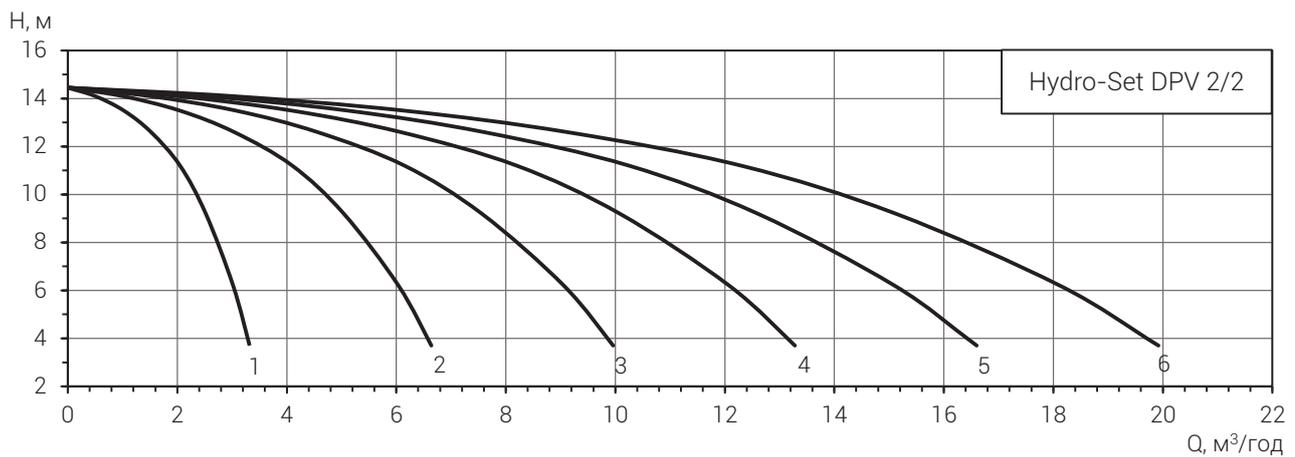
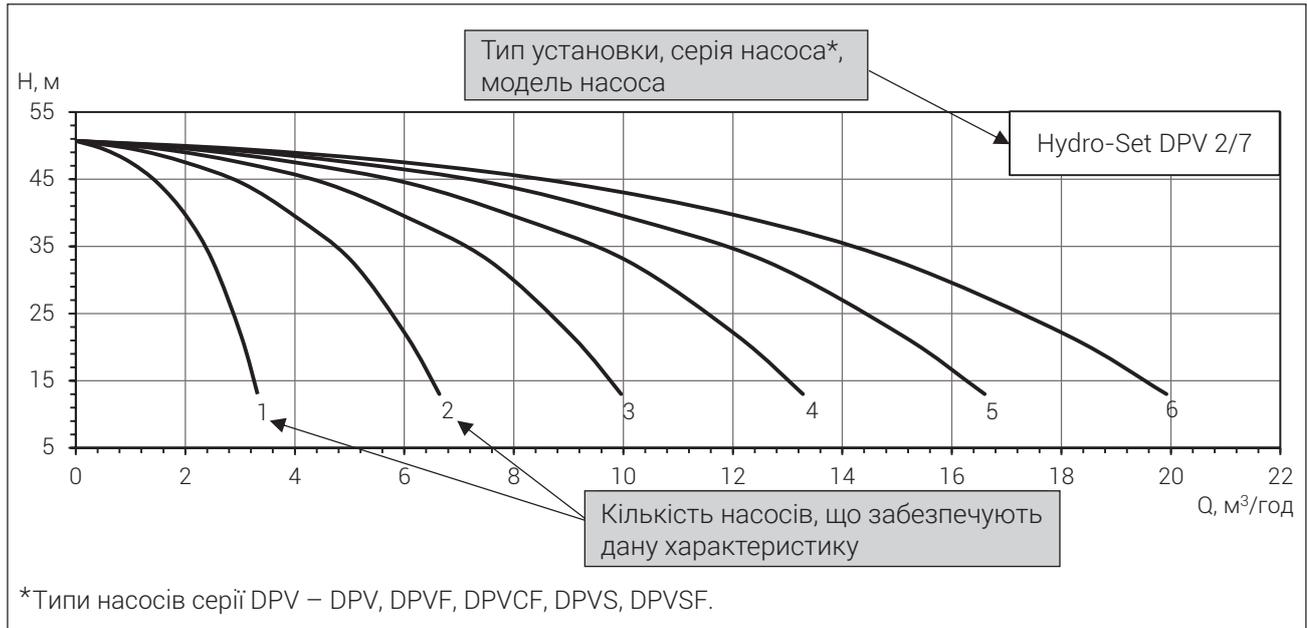
При частотному регулюванню порядок запуску насосів визначається напрацюванням насосів у годинах, тобто першим буде ввімкнено насос з найменшою кількістю годин напрацювання і т. д.

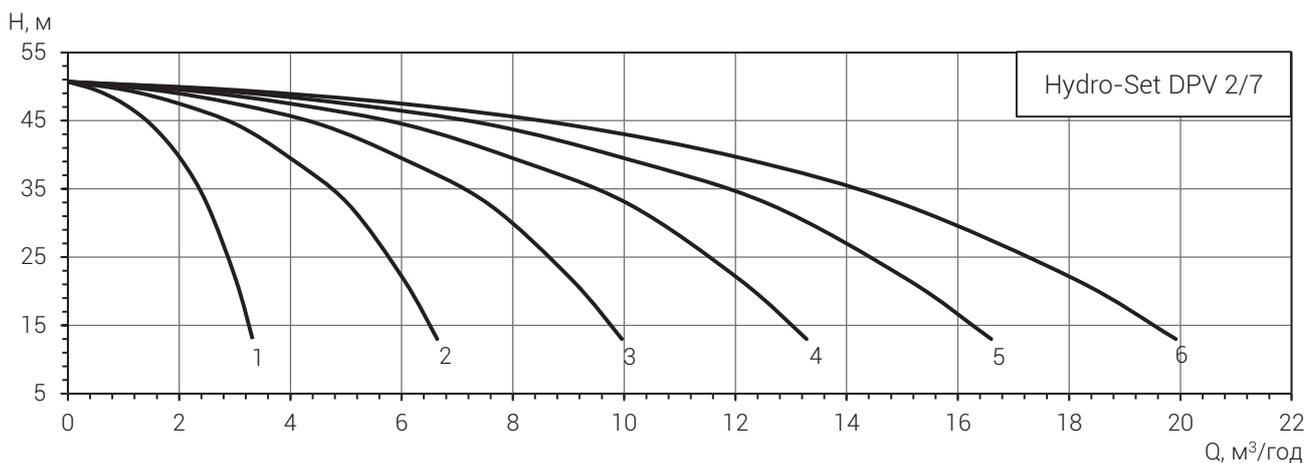
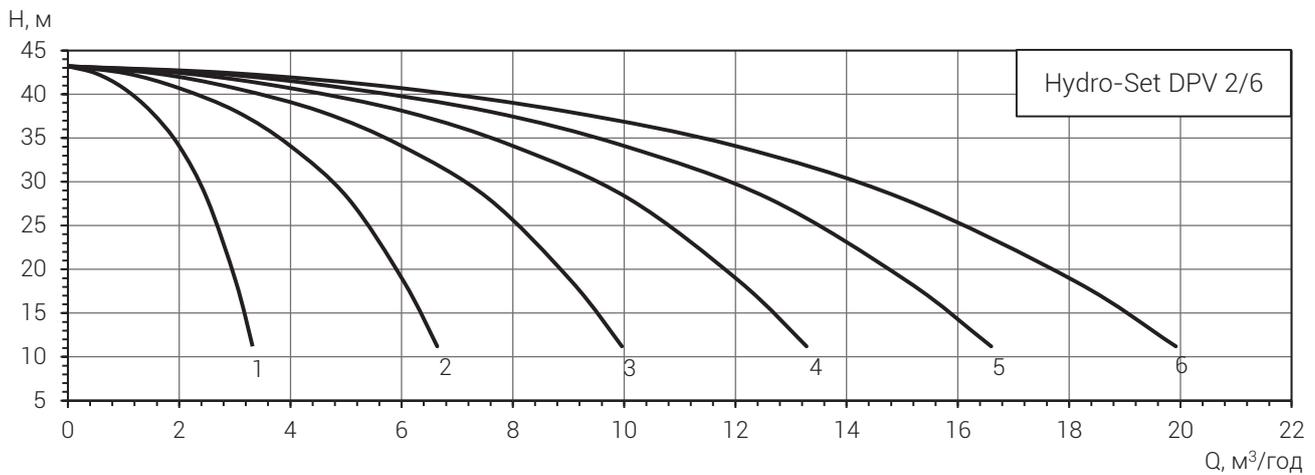
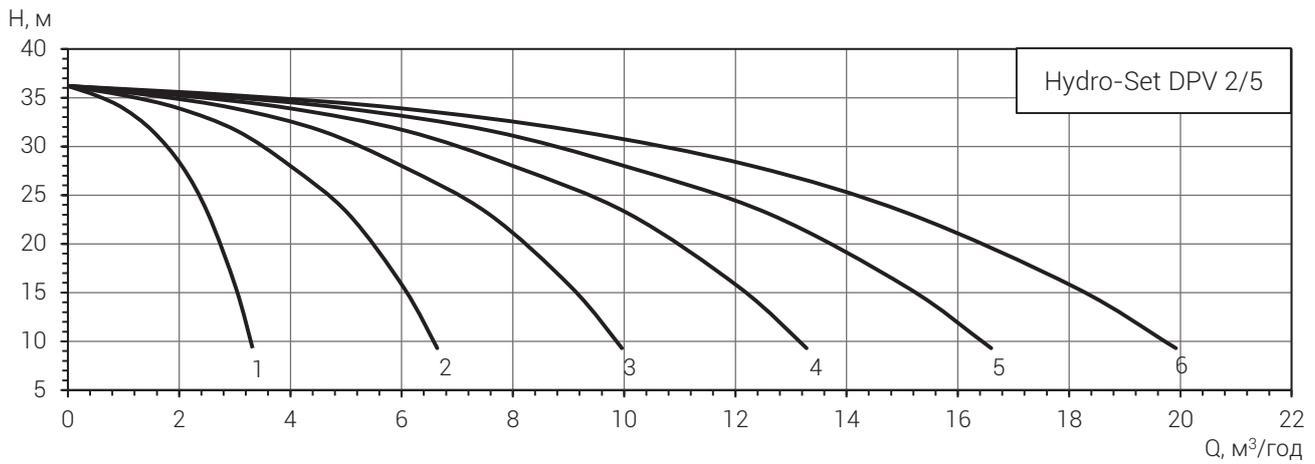
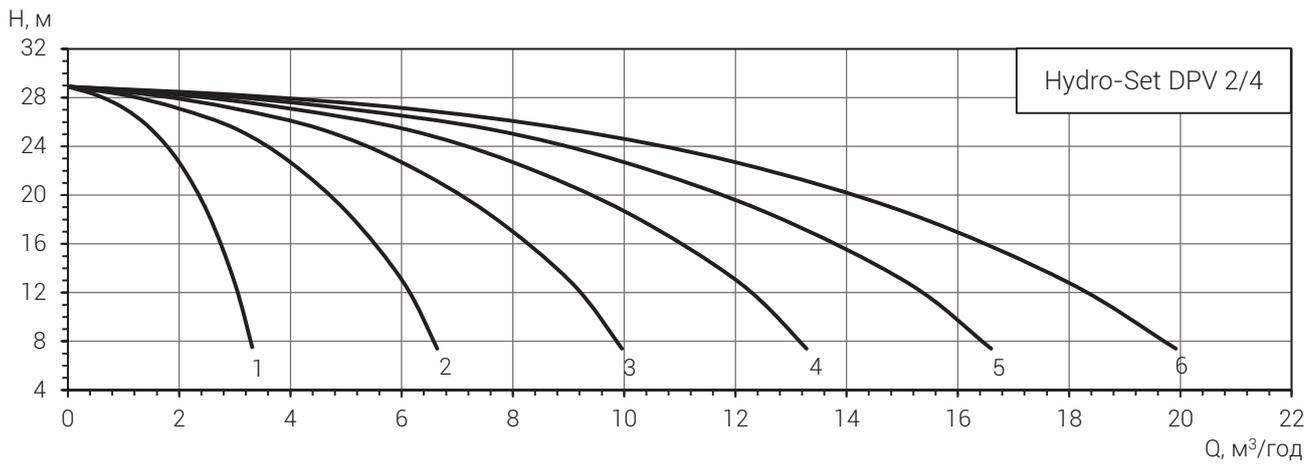
#### **Функції насосної установки з частотним регулюванням:**

- два режими роботи: ручний (перевірки) і автоматичний.
- захист електродвигуна від струму короткого замикання і теплового перевантаження.
- плавна робота насосів в режимах пуску та зупинки.
- економія споживаної електроенергії.
- постійний облік напрацювання насосів в годинах і автоматичне перемикавання насосів для його вирівнювання.
- захист насосів від «сухого ходу».
- індикація: мережа, робота, аварія кожного насоса, «сухий хід».
- реєстрація аварій і несправностей насосної установки.
- можливість дистанційного запуску та відключення.

# 01 HYDRO-SET DPV

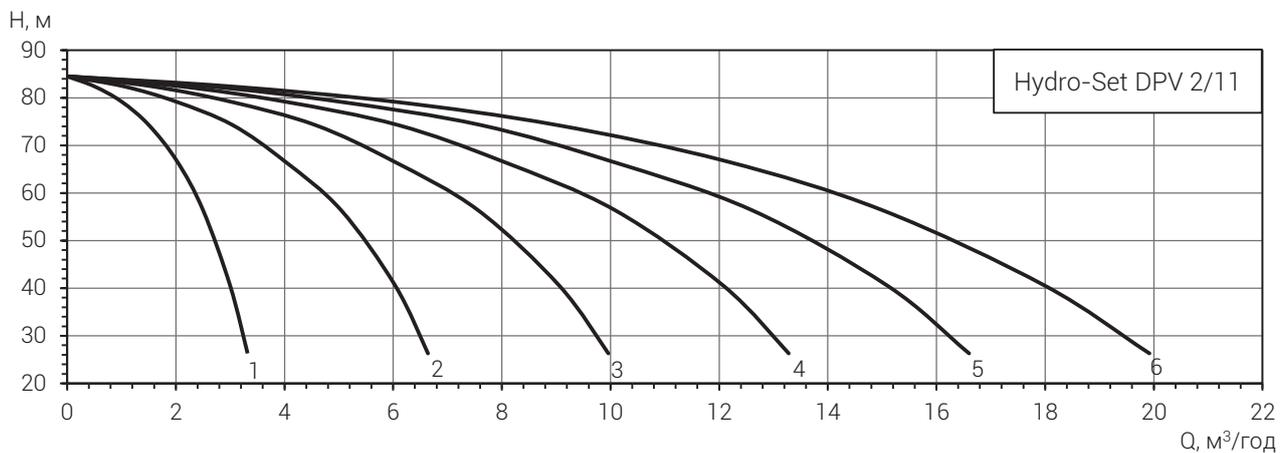
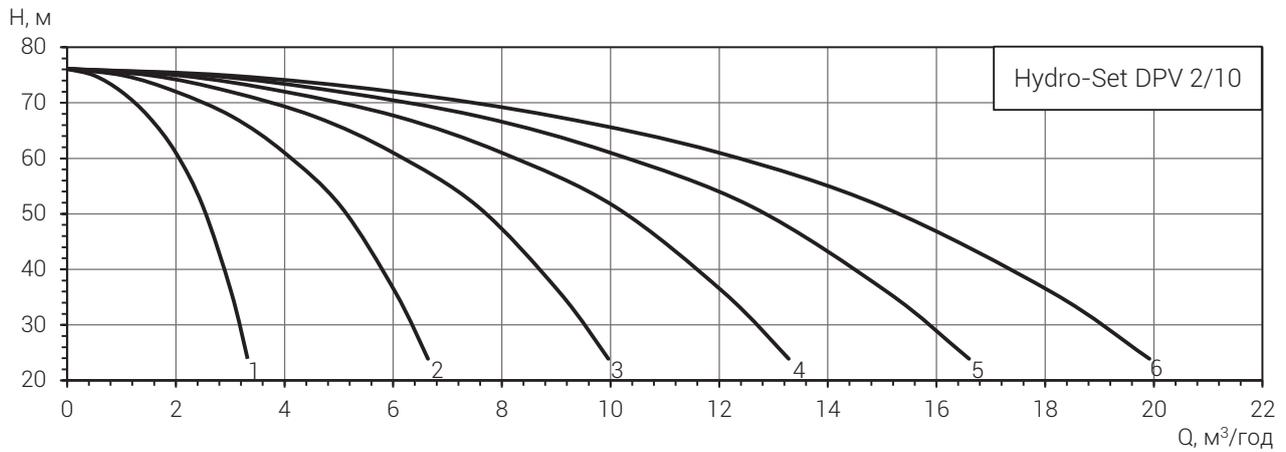
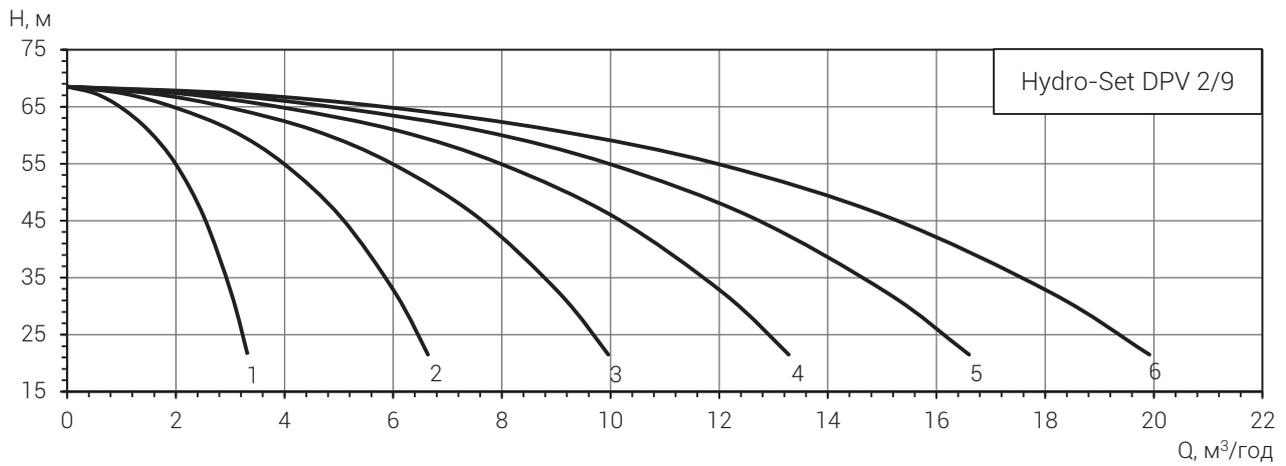
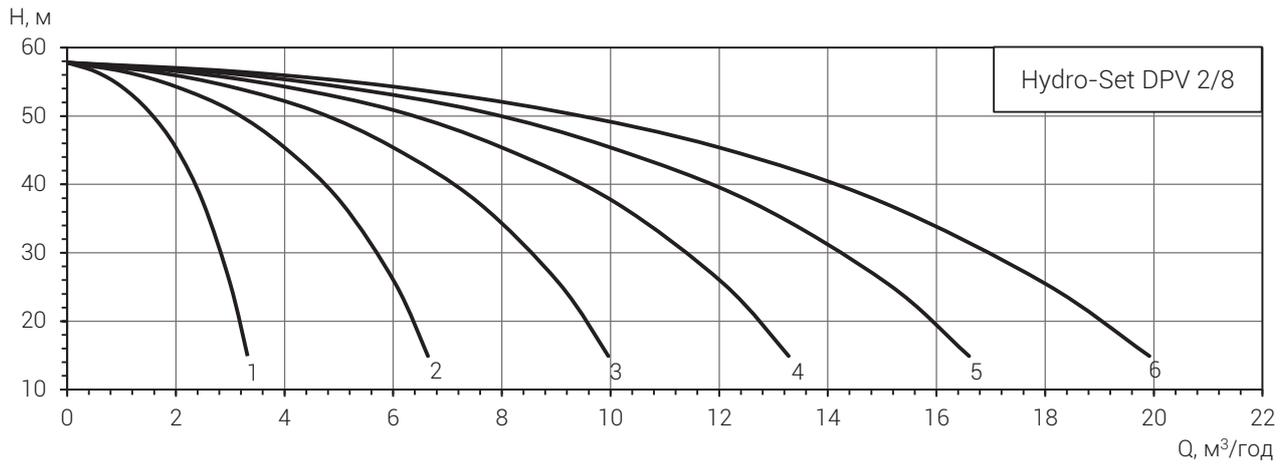
## Діаграми характеристик насосних установок Hydro-Set DPV

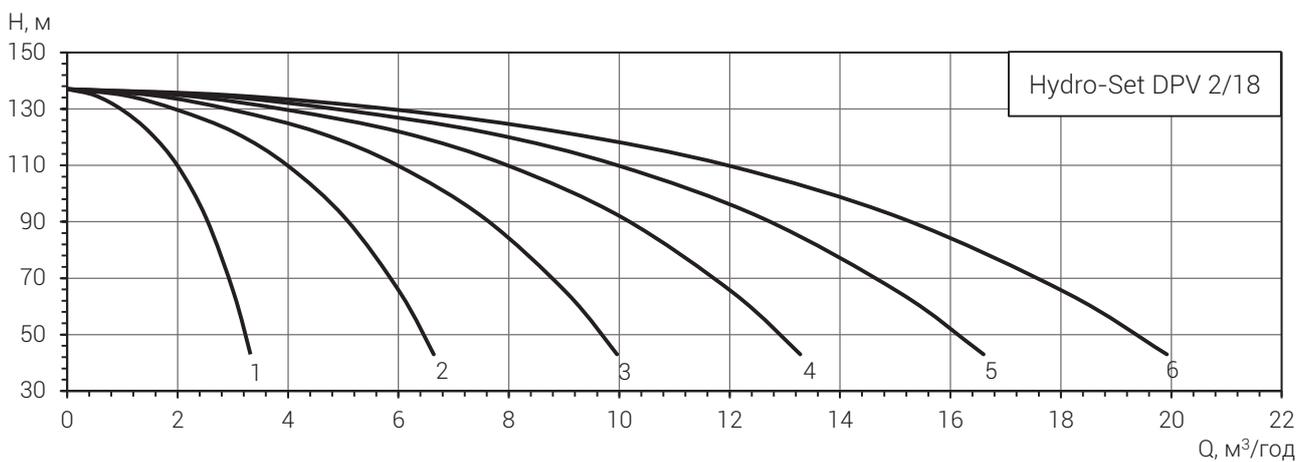
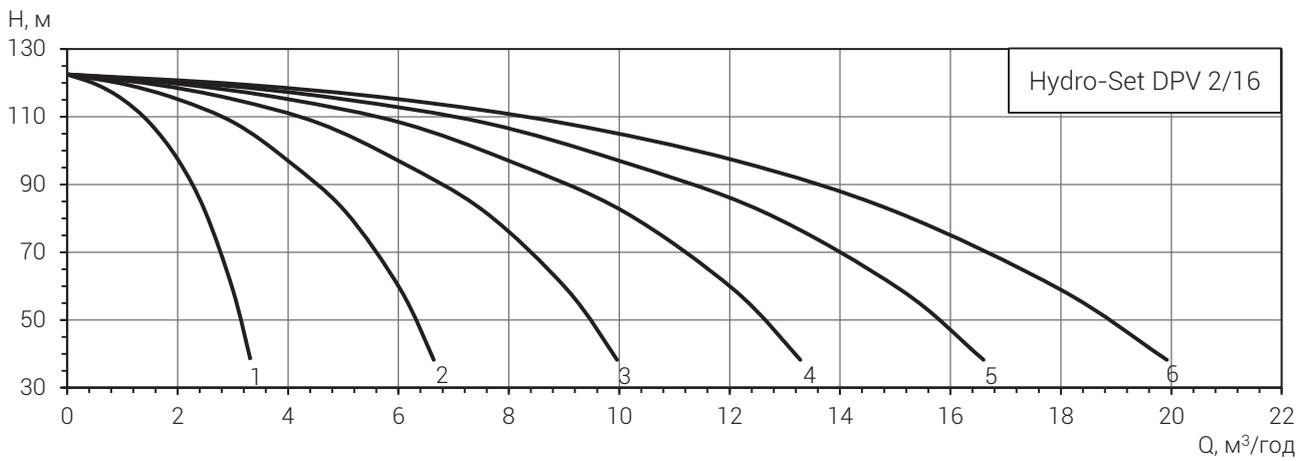
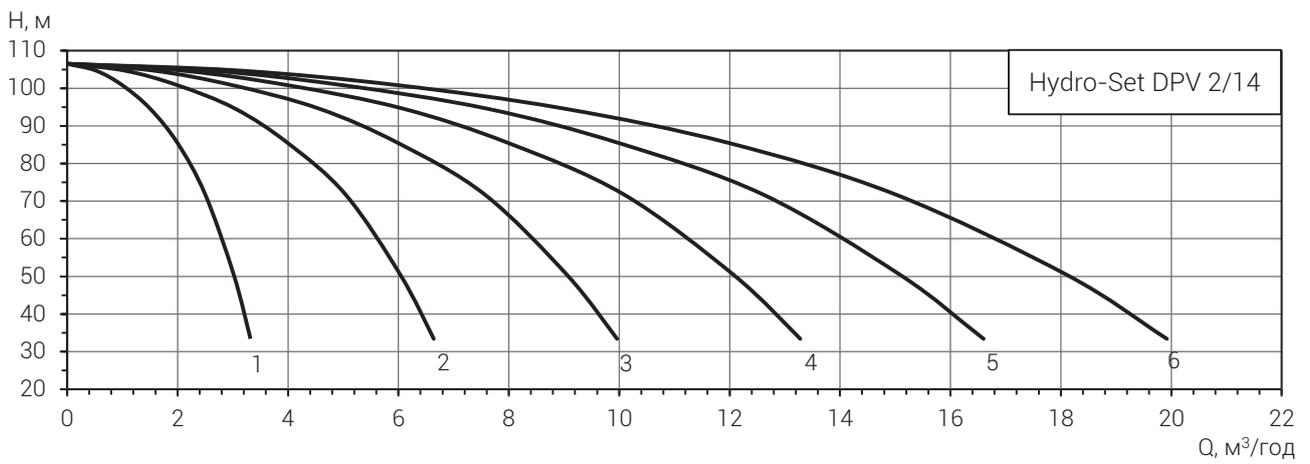
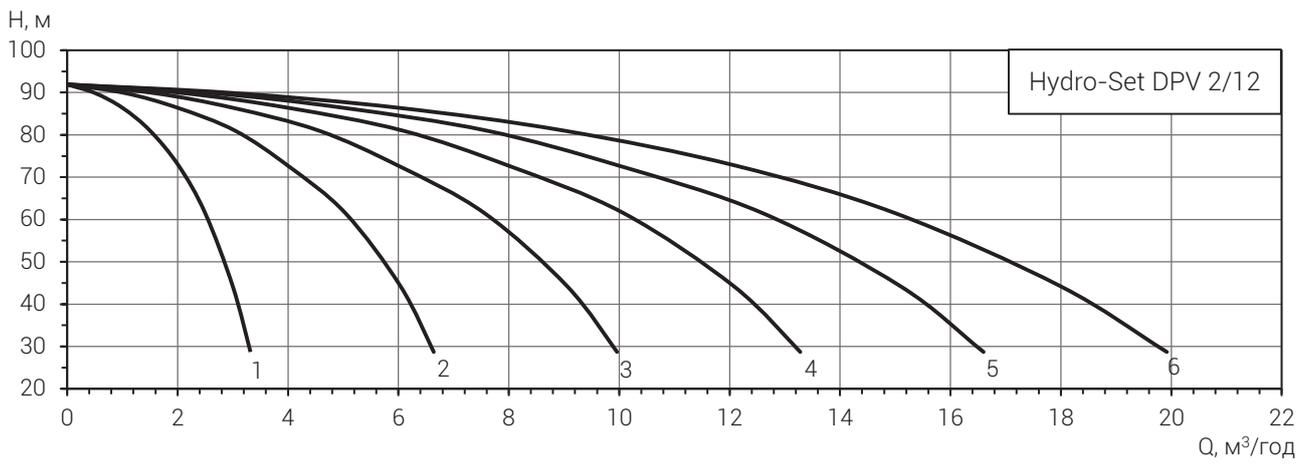




01

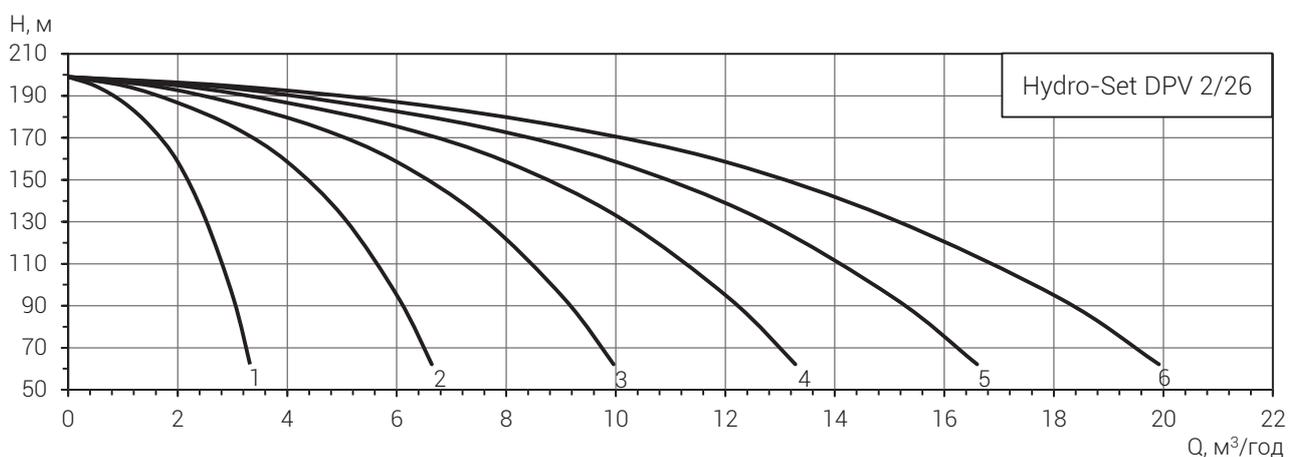
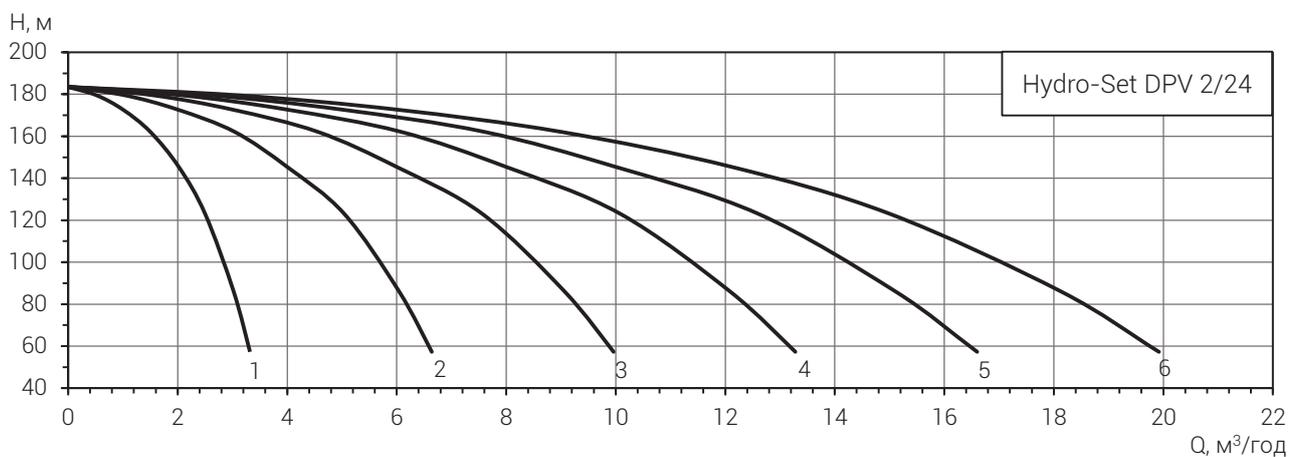
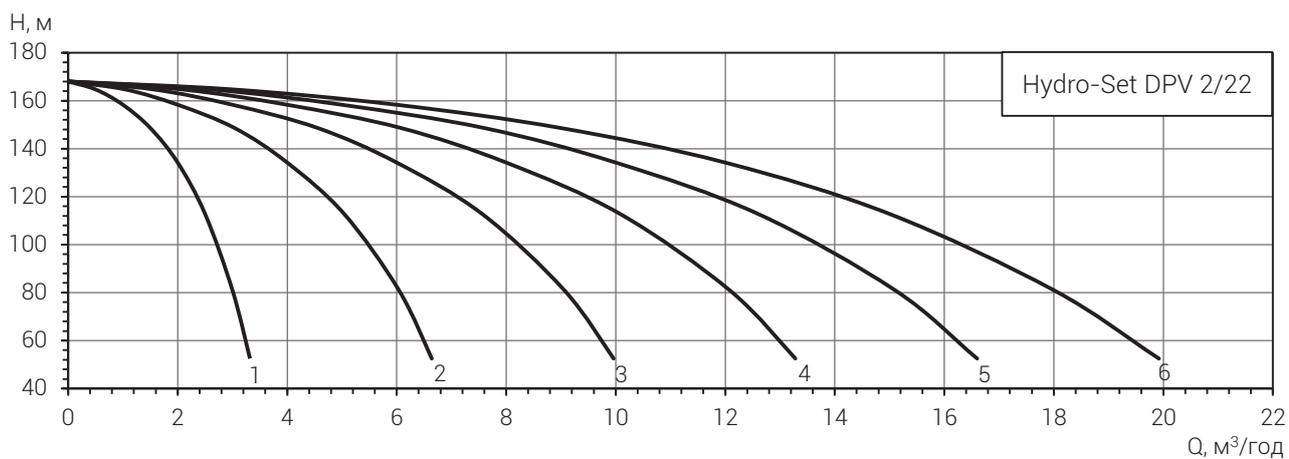
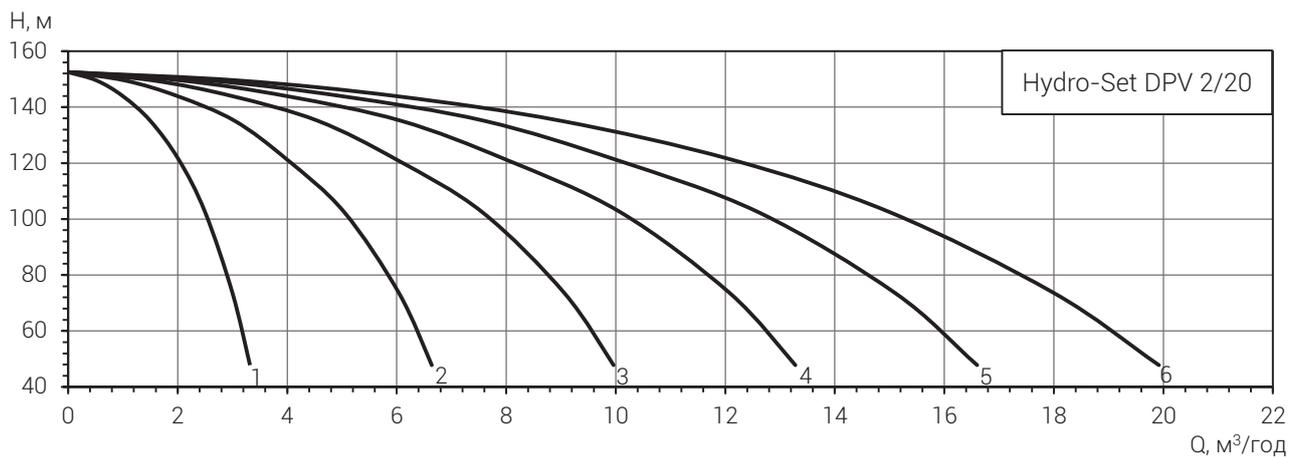
# 01 HYDRO-SET DPV

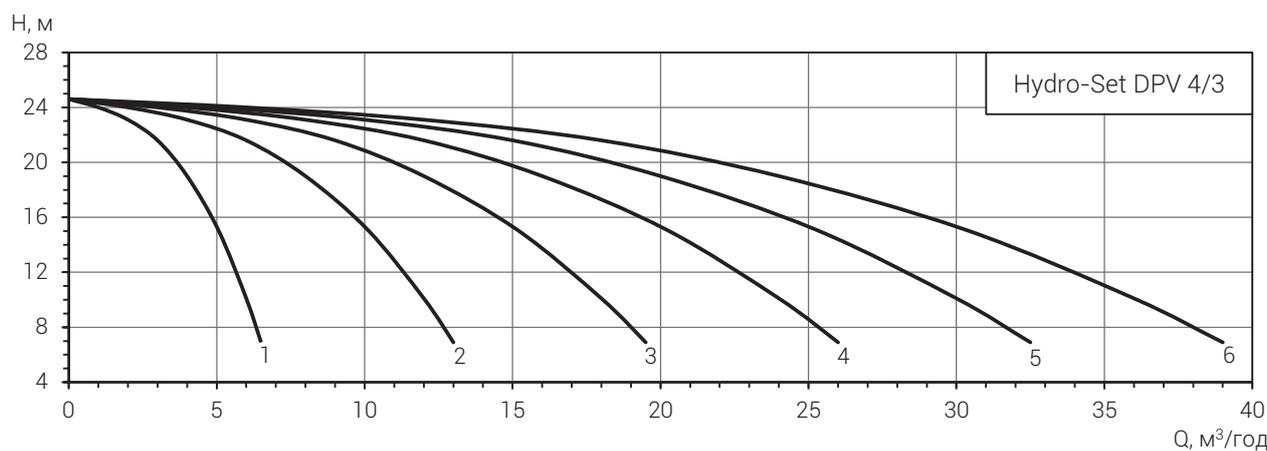
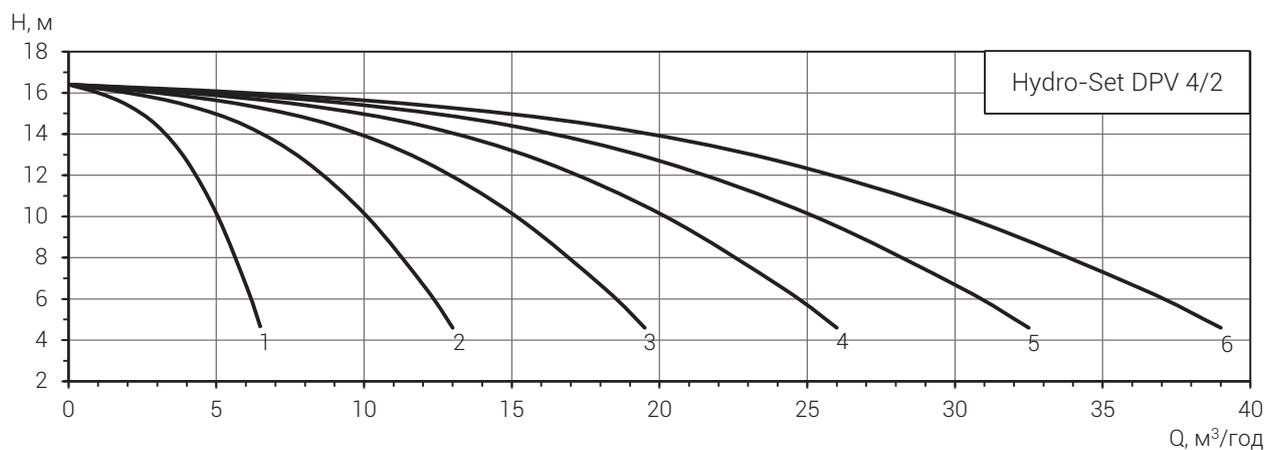
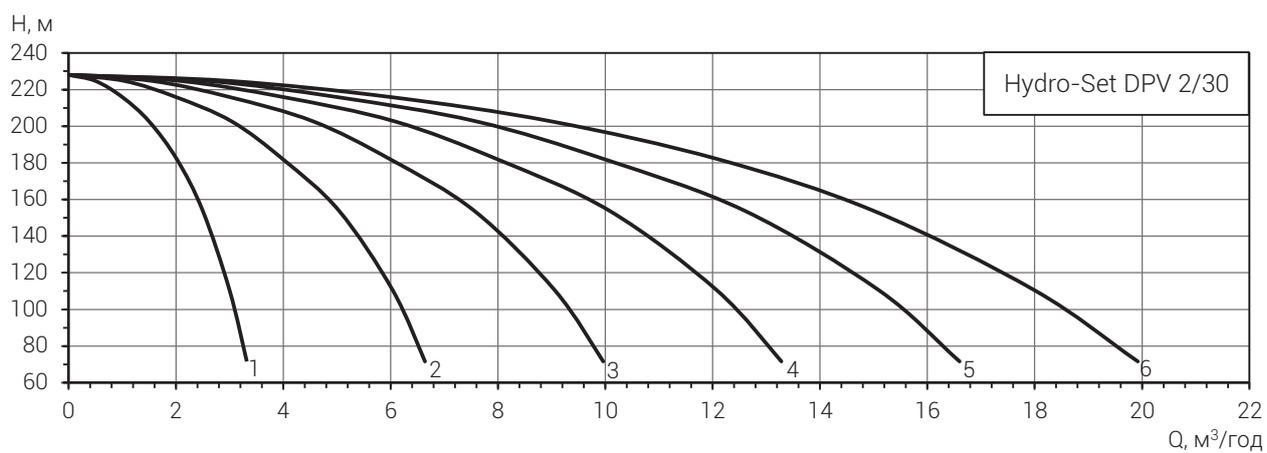
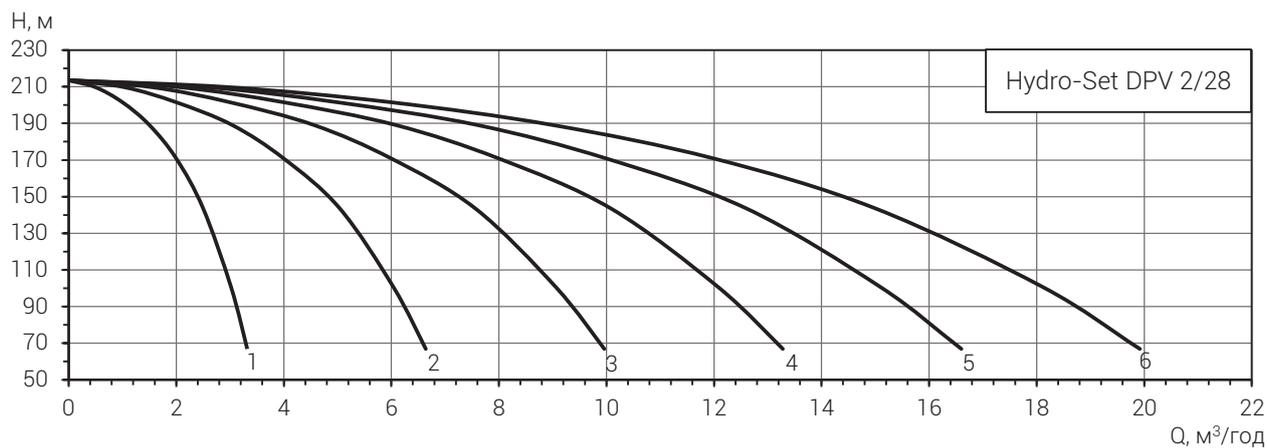




01

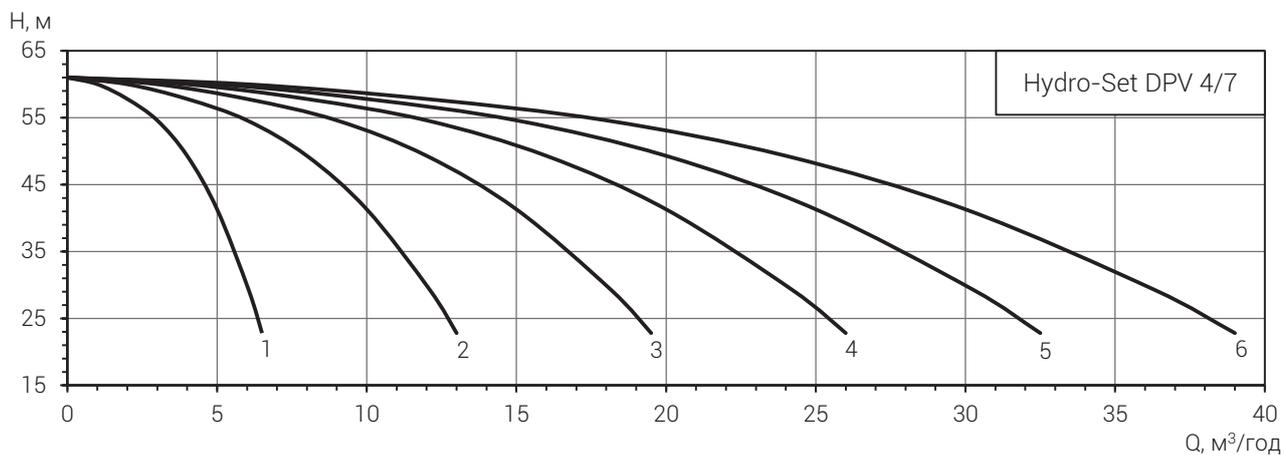
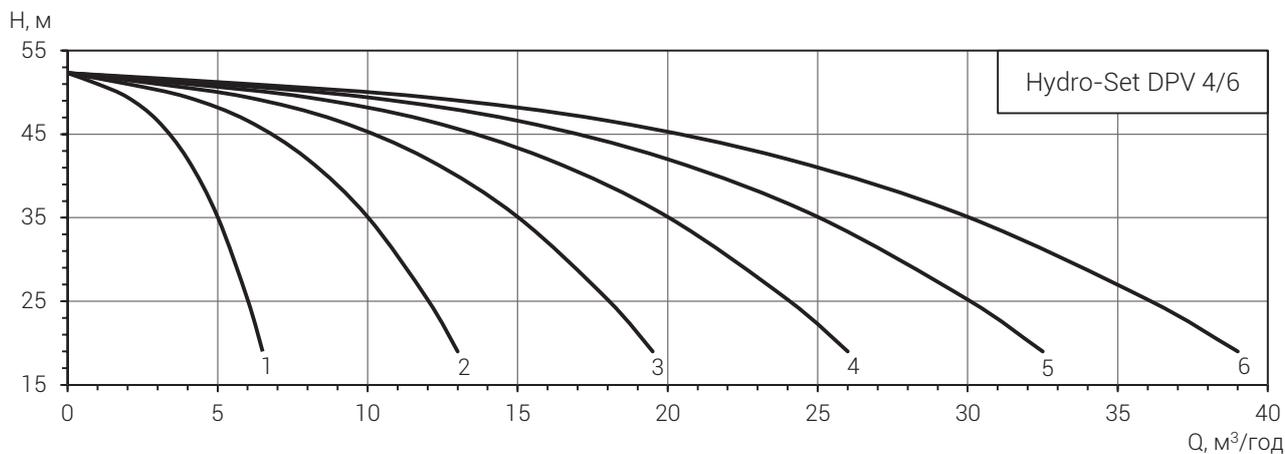
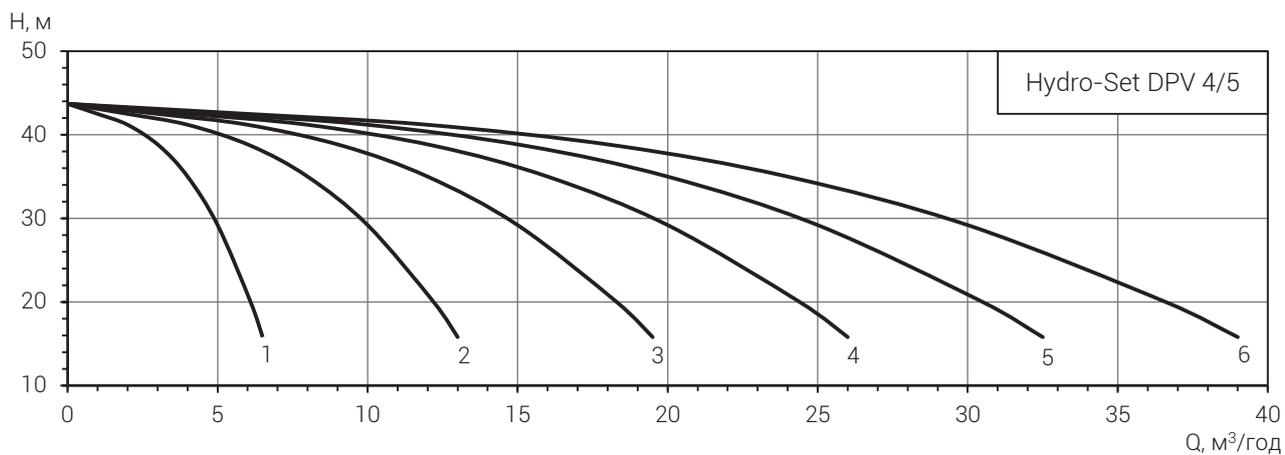
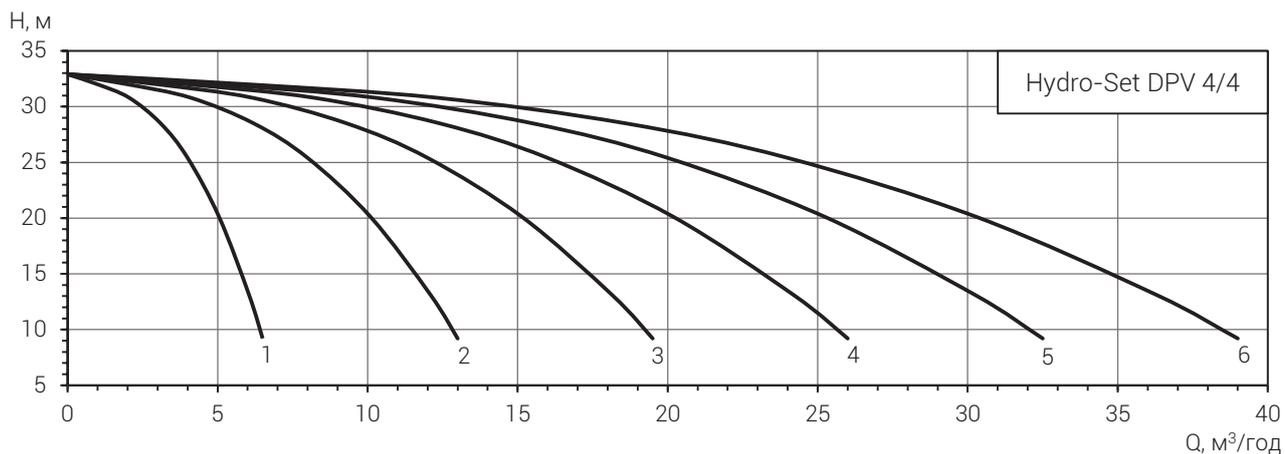
# 01 HYDRO-SET DPV

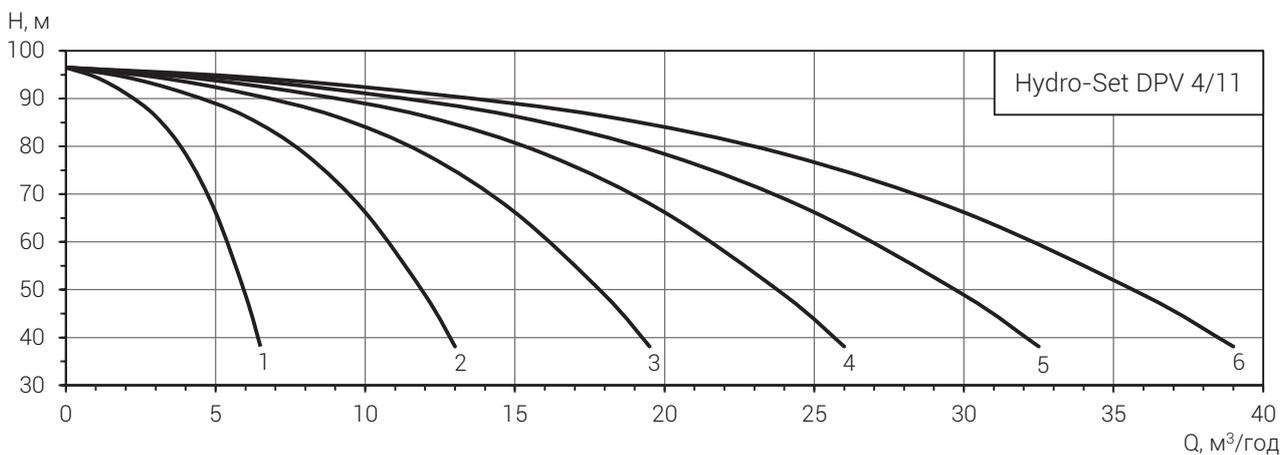
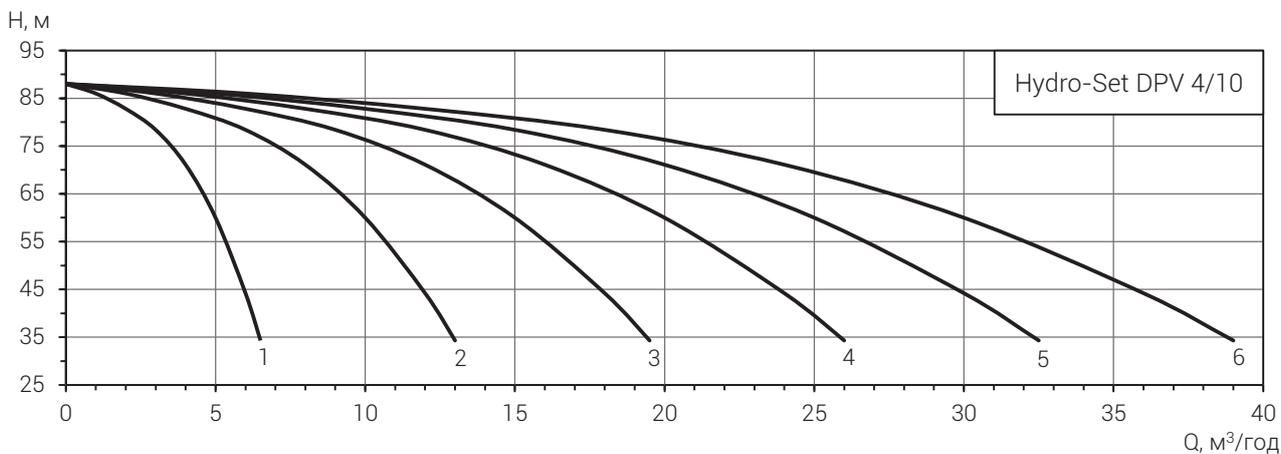
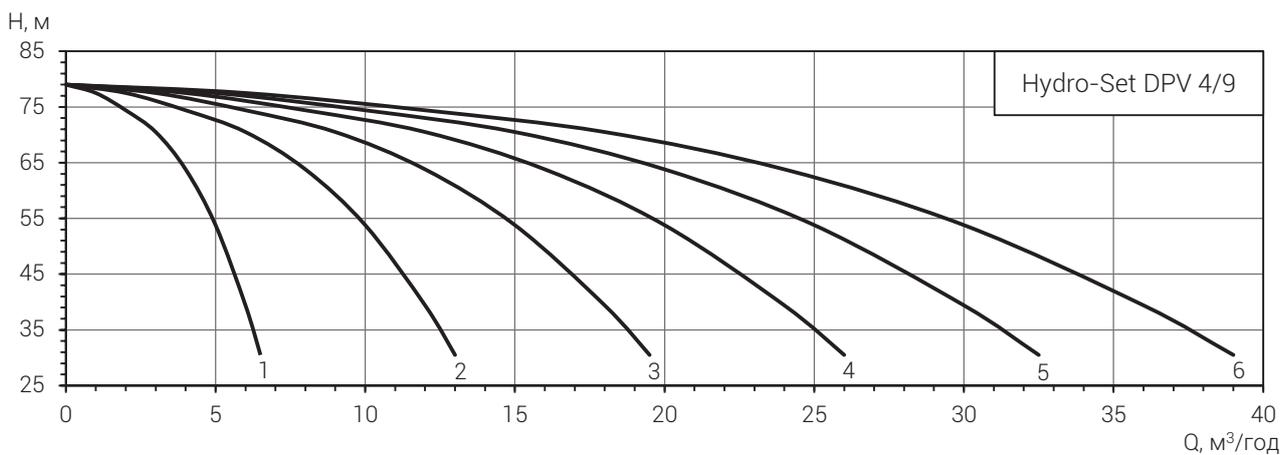
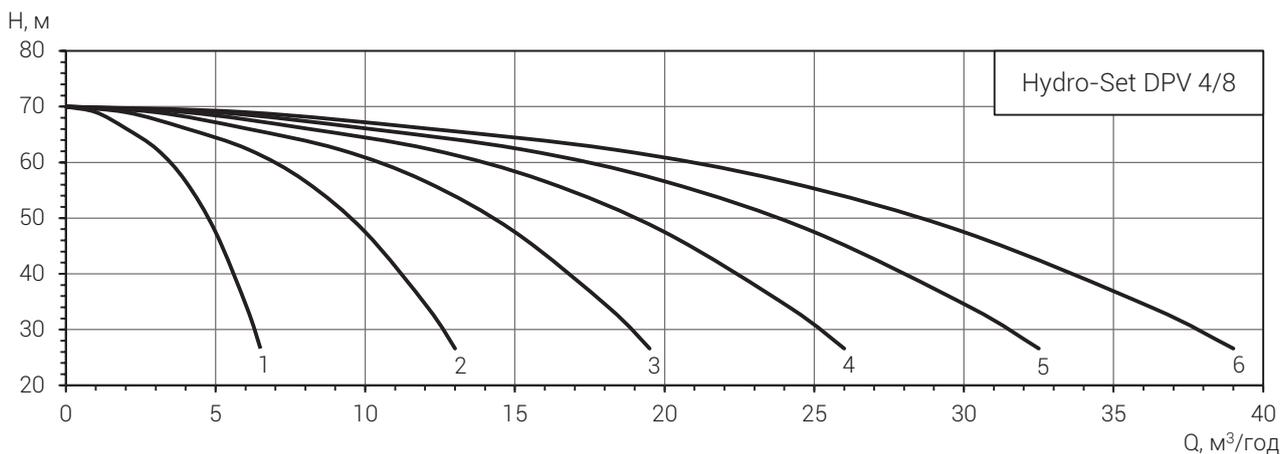




01

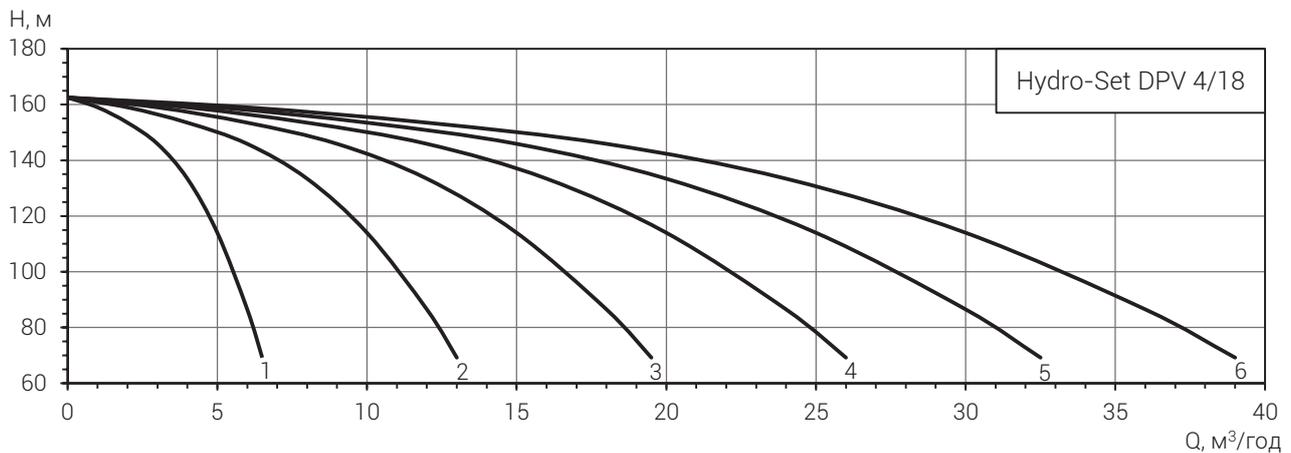
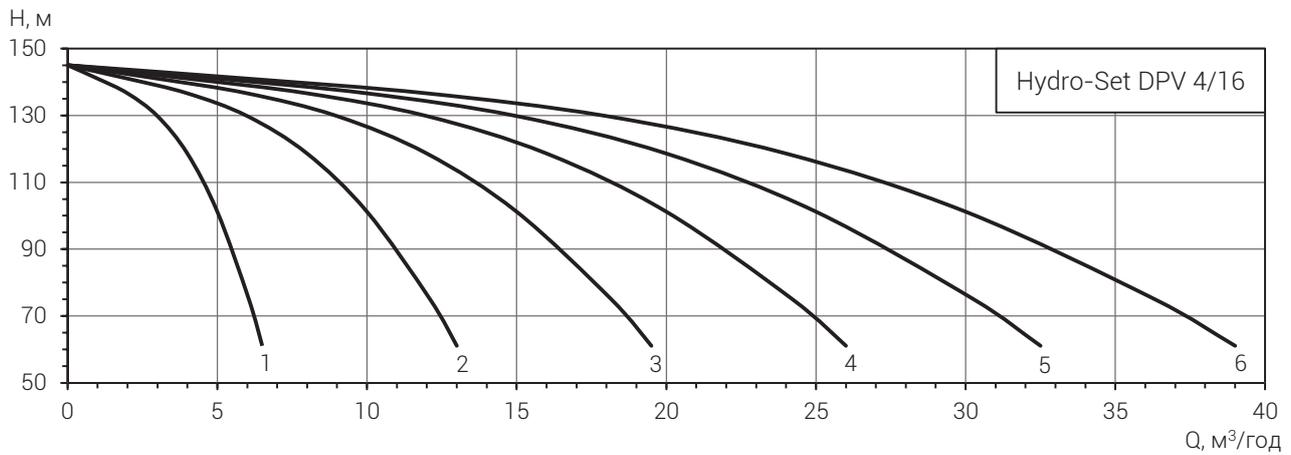
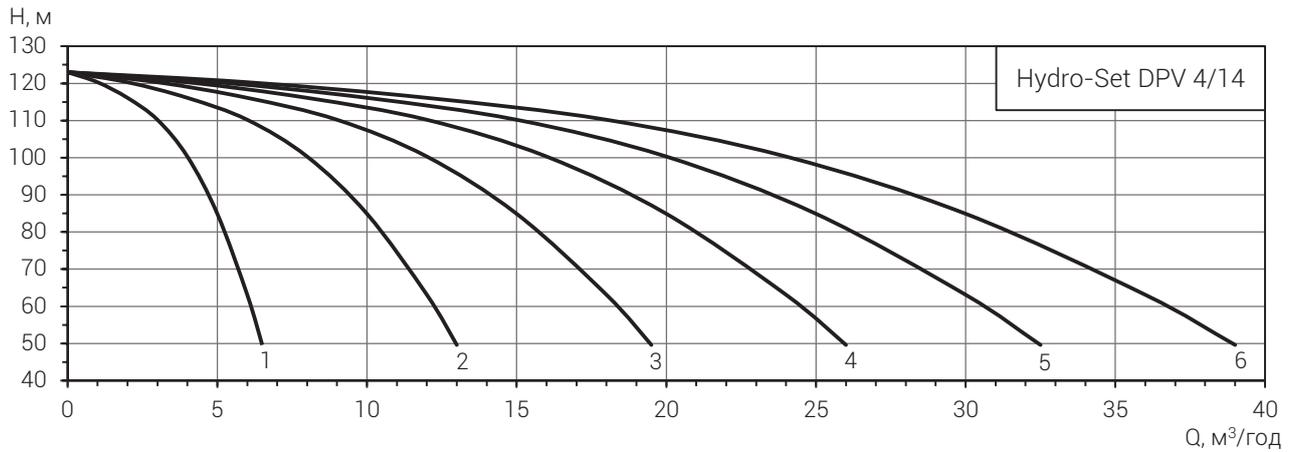
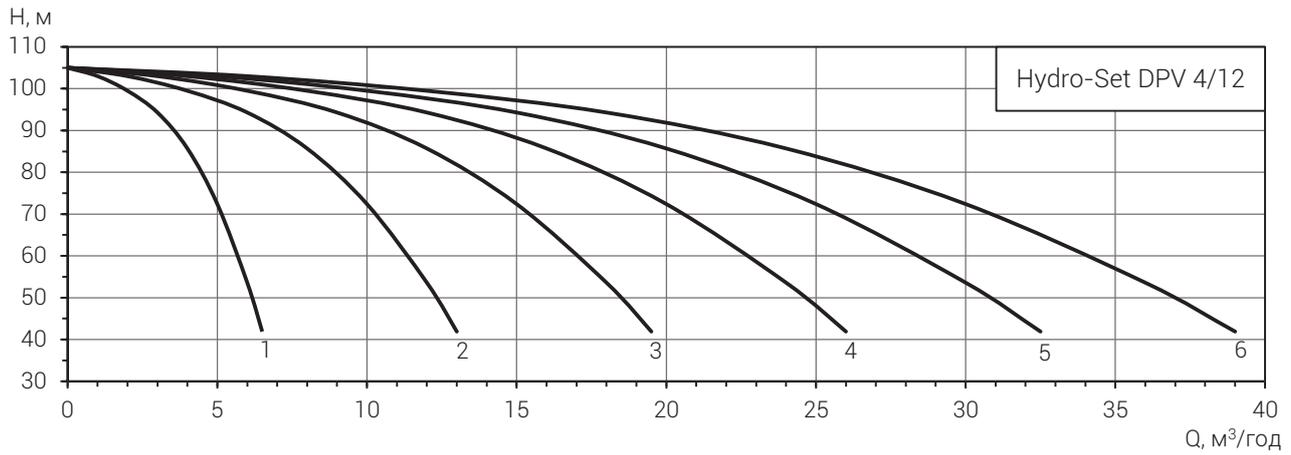
# 01 HYDRO-SET DPV

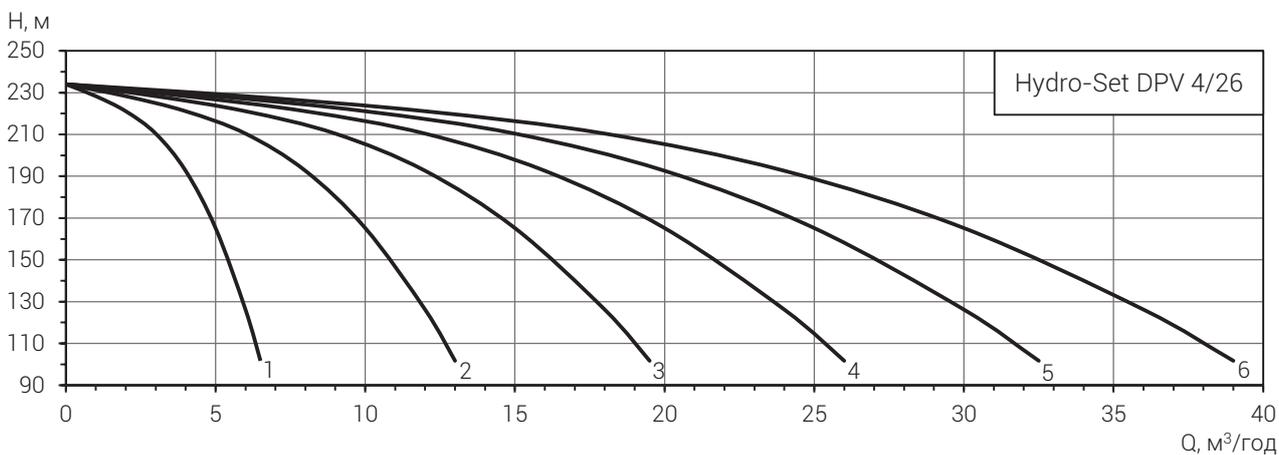
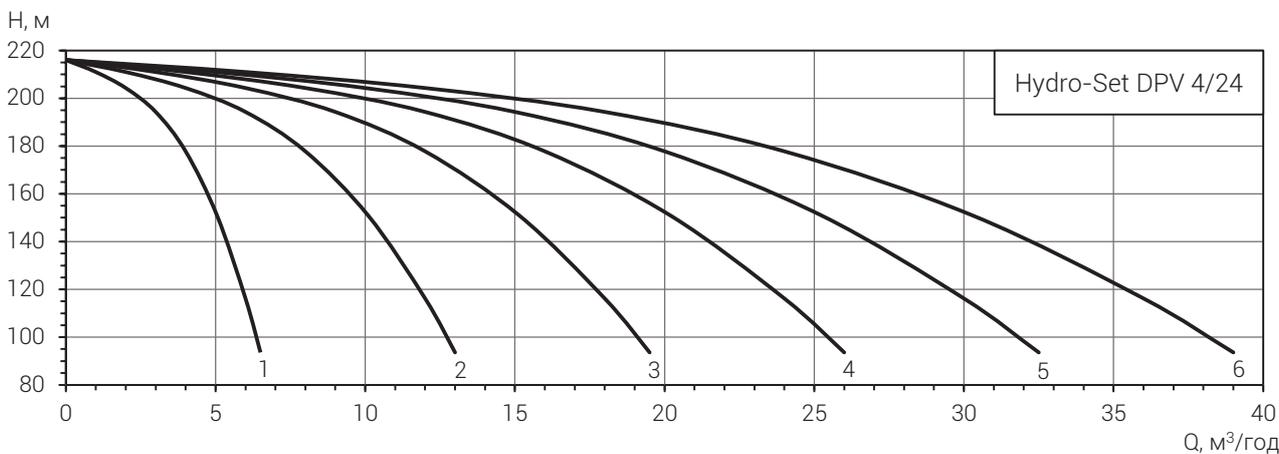
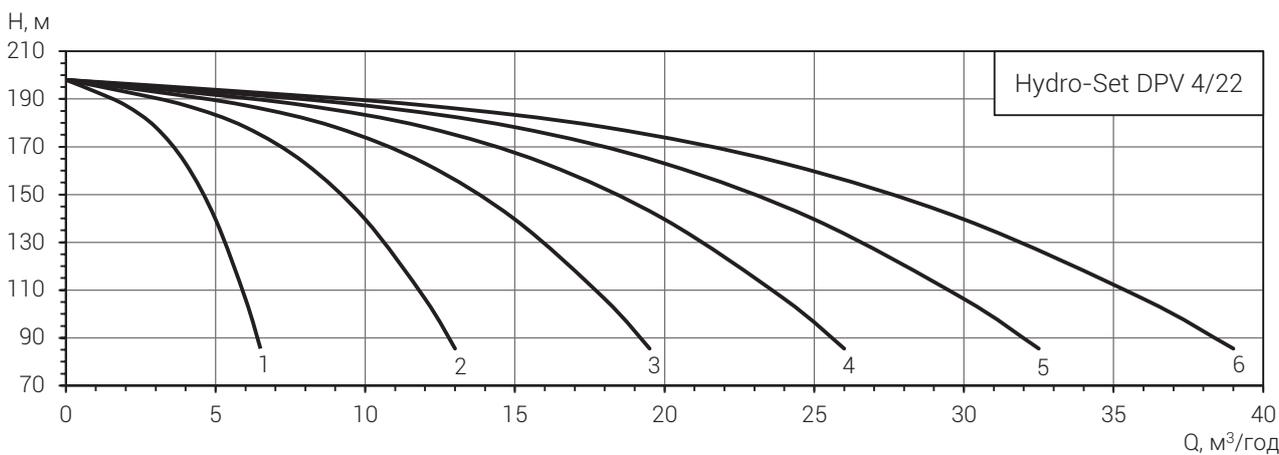
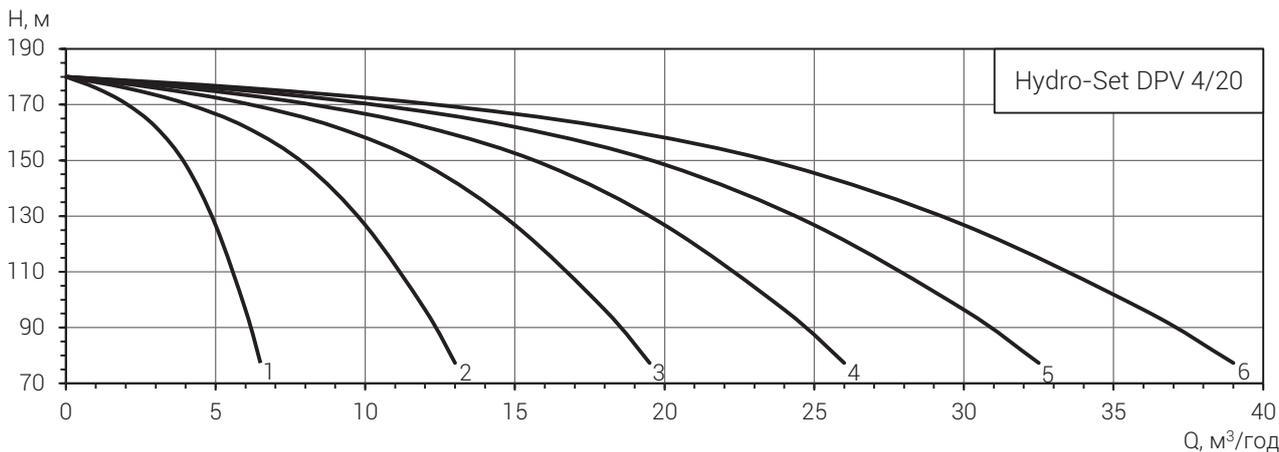




01

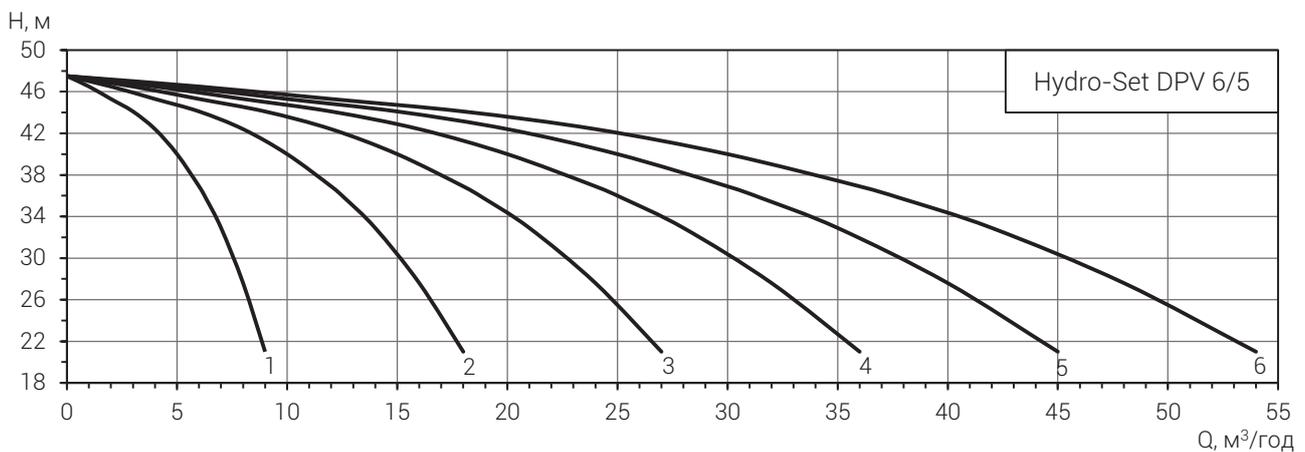
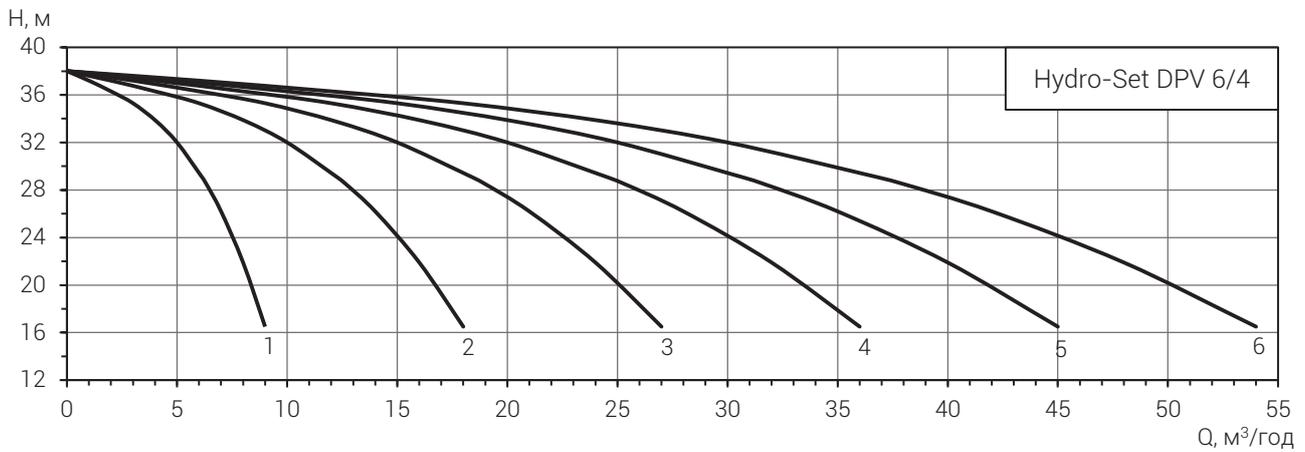
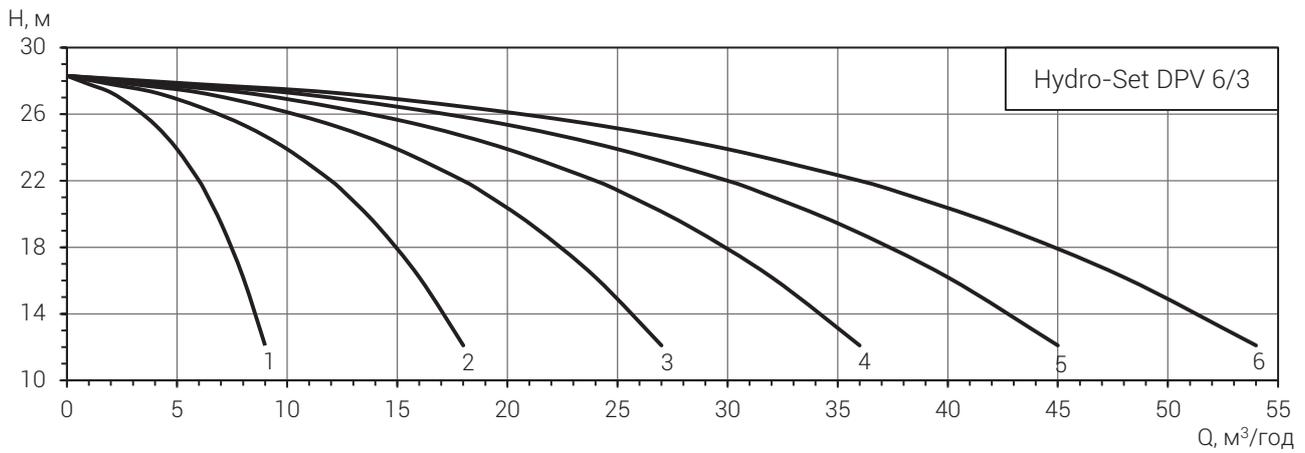
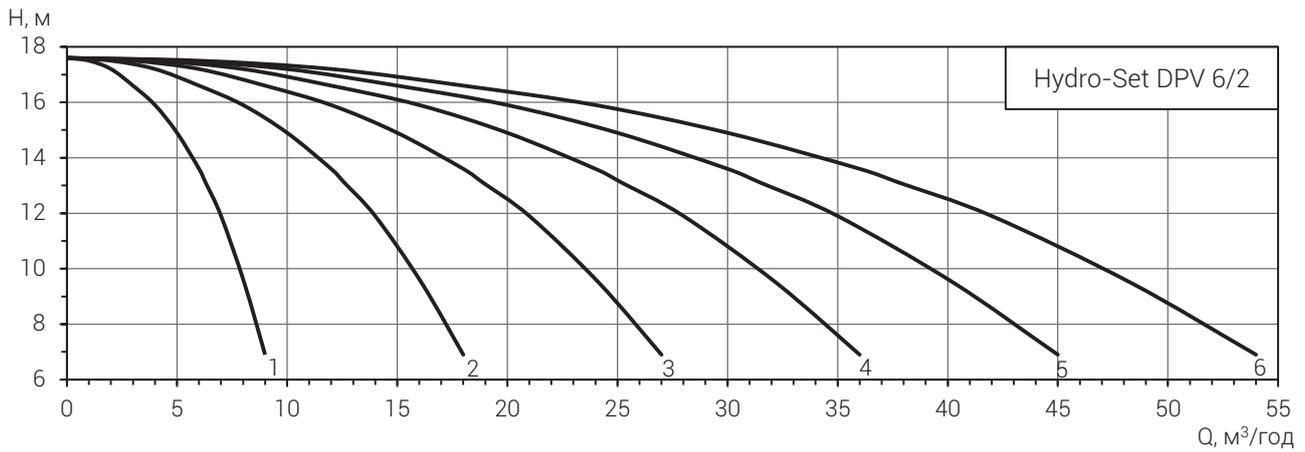
# 01 HYDRO-SET DPV

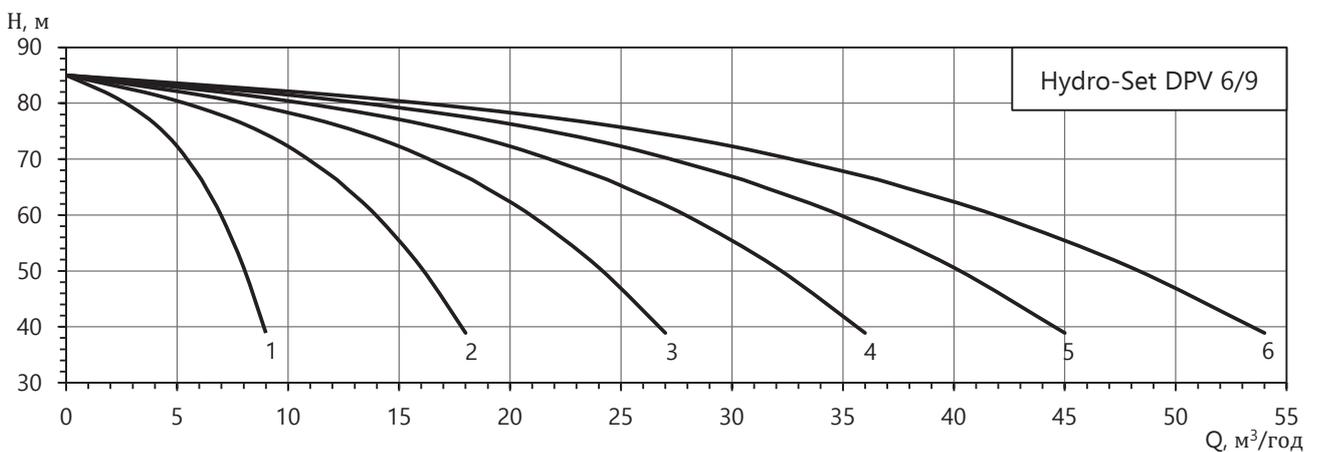
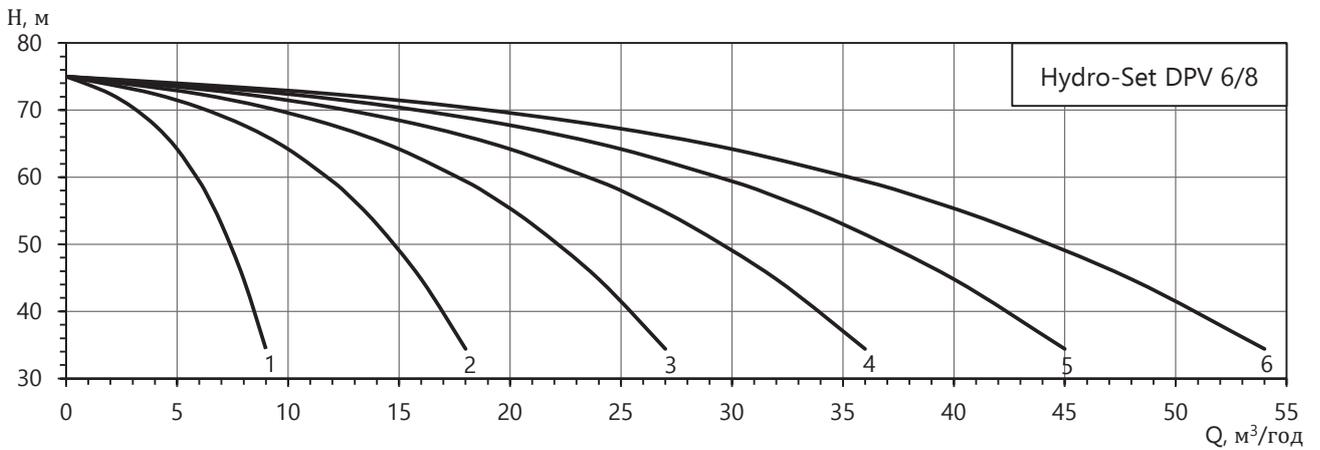
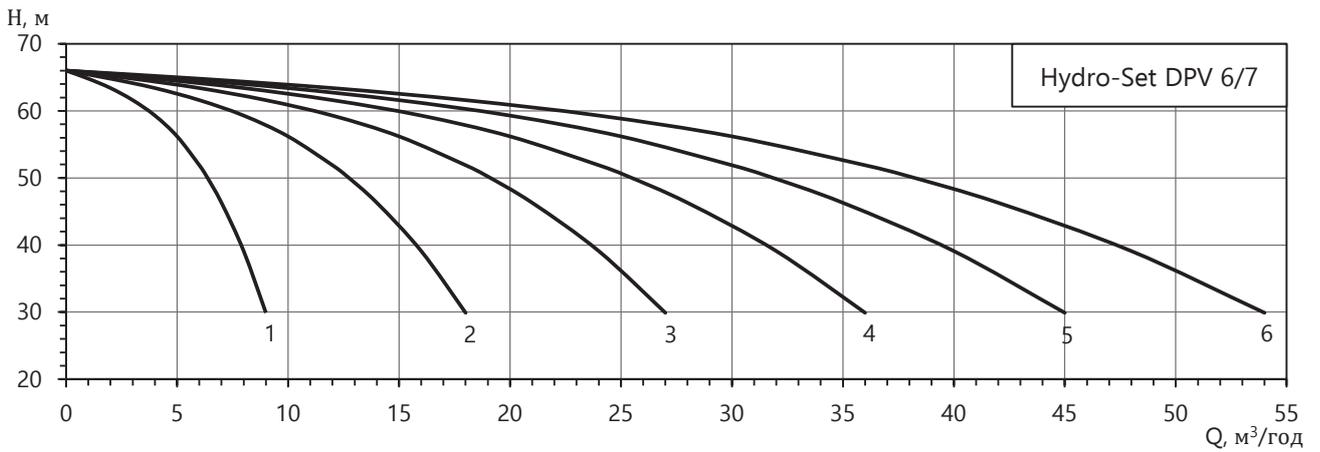
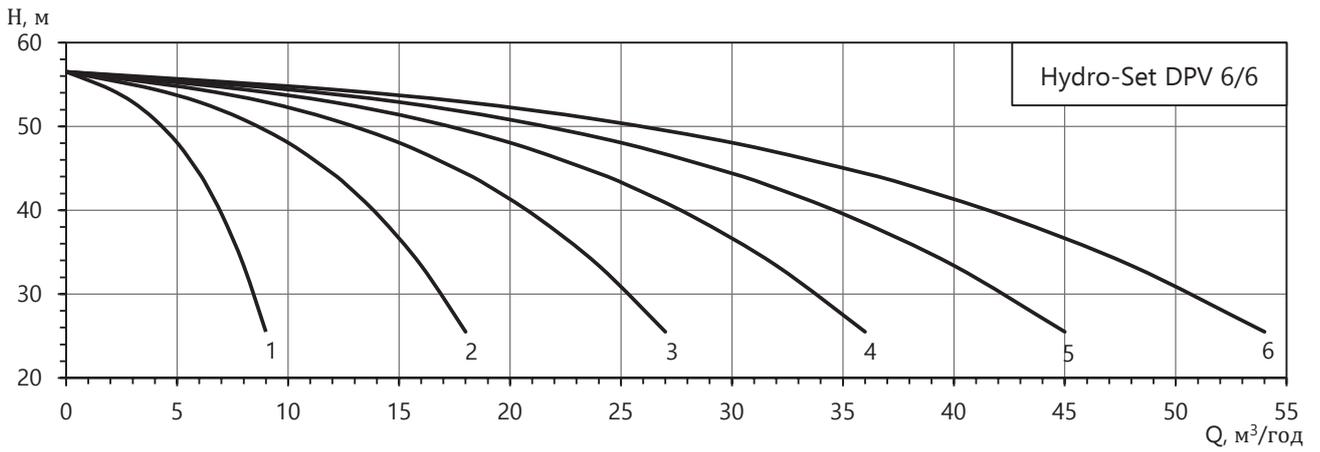




01

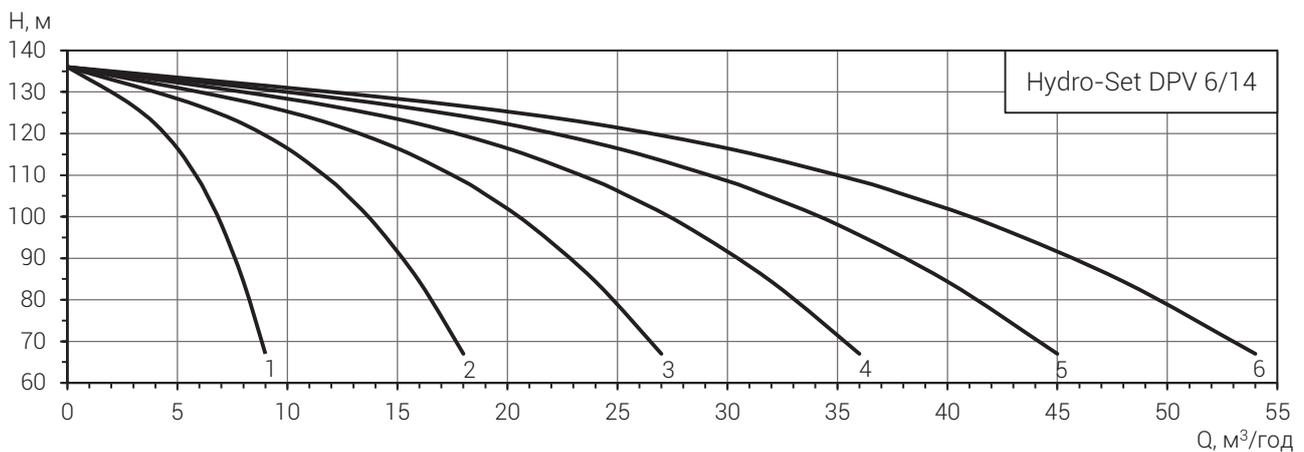
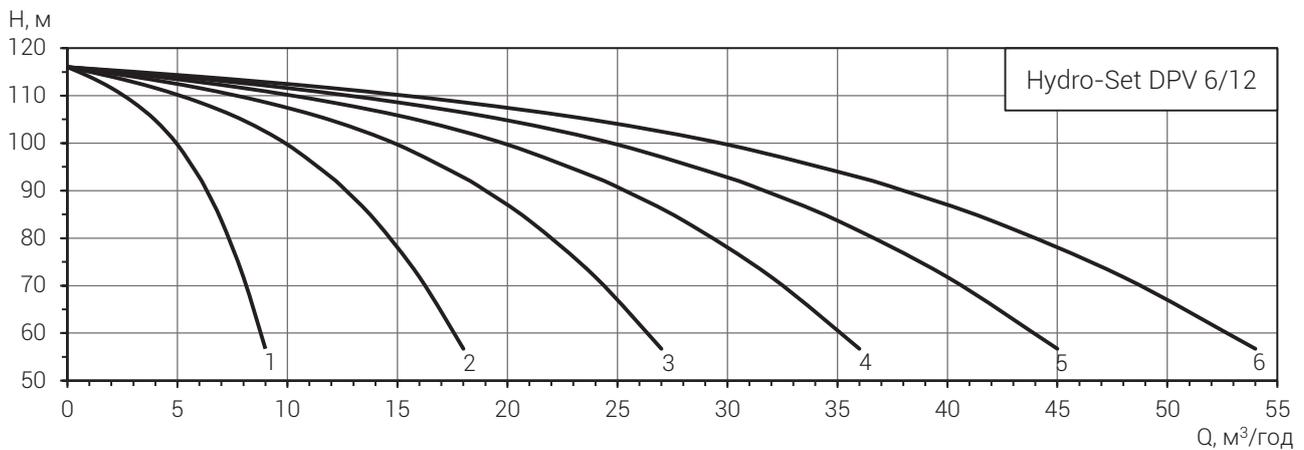
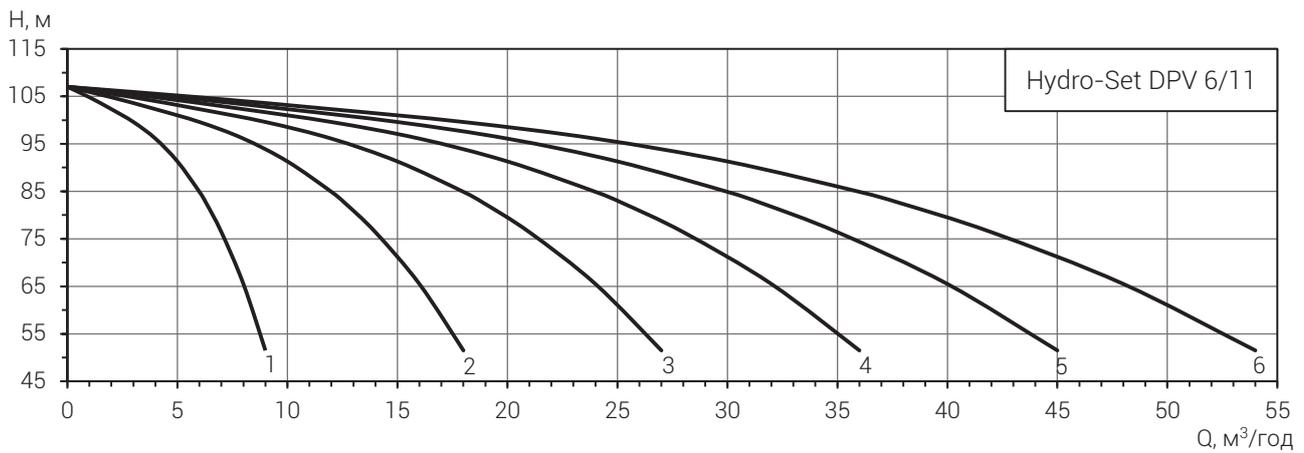
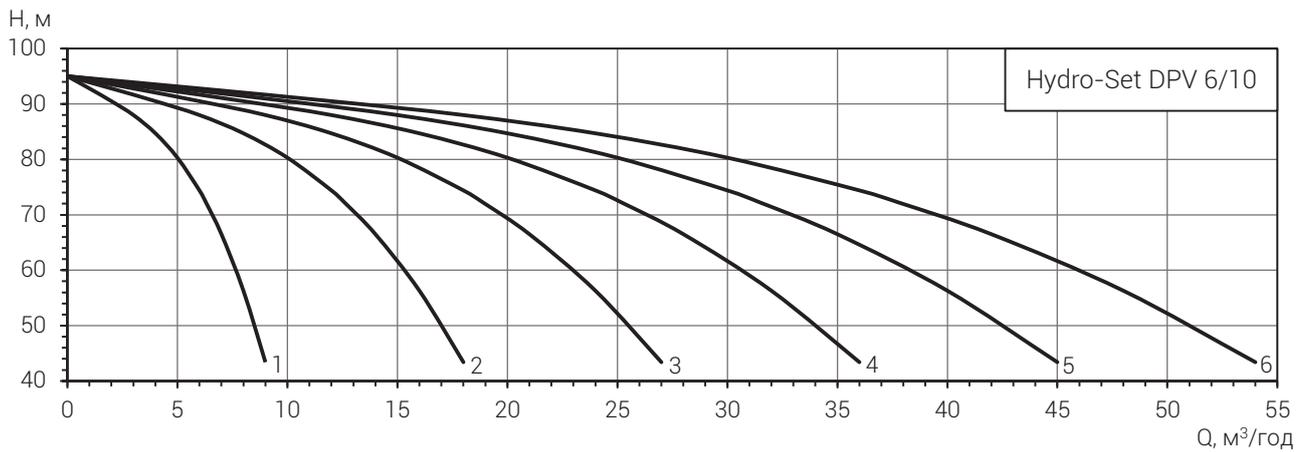
# 01 HYDRO-SET DPV

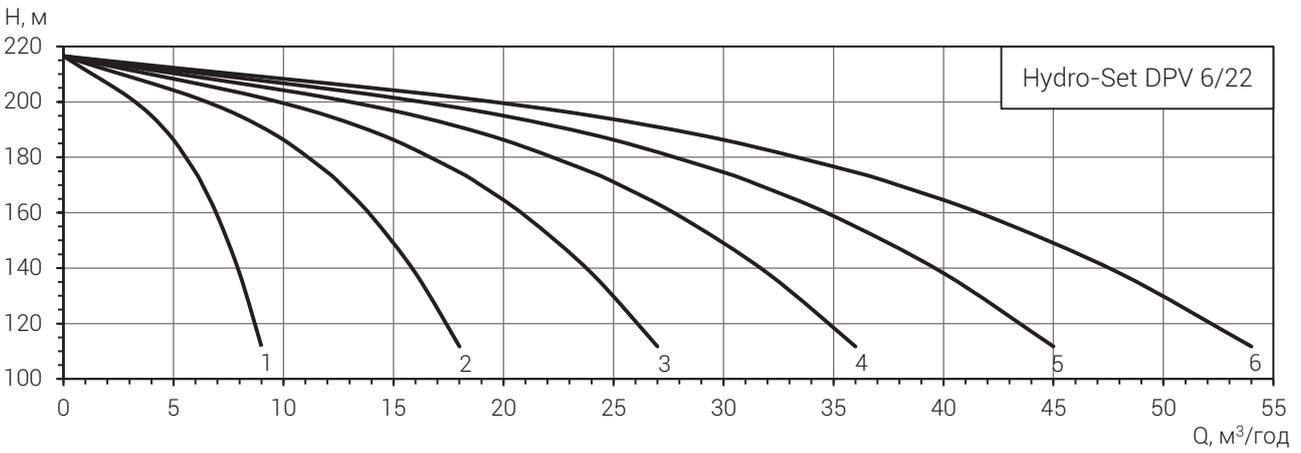
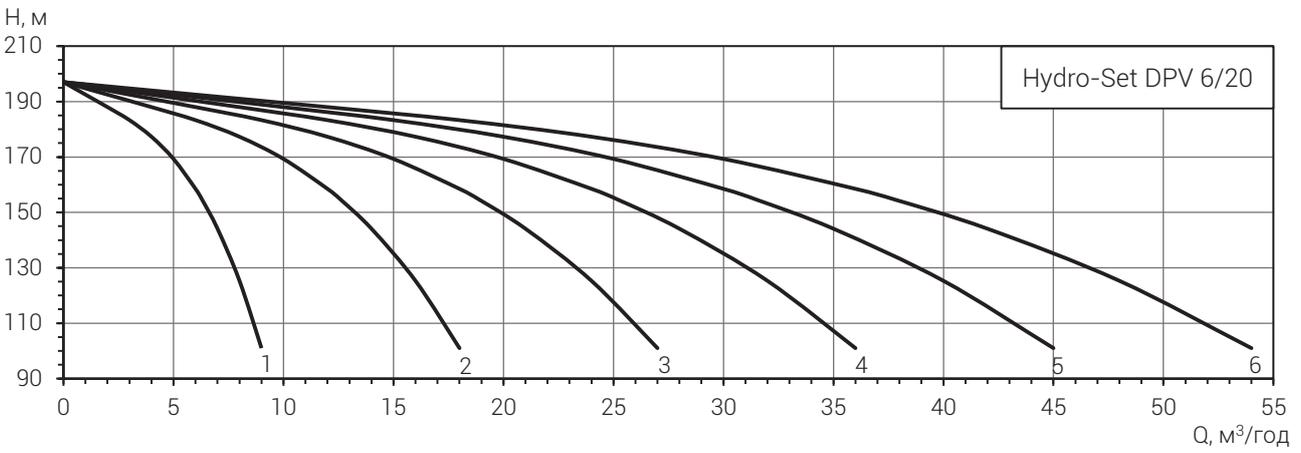
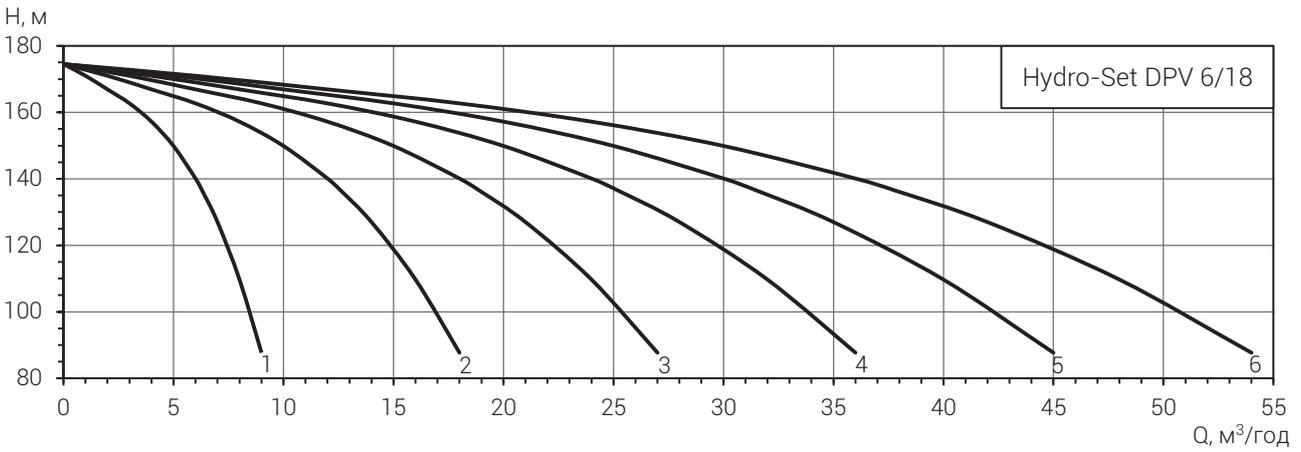
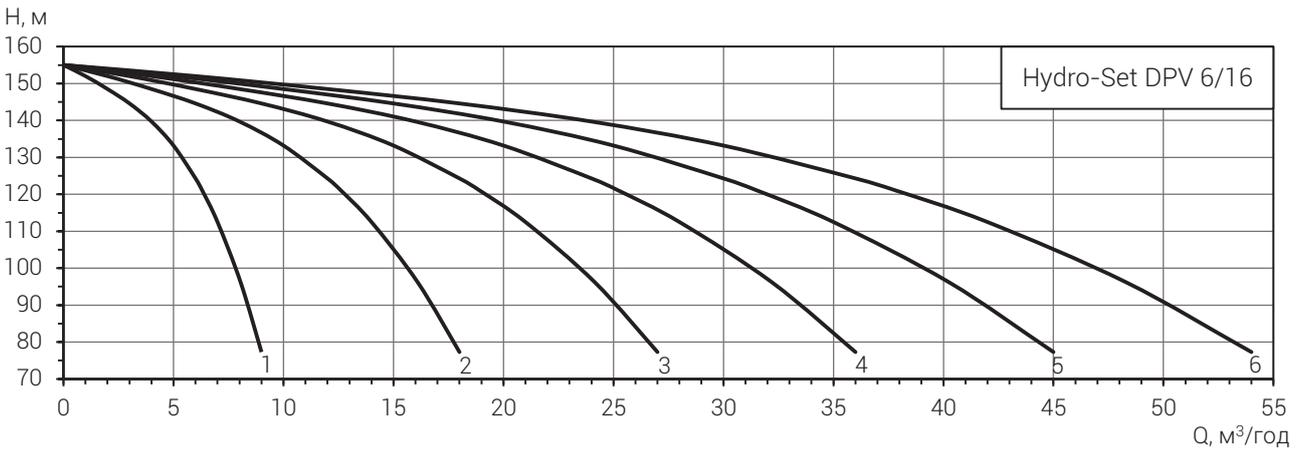




01

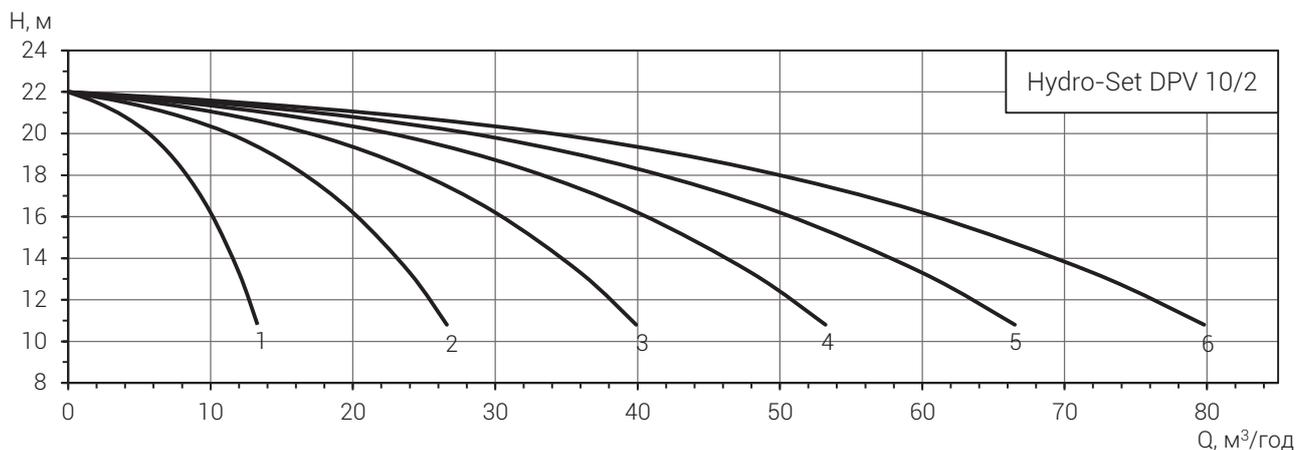
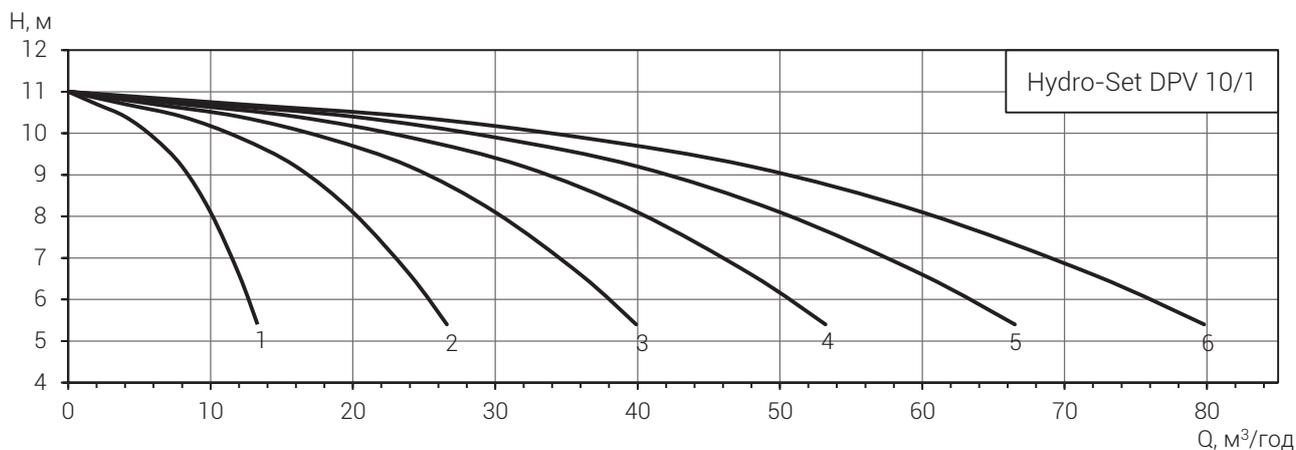
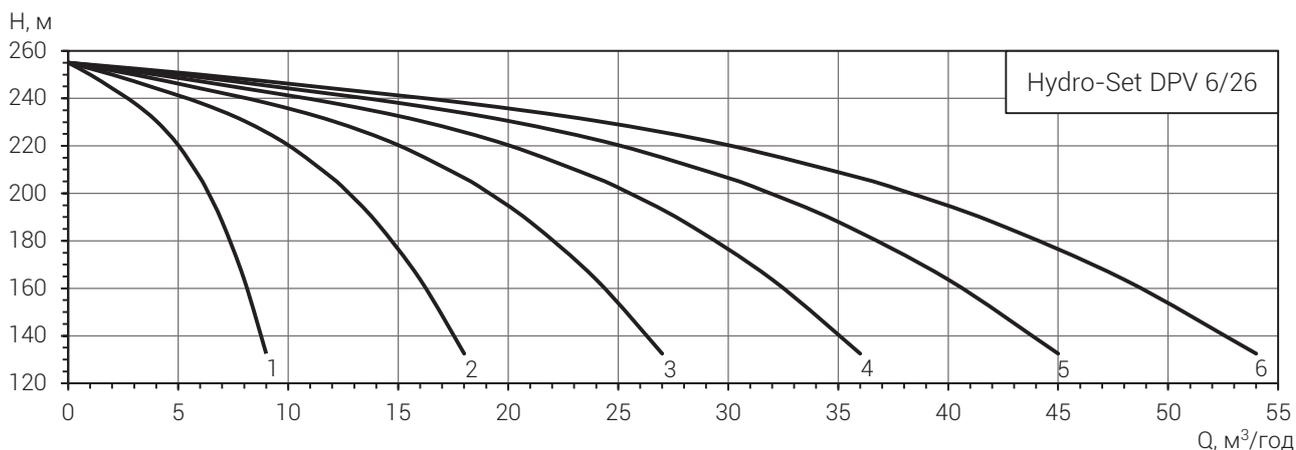
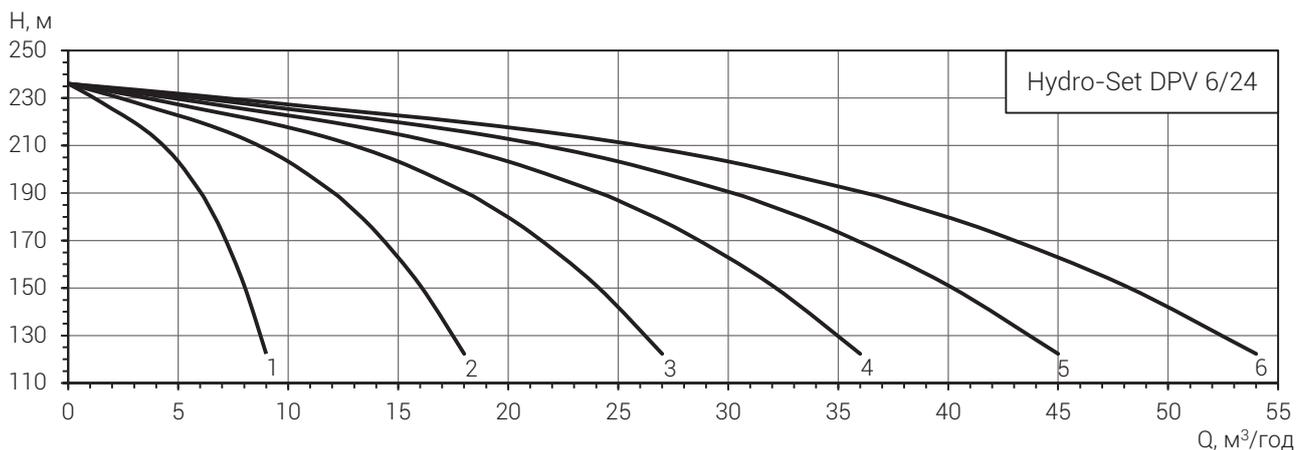
# 01 HYDRO-SET DPV

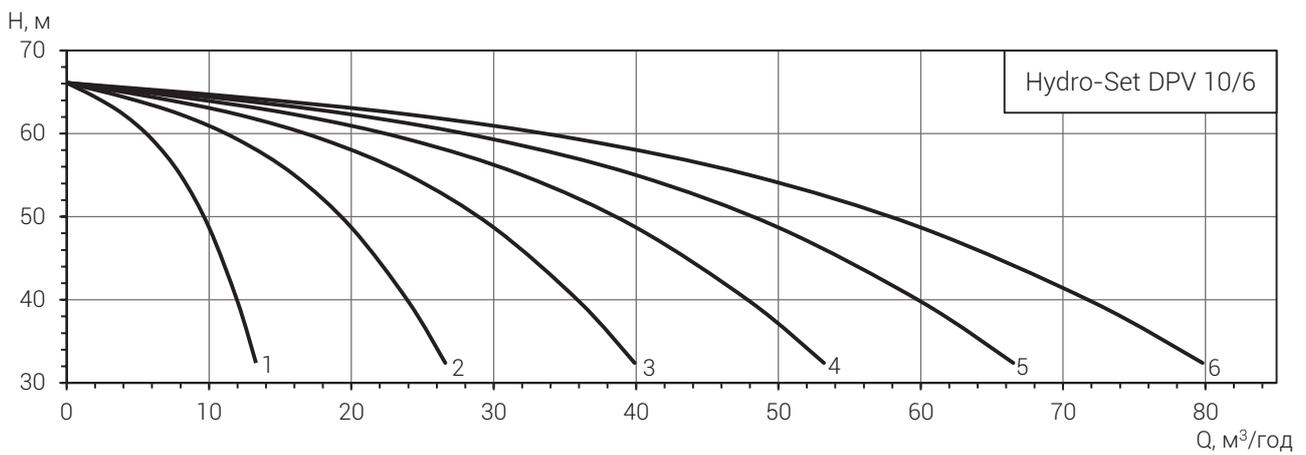
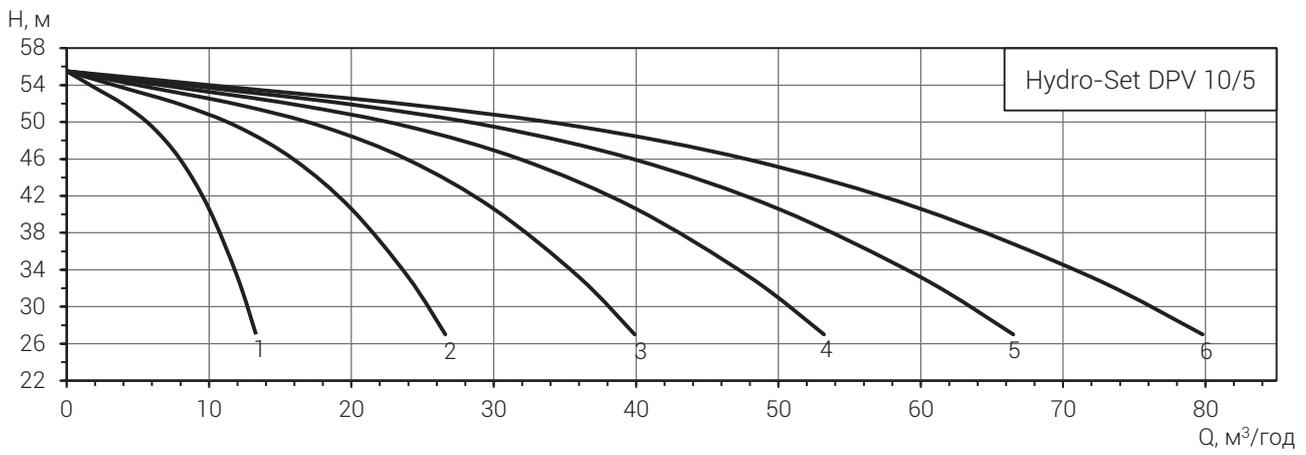
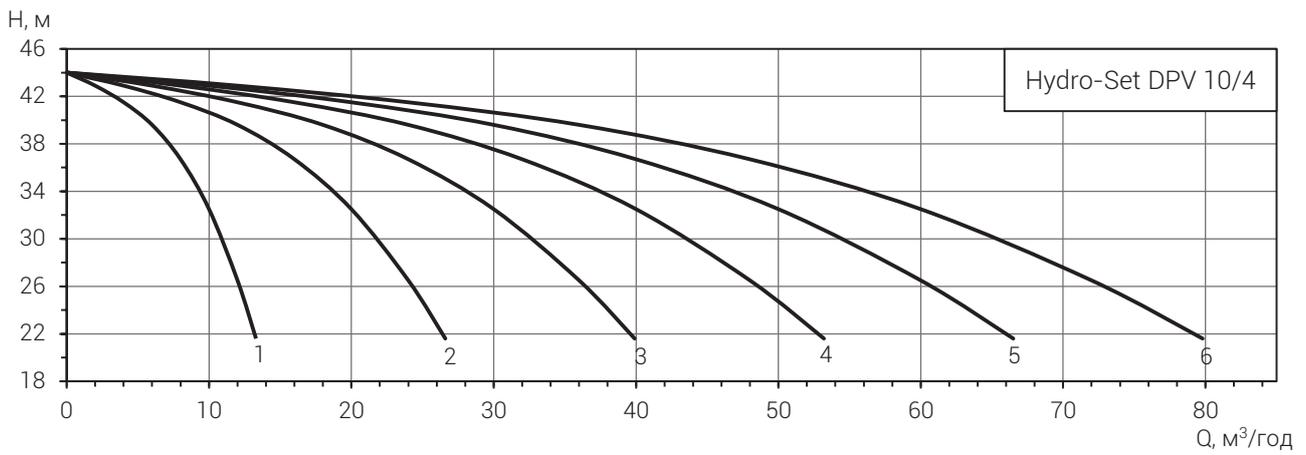
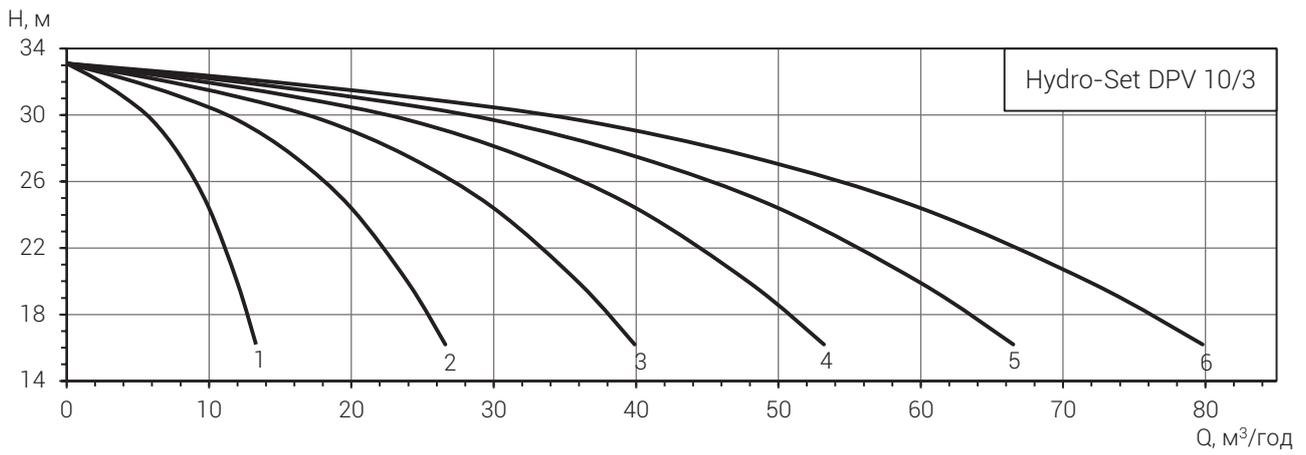




01

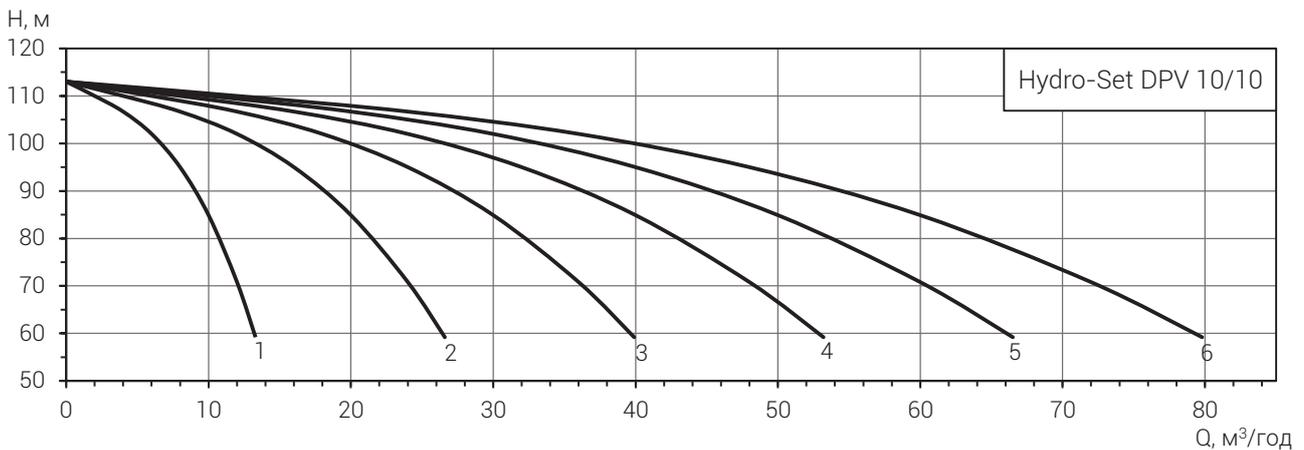
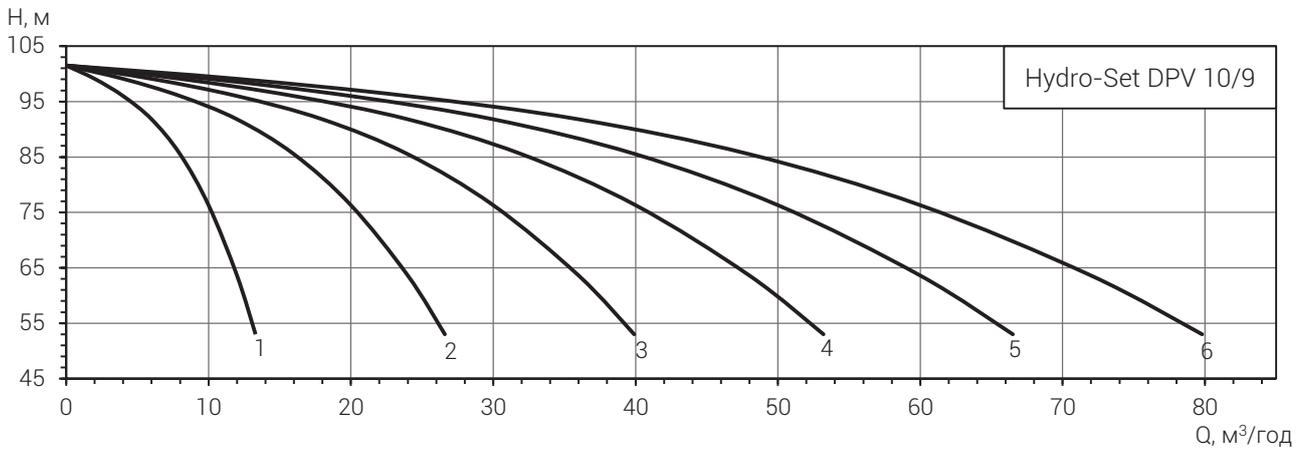
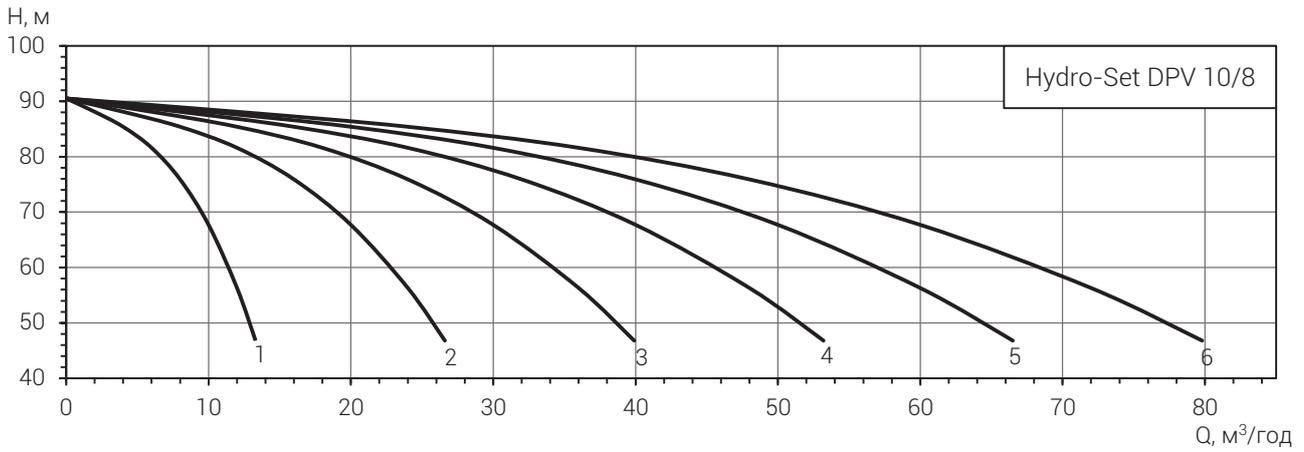
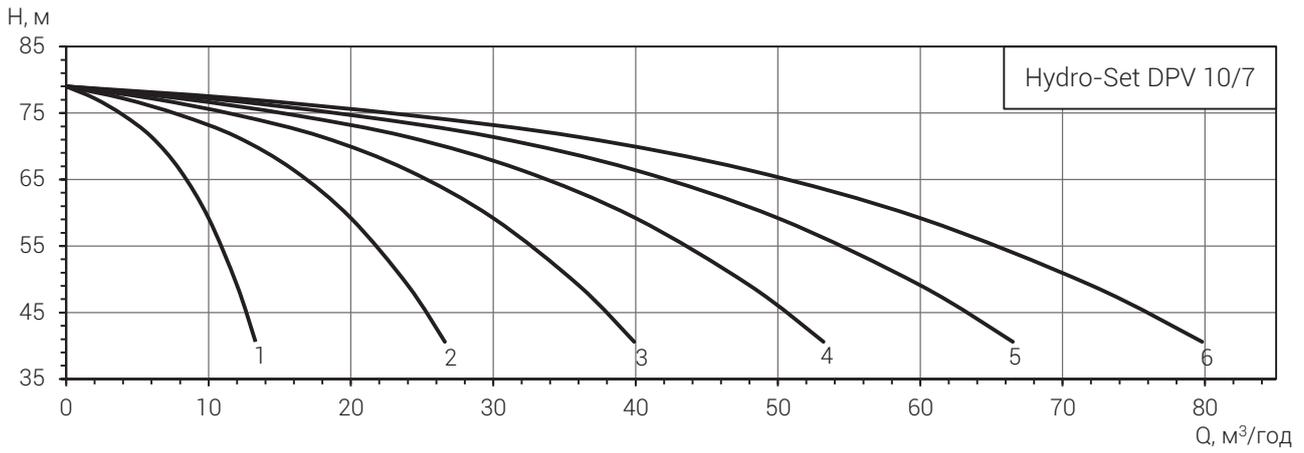
# 01 HYDRO-SET DPV

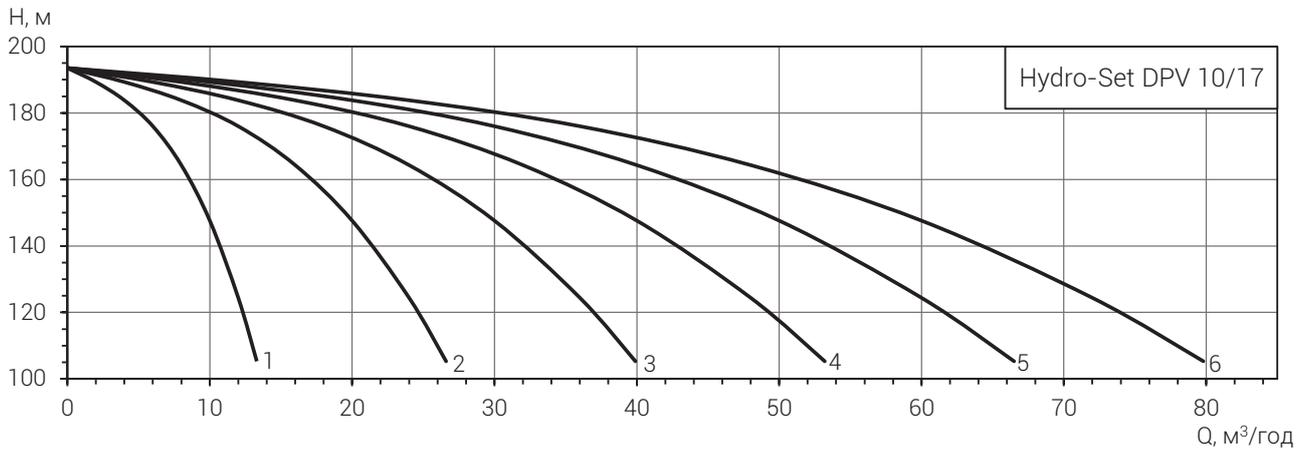
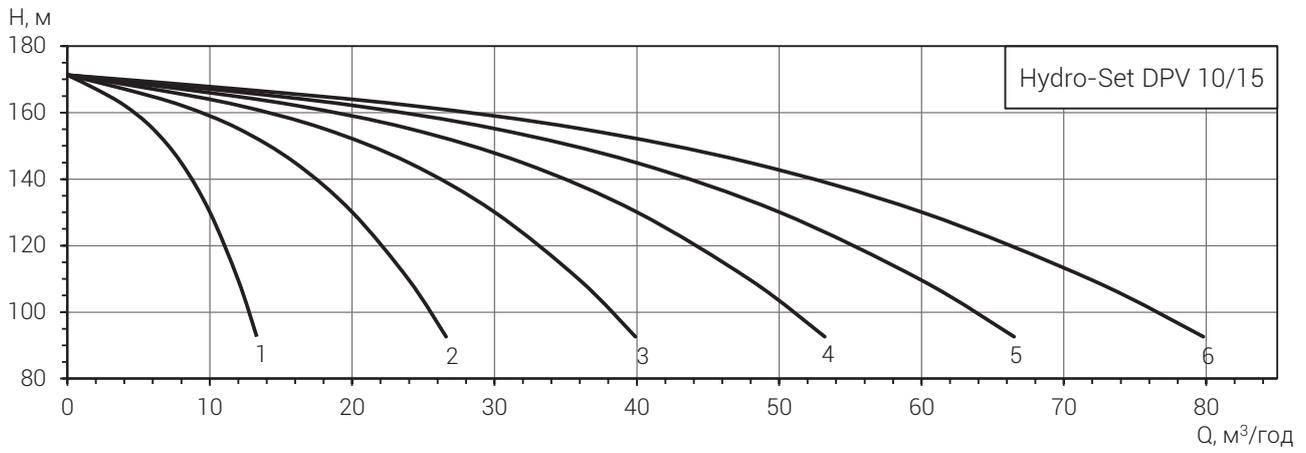
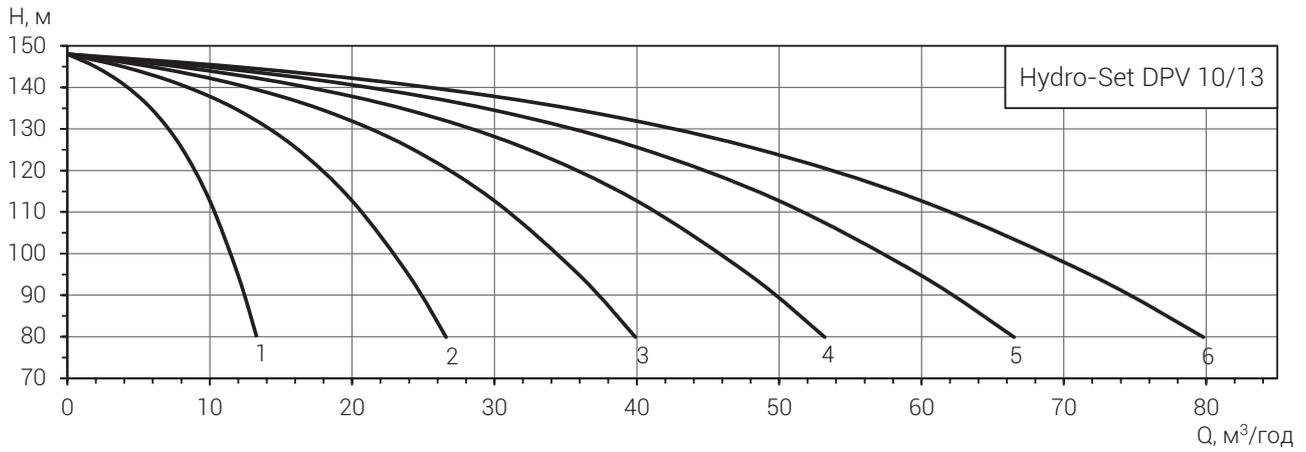
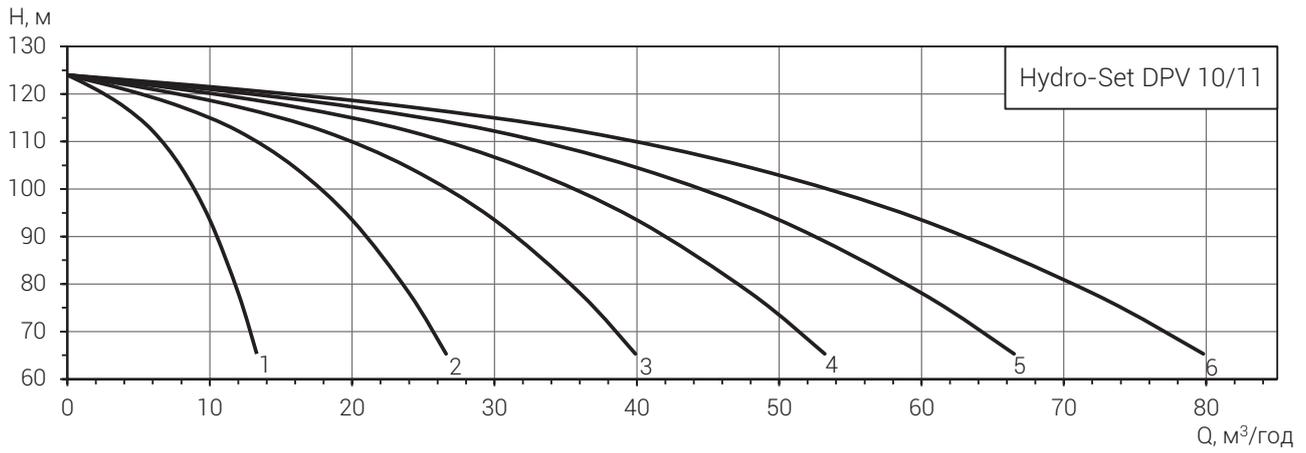




01

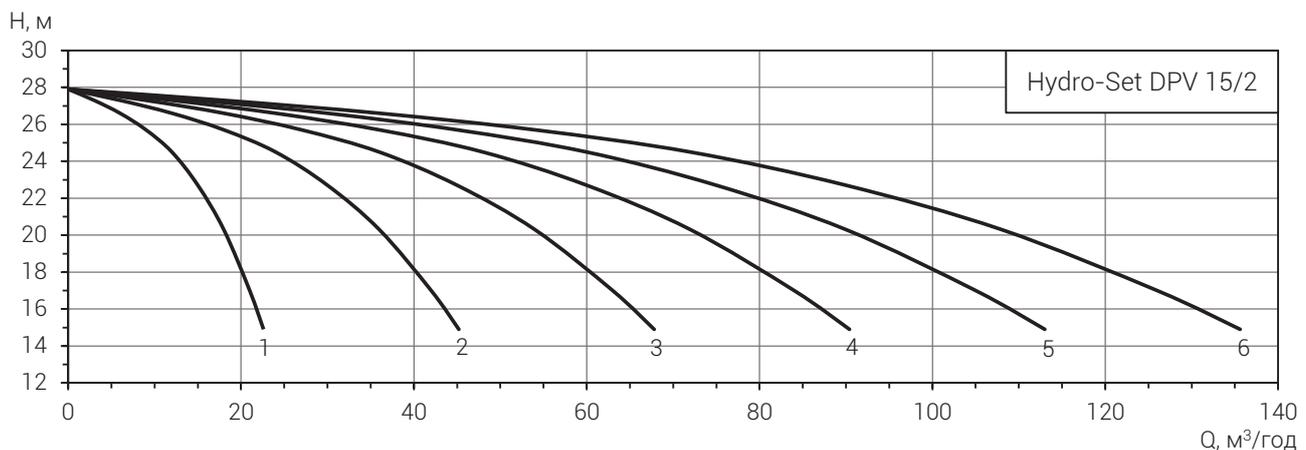
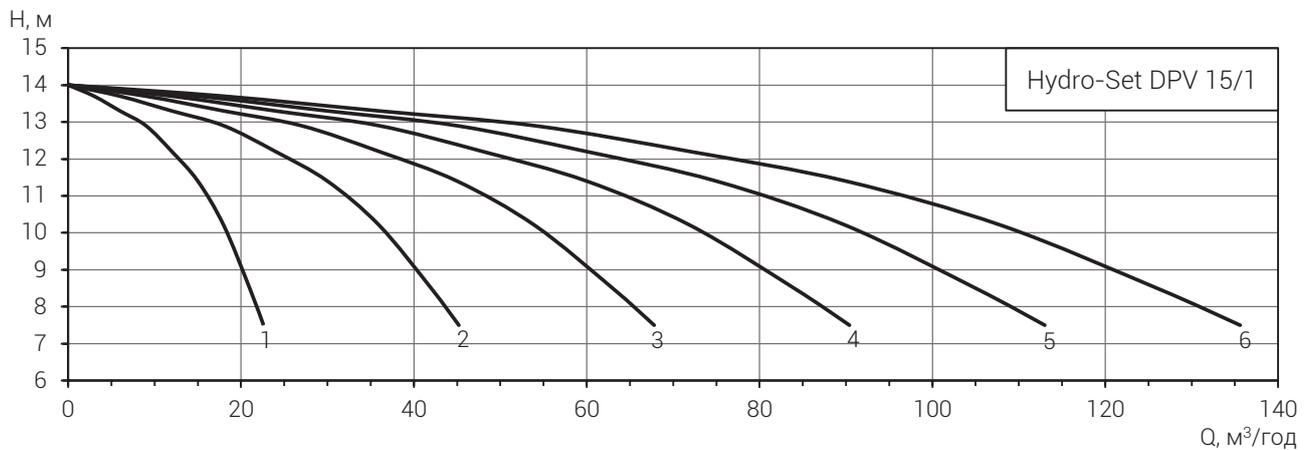
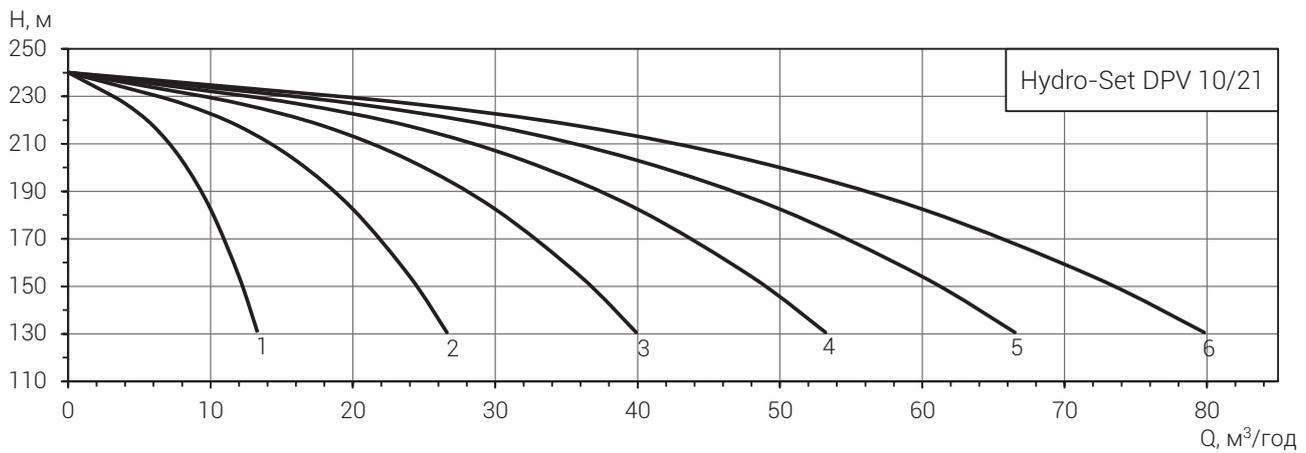
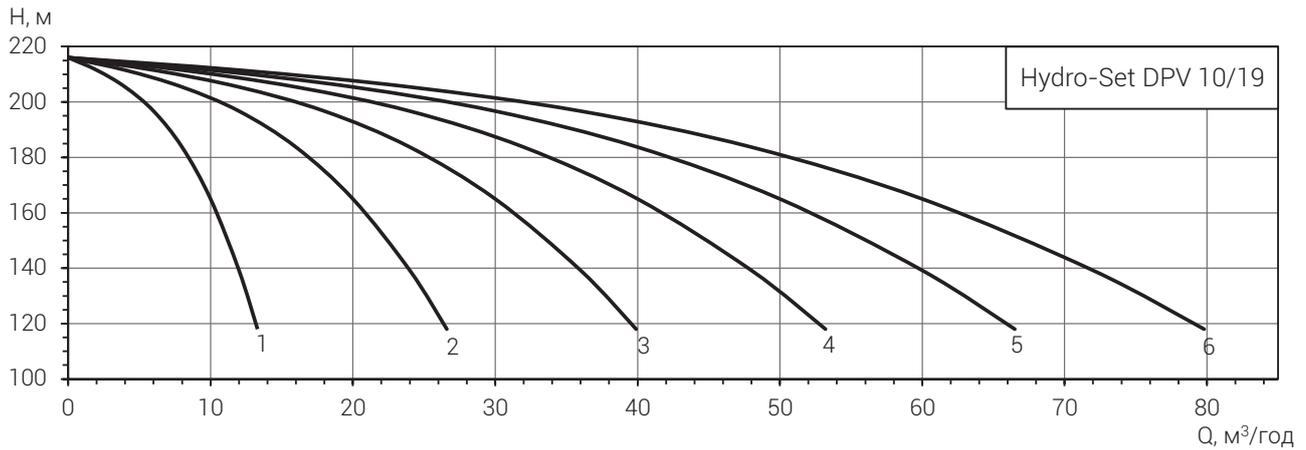
# 01 HYDRO-SET DPV

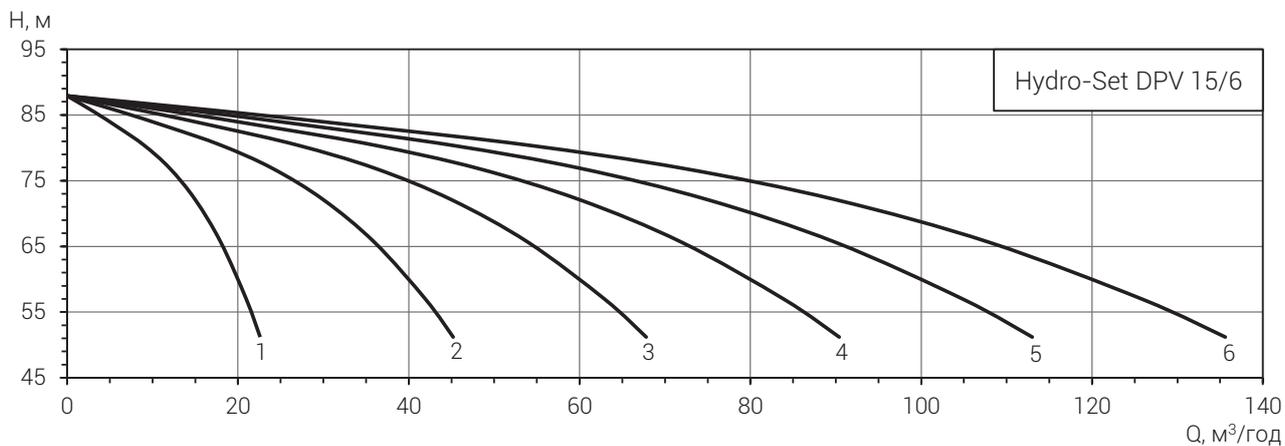
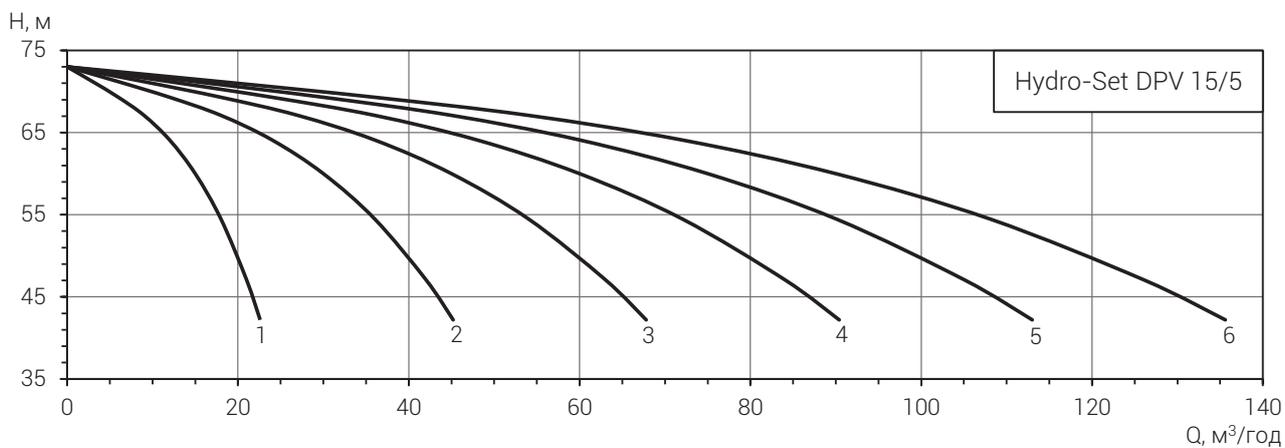
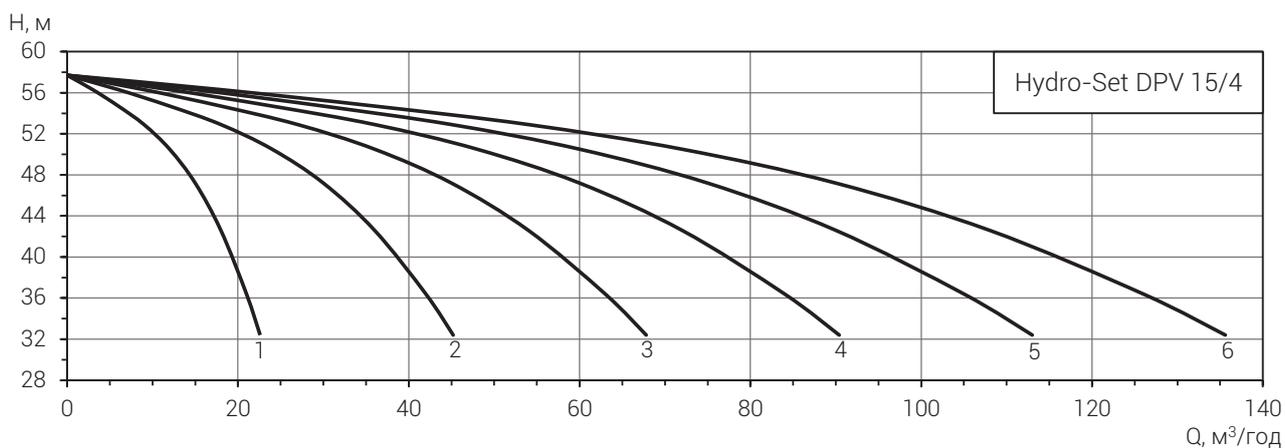
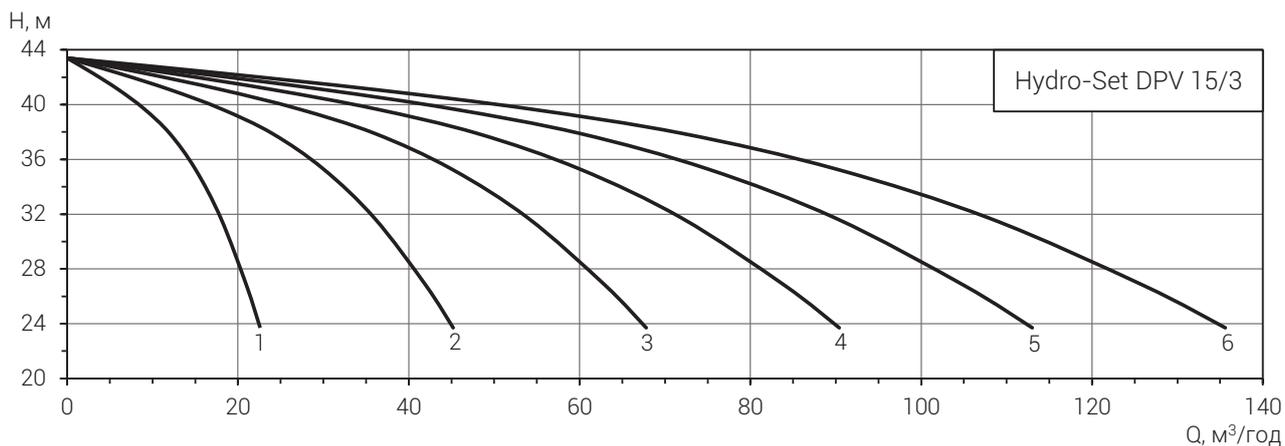




01

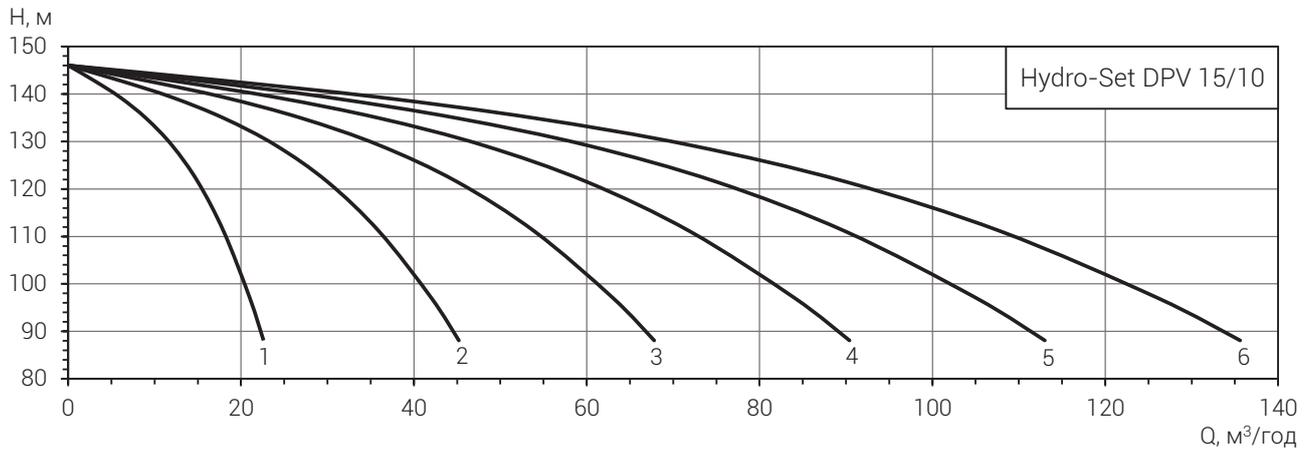
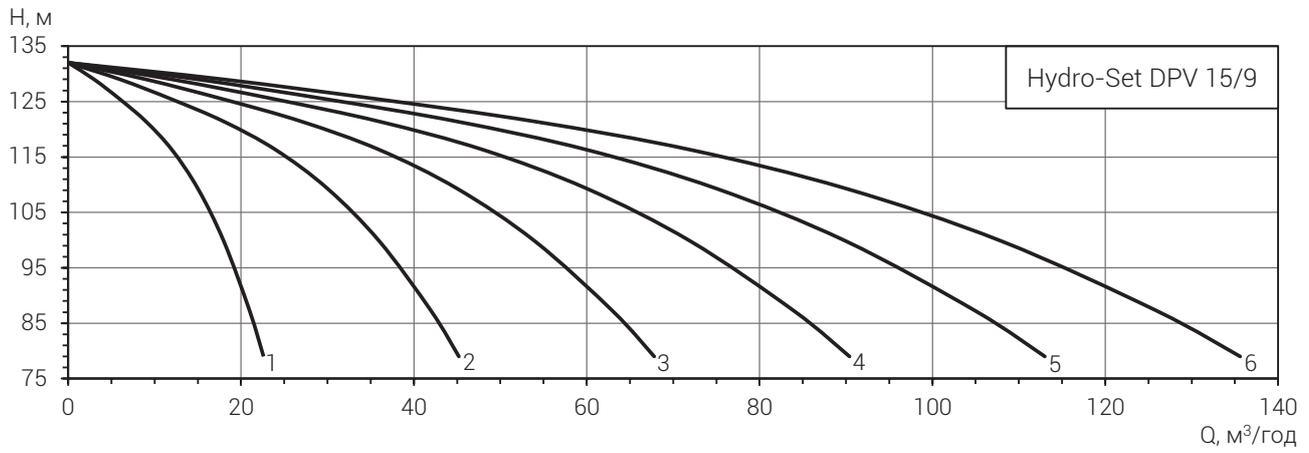
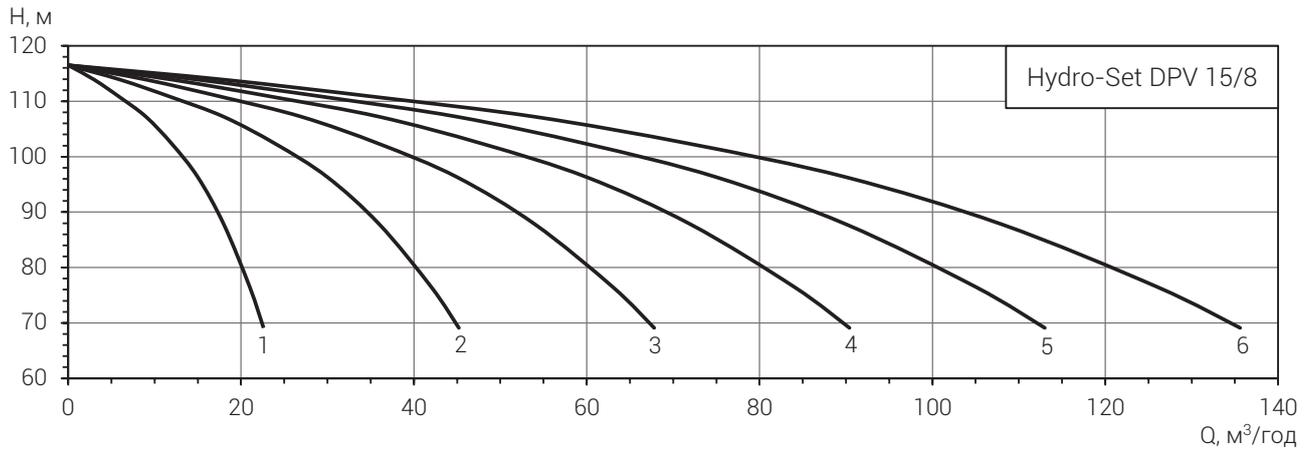
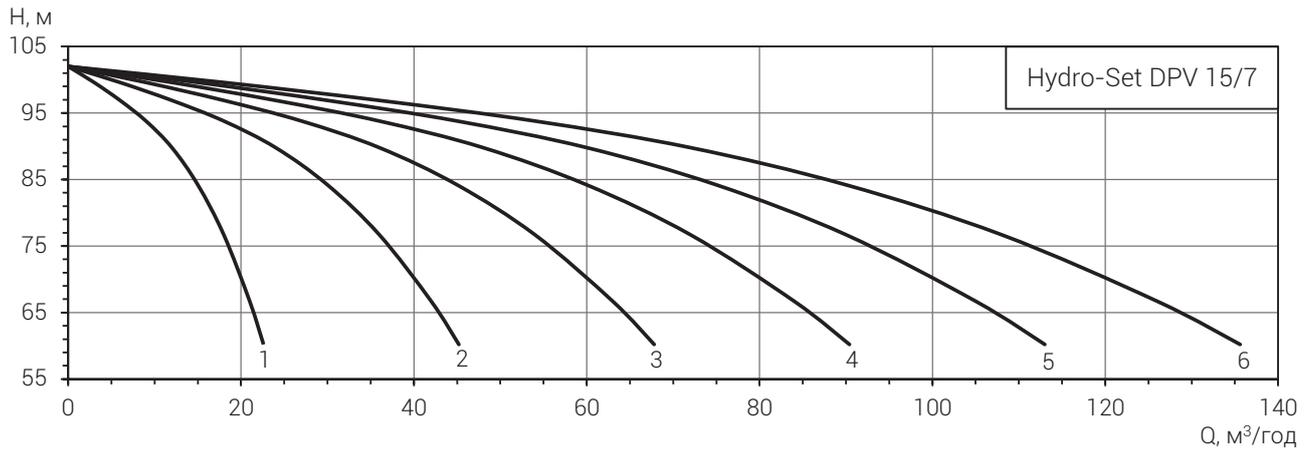
# 01 HYDRO-SET DPV

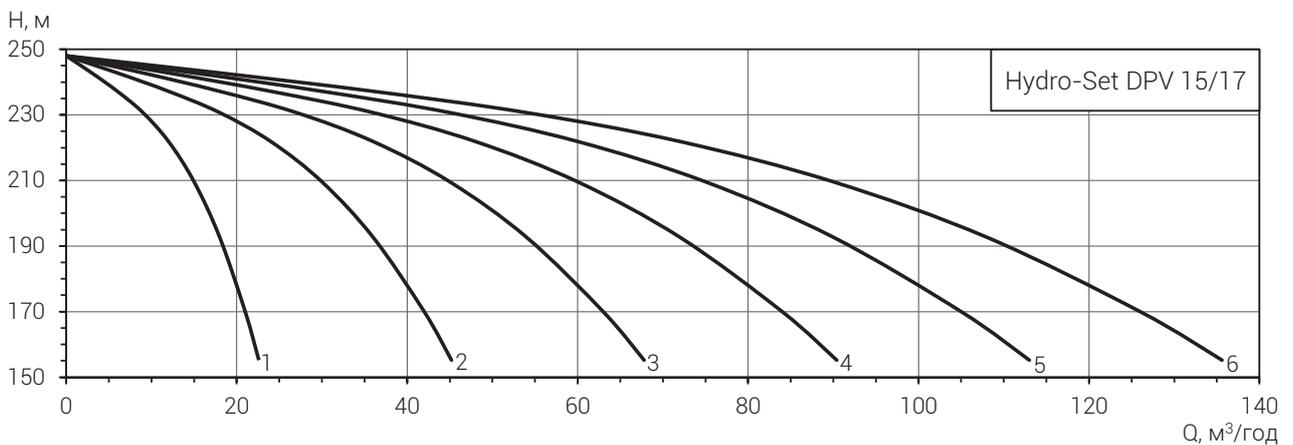
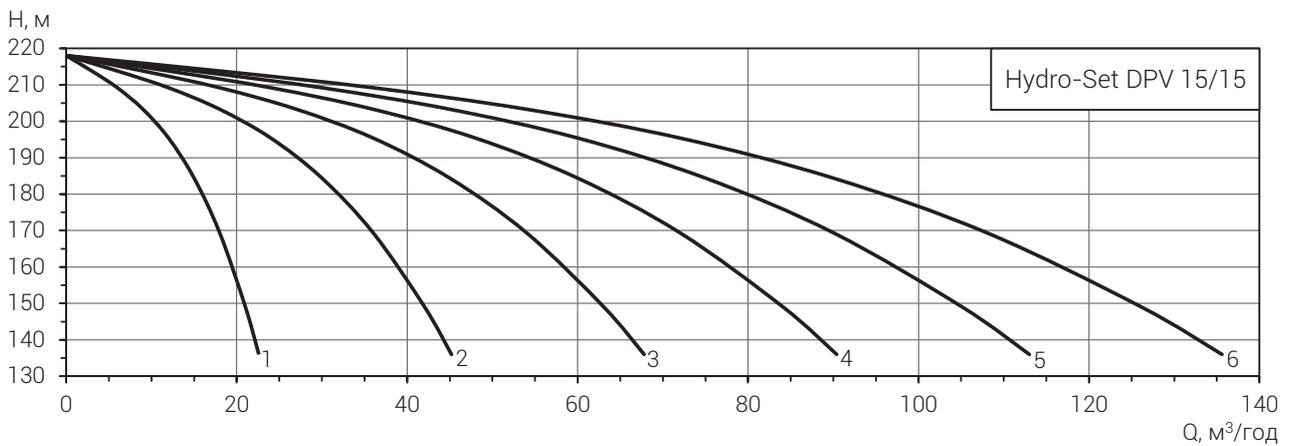
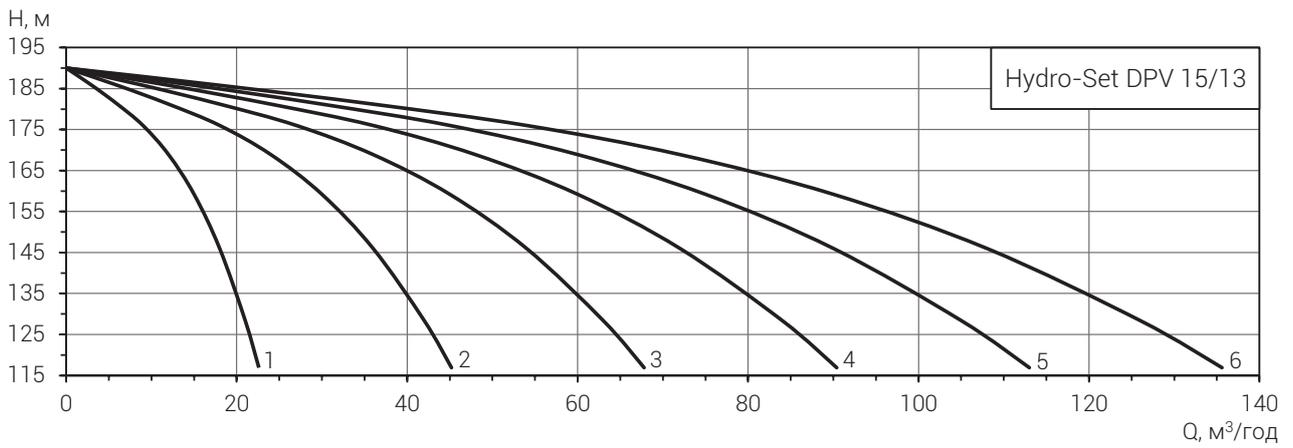
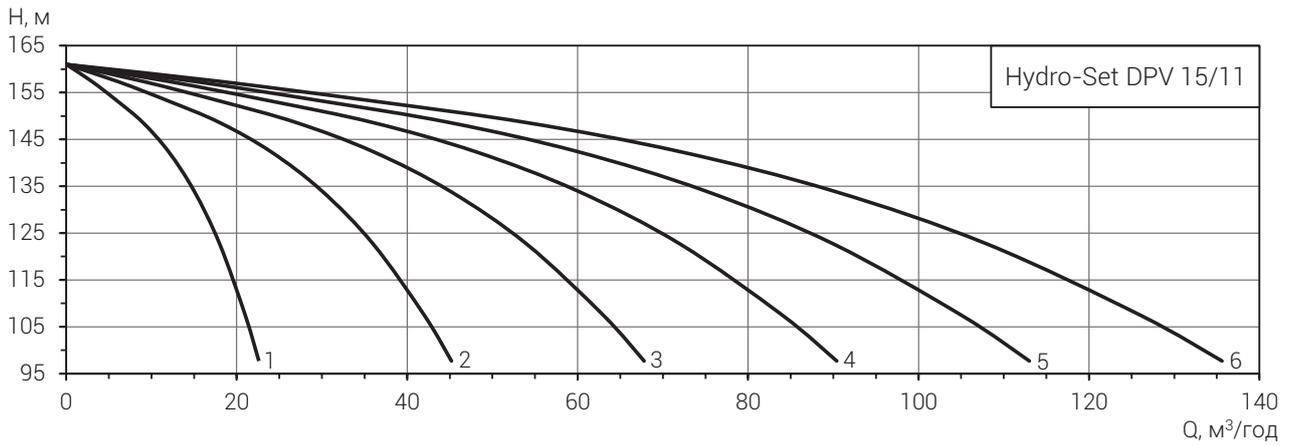




01

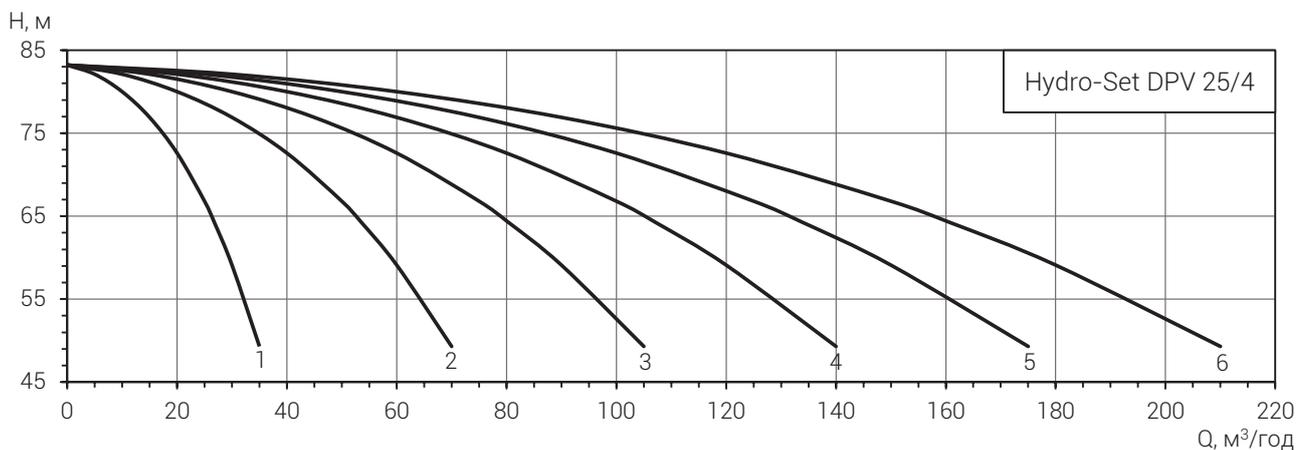
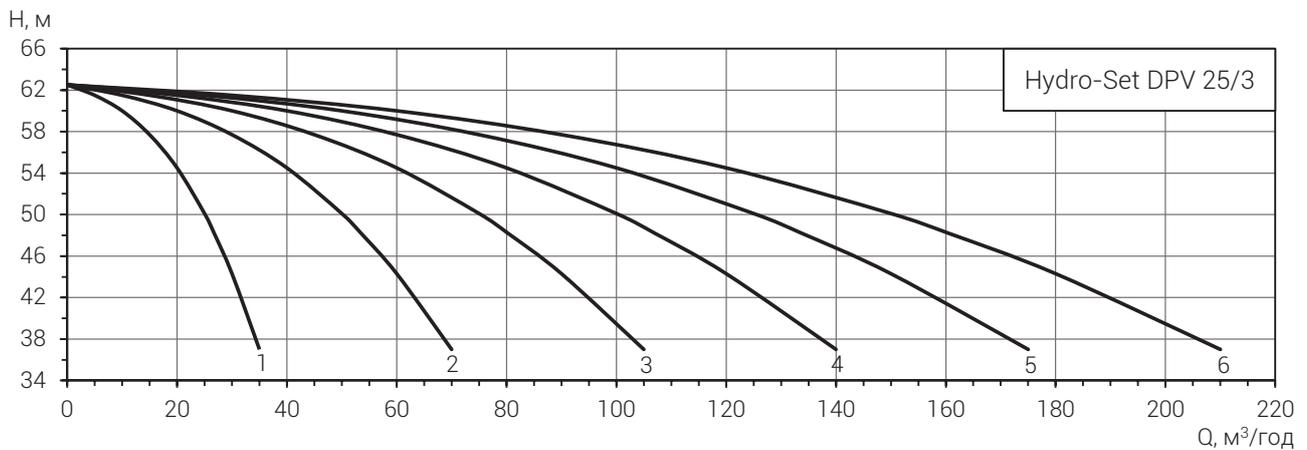
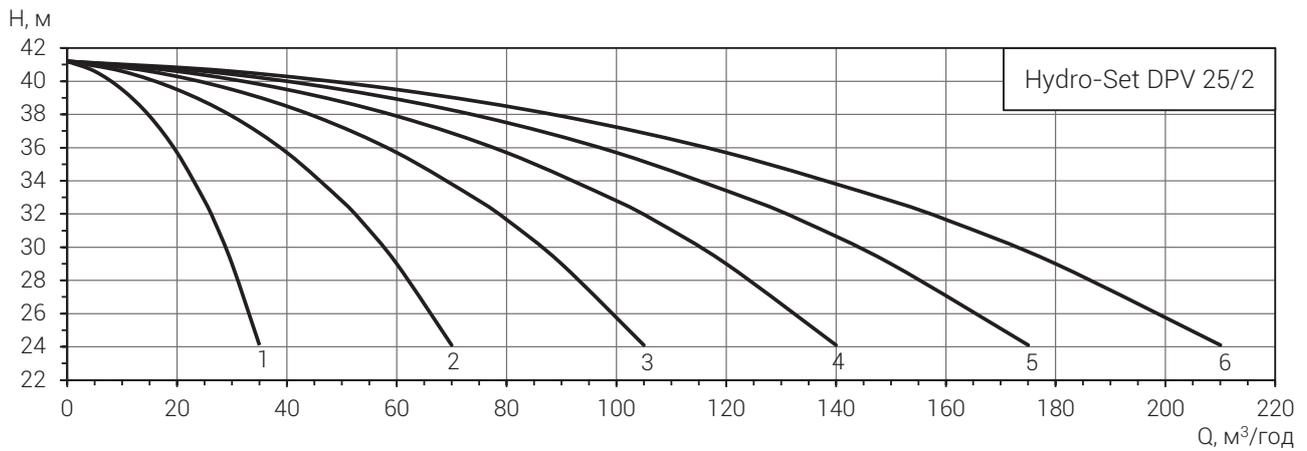
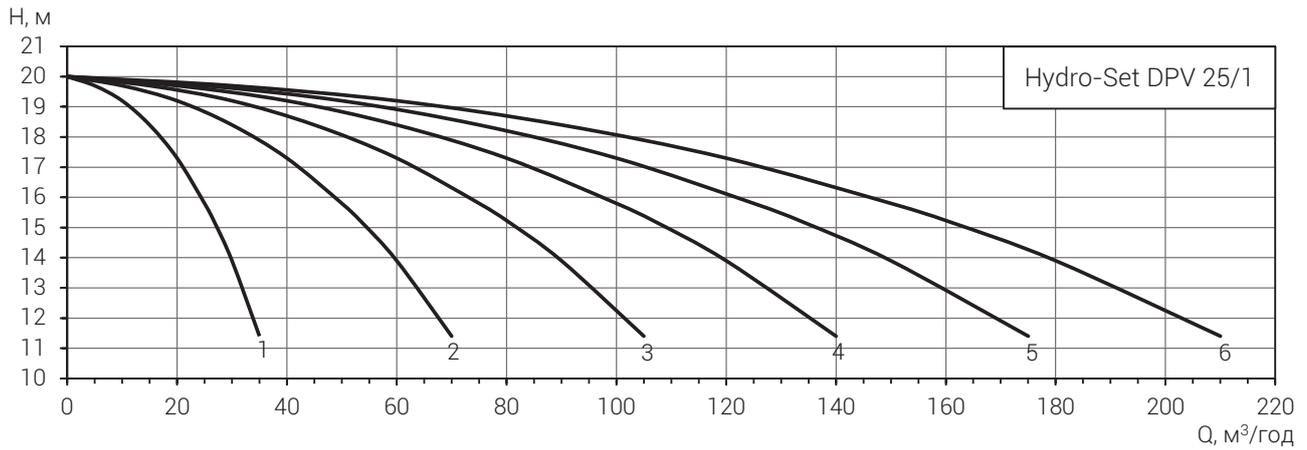
# 01 HYDRO-SET DPV

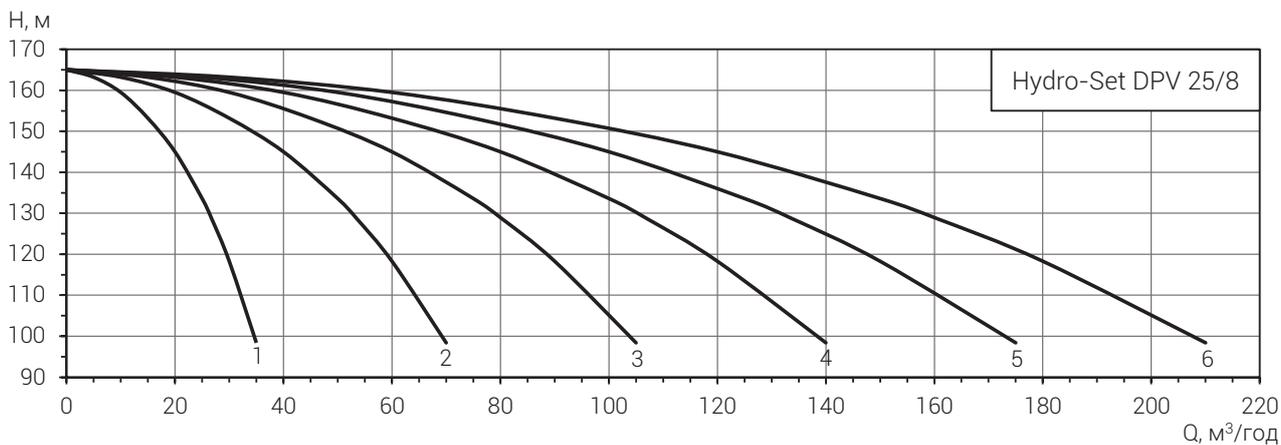
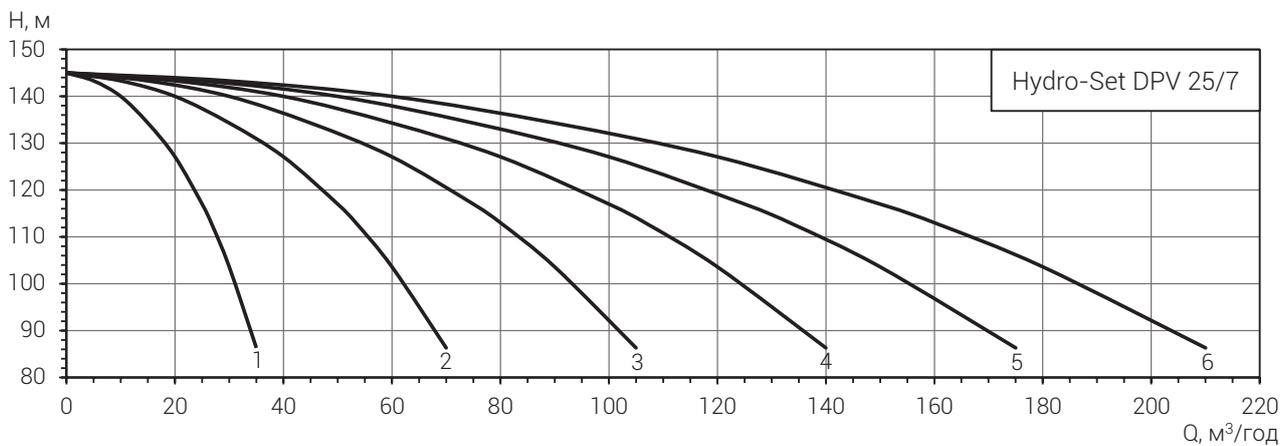
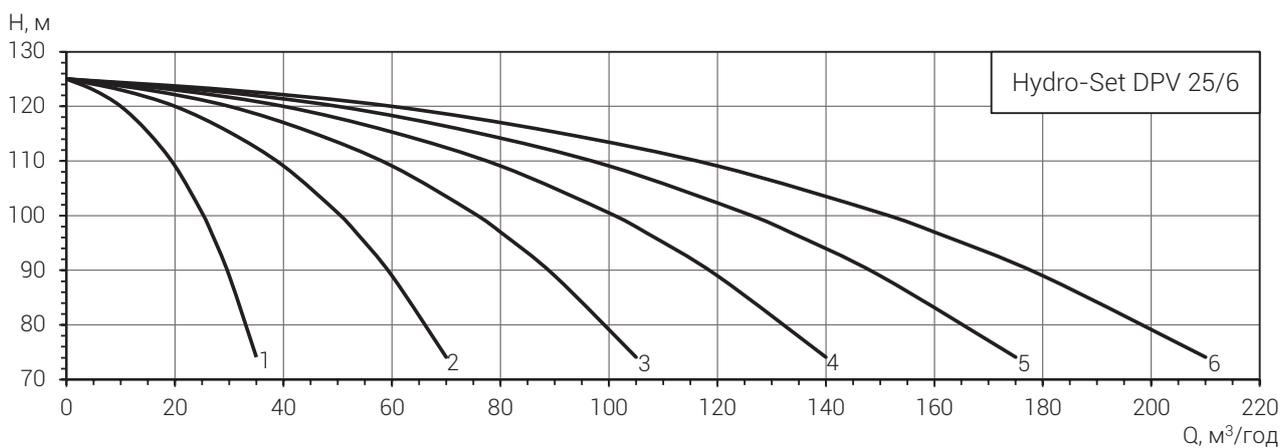
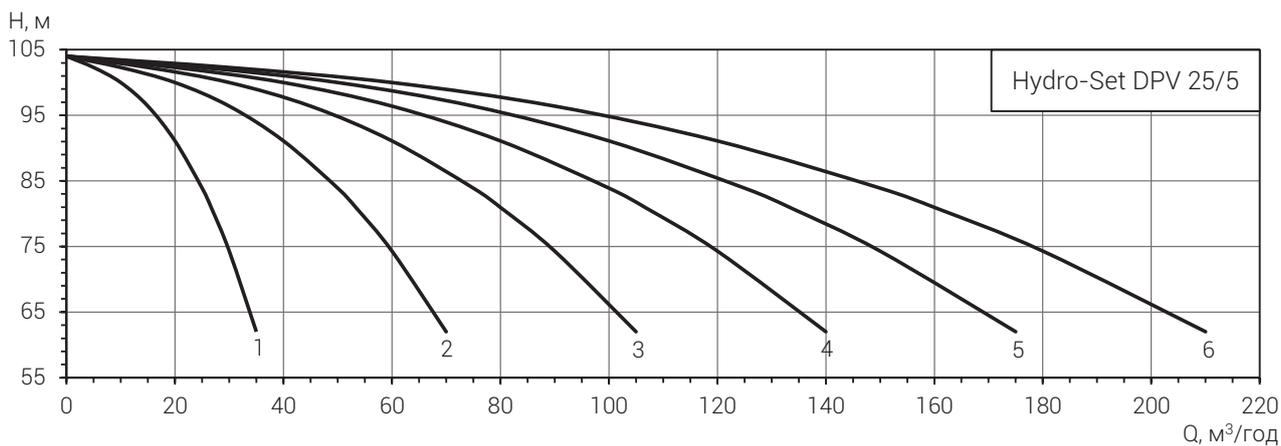




01

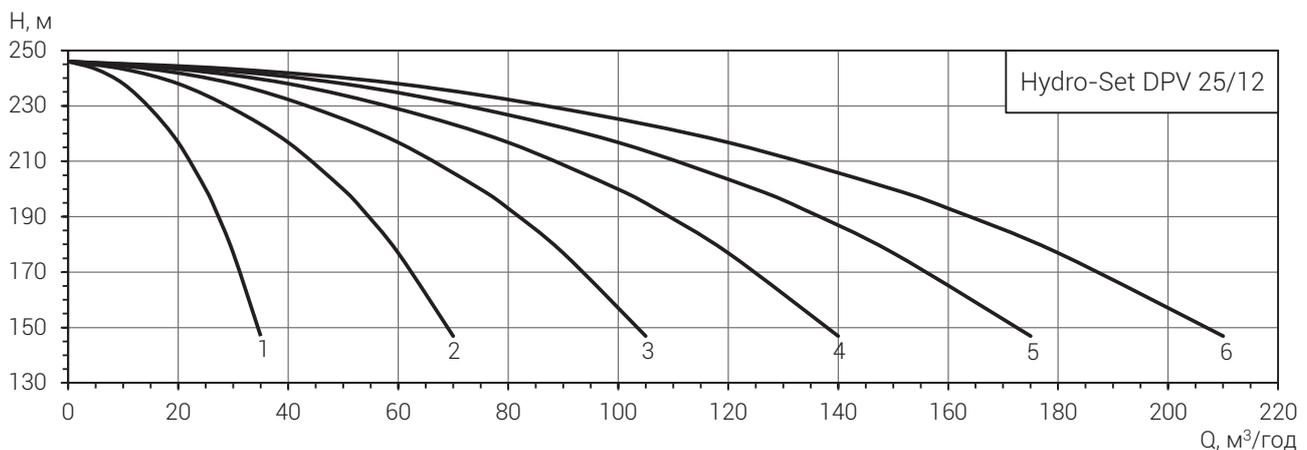
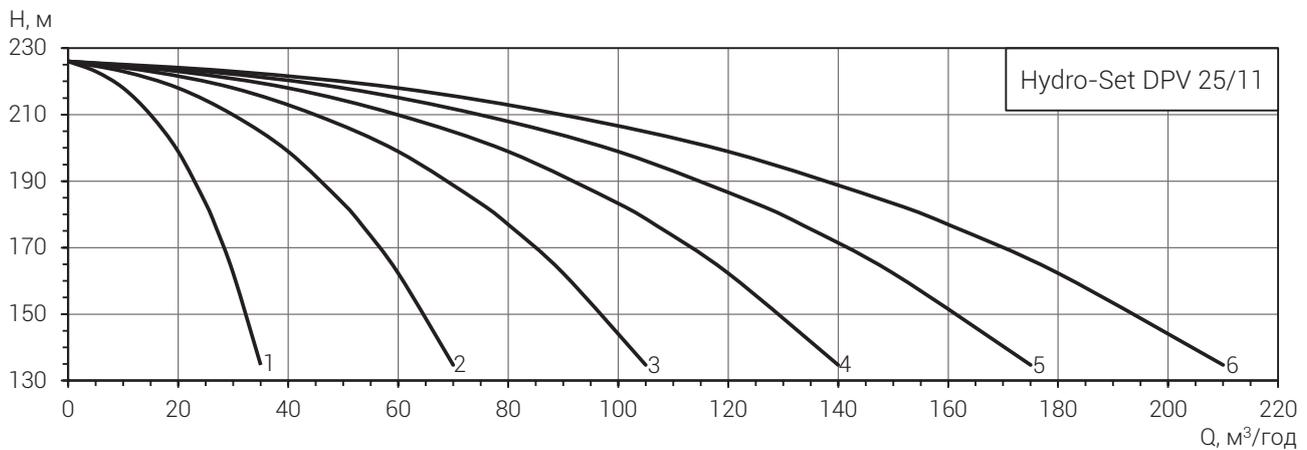
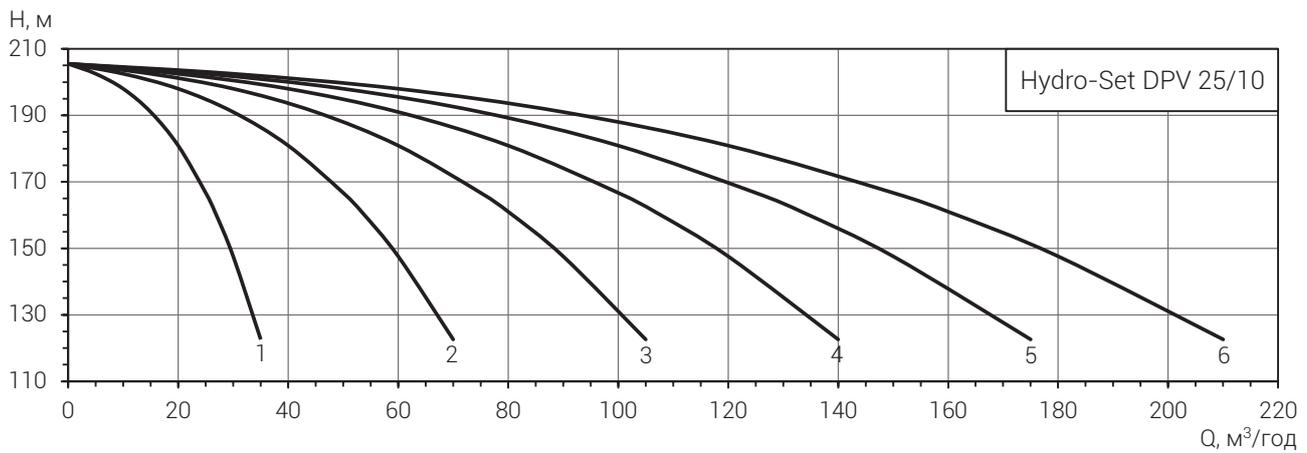
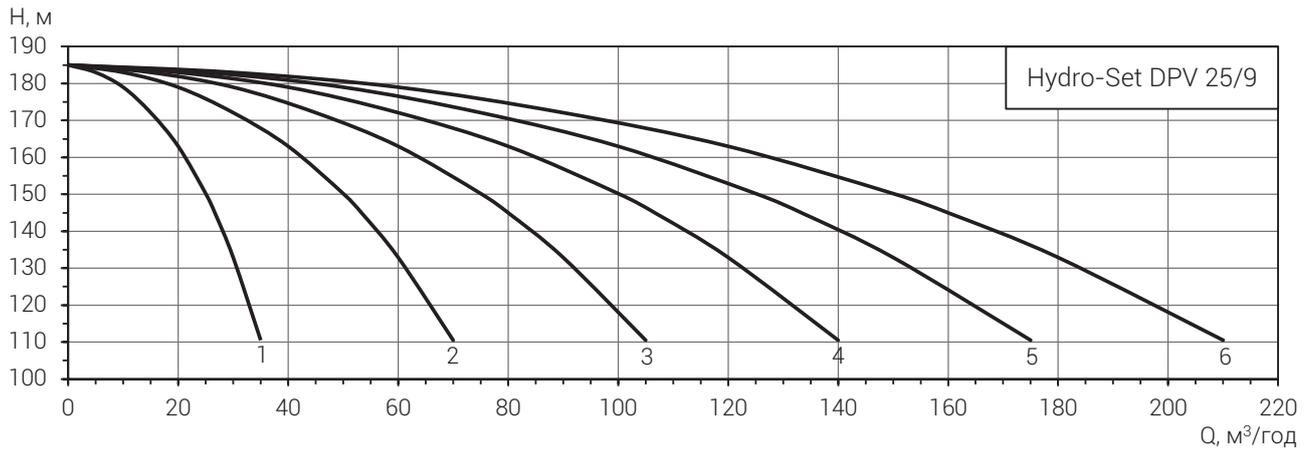
# 01 HYDRO-SET DPV

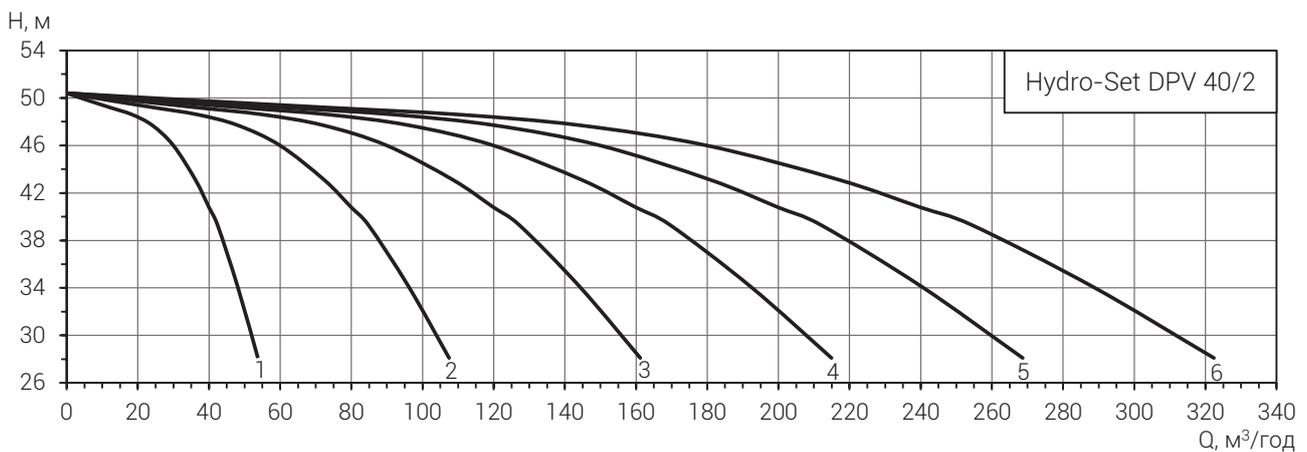
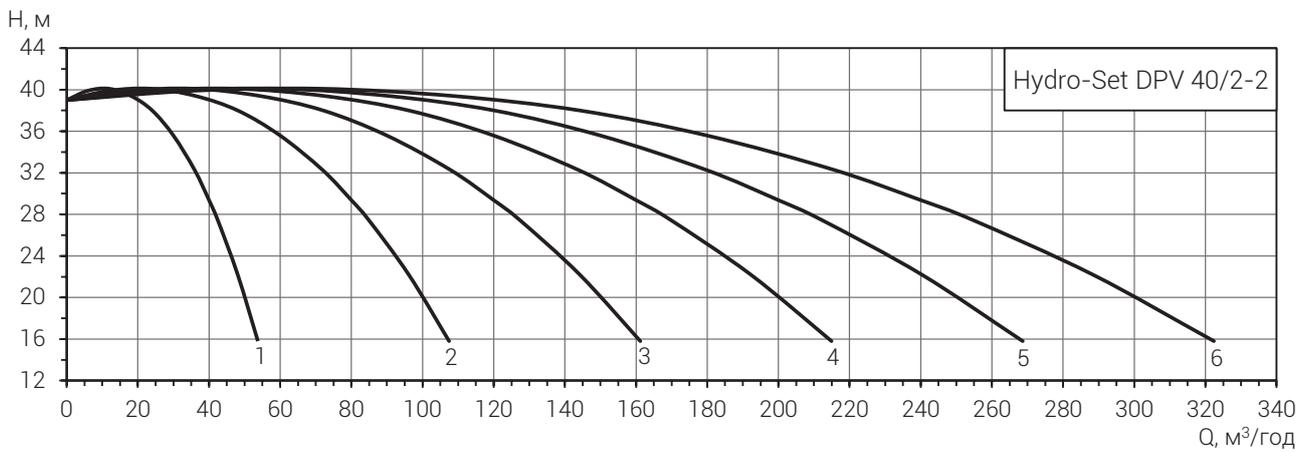
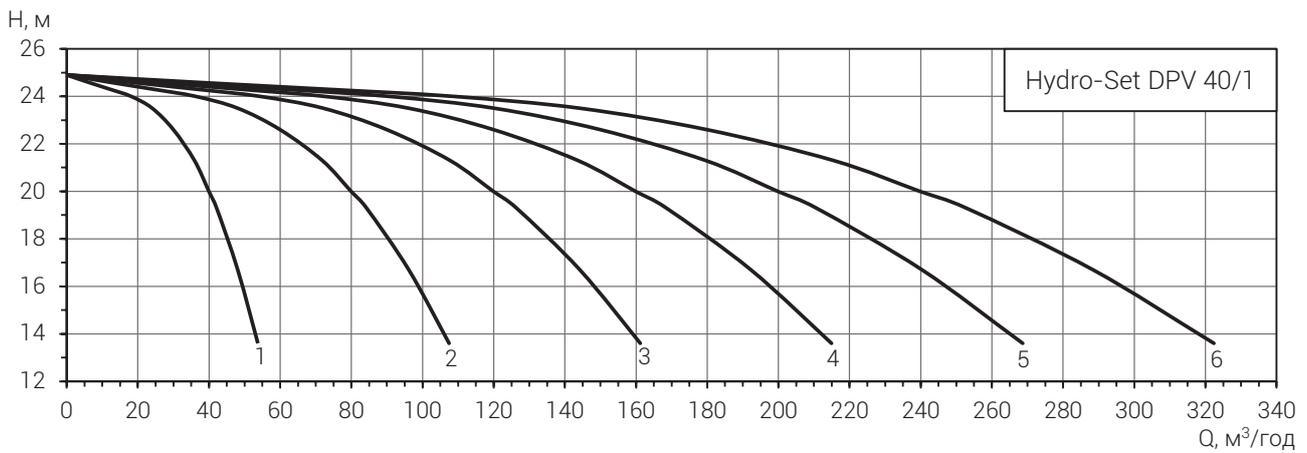
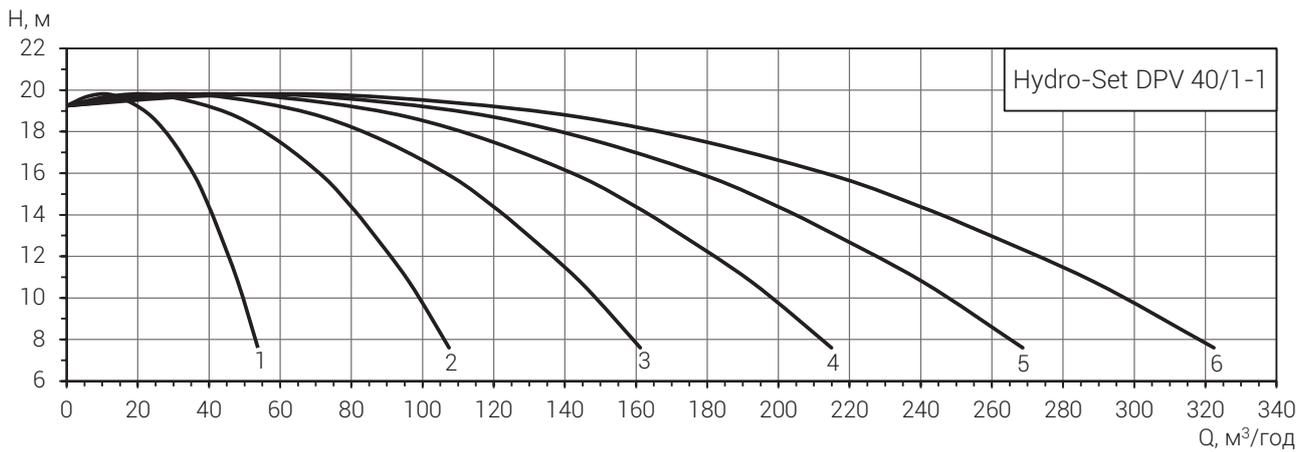




01

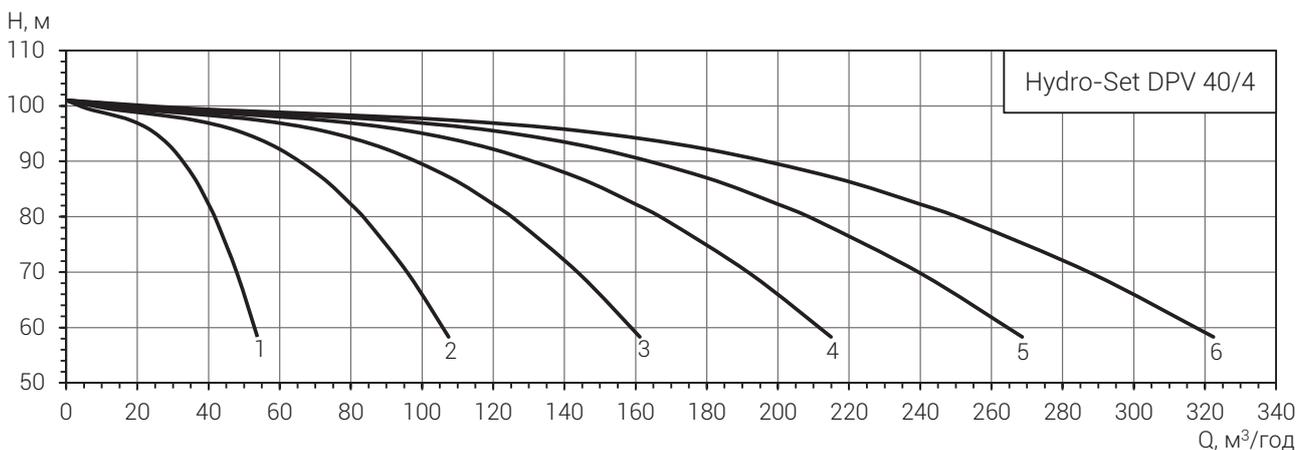
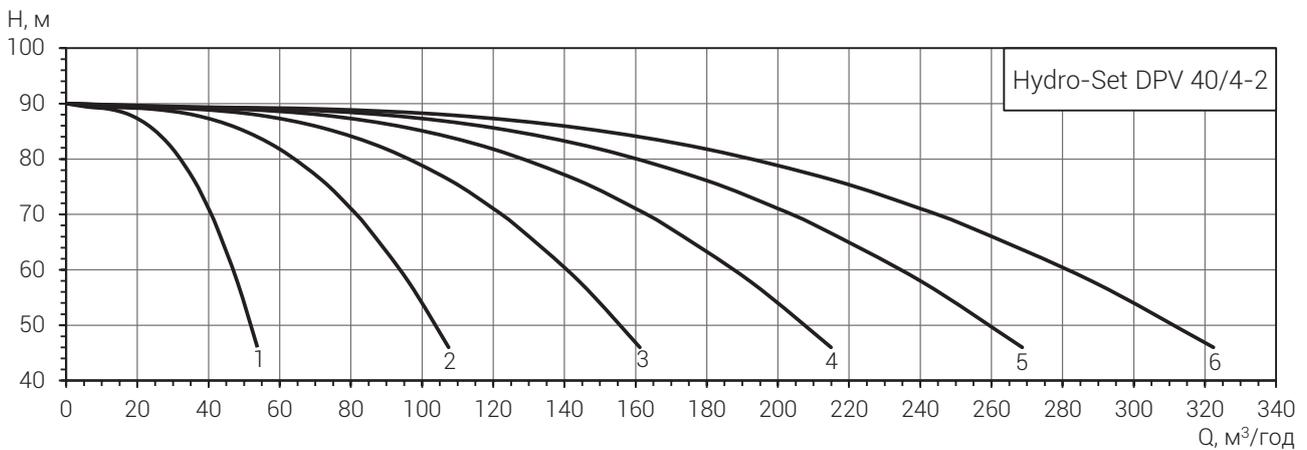
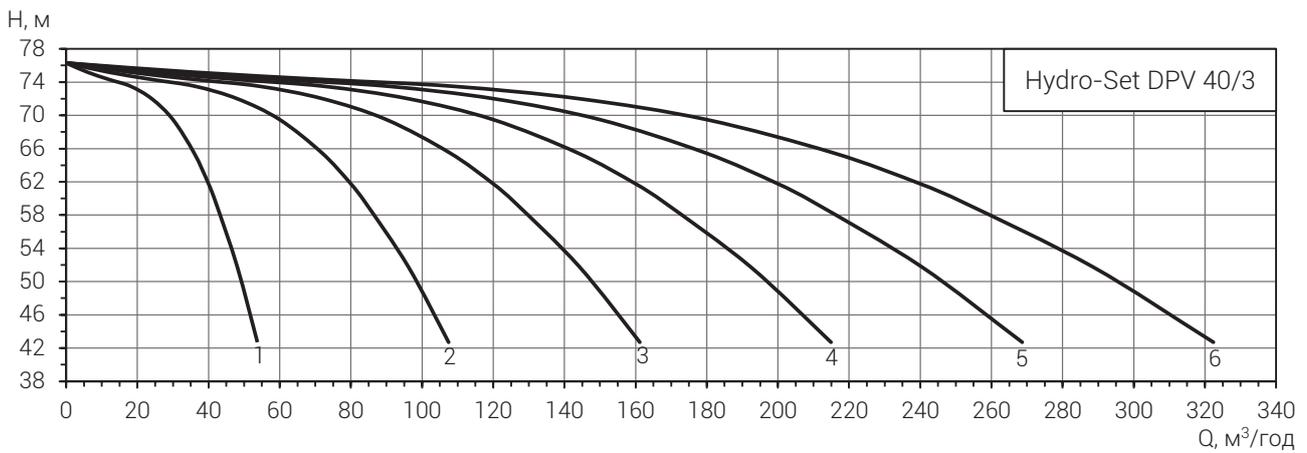
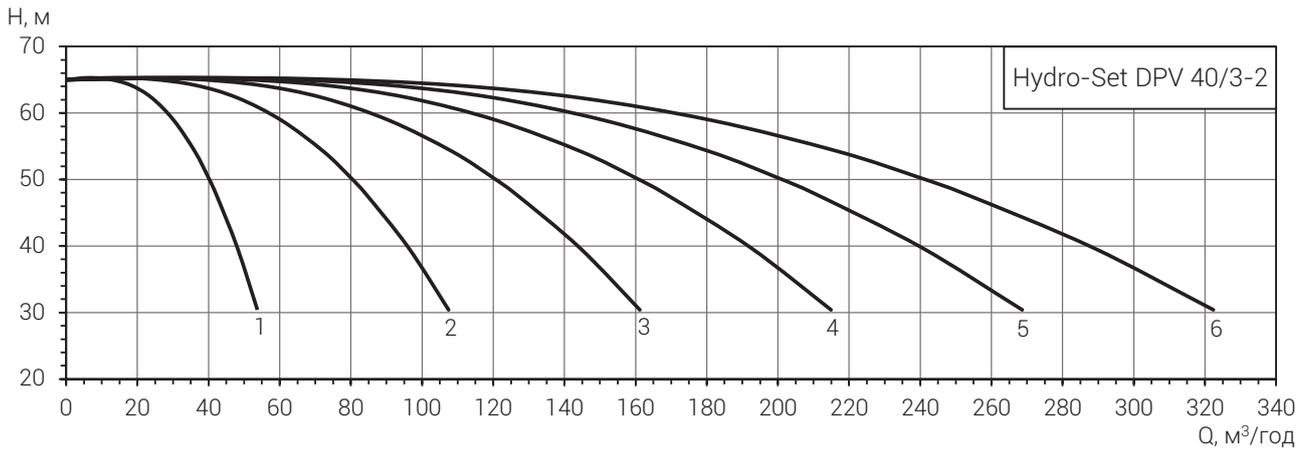
# 01 HYDRO-SET DPV

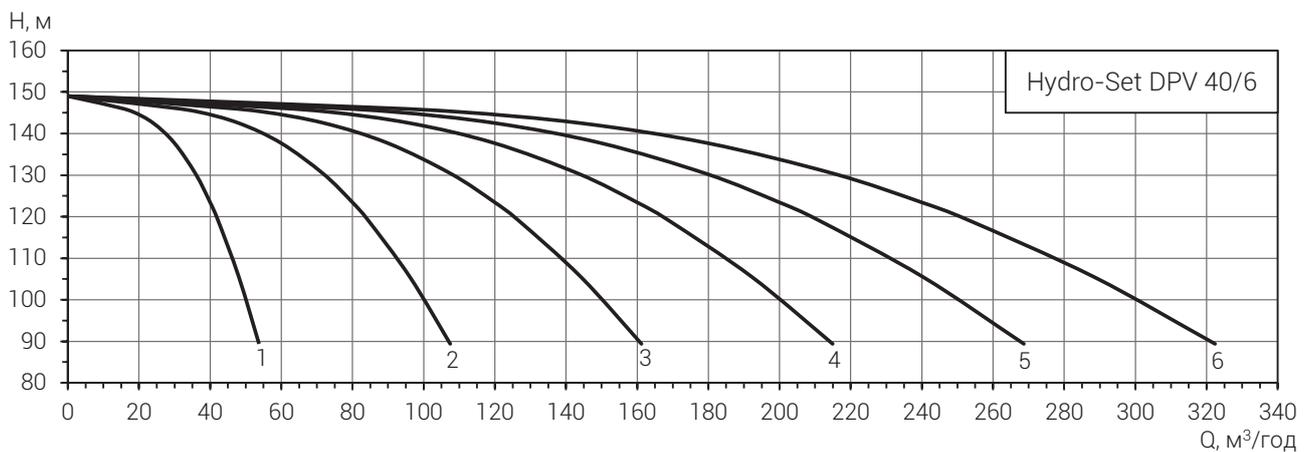
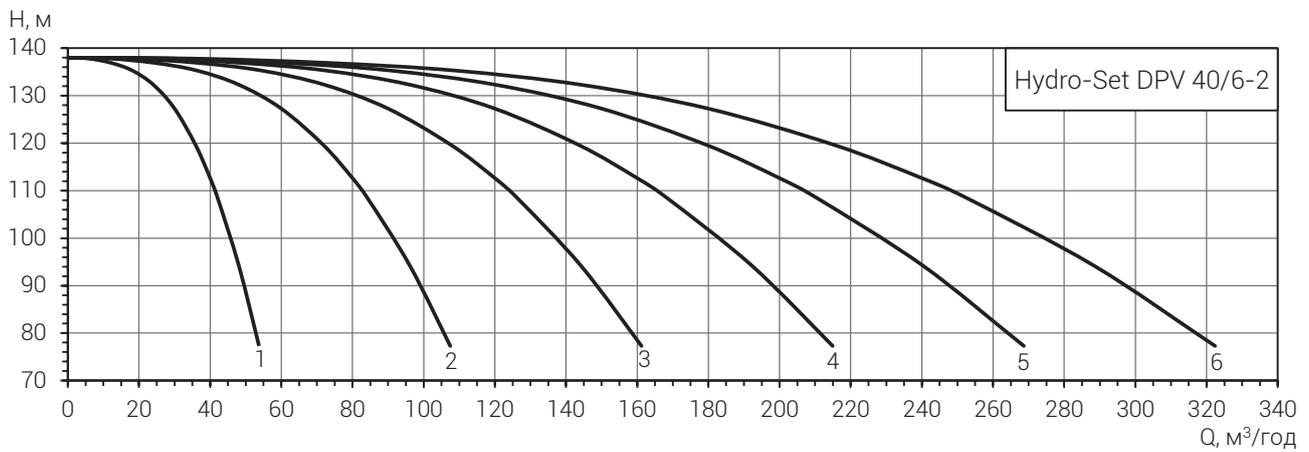
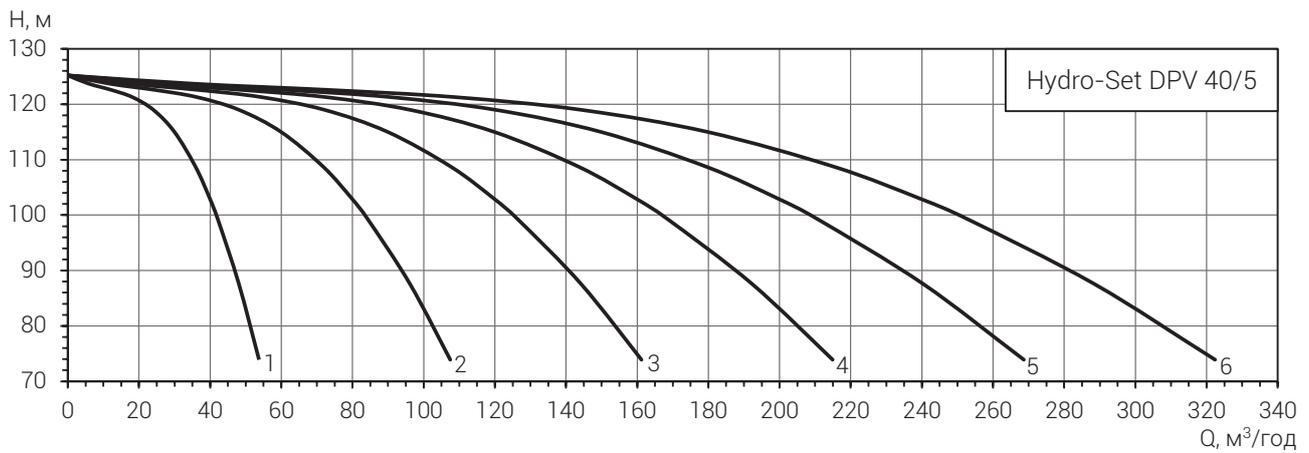
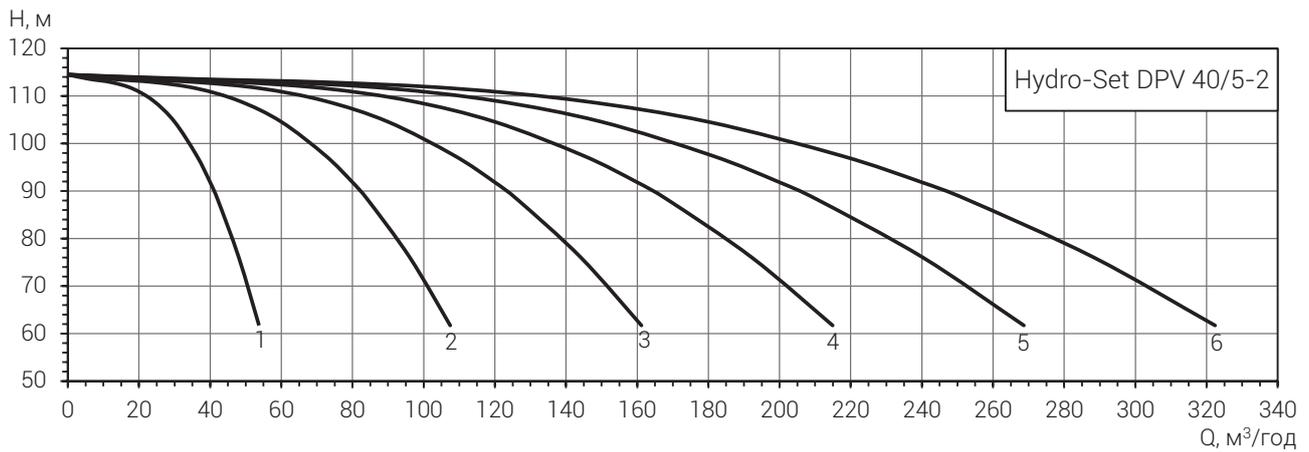




01

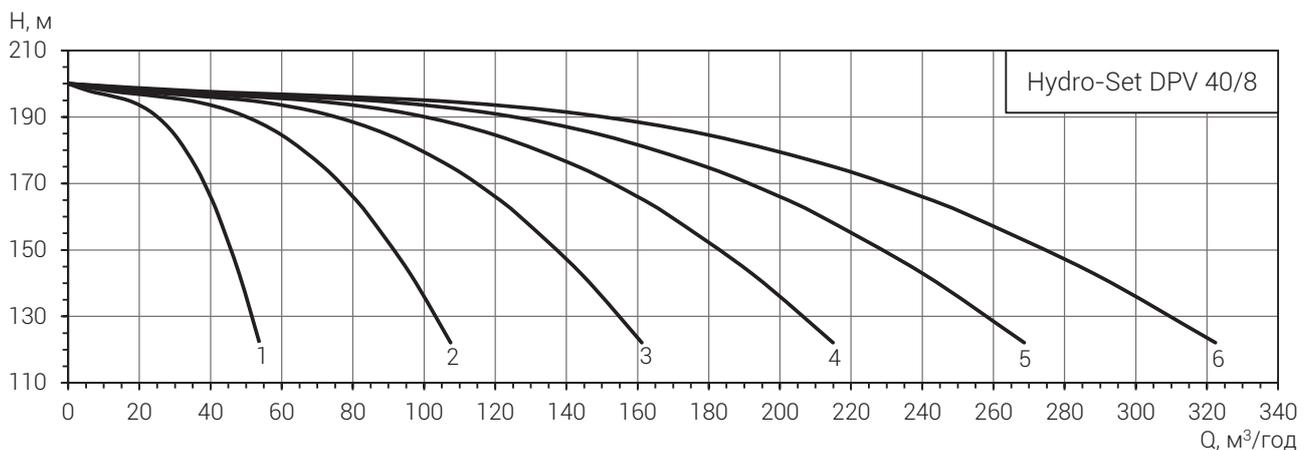
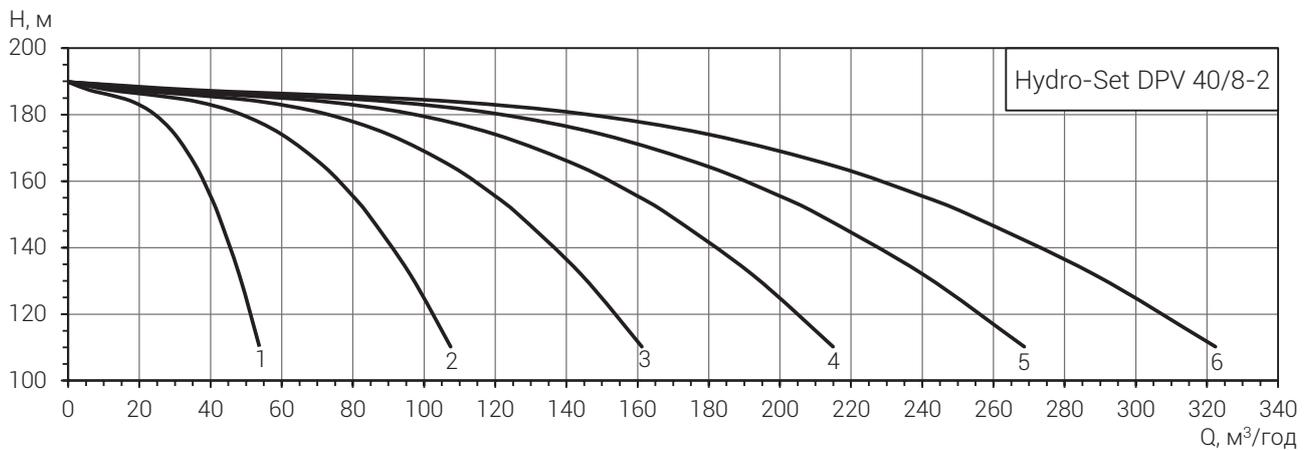
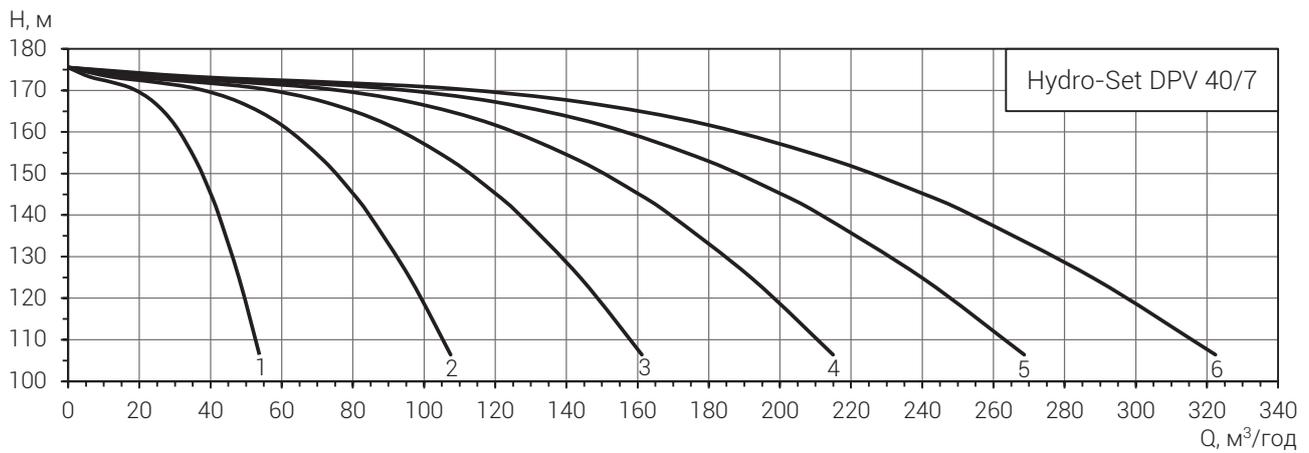
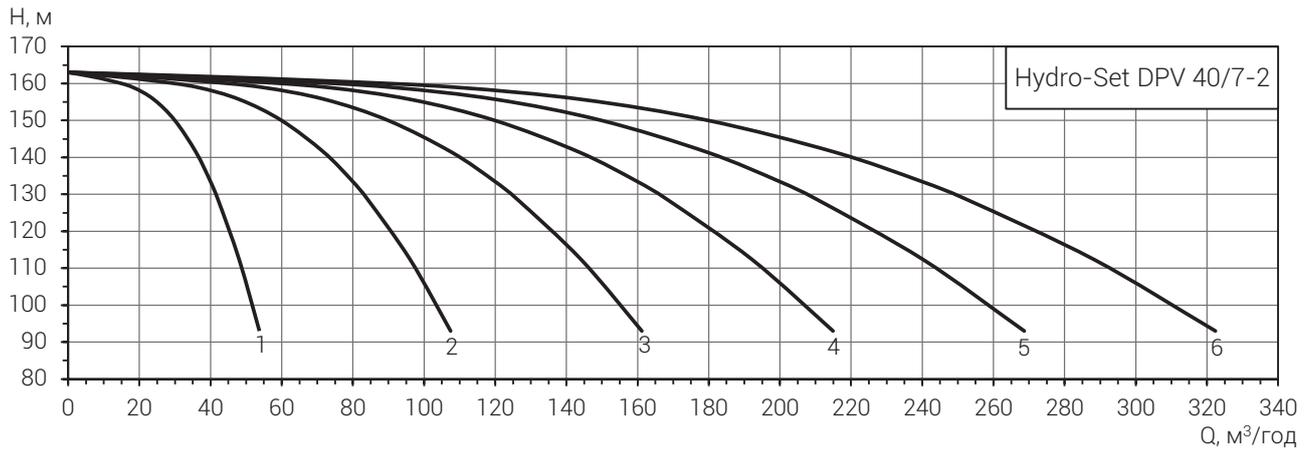
# 01 HYDRO-SET DPV

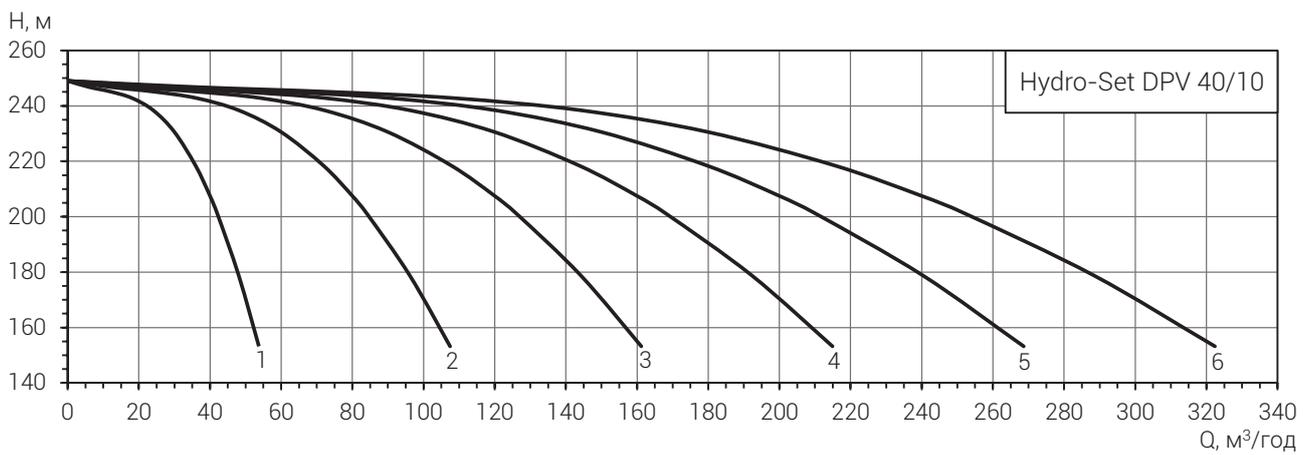
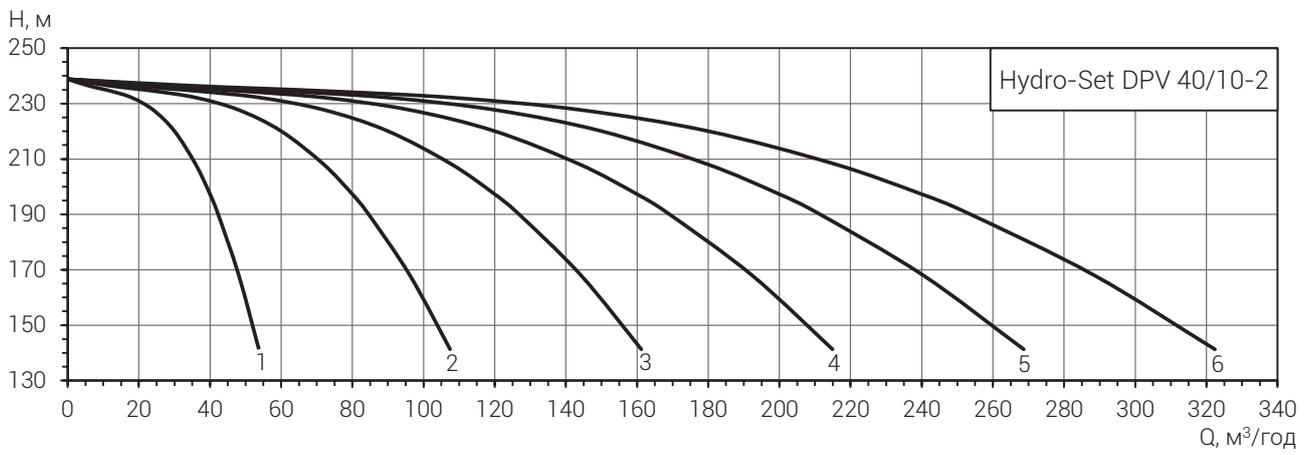
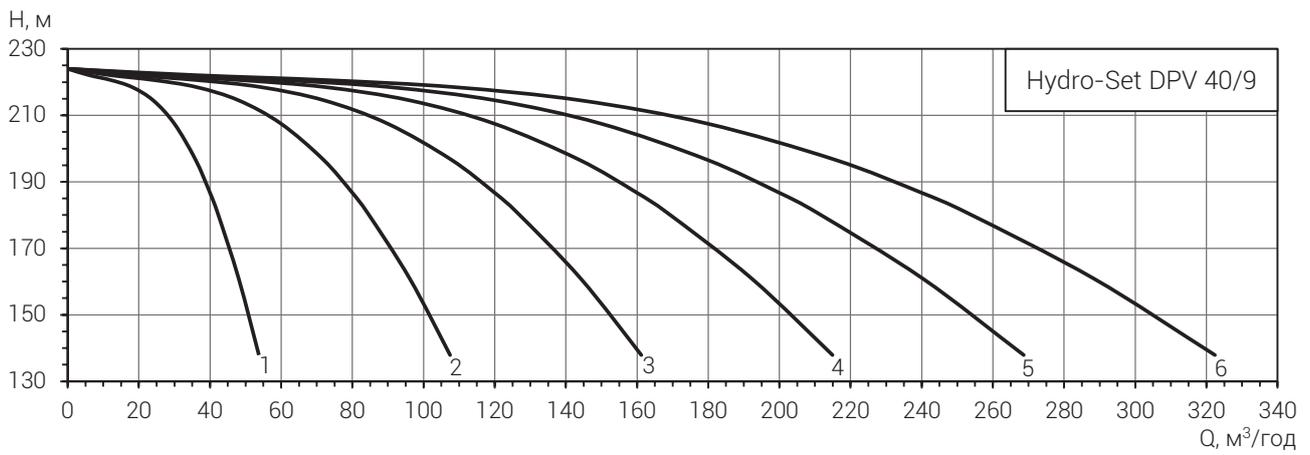
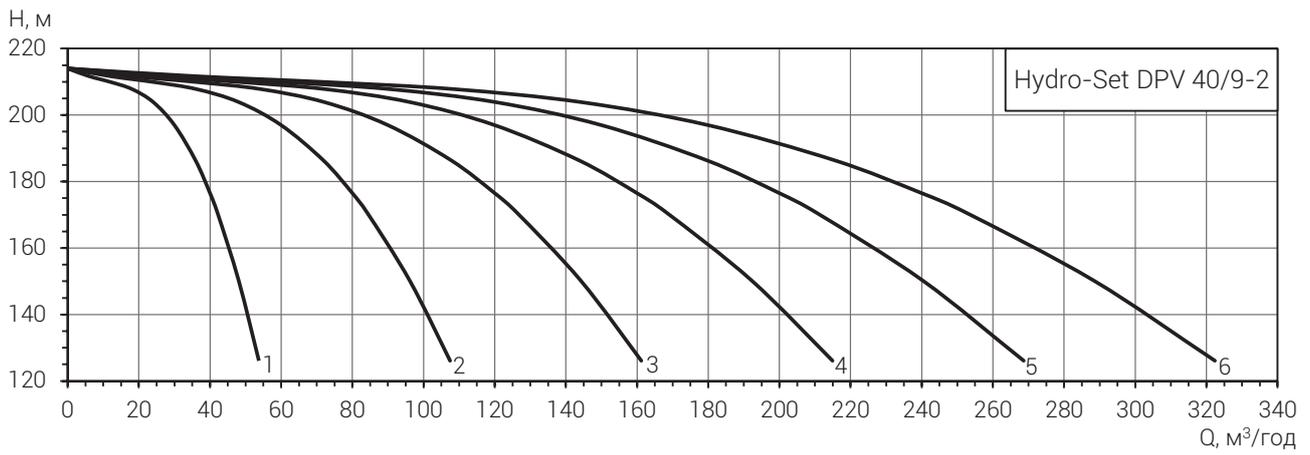




01

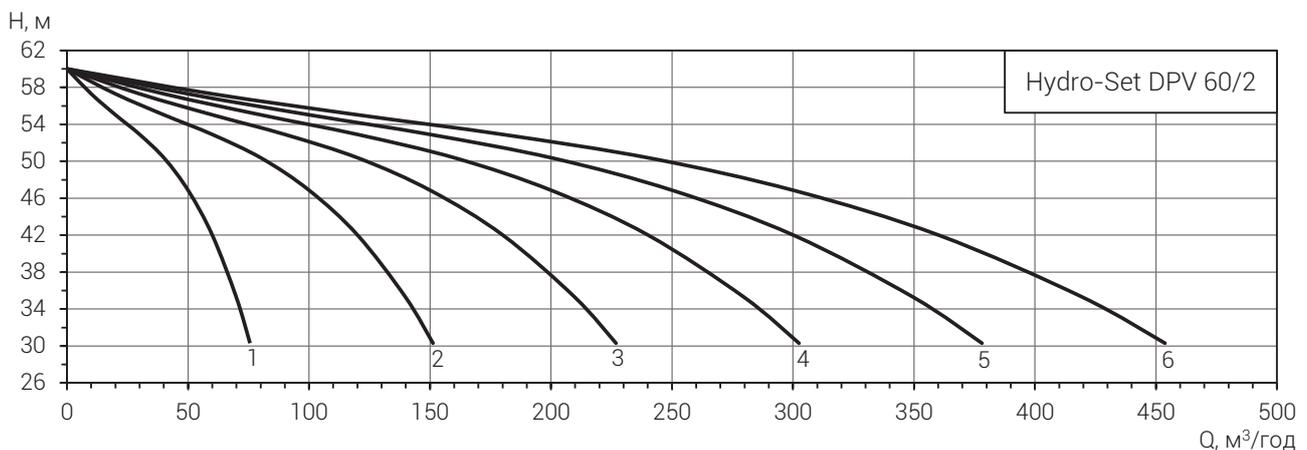
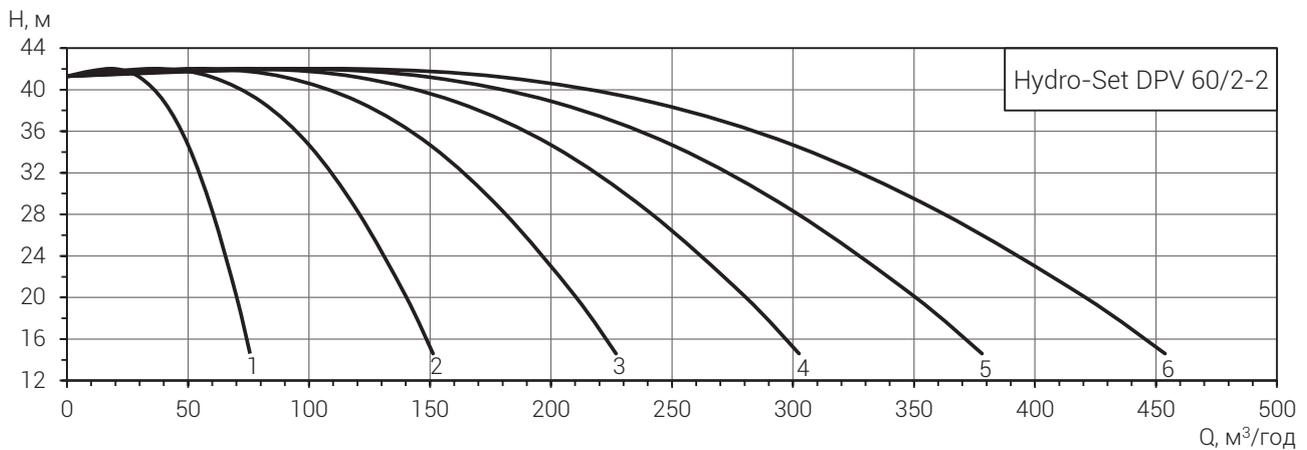
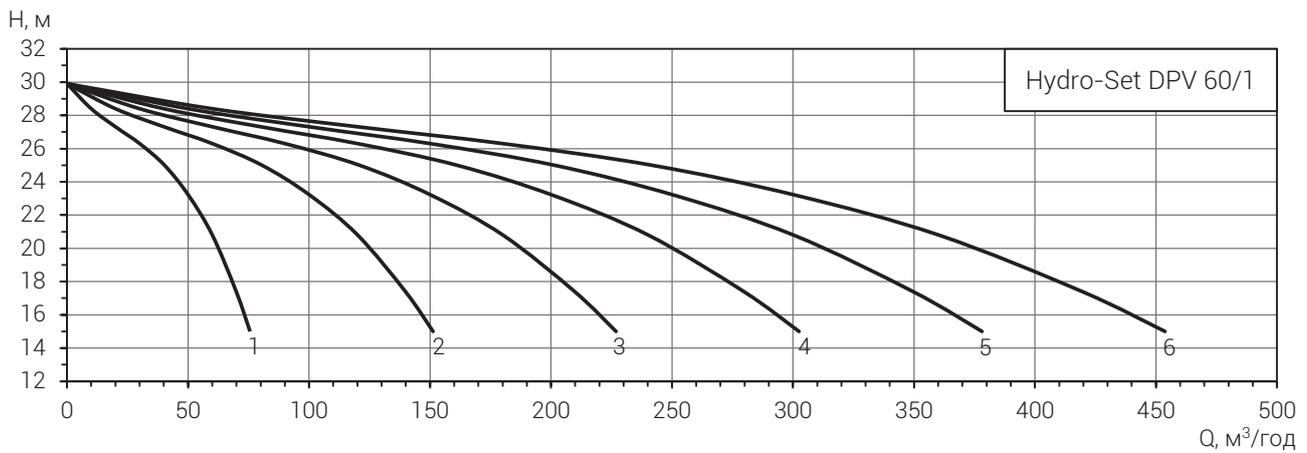
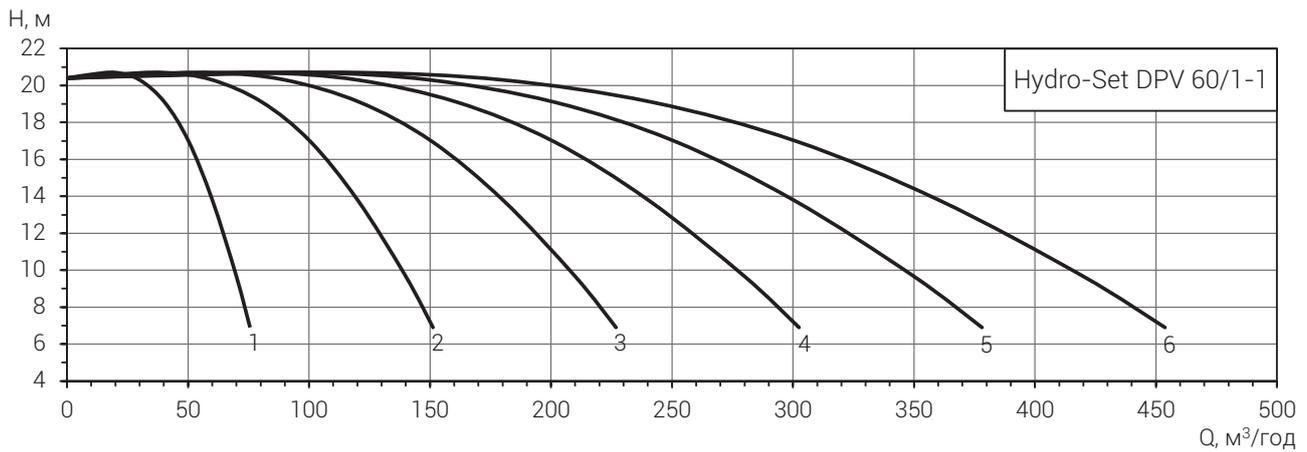
# 01 HYDRO-SET DPV

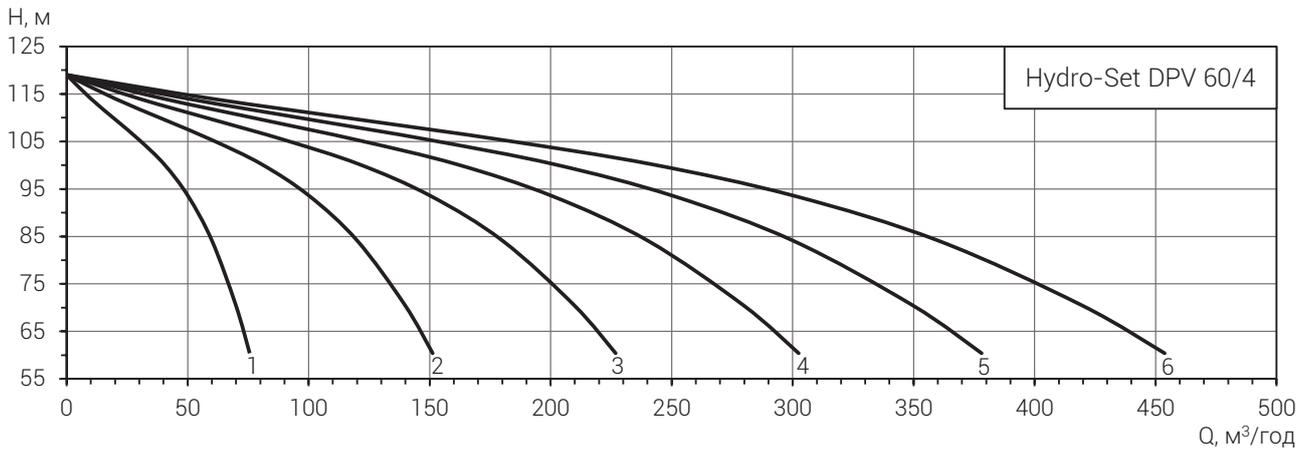
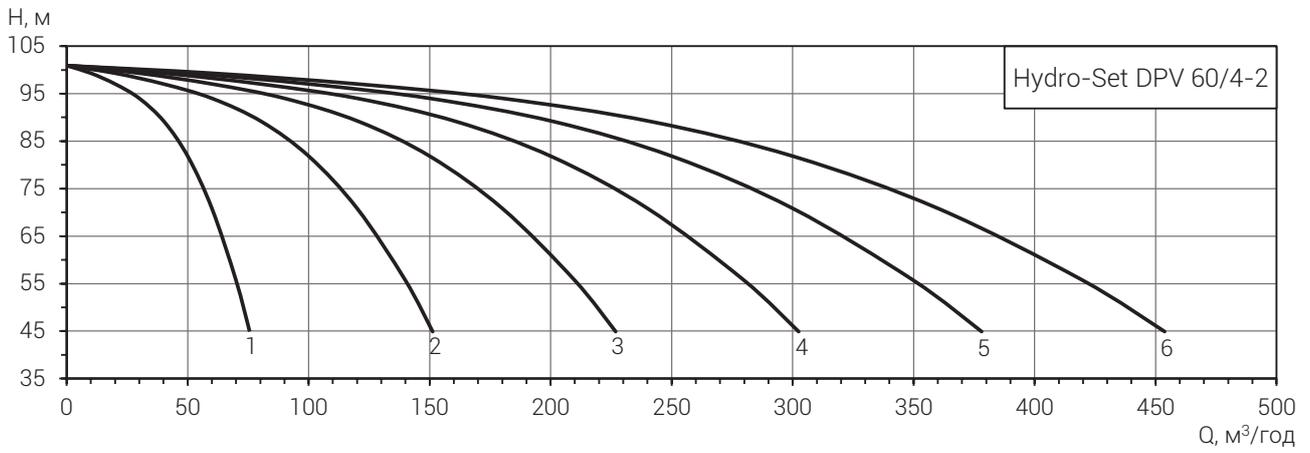
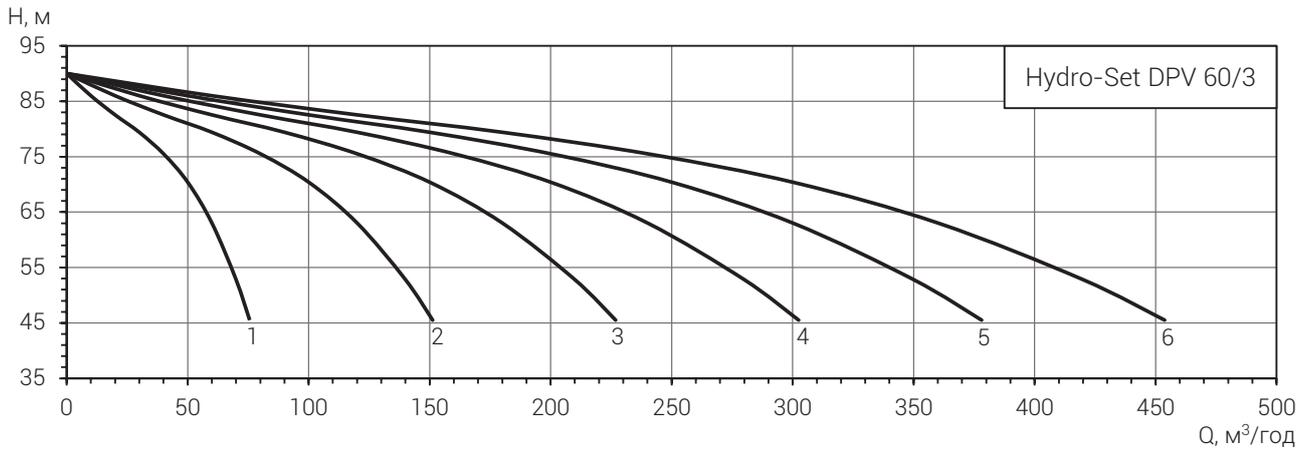
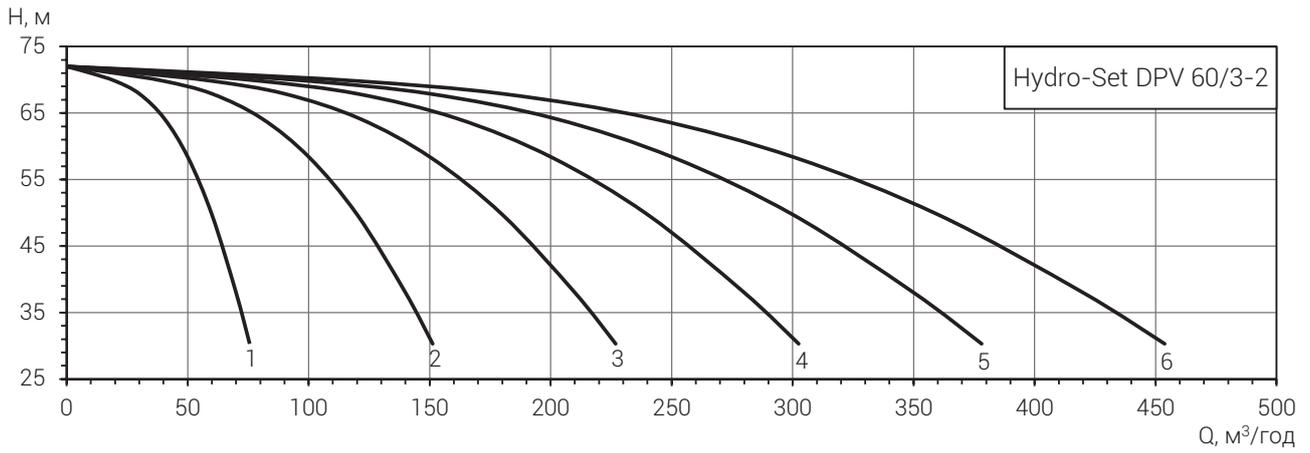




01

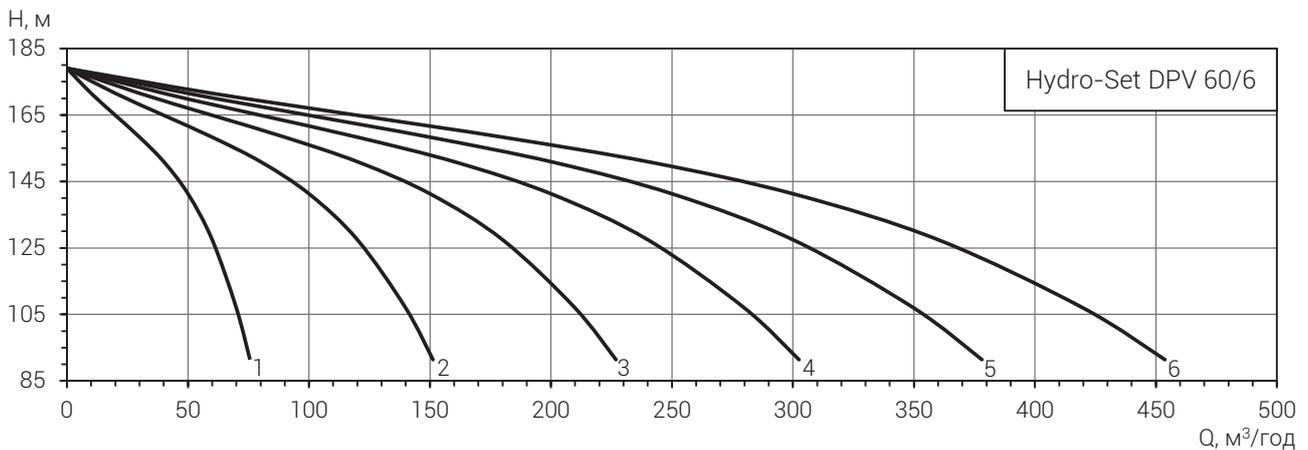
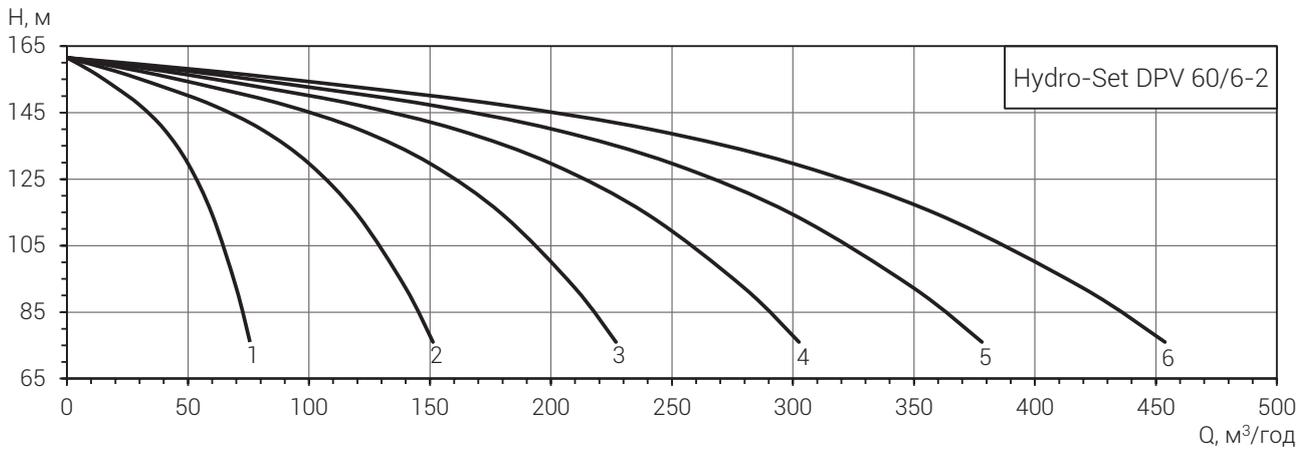
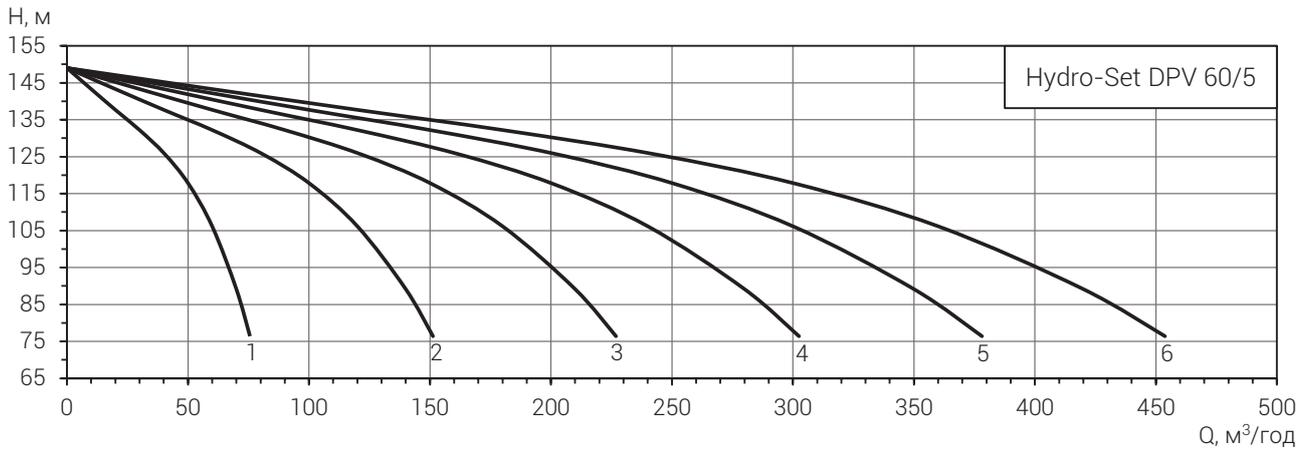
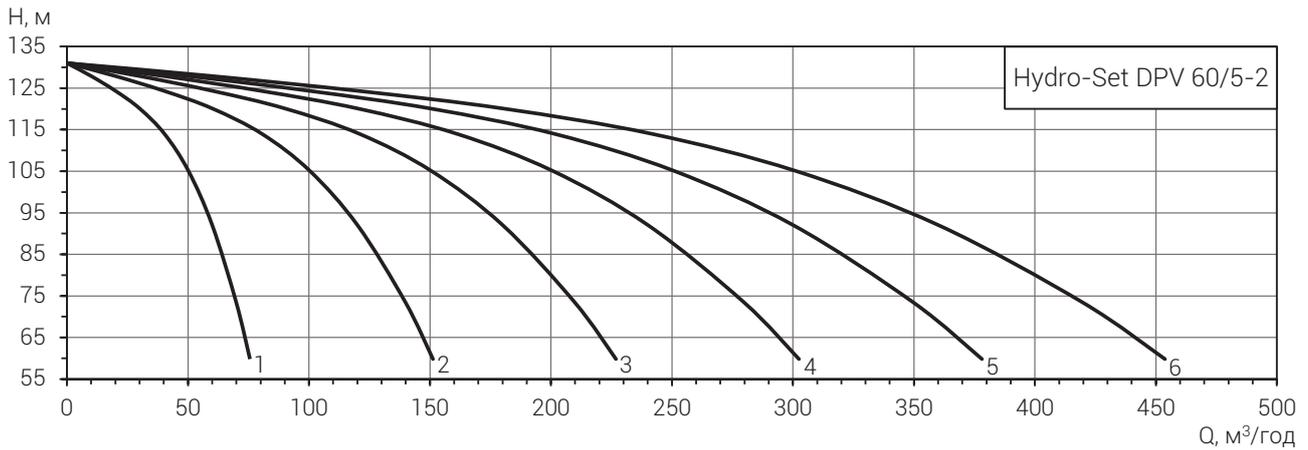
# 01 HYDRO-SET DPV

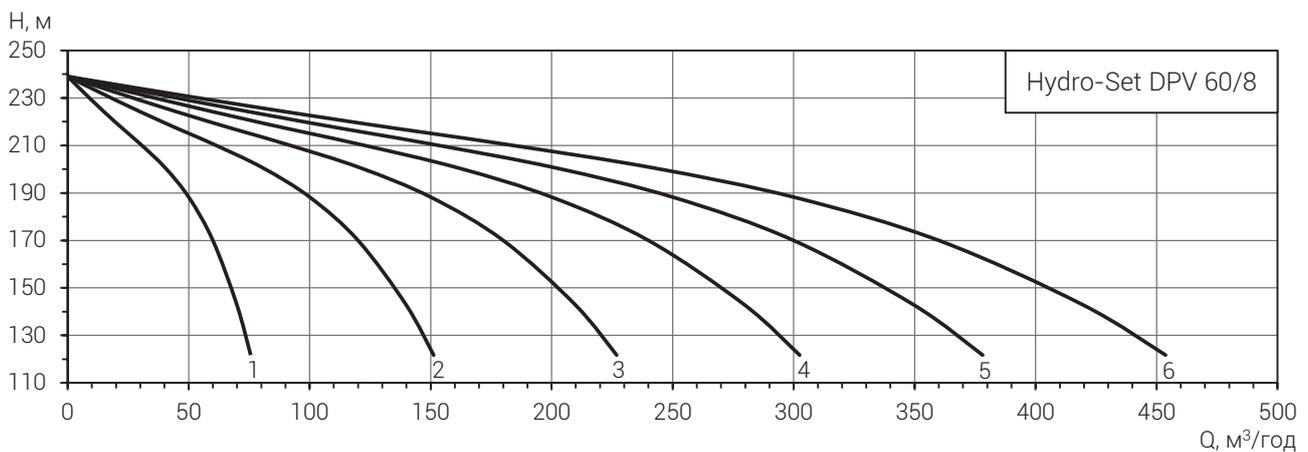
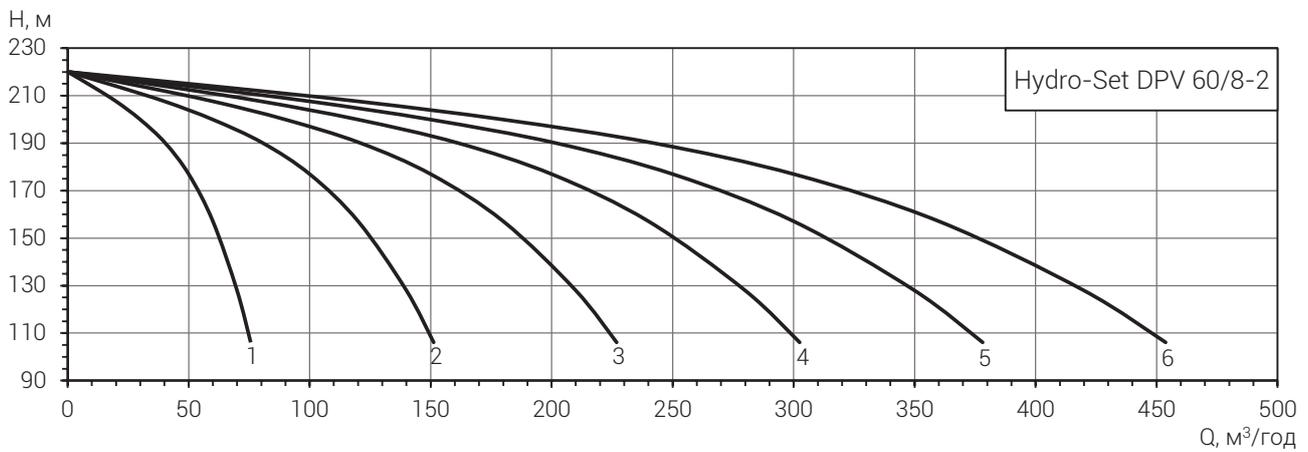
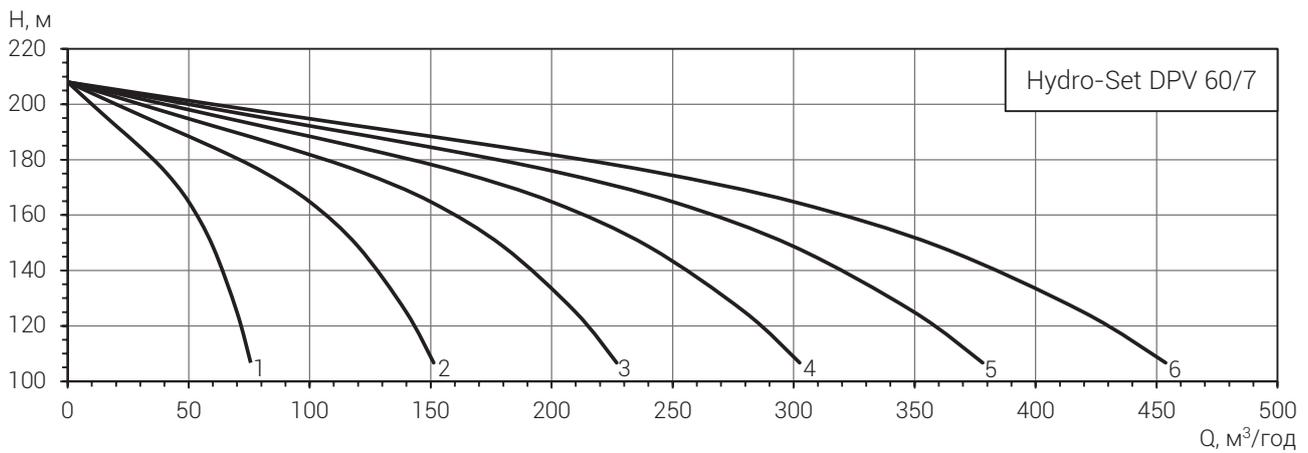
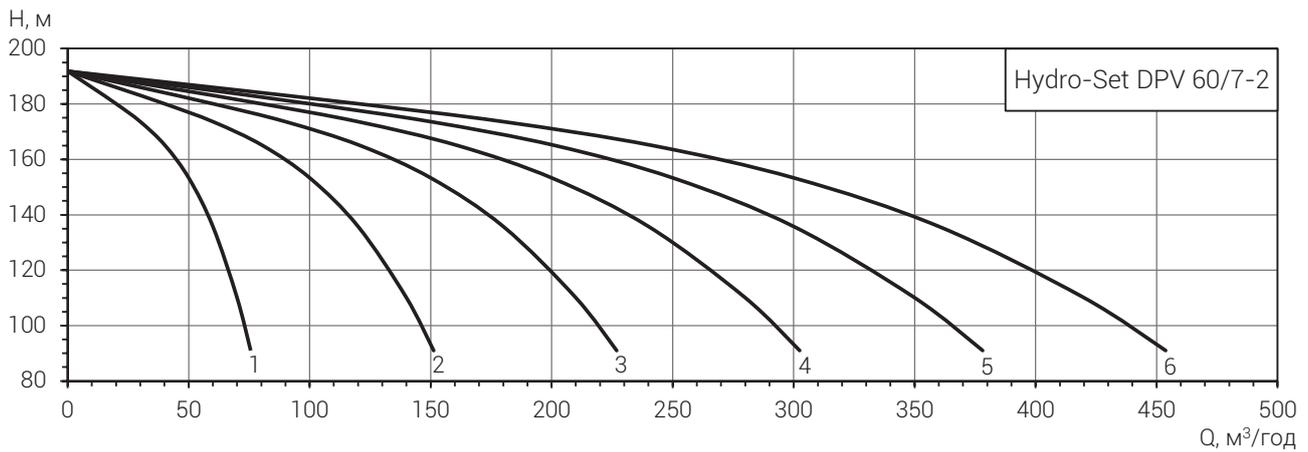




01

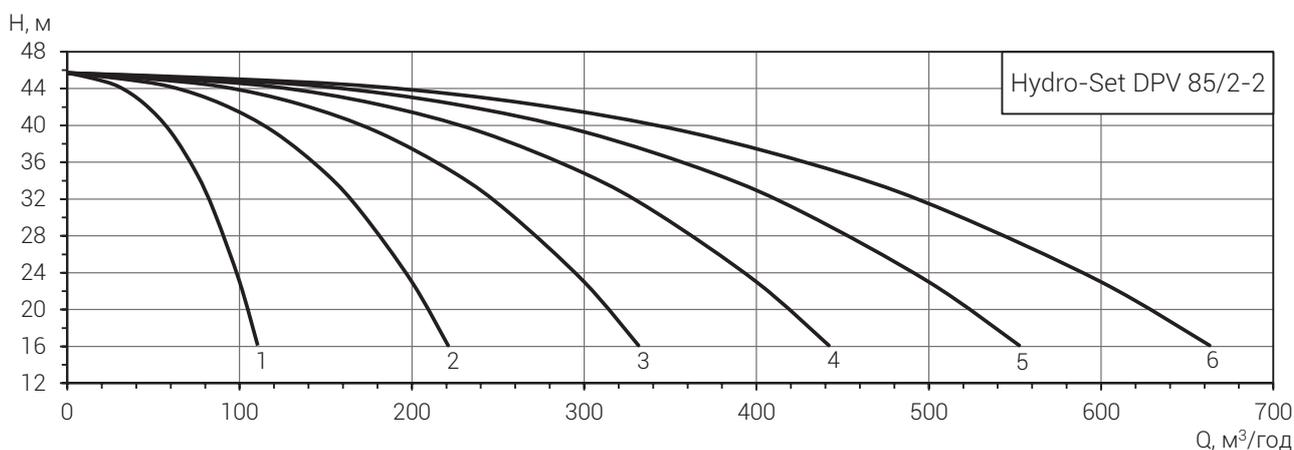
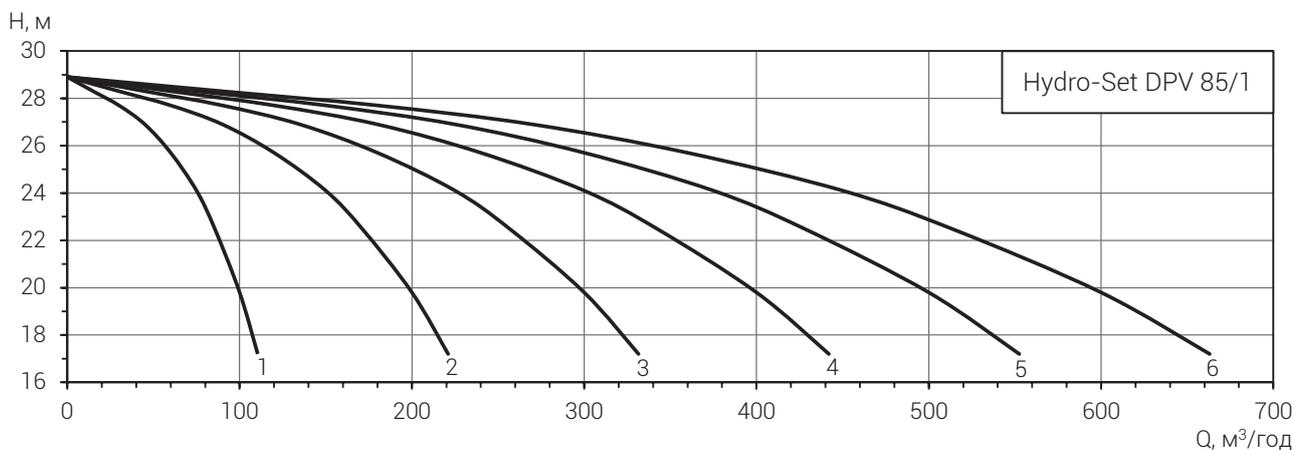
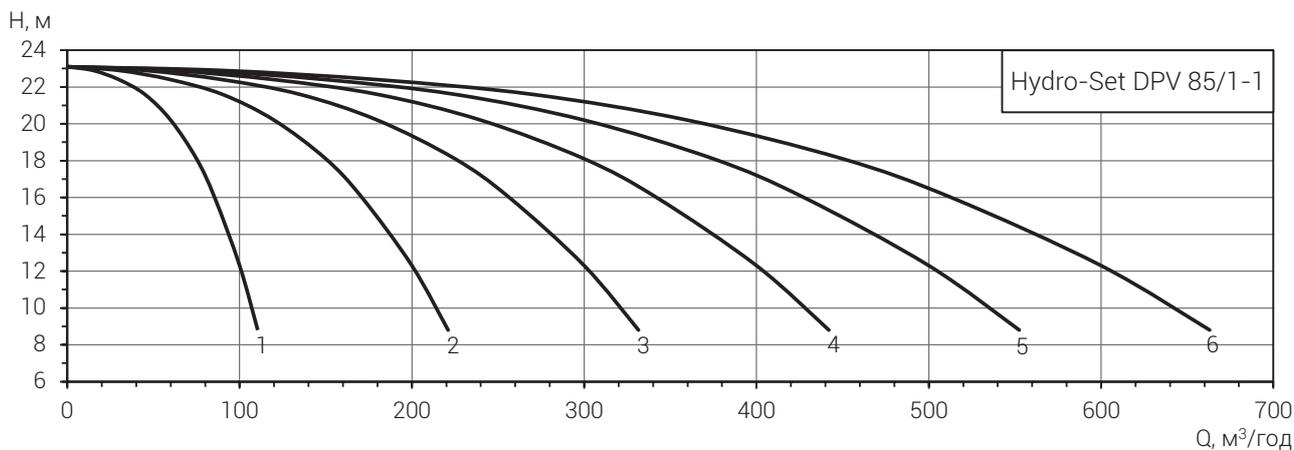
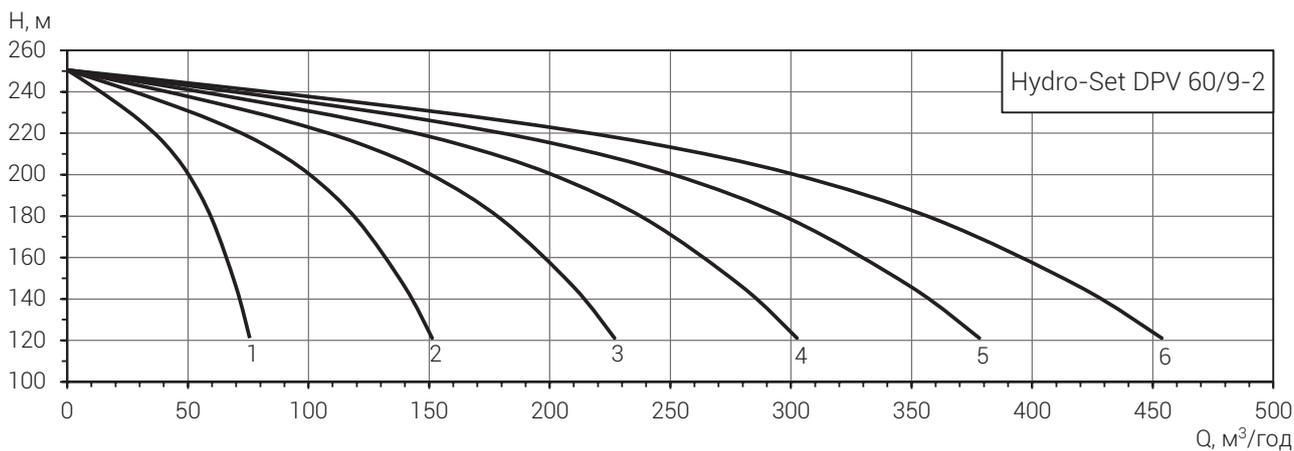
# 01 HYDRO-SET DPV

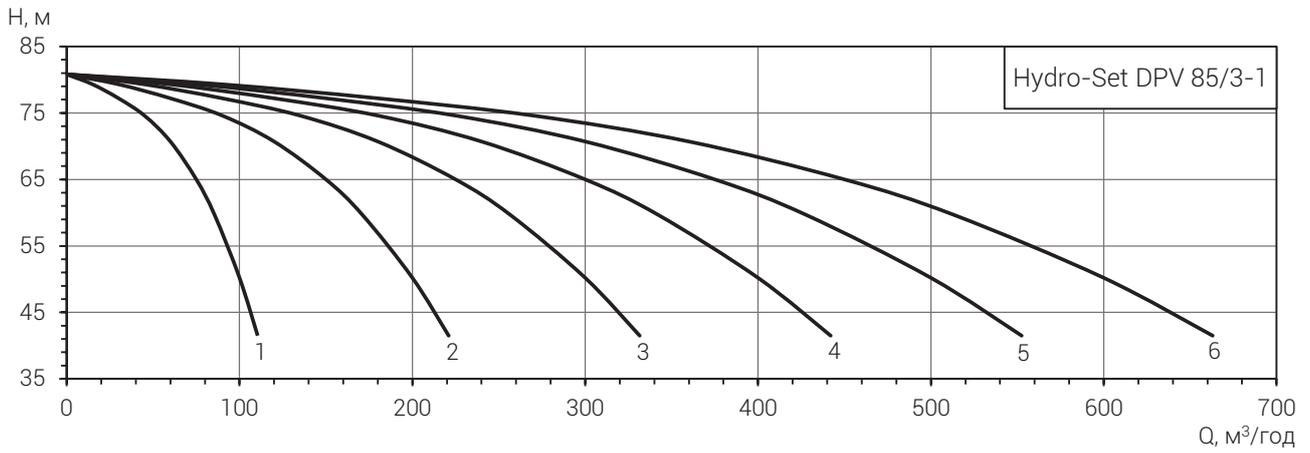
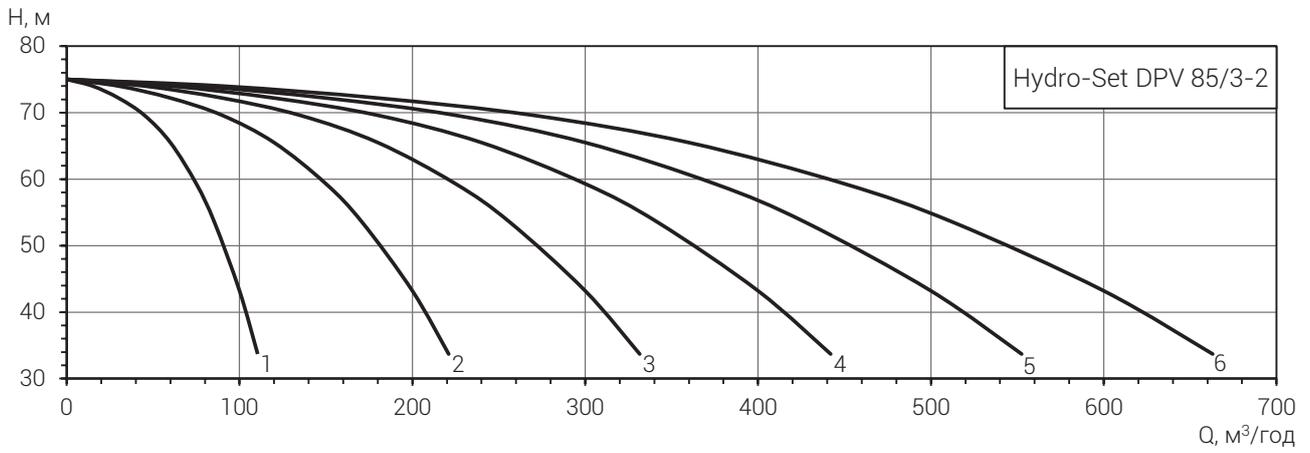
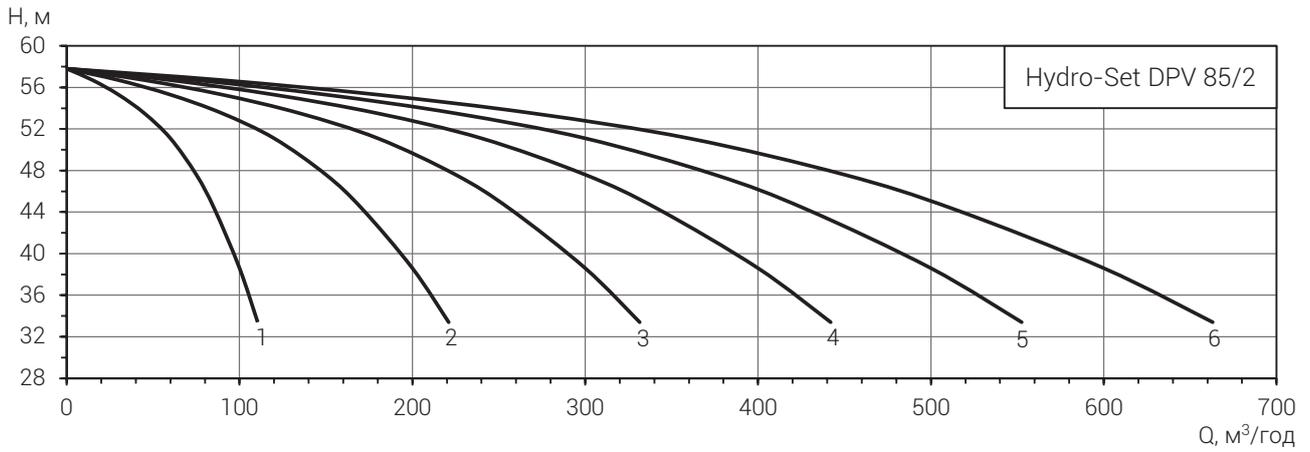
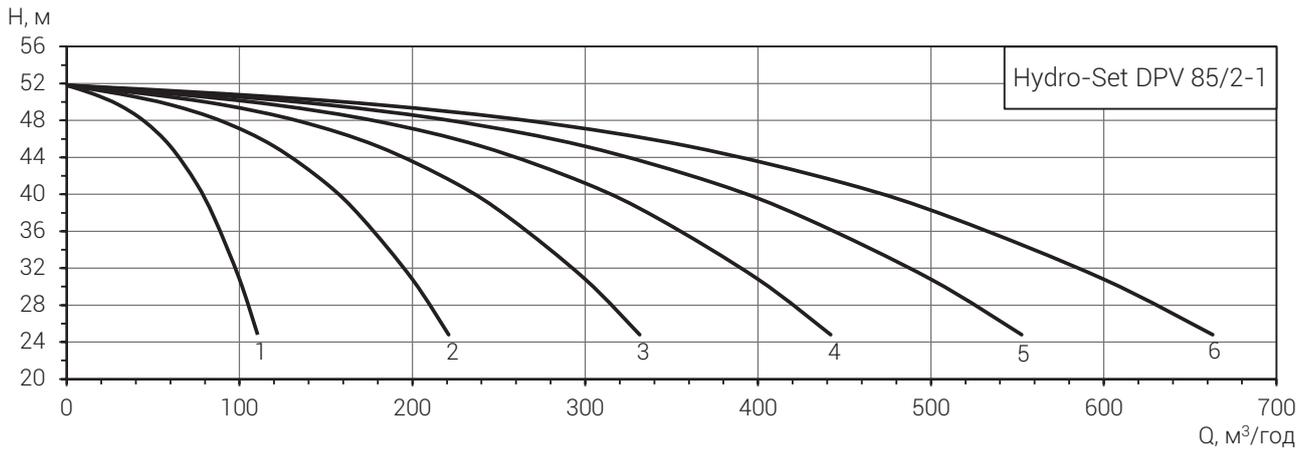




01

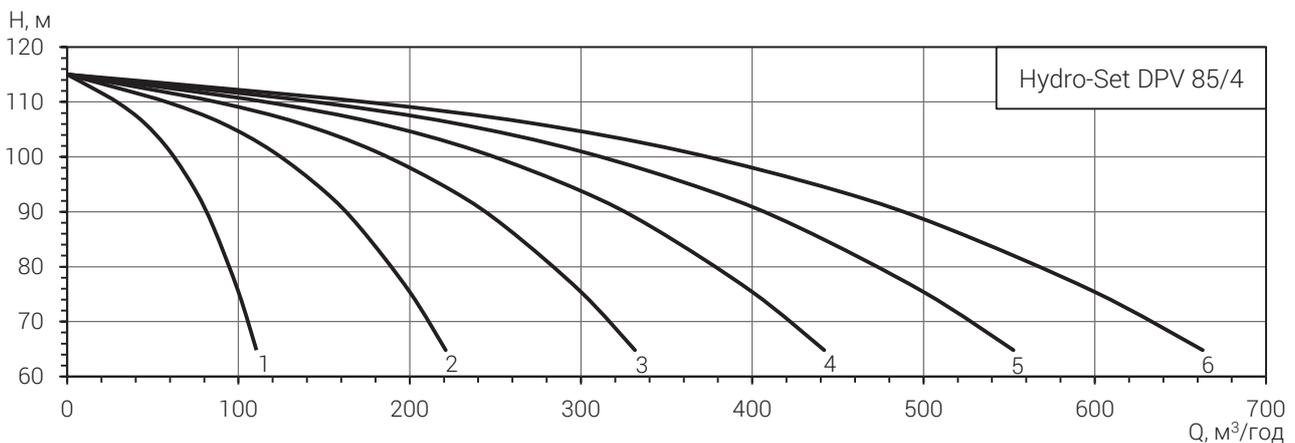
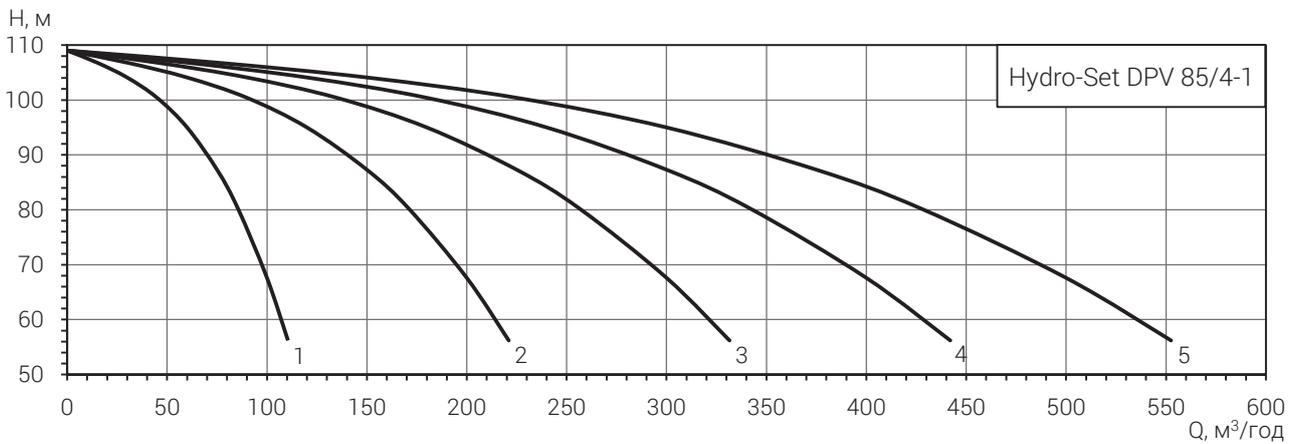
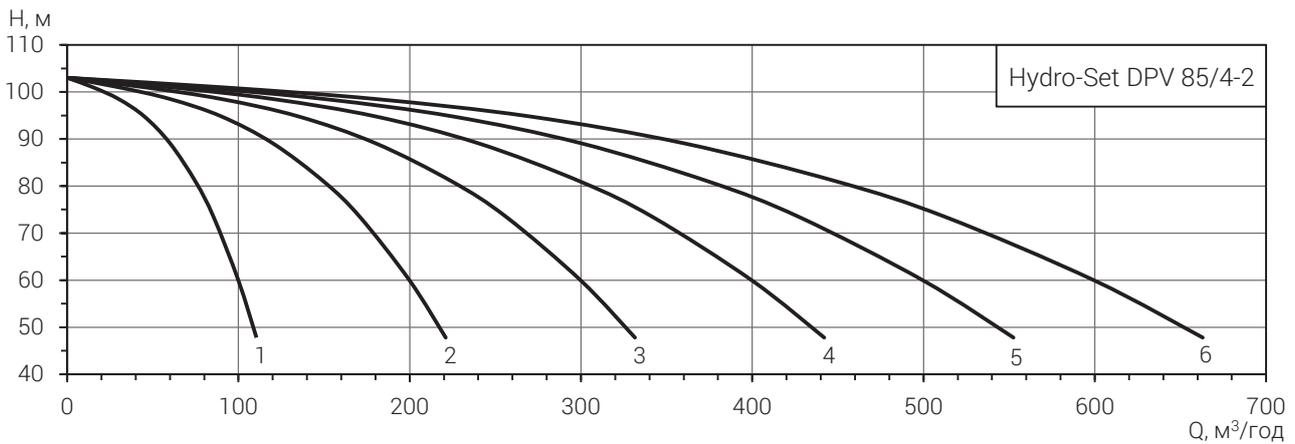
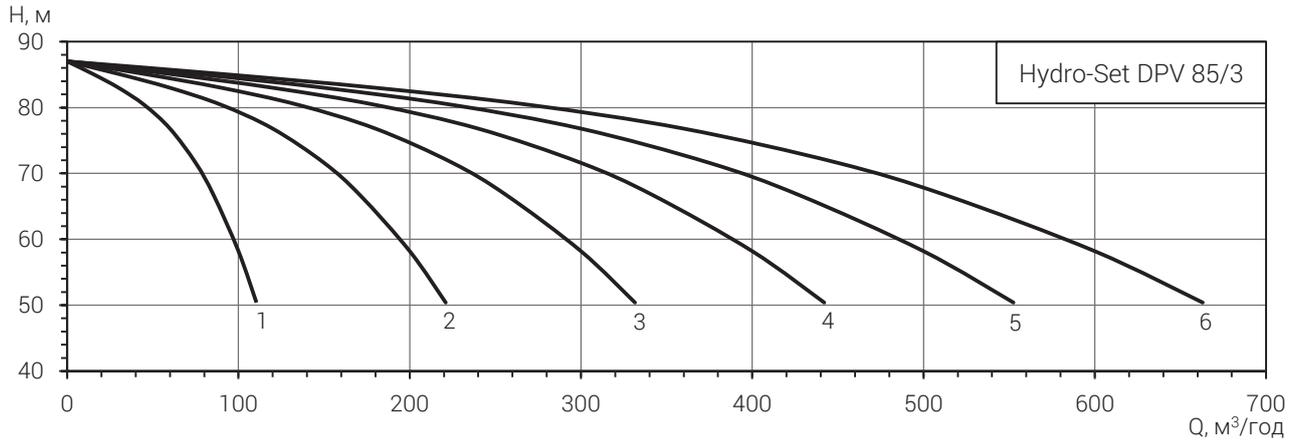
# 01 HYDRO-SET DPV

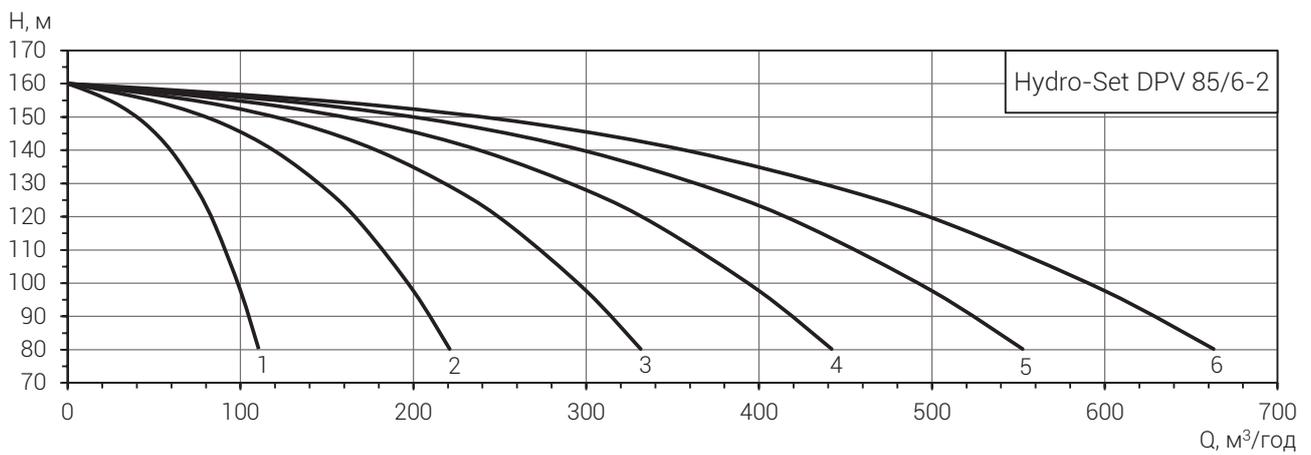
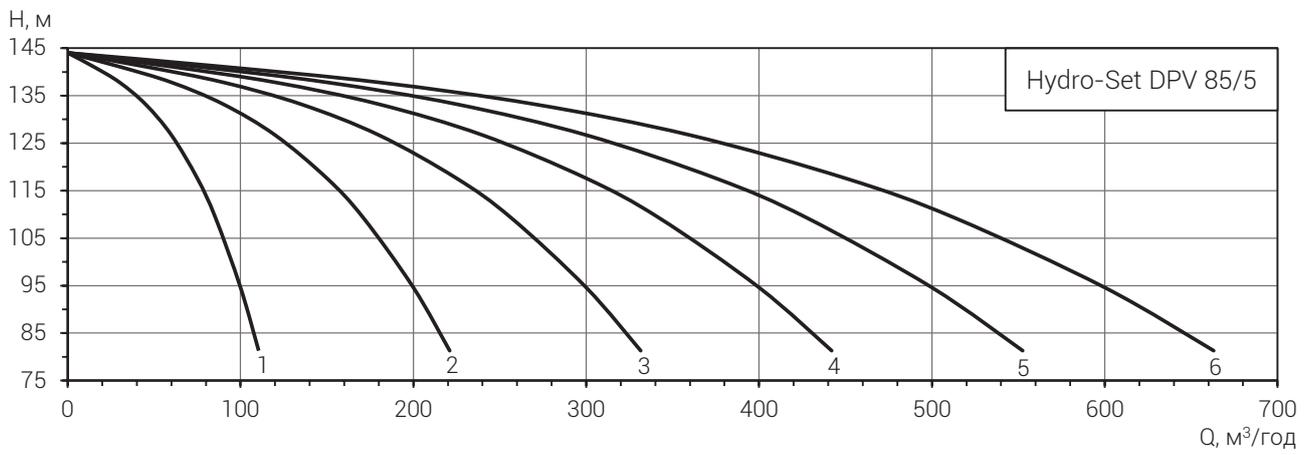
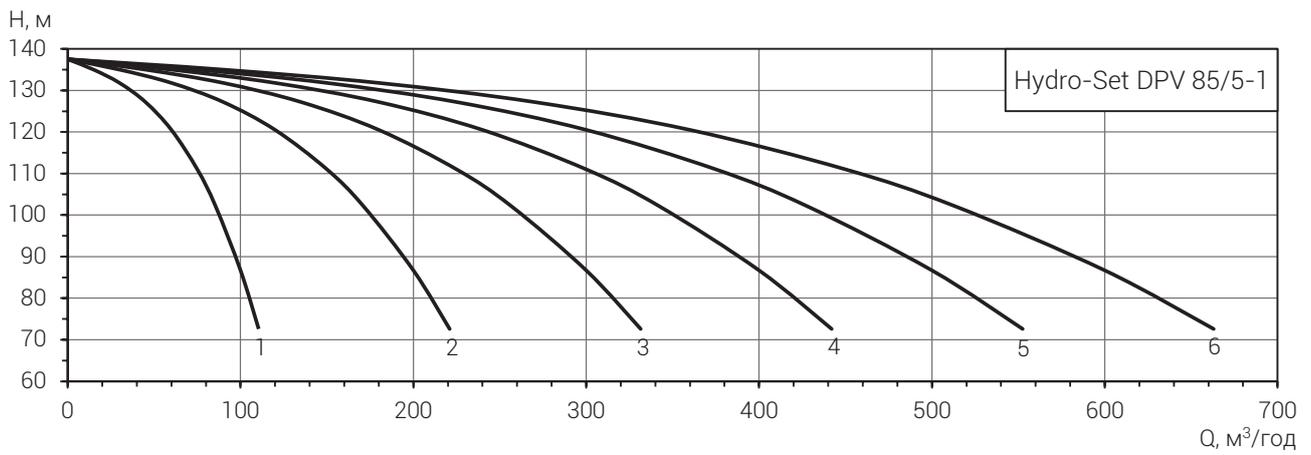
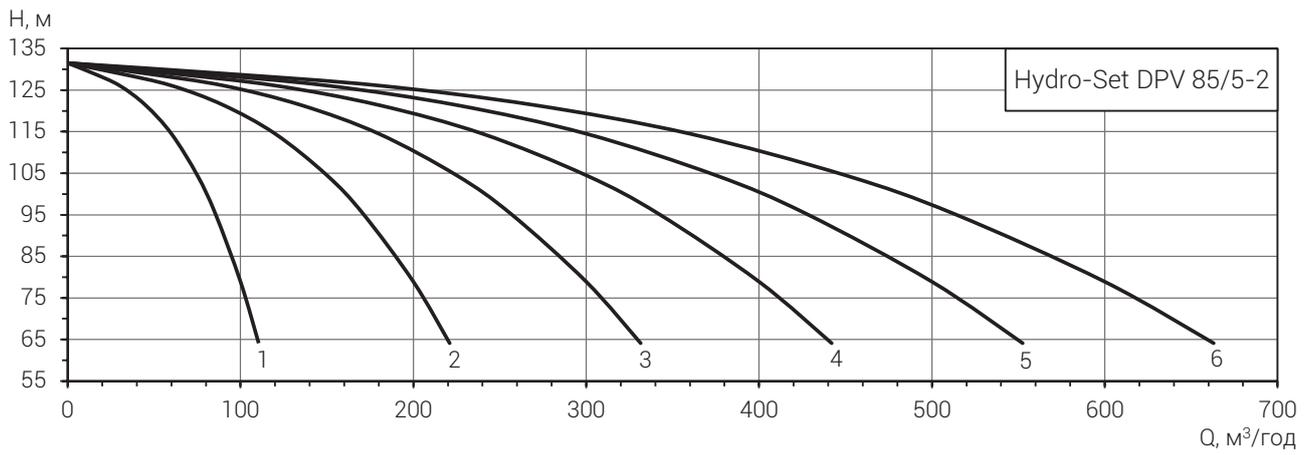




01

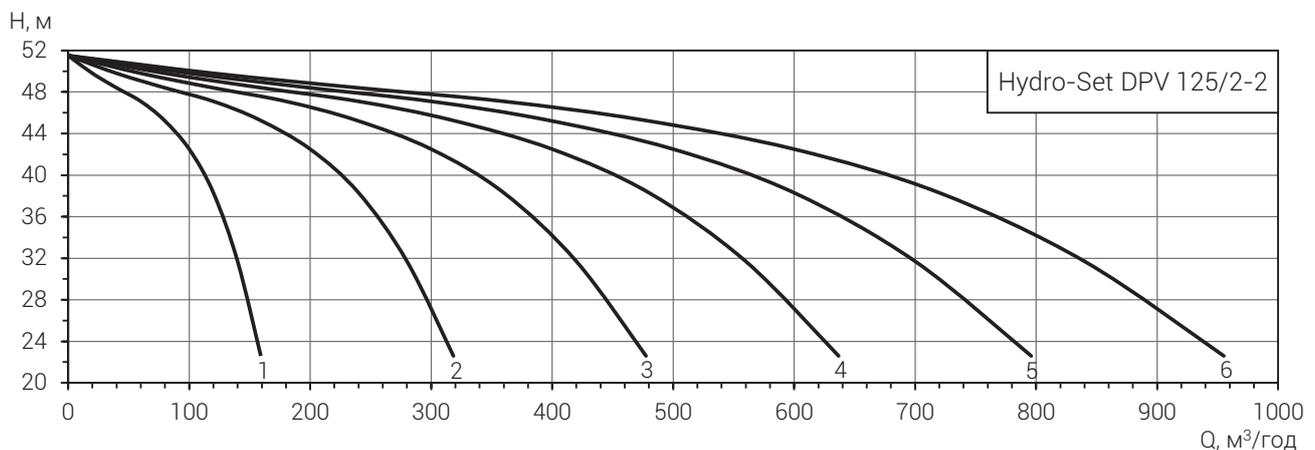
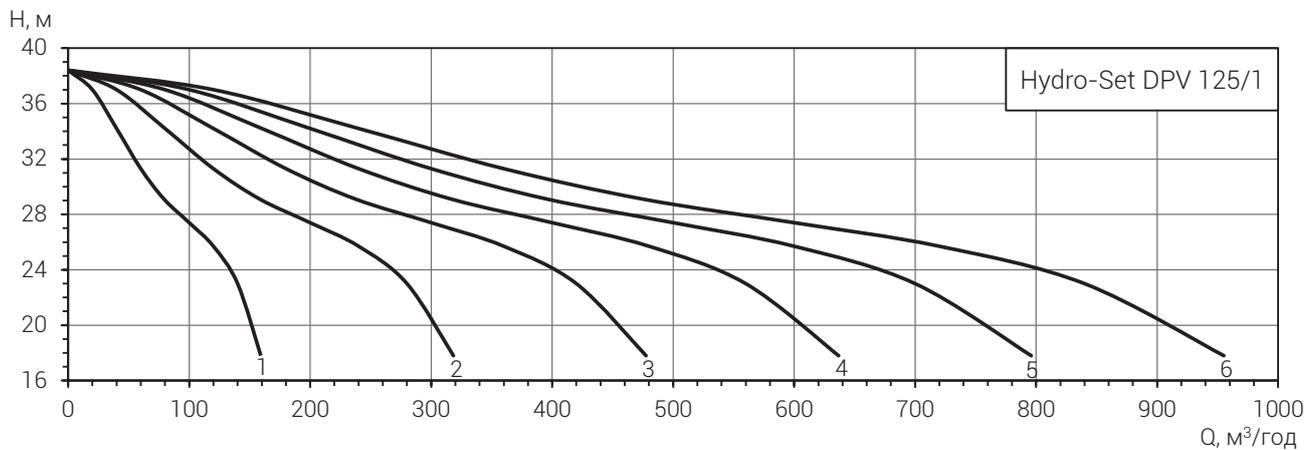
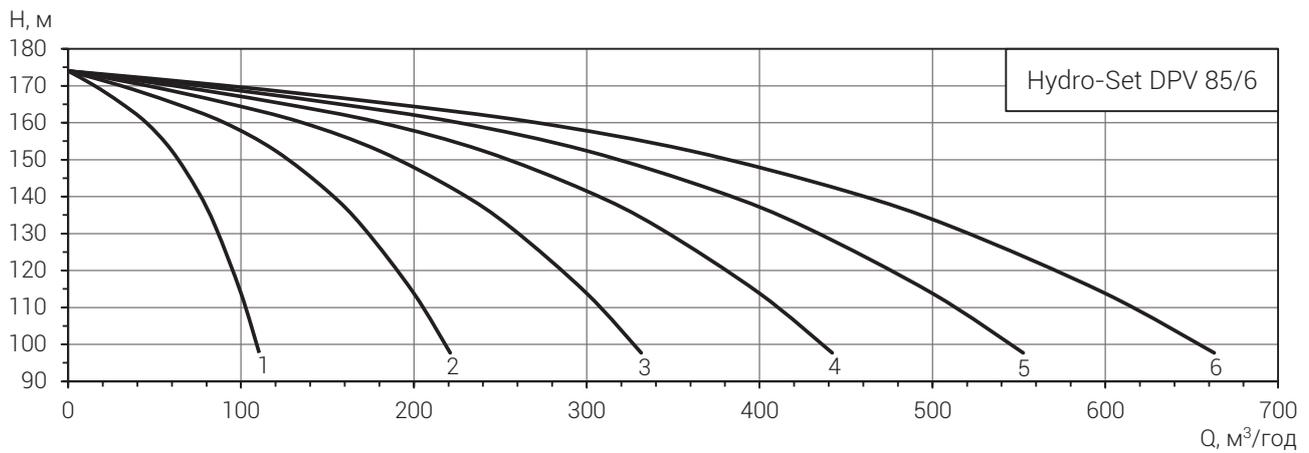
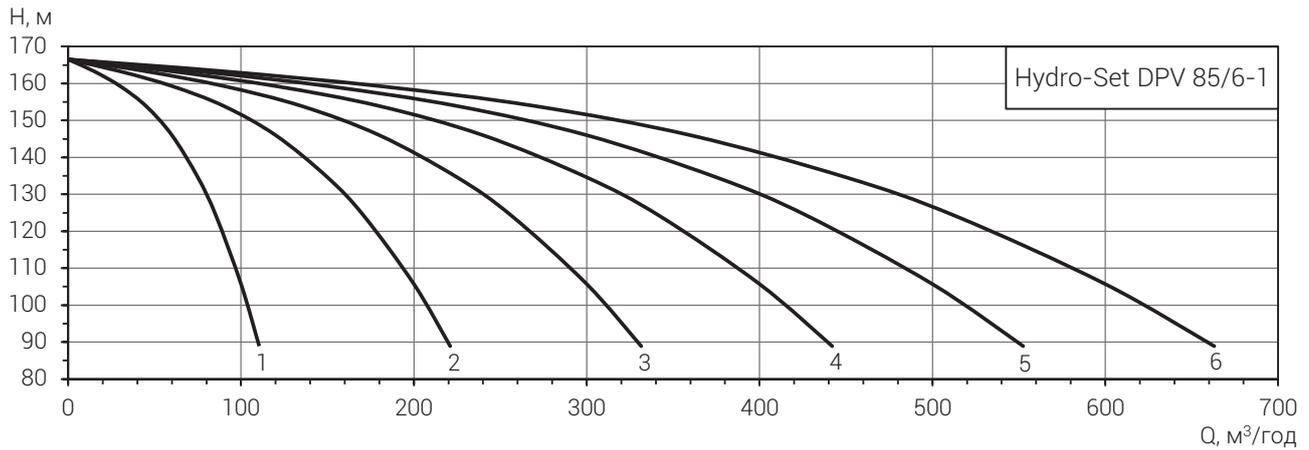
# 01 HYDRO-SET DPV

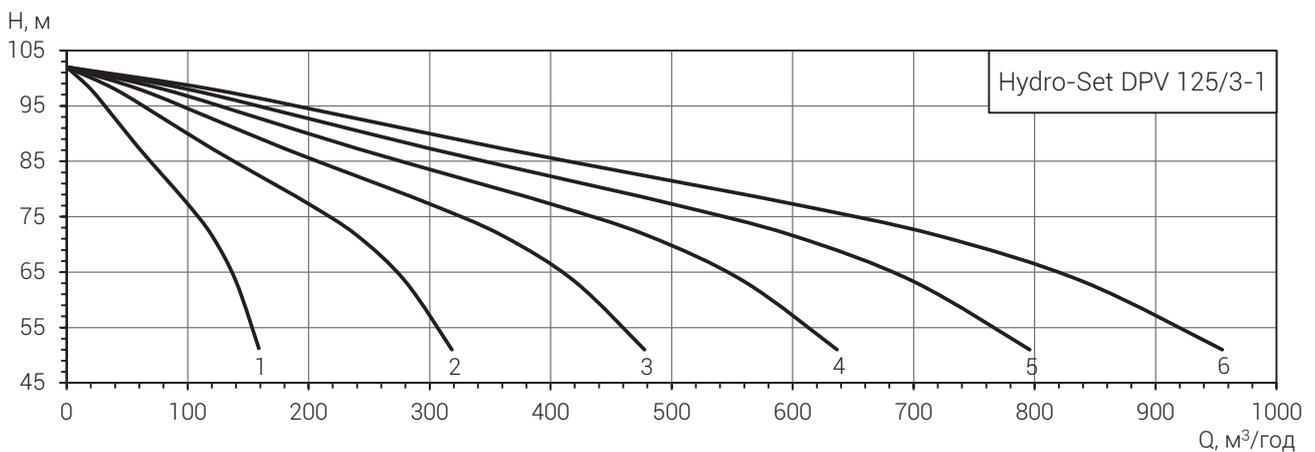
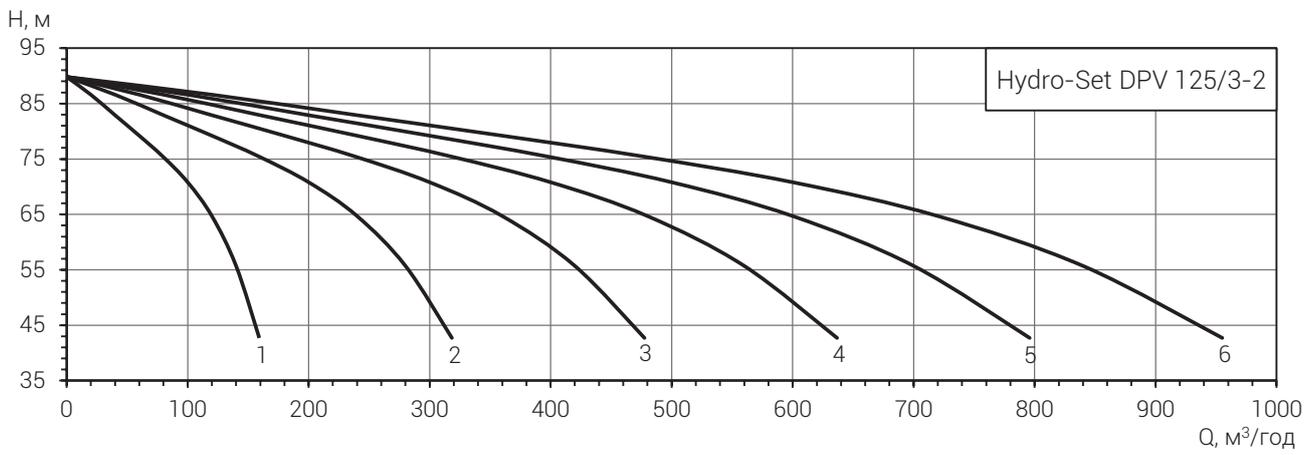
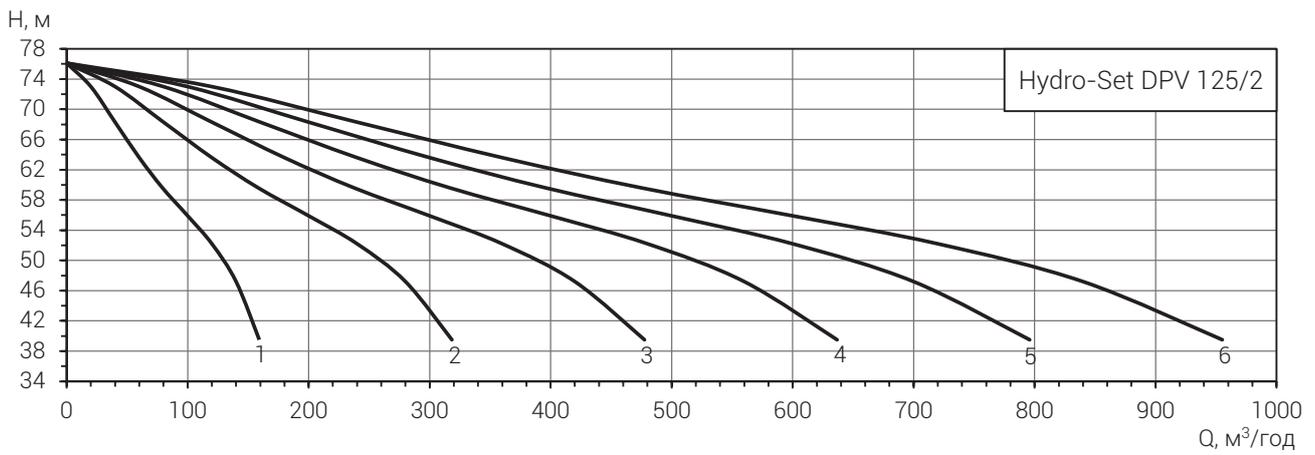
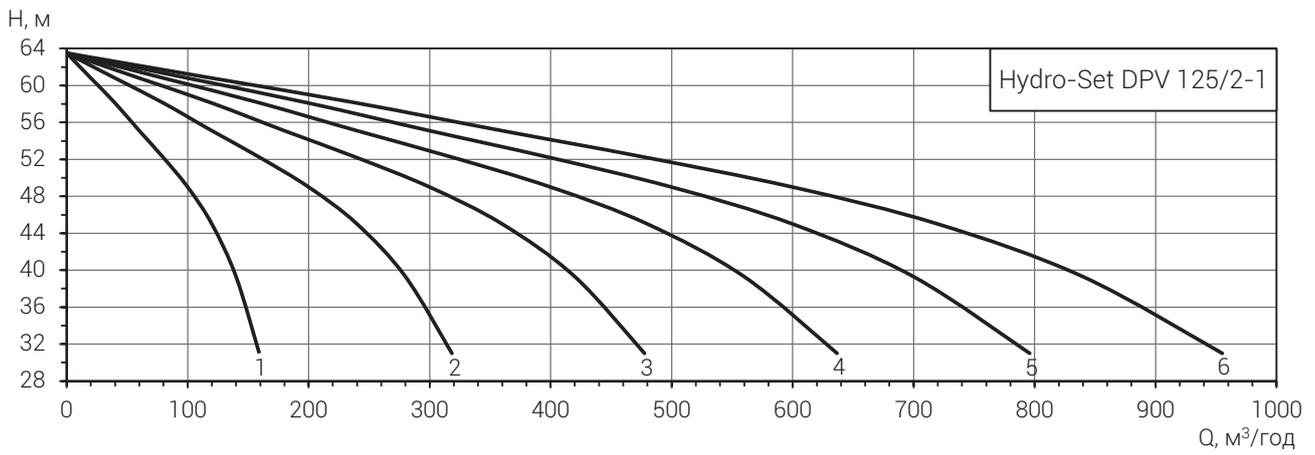




01

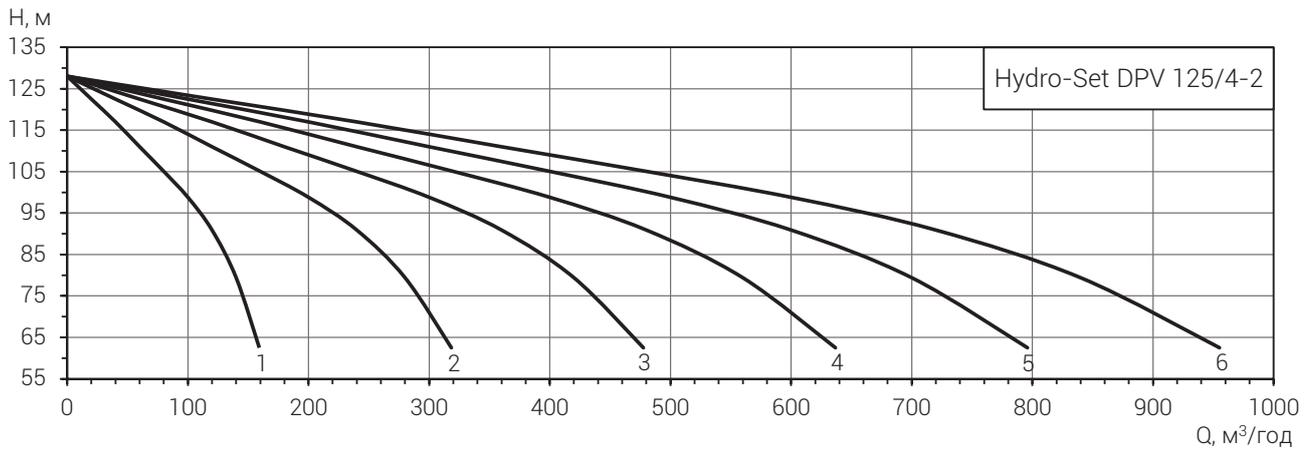
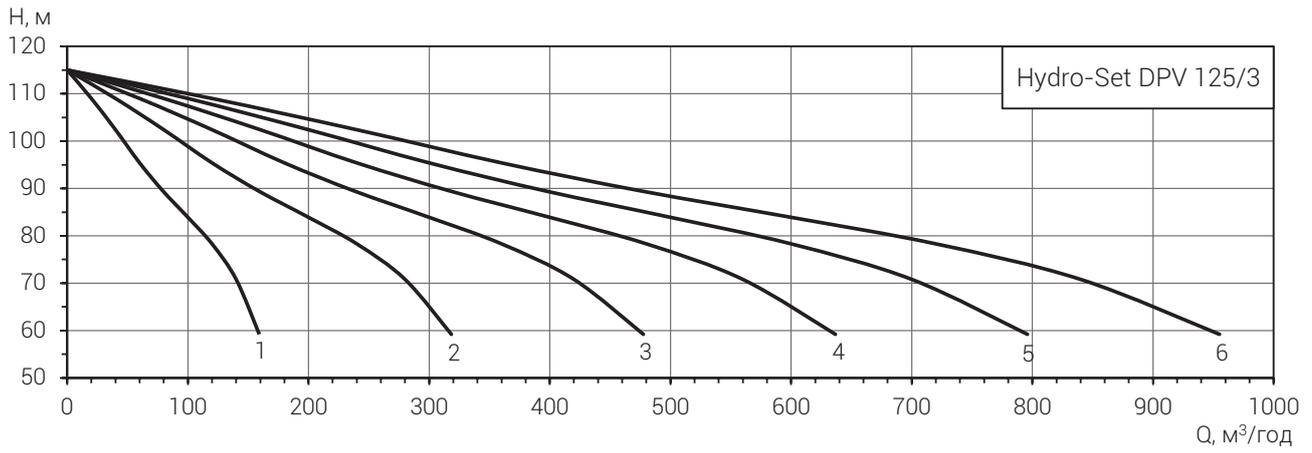
# 01 HYDRO-SET DPV





01

# 01 HYDRO-SET DPV

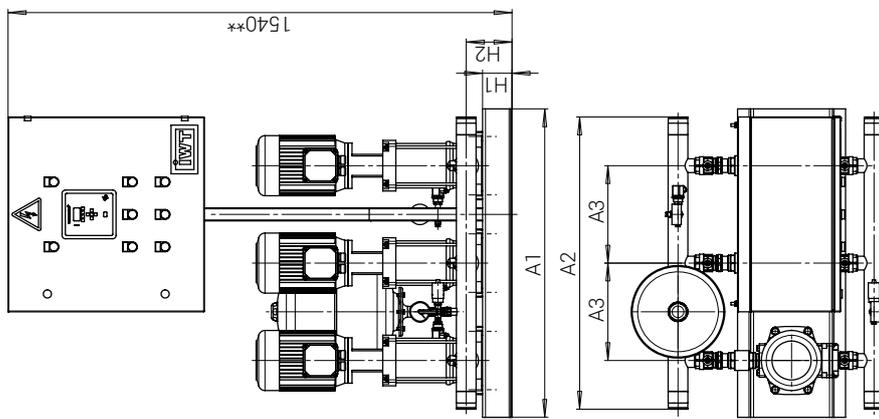


## Розміри насосних установок Hydro-Set DPV

### Виконання MM: Муфтове приєднання патрубків насосів / муфтове приєднання установки

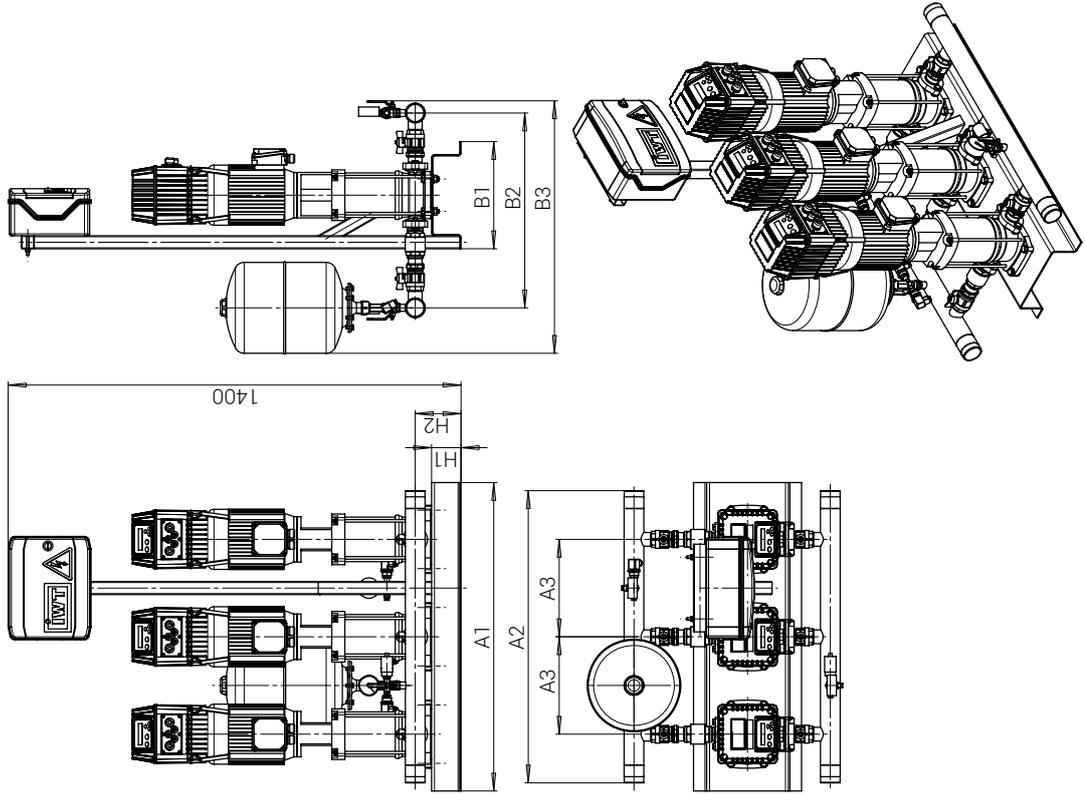
Варіант виконання I:

Насосна установка з частотними перетворювачами фірми АВВ



Варіант виконання II\*:

Насосна установка з частотними перетворювачами фірми Nastec



\*Варіант виконання II дійсний для насосів, потужність двигуна яких – до 15 кВт включно.

\*\*Параметр дійсний для шаф розміром до 800×800×300 включно. Більші шафи розміщуються окремо від установки.

Насосні установки наведені для прикладу. Компоненти, які входять в поставку, можуть відрізнятися від показаних на схемах.

## Розміри насосних установок Hydro-Set DPV виконання ММ

Тип насосів*	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса	Розміри, мм								Тип приєднання насосної установки**
			A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2	
DPV 2/2...20	2	G 1	600	600	300	330	540	720	90	140	G 1 1/2
	3	G 1	950	900	300	330	540	720	90	140	G 1 1/2
	4	G 1	1250	1200	300	330	550	730	90	140	G 2
	5	G 1	1600	1500	300	350	550	730	120	170	G 2
	6	G 1	1900	1800	300	350	570	750	120	170	G 2 1/2
	2	G 1	600	600	300	330	540	720	90	140	G 1 1/2
DPV 4/2...16	3	G 1	950	900	300	330	550	730	90	140	G 2
	4	G 1	1250	1200	300	330	550	730	90	140	G 2
	5	G 1	1600	1500	300	350	570	750	120	170	G 2 1/2
	6	G 1	1900	1800	300	350	570	750	120	170	G 2 1/2
	2	G 1 1/4	600	600	300	330	600	780	90	140	G 2
	3	G 1 1/4	950	900	300	330	600	780	90	140	G 2
DPV 6/2...16	4	G 1 1/4	1250	1200	300	330	620	800	90	140	G 2 1/2
	5	G 1 1/4	1600	1500	300	350	620	800	120	170	G 2 1/2
	6	G 1 1/4	1900	1800	300	350	620	800	120	170	G 2 1/2
	2	G 1 1/4	600	600	300	330	600	780	90	140	G 2
	3	G 1 1/4	950	900	300	330	600	780	90	140	G 2
	4	G 1 1/4	1250	1200	300	330	620	800	90	140	G 2 1/2
DPV 10/1 ... 11	5	G 1 1/4	1600	1500	300	350	620	800	120	170	G 2 1/2
	6	G 1 1/4	1900	1800	300	350	620	800	120	170	G 2 1/2
	2	G 1 1/2	600	600	300	330	705	890	90	170	G 2 1/2
	3	G 1 1/2	950	900	300	330	705	890	90	170	G 2 1/2
	2	G 1 1/2	950	700	400	330	705	890	90	170	G 2 1/2
	3	G 1 1/2	1250	1100	400	330	705	890	90	170	G 2 1/2

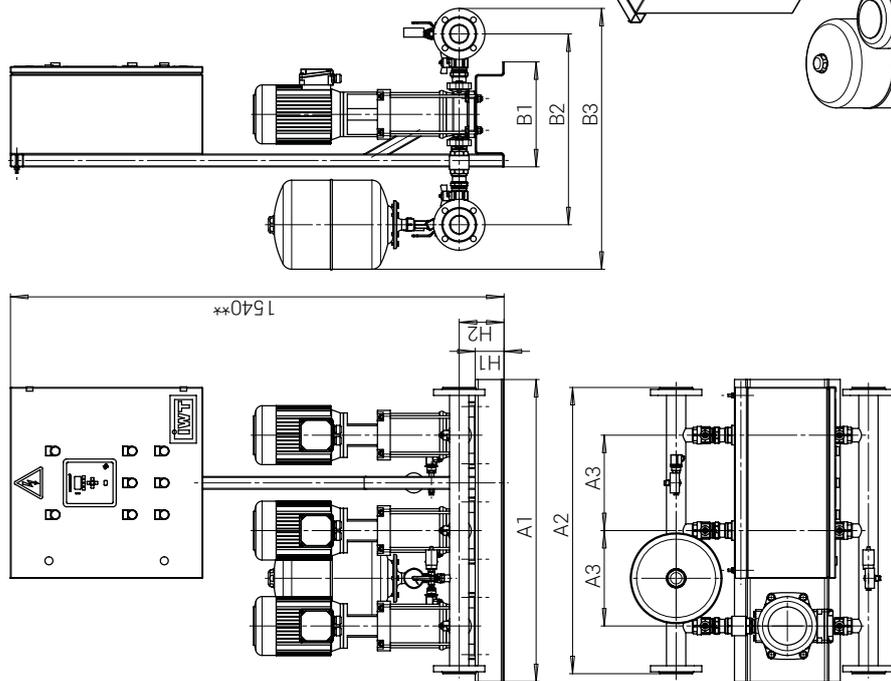
\*Також доступний для застосування тип насосів: DPVS.

\*\*Розмір приєднання колекторів може бути змінений на вимогу замовника.

## Виконання МФ: Муфтове приєднання патрубків насосів / фланцеве приєднання установки

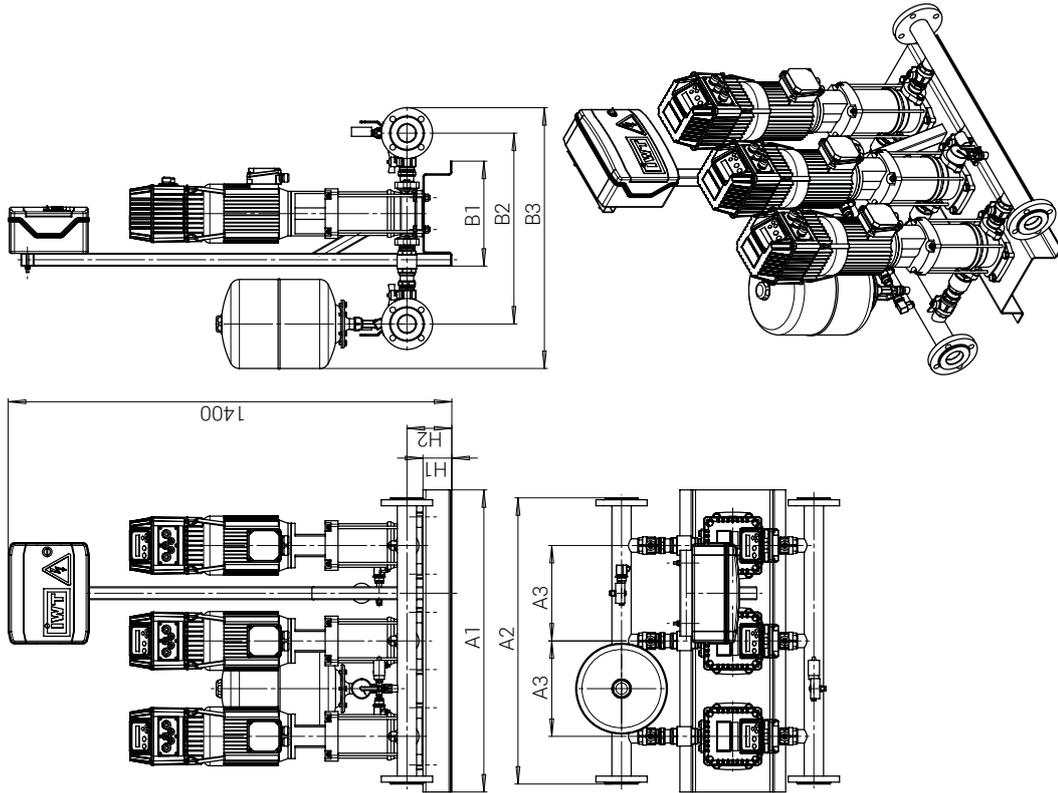
Варіант виконання I:

Насосна установка з частотними перетворювачами фірми АВВ



Варіант виконання II\*:

Насосна установка з частотними перетворювачами фірми Nastec



\*Варіант виконання II дійсний для насосів, потужність двигуна яких – до 15 кВт включно.

\*\*Параметр дійсний для шаф розміром до 800×800×300 включно. Більші шафи розміщуються окремо від установок.

Насосні установки наведені для прикладу. Компоненти, які входять в поставку, можуть відрізнятися від показаних на схемах.

## Розміри насосних установок Hydro-Set DPV виконання МФ

Тип насосів*	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса	Розміри, мм								Тип приєднання насосної установки**
			A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2	
DPV 2/2...20	2	G 1	600	600	300	330	540	760	90	140	DN40
	3	G 1	950	900	300	330	540	760	90	140	DN40
	4	G 1	1250	1200	300	330	550	780	90	140	DN50
	5	G 1	1600	1500	300	350	550	780	120	170	DN50
	6	G 1	1900	1800	300	350	570	810	120	170	DN65
		2	G 1	600	600	300	330	540	760	90	140
DPV 4/2...16	3	G 1	950	900	300	330	550	780	90	140	DN50
	4	G 1	1250	1200	300	330	550	780	90	140	DN50
	5	G 1	1600	1500	300	350	570	810	120	170	DN65
	6	G 1	1900	1800	300	350	570	810	120	170	DN65
	2	G 1 1/4	600	600	300	330	600	830	90	140	DN50
	3	G 1 1/4	950	900	300	330	600	830	90	140	DN50
DPV 6/2...16	4	G 1 1/4	1250	1200	300	330	620	860	90	140	DN65
	5	G 1 1/4	1600	1500	300	350	620	860	120	170	DN65
	6	G 1 1/4	1900	1800	300	350	620	860	120	170	DN65
	2	G 1 1/2	600	600	300	330	705	940	90	170	DN65
	3	G 1 1/2	950	900	300	330	705	940	90	170	DN65
	4	G 1 1/2	1250	1300	300	330	720	960	90	170	DN80
DPV 10/1...11	5	G 1 1/2	1600	1600	300	400	720	960	120	200	DN80
	6	G 1 1/2	1900	1900	300	400	720	960	120	200	DN80
	2	G 1 1/2	950	700	400	330	705	940	90	170	DN65
	3	G 1 1/2	1250	1100	400	330	705	940	90	170	DN65
	4	G 1 1/2	1600	1600	400	400	720	960	120	200	DN80
	5	G 1 1/2	2000	2000	400	400	720	960	120	200	DN80
DPV 10/13	6	G 1 1/2	2400	2400	400	400	720	960	120	200	DN80
	2	G 2	600	700	300	330	780	1020	90	170	DN80
	3	G 2	950	1000	300	330	800	1050	90	170	DN100
	4	G 2	1250	1300	300	330	825	1090	90	170	DN125
	5	G 2	1600	1600	300	400	850	1140	120	200	DN150
	6	G 2	1900	1900	300	400	850	1140	120	200	DN150

Тип насосів*	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса	Розміри, мм									Тип приєднання насосної установки**
			A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2		
DPV 15/5...8	2	G 2	950	800	400	330	780	1020	90	170	DN80	
	3	G 2	1250	1200	400	330	800	1050	90	170	DN100	
	4	G 2	1600	1600	400	400	825	1090	120	200	DN125	
	5	G 2	2000	2000	400	400	850	1140	120	200	DN150	
	6	G 2	2400	2400	400	400	850	1140	120	200	DN150	
	DPV 15/9...10	2	G 2	950	850	450	330	780	1020	90	170	DN80
3		G 2	1250	1300	450	330	800	1050	90	170	DN100	
4		G 2	1750	1750	450	400	825	1090	120	200	DN125	
5		G 2	2200	2200	450	400	850	1140	120	200	DN150	
6		G 2	2650	2650	450	400	850	1140	120	200	DN150	

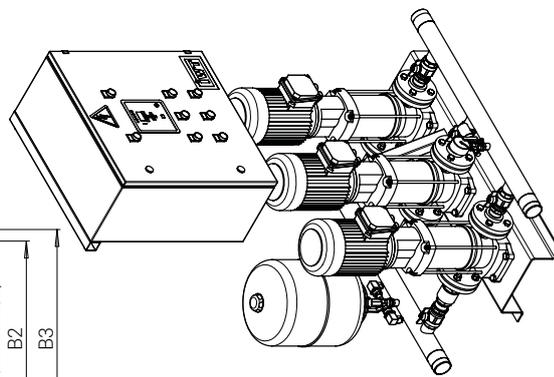
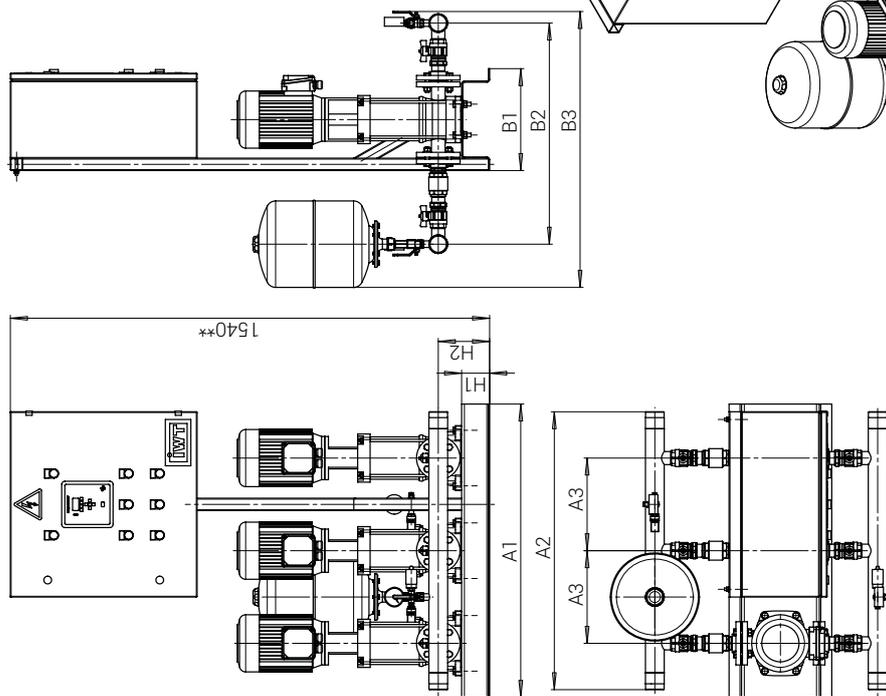
\*Також доступний для застосування тип насосів: DPVS.

\*\*Розмір приєднання колекторів може бути змінений на вимогу замовника.

## Виконання ФМ: Фланцеве приєднання патрубків насосів / муфтове приєднання установки

Варіант виконання I:

Насосна установка з частотними перетворювачами фірми АВВ



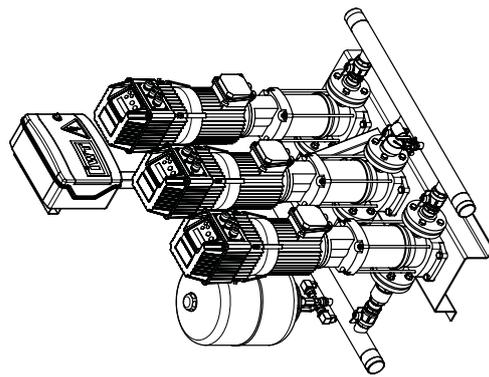
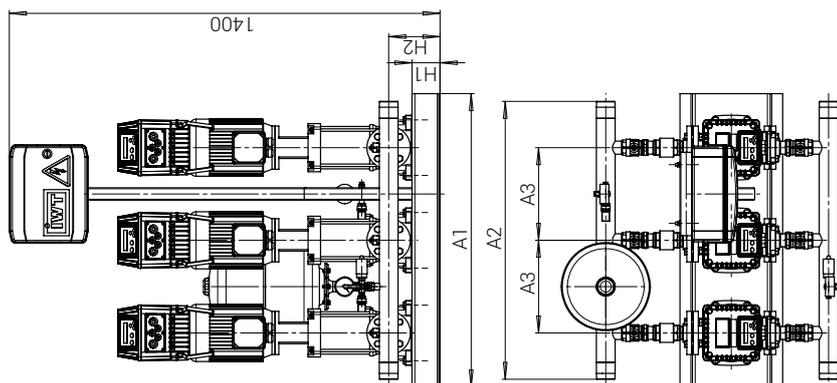
\*Варіант виконання II дійсний для насосів, потужність двигуна яких – до 15 кВт включно.

\*\*Параметр дійсний для шаф розміром до 800×800×300 включно. Більші шафи розміщуються окремо від установок.

Насосні установки наведені для прикладу. Компоненти, які входять в поставку, можуть відрізнятися від показаних на схемах.

Варіант виконання II\*:

Насосна установка з частотними перетворювачами фірми Nastec



## Розміри насосних установок Hydro-Set DPV виконання ФМ

Тип насосів*	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса	Розміри, мм								Тип приєднання насосної установки**
			A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2	
DPVCF 2/2...30	2	DN25	600	600	300	330	650	830	90	165	G 1 1/2
	3	DN25	950	900	300	330	650	830	90	165	G 1 1/2
	4	DN25	1250	1200	300	330	660	840	90	165	G 2
	5	DN25	1600	1500	300	350	660	840	120	195	G 2
	6	DN25	1900	1800	300	350	680	860	120	195	G 2 1/2
	2	DN25	600	600	300	330	650	830	90	165	G 1 1/2
DPVCF 4/2...26	3	DN25	950	900	300	330	660	840	90	165	G 2
	4	DN25	1250	1200	300	330	660	840	90	165	G 2
	5	DN25	1600	1500	300	350	680	860	120	195	G 2 1/2
	6	DN25	1900	1800	300	350	680	860	120	195	G 2 1/2
	2	DN32	600	600	300	330	710	890	90	165	G 2
	3	DN32	950	900	300	330	710	890	90	165	G 2
DPVCF 6/2...18	4	DN32	1250	1200	300	330	730	910	90	165	G 2 1/2
	5	DN32	1600	1500	300	350	730	910	120	195	G 2 1/2
	6	DN32	1900	1800	300	350	730	910	120	195	G 2 1/2
	2	DN32	950	700	400	330	710	890	90	165	G 2
	3	DN32	1250	1100	400	330	710	890	90	165	G 2
	4	DN32	1600	1500	400	350	730	910	120	195	G 2 1/2
DPVCF 6/20...26	5	DN32	2000	1900	400	350	730	910	120	195	G 2 1/2
	6	DN32	2400	2300	400	350	730	910	120	195	G 2 1/2
	2	DN40	600	600	300	330	805	990	90	170	G 2 1/2
	3	DN40	950	900	300	330	805	990	90	170	G 2 1/2
	2	DN40	950	700	400	330	805	990	90	170	G 2 1/2
	3	DN40	1250	1100	400	330	805	990	90	170	G 2 1/2

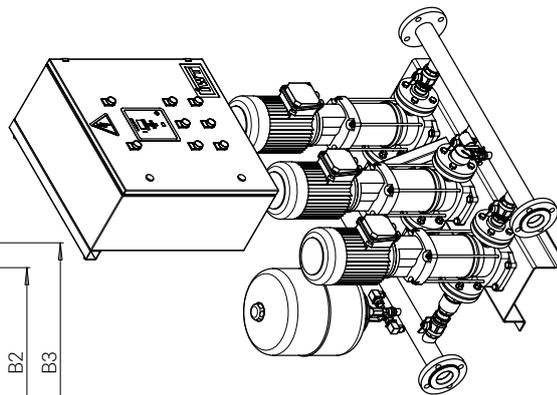
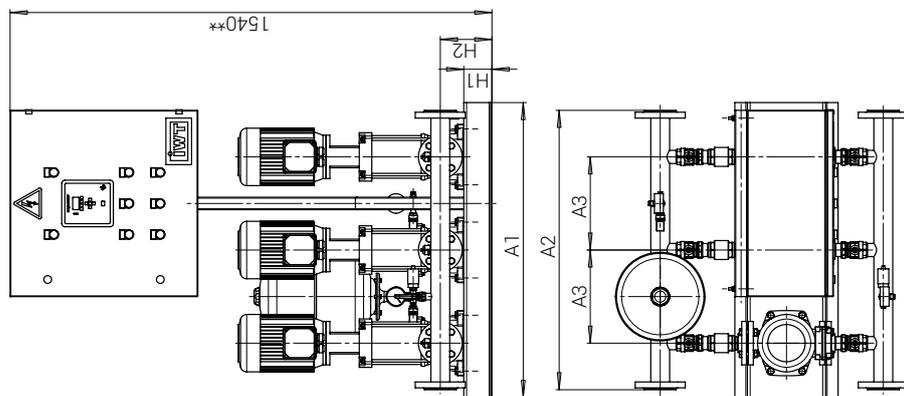
\*Також доступні для застосування типи насосів: DPVF, DPVSF.

\*\*Розмір приєднання колекторів може бути змінений на вимогу замовника.

## Виконання ФМ: Фланцеве приєднання патрубків насосів / фланцеве приєднання установки (муфтова арматура)

Варіант виконання I:

Насосна установка з частотними перетворювачами фірми АВВ



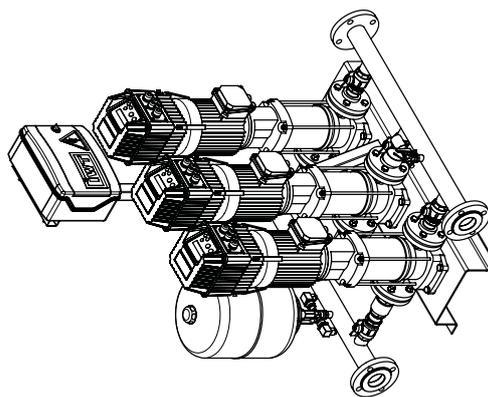
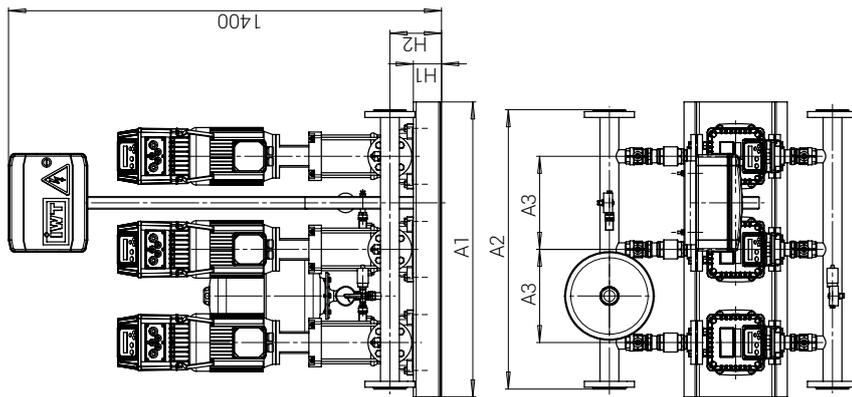
\*Варіант виконання II дійсний для насосів, потужність двигуна яких – до 15 кВт включно.

\*\*Параметр дійсний для шаф розміром до 800х800х300 включно. Більші шафи розміщуються окремо від установок.

Насосні установки наведені для прикладу. Компоненти, які входять в поставку, можуть відрізнятися від показаних на схемах.

Варіант виконання II\*:

Насосна установка з частотними перетворювачами фірми Nastec



Розміри насосних установок Hydro-Set DPV виконання ФФМ

Тип насосів*	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса	Розміри, мм								Тип приєднання насосної установки**
			A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2	
DPVCF 2/2...30	2	DN25	600	600	300	330	650	870	90	165	DN40
	3	DN25	950	900	300	330	650	870	90	165	DN40
	4	DN25	1250	1200	300	330	660	890	90	165	DN50
	5	DN25	1600	1500	300	350	660	890	120	195	DN50
	6	DN25	1900	1800	300	350	680	920	120	195	DN65
	6	DN25	600	600	300	330	650	870	90	165	DN40
DPVCF 4/2...26	3	DN25	950	900	300	330	660	890	90	165	DN50
	4	DN25	1250	1200	300	330	660	890	90	165	DN50
	5	DN25	1600	1500	300	350	680	920	120	195	DN65
	6	DN25	1900	1800	300	350	680	920	120	195	DN65
	2	DN32	600	600	300	330	710	940	90	165	DN50
	3	DN32	950	900	300	330	710	940	90	165	DN50
DPVCF 6/2...18	4	DN32	1250	1200	300	330	730	970	90	165	DN65
	5	DN32	1600	1500	300	350	730	970	120	195	DN65
	6	DN32	1900	1800	300	350	730	970	120	195	DN65
	2	DN32	950	700	400	330	710	940	90	165	DN50
	3	DN32	1250	1100	400	330	710	940	90	165	DN50
	4	DN32	1600	1500	400	350	730	970	120	195	DN65
DPVCF 6/20...26	5	DN32	2000	1900	400	350	730	970	120	195	DN65
	6	DN32	2400	2300	400	350	730	970	120	195	DN65
	2	DN40	600	600	300	330	805	1040	90	170	DN65
	3	DN40	950	900	300	330	805	1040	90	170	DN65
	4	DN40	1250	1300	300	330	820	1060	90	170	DN80
	5	DN40	1600	1600	300	400	820	1060	120	200	DN80
DPVCF 10/1...11	6	DN40	1900	1900	300	400	820	1060	120	200	DN80
	2	DN40	950	700	400	330	805	1040	90	170	DN65
	3	DN40	1250	1100	400	330	805	1040	90	170	DN65
	4	DN40	1600	1600	400	400	820	1060	120	200	DN80
	5	DN40	2000	2000	400	400	820	1060	120	200	DN80
	6	DN40	2400	2400	400	400	820	1060	120	200	DN80

Тип насосів*	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса	Розміри, мм								Тип приєднання насосної установки**
			A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2	
DPVCF 15/1...4	2	DN50	600	700	300	330	820	1060	90	180	DN80
	3	DN50	950	1000	300	330	840	1090	90	180	DN100
	4	DN50	1250	1300	300	330	865	1130	90	180	DN125
	5	DN50	1600	1600	300	400	890	1180	120	210	DN150
	6	DN50	1900	1900	300	400	890	1180	120	210	DN150
	2	DN50	950	800	400	330	820	1060	90	180	DN80
DPVCF 15/5...8	3	DN50	1250	1200	400	330	840	1090	90	180	DN100
	4	DN50	1600	1600	400	400	865	1130	120	210	DN125
	5	DN50	2000	2000	400	400	890	1180	120	210	DN150
	6	DN50	2400	2400	400	400	890	1180	120	210	DN150
	2	DN50	950	850	450	330	820	1060	90	180	DN80
	3	DN50	1250	1300	450	330	840	1090	90	180	DN100
DPVCF 15/9...17	4	DN50	1750	1750	450	400	865	1130	120	210	DN125
	5	DN50	2200	2200	450	400	890	1180	120	210	DN150
	6	DN50	2650	2650	450	400	890	1180	120	210	DN150

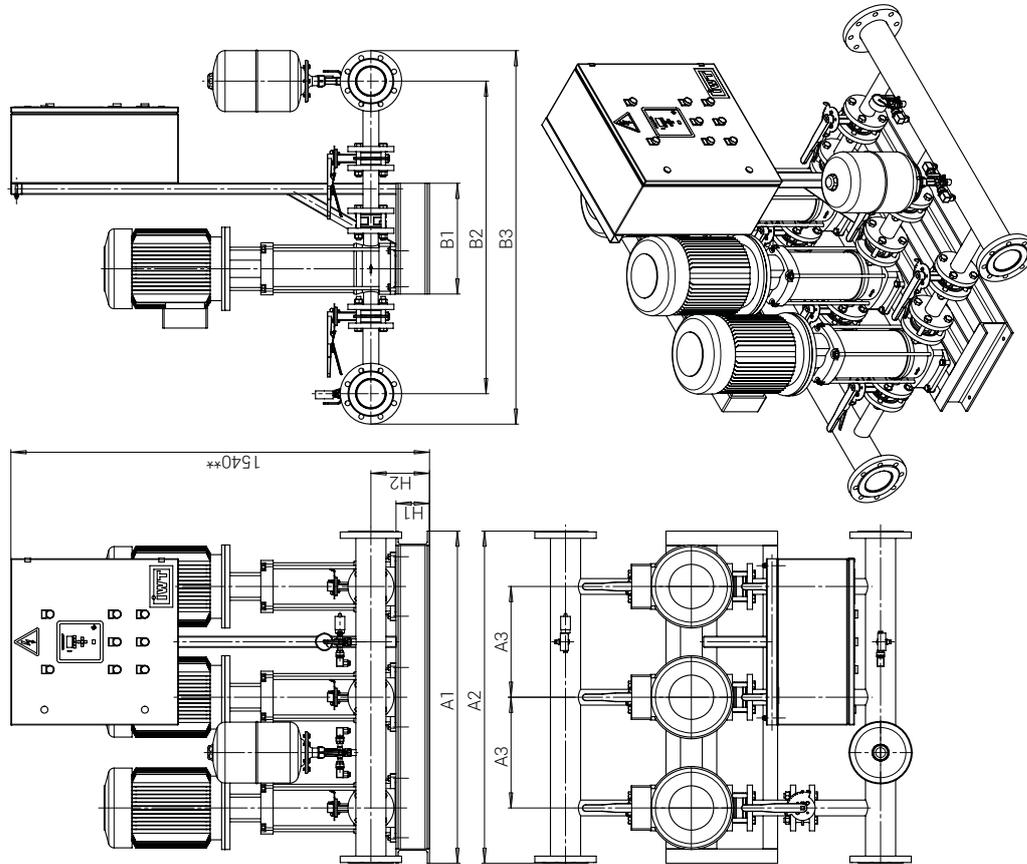
\*Також доступні для застосування типи насосів: DPVF, DPVSF.

\*\*Розмір приєднання колекторів може бути змінений на вимогу замовника.

## Виконання ФФ: Фланцеве приєднання патрубків насосів / фланцеве приєднання установок (фланцева арматура)

Варіант виконання I:

Насосна установка з частотними перетворювачами фірми АВВ



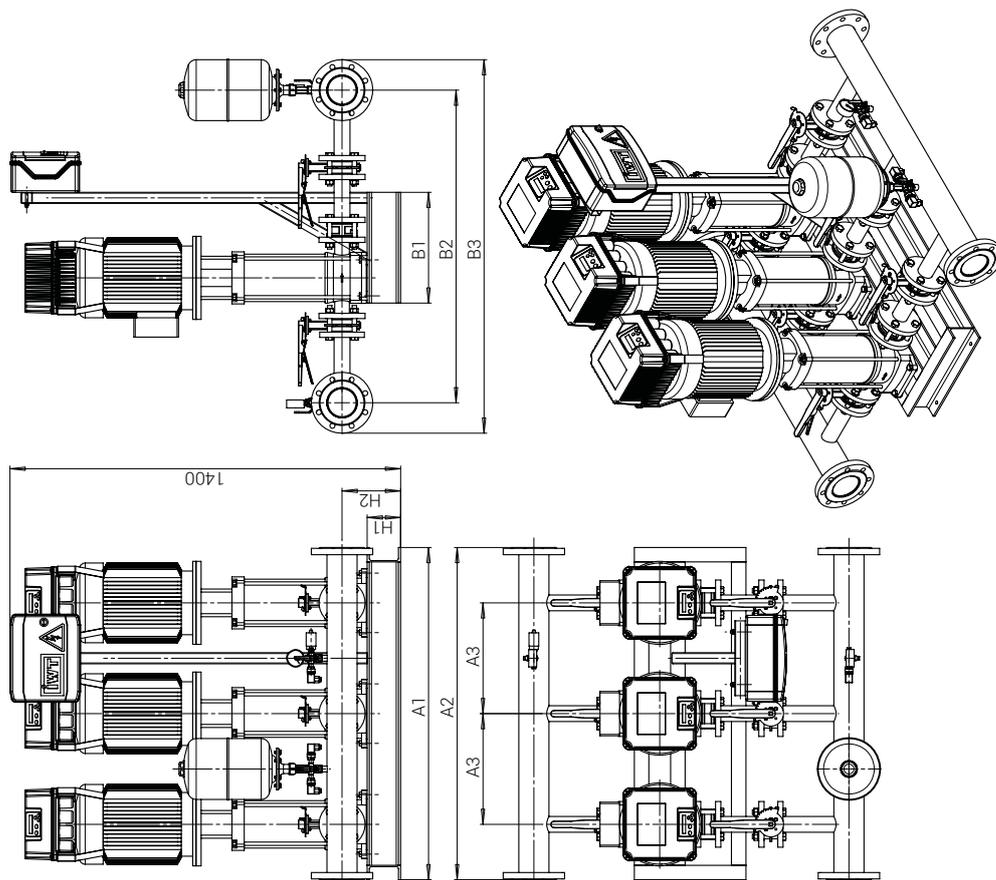
\*Варіант виконання II дійсний для насосів, потужність двигуна яких – до 15 кВт включно.

\*\*Параметр дійсний для шаф розміром до 800x800x300 включно. Більші шафи розміщуються окремо від установки.

Насосні установки наведені для прикладу. Компоненти, які входять в поставку, можуть відрізнятися від показаних на схемах.

Варіант виконання II\*:

Насосна установка з частотними перетворювачами фірми Nastec



## Розміри насосних установок Hydro-Set DPV виконання ФФФ

Тип насосів*	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса	Розміри, мм									Тип приєднання насосної установки**
			A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2		
DPVCF 10/1...11	2	DN40	600	600	300	330	1050	1235	90	170	DN65	
	3	DN40	950	900	300	330	1050	1235	90	170	DN65	
	4	DN40	1250	1300	300	330	1065	1265	90	170	DN80	
	5	DN40	1600	1600	300	400	1065	1265	120	200	DN80	
	6	DN40	1900	1900	300	400	1065	1265	120	200	DN80	
	2	DN40	950	700	400	330	1050	1235	90	170	DN65	
DPVCF 10/13...21	3	DN40	1250	1100	400	330	1050	1235	90	170	DN65	
	4	DN40	1600	1600	400	400	1065	1265	120	200	DN80	
	5	DN40	2000	2000	400	400	1065	1265	120	200	DN80	
	6	DN40	2400	2400	400	400	1065	1265	120	200	DN80	
	2	DN50	600	700	300	330	1100	1300	90	180	DN80	
	3	DN50	950	1000	300	330	1120	1340	90	180	DN100	
DPVCF 15/1...4	4	DN50	1250	1300	300	330	1145	1395	90	180	DN125	
	5	DN50	1600	1600	300	400	1170	1455	120	210	DN150	
	6	DN50	1900	1900	300	400	1170	1455	120	210	DN150	
	2	DN50	950	800	400	330	1100	1300	90	180	DN80	
	3	DN50	1250	1200	400	330	1120	1340	90	180	DN100	
	4	DN50	1600	1600	400	400	1145	1395	120	210	DN125	
DPVCF 15/5...8	5	DN50	2000	2000	400	400	1170	1455	120	210	DN150	
	6	DN50	2400	2400	400	400	1170	1455	120	210	DN150	
	2	DN50	950	850	450	330	1100	1300	90	180	DN80	
	3	DN50	1250	1300	450	330	1120	1340	90	180	DN100	
	4	DN50	1750	1750	450	400	1145	1395	120	210	DN125	
	5	DN50	2200	2200	450	400	1170	1455	120	210	DN150	
DPVCF 15/9...17	6	DN50	2650	2650	450	400	1170	1455	120	210	DN150	
	2	DN65	600	700	300	330	1150	1370	90	195	DN100	
	3	DN65	950	1000	300	330	1175	1425	90	195	DN125	
	4	DN65	1250	1400	300	330	1200	1485	90	195	DN150	
	5	DN65	1700	1700	300	450	1260	1600	120	225	DN200	
	6	DN65	2000	2000	300	450	1260	1600	120	225	DN200	
DPVCF 25/1...2	2	DN65	600	700	300	330	1150	1370	90	195	DN100	
	3	DN65	950	1000	300	330	1175	1425	90	195	DN125	
	4	DN65	1250	1400	300	330	1200	1485	90	195	DN150	
	5	DN65	1700	1700	300	450	1260	1600	120	225	DN200	
	6	DN65	2000	2000	300	450	1260	1600	120	225	DN200	

Тип насосів*	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса	Розміри, мм										Тип приєднання насосної установки**
			A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2			
DPVCF 25/3...4	2	DN65	950	800	400	330	1150	1370	90	195	DN100		
	3	DN65	1250	1200	400	330	1175	1425	90	195	DN125		
	4	DN65	1700	1700	400	450	1200	1485	120	225	DN150		
	5	DN65	2100	2100	400	450	1260	1600	120	225	DN200		
	6	DN65	2500	2500	400	450	1260	1600	120	225	DN200		
	2	DN65	950	850	450	450	1150	1370	120	225	DN100		
DPVCF 25/5...12	3	DN65	1400	1300	450	450	1175	1425	120	225	DN125		
	4	DN65	1850	1850	450	450	1200	1485	120	225	DN150		
	5	DN65	2300	2300	450	450	1260	1600	120	225	DN200		
	6	DN65	2750	2750	450	450	1260	1600	120	225	DN200		
	2	DN65	950	800	400	330	1175	1425	90	195	DN125		
	2	DN80	950	900	400	330	1235	1485	90	230	DN125		
DPVCF 40/1-1 DPVCF 40/1...2 DPVCF 40/2-2	3	DN65	1250	1300	400	330	1200	1485	90	195	DN150		
	4	DN80	1250	1300	400	330	1260	1545	90	230	DN150		
	5	DN65	1700	1700	400	450	1260	1600	120	225	DN200		
	6	DN80	1700	1700	400	450	1320	1660	120	260	DN200		
	5	DN65	2100	2100	400	450	1315	1720	120	225	DN250		
	6	DN80	2100	2100	400	450	1375	1780	120	260	DN250		
DPVCF 40/3...6 DPVCF 40/3...7-2	6	DN65	2500	2500	400	450	1315	1720	120	225	DN250		
	2	DN80	2500	2500	400	450	1375	1780	120	260	DN250		
	3	DN65	950	850	450	450	1175	1425	120	225	DN125		
	4	DN80	950	950	450	450	1235	1485	120	260	DN125		
	5	DN65	1400	1400	450	450	1200	1485	120	225	DN150		
	6	DN80	1400	1400	450	450	1260	1545	120	260	DN150		
DPVCF 40/3...6 DPVCF 40/3...7-2	4	DN65	1850	1850	450	450	1260	1600	120	225	DN200		
	5	DN80	1850	1850	450	450	1320	1660	120	260	DN200		
	6	DN65	2300	2300	450	450	1315	1720	120	225	DN250		
	5	DN80	2300	2300	450	450	1375	1780	120	260	DN250		
	6	DN65	2750	2750	450	450	1315	1720	120	225	DN250		
	6	DN80	2750	2750	450	450	1375	1780	120	260	DN250		

Тип насосів*	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса	Розміри, мм									Тип приєднання насосної установки**
			A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2		
DPVCF 40/7...10 DPVCF 40/8...10-2	2	DN65	1000	900	500	450	1175	1425	140	245	DN125	
		DN80	1000	1000	500	450	1235	1485	140	280	DN125	
	3	DN65	1500	1500	500	450	1200	1485	140	245	DN150	
		DN80	1500	1500	500	450	1260	1545	140	280	DN150	
	4	DN65	2000	2000	500	450	1260	1600	140	245	DN200	
		DN80	2000	2000	500	450	1320	1660	140	280	DN200	
5	DN65	2500	2500	500	450	1315	1720	140	245	DN250		
	DN80	2500	2500	500	450	1375	1780	140	280	DN250		
6	DN65	3000	3000	500	450	1315	1720	140	245	DN250		
	DN80	3000	3000	500	450	1375	1780	140	280	DN250		
DPVCF 60/1 DPVCF 60/1-1 DPVCF 60/2-2	2	DN100	950	1000	400	330	1300	1585	90	230	DN150	
	3	DN100	1250	1400	400	330	1360	1700	90	230	DN200	
	4	DN100	1800	1800	400	450	1415	1820	120	260	DN250	
	5	DN100	2200	2200	400	450	1415	1820	120	260	DN250	
	6	DN100	2600	2600	400	450	1470	1930	120	260	DN300	
	DN100	1050	1050	450	450	1300	1585	120	260	DN150		
DPVCF 60/2...4 DPVCF 60/3...5-2	3	DN100	1400	1500	450	450	1360	1700	120	260	DN200	
	4	DN100	1950	1950	450	450	1415	1820	120	260	DN250	
	5	DN100	2400	2400	450	450	1415	1820	120	260	DN250	
	6	DN100	2850	2850	450	450	1470	1930	120	260	DN300	
	2	DN100	1100	1100	500	450	1300	1585	140	280	DN150	
	DN100	1600	1600	500	450	1360	1700	140	280	DN200		
DPVCF 60/5...7 DPVCF 60/6...8-2	4	DN100	2100	2100	500	450	1415	1820	140	280	DN250	
	5	DN100	2600	2600	500	450	1415	1820	140	280	DN250	
	6	DN100	3100	3100	500	450	1470	1930	140	280	DN300	
	2	DN100	1150	1150	550	450	1300	1585	140	280	DN150	
	3	DN100	1700	1700	550	450	1360	1700	140	280	DN200	
	4	DN100	2250	2250	550	450	1415	1820	140	280	DN250	
DPVCF 60/8 DPVCF 60/9-2	5	DN100	2800	2800	550	450	1415	1820	140	280	DN250	
	6	DN100	3350	3350	550	450	1470	1930	140	280	DN300	

Тип насосів*	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса	Розміри, мм									Тип приєднання насосної установки**
			A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2		
DPVCF 85/1...3-1 DPVCF 85/1...3 DPVCF 85/2...3-2	2	DN100	1050	1050	450	550	1315	1600	120	260	DN150	
	3	DN100	1500	1500	450	550	1430	1835	120	260	DN250	
	4	DN100	1950	1950	450	550	1430	1835	120	260	DN250	
	5	DN100	2400	2400	450	550	1485	1945	120	260	DN300	
	6	DN100	2850	2850	450	550	1535	2055	120	260	DN350	
	2	DN100	1100	1100	500	550	1315	1600	140	280	DN150	
DPVCF 85/4...5-2 DPVCF 85/4...5-1 DPVCF 85/4...5	3	DN100	1600	1600	500	550	1430	1835	140	280	DN250	
	4	DN100	2100	2100	500	550	1430	1835	140	280	DN250	
	5	DN100	2600	2600	500	550	1485	1945	140	280	DN300	
	6	DN100	3100	3100	500	550	1535	2055	140	280	DN350	
	2	DN100	1150	1150	550	550	1315	1600	160	300	DN150	
	3	DN100	1700	1700	550	550	1430	1835	160	300	DN250	
DPVCF 85/6-2 DPVCF 85/6-1 DPVCF 85/6	4	DN100	2250	2250	550	550	1430	1835	160	300	DN250	
	5	DN100	2800	2800	550	550	1485	1945	160	300	DN300	
	6	DN100	3350	3350	550	550	1535	2055	160	300	DN350	
	2	DN125	1200	1200	500	650	1560	1900	140	300	DN200	
	3	DN125	1700	1700	500	650	1615	2020	140	300	DN250	
	4	DN125	2200	2200	500	650	1665	2125	140	300	DN300	
DPVCF 125/1...3 DPVCF 125/2...3-2 DPVCF 125/2...3-1	5	DN125	2700	2700	500	650	1720	2240	140	300	DN350	
	6	DN125	3200	3200	500	650	1770	2350	140	300	DN400	
	2	DN125	1250	1250	550	650	1560	1900	160	320	DN200	
	3	DN125	1800	1800	550	650	1615	2020	160	320	DN250	
	4	DN125	2350	2350	550	650	1665	2125	160	320	DN300	
	5	DN125	2900	2900	550	650	1720	2240	160	320	DN350	
DPVCF 125/4-2	6	DN125	3450	3450	550	650	1770	2350	160	320	DN400	

\*Також доступні для застосування типи насосів: DPVF, DPVSF.

\*\*Розмір приєднання колекторів може бути змінений на вимогу замовника.

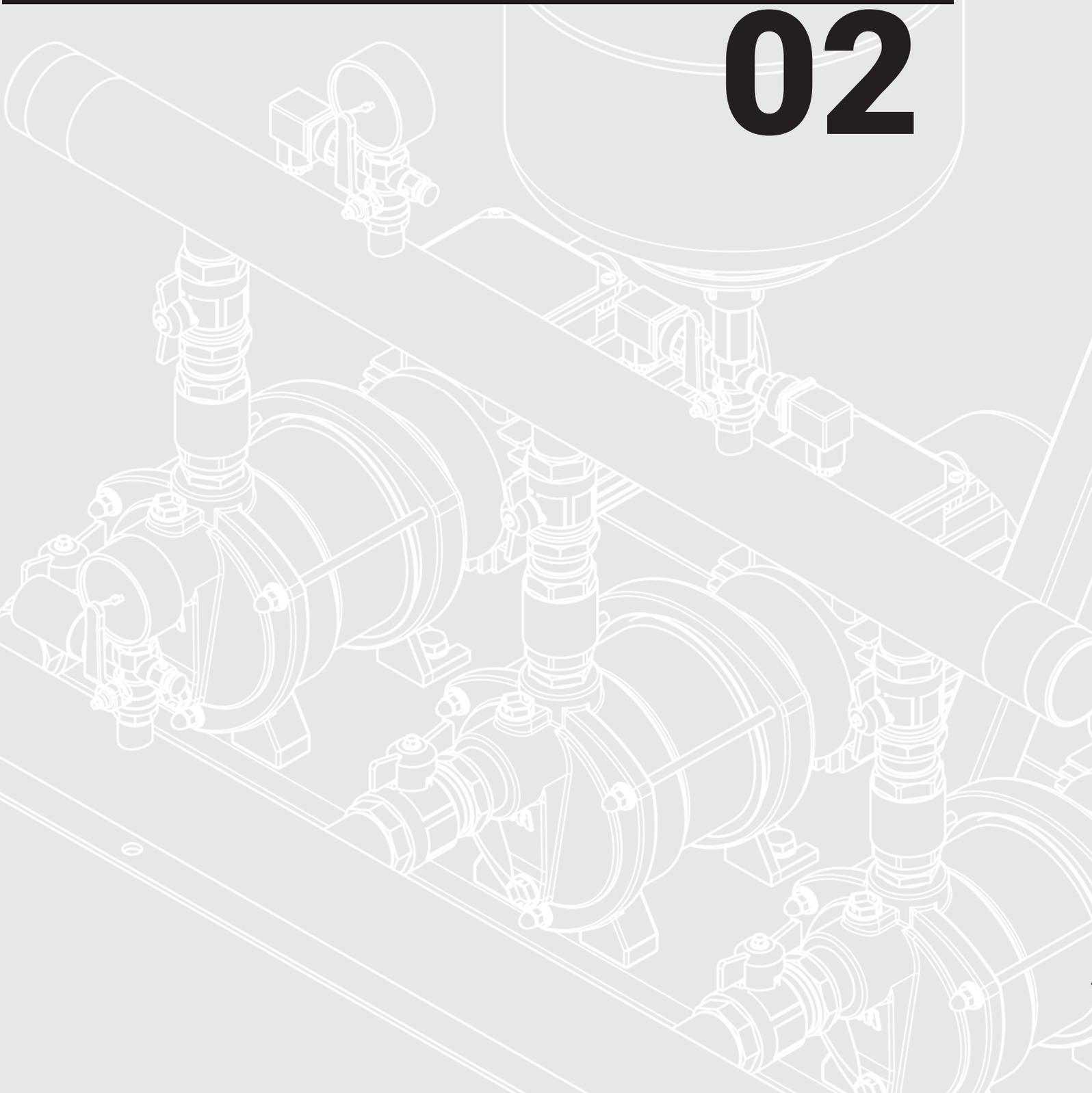
## Потужність вертикальних насосів серії DPV

2/2	0,37	4/2	0,37	6/2	0,37	10/1	0,75	15/1	1,1	25/1	2,2	40/1-1	3	60/1-1	4	85/1-1	5,5	125/1	15
2/3	0,37	4/3	0,55	6/3	0,75	10/2	0,75	15/2	2,2	25/2	4	40/1	4	60/1	5,5	85/1	7,5	125/2-2	18,5
2/4	0,37	4/4	0,55	6/4	1,1	10/3	1,1	15/3	3	25/3	5,5	40/2-2	5,5	60/2-2	7,5	85/2-2	11	125/2-1	22
2/5	0,37	4/5	0,75	6/5	1,1	10/4	1,5	15/4	4	25/4	7,5	40/2	7,5	60/2	11	85/2-1	15	125/2	30
2/6	0,55	4/6	1,1	6/6	1,5	10/5	2,2	15/5	5,5	25/5	11	40/3-2	11	60/3-2	15	85/2	15	125/3-2	30
2/7	0,55	4/7	1,1	6/7	1,5	10/6	2,2	15/6	5,5	25/6	11	40/3	11	60/3	18,5	85/3-2	18,5	125/3-1	37
2/8	0,55	4/8	1,5	6/8	2,2	10/7	3	15/7	7,5	25/7	15	40/4-2	15	60/4-2	18,5	85/3-1	22	125/3	37
2/9	0,75	4/9	1,5	6/9	2,2	10/8	3	15/8	7,5	25/8	15	40/4	15	60/4	22	85/3	22	125/4-2	45
2/10	0,75	4/10	1,5	6/10	2,2	10/9	4	15/9	11	25/9	15	40/5-2	18,5	60/5-2	22	85/4-2	30		
2/11	1,1	4/11	2,2	6/11	3	10/10	4	15/10	11	25/10	18,5	40/5	18,5	60/5	30	85/4-1	30		
2/12	1,1	4/12	2,2	6/12	3	10/11	4	15/11	11	25/11	18,5	40/6-2	18,5	60/6-2	30	85/4	30		
2/14	1,1	4/14	2,2	6/14	3	10/13	5,5	15/13	15	25/12	22	40/6	22	60/6	30	85/5-2	37		
2/16	1,5	4/16	3	6/16	4	10/15	5,5	15/15	15			40/7-2	22	60/7-2	37	85/5-1	37		
2/18	1,5	4/18	3	6/18	4	10/17	7,5	15/17	15			40/7	30	60/7	37	85/5	37		
2/20	1,5	4/20	3	6/20	5,5	10/19	7,5					40/8-2	30	60/8-2	37	85/6-2	45		
2/22	2,2	4/22	4	6/22	5,5	10/21	7,5					40/8	30	60/8	45	85/6-1	45		
2/24	2,2	4/24	4	6/24	5,5							40/9-2	30	60/9-2	45	85/6	45		
2/26	2,2	4/26	4	6/26	5,5							40/9	37						
2/28	2,2											40/10-2	37						
2/30	2,2											40/10	37						



# HYDRO-SET DPHMC

# 02



# ЗМІСТ

Загальний вид	ст 70
Технічні характеристики	ст 70
Сфера застосування	ст 70
Маркування	ст 70
Компоненти установки	ст 71
Комплект постачання	ст 71
Специфікація насосів серії DPHMC	ст 72
Принцип роботи	ст 72
Діаграми характеристик	ст 74
Розміри	ст 77

# 02 HYDRO-SET DPHMC

## Загальний вид



Насосна установка Hydro-Set DPHMC з частотними перетворювачами фірми ABB



Насосна установка Hydro-Set DPHMC з частотними перетворювачами фірми NasteC

### Технічні характеристики:

Максимальна подача	54 м3/год
Максимальний напір	55 м
Кількість насосів	від 1 до 6
Температура рідини	від -10 до +60 °C
Температура навколишнього середовища	від -20 до +40 °C
Робочий тиск	10 бар
Частота обертання електродвигуна	2900 об/хв
Напруга в мережі	1x230; 230/400 В

### Сфера застосування:

Насосні установки Hydro-Set DPHMC призначені для перекачування і підвищення тиску води в:

- системах холодного та гарячого водопостачання;
- промислових системах водопостачання;
- багатоповерхових будівлях;
- готелях;
- медичних закладах;
- навчальних закладах.

### Маркування насосних установок Hydro-Set DPHMC:

#### Приклад:

Насосна установка водопостачання

Кількість насосів

Тип насосів

Тип регулювання:

**MCMF** – частотне регулювання для кожного насоса;

**MCF** – частотне регулювання;

**DPC** – релейне регулювання

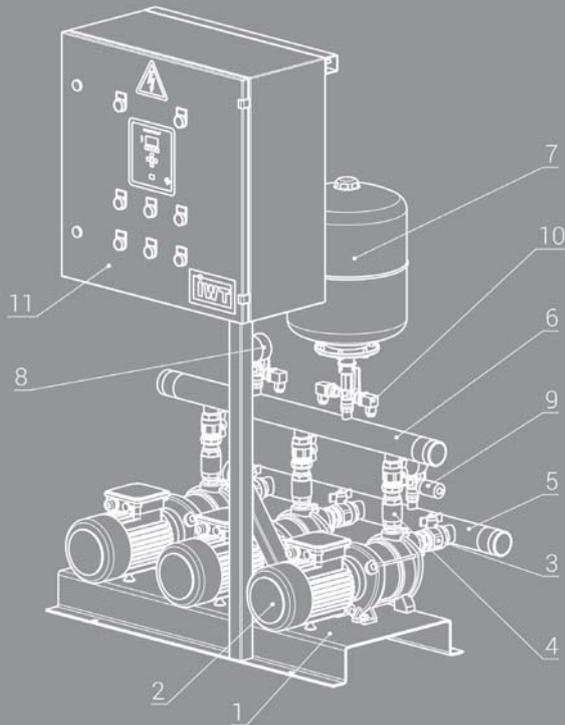
Hydro-Set

3

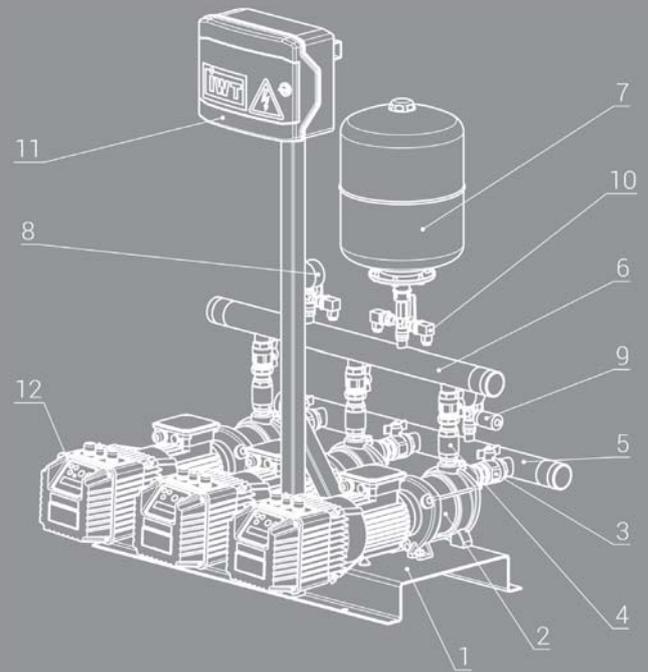
DPHMC 4/2

MCF

## Компоненти установки



Насосна установка **Hydro-Set DPHMC** з частотними перетворювачами фірми ABB



Насосна установка **Hydro-Set DPHMC** з частотними перетворювачами фірми Nastec

Поз.	Назва	Кількість	Матеріал
1	Станина	1	Чорна сталь
2	Насос	1-6	Див. специфікацію насосів
3	Запірна арматура	2 для кожного насоса	Латунь, чавун
4	Зворотній клапан	1 для кожного насоса	Латунь, чавун
5	Всмоктуючий колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
6	Напірний колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
7	Гідроаккумулятор	1	Корпус – сталь, мембрана – EPDM
8	Манометр	2	Латунний штуцер
9	Реле захисту від «сухого ходу»	1	Латунний штуцер
10	Датчик тиску (реле тиску)	1 – MCF; 1 для кожного насоса – MCMF; 1 – DPC	Латунний штуцер
11	Шафа управління	1	Корпус – сталь, пластмаса
12	Частотний перетворювач фірми Nastec	1 – MCF; 1 для кожного насоса – MCMF	Корпус – алюміній, деталі – нержавіюча сталь

### Комплект постачання:

- від 1 до 6 відцентрових насосів серії DPHMC голландської компанії DP-Pumps, гідравлічна частина яких виконана з нержавіючої сталі;
- стальна станина, на яку встановлено насоси;
- запірна арматура, встановлена на вході та на виході кожного насоса;
- зворотний клапан, встановлений на виході кожного насоса;
- всмоктуючий і напірний колектори з нержавіючої або чорної сталі, установлені на вході і на виході установки;
- мембранний бак ємністю 12-24 л для захисту від гідроударів при пуску. Корпус бака виготовлений зі сталі, мембрана – з EPDM.
- датчики тиску або реле тиску, розміщені на напірному колекторі для забезпечення автоматичної роботи установки;
- реле захисту від «сухого ходу», розміщене на всмоктуючому колекторі для запобігання роботи без води в системі;
- манометри, розташовані на всмоктуючому та напірному колекторах;
- електрична шафа управління з частотним або релейним регулюванням.

Установка поставляється повністю зібраною, налаштованою і перевіреною на заводі. Необхідно лише під'єднати її до трубопроводу і підключити до електромережі.

02

## Специфікація насосів серії DPHMC

	DPHMC	DPHM
Корпус насоса	Чавун JL1040	Нержавіюча сталь AISI 304
Гідравлічна частина	Нержавіюча сталь AISI 304	Нержавіюча сталь AISI 304
Вал насоса	Нержавіюча сталь AISI 321	Нержавіюча сталь AISI 321
Еластомери	NBR	EPDM
Ущільнення валу	Графіт/кераміка/ NBR	Графіт/кераміка/ EPDM
Випускні пробки	Нержавіюча сталь AISI 304/ EPDM	Поліетилен низького тиску ПЕНТ/ термоеластопласт ТЕП

### Принцип роботи

#### Релейне регулювання DPC:

Робота насосів здійснюється автоматично по сигналу від реле тиску, встановленого на напірному колекторі. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі. Коли тиск досягає мінімально допустимого значення, спрацьовує реле тиску і запускається перший насос. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, вмикається наступний насос. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. Коли необхідний рівень тиску буде досягнуто, насоси вимикаються по черзі в зворотному порядку.

#### Функції насосної установки з релейним регулюванням:

- зміна робочих/резервного насосів між періодами роботи.
- автоматичне налаштування часу роботи насосів.
- захист насосів від «сухого ходу».
- індикація: мережа, робота, аварія кожного насоса, «сухий хід».
- два режими роботи: ручний (перевірки) і автоматичний.
- захист електродвигуна від струму короткого замикання і теплового перевантаження.
- можливість дистанційного запуску та відключення.

#### Частотне регулювання MCF:

Схемою шафи управління передбачено керування установкою за тиском в напірному колекторі. В програмі частотного перетворювача задається значення тиску, яке необхідно завжди підтримувати в напірному колекторі. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі. Коли тиск досягає мінімально допустимого значення, частотний перетворювач запускає один з насосів. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, частотний перетворювач запускає наступний насос. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. При досягненні

необхідного рівня тиску частотний перетворювач вимикає насоси в зворотному порядку.

#### Частотне регулювання для кожного насоса MCMF:

Схемою шафи управління передбачено керування установкою за тиском в напірному колекторі. В програмі частотних перетворювачів задається значення тиску, яке необхідно завжди підтримувати в напірному колекторі. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі. Коли тиск досягає мінімально допустимого значення, один із частотних перетворювачів запускає насос. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, наступний частотний перетворювач запускає насос. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. При досягненні необхідного рівня тиску частотні перетворювачі зупиняють насоси в зворотному порядку.

*Контроль і управління установкою підвищення тиску з частотним регулюванням MCF та MCMF здійснюються контролером Megacontrol в наступних випадках:*

- до складу насосної установки входять 5, 6 насосів потужністю до 22 кВт включно;
- до складу насосної установки входять від 1 до 6 насосів потужністю від 45 кВт та більше.

#### Частотне регулювання MCF з контролером:

Схемою шафи управління передбачено керування установкою за тиском в напірному колекторі. В програмі контролера задається значення тиску, яке необхідно завжди підтримувати в напірному колекторі шляхом керування частотним перетворювачем та насосами. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі, коли тиск досягає мінімально допустимого значення. Контролер подає сигнал частотному перетворювачу про ввімкнення двигуна насоса. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, контролер запускає наступний насос. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. При

досягненні необхідного рівня тиску контролер подає сигнал на частотний перетворювач про зупинку двигуна насоса та зупиняє решту насосів.

#### **Частотне регулювання для кожного насоса MCMF з контролером:**

Схемою шафи управління передбачено керування установкою за тиском в напірному колекторі. В програмі контролера задається значення тиску, яке необхідно завжди підтримувати в напірному колекторі шляхом керування частотними перетворювачами. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі. Коли тиск досягає мінімально допустимого значення, контролер подає сигнал одному з частотних перетворювачів про ввімкнення двигуна насоса. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, контролер подає на наступний частотний перетворювач сигнал про ввімкнення двигуна насоса. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. При досягненні необхідного рівня тиску контролер подає сигнал на частотні перетворювачі про вимкнення двигунів насосів.

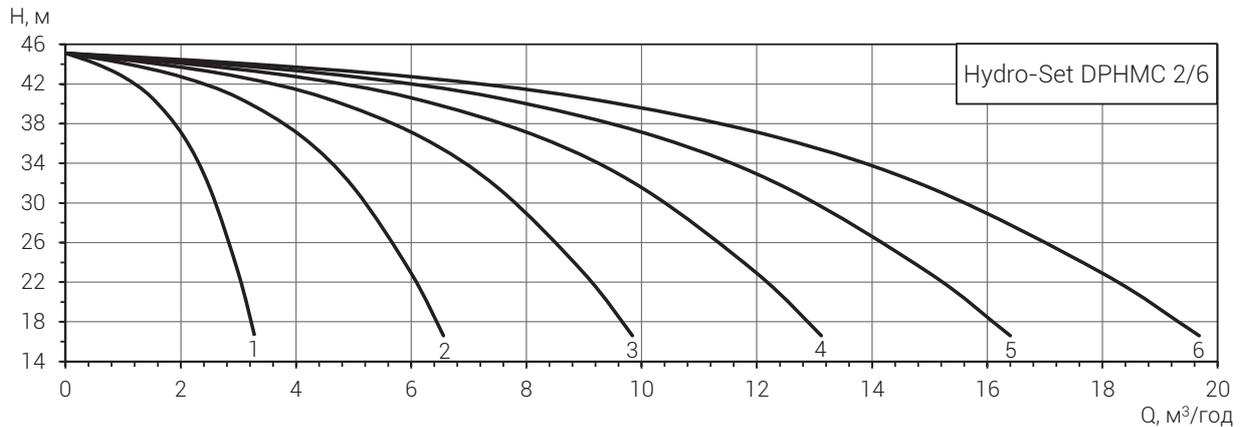
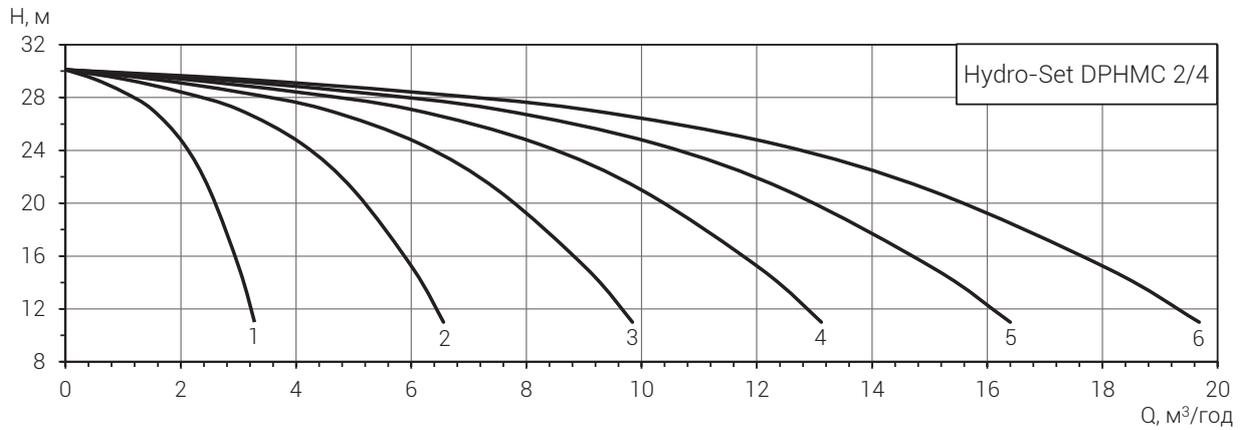
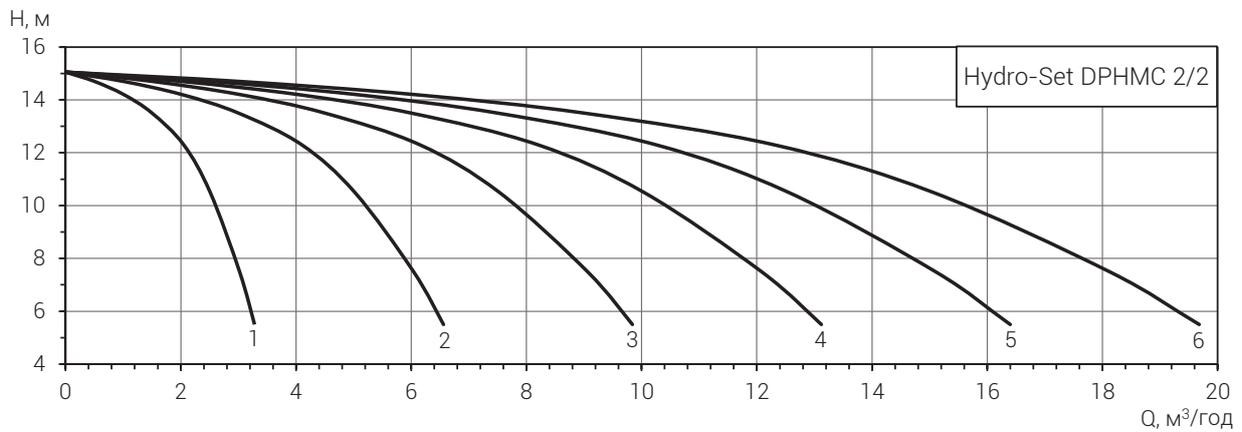
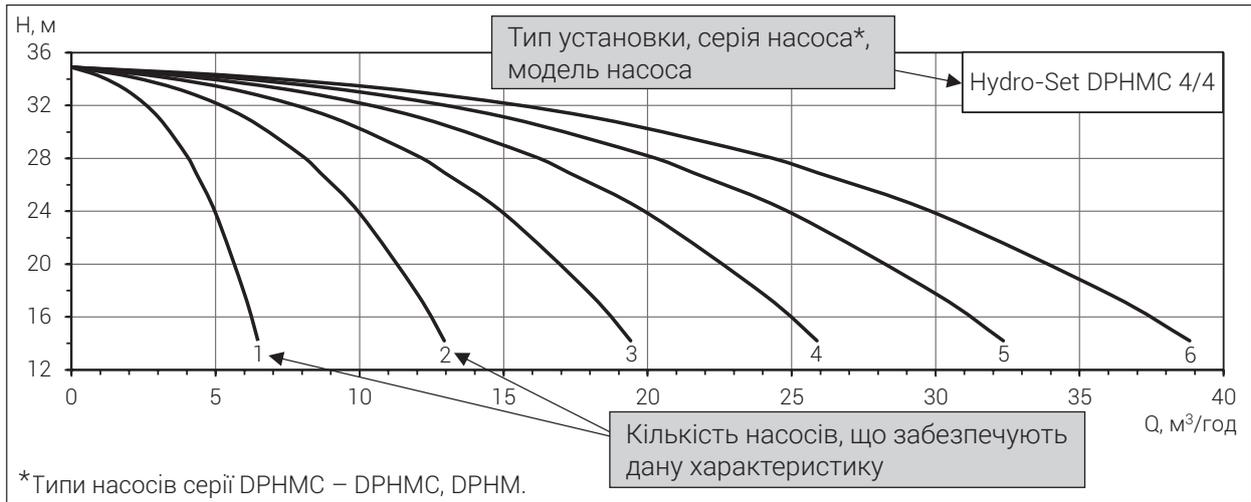
При частотному регулюванні порядок запуску насосів визначається напрацюванням насосів у годинах, тобто першим буде ввімкнено насос з найменшою кількістю годин напрацювання і т. д.

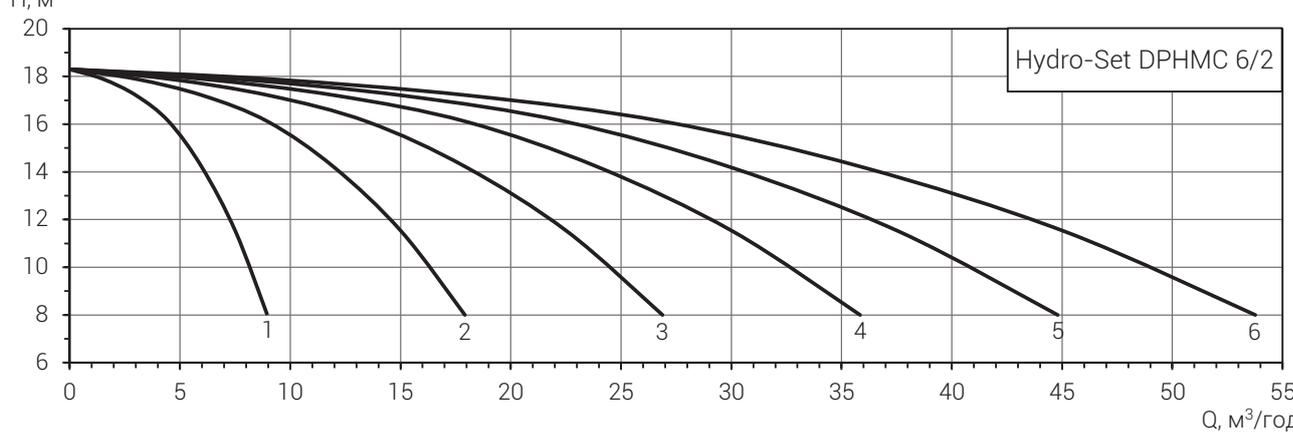
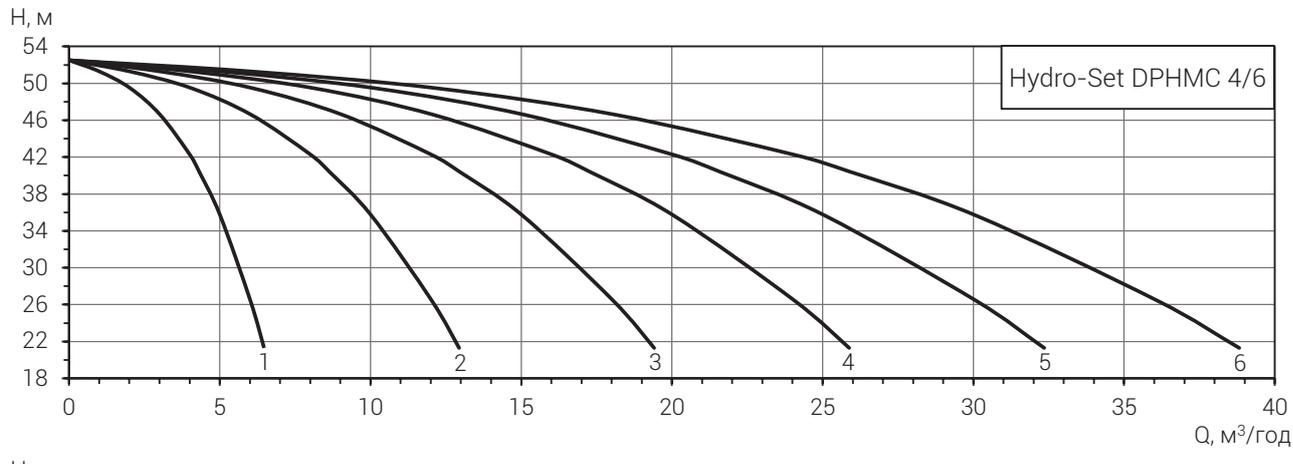
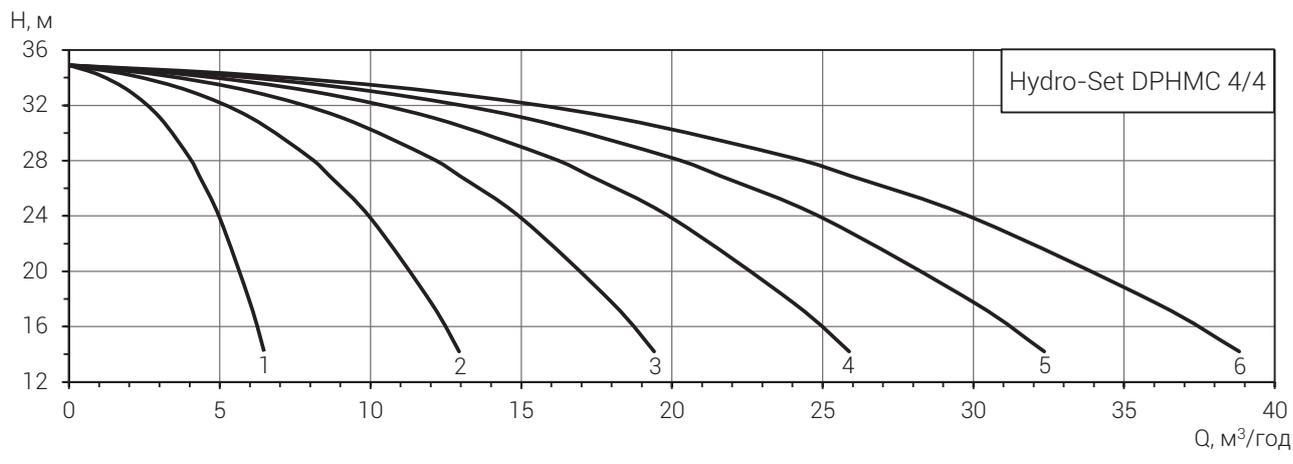
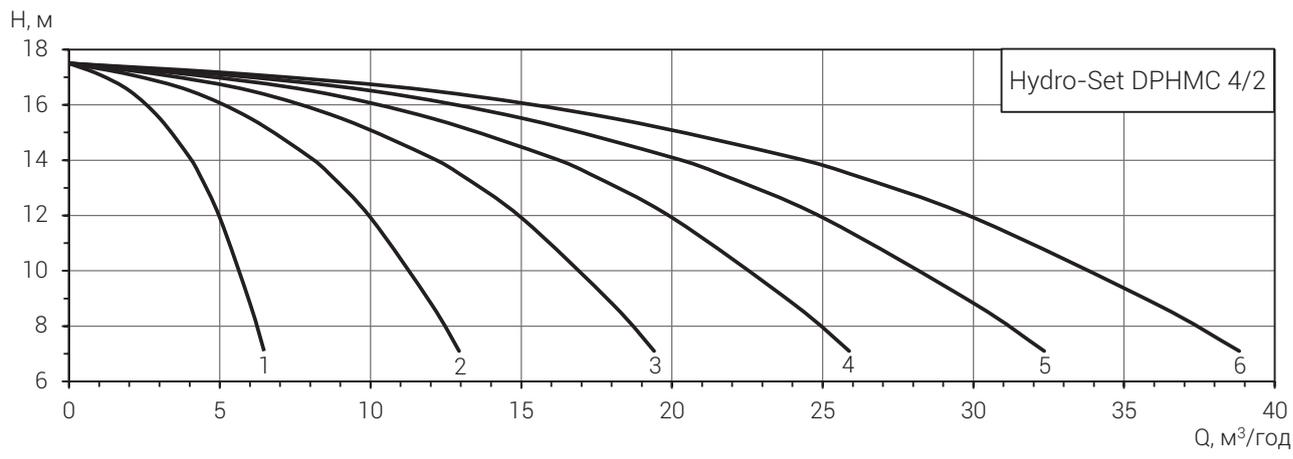
#### **Функції насосної установки з частотним регулюванням:**

- два режими роботи: ручний (перевірки) і автоматичний.
- захист електродвигуна від струму короткого замикання і теплового перевантаження.
- плавна робота насосів в режимах пуску та зупинки.
- економія споживаної електроенергії.
- постійний облік напрацювання насосів в годинах і автоматичне перемикання насосів для його вирівнювання.
- захист насосів від «сухого ходу».
- індикація: мережа, робота, аварія кожного насоса, «сухий хід».
- реєстрація аварій і несправностей насосної установки.
- можливість дистанційного запуску та відключення.

# 02 HYDRO-SET DPHMC

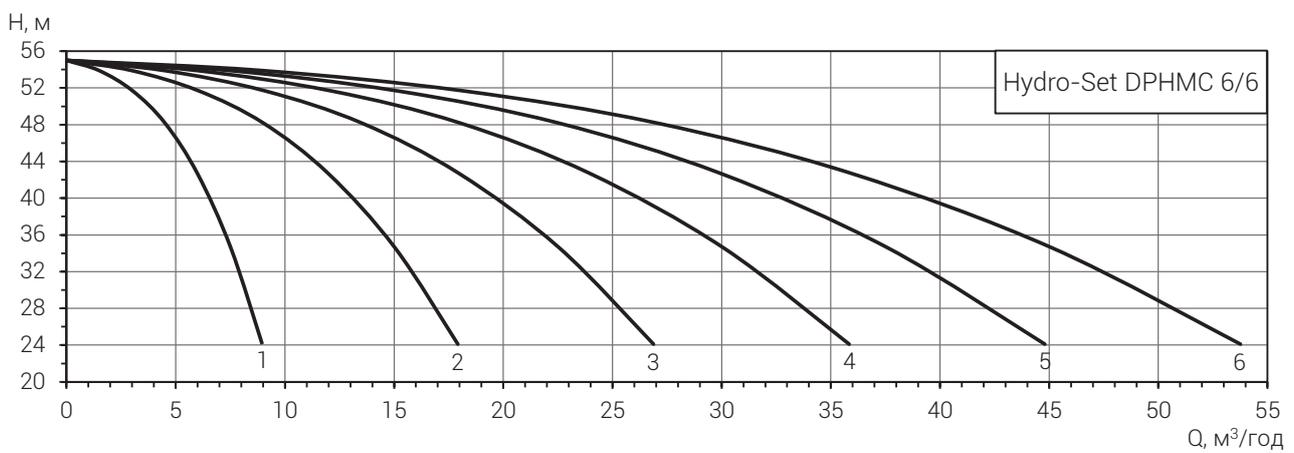
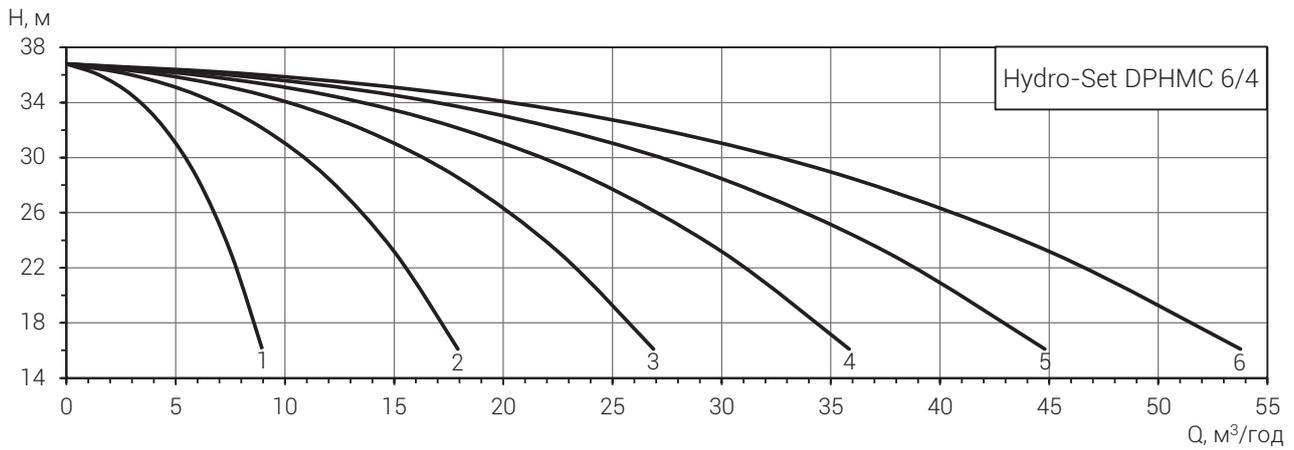
## Діаграми характеристик насосних установок Hydro-Set DPHMC





02

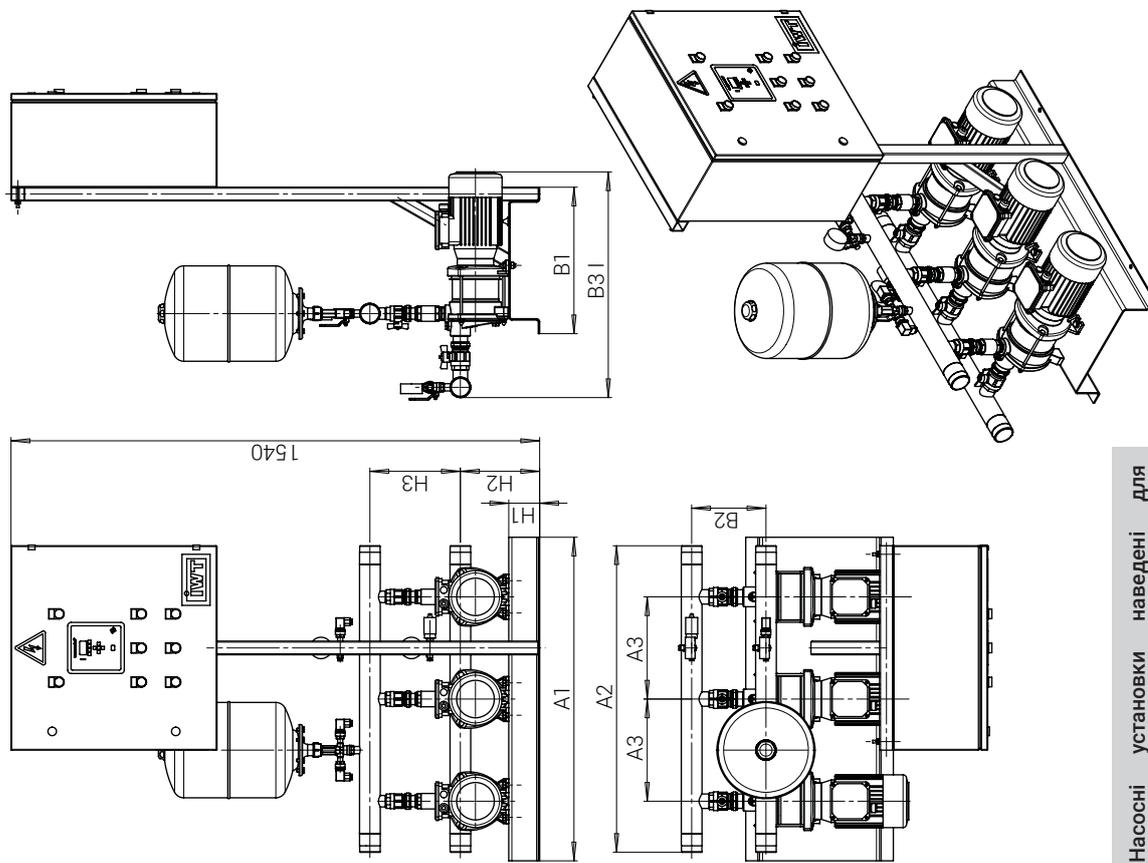
# 02 HYDRO-SET DPHMC



# Розміри насосних установок Hydro-Set DPHMC

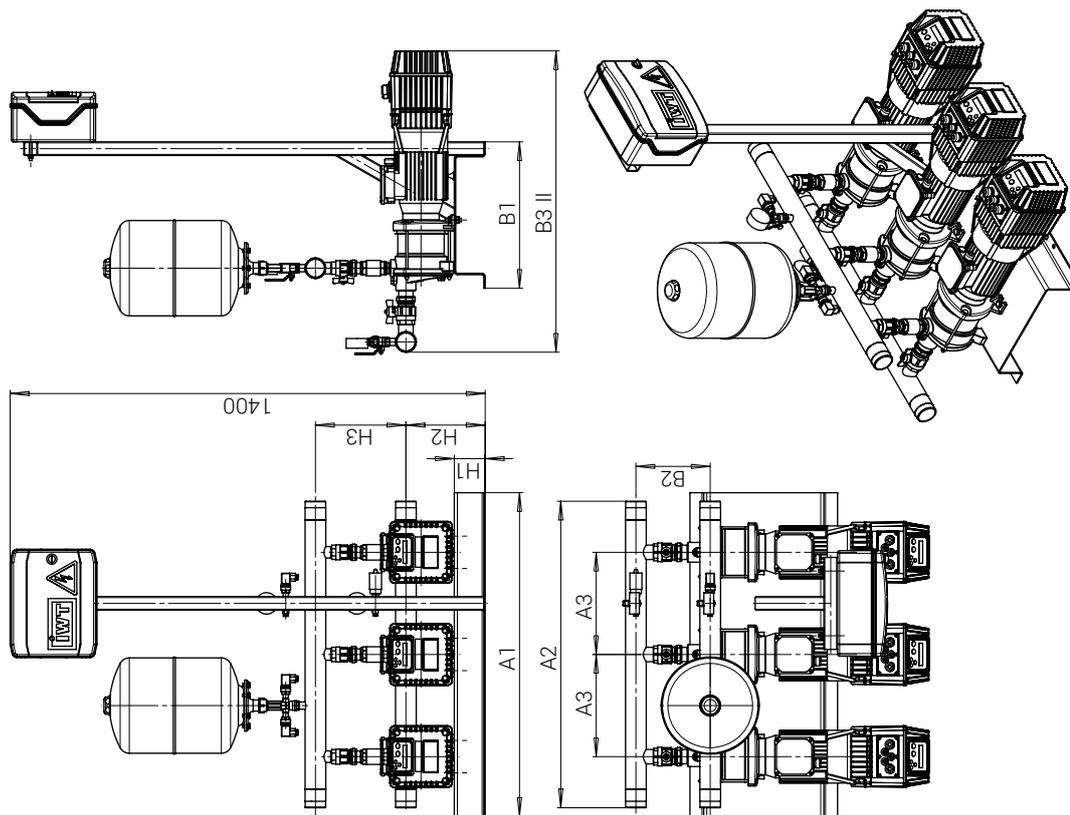
## Виконання М: Муфтове приєднання установки

Варіант виконання І:  
Насосна установка з частотними перетворювачами фірми АВВ



Насосні установки наведені для прикладу. Компоненти, які входять в поставку, можуть відрізнятися від показаних на схемах.

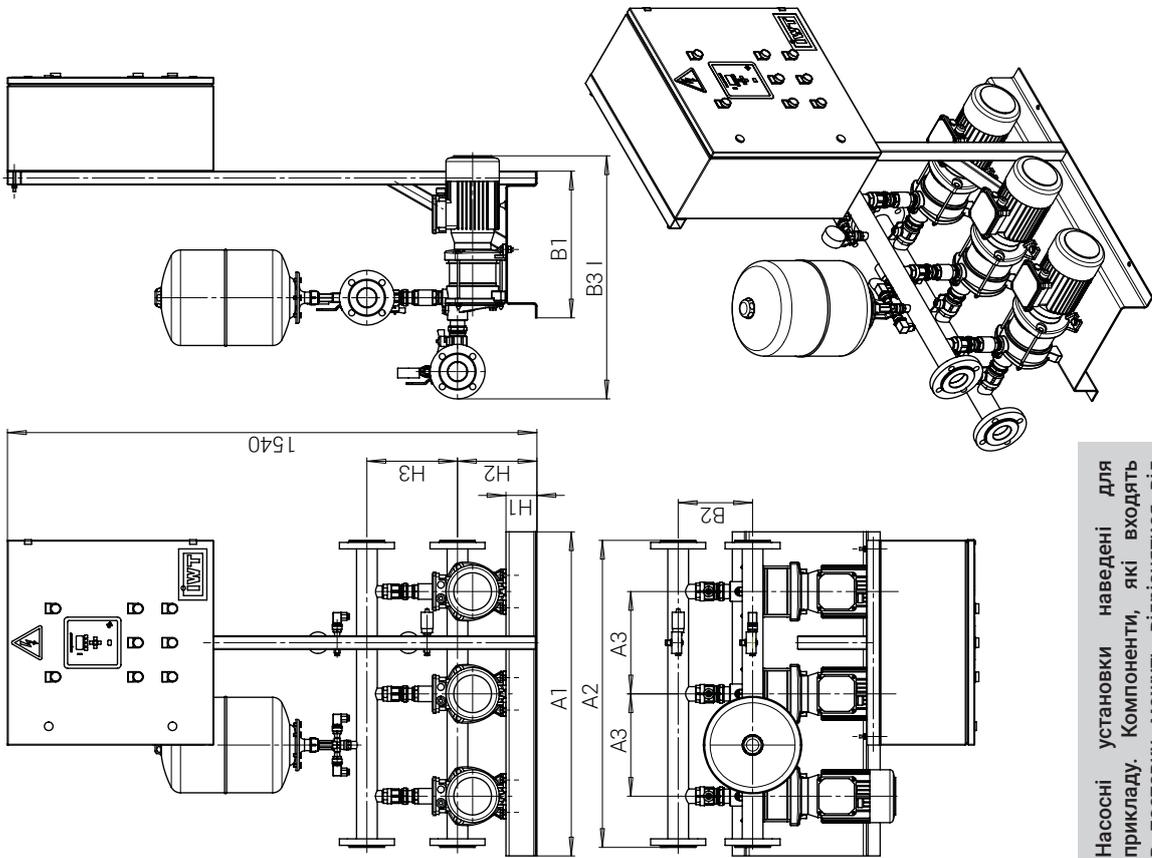
Варіант виконання ІІ:  
Насосна установка з частотними перетворювачами фірми Nastec



## Виконання Ф: Фланцеве приєднання установки

Варіант виконання І:

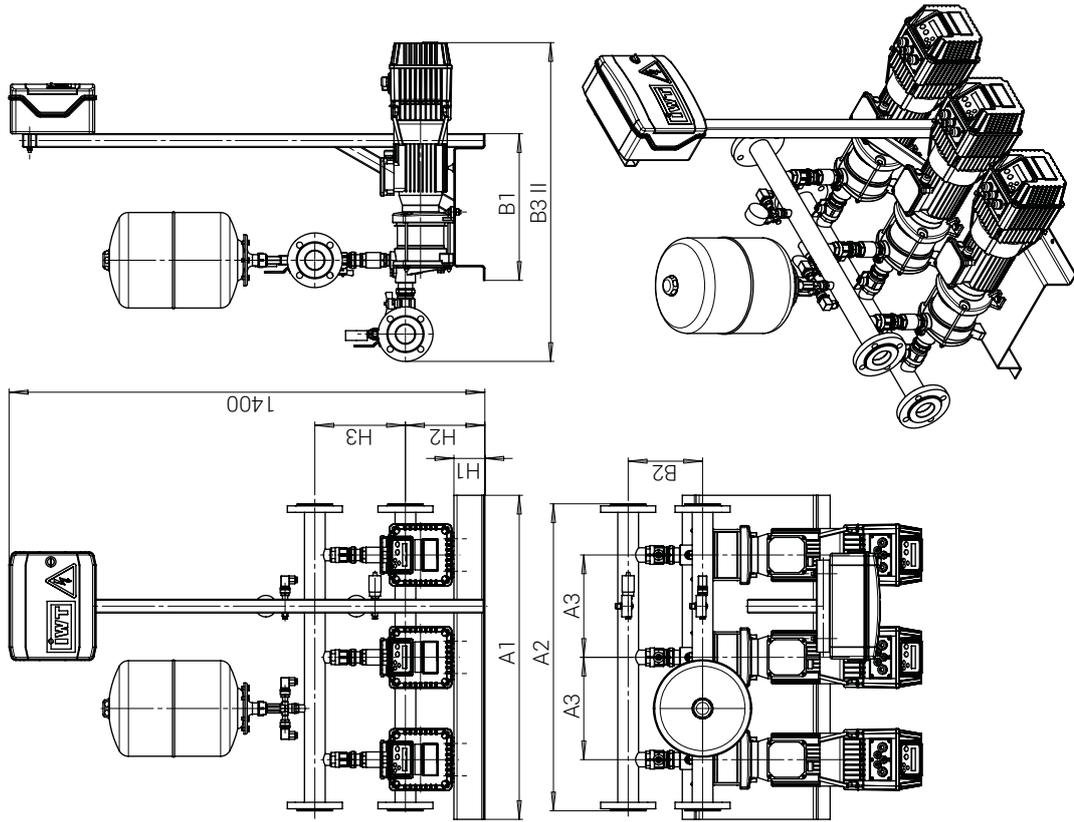
Насосна установка з частотними перетворювачами фірми АВВ



Насосні установки наведені для прикладу. Компоненти, які входять в поставку, можуть відрізнятися від показаних на схемах.

Варіант виконання ІІ:

Насосна установка з частотними перетворювачами фірми Nastec



Тип насосів*	Потужність двигуна, кВт	Напруга, В	Кількість насосів	Розміри**, мм										Тип присіднання насосної установки***	Габаритні розміри шафи управління (висота/ширина/глибина), мм				Виконання	
				A1	A2	A3	B1	B2	B3 I	B3 II	H1	H2	H3		MCF		MCMF			
															DPC	ABB	Nastec	ABB		Nastec
ДРНМС 2/2	0,37	1×230; 230/400	2	600	600	300	430	215	550	780	90	231	260	G 1 1/2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	М
				600	600	300	430	215	600	830	90	231	260	DN40	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	Ф
			3	950	900	300	430	215	550	780	90	231	260	G 1 1/2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	М
				950	900	300	430	215	600	830	90	231	260	DN40	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	Ф
			4	1250	1200	300	430	220	560	790	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	М
				1250	1200	300	430	220	610	840	90	231	265	DN50	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	Ф
	0,37	1×230; 230/400	5	1600	1500	300	350	220	560	790	120	261	265	G 2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	М
				1600	1500	300	350	220	610	840	120	261	265	DN50	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	Ф
			6	1900	1800	300	350	230	575	805	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	М
				1900	1800	300	350	230	630	860	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	Ф
			2	600	600	300	430	215	585	815	90	231	260	G 1 1/2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	М
				600	600	300	430	215	635	865	90	231	260	DN40	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	Ф
ДРНМС 2/4	0,37	1×230; 230/400	3	950	900	300	430	215	585	815	90	231	260	G 1 1/2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	М
				950	900	300	430	215	635	865	90	231	260	DN40	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	Ф
			4	1250	1200	300	430	220	595	825	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	М
				1250	1200	300	430	220	645	875	90	231	265	DN50	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	Ф
			5	1600	1500	300	350	220	595	825	120	261	265	G 2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	М
				1600	1500	300	350	220	645	875	120	261	265	DN50	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	Ф
	0,55	1×230; 230/400	2	1900	1800	300	350	230	610	840	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	М
				1900	1800	300	350	230	665	895	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	Ф
			3	600	600	300	430	215	625	855	90	231	260	G 1 1/2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	М
				600	600	300	430	215	675	905	90	231	260	DN40	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	Ф
			4	950	900	300	430	215	625	855	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	М
				950	900	300	430	215	675	905	90	231	265	DN50	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	Ф
ДРНМС 4/2	0,37	1×230; 230/400	5	1600	1500	300	350	220	635	865	120	261	265	G 2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	М
				1600	1500	300	350	220	685	915	120	261	265	DN50	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	Ф
			6	1900	1800	300	350	230	650	880	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	М
				1900	1800	300	350	230	705	935	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	Ф
			2	600	600	300	430	215	550	780	90	231	260	G 1 1/2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	М
				600	600	300	430	215	600	830	90	231	260	DN40	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	Ф

# 02 HYDRO-SET DPHMC

Тип насосів*	Потужність двигуна, кВт	Напруга, В	Кількість насосів	Розміри**, мм										Тип приєднання насосної установки***	Габаритні розміри шафи управління (висота×ширина×глибина), мм				Виконання		
				A1	A2	A3	B1	B2	B3 I	B3 II	H1	H2	H3		MCF		MCMF				
															ABB	Nastec	ABB	Nastec			
DPHMC 4/2	0,37	1×230; 230/400	3	950	900	300	430	220	560	790	90	231	265	G 2	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	M	
				950	900	300	430	220	610	840	90	231	265	DN50	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	Ф	
			4	1250	1200	300	430	220	560	790	90	231	265	G 2	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	M	
				1250	1200	300	430	220	610	840	90	231	265	DN50	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	Ф	
			5	1600	1500	300	350	230	575	805	120	261	275	G 2 1/2	259×319×144	800×600×250	384×319×144	600×600×250	384×319×144	M	
				1600	1500	300	350	230	630	860	120	261	275	DN65	259×319×144	800×600×250	384×319×144	600×600×250	384×319×144	Ф	
	DPHMC 4/4	0,55	1×230; 230/400	2	1900	1800	300	350	230	575	805	120	261	275	G 2 1/2	259×319×144	800×600×250	384×319×144	600×600×250	384×319×144	M
					1900	1800	300	350	230	630	860	120	261	275	DN65	259×319×144	800×600×250	384×319×144	600×600×250	384×319×144	Ф
				3	600	600	300	430	215	585	815	90	231	260	G 1 1/2	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	M
					600	600	300	430	215	635	865	90	231	260	DN40	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	Ф
				4	950	900	300	430	220	595	825	90	231	265	G 2	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	M
					950	900	300	430	220	645	875	90	231	265	DN50	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	Ф
DPHMC 4/6	1,1	1×230	5	1250	1200	300	430	220	595	825	90	231	265	G 2	259×319×144	800×600×250	384×319×144	600×600×250	384×319×144	M	
				1250	1200	300	430	220	645	875	90	231	265	DN50	259×319×144	800×600×250	384×319×144	600×600×250	384×319×144	Ф	
			6	1600	1500	300	350	230	610	840	120	261	275	G 2 1/2	259×319×144	800×600×250	384×319×144	600×600×250	384×319×144	M	
				1600	1500	300	350	230	665	895	120	261	275	DN65	259×319×144	800×600×250	384×319×144	600×600×250	384×319×144	Ф	
			2	600	600	300	430	215	650	880	90	231	260	G 1 1/2	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	M	
				600	600	300	430	215	700	930	90	231	260	DN40	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	Ф	
	DPHMC 4/6	1,1	1×230	3	950	900	300	430	220	660	890	90	231	265	G 2	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	M
					950	900	300	430	220	710	940	90	231	265	DN50	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	Ф
				4	1250	1200	300	430	220	660	890	90	231	265	G 2	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	M
					1250	1200	300	430	220	710	940	90	231	265	DN50	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	Ф
				5	1600	1500	300	350	230	675	905	120	261	275	G 2 1/2	259×319×144	800×600×250	384×319×144	600×600×250	384×319×144	M
					1600	1500	300	350	230	730	960	120	261	275	DN65	259×319×144	800×600×250	384×319×144	600×600×250	384×319×144	Ф
DPHMC 4/6	1,1	1×230	6	1900	1800	300	350	230	675	905	120	261	275	G 2 1/2	259×319×144	800×600×250	384×319×144	600×600×250	384×319×144	M	
				1900	1800	300	350	230	730	960	120	261	275	DN65	259×319×144	800×600×250	384×319×144	600×600×250	384×319×144	Ф	
			2	600	600	300	430	215	665	895	90	231	260	G 1 1/2	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	M	
				600	600	300	430	215	715	945	90	231	260	DN40	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	Ф	
			3	950	900	300	430	220	675	905	90	231	265	G 2	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	M	
				950	900	300	430	220	725	955	90	231	265	DN50	259×319×144	600×600×250	384×319×144	600×600×250	259×319×144	Ф	

Тип насосів*	Потужність двигуна, кВт	Напруга, В	Кількість насосів	Розміри**, мм											Тип присадання насосної установки***	Габаритні розміри шафи управління (висота/ширина/глибина), мм				Виконання	
				A1	A2	A3	B1	B2	B3 I	B3 II	H1	H2	H3	MCF		MCMF		M	Ф		
														ABB		Nastec	ABB			Nastec	
DPHMC 4/6	1,1	230/400	4	1250	1200	300	430	220	675	905	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				1250	1200	300	430	220	725	955	90	231	265	DN50	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф	
				1600	1500	300	350	230	690	920	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1600	1500	300	350	230	745	975	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1900	1800	300	350	230	690	920	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1900	1800	300	350	230	745	975	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				600	600	300	430	220	560	790	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				600	600	300	430	220	610	840	90	231	265	DN50	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				950	900	300	430	220	560	790	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				950	900	300	430	220	610	840	90	231	265	DN50	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				1250	1200	300	430	230	575	805	90	231	265	G 2 1/2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				1250	1200	300	430	230	630	860	90	231	265	DN65	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
DPHMC 6/2	0,37	1x230; 230/400	4	1600	1500	300	350	230	575	805	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1600	1500	300	350	230	630	860	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1900	1800	300	350	230	575	805	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1900	1800	300	350	230	630	860	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				600	600	300	430	220	630	860	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				600	600	300	430	220	680	910	90	231	265	DN50	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				950	900	300	430	220	630	860	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				950	900	300	430	220	680	910	90	231	265	DN50	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				1250	1200	300	430	230	645	875	90	231	265	G 2 1/2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				1250	1200	300	430	230	700	930	90	231	265	DN65	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				1600	1500	300	350	230	645	875	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1600	1500	300	350	230	700	930	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
DPHMC 6/4	1,1	230/400	4	1900	1800	300	350	230	645	875	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1900	1800	300	350	230	700	930	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				600	600	300	430	220	645	875	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				600	600	300	430	220	695	925	90	231	265	DN50	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				950	900	300	430	220	645	875	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				950	900	300	430	220	695	925	90	231	265	DN50	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				1250	1200	300	430	230	660	890	90	231	265	G 2 1/2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				1250	1200	300	430	230	715	945	90	231	265	DN65	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф

# 02 HYDRO-SET DPHMC

Тип насосів*	Потужність двигуна, кВт	Напруга, В	Кількість насосів	Розміри**, мм										Габаритні розміри шафи управління (висота-ширина-глибина), мм				Виконання			
				A1	A2	A3	B1	B2	B3 I	B3 II	H1	H2	H3	MCF		MCMF		M	Ф		
														ABB	Nastec	ABB	Nastec				
DPHMC 6/4	1,1	230/400	5	1600	1500	300	350	230	660	890	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1600	1500	300	350	230	715	945	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1900	1800	300	350	230	660	890	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1900	1800	300	350	230	715	945	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				600	600	300	430	220	720	950	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				600	600	300	430	220	770	1000	90	231	265	DN50	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
DPHMC 6/6	1,5	1x230	4	950	900	300	430	220	720	950	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				950	900	300	430	220	770	1000	90	231	265	DN50	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				1250	1200	300	430	230	735	965	90	231	265	G 2 1/2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				1250	1200	300	430	230	790	1020	90	231	265	DN65	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				1600	1500	300	350	230	735	965	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1600	1500	300	350	230	790	1020	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
DPHMC 6/6	1,5	230/400	6	1900	1800	300	350	230	735	965	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1900	1800	300	350	230	790	1020	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				600	600	300	430	220	690	920	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				600	600	300	430	220	740	970	90	231	265	DN50	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				950	900	300	430	220	690	920	90	231	265	G 2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				950	900	300	430	220	740	970	90	231	265	DN50	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
DPHMC 6/6	1,5	230/400	4	1250	1200	300	430	230	705	935	90	231	265	G 2 1/2	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				1250	1200	300	430	230	760	990	90	231	265	DN65	259x319x144	600x600x250	384x319x144	600x600x250	259x319x144	M	Ф
				1600	1500	300	350	230	705	935	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1600	1500	300	350	230	760	990	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1900	1800	300	350	230	705	935	120	261	275	G 2 1/2	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф
				1900	1800	300	350	230	760	990	120	261	275	DN65	259x319x144	800x600x250	384x319x144	600x600x250	384x319x144	M	Ф

\*Також доступний для застосування тип насосів: DPHM.

\*\*Тип приєднання патрубків насосів однаковий для всіх типорозмірів: всмоктуючий патрубок – G 1 1/4; напірний патрубок – G 1.

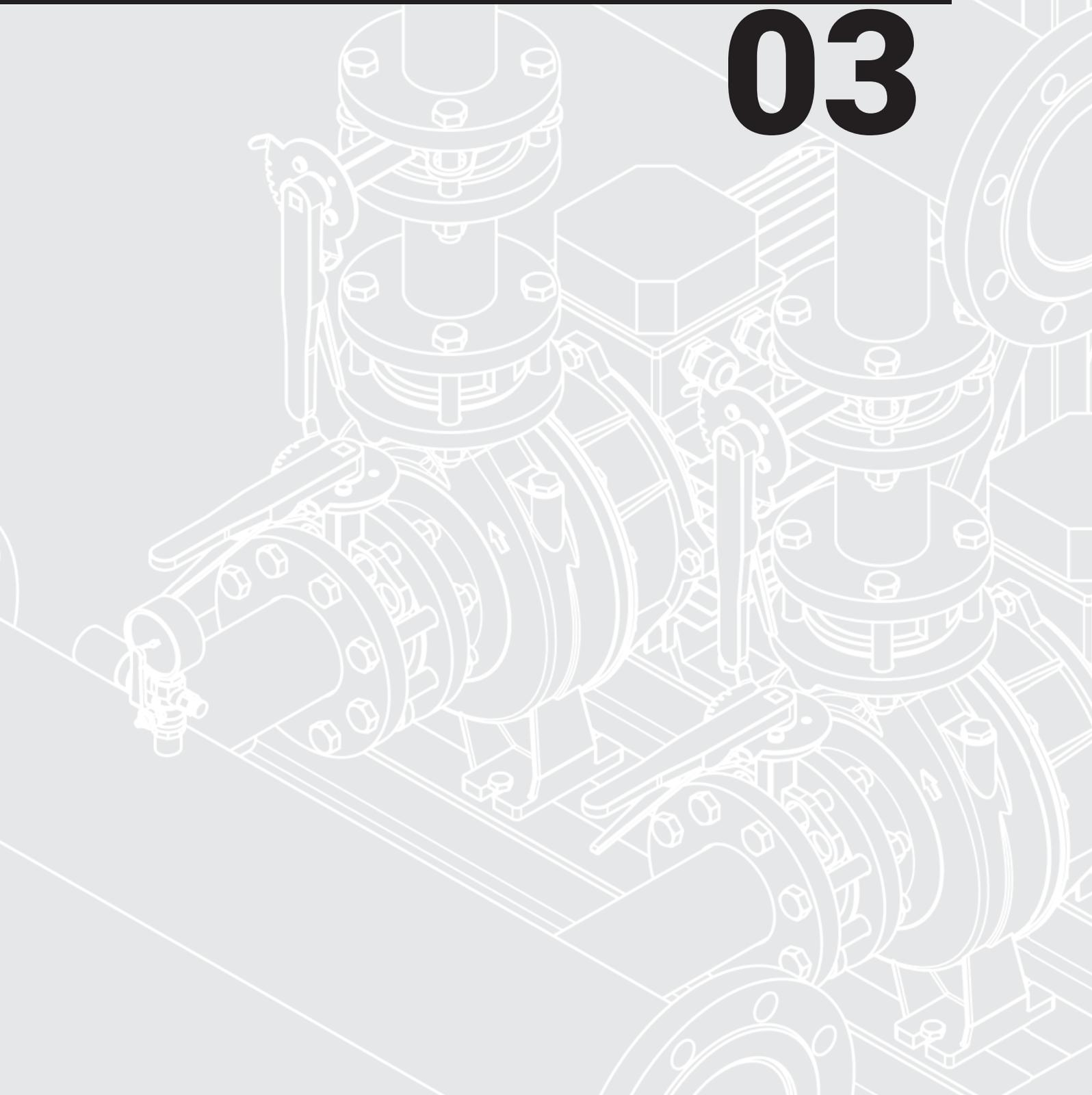
\*\*\*Розмір приєднання колекторів може бути змінений на вимогу замовника.



# HYDRO-SET

## 3D

# 03

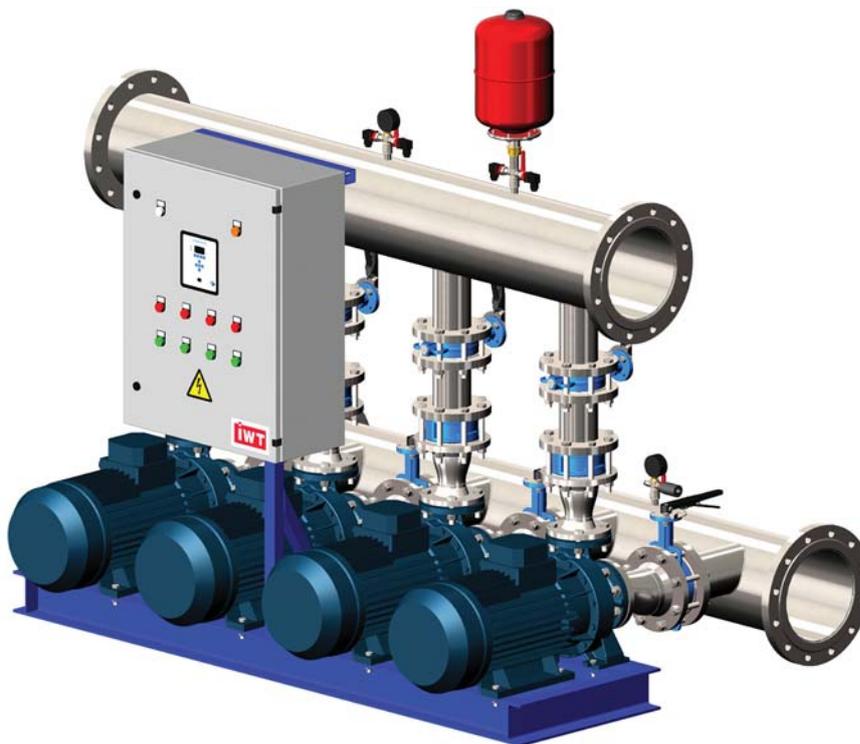


# ЗМІСТ

Загальний вид	ст 86
Технічні характеристики	ст 86
Сфера застосування	ст 86
Маркування	ст 86
Компоненти установки	ст 87
Комплект постачання	ст 87
Специфікація насосів серії 3D	ст 87
Принцип роботи	ст 88
Діаграми характеристик	ст 89
Розміри	ст 97

# 03 HYDRO-SET 3D

## Загальний вид



Насосна установка **Hydro-Set 3D**

### Технічні характеристики:

Максимальна подача	828 м3/год
Максимальний напір	70 м
Кількість насосів	від 1 до 6
Температура рідини	від -5 до +120 °С
Робочий тиск	10 бар
Частота обертання електродвигуна	2900; 1400 об/хв
Напруга в мережі	1x230; 230/400; 400/690 В

### Сфера застосування:

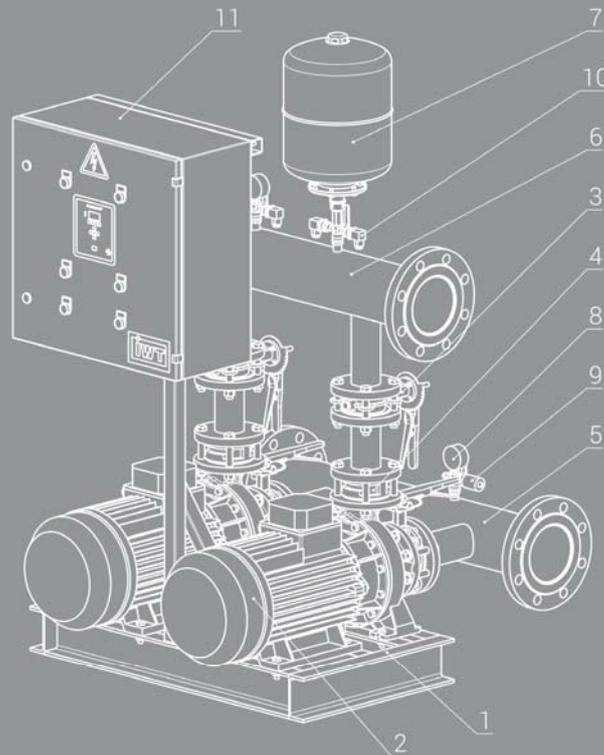
Насосні установки Hydro-Set 3D призначені для перекачування і підвищення тиску води в:

- системах холодного та гарячого водопостачання;
- промислових системах водопостачання;
- системах кондиціонування повітря;
- системах зрошення;
- сільському господарстві.

### Маркування насосних установок Hydro-Set 3D:

Приклад:	<b>Hydro-Set</b>	<b>3</b>	<b>3D 65-60/</b>	<b>7.5</b>	<b>MCF</b>
Насосна установка водопостачання					
Кількість насосів					
Тип насосів					
Потужність насосів, кВт					
Тип регулювання:					
<b>MCMF</b> – частотне регулювання для кожного насоса;					
<b>MCF</b> – частотне регулювання;					
<b>DPC</b> – релейне регулювання					

## Компоненти установки



Насосна установка **Hydro-Set 3D**

Поз.	Назва	Кількість	Матеріал
1	Станина	1	Чорна сталь
2	Насос	1-6	Див. специфікацію насосів
3	Запірна арматура	2 для кожного насоса	Латунь, чавун
4	Зворотний клапан	1 для кожного насоса	Латунь, чавун
5	Всмоктуючий колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
6	Напірний колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
7	Гідроакумулятор	1	Корпус – сталь, мембрана – EPDM
8	Манометр	2	Латунний штуцер
9	Реле захисту від «сухого ходу»	1	Латунний штуцер
10	Датчик тиску (реле тиску)	1 – MCF; 1 для кожного насоса – MCMF; 1 – DPC	Латунний штуцер
11	Шафа управління	1	Корпус – сталь, пластмаса

### Комплект постачання:

- від 1 до 6 відцентрових насосів серії 3D італійської компанії Ebara;
- стальна станина, на яку встановлено насоси;
- запірні арматура, встановлена на вході та на виході кожного насоса;
- зворотний клапан, встановлений на виході кожного насоса;
- мембранний бак ємністю 12-24 л для захисту від гідроударів при пуску. Корпус бака виготовлений зі сталі, мембрана – з EPDM;
- всмоктуючий і напірний колектори з нержавіючої сталі, встановлені на вході і на виході установки;
- датчики тиску або реле тиску, розміщені на напірному колекторі для забезпечення автоматичної роботи установки;
- реле захисту від «сухого ходу», розміщене на всмоктуючому колекторі для запобігання роботі без води в системі;
- манометри, розташовані на всмоктуючому та напірному колекторах;
- електрична шафа управління з частотним або релейним регулюванням.

Установка поставляється повністю зібраною, налаштованою і перевіреною на заводі. Необхідно лише під'єднати її до трубопроводу і підключити до електромережі.

03

### Специфікація насосів серії 3D

	3D 32, 40, 50	3D 65
Корпус насоса	Чавун EN-GJL-150-EN 1561	Чавун EN-GJL-150-EN 1561
Робоче колесо	Нержавіюча сталь AISI 304	Нержавіюча сталь AISI 316
Ущільнення валу	Кераміка/графіт/NBR	Кераміка/графіт/NBR
Вал	Нержавіюча сталь AISI 304	Нержавіюча сталь AISI 304
Кронштейн	Алюміній/чавун	Алюміній/чавун

## Принцип роботи

### Релейне регулювання DPC:

Робота насосів здійснюється автоматично по сигналу від реле тиску, встановленого на напірному колекторі. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі. Коли тиск досягає мінімально допустимого значення, спрацьовує реле тиску і запускається перший насос. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, вмикається наступний насос. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. Коли необхідний рівень тиску буде досягнуто, насоси вимикаються по черзі в зворотному порядку.

### Функції насосної установки з релейним регулюванням:

- зміна робочих/резервного насосів між періодами роботи.
- автоматичне налаштування часу роботи насосів.
- захист насосів від «сухого ходу».
- індикація: мережа, робота, аварія кожного насоса, «сухий хід».
- два режими роботи: ручний (перевірки) і автоматичний.
- захист електродвигуна від струму короткого замикання і теплового перевантаження.
- можливість дистанційного запуску та відключення.

### Частотне регулювання MCF:

Схемою шафи управління передбачено керування установкою за тиском в напірному колекторі. В програмі частотного перетворювача задається значення тиску, яке необхідно завжди підтримувати в напірному колекторі. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі. Коли тиск досягає мінімально допустимого значення, частотний перетворювач запускає один з насосів. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, частотний перетворювач запускає наступний насос. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. При досягненні необхідного рівня тиску частотний перетворювач вимикає насоси в зворотному порядку.

### Частотне регулювання для кожного насоса MCMF:

Схемою шафи управління передбачено керування установкою за тиском в напірному колекторі. В програмі частотних перетворювачів задається значення тиску, яке необхідно завжди підтримувати в напірному колекторі. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі. Коли тиск досягає мінімально допустимого значення, один із частотних перетворювачів запускає насос. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, наступний частотний перетворювач запускає насос. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. При досягненні необхідного рівня тиску частотні перетворювачі зупиняють насоси в зворотному порядку.

Контроль і управління установкою підвищення тиску з частотним регулюванням MCF та MCMF здійснюються контролером Megacontrol в наступних випадках:

- до складу насосної установки входять 5, 6 насосів потужністю до 22 кВт включно;
- до складу насосної установки входять від 1 до 6 насосів потужністю від 45 кВт та більше.

### Частотне регулювання MCF з контролером:

Схемою шафи управління передбачено керування установкою за тиском в напірному колекторі. В програмі контролера задається значення тиску, яке необхідно завжди підтримувати в напірному колекторі шляхом керування частотним перетворювачем та насосами. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі, коли тиск досягає мінімально допустимого значення. Контролер подає сигнал частотному перетворювачу про ввімкнення двигуна насоса. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, контролер запускає наступний насос. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. При досягненні необхідного рівня тиску контролер подає сигнал на частотний перетворювач про зупинку двигуна насоса та зупиняє решту насосів.

### Частотне регулювання для кожного насоса MCMF з контролером:

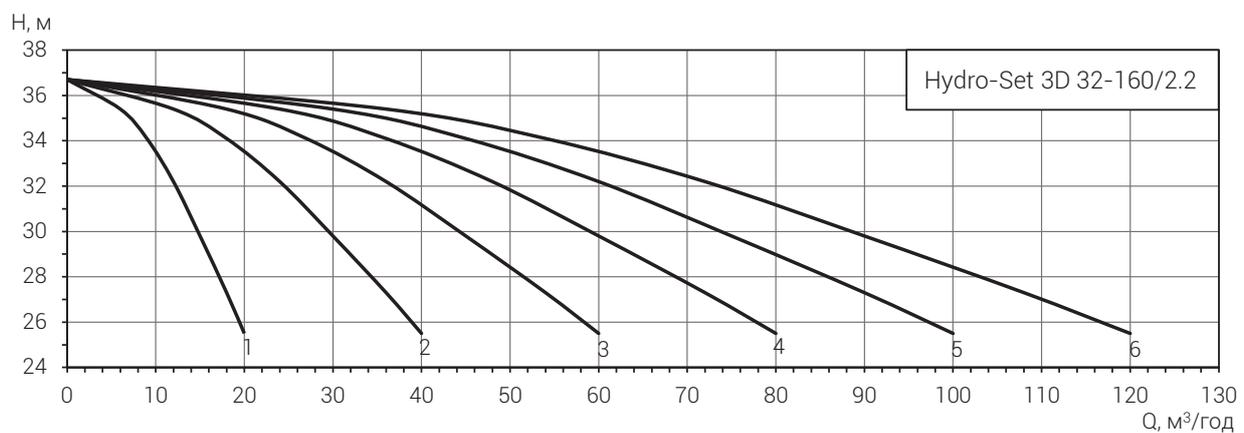
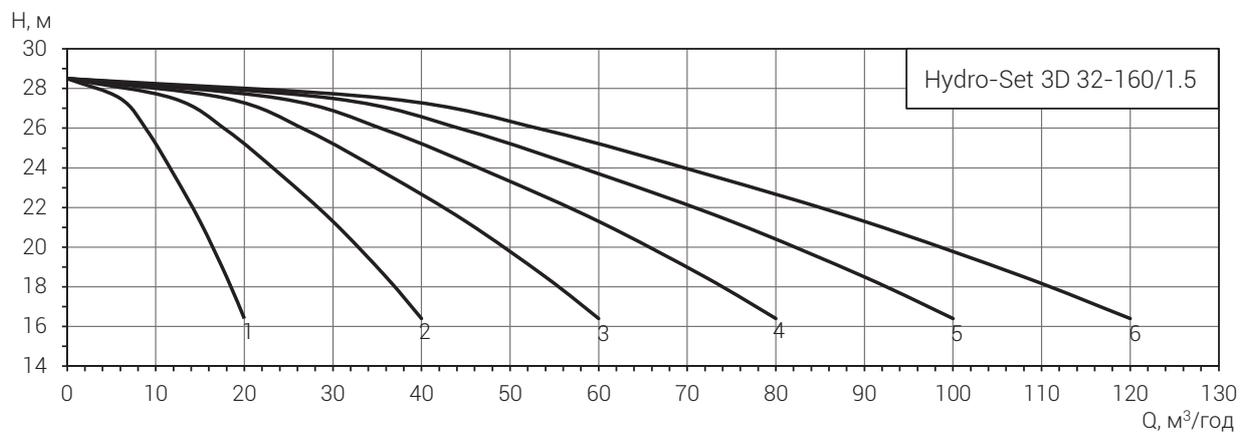
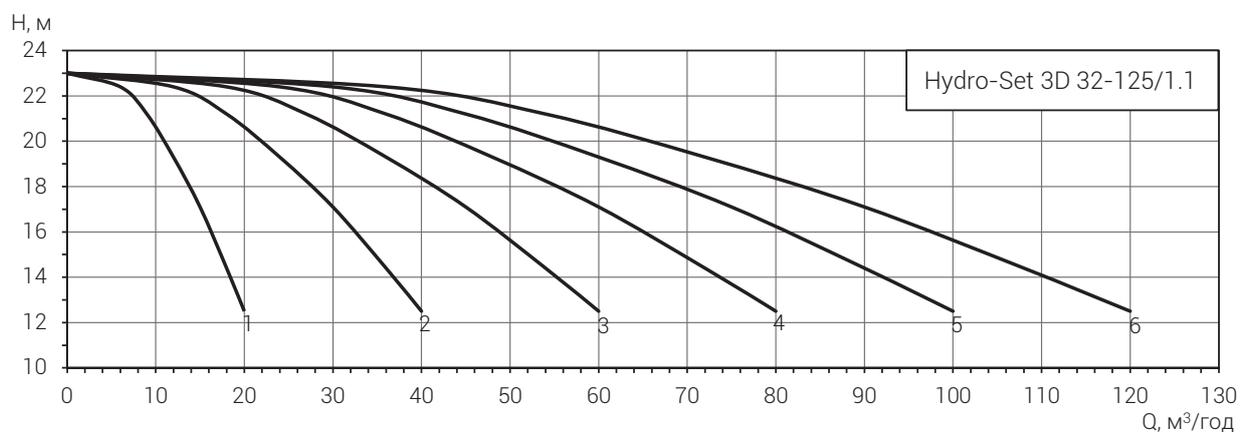
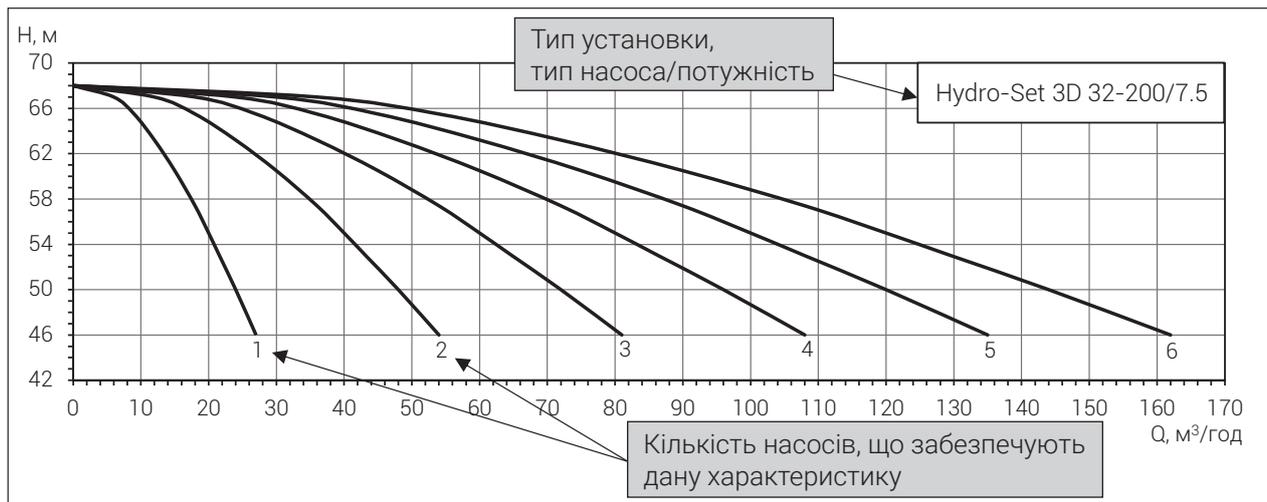
Схемою шафи управління передбачено керування установкою за тиском в напірному колекторі. В програмі контролера задається значення тиску, яке необхідно завжди підтримувати в напірному колекторі шляхом керування частотними перетворювачами. При збільшенні витрат води падає тиск в напірному колекторі. Коли тиск досягає мінімально допустимого значення, контролер подає сигнал одному з частотних перетворювачів про ввімкнення двигуна насоса. Якщо за заданий проміжок часу насос не збільшив тиск до потрібного значення, контролер подає на наступний частотний перетворювач сигнал про ввімкнення двигуна насоса. Остання дія буде повторюватись, поки не буде досягнуто заданого тиску в напірному колекторі. При досягненні необхідного рівня тиску контролер подає сигнал на частотні перетворювачі про вимкнення двигунів насосів.

При частотному регулюванні порядок запуску насосів визначається напрацюванням насосів у годинах, тобто першим буде ввімкнено насос з найменшою кількістю годин напрацювання і т. д.

### Функції насосної установки з частотним регулюванням:

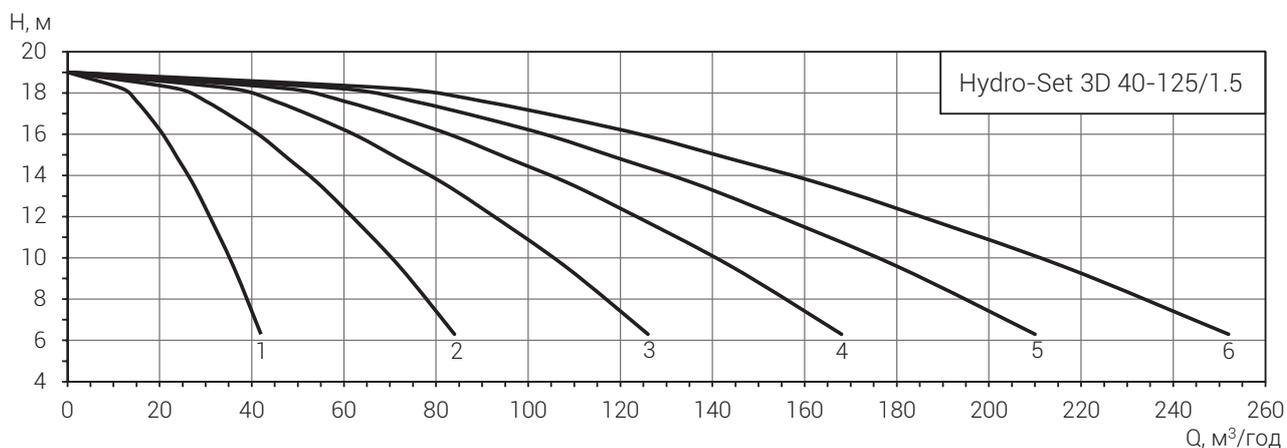
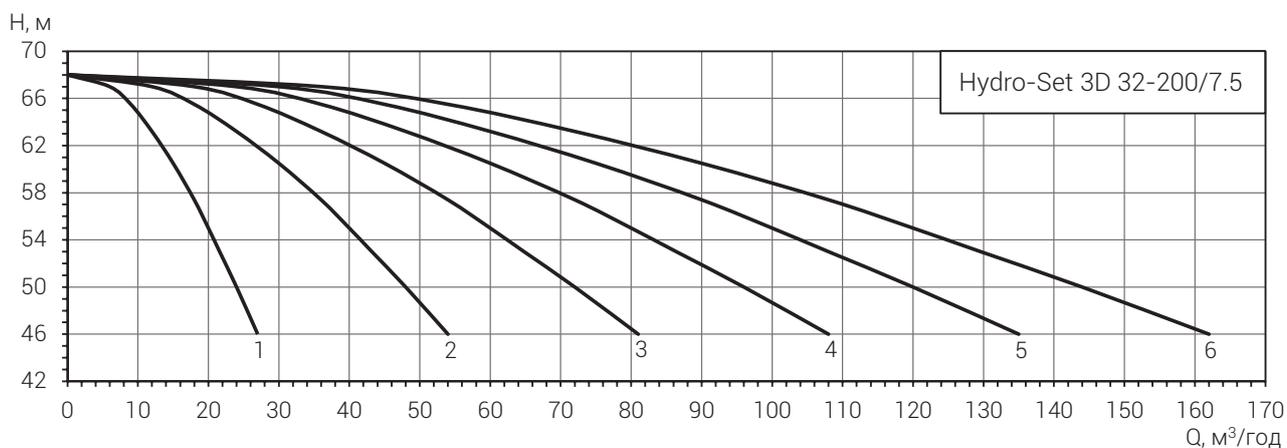
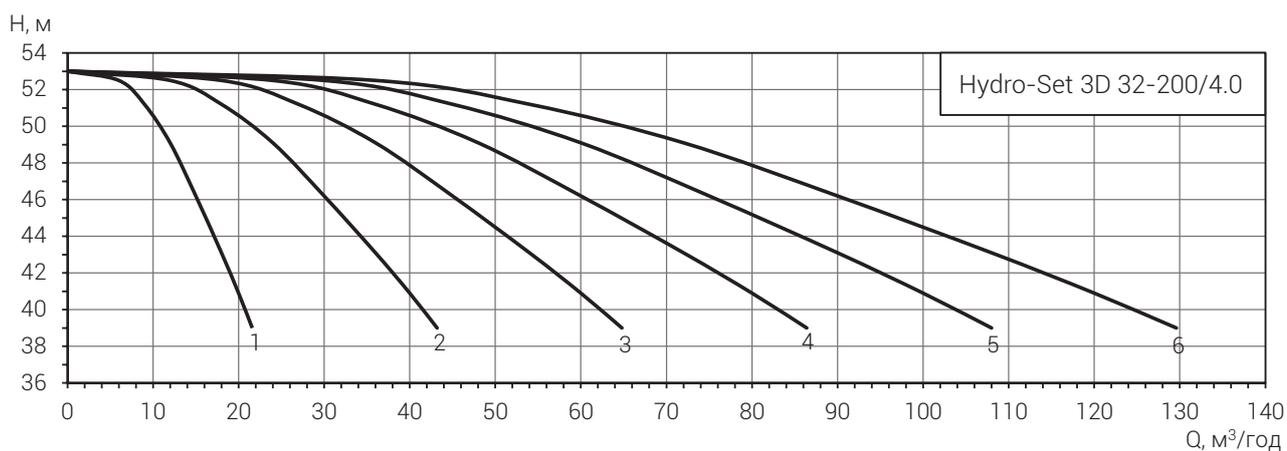
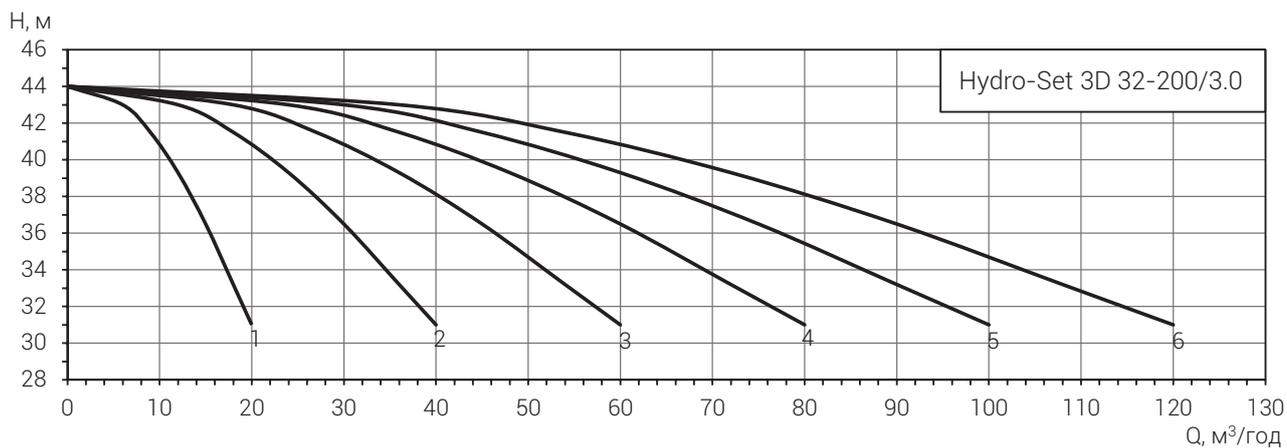
- два режими роботи: ручний (перевірки) і автоматичний.
- захист електродвигуна від струму короткого замикання і теплового перевантаження.
- плавна робота насосів в режимах пуску та зупинки.
- економія споживаної електроенергії.
- постійний облік напрацювання насосів в годинах і автоматичне перемикавання насосів для його вирівнювання.
- захист насосів від «сухого ходу».
- індикація: мережа, робота, аварія кожного насоса, «сухий хід».
- реєстрація аварій і несправностей насосної установки.
- можливість дистанційного запуску та відключення.

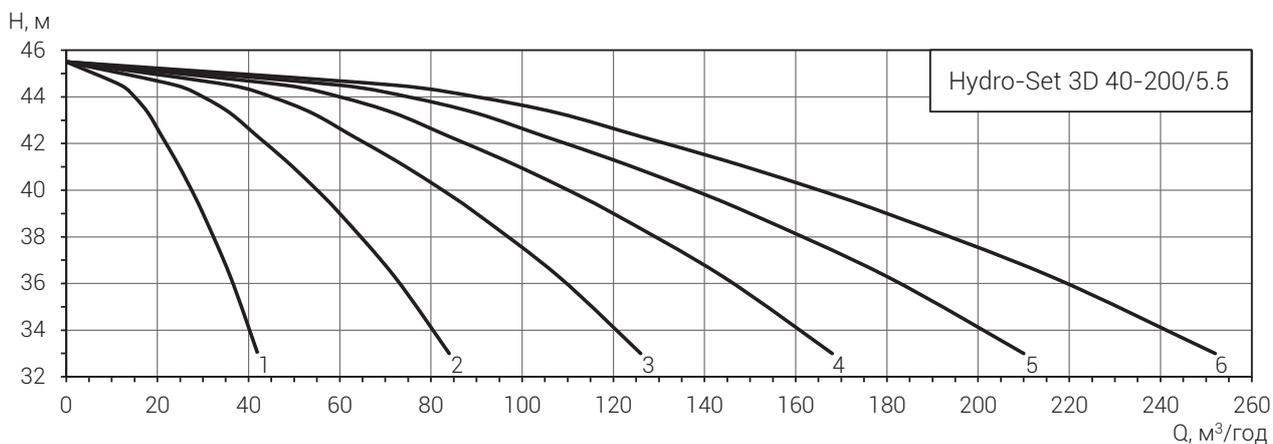
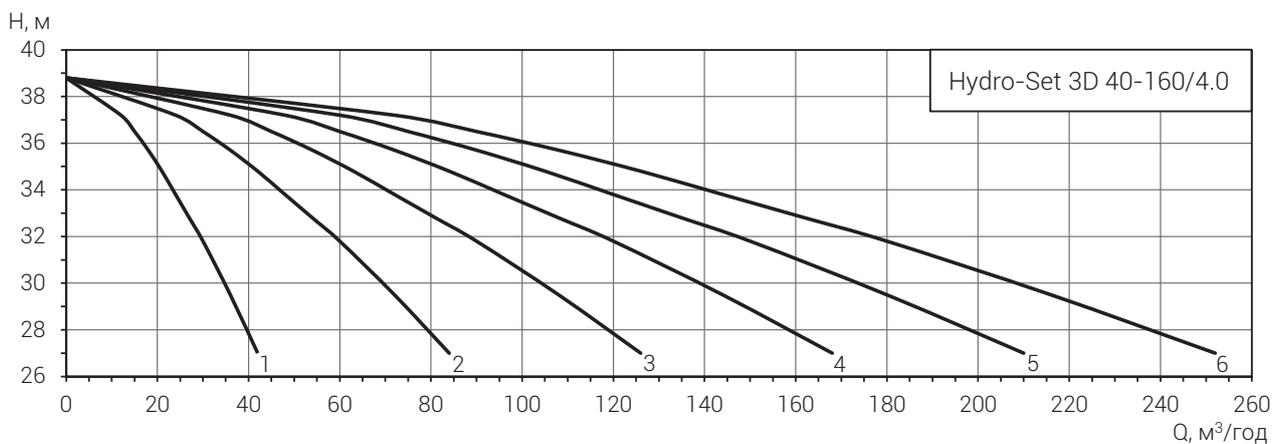
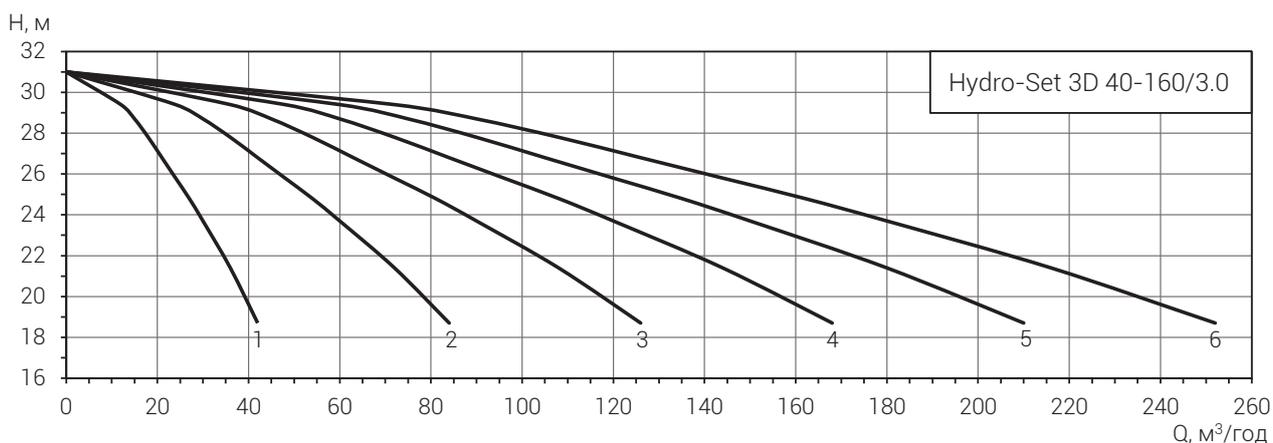
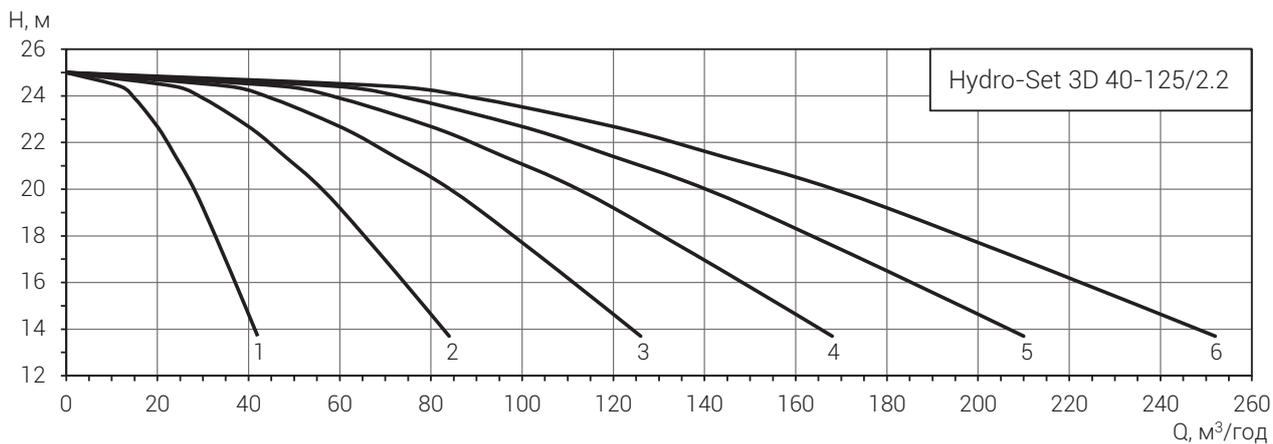
## Діаграми характеристик насосних установок Hydro-Set 3D



03

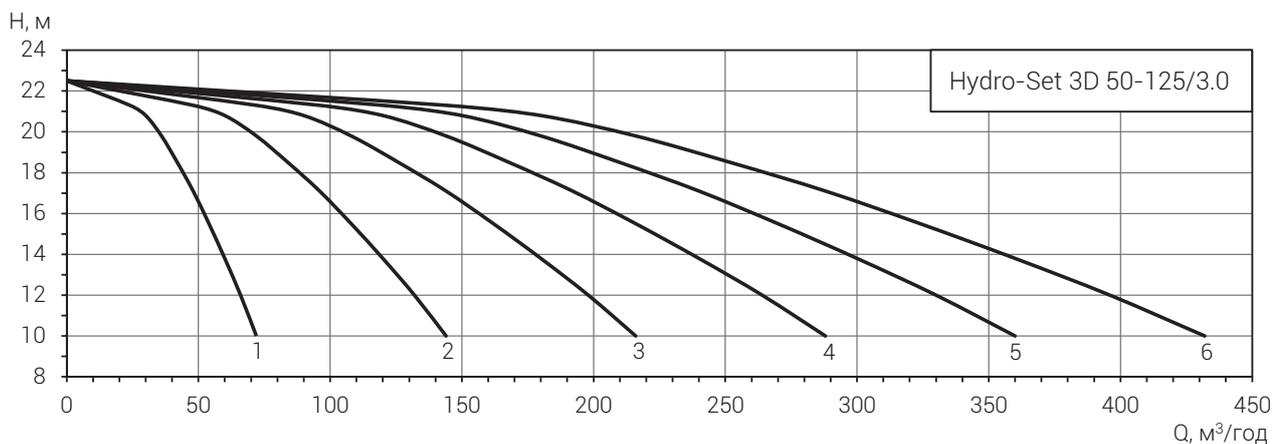
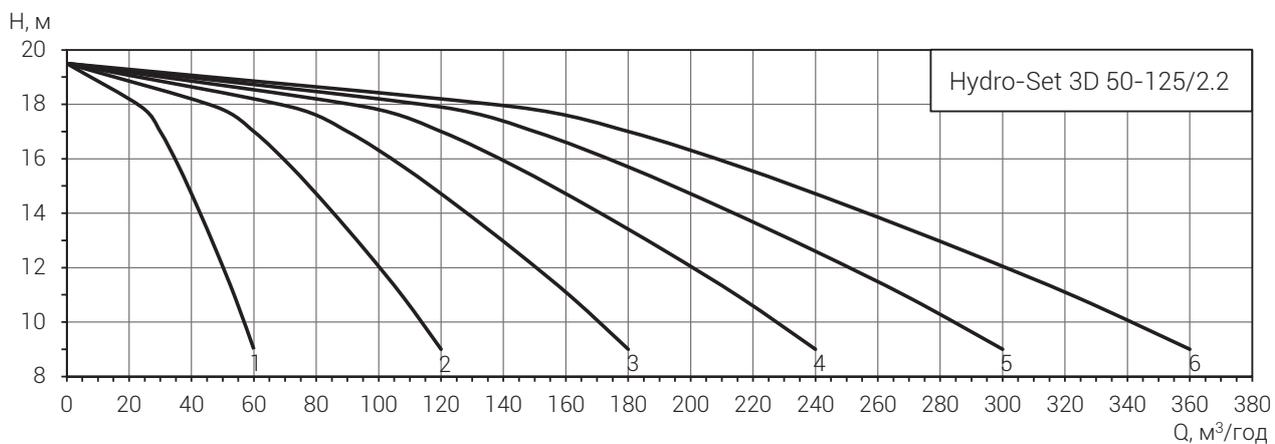
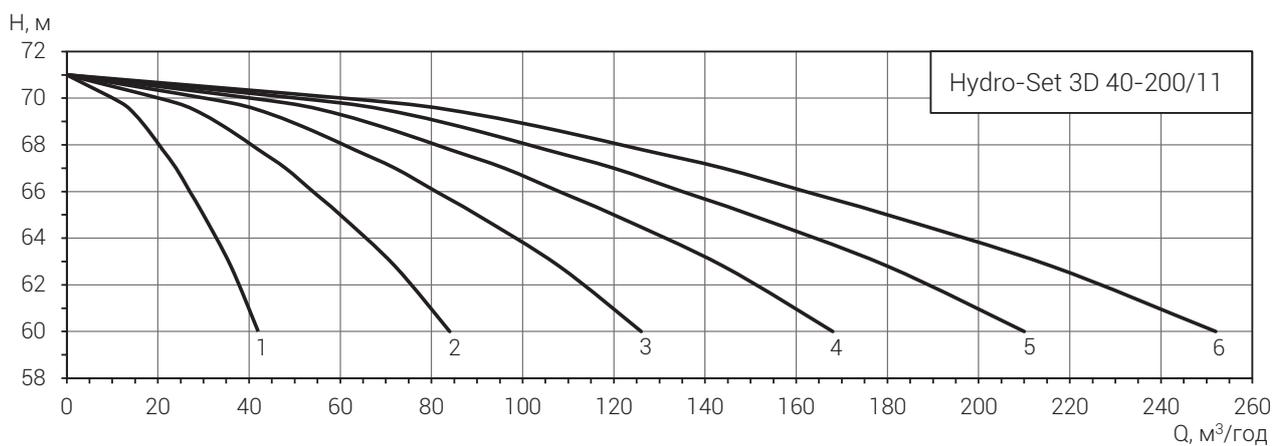
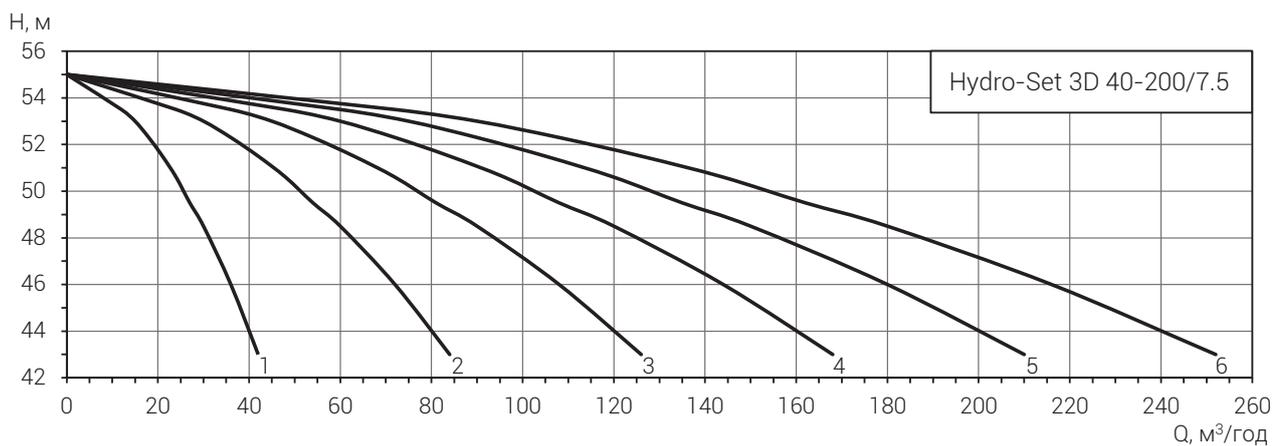
# 03 HYDRO-SET 3D

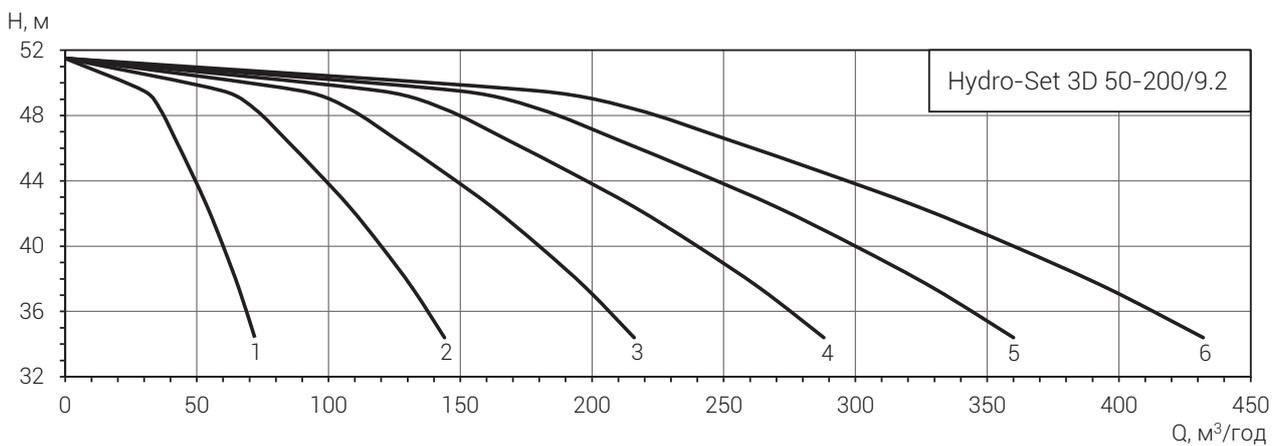
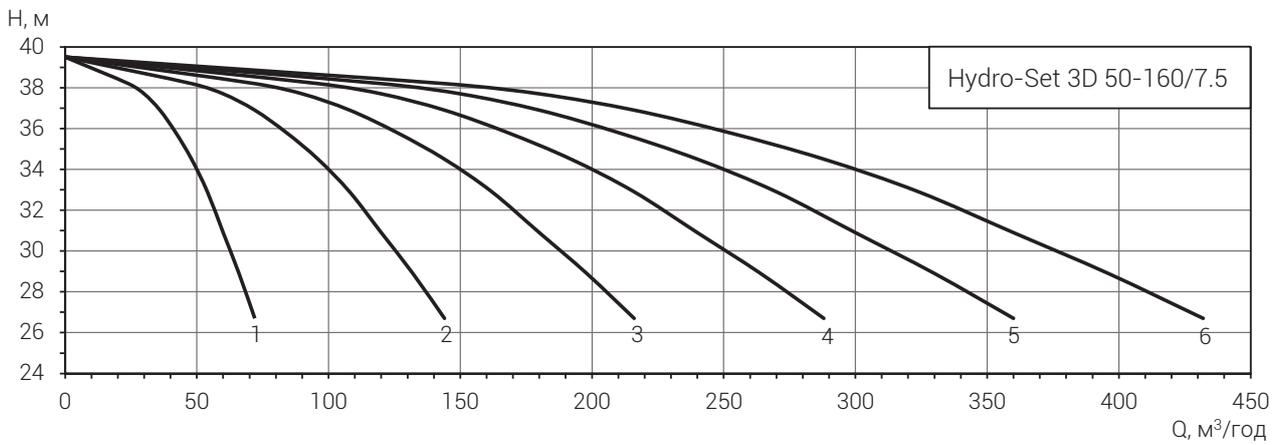
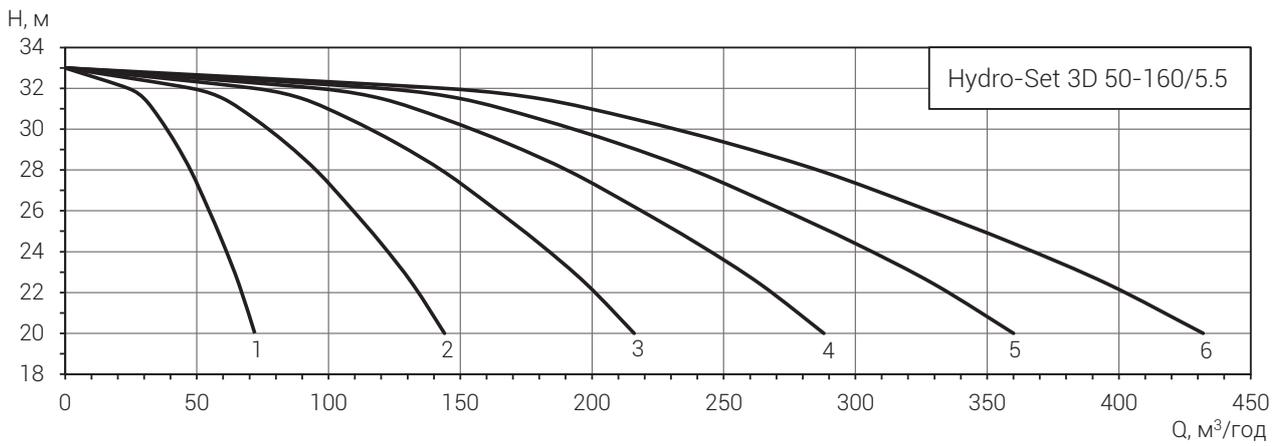
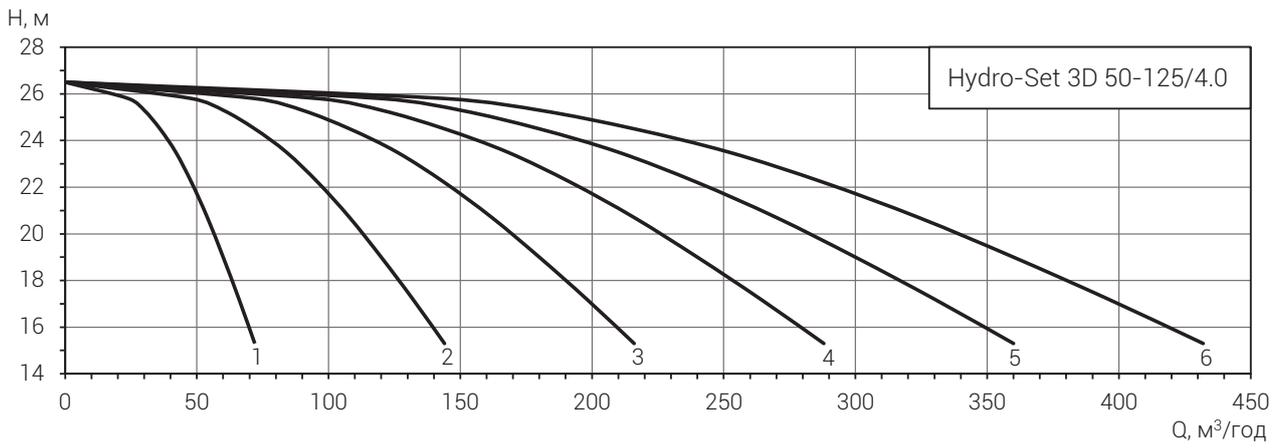




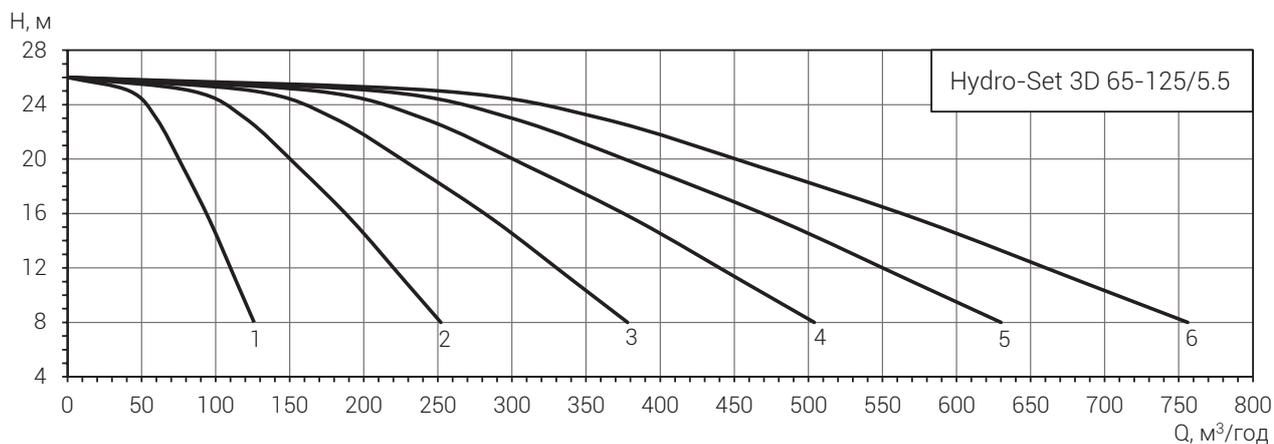
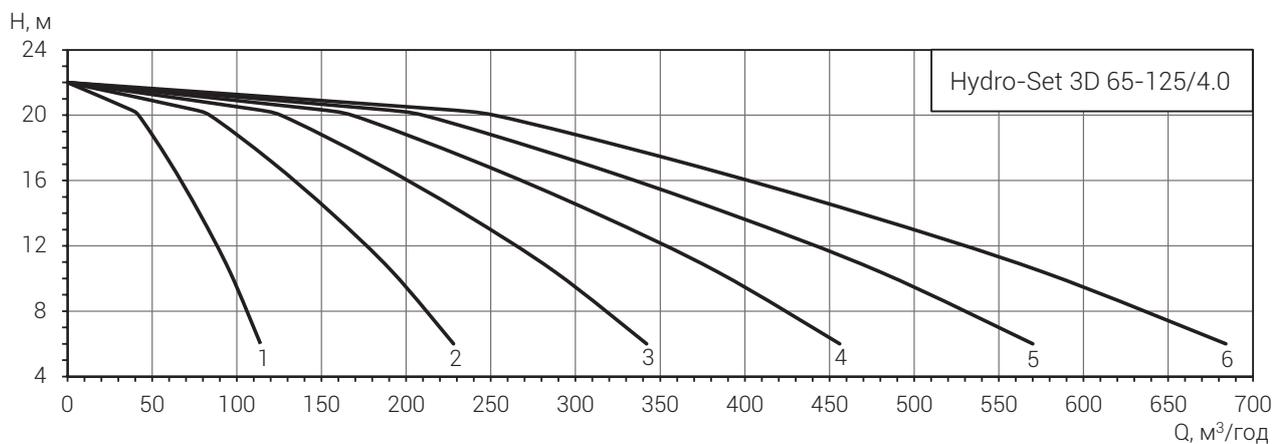
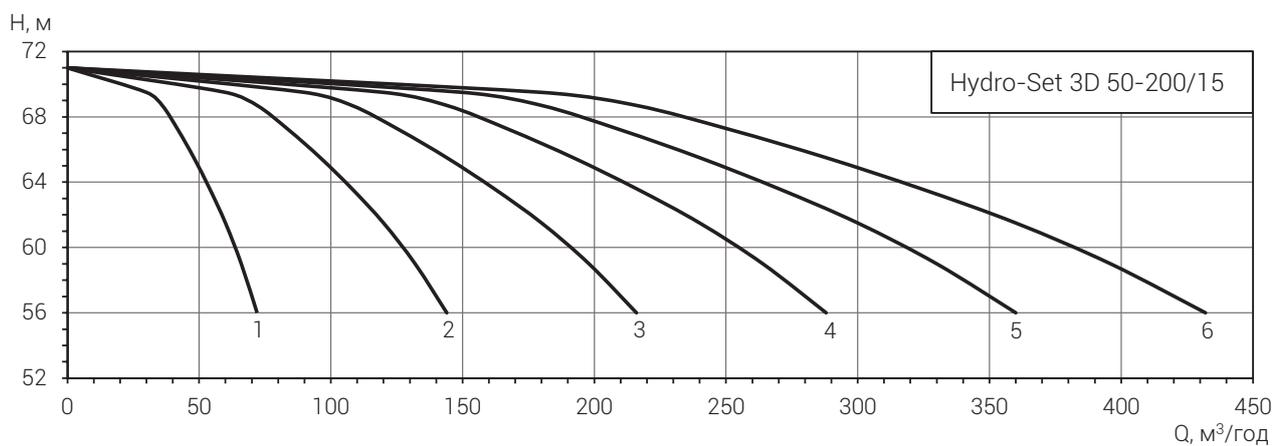
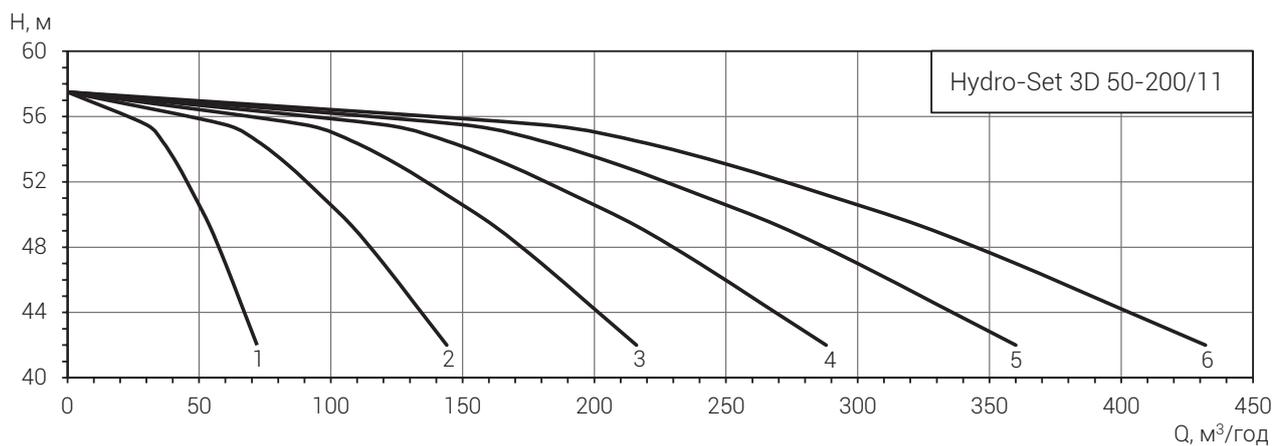
03

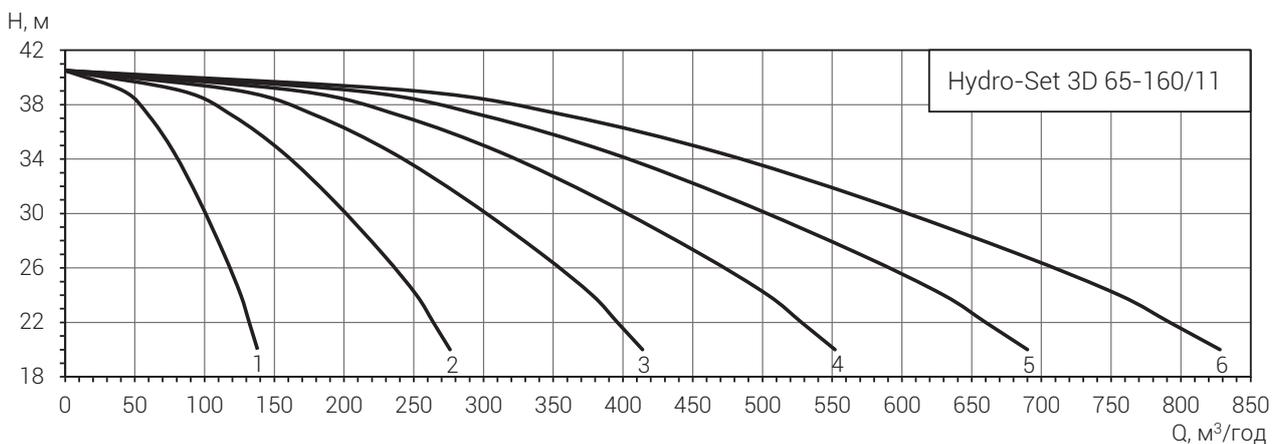
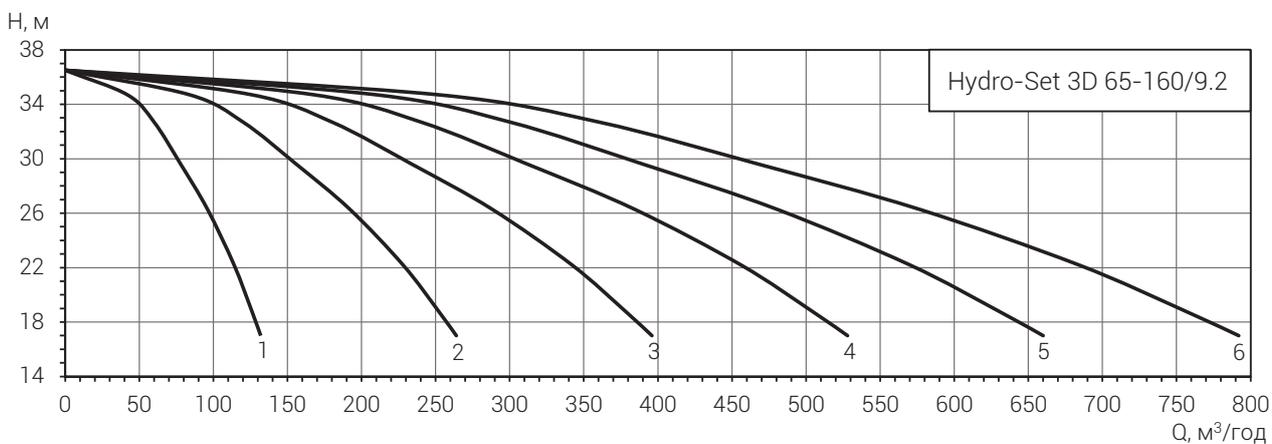
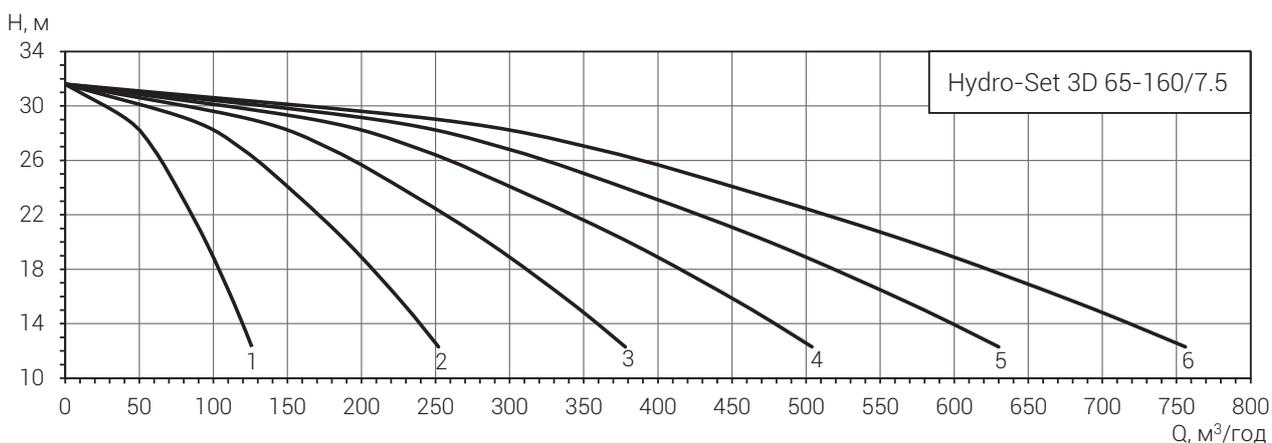
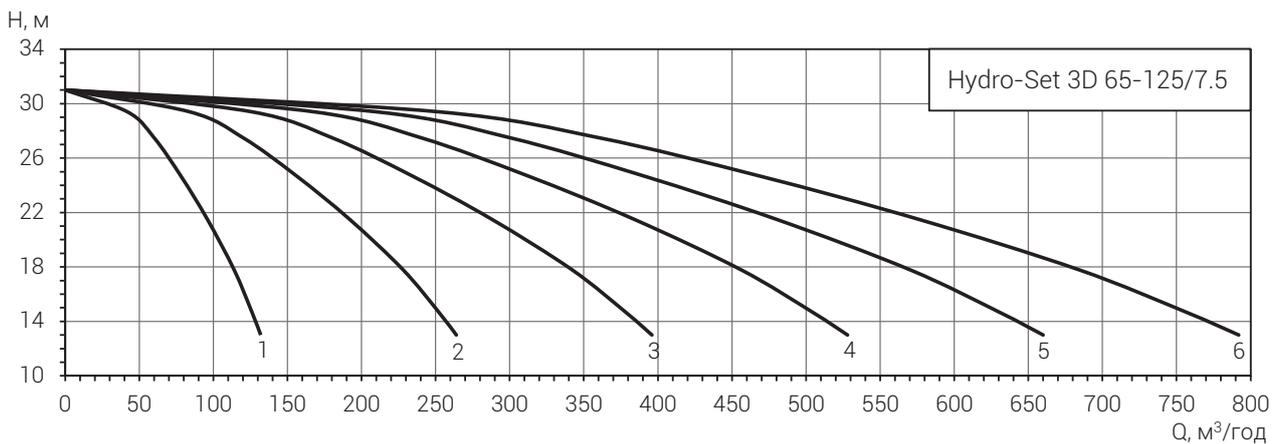
# 03 HYDRO-SET 3D





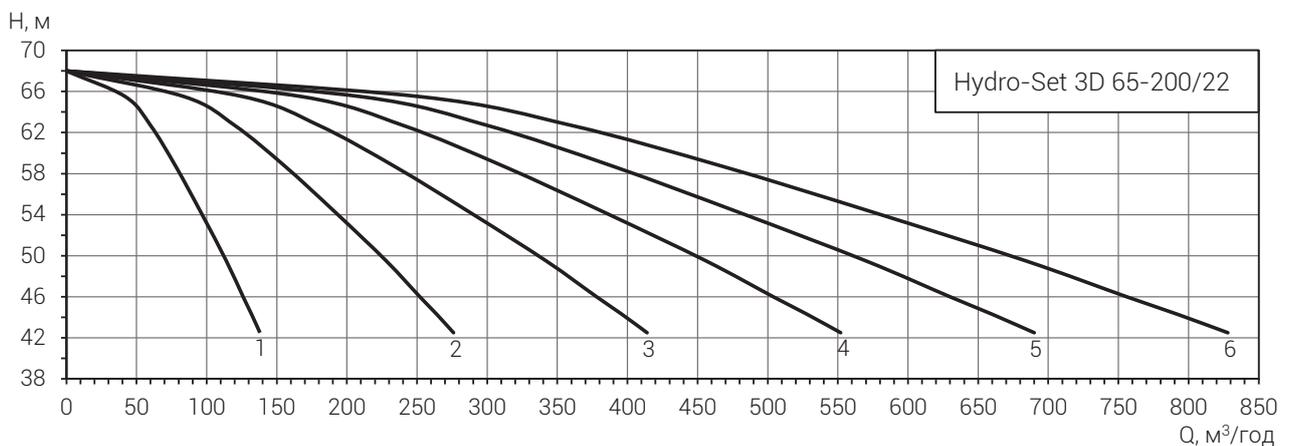
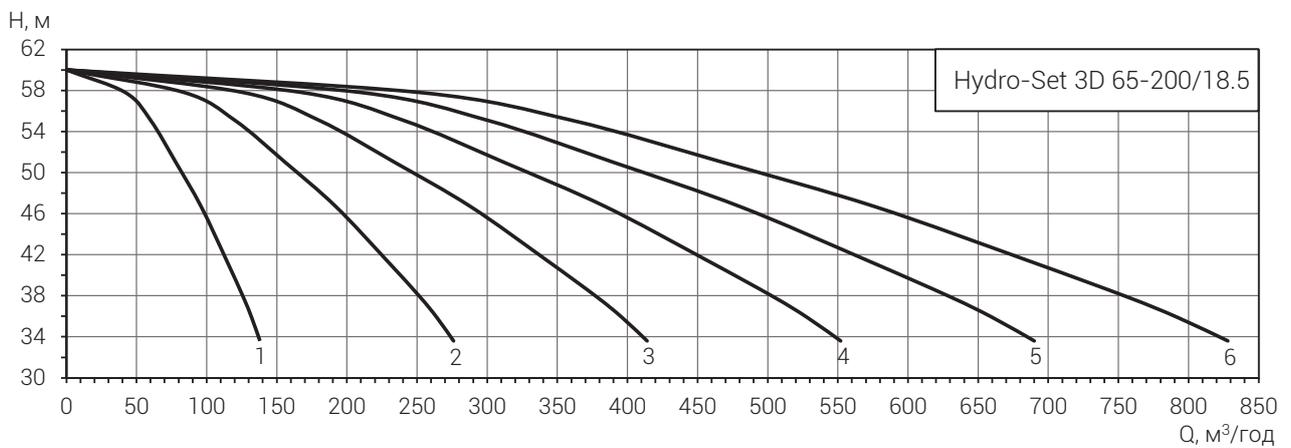
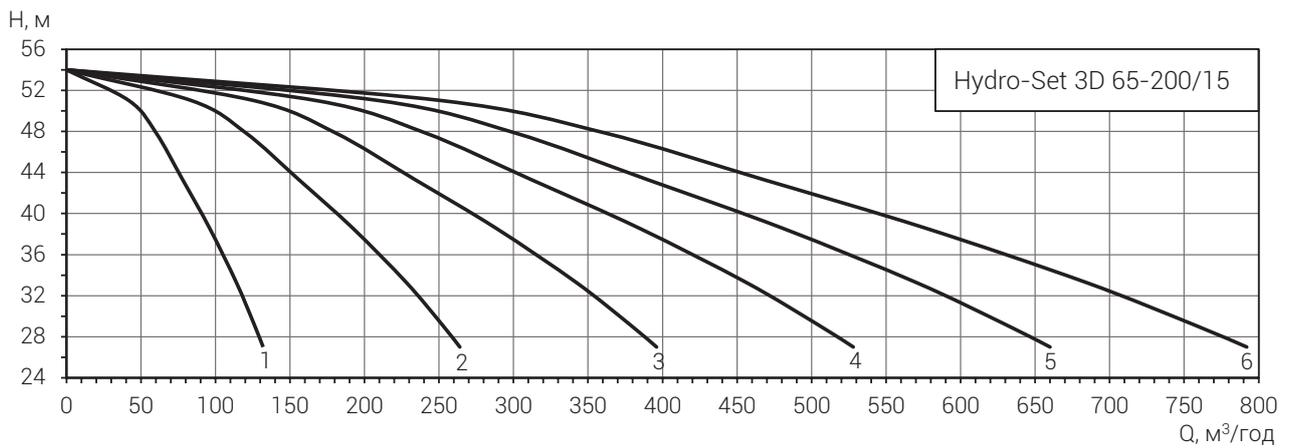
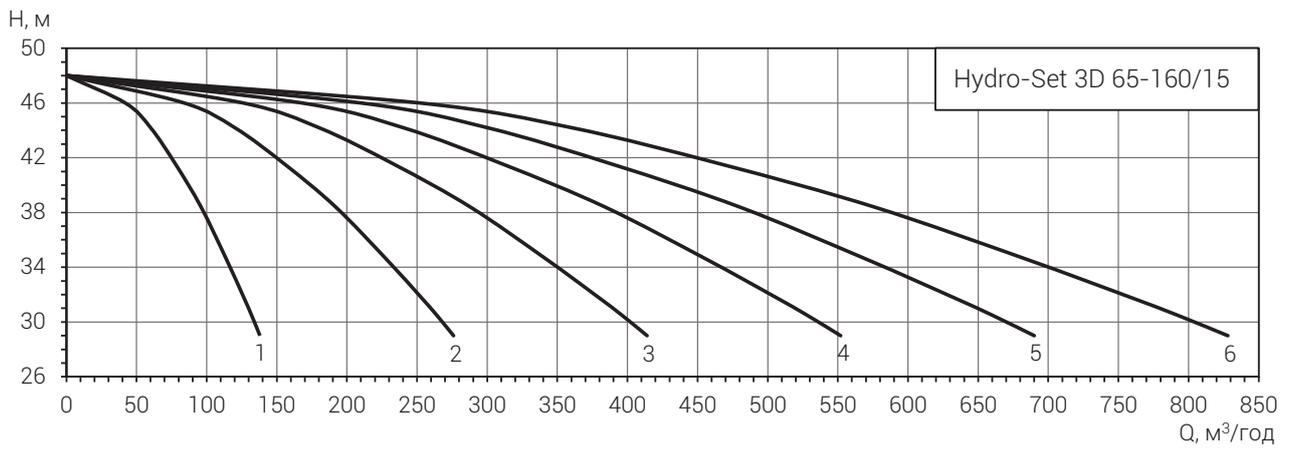
# 03 HYDRO-SET 3D



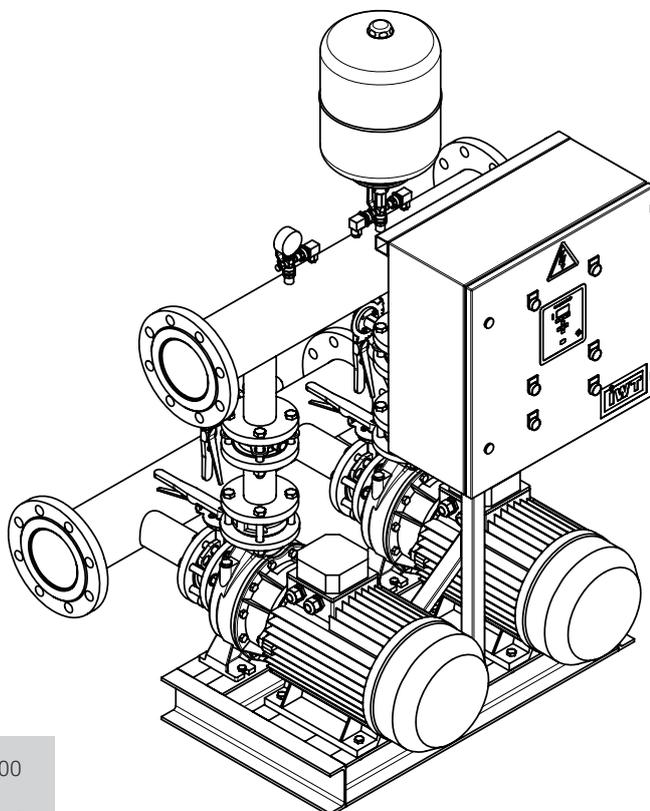
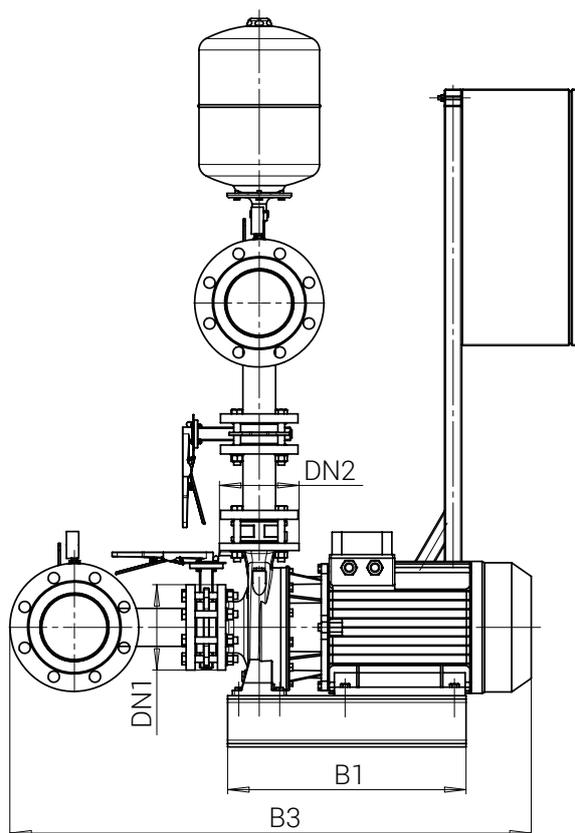
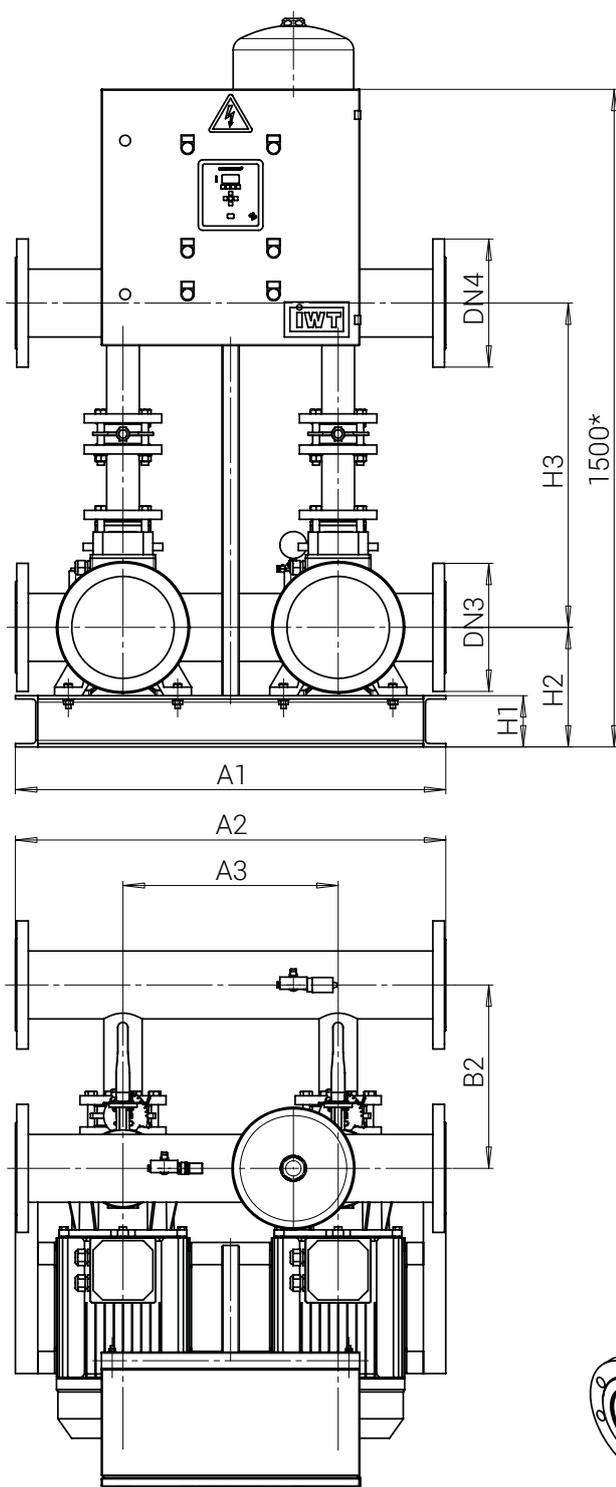


03

# 03 HYDRO-SET 3D



## Розміри насосних установок Hydro-Set 3D



\*Параметр дійсний тільки для шаф розміром до 800×800×300 включно. Більші шафи розміщуються окремо від установки.

Насосна установка наведена для прикладу. Компоненти, які входять в поставку, можуть відрізнятися від показаних на схемі.

03

# 03 HYDRO-SET 3D

Тип насосів	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса		Розміри, мм									Тип приєднання насосної установки*		Габаритні розміри шафи управління (висота×ширина×глибина), мм		
		DN1	DN2	A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2	H3	DN3	DN4	DPC	MCF	MCMF
		2	50	32	600	700	300	430	370	825	90	202	600	80	80	600×600×250	600×600×250
3D 32-125/1.1	3	50	32	950	1000	300	430	380	845	90	202	610	100	100	600×600×250	600×600×250	600×600×250
	4	50	32	1250	1300	300	430	390	865	90	202	620	125	125	800×600×250	600×600×250	600×600×250
	5	50	32	1600	1600	300	400	405	900	120	232	635	150	150	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	6	50	32	1900	1900	300	400	435	955	120	232	665	200	200	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	2	50	32	800	800	400	400	370	825	120	222	620	80	80	600×600×250	600×600×250	600×600×250
3D 32-160/1.5	3	50	32	1200	1200	400	400	380	845	120	222	630	100	100	600×600×250	600×600×250	600×600×250
	4	50	32	1600	1600	400	400	390	865	120	222	640	125	125	800×600×250	600×600×250	600×600×250
	5	50	32	2000	2000	400	400	405	900	120	252	655	150	150	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	6	50	32	2400	2400	400	400	435	955	120	252	685	200	200	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	2	50	32	800	800	400	400	370	825	120	252	620	80	80	600×600×250	600×600×250	600×600×250
3D 32-160/2.2	3	50	32	1200	1200	400	400	380	845	120	252	630	100	100	600×600×250	600×600×250	600×600×250
	4	50	32	1600	1600	400	400	390	865	120	252	640	125	125	800×600×250	600×600×250	600×600×250
	5	50	32	2000	2000	400	400	405	900	120	252	655	150	150	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	6	50	32	2400	2400	400	400	435	955	120	252	685	200	200	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	2	50	32	800	800	400	400	370	865	120	280	640	80	80	600×600×250	600×600×250	600×600×250
3D 32-200/3.0	3	50	32	1200	1200	400	400	380	885	120	280	650	100	100	600×600×250	600×600×250	600×600×250
	4	50	32	1600	1600	400	400	390	905	120	280	660	125	125	800×600×250	600×600×250	600×600×250
	5	50	32	2000	2000	400	400	405	940	120	280	675	150	150	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	6	50	32	2400	2400	400	400	435	995	120	280	705	200	200	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	2	50	32	800	800	400	400	370	885	120	280	640	80	80	600×600×250	600×600×250	600×600×250
3D 32-200/4.0	3	50	32	1200	1200	400	400	380	905	120	280	650	100	100	600×600×250	600×600×250	600×600×250
	4	50	32	1600	1600	400	400	390	930	120	280	660	125	125	800×600×250	600×600×250	600×600×250
	5	50	32	2000	2000	400	400	405	960	120	280	675	150	150	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	6	50	32	2400	2400	400	400	435	1020	120	280	705	200	200	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	2	50	32	800	800	400	400	370	935	120	280	640	80	80	600×600×250	600×600×250	600×600×250
3D 32-200/7.5	3	50	32	1200	1200	400	400	380	955	120	280	650	100	100	600×600×250	600×600×250	600×600×250
	4	50	32	1600	1600	400	400	390	975	120	280	660	125	125	800×600×250	600×600×250	800×600×250
	5	50	32	2000	2000	400	400	405	1010	120	280	675	150	150	800×600×250	800×600×250	800×600×250
	6	50	32	2400	2400	400	400	435	1065	120	280	705	200	200	800×600×250	800×600×250	800×600×250
	2	65	40	600	700	300	430	380	845	90	202	610	100	100	600×600×250	600×600×250	600×600×250
3D 40-125/1.5	3	65	40	950	1000	300	430	390	865	90	202	620	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250
	4	65	40	1250	1300	300	430	405	900	90	202	635	150	150	800×600×250	600×600×250	600×600×250
	5	65	40	1600	1600	300	400	435	955	120	232	665	200	200	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	6	65	40	1900	1900	300	400	465	1020	120	232	700	250	250	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	2	65	40	600	700	300	430	380	845	90	202	610	100	100	600×600×250	600×600×250	600×600×250
3D 40-125/2.2	3	65	40	950	1000	300	430	390	865	90	202	620	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250
	4	65	40	1250	1300	300	430	405	900	90	202	635	150	150	800×600×250	600×600×250	600×600×250
	5	65	40	1600	1600	300	400	435	955	120	232	665	200	200	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	6	65	40	1900	1900	300	400	465	1020	120	232	700	250	250	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	2	65	40	800	800	400	400	380	875	120	252	630	100	100	600×600×250	600×600×250	600×600×250
3D 40-160/3.0	3	65	40	1200	1200	400	400	390	895	120	252	640	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250
	4	65	40	1600	1600	400	400	405	905	120	252	655	150	150	800×600×250	600×600×250	600×600×250
	5	65	40	2000	2000	400	400	435	940	120	252	685	200	200	800×600×250	800×600×250	600×600×250
	6	65	40	2400	2400	400	400	465	995	120	252	720	250	250	800×600×250	800×600×250	600×600×250

Тип насосів	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса		Розміри, мм										Тип приєднання насосної установки*		Габаритні розміри шафи управління (висота×ширина×глибина), мм		
		DN1	DN2	A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2	H3	DN3	DN4	DPC	MCF	MCMF	
3D 40-160/4.0	2	65	40	800	800	400	400	380	905	120	252	630	100	100	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	3	65	40	1200	1200	400	400	390	930	120	252	640	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	4	65	40	1600	1600	400	400	405	960	120	252	655	150	150	800×600×250	600×600×250	600×600×250	
	5	65	40	2000	2000	400	400	435	1020	120	252	685	200	200	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
	6	65	40	2400	2400	400	400	465	1080	120	252	720	250	250	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
3D 40-200/5.5	2	65	40	800	800	400	400	400	950	120	280	650	100	100	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	3	65	40	1200	1200	400	400	410	975	120	280	660	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	4	65	40	1600	1600	400	400	425	1005	120	280	675	150	150	800×600×250	600×600×250	800×600×250	
	5	65	40	2000	2000	400	400	455	1065	120	280	705	200	200	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	6	65	40	2400	2400	400	400	485	1125	120	280	740	250	250	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
3D 40-200/7.5	2	65	40	800	800	400	400	400	970	120	280	670	100	100	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	3	65	40	1200	1200	400	400	410	995	120	280	680	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	4	65	40	1600	1600	400	400	425	1025	120	280	695	150	150	800×600×250	600×600×250	800×600×250	
	5	65	40	2000	2000	400	400	455	1085	120	280	725	200	200	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	6	65	40	2400	2400	400	400	485	1145	120	280	760	250	250	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
3D 40-200/11	2	65	40	800	800	400	500	400	1005	120	280	670	100	100	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	3	65	40	1200	1200	400	500	410	1030	120	280	680	125	125	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
	4	65	40	1600	1600	400	500	425	1060	120	280	695	150	150	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	5	65	40	2000	2000	400	500	455	1120	120	280	725	200	200	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	6	65	40	2400	2400	400	500	485	1180	120	280	760	250	250	800×600×250	800×800×300	800×600×250	
3D 50-125/2.2	2	65	50	900	900	400	400	410	890	120	252	690	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	3	65	50	1300	1300	400	400	425	920	120	252	705	150	150	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	4	65	50	1700	1700	400	400	455	980	120	252	735	200	200	800×600×250	600×600×250	600×600×250	
	5	65	50	2100	2100	400	400	485	1040	120	252	770	250	250	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
	6	65	50	2500	2500	400	400	485	1040	120	252	770	250	250	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
3D 50-125/3.0	2	65	50	900	900	400	400	410	930	120	252	690	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	3	65	50	1300	1300	400	400	425	960	120	252	705	150	150	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	4	65	50	1700	1700	400	400	455	1020	120	252	735	200	200	800×600×250	600×600×250	600×600×250	
	5	65	50	2100	2100	400	400	485	1080	120	252	770	250	250	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
	6	65	50	2500	2500	400	400	485	1080	120	252	770	250	250	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
3D 50-125/4.0	2	65	50	900	900	400	400	410	955	120	252	690	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	3	65	50	1300	1300	400	400	425	985	120	252	705	150	150	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	4	65	50	1700	1700	400	400	455	1045	120	252	735	200	200	800×600×250	600×600×250	600×600×250	
	5	65	50	2100	2100	400	400	485	1105	120	252	770	250	250	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
	6	65	50	2500	2500	400	400	485	1105	120	252	770	250	250	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
3D 50-160/5.5	2	65	50	900	900	400	400	410	980	120	280	710	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	3	65	50	1300	1300	400	400	425	1010	120	280	725	150	150	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	4	65	50	1700	1700	400	400	455	1070	120	280	755	200	200	800×600×250	600×600×250	800×600×250	
	5	65	50	2100	2100	400	400	485	1130	120	280	790	250	250	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	6	65	50	2500	2500	400	400	485	1130	120	280	790	250	250	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
3D 50-160/7.5	2	65	50	900	900	400	400	410	980	120	280	710	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	3	65	50	1300	1300	400	400	425	1010	120	280	725	150	150	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	4	65	50	1700	1700	400	400	455	1070	120	280	755	200	200	800×600×250	600×600×250	800×600×250	
	5	65	50	2100	2100	400	400	485	1130	120	280	790	250	250	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	6	65	50	2500	2500	400	400	485	1130	120	280	790	250	250	800×600×250	800×600×250	800×600×250	

# 03 HYDRO-SET 3D

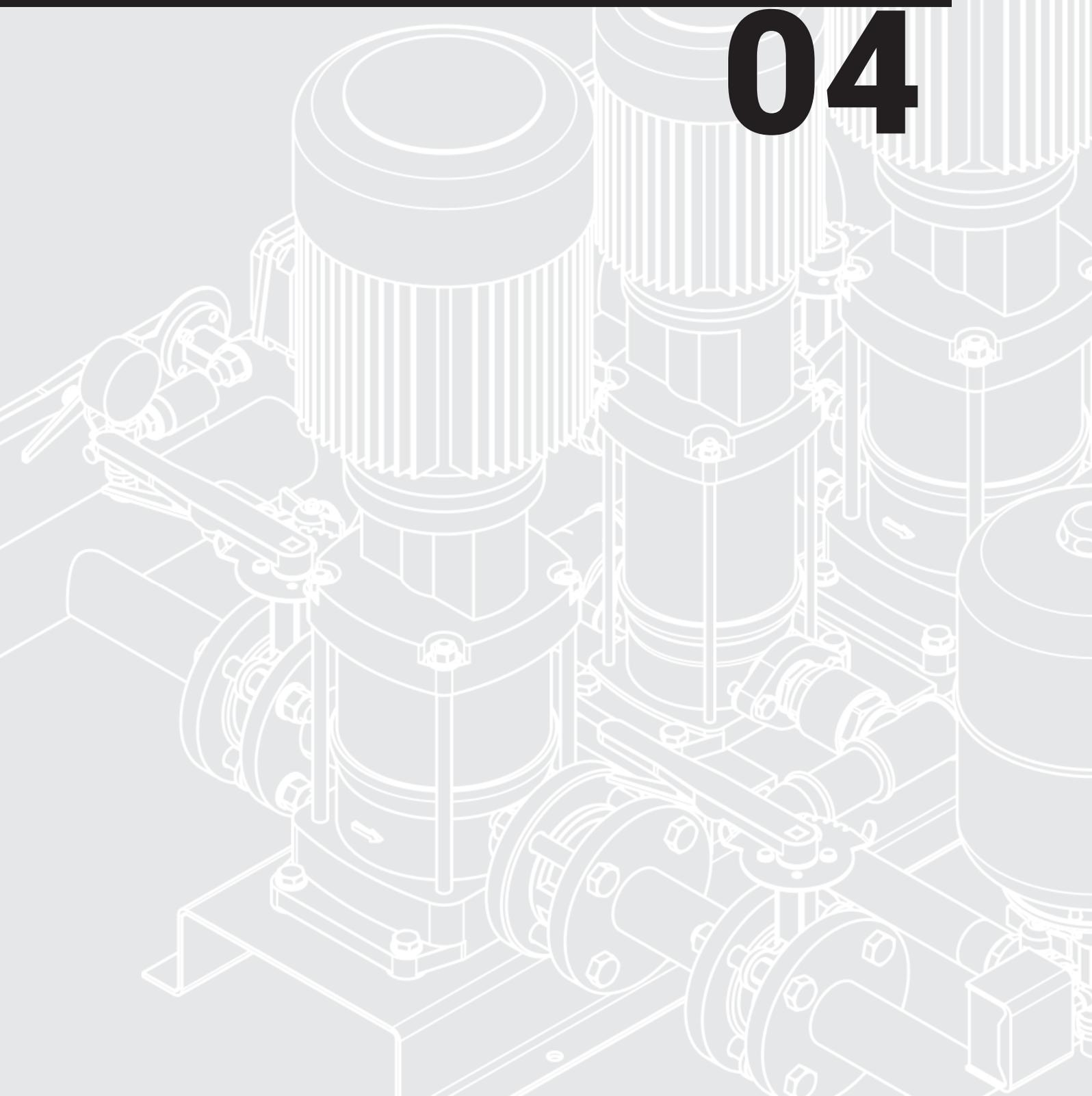
Тип насосів	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса		Розміри, мм										Тип приєднання насосної установки*		Габаритні розміри шафи управління (висота×ширина×глибина), мм		
		DN1	DN2	A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2	H3	DN3	DN4	DPC	MCF	MCMF	
		2	65	50	900	900	400	500	410	1015	120	280	730	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250
3D 50-200/9.2	3	65	50	1300	1300	400	500	425	1045	120	280	745	150	150	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
	4	65	50	1700	1700	400	500	455	1105	120	280	775	200	200	800×800×300	800×600×250	800×600×250	
	5	65	50	2100	2100	400	500	485	1165	120	280	810	250	250	800×800×300	800×600×250	800×600×250	
	6	65	50	2500	2500	400	500	485	1165	120	280	810	250	250	800×800×300	800×800×300	800×600×250	
	2	65	50	900	900	400	500	410	1015	120	280	730	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
3D 50-200/11	3	65	50	1300	1300	400	500	425	1045	120	280	745	150	150	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
	4	65	50	1700	1700	400	500	455	1105	120	280	775	200	200	800×800×300	800×600×250	800×600×250	
	5	65	50	2100	2100	400	500	485	1165	120	280	810	250	250	800×800×300	800×600×250	800×600×250	
	6	65	50	2500	2500	400	500	485	1165	120	280	810	250	250	1000×800×300	800×800×300	800×600×250	
	2	65	50	1000	1000	500	600	410	1140	120	280	730	125	125	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
3D 50-200/15	3	65	50	1500	1500	500	600	425	1170	120	280	745	150	150	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	4	65	50	2000	2000	500	600	455	1230	120	280	775	200	200	800×800×300	800×600×250	800×600×250	
	5	65	50	2500	2500	500	600	485	1290	120	280	810	250	250	1000×800×300	800×600×250	1000×800×300	
	6	65	50	3000	3000	500	600	485	1290	120	280	810	250	250	1000×800×300	800×800×300	1000×800×300	
	2	80	65	900	900	400	400	425	1080	120	280	730	150	150	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
3D 65-125/4.0	3	80	65	1300	1300	400	400	455	1140	120	280	760	200	200	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	4	80	65	1700	1700	400	400	485	1200	120	280	785	250	250	800×600×250	600×600×250	600×600×250	
	5	80	65	2100	2100	400	400	510	1255	120	280	810	300	300	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
	6	80	65	2500	2500	400	400	535	1310	120	280	840	350	350	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
	2	80	65	900	900	400	400	425	1105	120	280	730	150	150	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
3D 65-125/5.5	3	80	65	1300	1300	400	400	455	1165	120	280	760	200	200	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	4	80	65	1700	1700	400	400	485	1225	120	280	785	250	250	800×600×250	600×600×250	800×600×250	
	5	80	65	2100	2100	400	400	510	1280	120	280	810	300	300	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	6	80	65	2500	2500	400	400	535	1335	120	280	840	350	350	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	2	80	65	900	900	400	400	425	1125	120	280	730	150	150	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
3D 65-125/7.5	3	80	65	1300	1300	400	400	455	1185	120	280	760	200	200	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	4	80	65	1700	1700	400	400	485	1245	120	280	785	250	250	800×600×250	600×600×250	800×600×250	
	5	80	65	2100	2100	400	400	510	1300	120	280	810	300	300	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	6	80	65	2500	2500	400	400	535	1355	120	280	840	350	350	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	2	80	65	900	900	400	400	425	1125	120	280	750	150	150	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
3D 65-160/7.5	3	80	65	1300	1300	400	400	455	1185	120	280	780	200	200	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	4	80	65	1700	1700	400	400	485	1245	120	280	805	250	250	800×600×250	600×600×250	800×600×250	
	5	80	65	2100	2100	400	400	510	1300	120	280	830	300	300	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	6	80	65	2500	2500	400	400	535	1355	120	280	860	350	350	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	2	80	65	900	900	400	500	425	1160	120	280	750	150	150	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
3D 65-160/9.2	3	80	65	1300	1300	400	500	455	1220	120	280	780	200	200	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
	4	80	65	1700	1700	400	500	485	1280	120	280	805	250	250	800×800×300	800×600×250	800×600×250	
	5	80	65	2100	2100	400	500	510	1335	120	280	830	300	300	800×800×300	800×600×250	800×600×250	
	6	80	65	2500	2500	400	500	535	1390	120	280	860	350	350	800×800×300	800×800×300	800×600×250	
	2	80	65	900	900	400	500	425	1160	120	280	750	150	150	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
3D 65-160/11	3	80	65	1300	1300	400	500	455	1220	120	280	780	200	200	800×600×250	800×600×250	600×600×250	
	4	80	65	1700	1700	400	500	485	1280	120	280	805	250	250	800×800×300	800×600×250	800×600×250	
	5	80	65	2100	2100	400	500	510	1335	120	280	830	300	300	800×800×300	800×600×250	800×600×250	
	6	80	65	2500	2500	400	500	535	1390	120	280	860	350	350	800×800×300	800×800×300	800×600×250	

Тип насосів	Кількість насосів	Тип приєднання патрубків насоса		Розміри, мм										Тип приєднання насосної установки*		Габаритні розміри шафи управління (висота×ширина×глибина), мм		
		DN1	DN2	A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2	H3	DN3	DN4	DPC	MCF	MCMF	
3D 65-160/15	2	80	65	1000	1000	500	600	425	1300	120	280	750	150	150	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	3	80	65	1500	1500	500	600	455	1360	120	280	780	200	200	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	4	80	65	2000	2000	500	600	485	1420	120	280	805	250	250	800×800×300	800×600×250	800×600×250	
	5	80	65	2500	2500	500	600	510	1475	120	280	830	300	300	1000×800×300	800×600×250	1000×800×300	
	6	80	65	3000	3000	500	600	535	1530	120	280	860	350	350	1000×800×300	800×800×300	1000×800×300	
3D 65-200/15	2	80	65	1000	1000	500	700	425	1300	120	280	750	150	150	600×600×250	600×600×250	600×600×250	
	3	80	65	1500	1500	500	700	455	1360	120	280	780	200	200	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	4	80	65	2000	2000	500	700	485	1420	120	280	805	250	250	800×800×300	800×600×250	800×600×250	
	5	80	65	2500	2500	500	700	510	1475	120	280	830	300	300	1000×800×300	800×600×250	1000×800×300	
	6	80	65	3000	3000	500	700	535	1530	120	280	860	350	350	1000×800×300	800×800×300	1000×800×300	
3D 65-200/18.5	2	80	65	1000	1000	500	700	425	1300	120	300	775	150	150	800×600×250	600×600×250	600×600×250	
	3	80	65	1500	1500	500	700	455	1360	120	300	805	200	200	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	4	80	65	2000	2000	500	700	485	1420	120	300	830	250	250	800×800×300	800×600×250	800×600×250	
	5	80	65	2500	2500	500	700	510	1475	120	300	855	300	300	1000×800×300	800×600×250	1000×800×300	
	6	80	65	3000	3000	500	700	535	1530	120	300	885	350	350	1000×800×300	800×800×300	1000×800×300	
3D 65-200/22	2	80	65	1000	1000	500	700	425	1300	120	300	775	150	150	800×600×250	600×600×250	600×600×250	
	3	80	65	1500	1500	500	700	455	1360	120	300	805	200	200	800×600×250	800×600×250	800×600×250	
	4	80	65	2000	2000	500	700	485	1420	120	300	830	250	250	800×800×300	800×600×250	800×600×250	
	5	80	65	2500	2500	500	700	510	1475	120	300	855	300	300	1000×800×300	800×600×250	1000×800×300	
	6	80	65	3000	3000	500	700	535	1530	120	300	885	350	350	1000×800×300	800×800×300	1000×800×300	

\*Розмір приєднання колекторів може бути змінений на вимогу замовника.

# FIRE-SET DPV

# 04

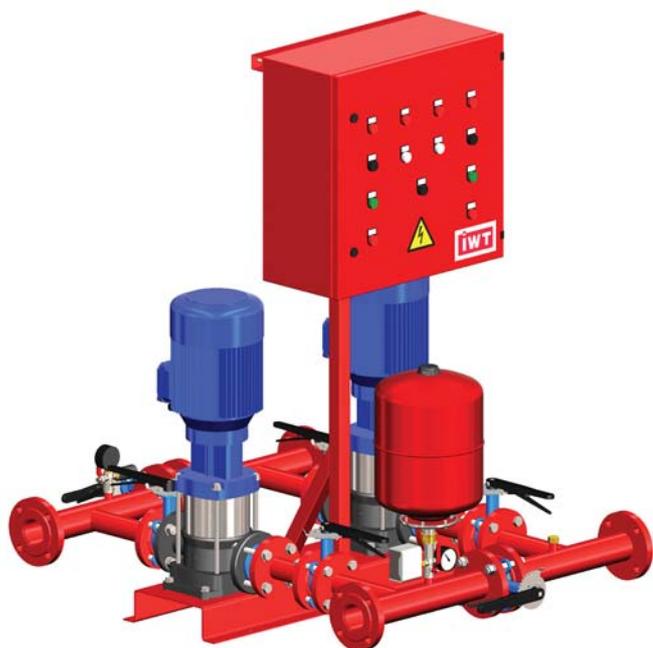


# ЗМІСТ

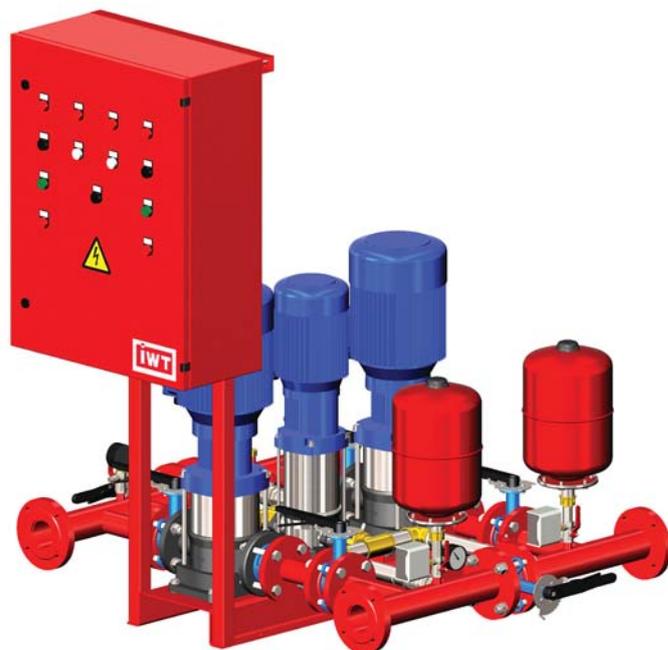
Загальний вид	ст 104
Технічні характеристики	ст 104
Сфера застосування	ст 104
Маркування	ст 104
Компоненти установки Fire-Set DPV	ст 105
Комплект постачання Fire-Set DPV	ст 105
Специфікація насосів серії DPV	ст 105
Компоненти установки Fire-Set DPV з насосом-жокеєм	ст 106
Комплект постачання Fire-Set DPV з насосом-жокеєм	ст 106
Принцип роботи	ст 107
Діаграми характеристик	ст 107
Розміри	ст 108
Габаритні розміри шаф управління	ст 109

# 04 FIRE-SET DPV

## Загальний вид



Насосна установка пожежогасіння **Fire-Set DPV**



Насосна установка пожежогасіння **Fire-Set DPV** з насосом-жокеєм

### Технічні характеристики:

Максимальна подача	320 м3/год
Максимальний напір	260 м
Кількість насосів*	2; 3
Температура рідини	від -20 до +140 °С
Температура навколишнього середовища	від -20 до +40 °С
Робочий тиск	до 40 бар
Частота обертання електродвигуна	2900; 1450 об/хв
Напруга в мережі	1x230; 230/400; 400/690 В

### Сфера застосування:

Насосні установки Fire-Set DPV призначені для спринклерних, дренчерних, спринклерно-дренчерних систем водяного і пінного пожежогасіння та систем з гідрантами.

Насосні установки Fire-Set DPV можуть здійснювати протипожежний захист таких об'єктів:

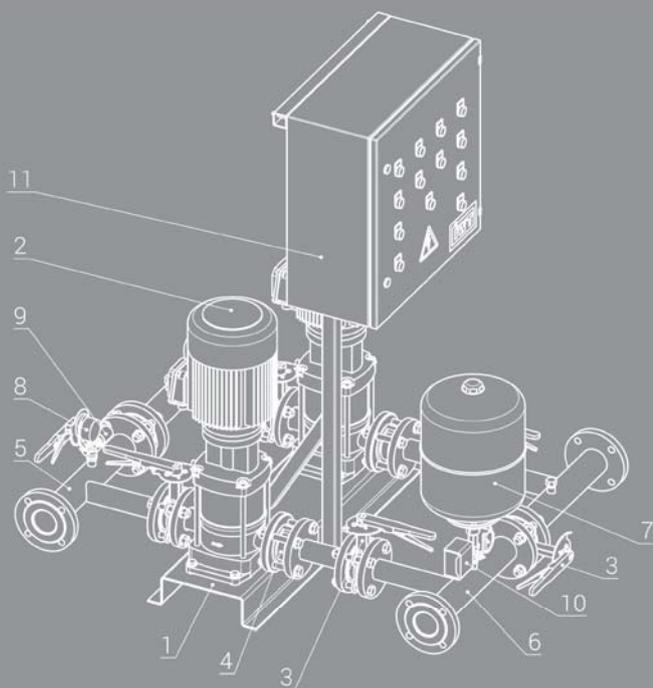
- житлові будинки;
- офісні та адміністративні будівлі;
- готелі;
- медичні заклади;
- торговельні центри;
- промислові підприємства.

### Маркування насосних установок Fire-Set DPV:

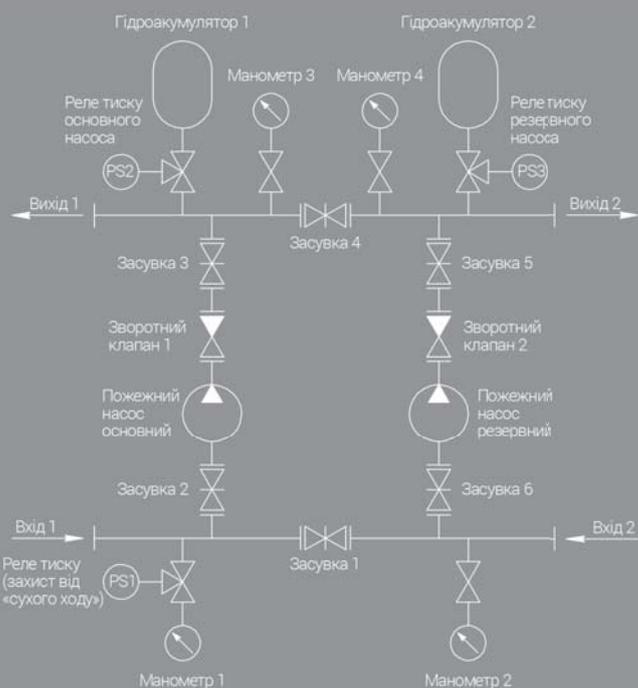
Приклад:	<b>Fire-Set</b>	<b>2</b>	<b>DPVCF 25/8</b>	<b>+ DPV 4/7</b>	<b>DPCs</b>
Насосна установка пожежогасіння					
Кількість насосів					
Тип насосів					
Тип насоса-жокея					
Тип регулювання:					
релейне регулювання					
<b>DPC</b> – дренчерна система, система з гідрантами;					
<b>DPCs</b> – спринклерна система					

\*В каталозі представлено опис насосних установок Fire-Set DPV з двома насосами. Технічна інформація до насосних установок Fire-Set DPV з трьома насосами надається за замовленням.

## Компоненти установки Fire-Set DPV



Насосна установка пожежогасіння **Fire-Set DPV**



Гідравлічна схема **Fire-Set DPV**

Поз.	Назва	Кількість	Матеріал
1	Станина	1	Чорна сталь
2	Насос	2	Див. специфікацію насосів
3	Засувка	6	Чавун
4	Зворотний клапан	2	Чавун
5	Всмоктуючий колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
6	Напірний колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
7	Гідроаккумулятор	1	Корпус – сталь, мембрана – EPDM
8	Манометр	2	Латунний штуцер
9	Реле захисту від «сухого ходу»	1	Латунний штуцер
10	Реле тиску	1	Латунний штуцер
11	Шафа управління	1	Корпус – сталь, пластмаса

### Комплект постачання:

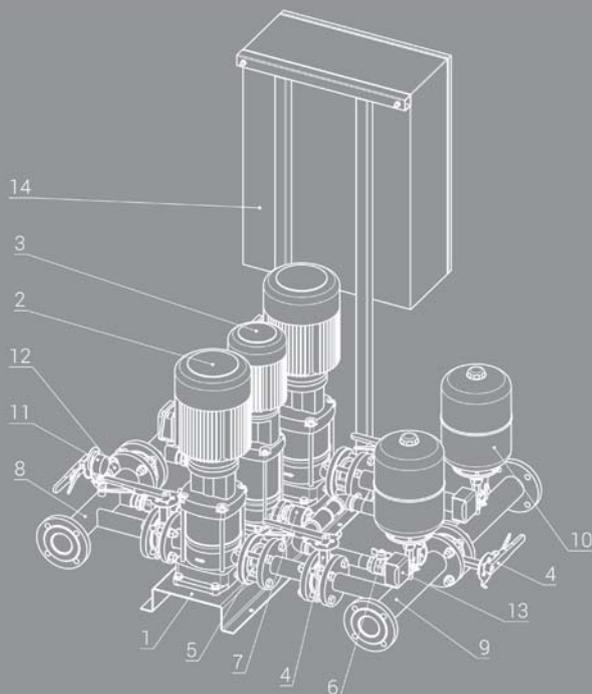
- 2 відцентрових насоса, 1 з яких резервний, серії DPV голландської компанії DP-Pumps;
  - стальна станина, на яку встановлено насоси;
  - засувки, встановлені на вході та на виході насосів;
  - зворотні клапани, встановлені на виході кожного насоса;
  - засувки, встановлені на всмоктуючому та напірному колекторах між насосами;
  - всмоктуючий і напірний колектори з нержавіючої або чорної сталі, встановлені на вході і на виході установки;
  - мембранний бак ємністю 12-24 л для захисту від гідроударів при пуску. Корпус бака виготовлений зі сталі, мембрана – з EPDM.
  - реле тиску, розміщені на напірному колекторі для забезпечення автоматичної роботи установки;
  - реле захисту від «сухого ходу», розміщене на всмоктуючому колекторі для запобігання роботі без води в системі;
  - манометри, розташовані на всмоктуючому та напірному колекторах;
  - електрична шафа управління з релейним регулюванням.
- Установка поставляється повністю зібраною, налаштованою і перевіреною на заводі. Необхідно лише під'єднати її до трубопроводу і підключити до електромережі.

### Специфікація насосів серії DPV

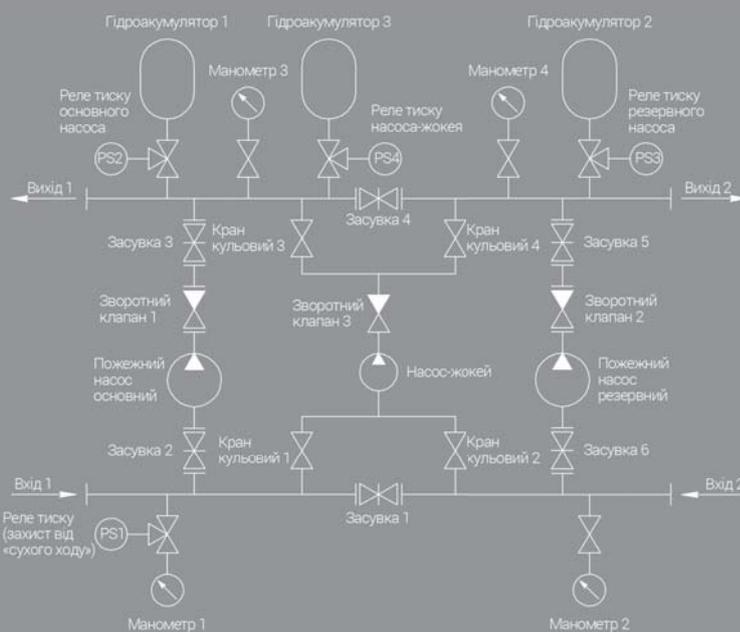
	DPV (DPVF)	DPVCF	DPVS (DPVSF)
Корпус насоса	Нержавіюча сталь AISI 304	Чавун JL1040	Нержавіюча сталь AISI 316
Фланці	Чавун JL1040	Чавун JS1030 або JL1040	Нержавіюча сталь AISI 316 (DPVSF – чавун JS1030 або JL1040)
Основа	Чавун JS1030 або JL1040	Чавун JS1030	Чавун JS1030 або JL1040
Гідравлічна частина	Нержавіюча сталь AISI 304	Нержавіюча сталь AISI 304	Нержавіюча сталь AISI 316
Еластомери	EPDM	EPDM	FPM
Ущільнення валу	Графіт/карбід кремнію/EPDM або карбід кремнію/графіт/ EPDM	Графіт/карбід кремнію/EPDM або карбід кремнію/графіт/EPDM	Графіт/карбід кремнію/FPM або карбід кремнію/графіт/FPM
Випускні пробки	Нержавіюча сталь AISI 304	Нержавіюча сталь AISI 304	Нержавіюча сталь AISI 316

# 04 FIRE-SET DPV

## Компоненти установки Fire-Set DPV з насосом-жокеєм



Насосна установка пожежогасіння **Fire-Set DPV** з насосом-жокеєм



Гідравлічна схема **Fire-Set DPV** з насосом-жокеєм

Поз.	Назва	Кількість	Матеріал
1	Станина	1	Чорна сталь
2	Насос	2	Див. специфікацію насосів
3	Насос-жокей	1	Див. специфікацію насоса
4	Засувка	6	Чавун
5	Зворотний клапан	2	Чавун
6	Кран кульбовий	4	Латунь
7	Зворотний клапан	1	Латунь
8	Всмоктуючий колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
9	Напірний колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
10	Гідроаккумулятор	2	Корпус – сталь, мембрана – EPDM
11	Манометр	2	Латунний штуцер
12	Реле захисту від «сухого ходу»	1	Латунний штуцер
13	Реле тиску	2	Латунний штуцер
14	Шафа управління	1	Корпус – сталь

### Комплект постачання:

- 2 відцентрових насоса, 1 з яких резервний, серії DPV голландської компанії DP-Pumps;
- 1 насос-жокей серії DPV голландської компанії DP-Pumps;
- стальна станина, на яку встановлено насоси;
- засувки, встановлені на вході та на виході основного та резервного насосів;
- крани кульбові, встановлені на вході та на виході насоса-жокея;
- зворотні клапани, встановлені на виході кожного насоса;
- засувки, встановлені на всмоктуючому та напірному колекторах між насосами;
- всмоктуючий і напірний колектори з нержавіючої або чорної сталі, встановлені на вході і на виході установки;
- мембранний бак ємністю 12-24 л для захисту від гідроударів при пуску. Корпус бака виготовлений зі сталі, мембрана – з EPDM.
- реле тиску, розміщені на напірному колекторі для забезпечення автоматичної роботи установки;
- реле захисту від «сухого ходу», розміщене на всмоктуючому колекторі для запобігання роботі без води в системі;
- манометри, розташовані на всмоктуючому та напірному колекторах;
- електрична шафа управління з релейним регулюванням.

Установка поставляється повністю зібраною, налаштованою і перевіреною на заводі. Необхідно лише під'єднати її до трубопроводу і підключити до електромережі.

## Принцип роботи

Шафи управління призначені для роботи в системах пожежогасіння двох типів – **спринклерній** та **дренчерній**.

Шафа управління має два режими роботи – Ручний і Автоматичний. Вибір режиму здійснюється користувачем за допомогою перемикача на передній панелі шафи.

### Ручний режим

Ручний режим управління насосами для **спринклерної** і **дренчерної** систем здійснюється з передньої панелі шафи управління за допомогою кнопок «Пуск/Стоп» відповідного насосу. При відключенні режиму «Автомат» на передній панелі шафи спалахує індикатор «Відключення автоматики насоса». Здебільшого даний режим використовується під час пробного пуску з метою перевірки правильності підключення і напряду обертання електродвигунів, та для короткочасних тестових пусків системи.

### Автоматичний режим для дренчерної системи

Робота здійснюється після отримання зовнішнього сигналу, що поступає від зовнішньої системи управління, – спалахує індикатор «Пожежа». При цьому з заданою затримкою в часі відбувається пуск основного насоса. Насоси працюють за схемою основний/резервний, тобто у разі виходу з ладу основного насоса або у випадку незабезпечення ним необхідного тиску в системі за заданий проміжок часу шафа автоматично ввімкне резервний насос. При цьому на передній панелі шафи спалахує індикатор «Аварія» основного насоса. Зупинка режиму пожежогасіння та насоса за відсутності сигналу «Пожежа» здійснюється шляхом натиснення кнопки «Стоп насоса» на передній панелі шафи управління, а за наявності сигналу «Пожежа» –

переводом перемикача режиму роботи насосів в середнє положення.

### Автоматичний режим для спринклерної системи

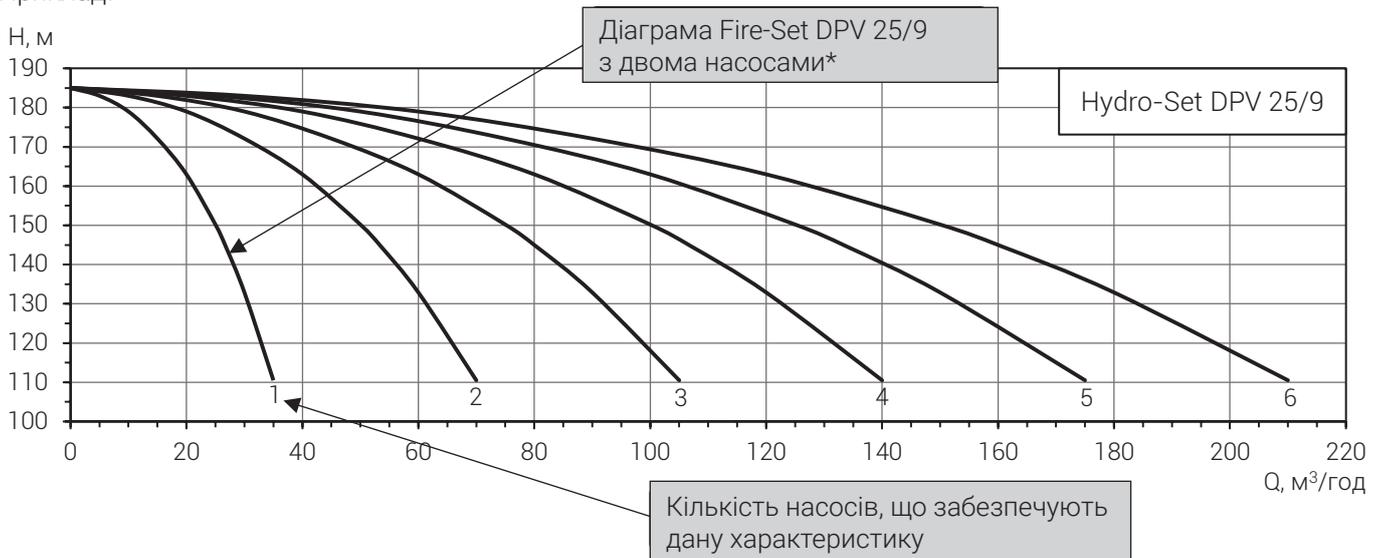
Система спринклерного пожежогасіння постійно заповнена водою і знаходиться під робочим тиском, який підтримує насос-жокей. При руйнуванні колби (теплового замка) спринклера відбувається падіння тиску води в системі, на що реагує реле тиску насосів –спалахує індикатор «Пожежа» та вмикається насос-жокей. Якщо витрата води невелика і насос-жокей справляється з заповненням витоків, то через деякий час після досягнення верхньої межі заданого тиску він вимкнеться. Якщо ж витрата води значна та при працюючому насосі-жокеї тиск продовжує падати, по сигналу реле тиску запускається основний пожежний насос. Резервний агрегат вмикається в разі невиходу основного на робочий режим, при цьому на передній панелі шафи спалахує індикатор «Аварія» основного насоса. Зупинка режиму пожежогасіння за відсутності сигналу «Пожежа» здійснюється шляхом натиснення кнопки «Стоп насоса» на передній панелі шафи управління, а за наявності сигналу «Пожежа» – переводом перемикача режиму роботи насосів в середнє положення.

При частотному регулюванні порядок запуску насосів визначається напрацюванням насосів у годинах, тобто першим буде ввімкнено насос з найменшою кількістю годин напрацювання і т. д.

## Діаграми характеристик насосних установок Fire-Set DPV

Див. діаграми характеристик насосних установок Hydro-Set DPV ст. 10 - 50.

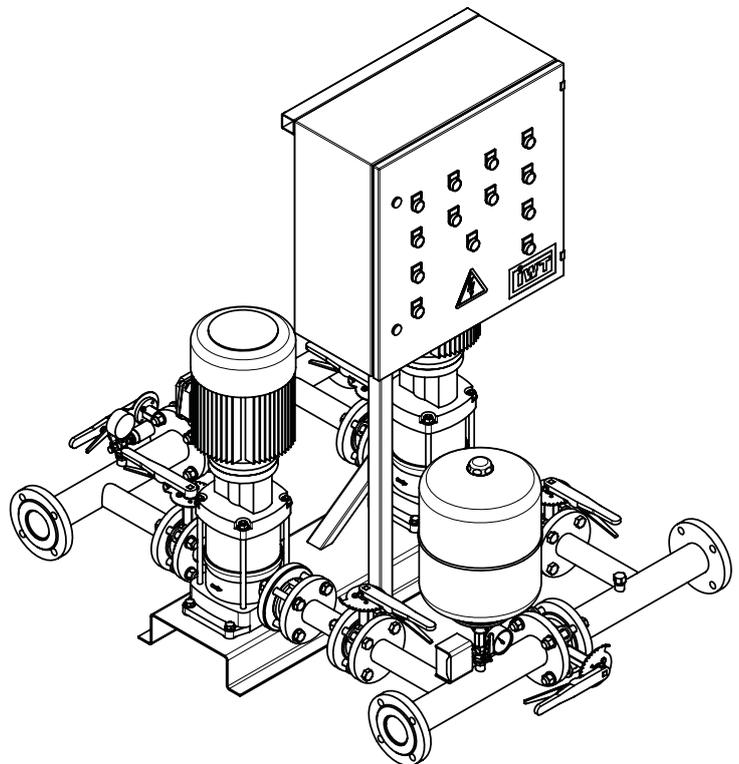
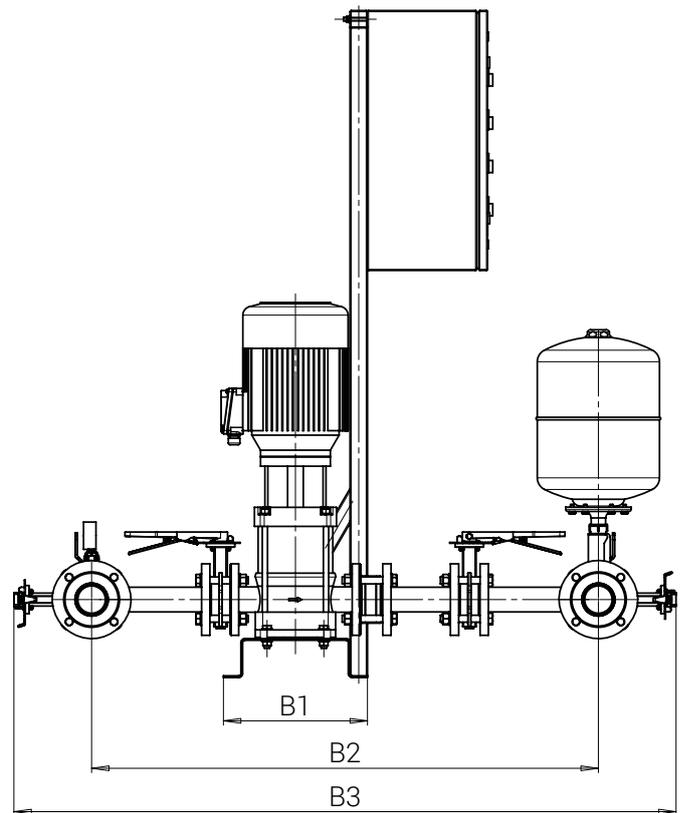
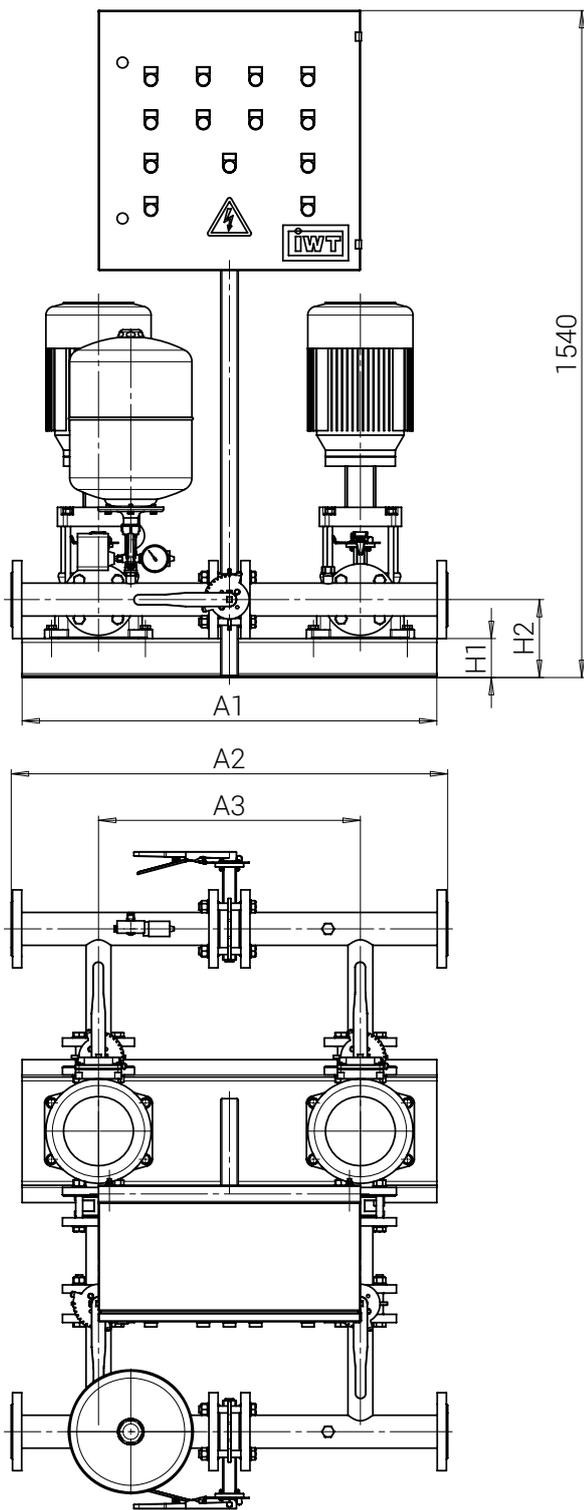
Приклад:



\* Кількість насосів, які забезпечують характеристику установки, відповідає числу основних насосів, так як до складу насосних установок Fire-Set DPV входить один резервний насос.

# 04 FIRE-SET DPV

## Розміри насосних установок Fire-Set DPV



Насосна установка наведена для прикладу. Компоненти, які входять в поставку, можуть відрізнятися від показаних на схемі.

Розміри насосних установок Fire-Set DPV з насосом-жокеєм надаються за замовленням відповідно до вхідних в установку пожежних насосів та насоса-жокея

Тип насосів*	Тип приєднання патрубків насоса	Розміри, мм								Тип приєднання насосної установки**
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2	
DPVCF 15/1...8	DN50	950	1000	600	330	1100	1450	90	180	DN65
DPVCF 15/9...17	DN50	1000	1000	600	400	1100	1450	120	210	DN65
DPVCF 25/1...4	DN65	950	1000	600	330	1150	1500	90	195	DN80
DPVCF 25/5...12	DN65	1000	1000	600	400	1150	1500	120	225	DN80
DPVCF 40/1-1 DPVCF 40/1...2 DPVCF 40/2-2	DN65	950	1000	600	330	1150	1500	90	195	DN80
	DN80	950	1100	600	330	1200	1600	90	230	DN100
DPVCF 40/3...6 DPVCF 40/3...7-2	DN65	1050	1000	600	400	1150	1500	120	225	DN80
	DN80	1050	1100	600	400	1200	1600	120	260	DN100
DPVCF 40/7...10 DPVCF 40/8...10-2	DN65	1150	1000	700	400	1150	1500	140	245	DN80
	DN80	1150	1100	700	400	1200	1600	140	280	DN100
DPVCF 60/1 DPVCF 60/1-1 DPVCF 60/2-2	DN100	950	1100	600	330	1250	1700	90	230	DN125
DPVCF 60/2...4 DPVCF 60/3...5-2	DN100	1050	1100	600	400	1250	1700	120	260	DN125
DPVCF 60/5...8 DPVCF 60/6...9-2	DN100	1150	1200	700	400	1250	1700	140	280	DN125
DPVCF 85/1-1 DPVCF 85/1	DN100	1250	1100	600	330	1250	1700	90	230	DN125
DPVCF 85/2...3 DPVCF 85/2...3-1 DPVCF 85/2...3-2	DN100	1100	1100	600	500	1250	1700	120	260	DN125
DPVCF 85/4...5 DPVCF 85/4...5-1 DPVCF 85/4...5-2	DN100	1200	1200	700	500	1250	1700	140	280	DN125
DPVCF 85/6 DPVCF 85/6-1 DPVCF 85/6-2	DN100	1200	1200	700	500	1250	1700	160	300	DN125
DPVCF 125/1...2 DPVCF 125/2...3-2 DPVCF 125/2-1	DN125	1300	1300	700	600	1500	2000	140	300	DN150
DPVCF 125/3 DPVCF 125/3-1 DPVCF 125/4-2	DN125	1300	1300	700	600	1500	2000	160	320	DN150

\*Також доступні для застосування типи насосів: DPV, DPVS, DPVF, DPVSF.

\*\*Розмір приєднання колекторів може бути змінений на вимогу замовника.

## Габаритні розміри шаф управління DPC для насосних установок Fire-Set DPV

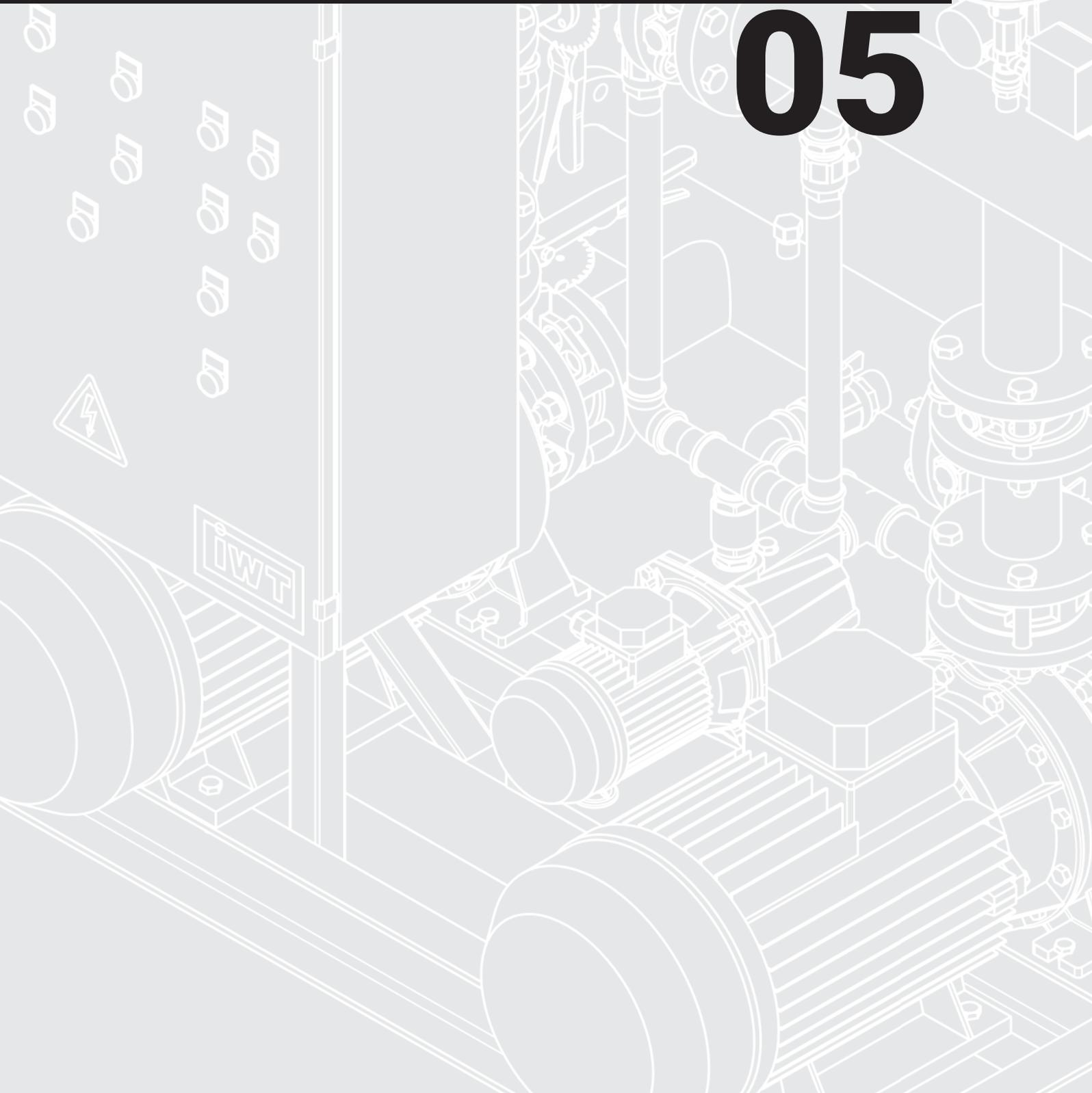
04

Потужність двигуна, кВт	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45
Габаритні розміри шафи управління (висота×ширина×глибина), мм	600×600×250	600×600×250	600×600×250	600×600×250	600×600×250	600×600×250	600×600×250	600×600×250	600×600×250	600×600×250	600×600×250	600×600×250	800×600×250	800×600×250	800×600×300	800×600×300	800×600×300

# FIRE-SET

## 3D

# 05

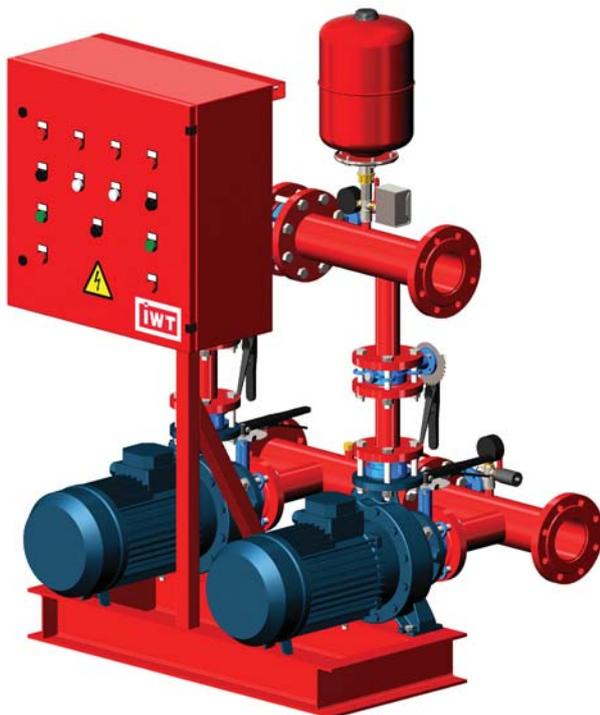


# ЗМІСТ

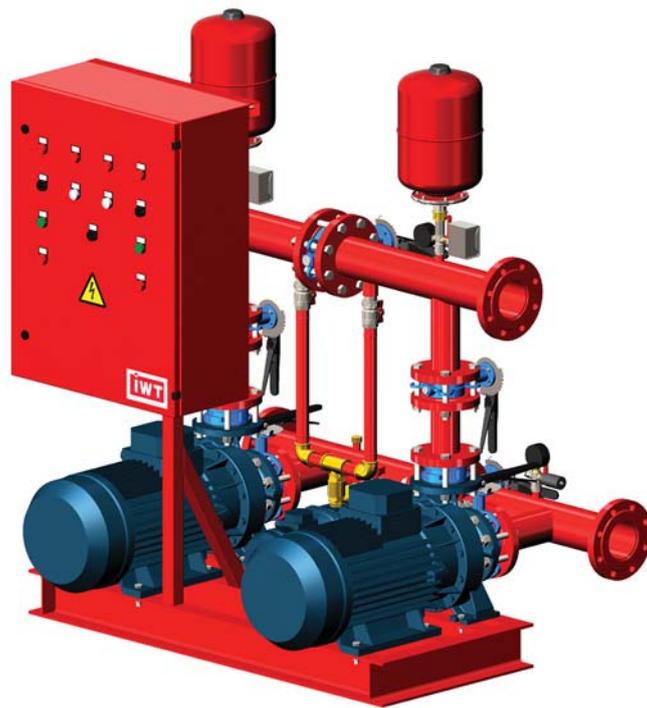
Загальний вид	ст 112
Технічні характеристики	ст 112
Сфера застосування	ст 112
Маркування	ст 112
Компоненти установки Fire-Set 3D	ст 113
Комплект постачання Fire-Set 3D	ст 113
Специфікація насосів серії 3D	ст 113
Компоненти установки Fire-Set 3D з насосом-жокеєм	ст 114
Комплект постачання Fire-Set 3D з насосом-жокеєм	ст 114
Принцип роботи	ст 115
Діаграми характеристик	ст 116
Розміри	ст 121

# 05 FIRE-SET 3D

## Загальний вид



Насосна установка пожежогасіння **Fire-Set 3D**



Насосна установка пожежогасіння **Fire-Set 3D**  
з насосом-жокеєм

### Технічні характеристики:

Максимальна подача	276 м3/год
Максимальний напір	70 м
Кількість насосів*	2; 3
Температура рідини	від -5 до +120 °С
Робочий тиск	10 бар
Частота обертання електродвигуна	2900; 1400 об/хв
Напруга в мережі	1x230; 230/400; 400/690 В

### Сфера застосування:

Насосні установки Fire-Set 3D призначені для спринклерних, дренчерних, спринклерно-дренчерних систем водяного та пінного пожежогасіння та систем з гідрантами.

Насосні установки Fire-Set 3D можуть здійснювати протипожежний захист таких об'єктів:

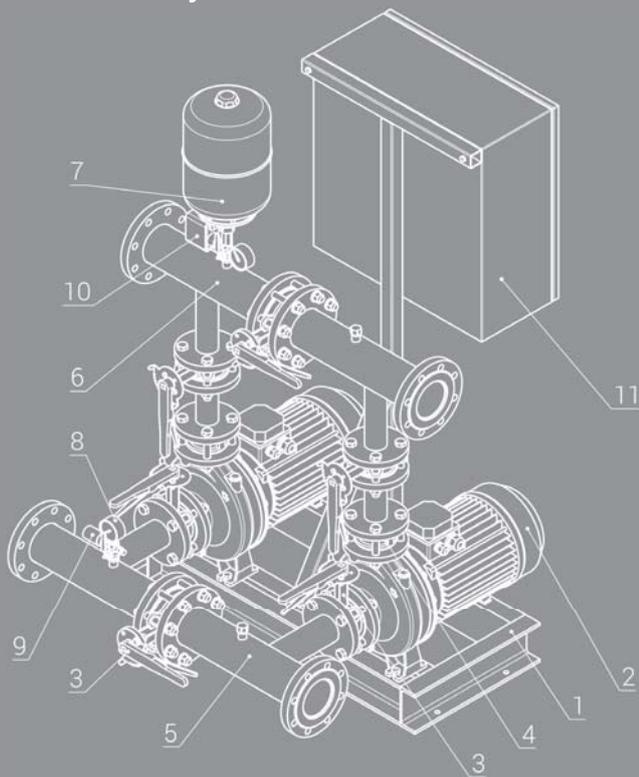
- житлові будинки;
- офісні та адміністративні будівлі;
- готелі;
- медичні заклади;
- торговельні центри;
- промислові підприємства.

### Маркування насосних установок Fire-Set 3D:

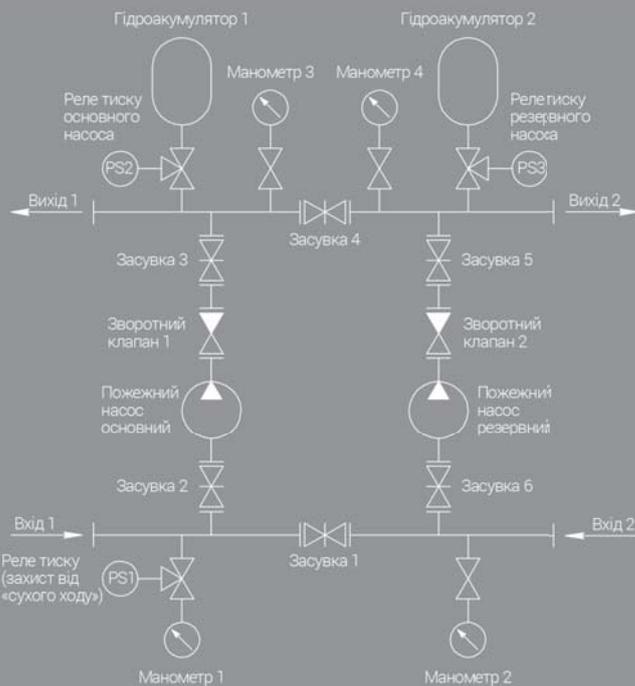
<b>Приклад:</b>	Fire-Set	2	3D 65-160/	7.5	+ AGA 1.00 T	DPCs
Насосна установка пожежогасіння						
Кількість насосів						
Тип насосів						
Потужність насосів, кВт						
Тип насоса-жокея						
Тип регулювання: релейне регулювання						
<b>DPC</b> – дренчерна система, система з гідрантами;						
<b>DPCs</b> – спринклерна система						

\*В каталозі представлено опис насосних установок Fire-Set DPV з двома насосами. Технічна інформація до насосних установок Fire-Set DPV з трьома насосами надається за замовленням.

## Компоненти установки Fire-Set 3D



Насосна установка пожежогасіння Fire-Set 3D



Гідравлічна схема Fire-Set 3D

Поз.	Назва	Кількість	Матеріал
1	Станина	1	Чорна сталь
2	Насос	2	Див. специфікацію насосів
3	Засувка	6	Чавун
4	Зворотний клапан	2	Чавун
5	Всмоктуючий колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
6	Напірний колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
7	Гідроаккумулятор	1	Корпус – сталь, мембрана – EPDM
8	Манометр	2	Латунний штуцер
9	Реле захисту від «сухого ходу»	1	Латунний штуцер
10	Реле тиску	1	Латунний штуцер
11	Шафа управління	1	Корпус – сталь, пластмаса

### Комплект постачання:

- 2 відцентрових насоса, 1 з яких резервний, серії 3D італійської компанії Ebara;
- стальна станина, на яку встановлено насоси;
- засувки, встановлені на вході та на виході насосів;
- зворотні клапани, встановлені на виході кожного насоса;
- засувки, встановлені на всмоктуючому та напірному колекторах між насосами;
- всмоктуючий і напірний колектори з нержавіючої або чорної сталі, встановлені на вході і на виході установки;
- мембранний бак ємністю 12-24 л для захисту від гідроударів при пуску. Корпус бака виготовлений зі сталі, мембрана – з EPDM.
- реле тиску, розміщені на напірному колекторі для забезпечення автоматичної роботи установки;
- реле захисту від «сухого ходу», розміщене на всмоктуючому колекторі для запобігання роботі без води в системі;
- манометри, розташовані на всмоктуючому та напірному колекторах;
- електрична шафа управління з релейним регулюванням.

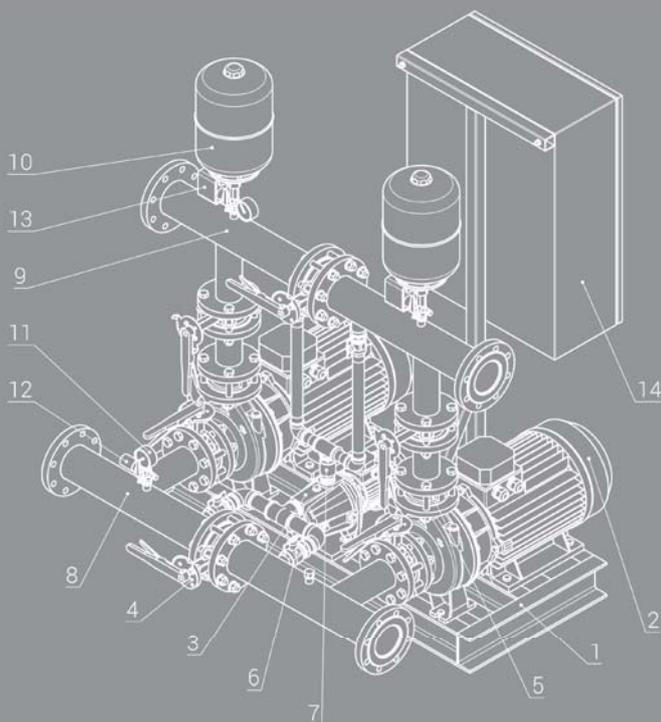
Установка поставляється повністю зібраною, налаштованою і перевіреною на заводі. Необхідно лише під'єднати її до трубопроводу і підключити до електромережі.

### Специфікація насосів серії 3D

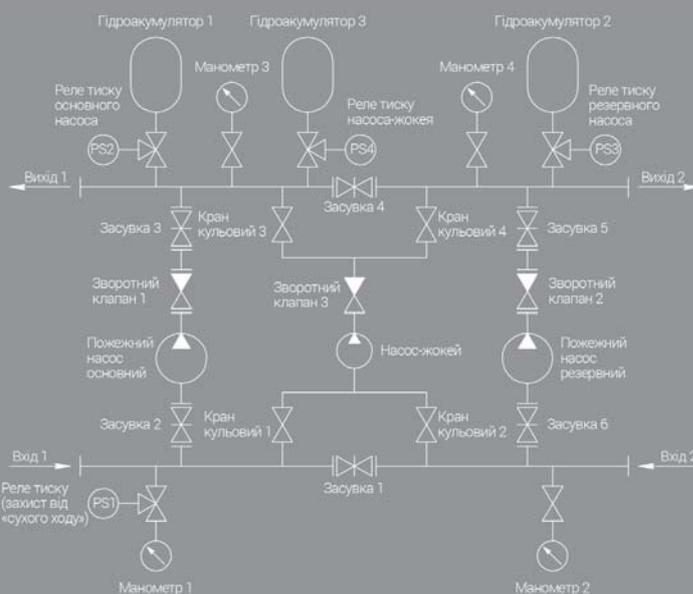
	3D 32,40,50	3D 65
Корпус насоса	Чавун EN-GJL-150-EN 1561	Чавун EN-GJL-150-EN 1561
Робоче колесо	Нержавіюча сталь AISI 304	Нержавіюча сталь AISI 316
Ущільнення валу	Кераміка/графіт/NBR	Кераміка/графіт/NBR
Вал	Нержавіюча сталь AISI 304	Нержавіюча сталь AISI 304
Кронштейн	Алюміній/чавун	Алюміній/чавун

# 05 FIRE-SET 3D

## Компоненти установки Fire-Set 3D з насосом-жокеєм



Насосна установка пожежогасіння **Fire-Set 3D**  
з насосом-жокеєм



Гідравлічна схема **Fire-Set 3D** з насосом-жокеєм

Поз.	Назва	Кількість	Матеріал
1	Станина	1	Чорна сталь
2	Насос	2	Див. специфікацію насосів
3	Насос-жокей	1	Див. специфікацію насоса*
4	Засувка	6	Чавун
5	Зворотний клапан	2	Чавун
6	Кран кульовий	4	Латунь
7	Зворотний клапан	1	Латунь
8	Всмоктуючий колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
9	Напірний колектор	1	Нержавіюча сталь, чорна сталь
10	Гідроаккумулятор	2	Корпус – сталь, мембрана – EPDM
11	Манометр	2	Латунний штуцер
12	Реле захисту від «сухого ходу»	1	Латунний штуцер
13	Реле тиску	2	Латунний штуцер
14	Шафа управління	1	Корпус – сталь

### Комплект постачання:

- 2 відцентрових насоса, 1 з яких резервний, серії 3D італійської компанії Ebara;
- 1 насос-жокей серій CM, CDA, MATRIX, AGA-AGC, JES(X)-JE(X), COMPACT італійської компанії Ebara;
- стальна станина, на яку встановлено насоси;
- засувки, встановлені на вході та на виході основного та резервного насосів;
- крани кульові, встановлені на вході та на виході насоса-жокея;
- зворотні клапани, встановлені на виході кожного насоса;
- засувки, встановлені на всмоктуючому та напірному колекторах між насосами;
- всмоктуючий і напірний колектори з нержавіючої або чорної сталі, встановлені на вході і на виході установки;
- мембранний бак ємністю 12-24 л для захисту від гідродударів при пуску. Корпус бака виготовлений зі сталі, мембрана – з EPDM.
- реле тиску, розміщені на напірному колекторі для забезпечення автоматичної роботи установки;
- реле захисту від «сухого ходу», розміщене на всмоктуючому колекторі для запобігання роботи без води в системі;
- манометри, розташовані на всмоктуючому та напірному колекторах;
- електрична шафа управління з релейним регулюванням.

Установка поставляється повністю зібраною, налаштованою і перевіреною на заводі. Необхідно лише під'єднати її до трубопроводу і підключити до електромережі.

\*Характеристики насоса дивіться у відповідних каталогах.

## Принцип роботи

Шафи управління призначені для роботи в системах пожежогасіння двох типів – **спринклерній** та **дренчерній**.

Шафа управління має два режими роботи – Ручний і Автоматичний. Вибір режиму здійснюється користувачем за допомогою перемикача на передній панелі шафи.

### Ручний режим

Ручний режим управління насосами для **спринклерної** і **дренчерної** систем здійснюється з передньої панелі шафи управління за допомогою кнопок «Пуск/Стоп» відповідного насосу. При відключенні режиму «Автомат» на передній панелі шафи спалахує індикатор «Відключення автоматики насоса». Здебільшого даний режим використовується під час пробного пуску з метою перевірки правильності підключення і напряду обертання електродвигунів, та для короткочасних тестових пусків системи.

### Автоматичний режим для дренчерної системи

Робота здійснюється після отримання зовнішнього сигналу, що поступає від зовнішньої системи управління, – спалахує індикатор «Пожежа». При цьому з заданою затримкою в часі відбувається пуск основного насоса. Насоси працюють за схемою основний/резервний, тобто у разі виходу з ладу основного насоса або у випадку незабезпечення ним необхідного тиску в системі за заданий проміжок часу шафа автоматично ввімкне резервний насос. При цьому на передній панелі шафи спалахує індикатор «Аварія» основного насоса. Зупинка режиму пожежогасіння та насоса за відсутності сигналу «Пожежа» здійснюється шляхом натиснення кнопки «Стоп насоса» на передній панелі шафи управління, а за наявності сигналу «Пожежа» – переводом перемикача режиму роботи насосів в середнє положення.

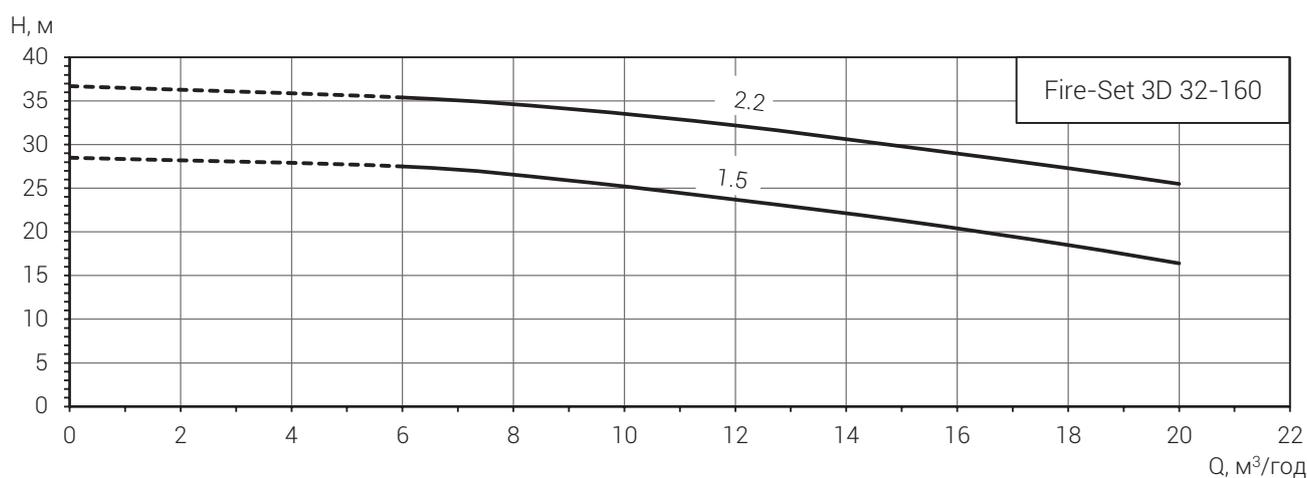
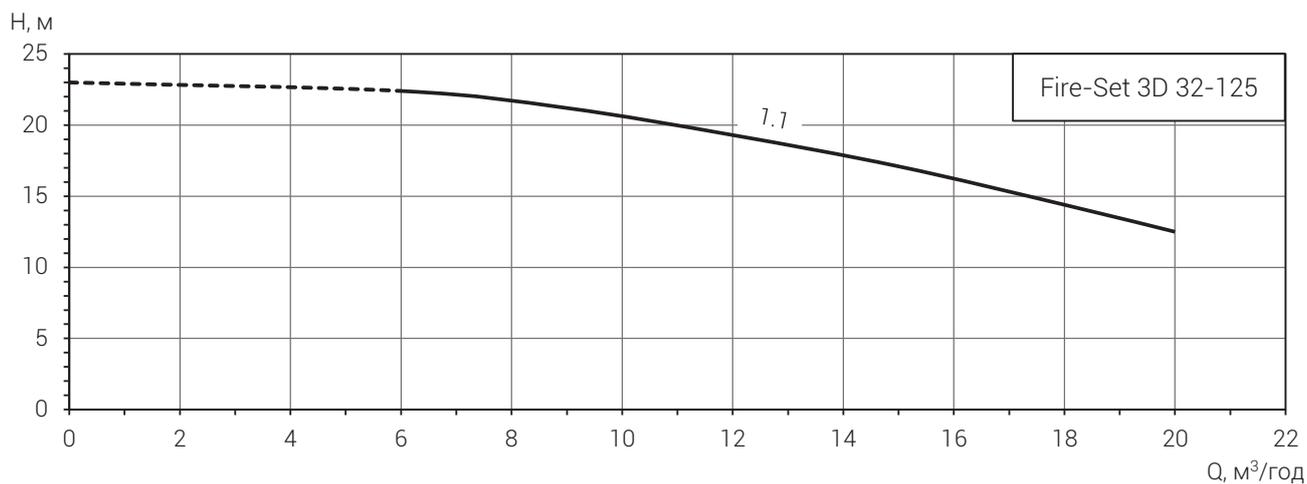
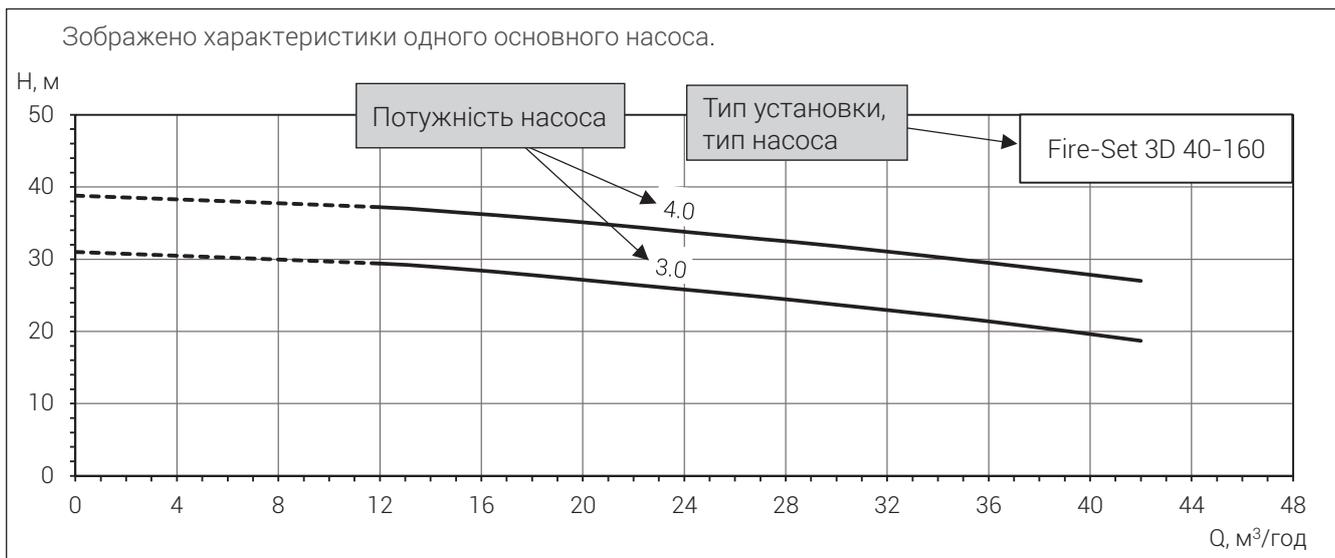
### Автоматичний режим для спринклерної системи

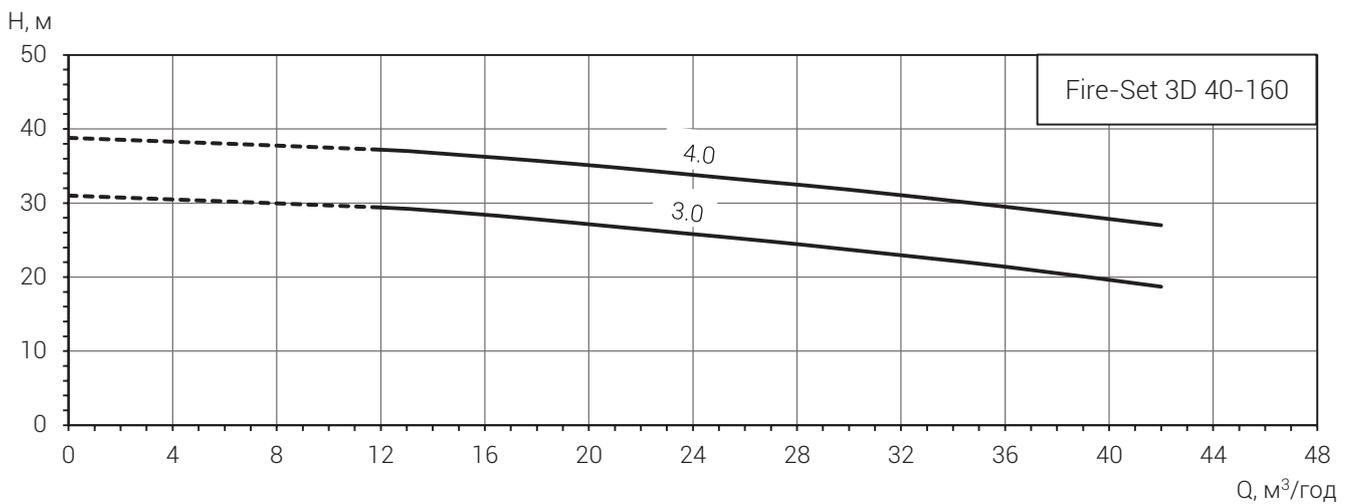
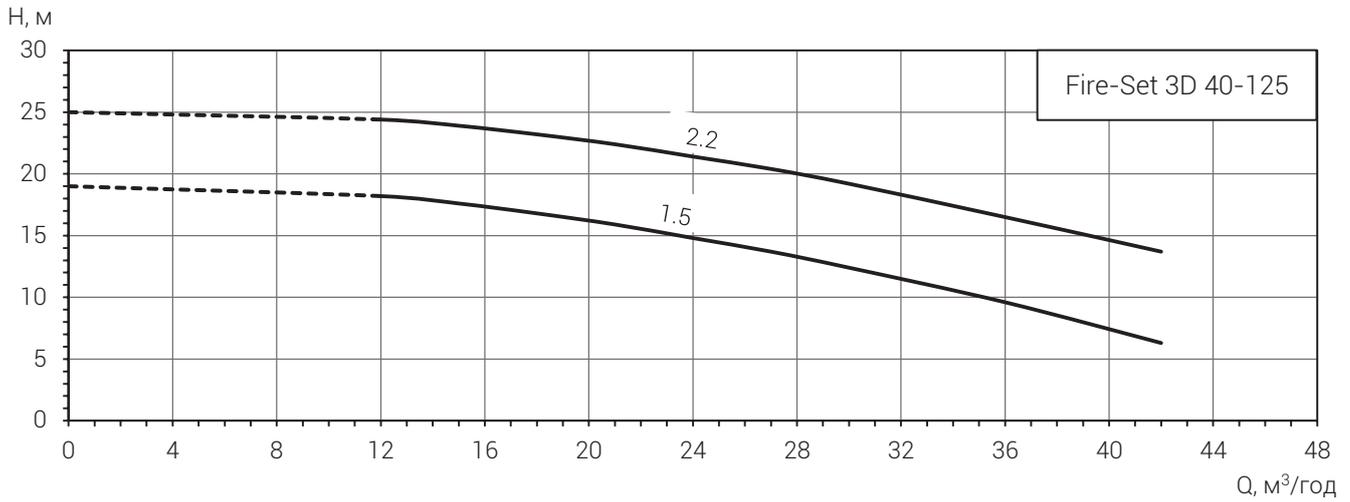
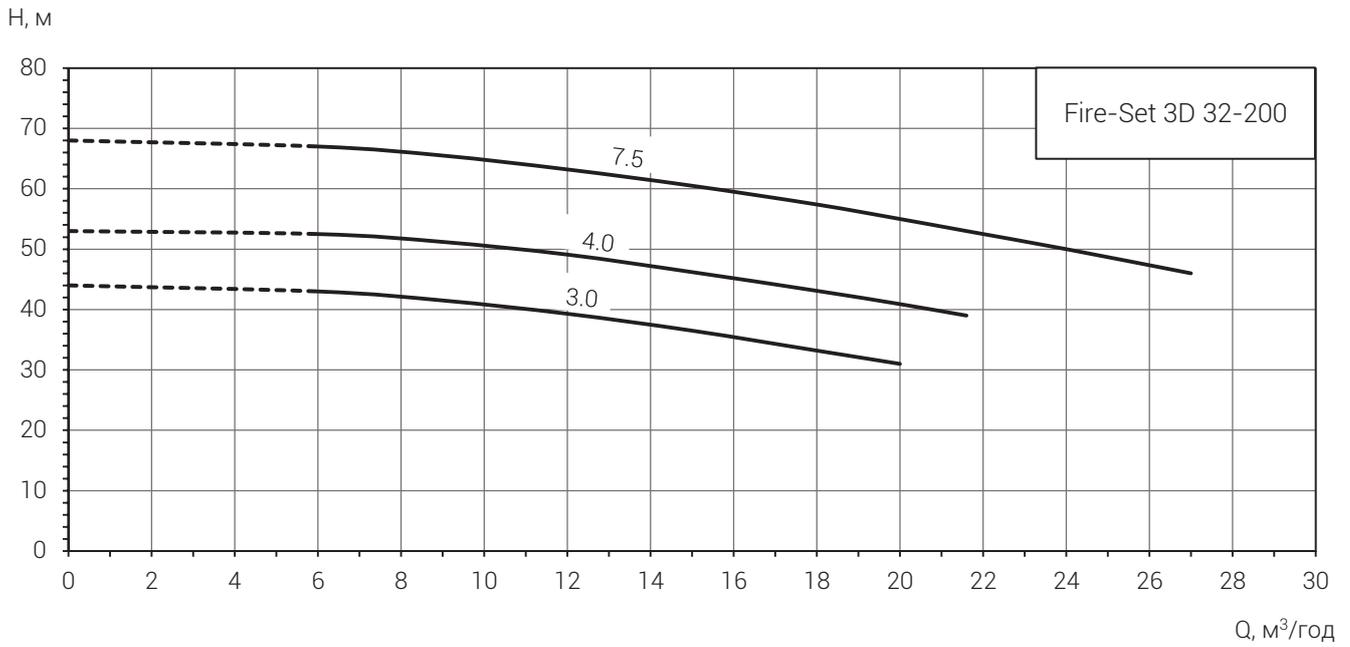
Система спринклерного пожежогасіння постійно заповнена водою і знаходиться під робочим тиском, який підтримує насос-жокей. При руйнуванні колби (теплового замка) спринклера відбувається падіння тиску води в системі, на що реагує реле тиску насосів – спалахує індикатор «Пожежа» та вмикається насос-жокей. Якщо витрата води невелика і насос-жокей справляється з заповненням витоків, то через деякий час після досягнення верхньої межі заданого тиску він вимкнеться. Якщо ж витрата води значна та при працюючому насосі-жокеї тиск продовжує падати, по сигналу реле тиску запускається основний пожежний насос. Резервний агрегат вмикається в разі невиходу основного на робочий режим, при цьому на передній панелі шафи спалахує індикатор «Аварія» основного насоса. Зупинка режиму пожежогасіння за відсутності сигналу «Пожежа» здійснюється шляхом натиснення кнопки «Стоп насоса» на передній панелі шафи управління, а за наявності сигналу «Пожежа» – переводом перемикача режиму роботи насосів в середнє положення.

При частотному регулюванні порядок запуску насосів визначається напрацюванням насосів у годинах, тобто першим буде ввімкнено насос з найменшою кількістю годин напрацювання і т. д.

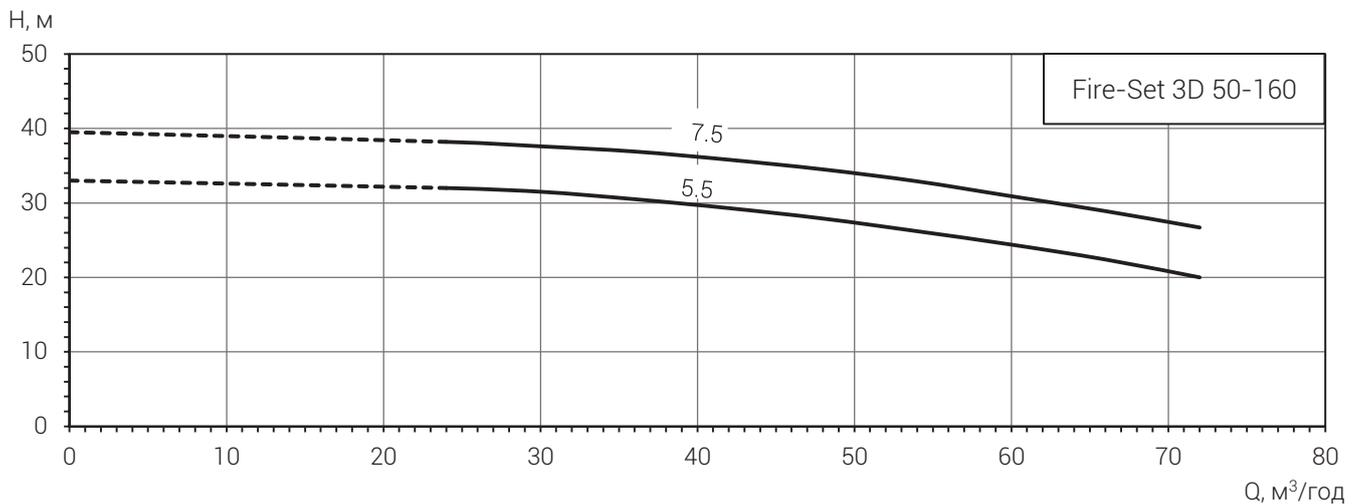
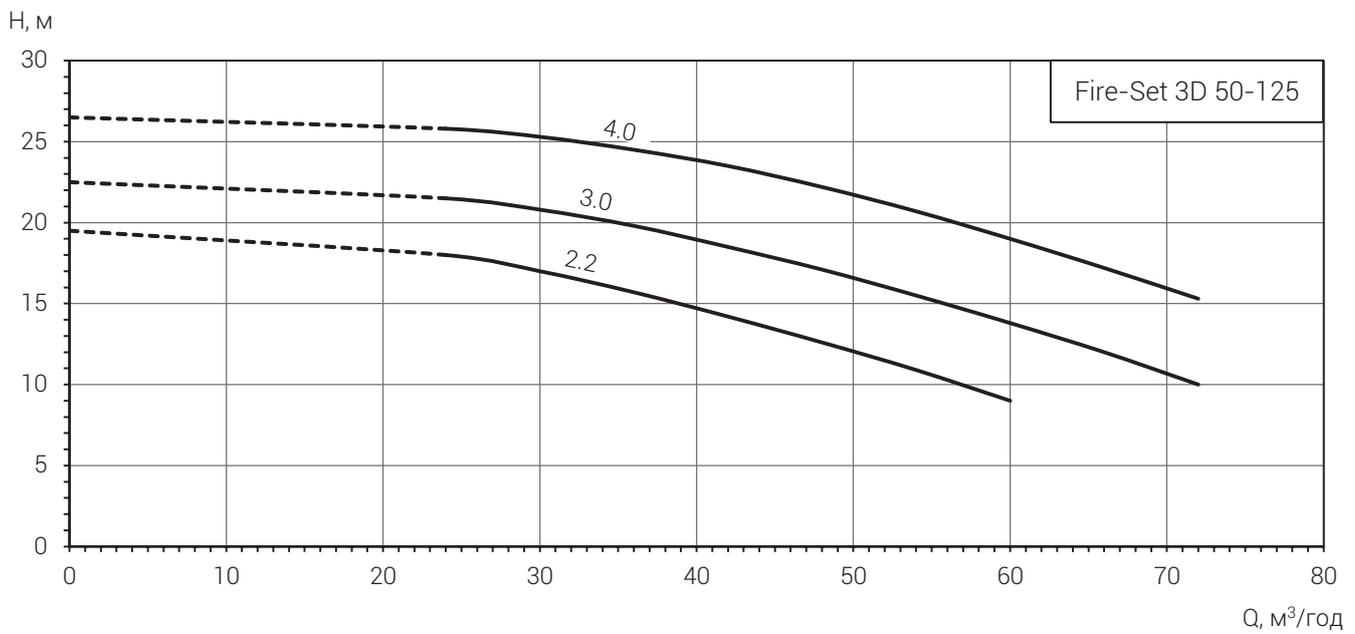
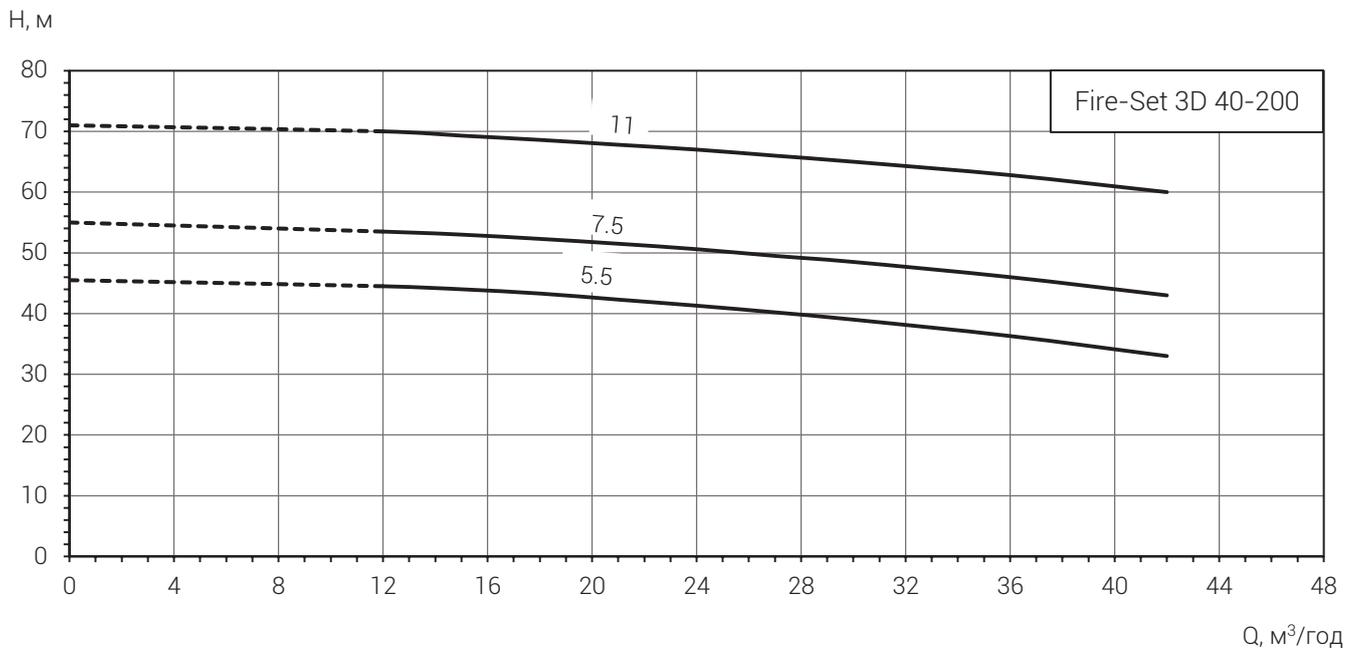
# 05 FIRE-SET 3D

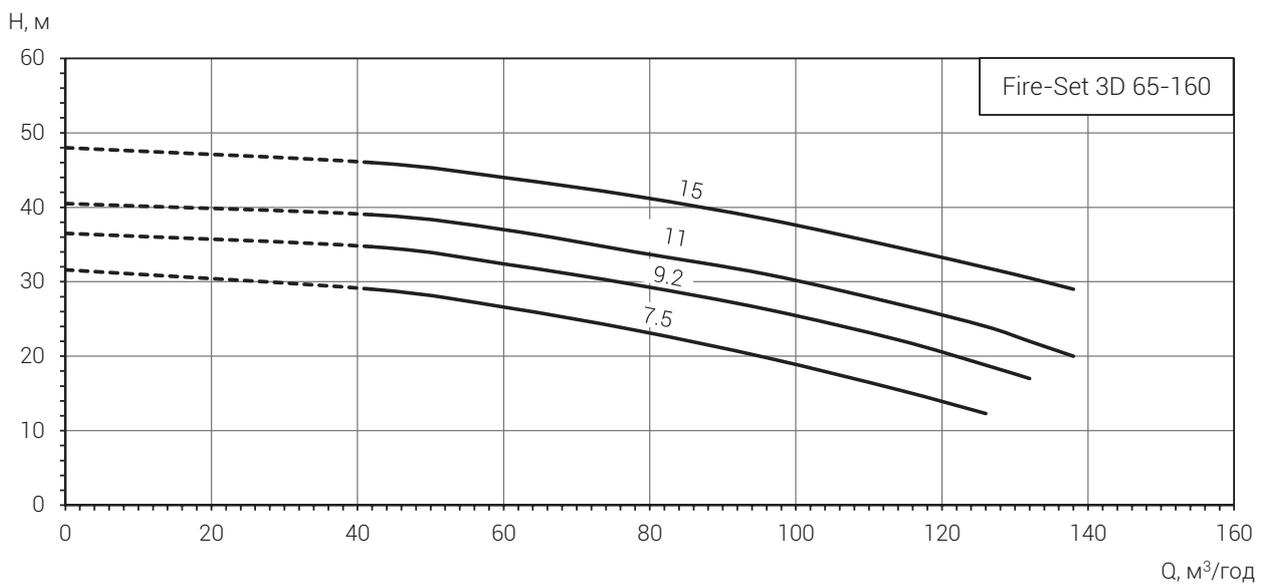
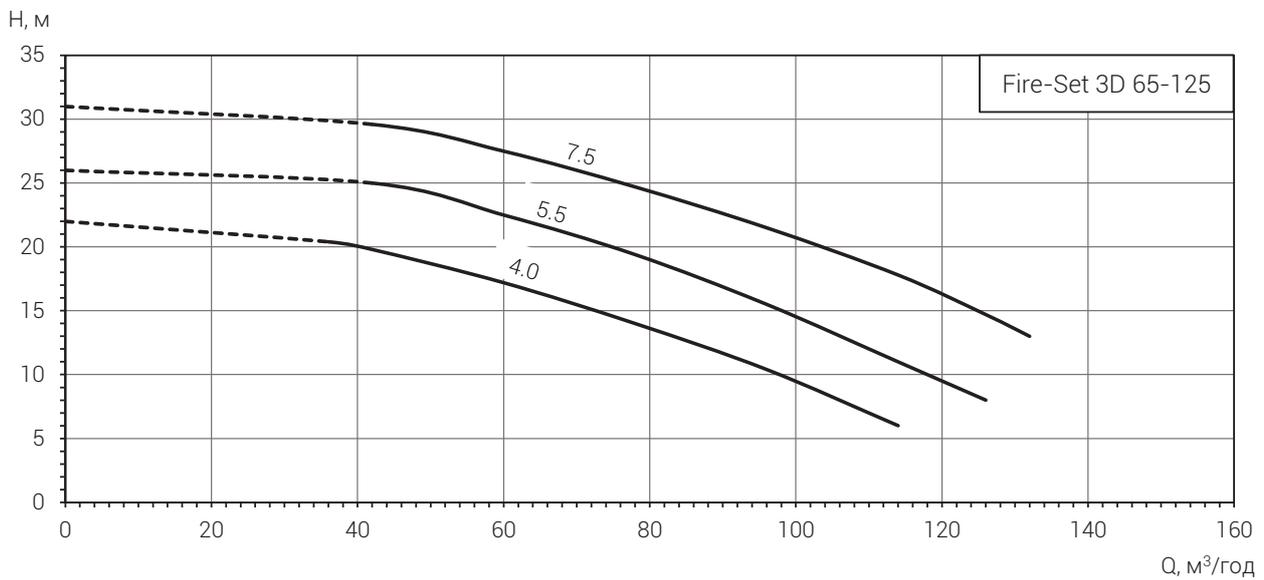
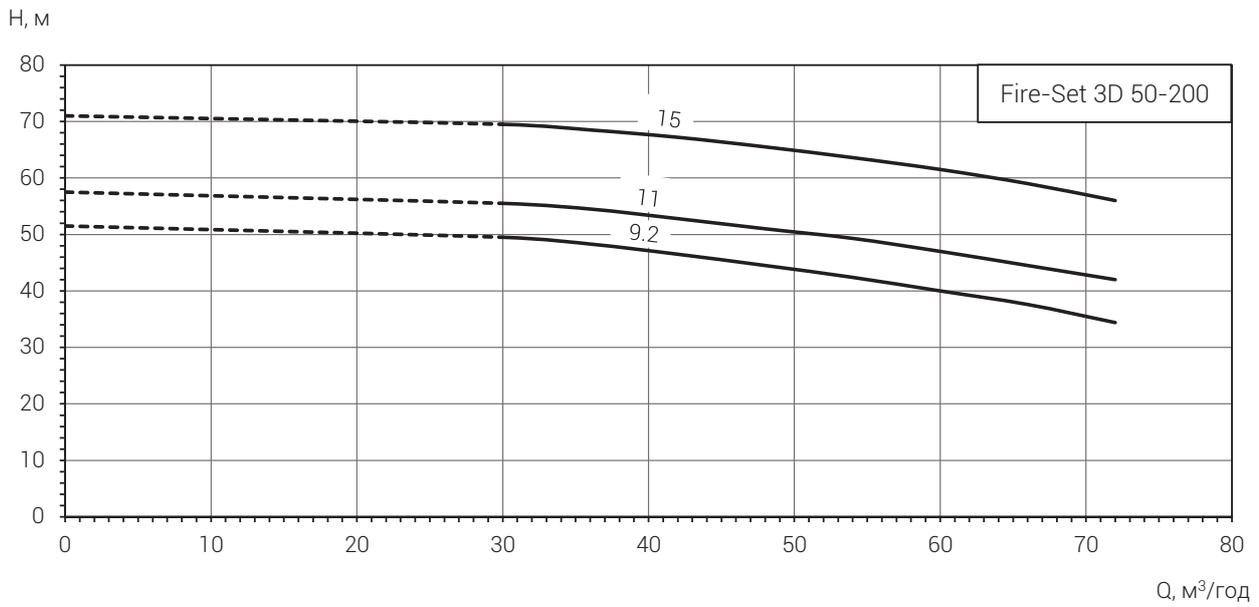
## Діаграми характеристик насосних установок Fire-Set 3D



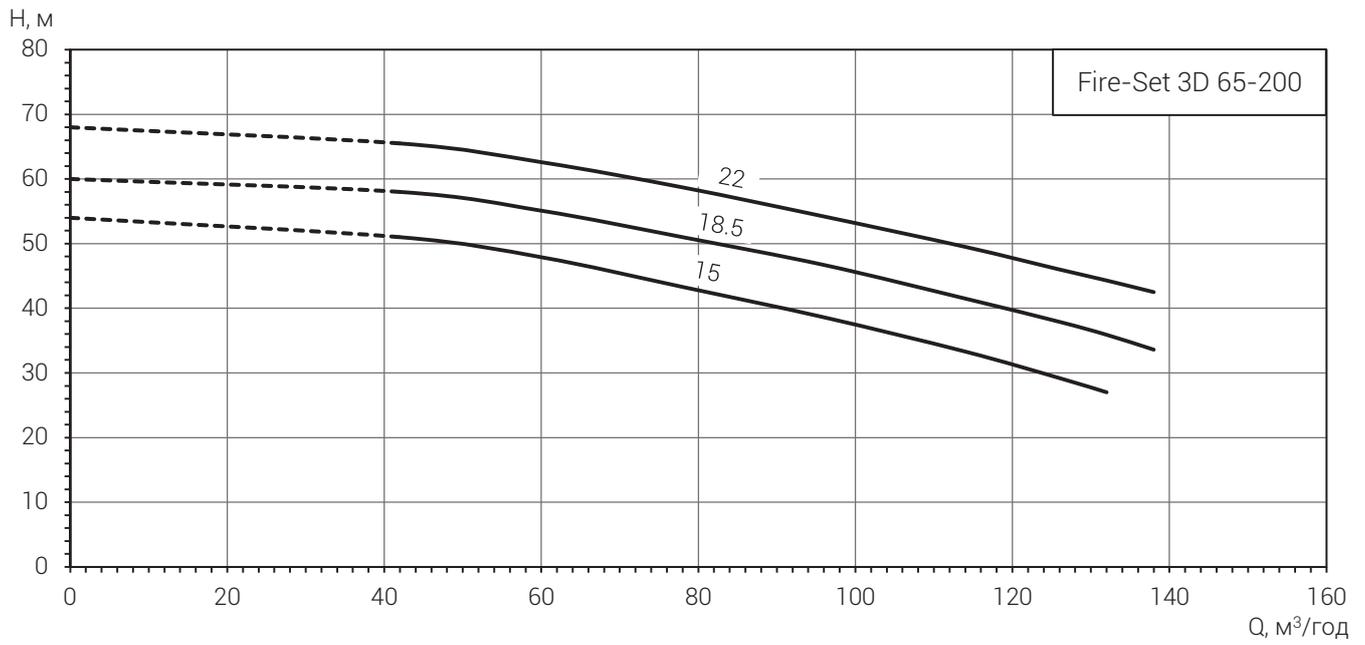


# 05 FIRE-SET 3D

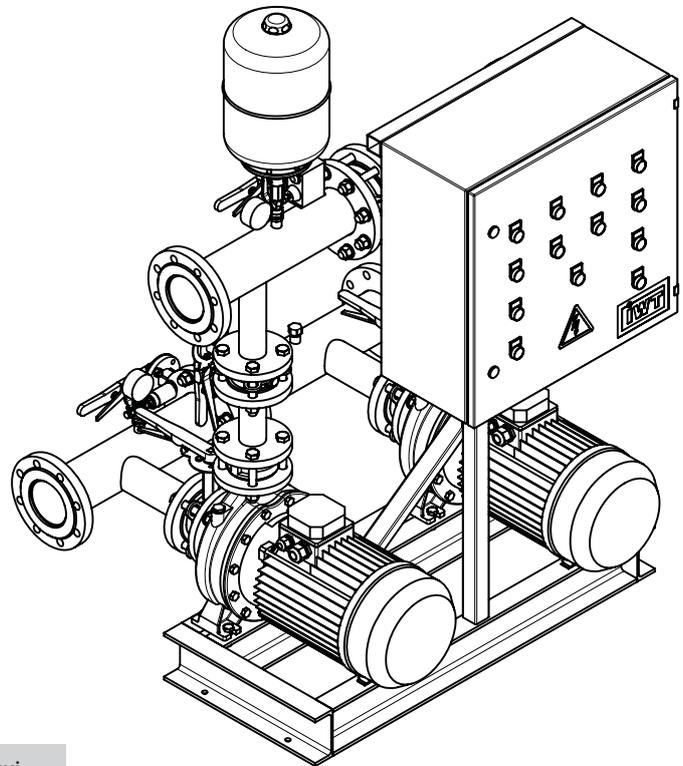
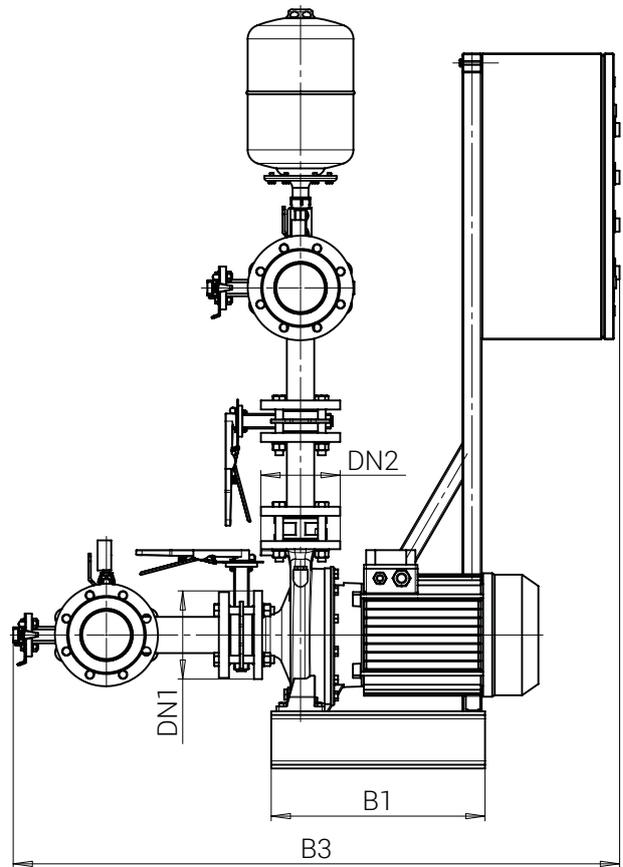
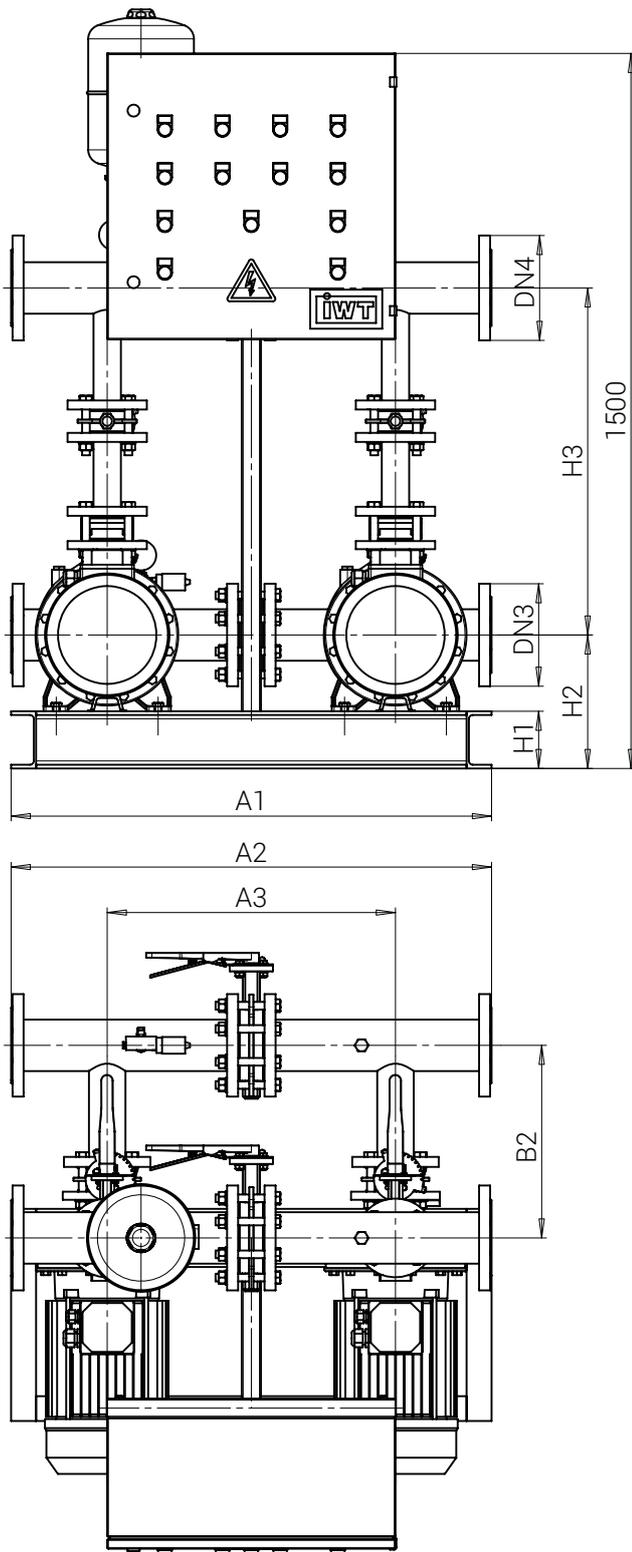




# 05 FIRE-SET 3D



## Розміри насосних установок Fire-Set 3D



Насосна установка наведена для прикладу. Компоненти, які входять в поставку, можуть відрізнятися від показаних на схемі.

Розміри насосних установок Fire-Set 3D з насосом-жокеєм надаються за замовленням відповідно до вхідних в установку пожежних насосів та насоса-жокея

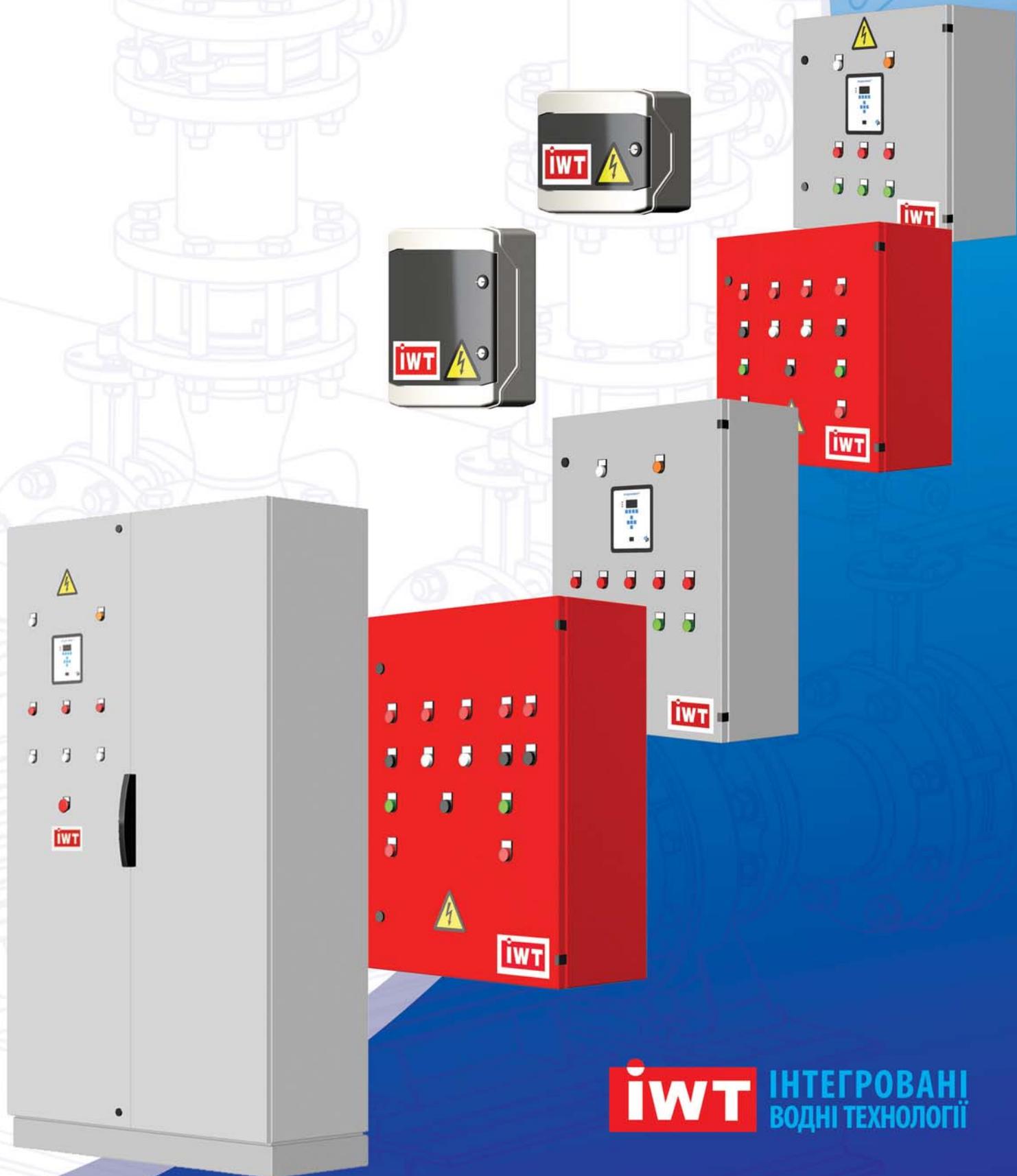
# 05 FIRE-SET 3D

Тип насосів	Тип приєднання патрубків насоса		Розміри, мм									Тип приєднання насосної установки*		Габаритні розміри шафи управління (висота×ширина×глибина), мм
	DN1	DN2	A1	A2	A3	B1	B2	B3	H1	H2	H3	DN3	DN4	
3D 32-125/1.1	50	32	950	1000	600	430	360	1100	90	202	440	65	65	600×600×250
3D 32-160/1.5	50	32	950	1000	600	430	360	1100	90	222	460	65	65	600×600×250
3D 32-160/2.2	50	32	950	1000	600	430	360	1100	90	222	460	65	65	600×600×250
3D 32-200/3.0	50	32	950	1000	600	430	360	1100	90	250	480	65	65	600×600×250
3D 32-200/4.0	50	32	950	1000	600	430	360	1100	90	250	480	65	65	600×600×250
3D 32-200/7.5	50	32	950	1000	600	430	360	1100	90	250	480	65	65	600×600×250
3D 40-125/1.5	65	40	950	1000	600	430	370	1100	90	202	640	80	65	600×600×250
3D 40-125/2.2	65	40	950	1000	600	430	370	1100	90	202	640	80	65	600×600×250
3D 40-160/3.0	65	40	950	1000	600	430	370	1100	90	222	660	80	65	600×600×250
3D 40-160/4.0	65	40	950	1000	600	430	370	1100	90	222	660	80	65	600×600×250
3D 40-200/5.5	65	40	950	1000	600	430	390	1150	90	250	680	80	65	600×600×250
3D 40-200/7.5	65	40	950	1000	600	430	390	1150	90	250	680	80	65	600×600×250
3D 40-200/11	65	40	1000	1000	600	500	390	1250	120	280	680	80	65	600×600×250
3D 50-125/2.2	65	50	950	1000	600	430	390	1150	90	222	670	80	65	600×600×250
3D 50-125/3.0	65	50	950	1000	600	430	390	1150	90	222	670	80	65	600×600×250
3D 50-125/4.0	65	50	950	1000	600	430	390	1150	90	222	670	80	65	600×600×250
3D 50-160/5.5	65	50	950	1000	600	430	390	1150	90	250	690	80	65	600×600×250
3D 50-160/7.5	65	50	950	1000	600	430	390	1150	90	250	690	80	65	600×600×250
3D 50-200/9.2	65	50	1000	1000	600	500	390	1250	120	280	710	80	65	600×600×250
3D 50-200/11	65	50	1000	1000	600	500	390	1250	120	280	710	80	65	600×600×250
3D 50-200/15	65	50	1000	1000	600	600	390	1300	120	280	710	80	65	600×600×250
3D 65-125/4.0	80	65	950	1000	600	430	405	1250	90	250	700	100	80	600×600×250
3D 65-125/5.5	80	65	1000	1000	600	450	405	1250	120	280	700	100	80	600×600×250
3D 65-125/7.5	80	65	1000	1000	600	450	405	1250	120	280	700	100	80	600×600×250
3D 65-160/7.5	80	65	1000	1000	600	450	405	1300	120	280	720	100	80	600×600×250
3D 65-160/9.2	80	65	1000	1000	600	500	405	1350	120	280	720	100	80	600×600×250
3D 65-160/11	80	65	1000	1000	600	500	405	1350	120	280	720	100	80	600×600×250
3D 65-160/15	80	65	1000	1000	600	600	405	1450	120	280	720	100	80	600×600×250
3D 65-200/15	80	65	1100	1100	600	700	405	1500	120	300	745	100	80	600×600×250
3D 65-200/18.5	80	65	1100	1100	600	700	405	1500	120	300	745	100	80	800×600×250
3D 65-200/22	80	65	1100	1100	600	700	405	1500	120	300	745	100	80	800×600×250

\* Розмір приєднання колекторів може бути змінений на вимогу замовника.

ВЖЕ СКОРО

# КАТАЛОГ ШАФ УПРАВЛІННЯ





ТОВ "Інтегровані Водні Технології"  
04119 м. Київ, Україна  
вул. Сім'ї Хохлових, 8а

+38 044 594 74 74 (багатоканальний)  
e-mail: [info@iwt.com.ua](mailto:info@iwt.com.ua)

[www.iwt.ua](http://www.iwt.ua)

[facebook.com/integratedwatertechnologies](https://facebook.com/integratedwatertechnologies)

