

Каталог

насосних станцій ЕІ-НС



ЗМІСТ

Загальні характеристики і параметри насосних станцій "EI-HC".....	3
Загальні характеристики	4
Шафа управління.....	4
Функції.....	4
Технічні дані.....	5
Області застосування.....	5
Перекачувана рідина.....	5
Конструктивний ряд.....	5
Конструкція і обсяг поставки.....	5
Структурна схема позначень насосних станцій	6
Специфікація	6
Типи установок.....	7
Опис роботи установок підвищення тиску	8
Огляд установок	9
Параметри насосної станиці.....	10
Загальні відомості	10
Приклад водоспоживання.....	10
Вибір типу установки.....	11
Вибір типу установки підвищення тиску	12
Типорозмір установки.....	13
Захист від "сухого ходу"	14
Діаграми характеристик.....	15
Приклад підбору установок.....	16
Насосні станції "EI-HC" на насосах фірми Wilo.....	17
Робочі характеристики.....	18
«EI-HC-2..,6» 22...58-10...30(MVI 202...205).....	19
«EI-HC-2..,6» 69...111-10...30(MVI 206...210).....	20
«EI-HC-2..,6» 21...54-16...48(MVI 402...405).....	21
«EI-HC-2..,6» 65...105-16...48(MVI 406...410).....	22
«EI-HC-2..,6» 23...60-28...84(MVI 802...805).....	23
«EI-HC-2..,6» 71...120-28...84(MVI 806...810).....	24
«EI-HC-2..,6» 23...70-52...155(HELIX V 1602...1606).....	25
«EI-HC-2..,6» 82...130-52... 155(HELIX V 1607...1611).....	26
«EI-HC-2..,6» 36...90-100...300(HELIX V 3602...3603)....	27
«EI-HC-2..,6» 108...145-100...300(HELIX V 3605...3606)....	28
«EI-HC-2..,6» 40...80-140...420(HELIX V 5202... 5203)...	29
«EI-HC-2..,6» 100...140-140...420(HELIX V 5204... 5205)...	30

Технічні дані, параметри електрообладнання	30
«EI-HC-2..,6» 22... 111-10...30(MVI 202...210).....	30
«EI-HC-2..,6» 21...105-16...48(MVI 402...410).....	32
«EI-HC-2..,6» 23...120-28...84(MVI 802...810).....	34
«EI-HC-2..,6» 23... 130-52...155 (HELIX V 1602...1611).....	36
«EI-HC-2..,6» 36...145-100...300(HELIX V 3602...3606).....	38
«EI-HC-2..,6» 40...140-140...420(HELIX V 5202... 5205).....	40
Насосні станції «EI-HC» на насосах фірми Grundfos	43
Робочі характеристики.....	44
«EI-HC-2..,6» 33...65-9...27 (CR3).....	45
«EI-HC-2..,6» 98..,152-9...27 (CR3).....	46
«EI-HC-2..,6» 27...67-17...51 (CR5).....	47
«EI-HC-2..,6» 109...150-17...51 (CR5).....	48
«EI-HC-2..,6» 31...91-26...78 (CR10).....	49
«EI-HC-2..,6» 101...141-26...78 (CR10).....	50
«EI-HC-2..,6» 29...85-48...142 (CR15).....	51
«EI-HC-2..,6» 97...140-48...142 (CR15).....	52
«EI-HC-2..,6» 29...74-59...175 (CR20).....	53
«EI-HC-2..,6» 103...148-59...175 (CR20).....	54
«EI-HC-2..,6» 32...78-80...240 (CR32).....	55
«EI-HC-2..,6» 98...137-80...240 (CR32).....	56
«EI-HC-2..,6» 27...77-118...350 (CR45).....	57
«EI-HC-2..,6» 103...129-118...350 (CR45)	58
«EI-HC-2..,6» 32...80-170...510 (CR64).....	59
«EI-HC-2..,6» 100...140-170...510 (CR64).....	60
«EI-HC-2..,6» 36...82-240...720 (CR90).....	61
«EI-HC-2..,6» 103...137-240...720 (CR90).....	62
Технічні дані, параметри електрообладнання.....	62
«EI-HC-2..,6» 33...152-9...27 (CR3).....	62
«EI-HC-2..,6» 27...150-17...51 (CR5).....	64
«EI-HC-2..,6» 31...141-26...78 (CR10).....	66
«EI-HC-2..,6» 29...140-48...142 (CR15)	68
«EI-HC-2..,6» 29...148-59...175 (CR20).....	70
«EI-HC-2..,6» 32...137-80...240 (CR32).....	72
«EI-HC-2..,6» 27...129-118...350 (CR45)	74
«EI-HC-2..,6» 32...140-170...510 (CR64).....	76
«EI-HC-2..,6» 36...172-240...720 (CR90).....	78
Рекомендації з монтажу	80
Компоненти	80
Мембрани напірні баки	81
Опитувальний лист для замовлення насосної станиці підвищення тиску.....	83
Опитувальний лист на розробку нестандартного шита управління насосною станицею.....	84

Загальні характеристики і параметри насосних станцій “ЕІ-НС”

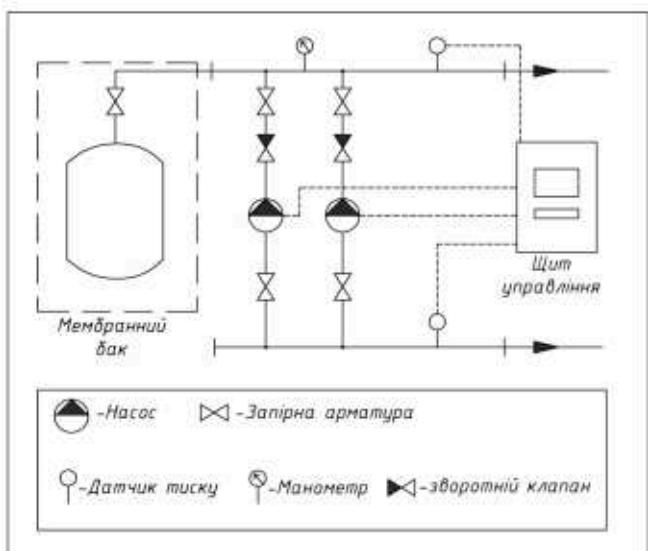
ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

«ЕІ-НС»

Установки підвищення тиску «ЕІ-НС» зручні в монтажі - вони поставляються повністю укомплектованими і готовими до підключення.

Комплектація установки (насосної станції) може бути виконана на вимогу замовника.

Кожна установка «ЕІ-НС» тестиється виробником. Установка складається з 2 ... 6 насосів, з'єднаних паралельно, шафи управління, запирнорегулюючої арматури і загальної рами основи (рами-основи).



Шафа управління

Шафа управління включає в себе контролер і рідкокристалічний дисплей з електронним блоком для введення заданих параметрів.

Функції

Шафа управління забезпечує наступні функції:

- Регулювання робочих характеристик
- Можливість виведення сигналів управління і індикації роботи на диспетчерський пульт.
- Автоматичне каскадне регулювання роботи насосів.
- Автоматичне перемикання робочих насосів (для забезпечення однакової кількості годин роботи кожного з насосів)
- Підтримання заданого тиску при зміні витрати настройка робочої точки за допомогою зовнішніх сигналів (температура, час, рівень, витрата і тиск)
- Різні функції цифрового дистанційного керування:
 - ✓ пуск / зупинка насосів
 - ✓ економний режим роботи (обмежує кількість працюючих насосів)
 - ✓ сигналізація про робочий та аварійний стан установки за допомогою безпотенційного перемикаючого контакту
 - ✓ робота в режимі пожежогасіння
- Функціональні можливості роботи установки:
 - ✓ завдання мінімальної і максимальної величини тиску (напору)
 - ✓ вимірювання тиску перед включенням у всмоктуючому колекторі
 - ✓ захист електродвигуна насоса
- Функції відображення аварій та режиму роботи:
 - ✓ рідкокристалічний дисплей і електронний блок для введення заданих параметрів
 - ✓ світлова індикація для відображення режиму нормальної експлуатації та аварійної ситуації (зелений і червоний світлодіоди)
 - ✓ перемикаючі безпотенційні контакти для індикації режиму експлуатації

Технічні дані

Витрата: від 0,8 до 600 м³/г

Напір: від 10 до 145 м (на великий напір – за запитом)

Кількість насосів: від 2 до 6 (однакової або різної продуктивності, включаючи резервні за СНиП 2.04.0191)

Температура перекачуваної рідини:

від 0°C до +40°C.

(більше 40°C – за запитом)

Температура оточуючого середовища:

від +5°C до +40°C

Максимальний робочий тиск: 16 бар

Спеціальне виконання: 25 бар

Макс. підпір: 6 бар

Увага! Перевірте, аби сума підпору і напору при нульовій подачі не перевищувала макс. робочого тиску 16 бар. У разі перевищення величину допустимого макс. підпору має бути знижено до вказаної.

Частота обертання двигуна насоса:

2900 хв⁻¹ (можливе застосування насосів з регулюванням частоти обертання двигуна)

Мережева напруга: 3x400 В/50Гц ± 6%/10%

Пуск: до 3 кВт включно – прямий
від 4 кВт і вище – У/Д.

Клас захисту: IP 54

Увага! Для однофазних MGE двигунів ≤1,1 кВт нейтральний провід повинен бути обгораний з урахуванням величини струму повного навантаження.

Основні області застосування

- Підвищення тиску у системах холодного і гарячого водопостачання в житлових і громадських будівлях (у будинках, навчальних закладах, готелях, лікарнях тощо).
- У технологічних процесах, що використовуються в різних галузях промисловості.
- Установки з очищення води зворотним осмосом.
- Оприснювальні установки.
- Промислові миючі системи.
- Фільтраційні системи і установки.
- У системах пожежогасіння.
- Іrrигація.
- Зрошення
- Для систем пожежогасіння установки підвищення тиску «EI-HC» відповідають діючим нормам і правилам.

Перекачувана рідина

Холодна і гаряча питна вода, технічна вода без абразивних і довговолокнистих включеній. Перекачувана рідина не повинна бути хімічно і фізично агресивною по відношенню до матеріалів деталей насоса.

Виконання насосних станцій для перекачування рідин відмінних від води – за запитом.

Конструктивний ряд

Насосна станція підвищення тиску «EI-HC» відповідає вимогам СНиП 2.04.0191. Вона є малогабаритною автоматичною насосною станцією, що складається з багатоступеневих відцентрових насосів вертикальної установки у кількості від 2 до 6 штук. Виконання установки відрізняється за значеннями подачі, напору, системами захисту від «сухого ходу». Насосна установка підвищення тиску автоматично підтримує завдання тиску в системі при зміні водоспоживання.

Управління насосною станцією здійснюється шляхом підтримки необхідного постійного тиску на виході. Насосна установка працює в області найбільш оптимального ККД шляхом включення і відключення насосів або регулювання частоти обертання двигуна.

Конструкція і обсяг поставки

- 2-6 відцентрованих насосів вертикальної установки, у яких деталі, що контактують з робочим середовищем, виготовлені з хромонікелевої сталі.
- Підставка насосів – сірий чавун або нержавіюча сталь.
- Насоси з віброгасильними опорами встановлюються на металевій рамі-основі.
- Трубопровідна арматура з хромонікелевої сталі.
- Кожен відцентрований насос обладнаний зворотним клапаном з полімерного матеріалу, встановленим на напірному патрубку.
- Кожен відцентрований насос обладнаний двома комплектами запірної арматури.
- Мембраний напірний бак ємністю 12 л.
- На виході напірного колектора встановлений датчик тиску з манометром.
- Система управління складається з: щита розподільного пристрою, клас захисту IP 54, лінійного вимикача і мікропроцессора системи управління, блоку управління з рідкокристалічним дисплеєм для введення заданих параметрів і клавіатурою для управління, регулювання та індикації, робочого та аварійного світло-сигнального пристрою і клавіші скидання у вихідне положення.
- Наявність інтерфейсу RS 485 дозволяє працювати насосній станції в режимі обміну даними з комп'ютером (на вимогу Замовника).
- Захист насосів від «сухого ходу».
- Кожна установка підвищення тиску постачається готовою до підключення.
- Насосні станції можуть комплектуватися насосами виробництва інших європейських фірм (за запитом Замовника).
- Можливе виконання за спеціальним замовленням.

Структурна схема позначення насосної станції

ЕІ-НС 4 ВС 96 - 56 МВІ 808

Найменування обладнання

Кількість насосів

Тип щита управління: ВС, ВР, ВЧ, ВРЧ, ПР

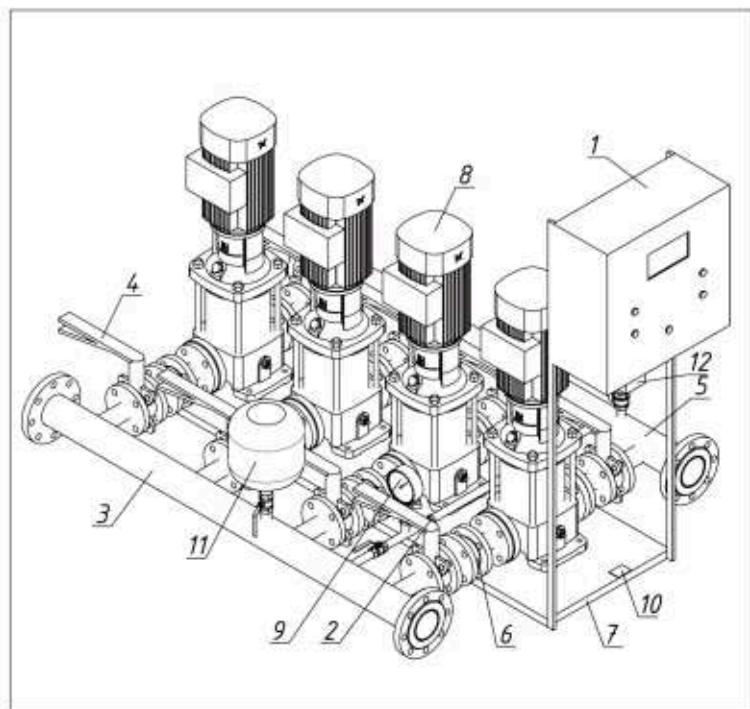
Максимальний напір, м.в.ст.

Максимальна витрата, м³/год

Тип насоса

Спеціфікація

Поз.	Найменування	Кіл-сть
1	Щит управління	1
2	Датчик тиску	1
3	Напірний колектор (нержавіюча сталь)	1
4	Засувка	по 2 шт на насос
5	Вхідний колектор (нержавіюча сталь)	1
6	Зворотній клапан	по 1 шт на насос
7	Рама	1
8	Насос	2..6
9	Манометр	1
10	Фірмова табличка	1
11	Бак мембраний	1
12	Датчик захисту від "сухого ходу"	1



Типи установок

Установки «ЕІ-НС» підрозділяються на 5 основних груп:

- ВР
- ПР
- ВС
- ВЧ
- ВРЧ

Основна група	Опис насосів				
	Розмір	Кіль-ть	Кількість регульованих насосів	Режим роботи	Примітки
«ЕІ-НС» ВР (пуск/остановка)	Повнорозмірний	Усі	-	Робота від мережі (пуск / зупинка)	
«ЕІ-НС» ПР (пуск/остановка)	Повнорозмірний	Усі	-	Робота від мережі (пуск / зупинка)	Відповідає вимогам ДБНВ 15-13-98 «Пожежна автоматика будинків і споруд»
«ЕІ-НС» ВС (перемінна швидкість обертання електродвигуна)	Повнорозмірний	1	1	Регульовання частоти обертання за допомогою встановленого у шафі управління частотного перетворювача	Частотний перетворювач регулює швидкість обертання одного з насосів установки
		Усі інші насоси	-	Робота від мережі (пуск / зупинка)	
«ЕІ-НС» ВЧ (перемінна швидкість обертання електродвигуна)	Повнорозмірний	Усі	Усі	Регульовання частоти обертання за допомогою насосів з частотним перетворювачем	Навантаження розділяється рівномірно між усіма працюючими насосами

Розшифровка умовних позначень:

В: Шафа оснащена мікропроцесором для контролю усіх функцій.

Р: Усі або кілька насосів працюють у режимі пуск / зупинка.

С: Частотний перетворювач розташований в щиті і регулює число обертів одного з насосів

Ч: Усі насоси в установці мають двигуни з частотними перетворювачами.

РЧ: Один з насосів оснащений частотним перетворювачем.

ПР: Усі або кілька насосів працюють в режимі пуск / зупинка (на пожежогасіння).

Опис роботи установок підвищення тиску

Пуск/зупинка		Зміна частота обертання електродвигуна			
ВР	ПР	ВС	ВЧ	ВРЧ	
Приклад: чотири насоса з двигуном MG / MMG, діафрагмовий напірний бак	Приклад: чотири насоса з двигуном MG / MMG, діафрагмовий напірний бак	Приклад: чотири насоса з двигуном MG / MMG, діафрагмовий напірний бак	Приклад: три насоса однакової продуктивності з двигунами MGE і діафрагмовим напірним гідробаком	Приклад: три насоса повнорозмірні, з них один насос з двигуном MGE, два насоси з двигуном MG / MMG, діафрагмовий напірний бак	
В експлуатації знаходитьться 1 насос	В експлуатації знаходитьться 1 насос	В експлуатації знаходитьсь 1 насос, регульований за допомогою вбудованого у шафу частотного перетворювача	В експлуатації знаходитьсь 1 насос	В експлуатації знаходитьсь 1 насос з двигуном MGE	
В експлуатації знаходитьться 3 насоса	В експлуатації знаходитьться 3 насоса	В експлуатації знаходитьсь 1 насос з плавним регульованим частоти обертання і 2 насоса з стандартними двигунами у мережевому режимі	В експлуатації знаходитьсь 3 насоса	В експлуатації знаходитьсь 1 насос з двигуном MGE і 2 насоси з стандартними двигунами в мережевому режимі	
Шляхом включення/виключення необхідної кількості насосів система управління «ЕІ-НС ВР» забезпечує заданий діапазон тиску.	Шляхом включення/виключення необхідної кількості насосів система управління «ЕІ-НС ПР» забезпечує роботу насосів пожежогасіння відповідно до норм ДБН В.25-13-98 «Пожежна автоматика будинків та споруд» і забезпечує роботу системи пожежогасіння і наступними додатковими функціями; роботу основного і резервного насосів за сигналом «Пожежа» з імпульсного пристрою або за тиском; роботу основного і резервного насосів від 2 незалежних вводів електро живлення; перемикання з основного на резервний насос в разі не виходу на розрахунковий режим основного насоса або його аварії.	Шляхом плавної зміни частоти обертання одного насоса система управління «ЕІ-НС ВС» забезпечує постійний тиск. Продуктивність установки для підвищення тиску регульується шляхом включення/виключення необхідного числа насосів залежно від положення.	Установка типу «ЕІ-НС ВЧ» забезпечує постійний тиск шляхом плавного регулювання. Продуктивність установки регульується шляхом включення / виключення необхідної кількості насосів, а також паралельного управління працюючими насосами.	Установки типу «ЕІ-НС ВРЧ» забезпечує постійний тиск шляхом плавного регулювання частоти обертання двигуна одного насоса. Решта насосів працює в мережевому режимі і включається / вимикається в залежності від потреби, що дозволяє забезпечити відповідну продуктивність.	
Експлуатаційний діапазон роботи лежить між позначеннями лініями значеннями Н _з і Н _н (тиск вимикання). Тиск вимикання не може регулюватися, а вибирається автоматично. Автоматичне перемикання роботи насосів виконується в залежності від навантаження, часу і при виникненні несправності.	Щити пожежогасіння (базова версія) видають такі додаткові сигнали на пост пожежної безпеки: відключення автоматичного пуску робочого пожежного насоса; відключення автоматичного пуску резервного пожежного насоса; пуск робочого пожежного насоса; пуск резервного пожежного насоса; пропадання напруги на вводах №1; пропадання напруги на вводах №2; несправності установки.	Піршім завжди включається насос, регульований частотним перетворювачем. Поперемінне перемикання насосів виконується автоматично залежно від навантаження, часу роботи і виникнення несправності.	У залежності від часу, навантаження і технічних несправностей відбувається автоматична зміна роботи насосів.	Насос з двигуном МСЕ підключається завжди першим. У залежності від часу, навантаження і технічних несправностей відбувається автоматична зміна роботи інших насосів.	
Залежно від пожежної системи об'єкта в цілому від замовника потрібне обов'язкове надання технічного завдання на виготовлення шафи управління згідно проекту.					

Примітка 1: Насос з двигуном MGE - насос з плавним регульованим частоти обертання двигуна.

Примітка 2: Насос з двигуном MG/MMG - насос з постійною частотою обертання двигуна.

Примітка 3: Насосні станції з напіврозмірними насосами будь-яких конфігурацій поставляються за замовленням.

Огляд установок

Установка	ВР	ПР	ВС	ВЧ	ВРЧ
Асортимент					
Кількість повнорозмірних насосів	2..6	2..6	2..3 (4..6)	2..4	2..4
Електродвигуни [кВт]	0,37	0,37	11,30 (0,37...30)	0,37...22	0,37...22
Механічні характеристики					
Всмоктувані напірні трубопроводи	•	•	•	•	•
Патрубки (нержавіюча сталь)	•	•	•	•	•
Рама-основа	•	•	•	•	•
Ідентичний типорозмір насосів	•	•	•	•	•
Управління					
Просте управління	•	•	•	•	•
Шина зв'язку	•	•	•	•	•
Перемикання роботи насосів	•	•	•	•	•
Плавний пуск			•	•	•
Постійний тиск			•	•	•
Зовнішній частотний перетворювач			•	•	•
Вбудований частотний перетворювач (MGE-двигун)				•	•
Області застосування					
Водопостачання			•		•
Пожежогасіння		•			
Промисловість			•		•
Іригaciя	•		•	•	
Підбір принадлежностей					
Блок для розширення можливостей управління	•	•	•	•	•
Мембраний напірний гідробак	•	•	•	•	•
Захист від «сухого ходу»	•	•	•	•	•
Аварійний вимикач	•	•	•	•	•

- Входить до стандартної поставки
- Постачається за запитом

Переваги виробу:

- **Оптимальне регулювання роботи** у відповідності із заданими умовами експлуатації, завдяки вільно програмованим регулювальним параметрам и встановлюваним експлуатаційним значенням.
- **Малогабаритна компоновка** насосної станції підвищення тиску (у виконанні «EI-HC ВЧ» частотний перетворювач для регулювання частоти обертання насосів вбудований до електродвигуна кожного насоса).
- **Висока експлуатаційна надійність установки підвищення тиску забезпечується** завдяки виготовленню контактуючих з перекачуваною рідиною деталей насосів, труб і арматури з нержавіючої сталі.
- **Оперативна інформація** про режими роботи насосів та виді регулювання з виводом даних на дисплей

ПАРАМЕТРИ НАСОСНОЇ СТАНЦІЇ

Загальні відомості

При визначенні параметрів установки важливо врахувати наступне :

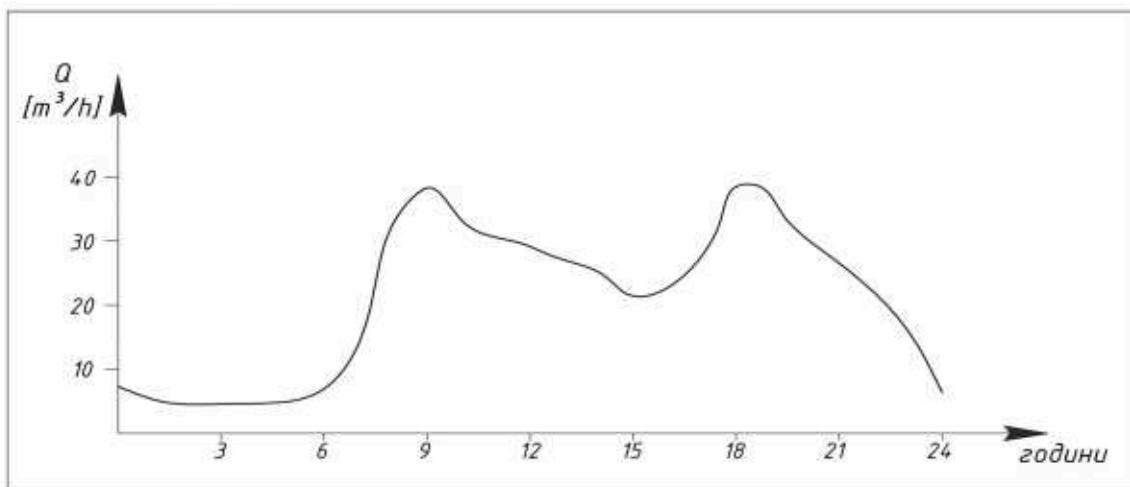
- підвищувальна установка повинна забезпечувати максимальні напір та витрату системи ;
- продуктивність установки не повинна перевищувати потреби системи .

Це впливає як на вартість , так і на витрати по її експлуатації . При необхідності збільшення продуктивності системи можна додати один або кілька насосів, підключивши їх паралельно .

Приклад водоспоживання

Графік добового водоспоживання

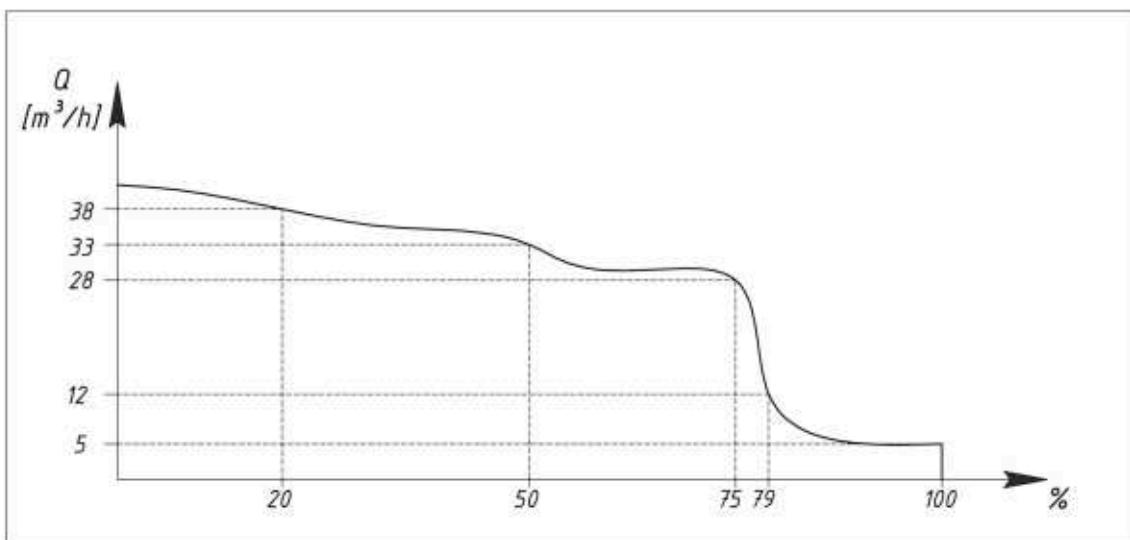
Графік добового споживання показує споживання системи в різний час доби .



Графік продуктивності

На підставі графіка добового водоспоживання будується графік продуктивності .

Цей графік використовується для визначення тривалості роботи установки при певній витраті .



Даний приклад демонструє наступне :

- 75% часу витрата $> 28 m^3 / год$
- 50% часу витрата $> 33 m^3 / год$
- 20% часу витрата $\geq 38 m^3 / год$
- 100% часу витрата $\geq 5 m^3 / ч$
- 79% часу витрата $> 12 m^3 / год$

Вибір типу установки

При визначенні параметрів установки слід прийняти до уваги наступне:

1. Водоспоживання установки, в тому числі:

- діапазон зміни споживання
- швидкість зміни споживання (див. стор. 12)

2. Розподіл водоспоживання по часу (див. стор. 12)

3. Вибір типу підвищувальної установки, який повинен бути застосований на діаграмі водоспоживання :

- ВС; ВР; ВРЧ; ВЧ; ПР (див. стор. 15)

4. Типорозмір

Типорозмір установки повинен вибиратися на основі графіка водоспоживання з урахуванням наступних факторів :

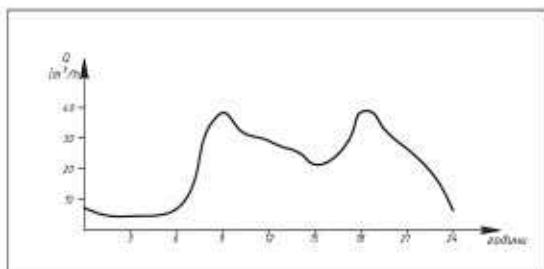
-Продуктивність

-Значення NPSH

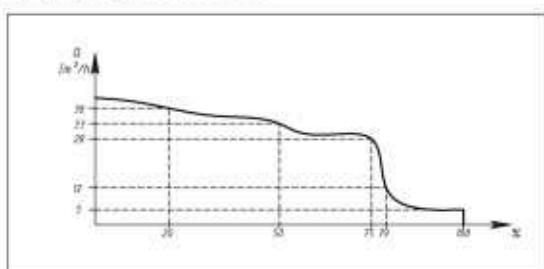
-Чи є необхідність в резервних насосах (див. стор. 13)

5. Вибір типу захисту від «сухого ходу» (див. стор. 14)

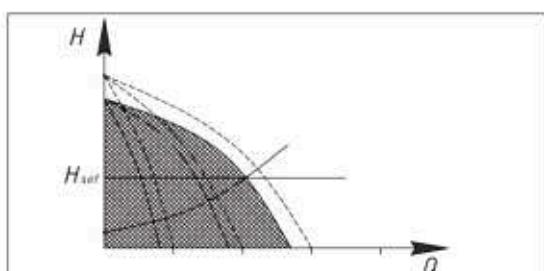
1. Діаграма водоспоживання



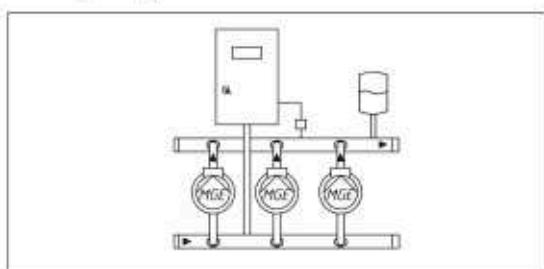
2. Графік продуктивності



3. Тип установки/системи управління



4. Типорозмір установки

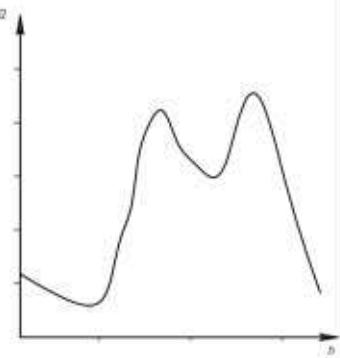
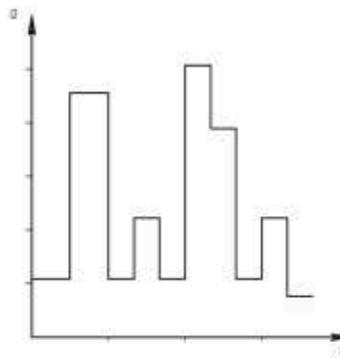
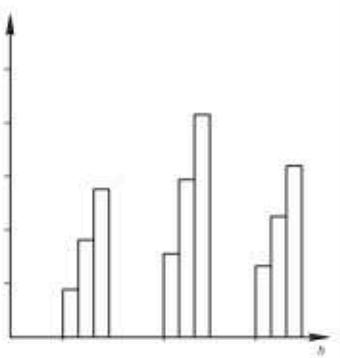
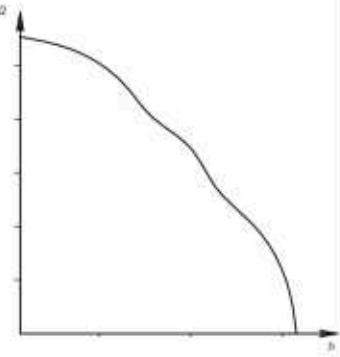
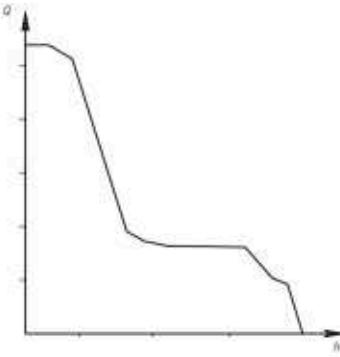
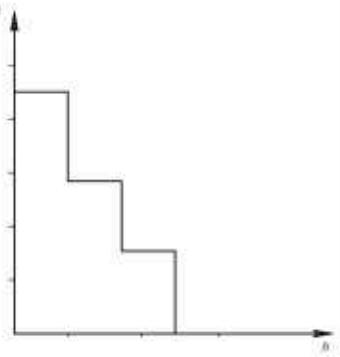


Вибір типу установки підвищення тиску

Тип підвищувальні установки вибирається на основі водоспоживання , тобто графіків добового споживання і продуктивності насосів .

У разі високої швидкості зміни величини споживання і жорстких вимог до комфорту необхідно використовувати насоси з плавним регулюванням частоти обертання електродвигуна .

Приклади різних систем , їх добове водоспоживання і продуктивність насосних станцій наведені нижче .

	Водопостачання	Промисловість	Іrrigaciа
Графік добового водоспоживання			
	Подача: Великий діапазон коливань Тиск: Постійний	Подача: Великий діапазон і миттєва зміна Тиск: Постійний	Подача: Постійна і відома Тиск: Постійний
Графік продуктивності			
	Рекомендується управління із змінною частотою обертання насоса . Рекомендовані типи установок: ВС, ВЧ, ВРЧ.	Рекомендується управління із змінною частотою обертання насоса . Не слід використовувати системи з напіврозмірними насосами , якщо зміна водоспоживання за короткий проміжок часу вище , ніж продуктивність одного повнорозмірного насоса . Рекомендовані типи установок: ВС, ВЧ, ВРЧ.	Рекомендується просте управління . Рекомендовані типи установок: ВР

* Графік продуктивності показує час роботи установки з поточною подачею щодо сумарного часу роботи .

Типорозмір установки

Типорозмір насоса

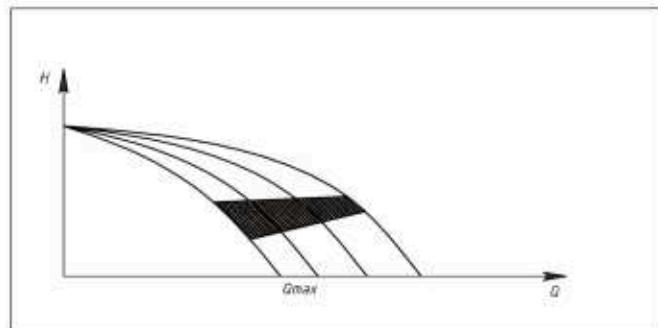
Параметри установки повинні відповідати максимальним характеристикам системи. Але оскільки час максимального споживання становить лише незначну частину загального часу роботи, вкрай важливо, щоб обраний насос міг забезпечувати витрату відповідно до вимог системи.

Не рекомендується використовувати насоси, продуктивність яких менше величини мінімального можливого споживання. З іншого боку, не рекомендується використовувати насоси, продуктивність яких перевищує значення максимального споживання.

ККД

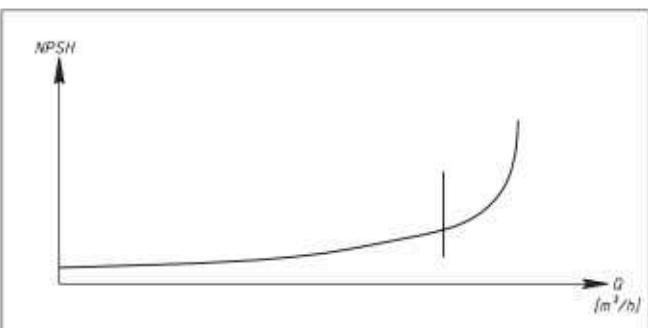
Щоб скоротити експлуатаційні витрати, при виборі насоса слід виходити з оптимальної ефективності, тобто більшу частину часу насоси повинні працювати в межах номінального робочого діапазону.

Установка завжди підбирається відповідно до максимальним споживанням системи (тобто в результаті, шляхом регулювання, її продуктивність може бути зменшена), для підтримки високого ККД в періоди зниженого споживання. Для забезпечення оптимальної продуктивності слід підбирати насоси таким чином, щоб робочі точки знаходилися в межах заштрихованої зони.



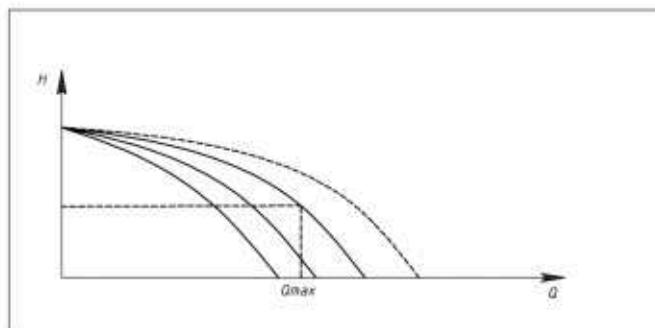
NPSH

Щоб уникнути кавітації і для нормальної роботи насоса необхідно, щоб робоча точка насоса не перебувала в крайній правій частині кривої NPSH. Слід завжди перевіряти значення NPSH насоса при максимально можливій подачі (див. Діаграми характеристик насосів).

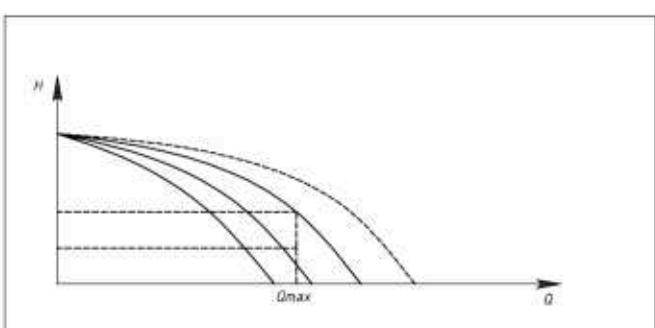


Резервний насос

У більшості випадків надійність подачі води є найбільш важливим фактором. Найчастіше установка повинна забезпечувати максимальну подачу навіть в період ремонту одного з агрегатів. Для запобігання перебоїв у водопостачанні в подібних випадках встановлюється резервний насос.



Якщо в період ремонту установка повинна забезпечувати розрахунковий витрату, а створюваний напір не критичний, можна тимчасово обйтися без резервного насоса.



Захист від «сухого ходу»

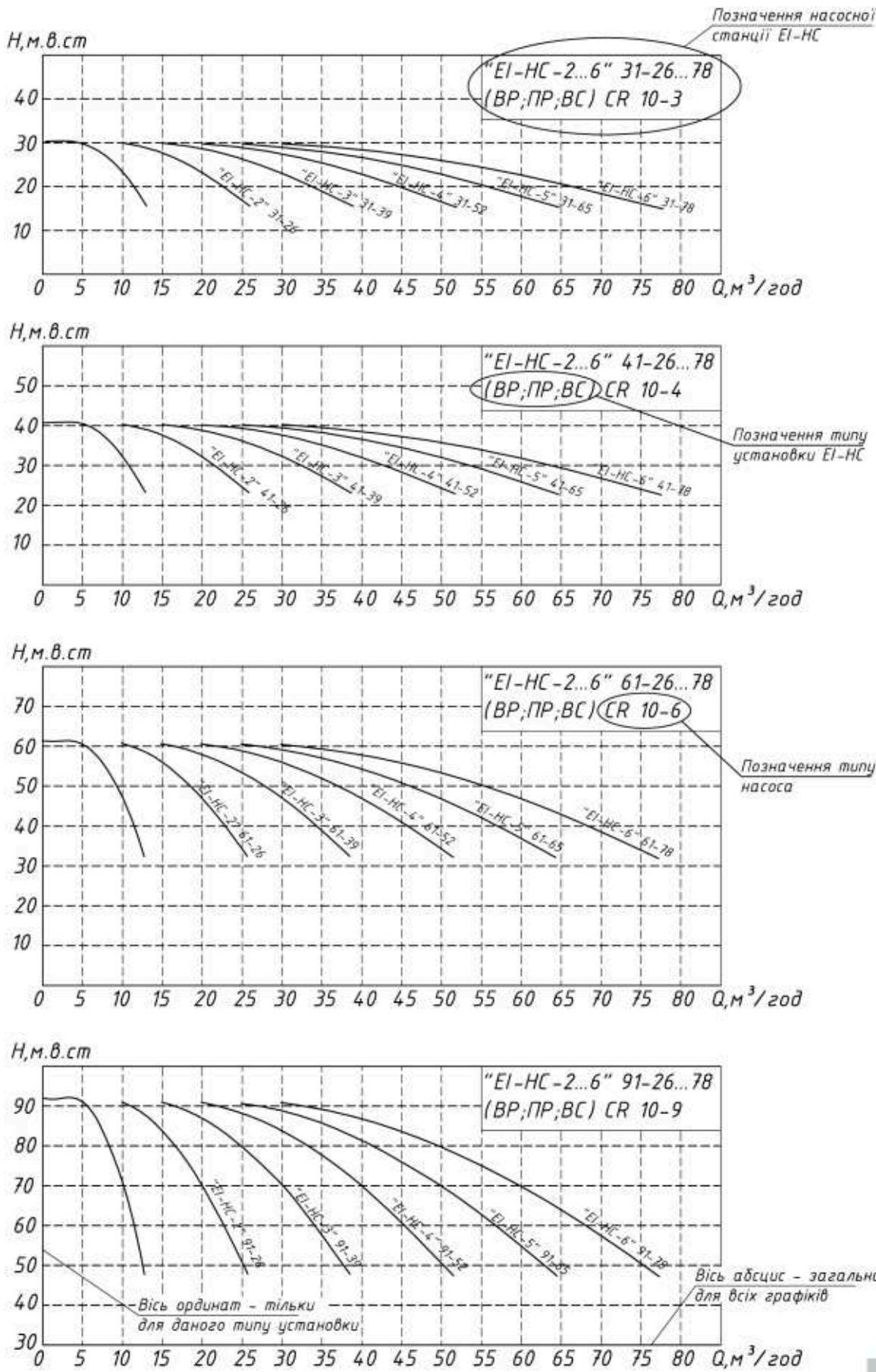
Найпоширенішою причиною виходу з ладу насосу є робота без води.

Основні види захисту від сухого ходу:

- поплавковий вимикач (захист насоса при подачі води з ємностей або колодязів)
- реле тиску (захист під час одночасної роботи насосу та гідроакумулятора)
- реле протоку
- реле рівня
- датчик тиску (захист при прямому підключені насосів до трубопроводу мережі)
- мікропроцесорний пристрій «Мини АКН»

Діаграми характеристик

На осі абсцис вказана витрата (Q) в $\text{м}^3/\text{год}$, величина якої є загальною для всіх графіків, на осі ординат – напір (H) в м.в.ст , для конкретної установки.



Приклад підбору установки

Необхідний напір – 45 м.в.ст.

Тип установки, який найкраще відповідає даним умовам, визначається шляхом проведення горизонтальної лінії, що відповідає необхідному напору.

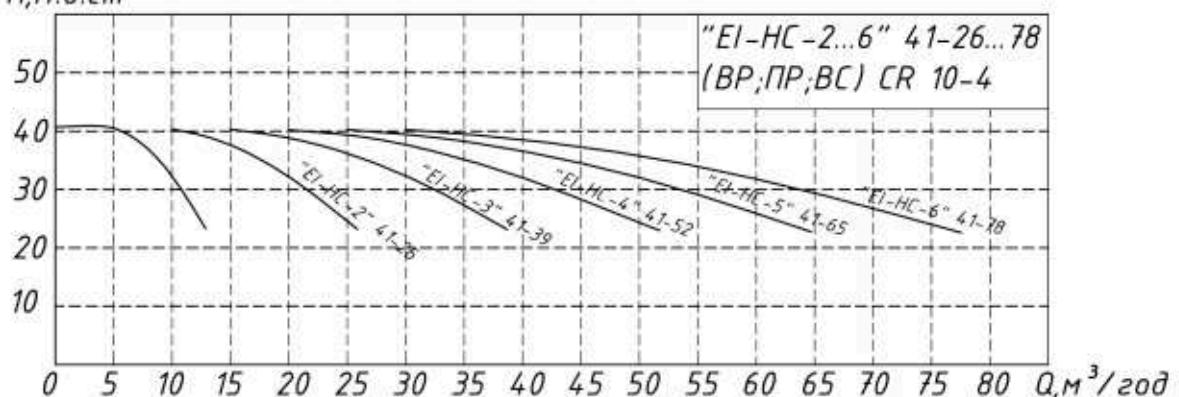
Необхідна витрата $Q=18 \text{ м}^3/\text{год}$.

Проводимо вертикальну лінію, відповідно до даної витрати.

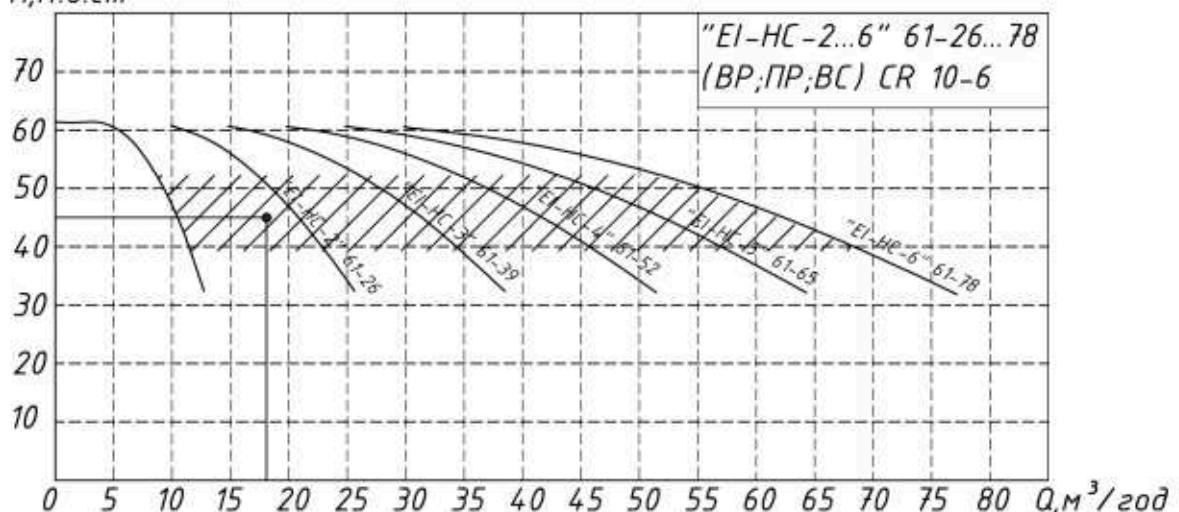
точка перетину двох ліній покаже потрібну кількість насосів в установці (в даному випадку – "EI-HC-2" BP CR 10-6, без врахування резервних насосів). При необхідності встановлення одного резервного насоса приймаємо установку "EI-HC-3" BP CR 10-6.

Необхідно вибирати установки, робочі діапазони яких знаходяться в межах заштрихованої зони.

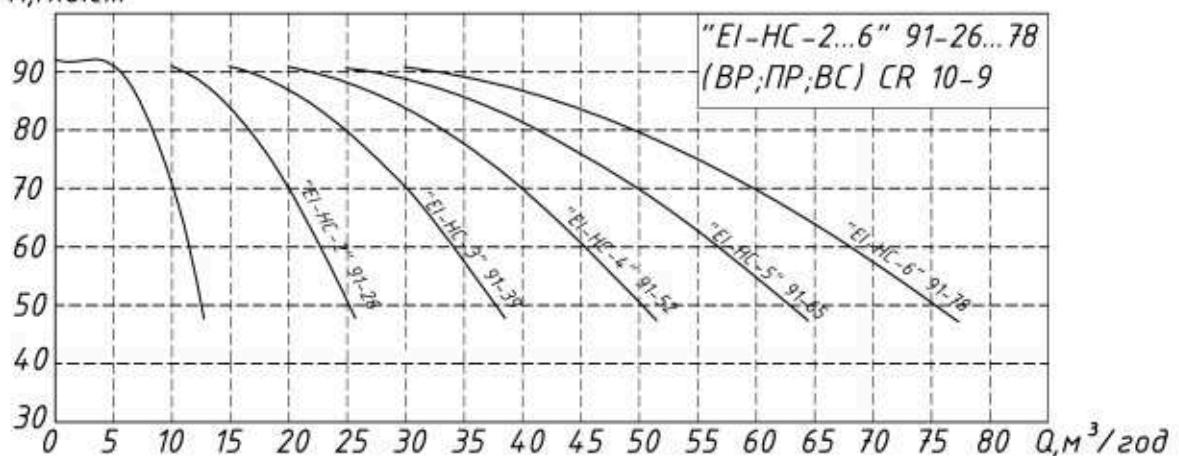
$H, \text{м.в.ст}$



$H, \text{м.в.ст}$



$H, \text{м.в.ст}$

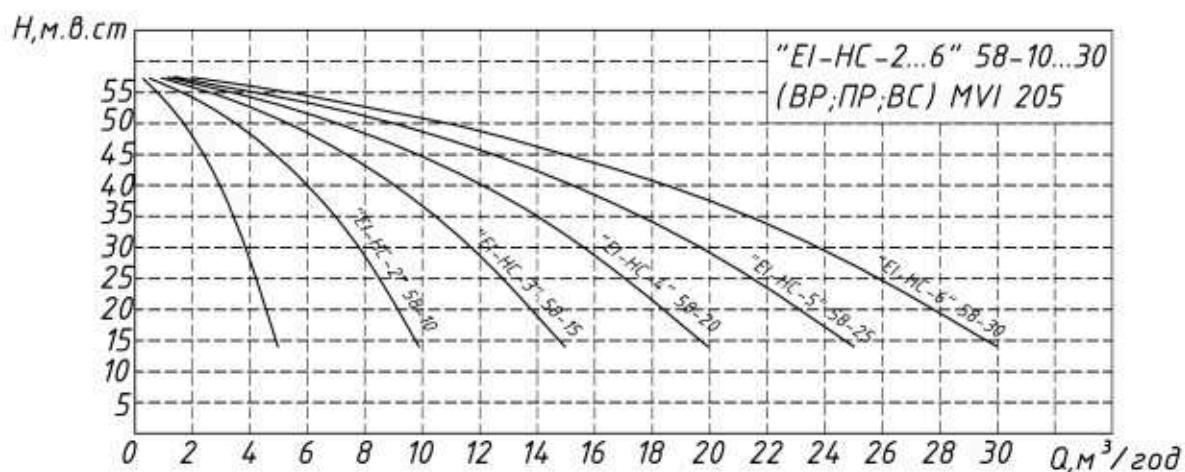
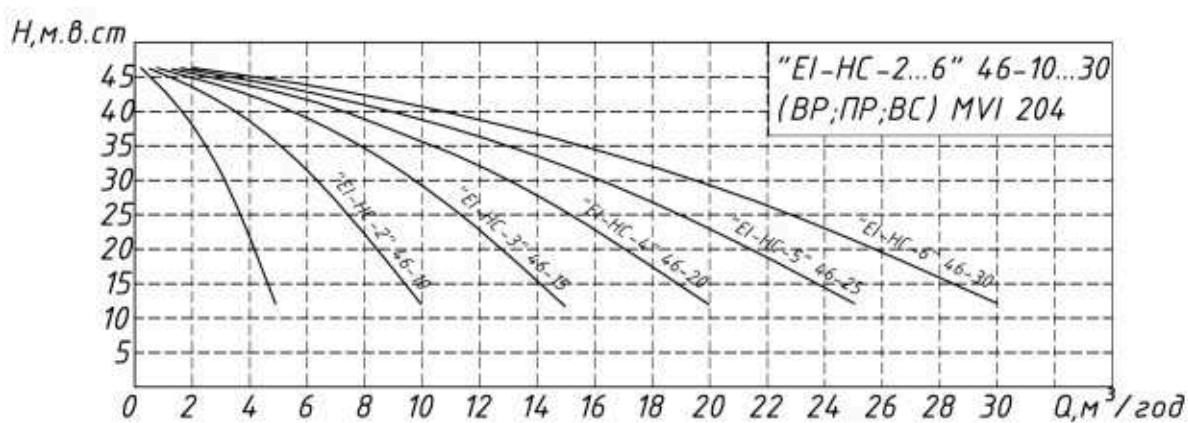
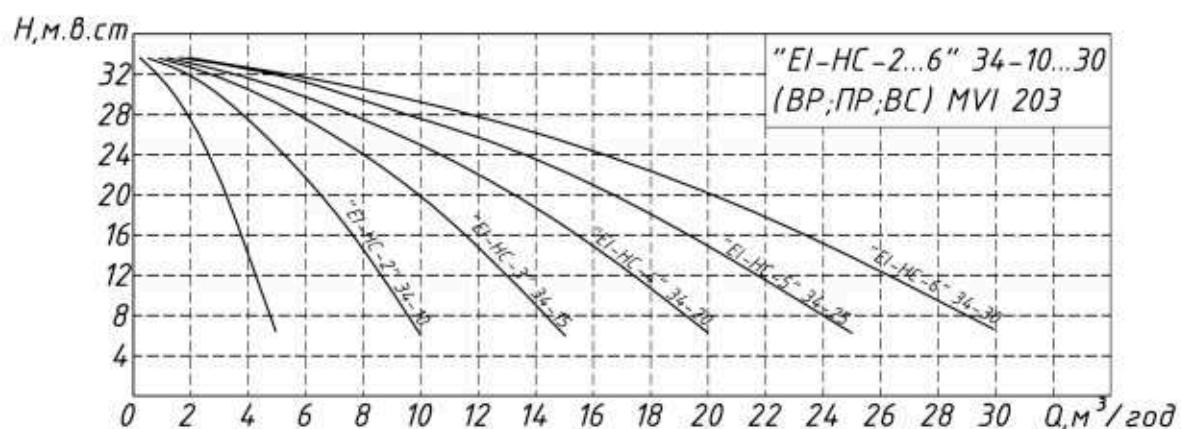
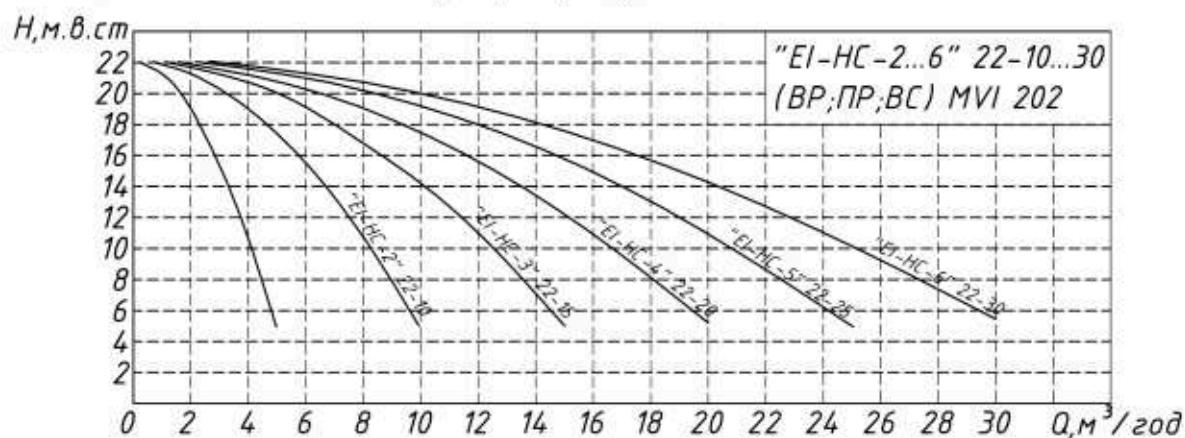


Насосні станції “ЕІ-НС”

на насосах фірмиWilo

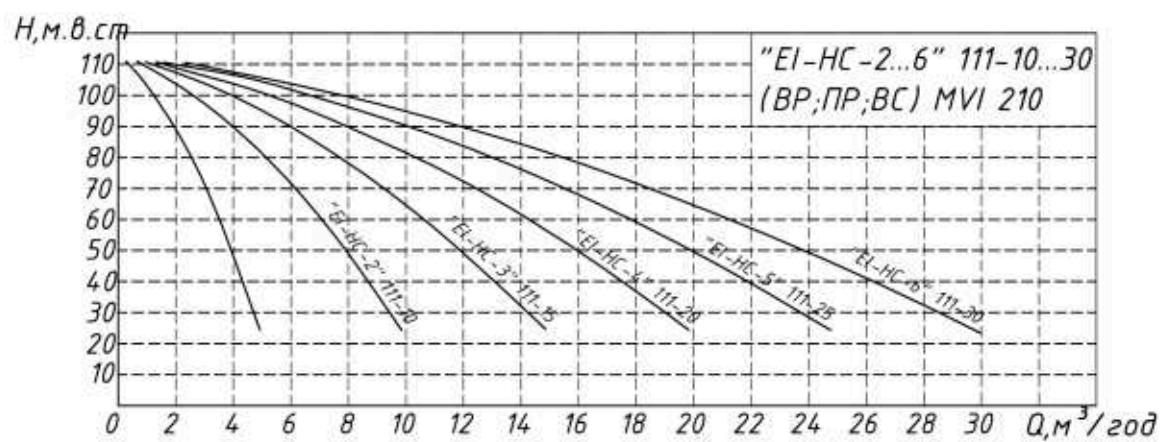
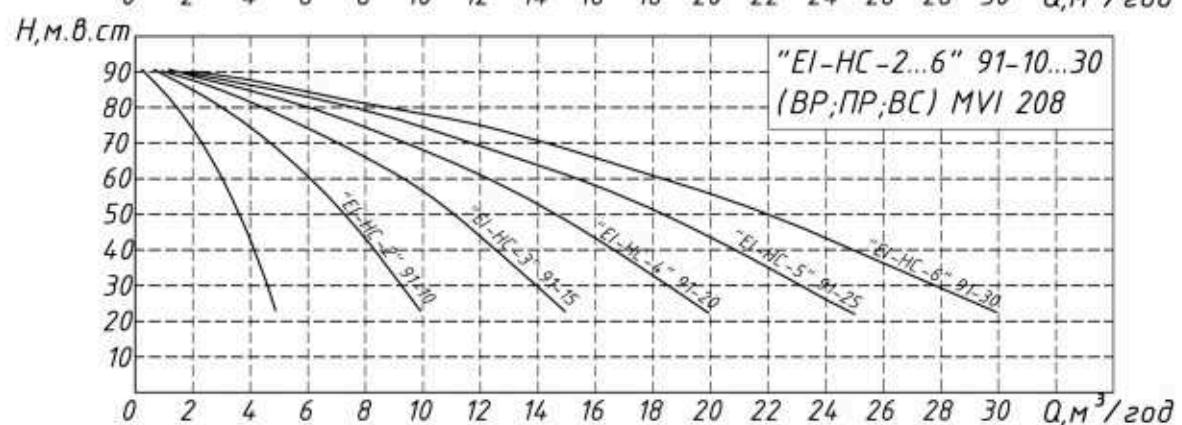
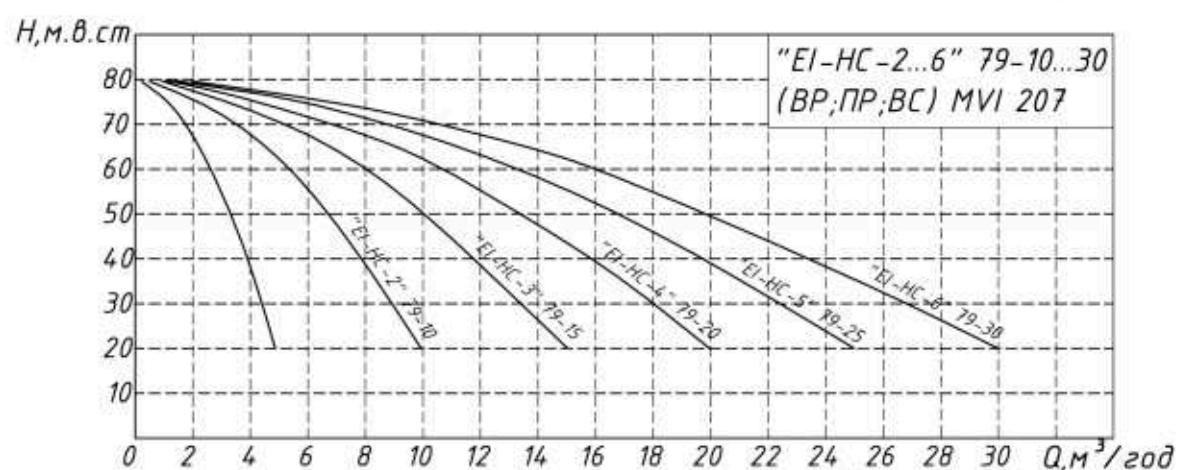
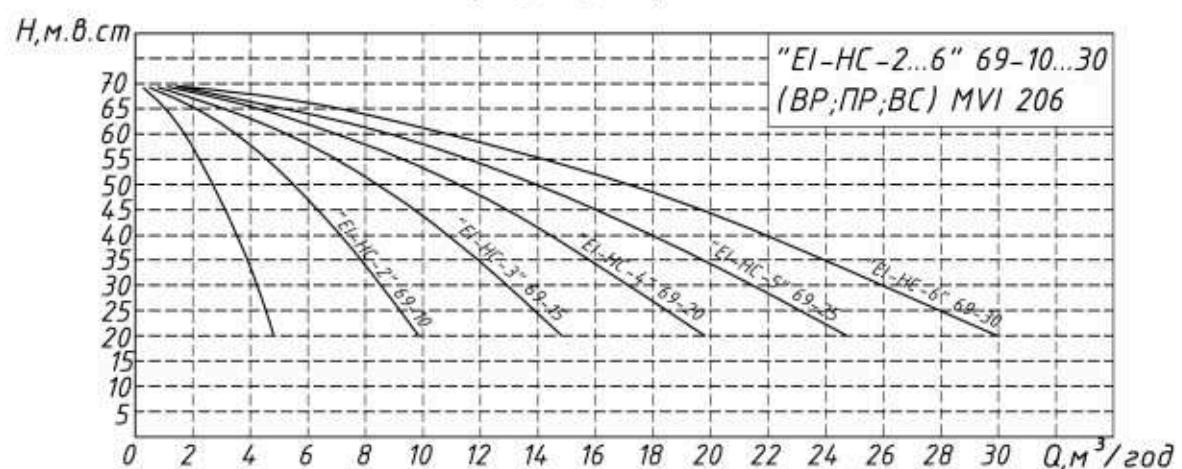
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 22...58-10...30 (ВР, ПР, ВС) MVI 202...205



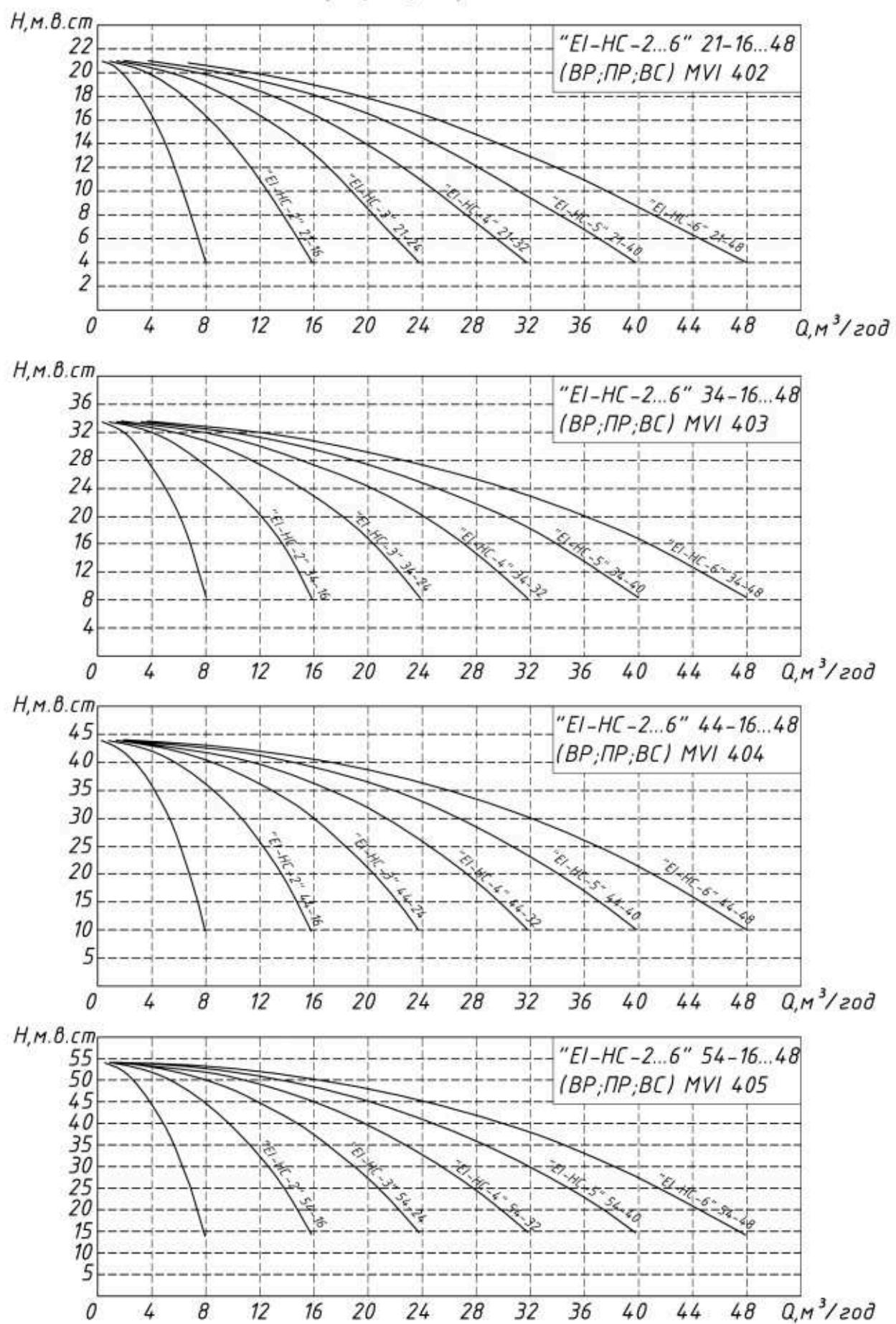
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 69...111-10...30 (ВР, ПР, ВС) MVI 206...210



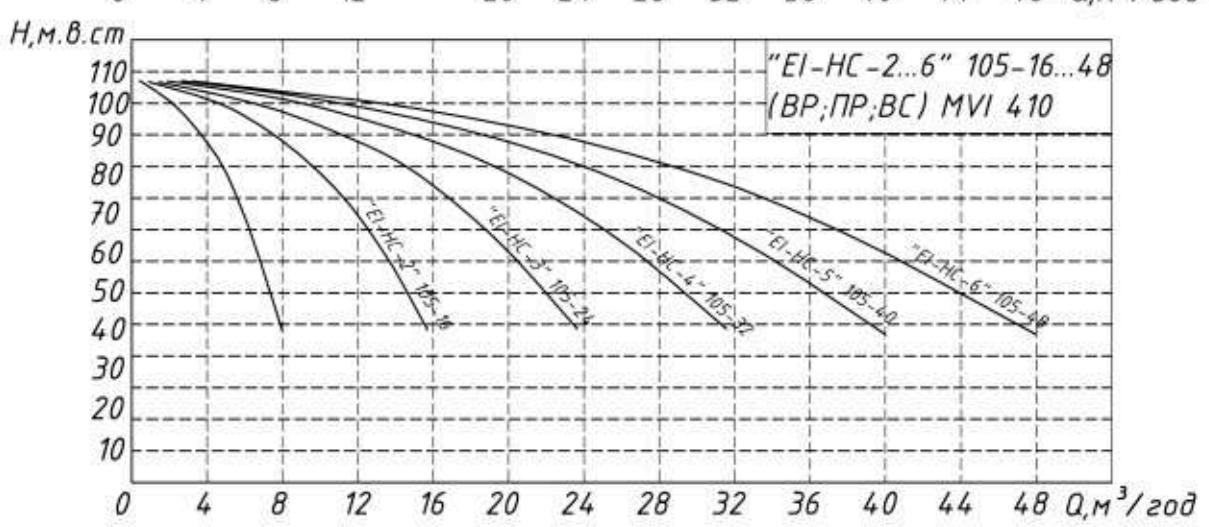
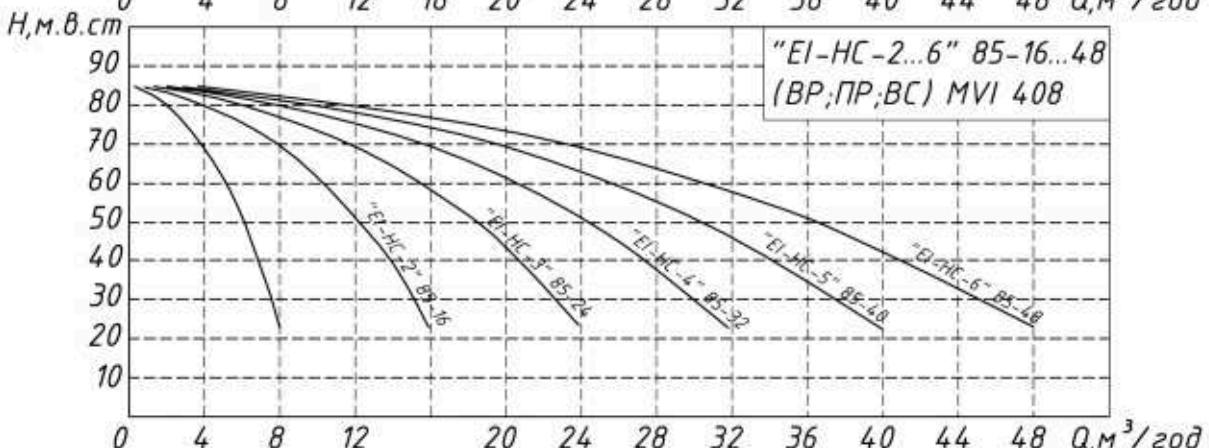
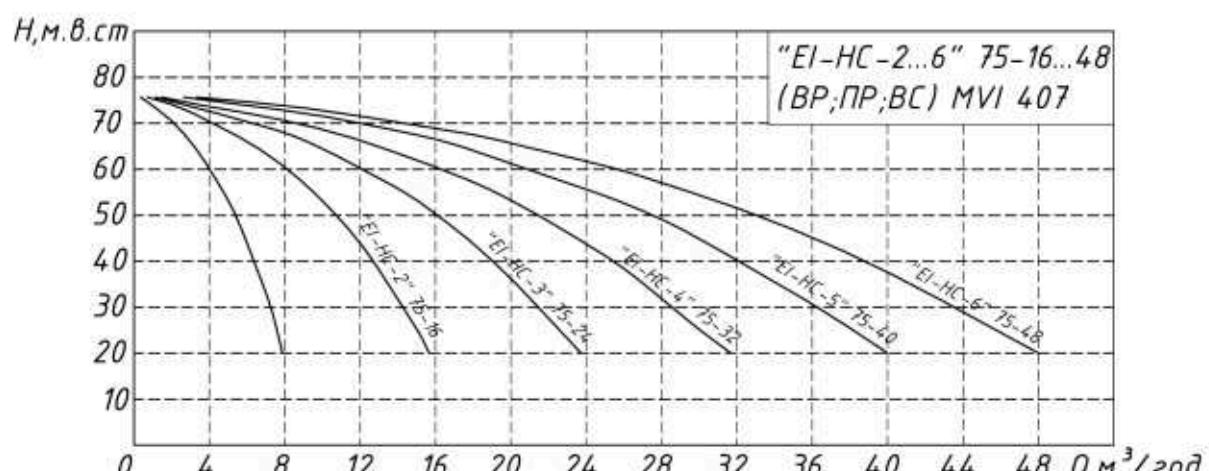
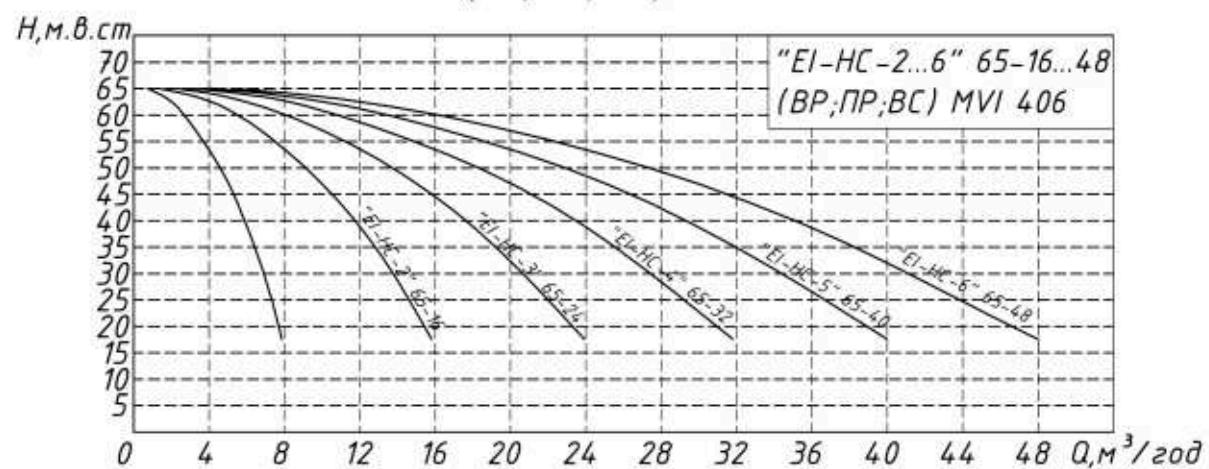
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 21...54-16...48 (ВР, ПР, ВС) MVI 402...405



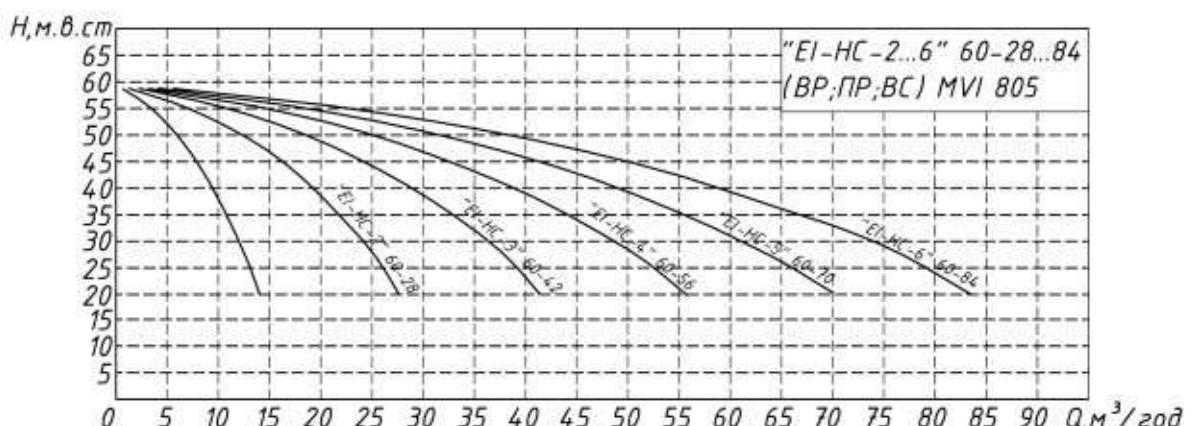
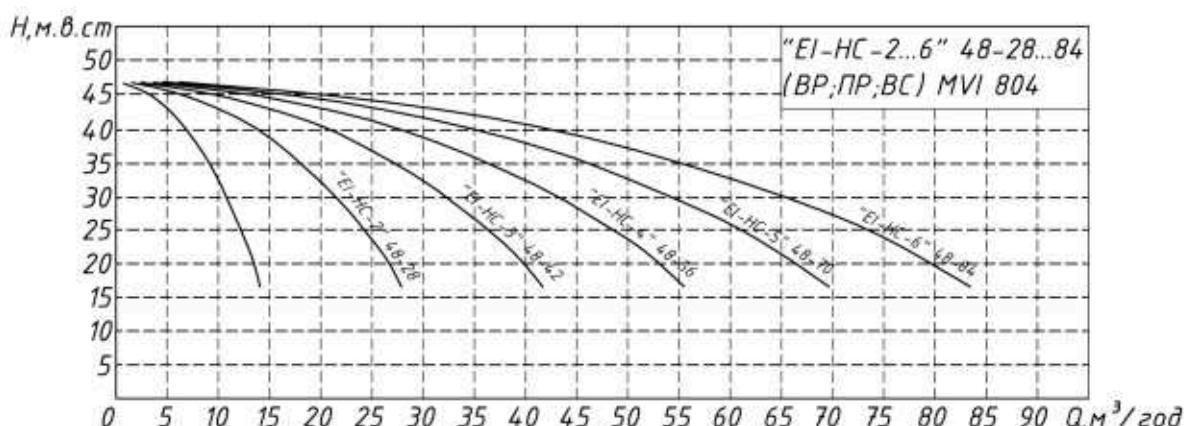
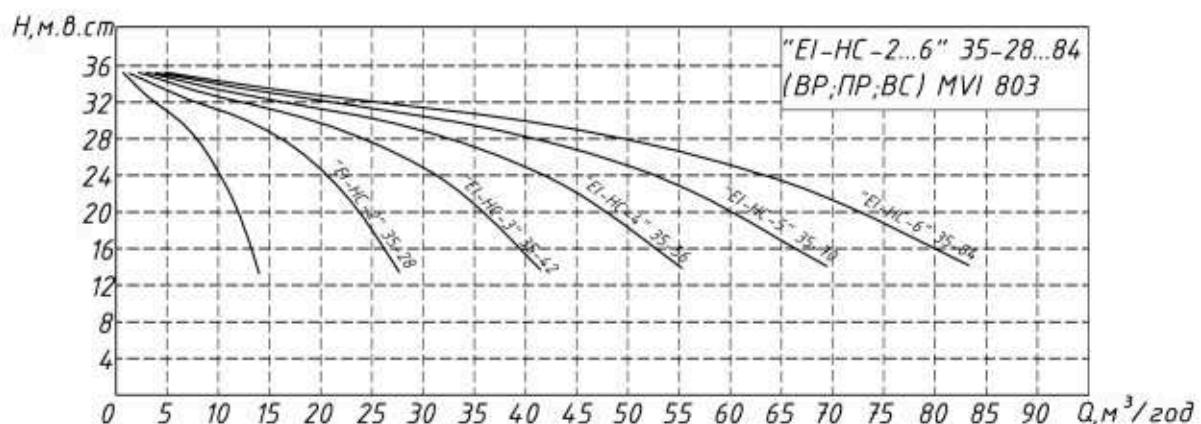
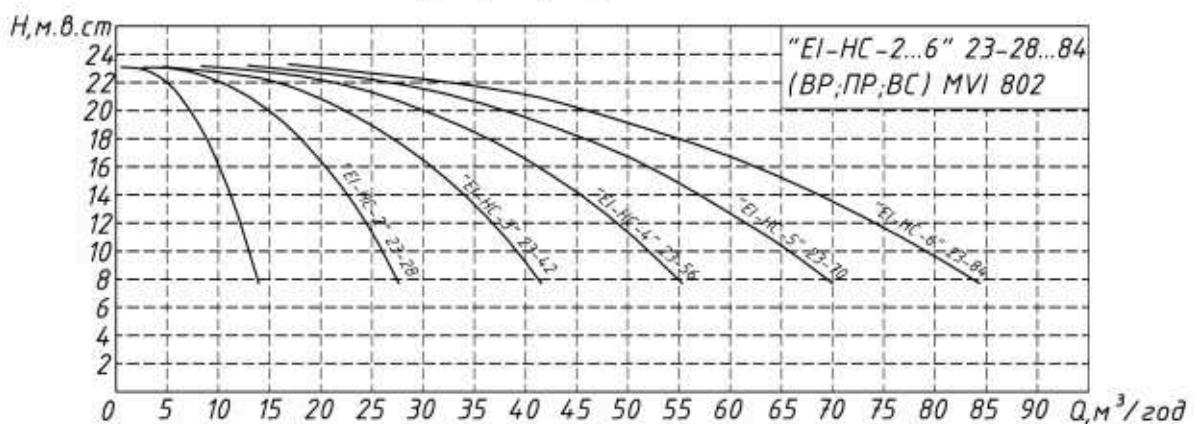
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 65...105-16...48 (ВР, ПР, ВС) MVI 406...410



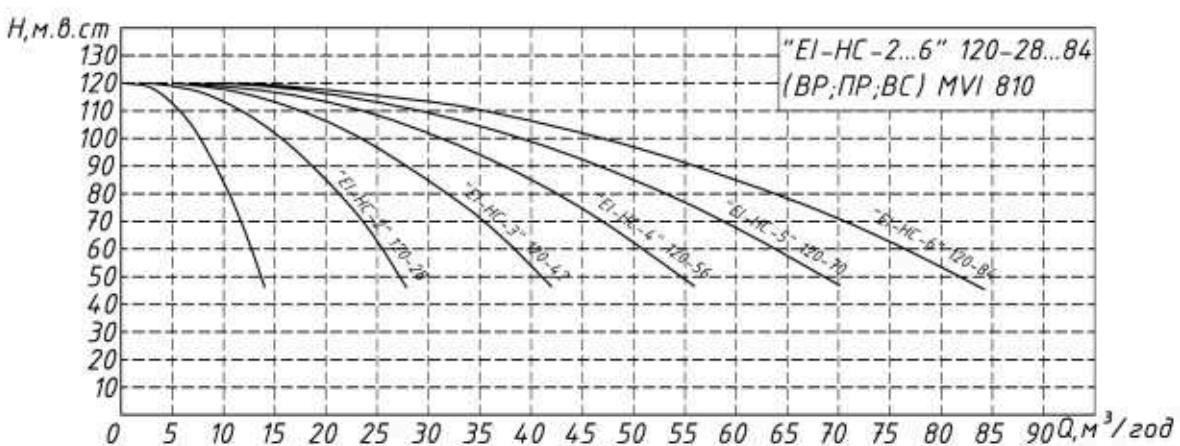
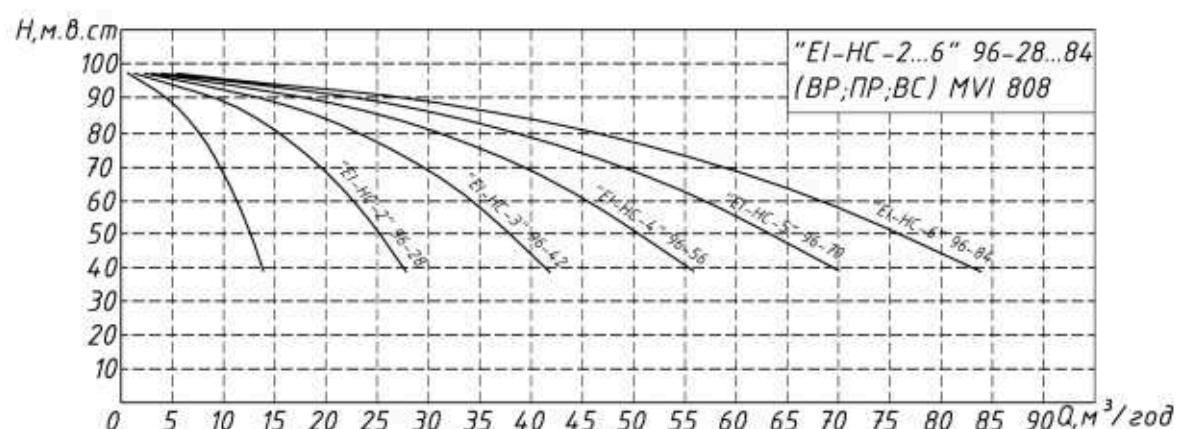
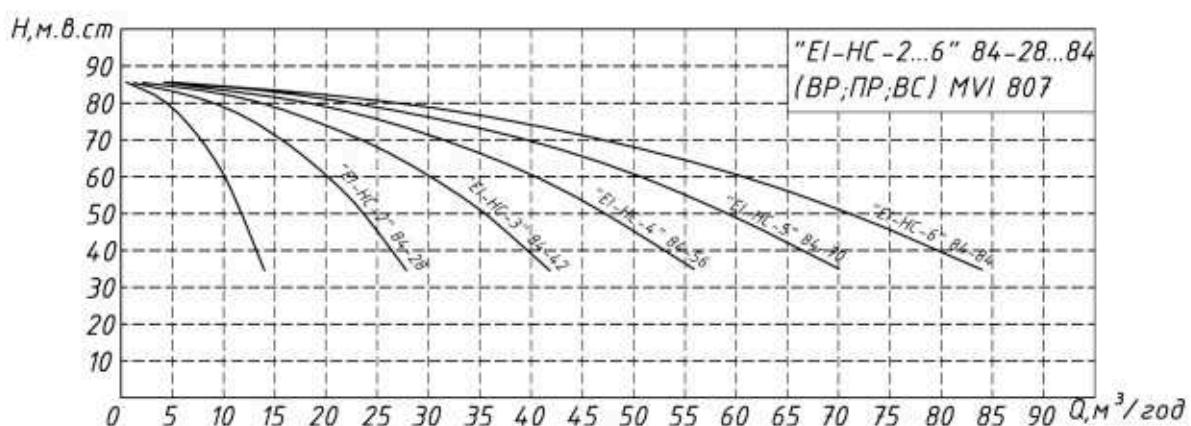
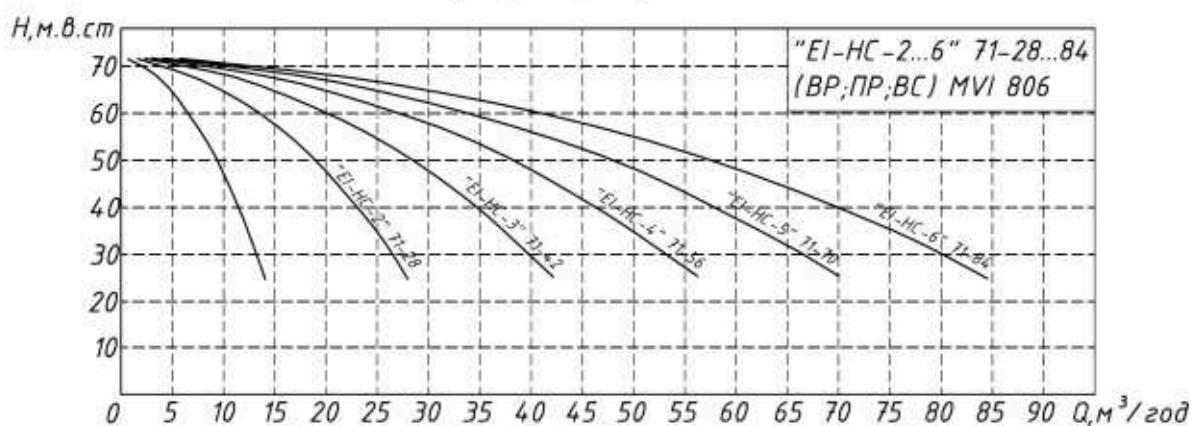
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 23...60-28...84 (ВР, ПР, ВС) MVI 802...805



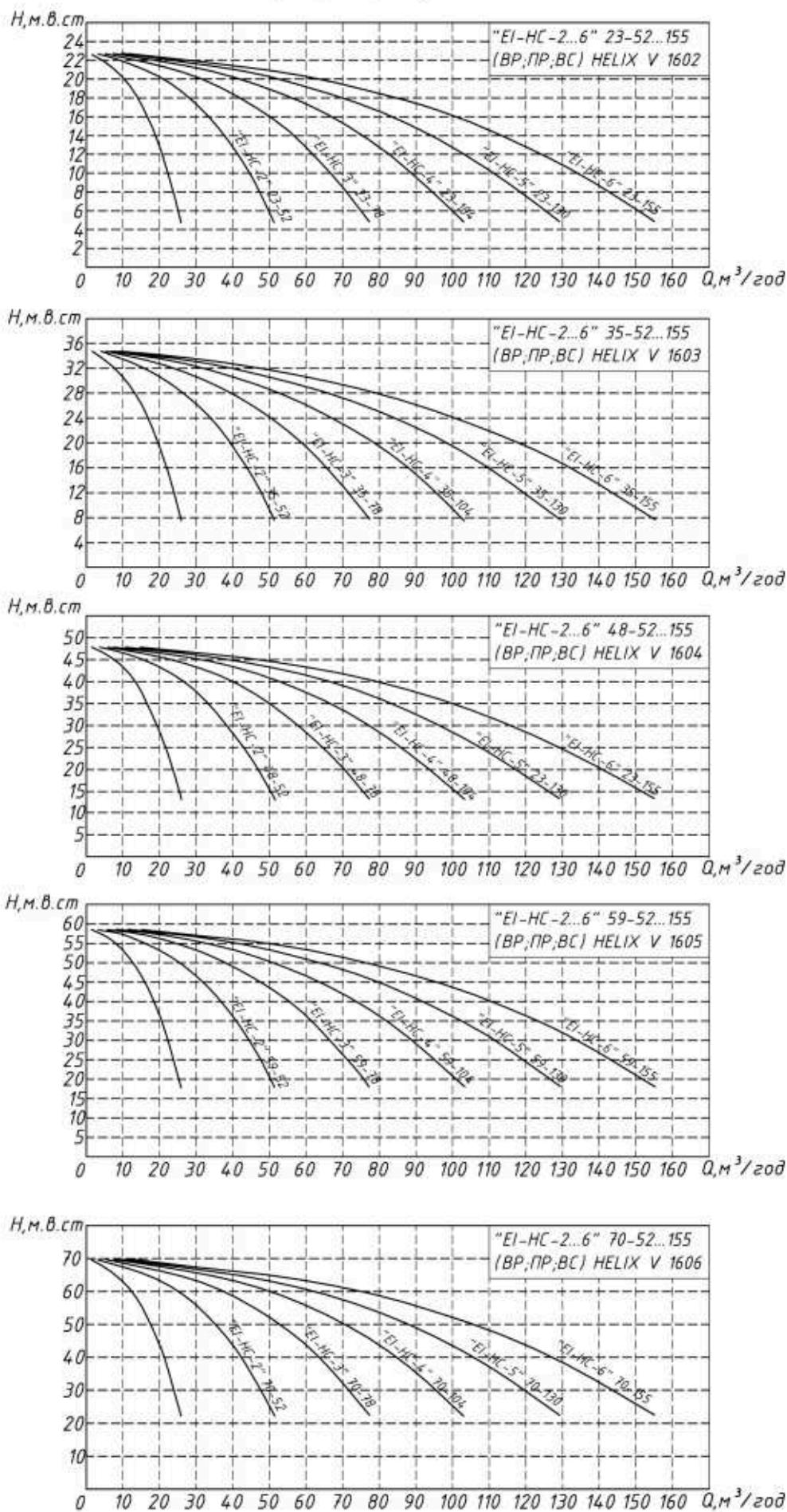
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 71...120-28...84 (ВР, ПР, ВС) MVI 806...810



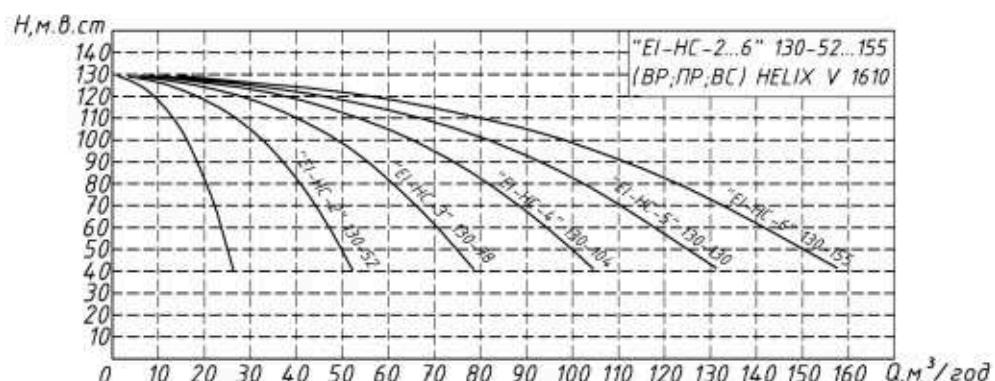
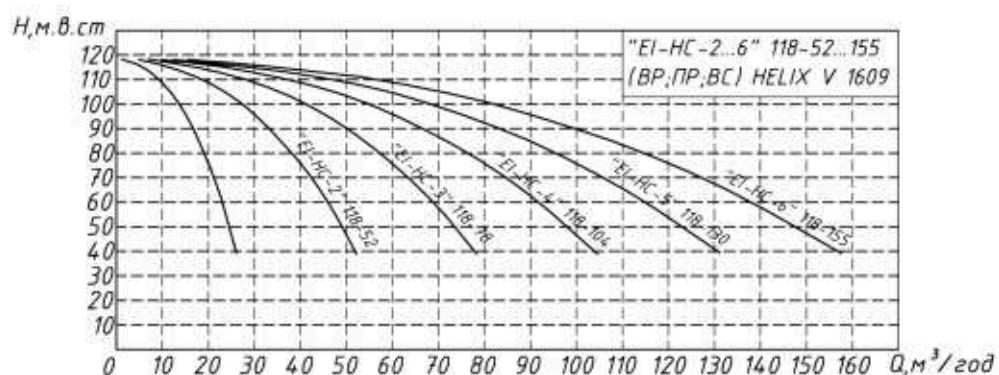
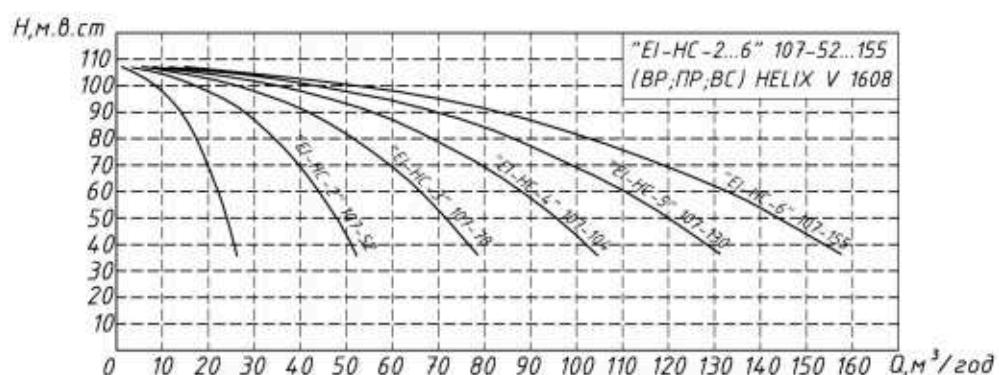
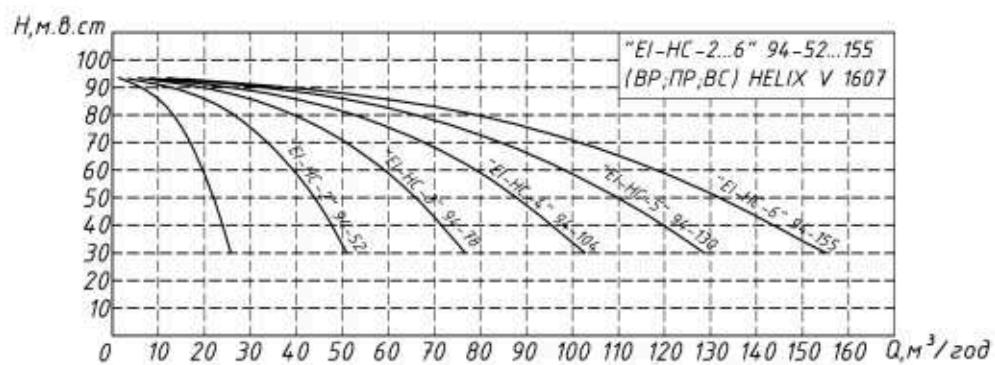
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 23...40-52...155 (ВР, ПР, ВС) HELIX V 1602...1606



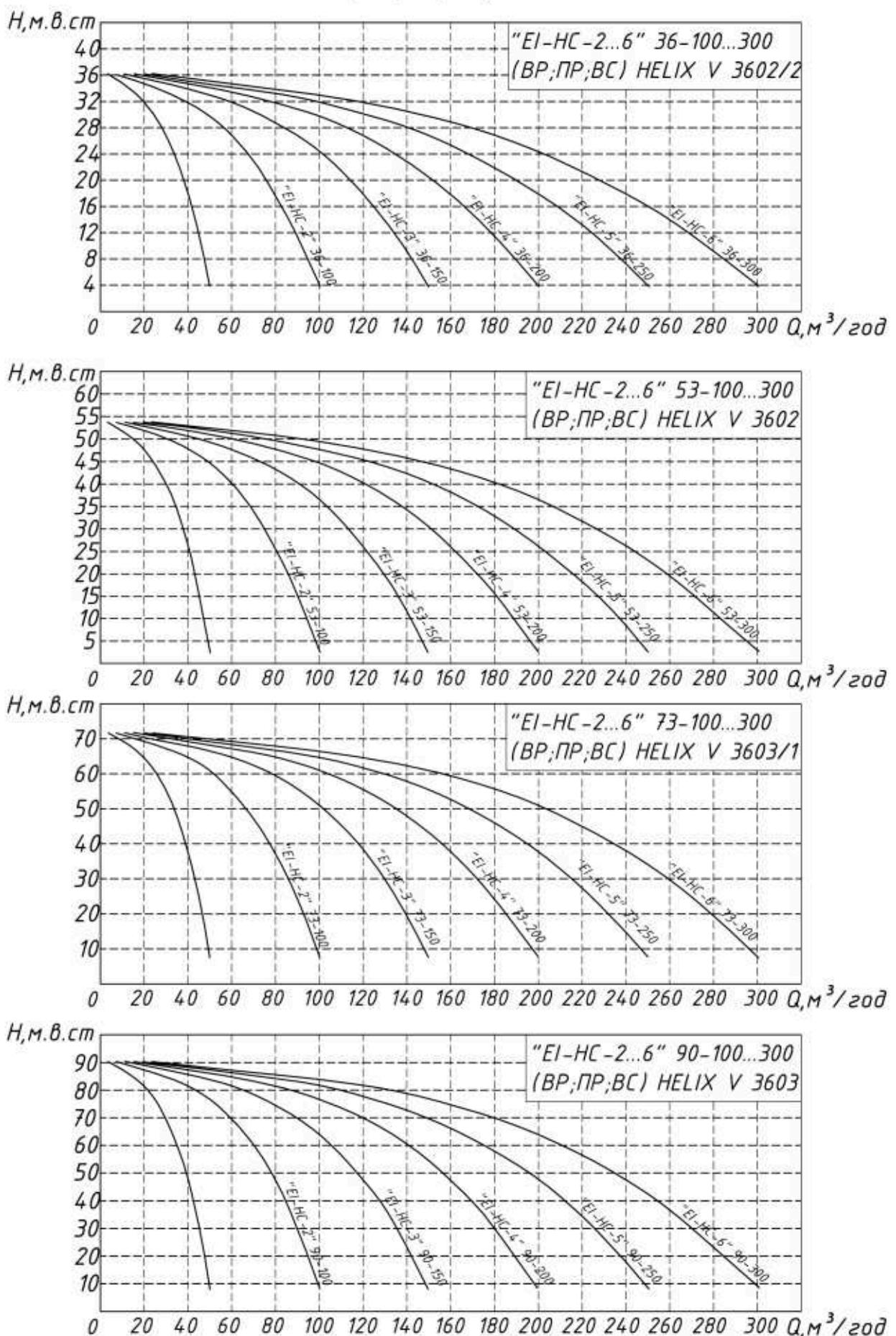
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 92...130-52...155 (ВР, ПР, ВС) HELIX V 1607...1611

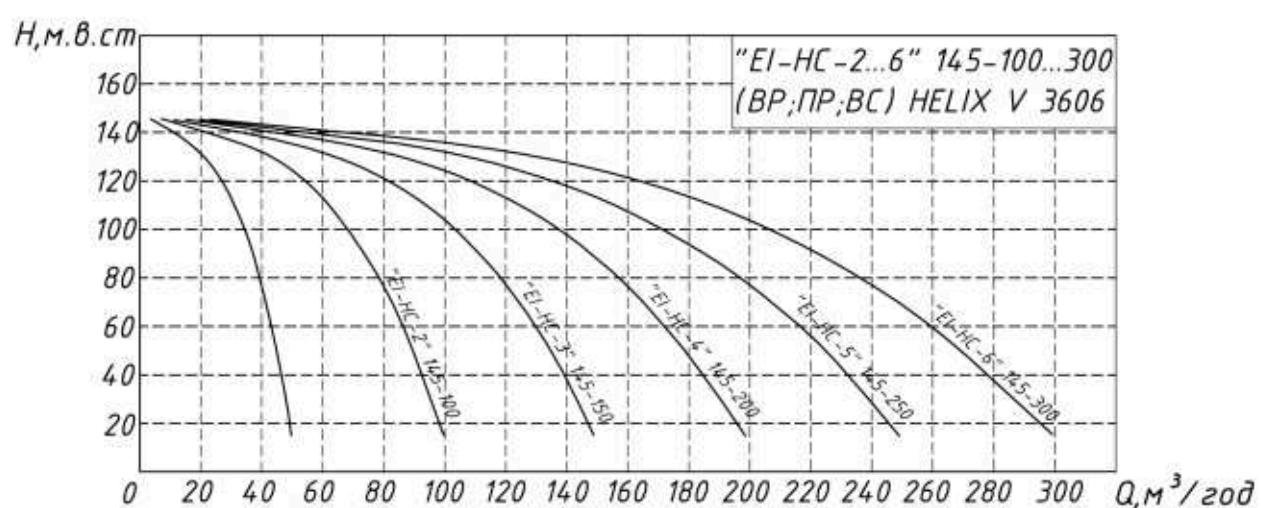
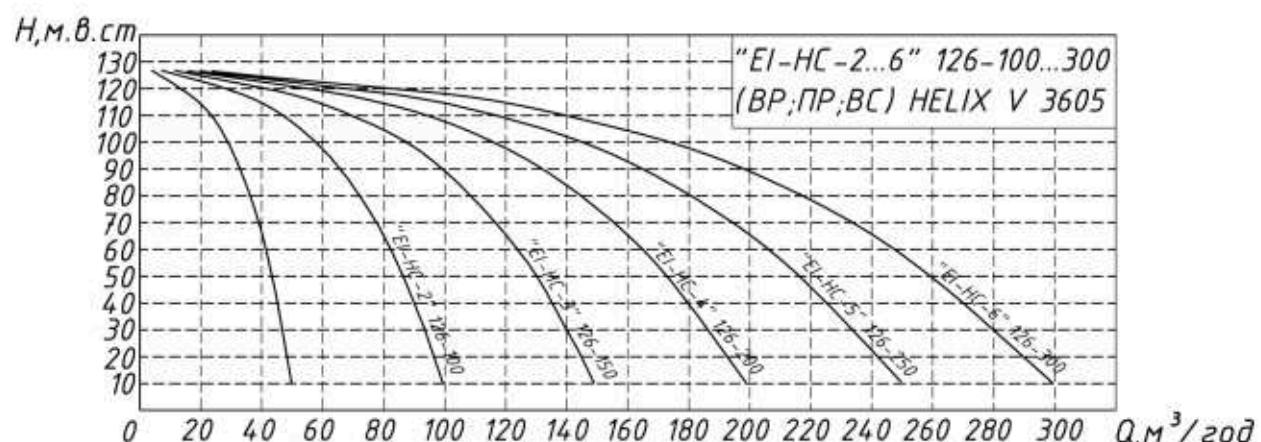
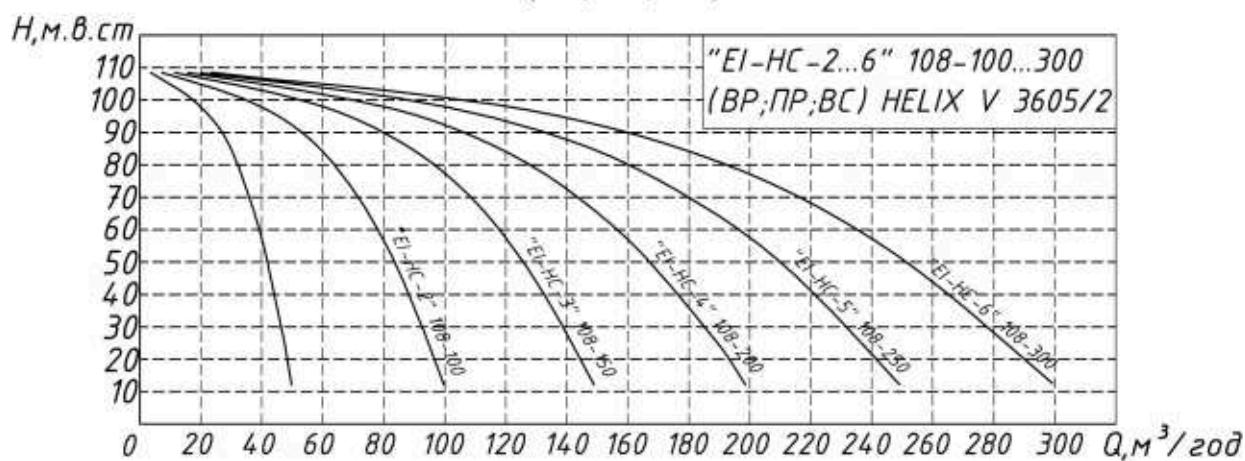


РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 39...90-100...300 (ВР, ПР, ВС) HELIX V 3602...3603

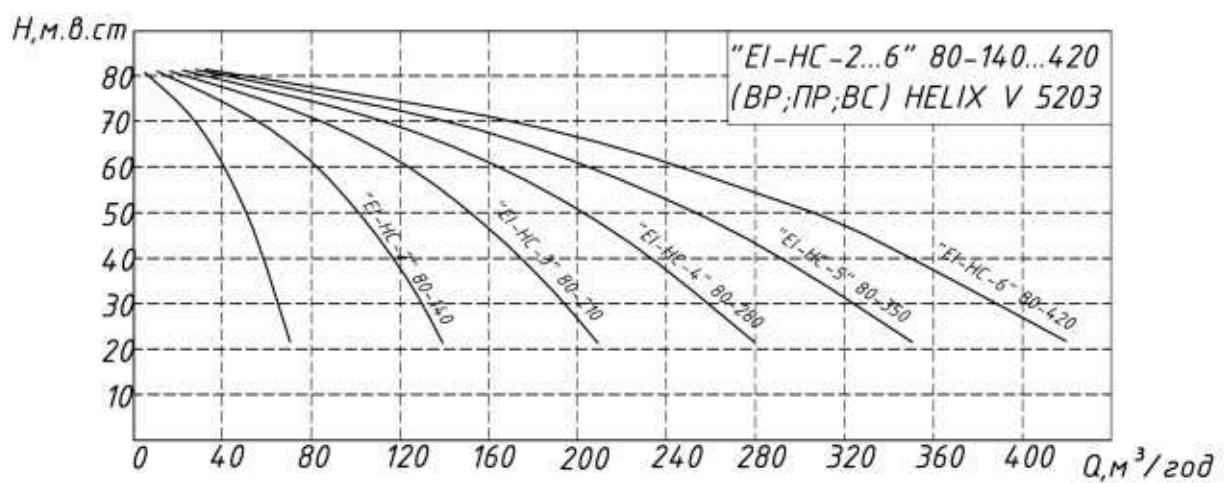
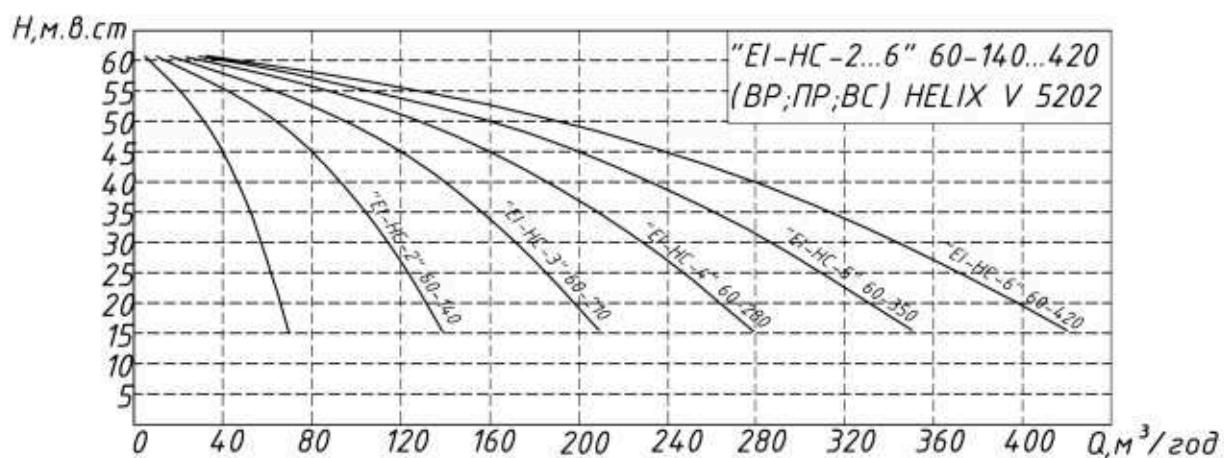
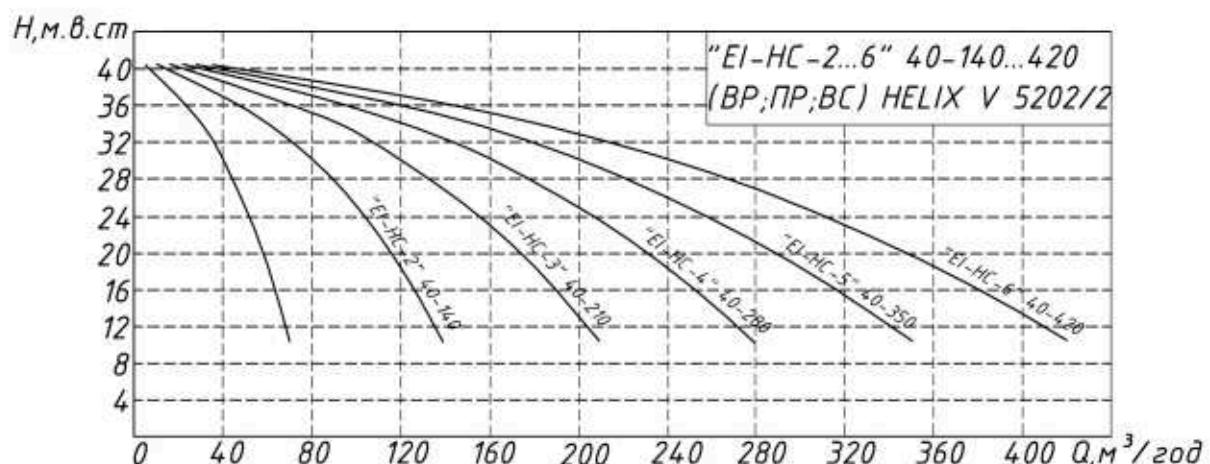


"EI-HC-2...6" 108...145-100...300 (ВР, ПР, ВС) HELIX V 3605...3606

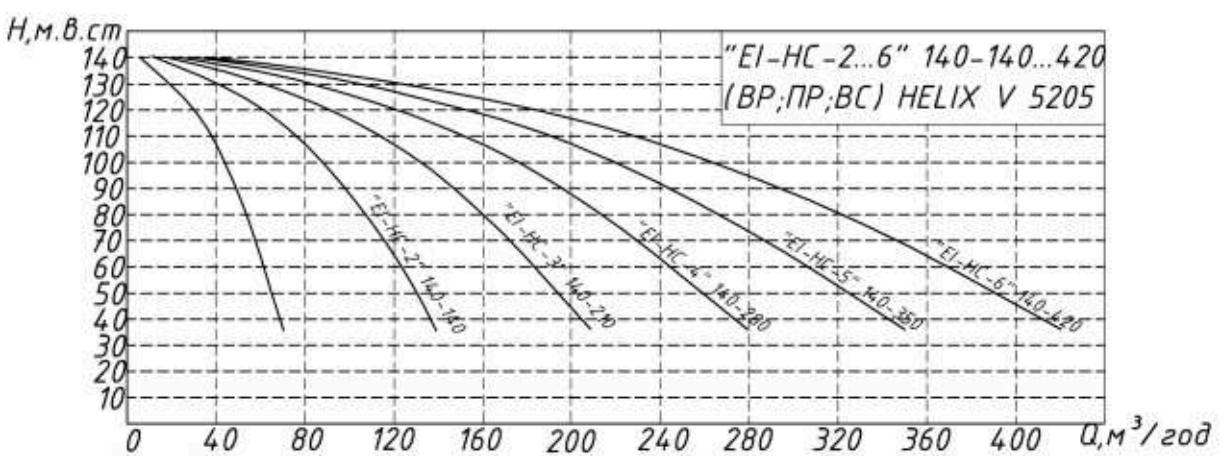
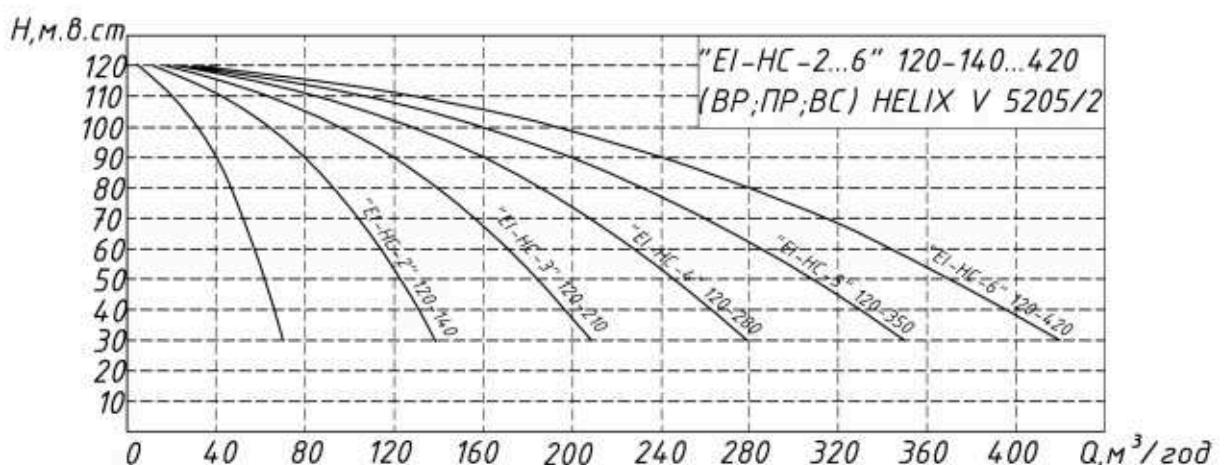
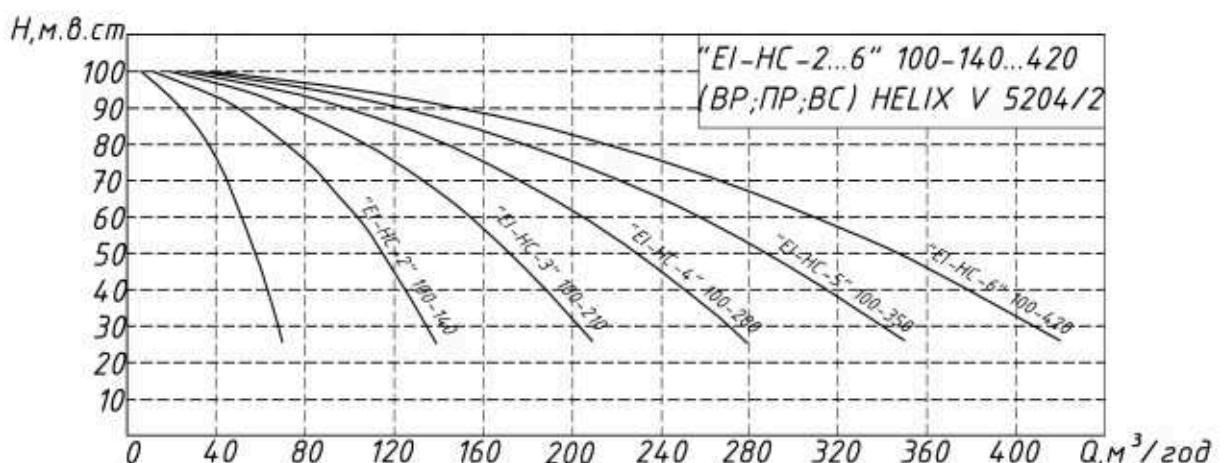


РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 40...80-140...420 (ВР, ПР, ВС) HELIX V 5202...5204

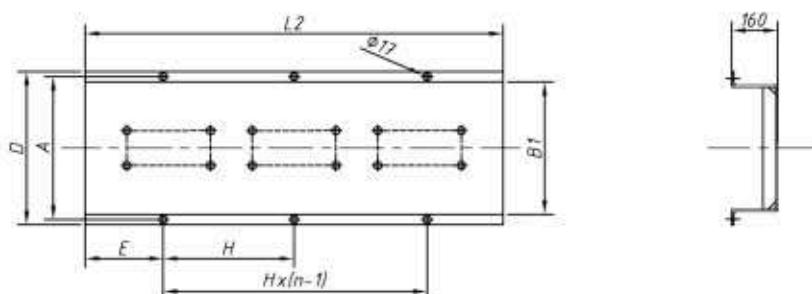
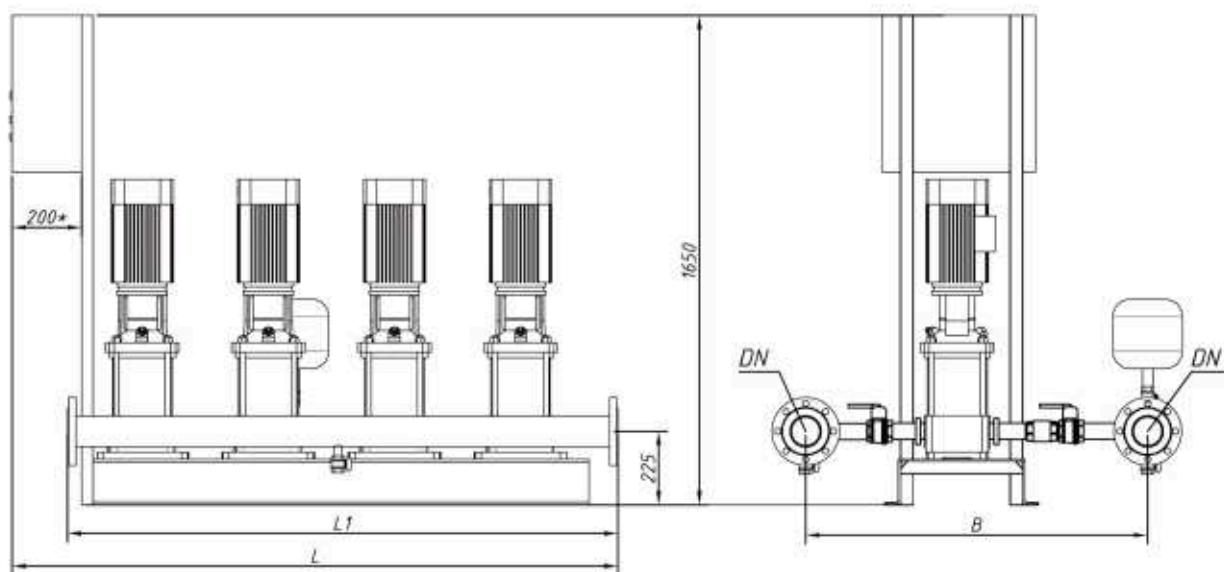


"EI-HC-2...6" 100...140-140...420 (ВР, ПР, ВС) HELIX V 5204...5205



ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"EI-HC-2...6" 22...111-10...30 (ВР, ПР, ВС) MVI 202...210



Рами MVI 202...210

Кількість насосів (n)	L2, мм.	D, мм.	A, мм.	E, мм.	H, мм.	B1, мм.
2	600	380	338	150	300	260
3	900	380	338	150	300	260
4	1200	380	338	150	300	260
5	1500	380	338	150	300	260
6	1800	380	338	150	300	260

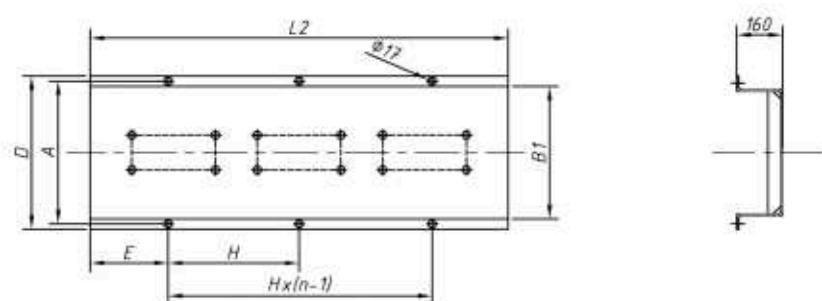
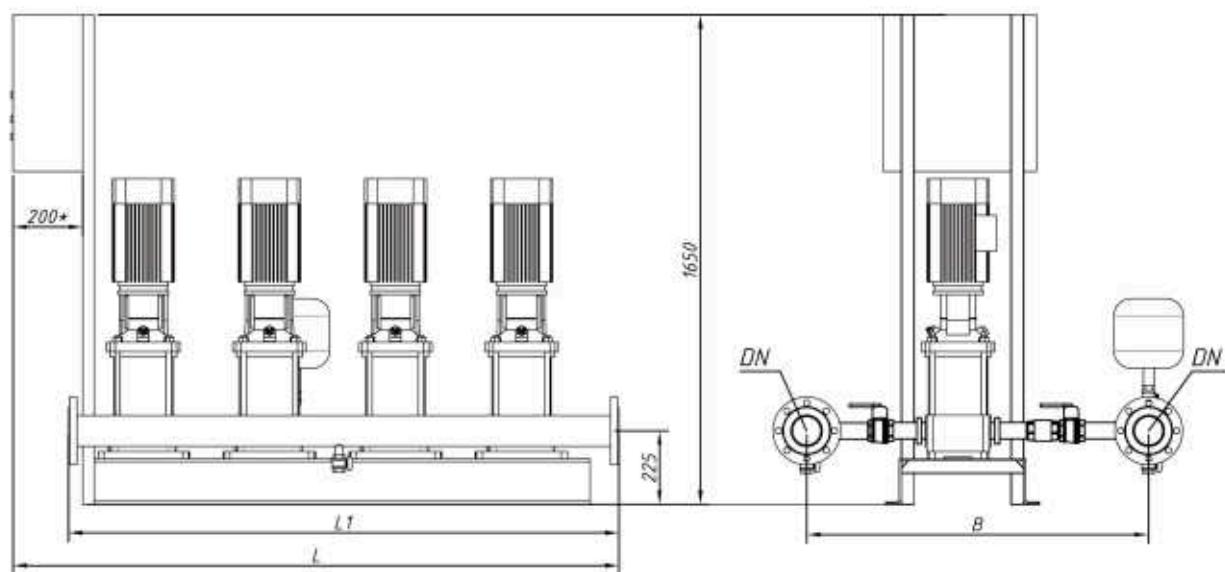
Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок "EI-HC"

Кількість насосів	Марка станції "EI-HC"	Ел. двигун [кВт]	Всмоктуючий і напірний колектори Dy [мм]	B, [мм] для станцій ВР,ВС	B, [мм] для станцій ПР	"EI-HC" ВР,ПР,ВС			
						L*, [мм]	L1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [A]
2	22-10 (MVI 202)	0.37	50	840	940	895	610	107	0.95
	34-10 (MVI 203)	0.55						110	1.35
	46-10 (MVI 204)	0.75						116	1.7
	58-10 (MVI 205)	0.75						123	1.7
	69-10 (MVI 206)	1.1						137	2.4
	79-10 (MVI 207)	1.1						144	2.4
	91-10 (MVI 208)	1.5						144	3.2
	111-10 (MVI 210)	1.5						144	3.2
	22-15 (MVI 202)	0.37						168	0.95
3	34-15 (MVI 203)	0.55	50	840	940	1195	910	172	1.35
	46-15 (MVI 204)	0.75						182	1.7
	58-15 (MVI 205)	0.75						192	1.7
	69-15 (MVI 206)	1.1						213	2.4
	79-15 (MVI 207)	1.1						224	2.4
	91-15 (MVI 208)	1.5						224	3.2
	111-15 (MVI 210)	1.5						224	3.2
	22-20 (MVI 202)	0.37	65	840	940	1495	1210	230	0.95
	34-20 (MVI 203)	0.55						235	1.35
4	46-20 (MVI 204)	0.75						249	1.7
	58-20 (MVI 205)	0.75						262	1.7
	69-20 (MVI 206)	1.1						290	2.4
	79-20 (MVI 207)	1.1						304	2.4
	91-20 (MVI 208)	1.5						304	3.2
	111-20 (MVI 210)	1.5						304	3.2
	22-25 (MVI 202)	0.37	65	840	940	1795	1510	214	0.95
	34-25 (MVI 203)	0.55						221	1.35
	46-25 (MVI 204)	0.75						238	1.7
5	58-25 (MVI 205)	0.75						254	1.7
	69-25 (MVI 206)	1.1						289	2.4
	79-25 (MVI 207)	1.1						307	2.4
	91-25 (MVI 208)	1.5						307	3.2
	111-25 (MVI 210)	1.5						307	3.2
	22-30 (MVI 202)	0.37	65	840	940	2095	1810	251	0.95
	34-30 (MVI 203)	0.55						259	1.35
	46-30 (MVI 204)	0.75						279	1.7
6	58-30 (MVI 205)	0.75						298	1.7
	69-30 (MVI 206)	1.1						341	2.4
	79-30 (MVI 207)	1.1						363	2.4
	91-30 (MVI 208)	1.5						363	3.2
	111-30 (MVI 210)	1.5						363	3.2

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"EI-HC-2...6" 21...105-16...48 (ВР, ПР, ВС) MVI 402...410



Рами MVI 402...410

Кількість насосів (n)	L2, мм.	D, мм.	A, мм.	E, мм.	H, мм.	B1, мм.
2	600	380	338	150	300	260
3	900	380	338	150	300	260
4	1200	380	338	150	300	260
5	1500	380	338	150	300	260
6	1800	380	338	150	300	260

«EI-HC-2-6» 21...105-16...48 (ВР, ПР, ВС) MVI 402...410

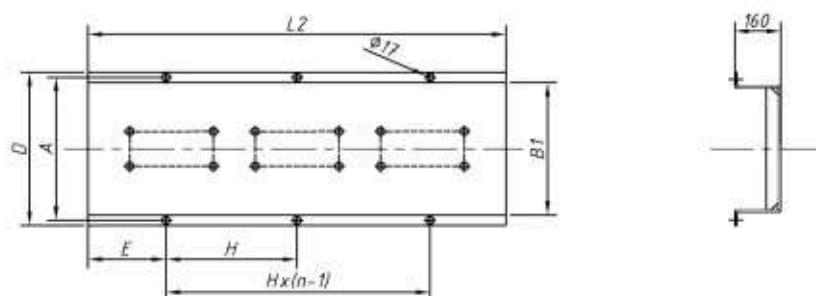
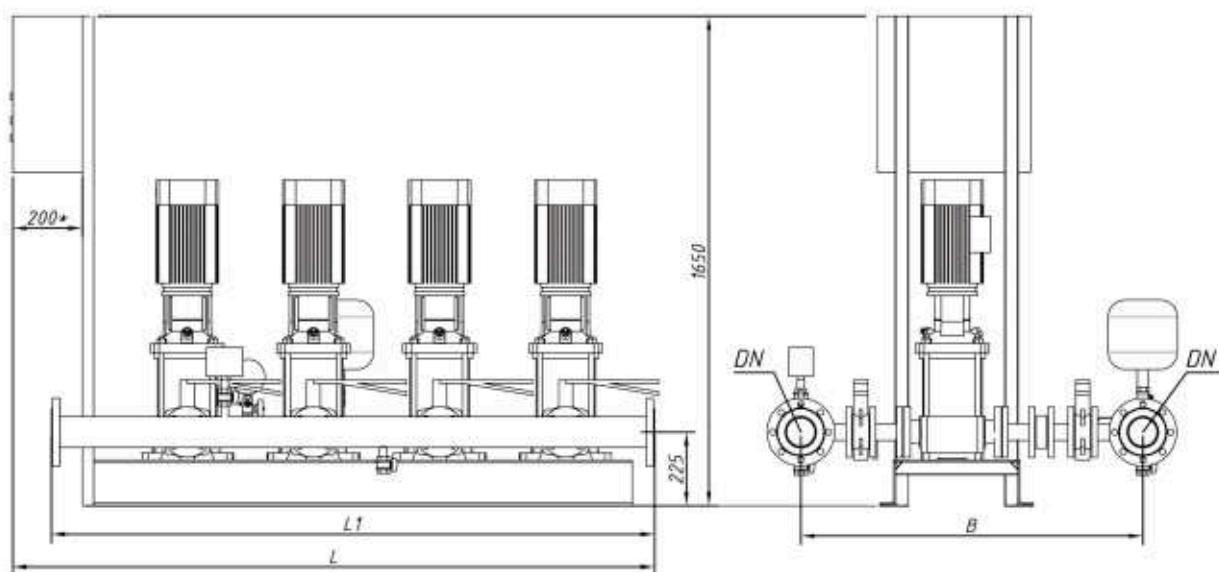
Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок "EI-HC"

Кількість насосів	Марка станції "EI-HC"	Ел. двигун [кВт]	Всмоктуючий і напірний колектори Dy [мм]	B, [мм] для станцій ВР,ВС	B, [мм] для станцій ПР	"EI-HC" ВР,ПР,ВС			
						L*, [мм]	L1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [А]
2	21-16 (MVI 402)	0.55	50	840	940	895	610	108	1.35
	34-16 (MVI403)	0.75						114	1.4
	44-16 (MVI 404)	1.1						120	2.4
	54-16 (MVI405)	1.1						135	2.4
	65-16 (MVI406)	1.5						145	3.2
	75-16 (MVI407)	1.5						161	3.2
	85-16 (MVI408)	1.85						192	4.0
	105-16 (MVI410)	2.2						192	4.4
	23-24 (MVI402)	0.55						170	1.35
3	34-24 (MVI 403)	0.75	50	840	940	1195	910	179	1.4
	44-24 (MVI404)	1.1						189	2.4
	54-24 (MVI 405)	1.1						209	2.4
	65-24 (MVI406)	1.5						225	3.2
	75-24 (MVI 407)	1.5						249	3.2
	85-24 (MVI408)	1.85						289	4.0
	105-24 (MVI410)	2.2						289	4.4
	23-32 (MVI402)	0.55						233	1.35
	34-32 (MVI 403)	0.75						244	1.4
4	44-32 (MVI404)	1.1	65	840	940	1495	1210	258	2.4
	54-32 (MVI 405)	1.1						285	2.4
	65-32 (MVI406)	1.5						306	3.2
	75-32 (MVI 407)	1.5						338	3.2
	85-32 (MVI408)	1.85						412	4.0
	105-32 (MVI 410)	2.2						412	4.4
	23-40 (MVI 402)	0.55						273	1.35
	34-40 (MVI403)	0.75						287	1.4
	44-40 (MVI 404)	1.1						305	2.4
5	54-40 (MVI405)	1.1	65	840	940	1795	1510	338	2.4
	65-40 (MVI 406)	1.5						364	3.2
	75-40 (MVI407)	1.5						405	3.2
	85-40 (MVI 408)	1.85						490	4.0
	105-40 (MVI 410)	2.2						490	4.4
	23-48 (MVI 402)	0.55						312	1.35
	34-48 (MVI 403)	0.75						330	1.4
	44-48 (MVI 404)	1.1						351	2.4
	54-48 (MVI 405)	1.1						391	2.4
6	65-48 (MVI 406)	1.5	65	840	940	2095	1810	422	3.2
	75-48 (MVI 407)	1.5						471	3.2
	85-48 (MVI 408)	1.85						566	4.0
	105-48 (MVI 410)	2.2						566	4.4

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"EI-HC-2...6" 23...120-28...84 (ВР, ПР, ВС) MVI 802...810



Рами MVI 802...810

Кількість насосів (n)	L2, мм.	D, мм.	A, мм.	E, мм.	H, мм.	B1, мм.
2	600	380	338	150	300	260
3	900	380	338	150	300	260
4	1200	380	338	150	300	260
5	1500	380	338	150	300	260
6	1800	380	338	150	300	260

«EI-HC-2-6» 23...120-28...84 (ВР, ПР, ВС) MVI 802...810

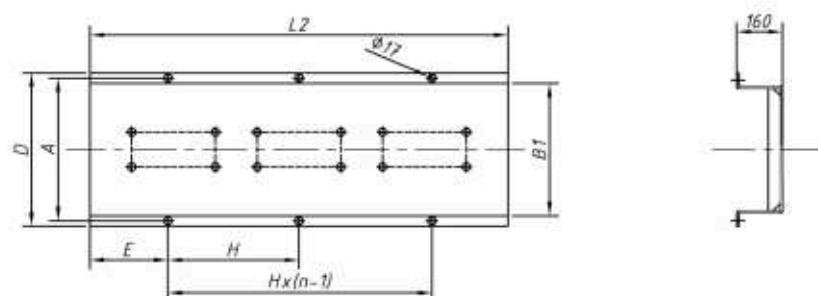
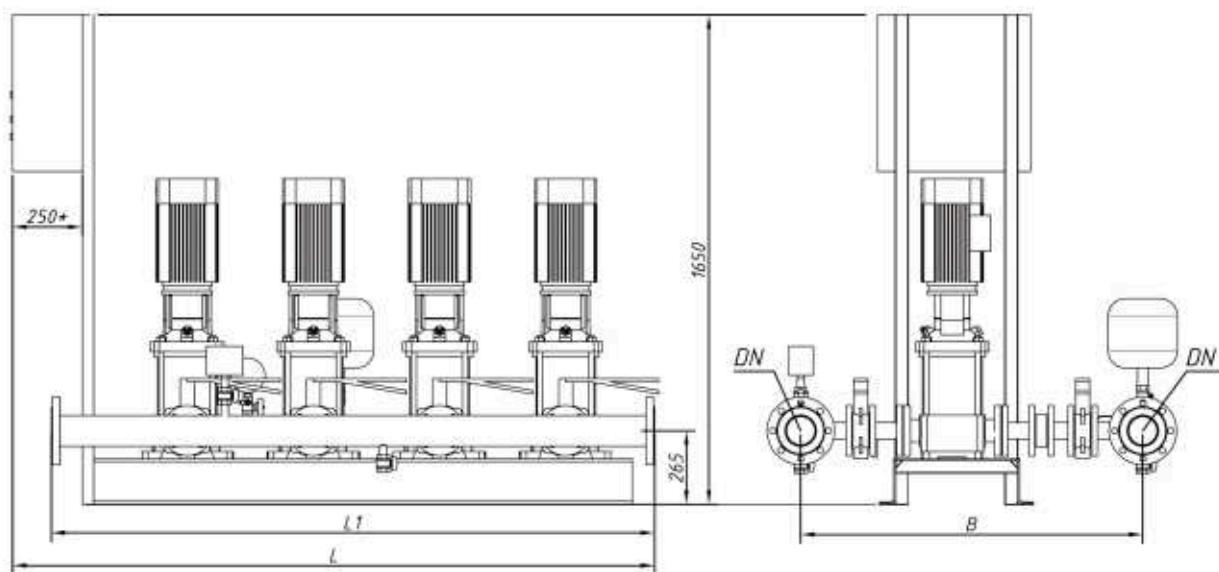
Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок "EI-HC"

Кількість насосів	Марка станції "EI-HC"	Ел. двигун [кВт]	Всмоктуючий напірний колектори Dy [мм]	B, [мм] для станцій ВР,ВС	B, [мм] для станцій ПР	"EI-HC" ВР,ПР,ВС			
						L*, [мм]	L1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [А]
2	23-28 (MVI 802)	0.75	65	980	1240	895	610	155	1.7
	35-28 (MVI 803)	1.1						169	2.4
	48-28 (MVI 804)	1.5						177	3.2
	60-28 (MVI 805)	1.85						191	4.0
	71-28 (MVI 806)	2.2						208	4.4
	84-28 (MVI 807)	3.0						217	6.3
	96-28 (MVI 808)	3.0						227	6.3
	120-28 (MVI 810)	3.7						227	7.8
3	23-42 (MVI 802)	0.75	65	980	1240	1195	910	234	1.7
	35-42 (MVI 803)	1.1						255	2.4
	48-42 (MVI 804)	1.5						267	3.2
	60-42 (MVI 805)	1.85						288	4.0
	71-42 (MVI 806)	2.2						314	4.4
	84-42 (MVI 807)	3.0						327	6.3
	96-42 (MVI 808)	3.0						341	6.3
	120-42 (MVI 810)	3.7						341	7.8
4	23-56 (MVI 802)	0.75	80	980	1240	1495	1210	329	1.7
	35-56 (MVI 803)	1.1						357	2.4
	48-56 (MVI 804)	1.5						373	3.2
	60-56 (MVI 805)	1.85						401	4.0
	71-56 (MVI 806)	2.2						432	4.4
	84-56 (MVI 807)	3.0						455	6.3
	96-56 (MVI 808)	3.0						472	6.3
	120-56 (MVI 810)	3.7						472	7.8
5	23-70 (MVI 802)	0.75	80	980	1240	1795	1510	331	1.7
	35-70 (MVI 803)	1.1						426	2.4
	48-70 (MVI 804)	1.5						446	3.2
	60-70 (MVI 805)	1.85						481	4.0
	71-70 (MVI 806)	2.2						563	4.4
	84-70 (MVI 807)	3.0						604	6.3
	96-70 (MVI 808)	3.0						604	6.3
	120-70 (MVI 810)	3.7						604	7.8
6	23-84 (MVI 802)	0.75	100	1010	1240	2095	1810	468	1.7
	35-84 (MVI 803)	1.1						510	2.4
	48-84 (MVI 804)	1.5						524	3.2
	60-84 (MVI 805)	1.85						566	4.0
	71-84 (MVI 806)	2.2						664	4.4
	84-84 (MVI 807)	3.0						712	6.3
	96-84 (MVI 808)	3.0						712	6.3
	120-84 (MVI 810)	3.7						712	7.8

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"EI-HC-2...6" 23...130-52...155 (ВР, ПР, ВС) HELIX V 1602...1610



Рами HELIX V 1602..1610

Кількість насосів (n)	L2, мм.	D, мм.	A, мм.	E, мм.	H, мм.	B1, мм.
2	815	550	508	200	415	430
3	1230	550	508	200	415	430
4	1645	550	508	200	415	430
5	2060	550	508	200	415	430
6	2475	550	508	200	415	430

«EI-HC-2-6» 23...130-52...155 (ВР, ПР, ВС) HELIX V 1602...1610

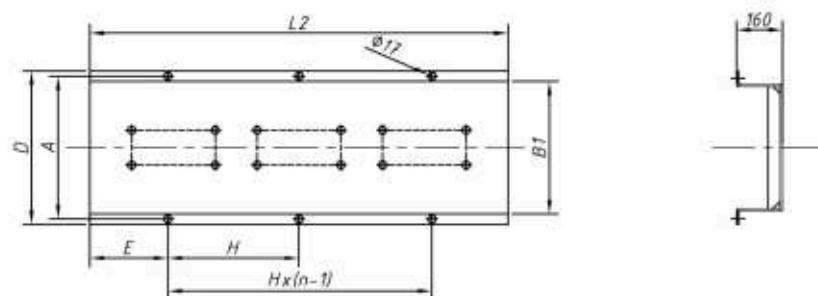
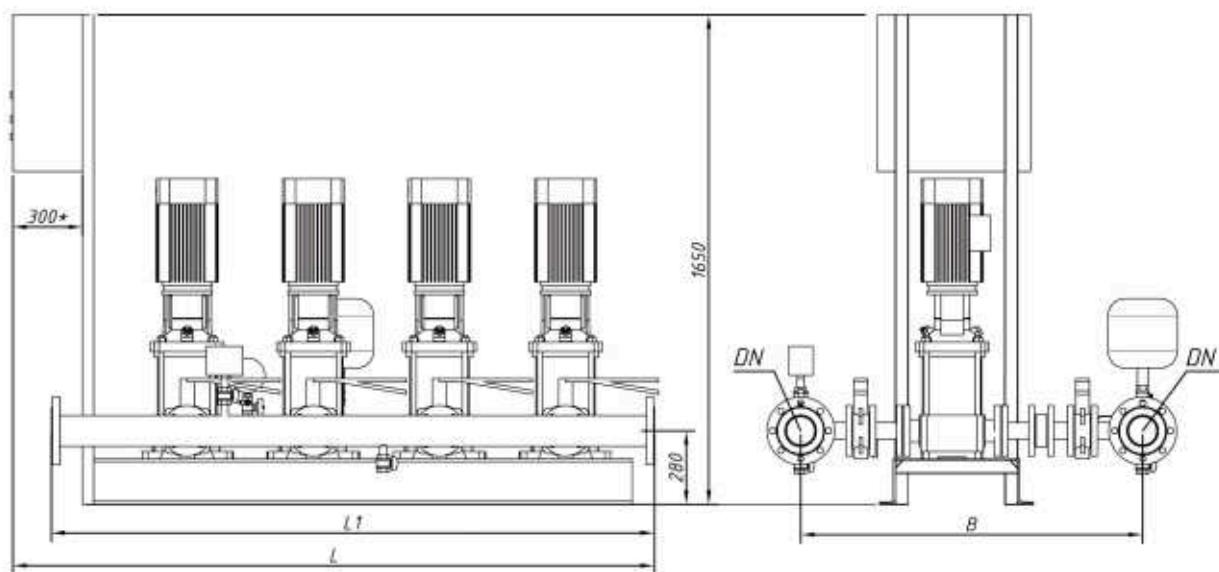
Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок "EI-HC"

Кількість насосів	Марка станції "EI-HC"	Тип насосу	Ел. двигун [кВт]	Всмоктуючий і напірний колектори Dу [мм]	B, [мм] для станцій ВР,ВС	B, [мм] для станцій ПР	"EI-HC" ВР,ПР,ВС			
							L*, [мм]	L1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [A]
2	23-52	HELIX V 1602	1.5		1040	1300	1155	725	206	3.2
	35-52	HELIX V 1603	2.2						216	4.4
	48-52	HELIX V 1604	3.0						243	6.3
	59-52	HELIX V 1605	3.7						287	7.8
	70-52	HELIX V 1606	4.0						307	8.4
	94-52	HELIX V 1607	5.5						325	10.8
	107-52	HELIX V 1608	7.5						325	14.3
	118-52	HELIX V 1609	7.5						390	14.3
	130-52	HELIX V 1610	7.5						390	14.3
	23-78	HELIX V 1602	1.5						321	3.2
3	35-78	HELIX V 1603	2.2		100	1070	1330	1570	1140	336
	48-78	HELIX V 1604	3.0						374	6.3
	59-78	HELIX V 1605	3.7						400	7.8
	70-78	HELIX V 1606	4.0						421	8.4
	94-78	HELIX V 1607	5.5						459	10.8
	107-78	HELIX V 1608	7.5						478	14.3
	118-78	HELIX V 1609	7.5						596	14.3
	130-78	HELIX V 1610	7.5						596	14.3
	23-104	HELIX V 1602	1.5			1070	1330	1985	1555	415
	35-104	HELIX V 1603	2.2						437	4.4
4	48-104	HELIX V 1604	3.0						486	6.3
	59-104	HELIX V 1605	3.7						536	7.8
	70-104	HELIX V 1606	4.0						592	8.4
	94-104	HELIX V 1607	5.5						637	10.8
	107-104	HELIX V 1608	7.5						642	14.3
	118-104	HELIX V 1609	7.5						789	14.3
	130-104	HELIX V 1610	7.5						789	14.3
	23-130	HELIX V 1602	1.5			1130	1390	2400	1970	537
	35-130	HELIX V 1603	2.2						562	4.4
	48-130	HELIX V 1604	3.0						675	6.3
	59-130	HELIX V 1605	3.7						785	7.8
	70-130	HELIX V 1606	4.0						812	8.4
	94-130	HELIX V 1607	5.5						900	10.8
	107-130	HELIX V 1608	7.5						900	14.3
	118-130	HELIX V 1609	7.5						900	14.3
	130-130	HELIX V 1610	7.5						900	14.3
6	23-155	HELIX V 1602	1.5		150	1130	1390	2815		627
	35-155	HELIX V 1603	2.2						657	4.4
	48-155	HELIX V 1604	3.0						784	6.3
	59-155	HELIX V 1605	3.7						819	7.8
	70-155	HELIX V 1606	4.0						849	8.4
	94-155	HELIX V 1607	5.5						1075	10.8
	107-155	HELIX V 1608	7.5						1075	14.3
	118-155	HELIX V 1609	7.5						1075	14.3
	130-155	HELIX V 1610	7.5						1075	14.3

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"EI-HC-2...6" 36...145-100...300 (ВР, ПР, ВС) HELIX V 3602...3606



Рами HELIX V 3602...3606

Кількість насосів (n)	L2, мм.	D, мм.	A, мм.	E, мм.	H, мм.	B1, мм.
2	815	550	508	200	415	430
3	1230	550	508	200	415	430
4	1645	550	508	200	415	430
5	2060	550	508	200	415	430
6	2475	550	508	200	415	430

«EI-HC-2...6» 36...145-100...300 (ВР, ПР, ВС) HELIX V 3602...3606

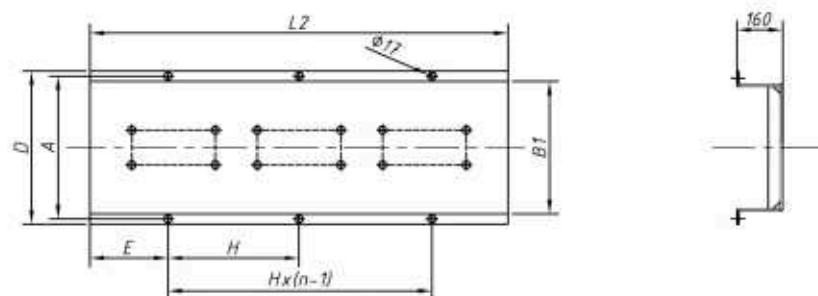
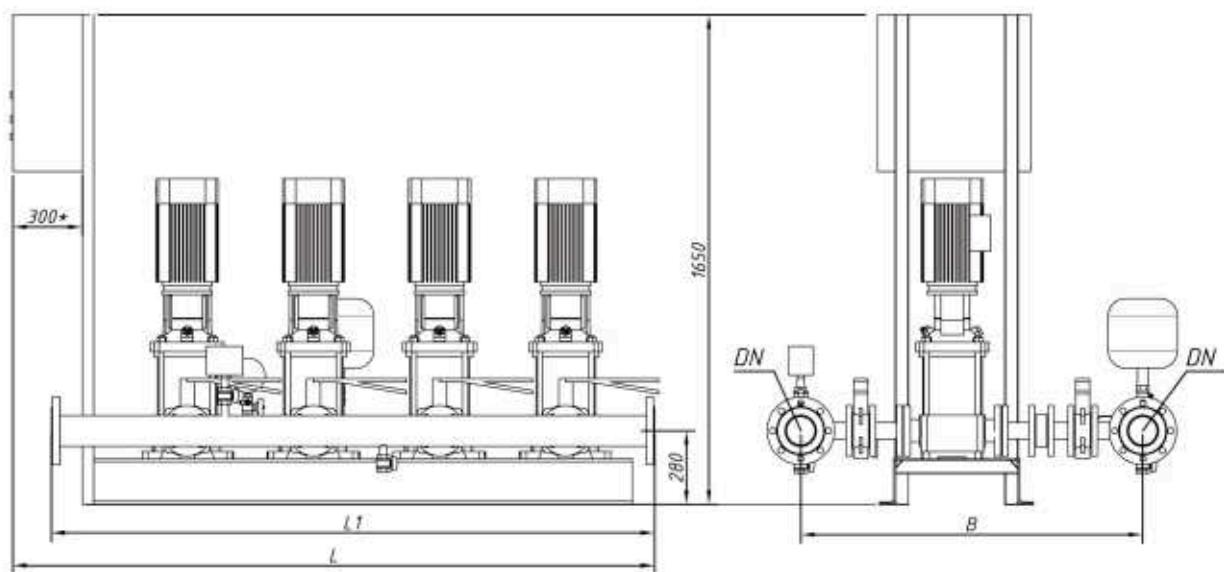
Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок «EI-HC»

Кількість насосів	Марка станції "EI-HC"	Тип насосу	Ел. двигун [кВт]	Всмоктуючий і напірний колектори Dy [мм]	"EI-HC" ВР,ПР,ВС				
					B, [мм]	L*, [мм]	L1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [A]
2	36-100	HELIX V 3602/2	4.0	100	1360	1260	925	337	8.4
	53-100	HELIX V 3602	5.5					368	10.8
	73-100	HELIX V 3603/1	7.5					386	14.3
	90-100	HELIX V 3603	9.0					402	17.9
	108-100	HELIX V 3605/2	11.0					486	21.0
	126-100	HELIX V 3605	15.0					494	27.8
	145-100	HELIX V 3606	15.0					569	27.8
3	36-150	HELIX V 3602/2	4.0	150	1460	1675	1340	492	8.4
	53-150	HELIX V 3602	5.5					535	10.8
	73-150	HELIX V 3603/1	7.5					562	14.3
	90-150	HELIX V 3603	9.0					586	17.9
	108-150	HELIX V 3605/2	11.0					745	21.0
	126-150	HELIX V 3605	15.0					757	27.8
	145-150	HELIX V 3606	15.0					870	27.8
4	36-200	HELIX V 3602/2	4.0	150	1460	2000	1755	647	8.4
	53-200	HELIX V 3602	5.5					720	10.8
	73-200	HELIX V 3603/1	7.5					757	14.3
	90-200	HELIX V 3603	9.0					789	17.9
	108-200	HELIX V 3605/2	11.0					958	21.0
	126-200	HELIX V 3605	15.0					974	27.8
	145-200	HELIX V 3606	15.0					1123	27.8
5	36-250	HELIX V 3602/2	4.0	150	1460	2505	2170	804	8.4
	53-250	HELIX V 3602	5.5					887	10.8
	73-250	HELIX V 3603/1	7.5					932	14.3
	90-250	HELIX V 3603	9.0					975	17.9
	108-250	HELIX V 3605/2	11.0					1085	21.0
	126-250	HELIX V 3605	15.0					1105	27.8
	145-250	HELIX V 3606	15.0					1290	27.8
6	36-300	HELIX V 3602/2	4.0	150	1460	2920	2585	946	8.4
	53-300	HELIX V 3602	5.5					1039	10.8
	73-300	HELIX V 3603/1	7.5					993	14.3
	90-300	HELIX V 3603	9.0					1041	17.9
	108-300	HELIX V 3605/2	11.0					1293	21.0
	126-300	HELIX V 3605	15.0					1317	27.8
	145-300	HELIX V 3606	15.0					1539	27.8

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"EI-HC-2...6" 40...140-140...420 (ВР, ПР, ВС) HELIX V 5202...5205



Рами MVI V 5202...5207

Кількість насосів (n)	L2, мм.	D, мм.	A, мм.	E, мм.	H, мм.	B1, мм.
2	815	550	508	200	415	430
3	1230	550	508	200	415	430
4	1645	550	508	200	415	430
5	2060	550	508	200	415	430
6	2475	550	508	200	415	430

«EI-HC-2...6» 40...140-140...420 (ВР, ПР, ВС) HELIX V 5202...5205

Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок «EI-HC»

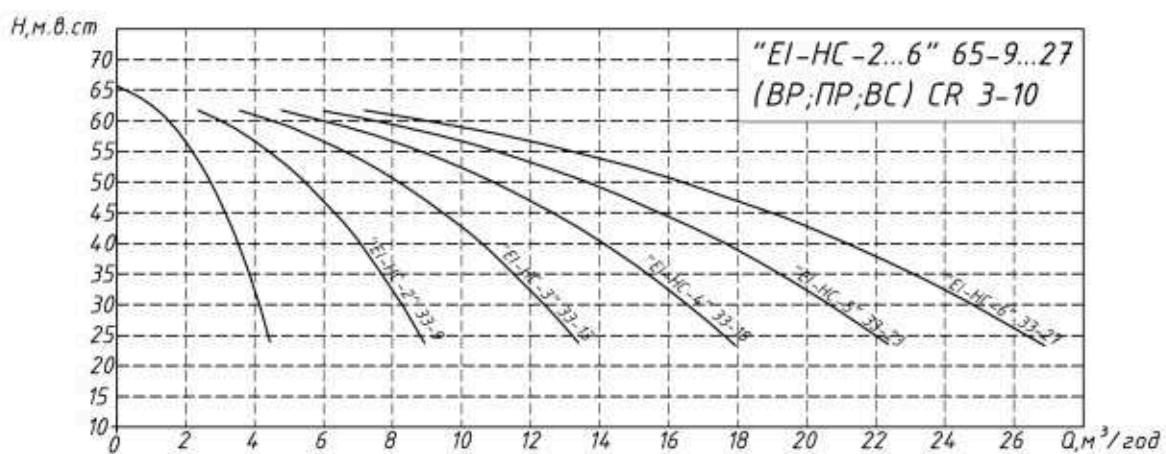
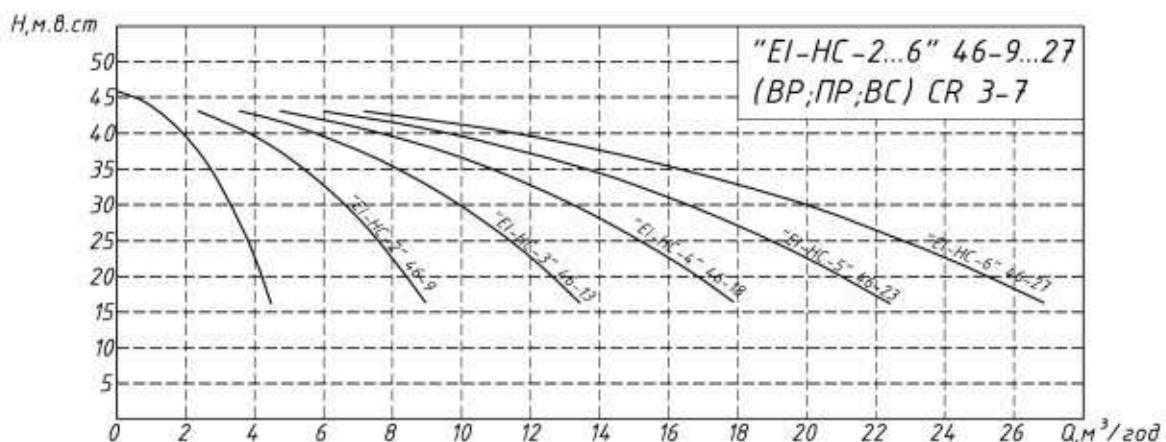
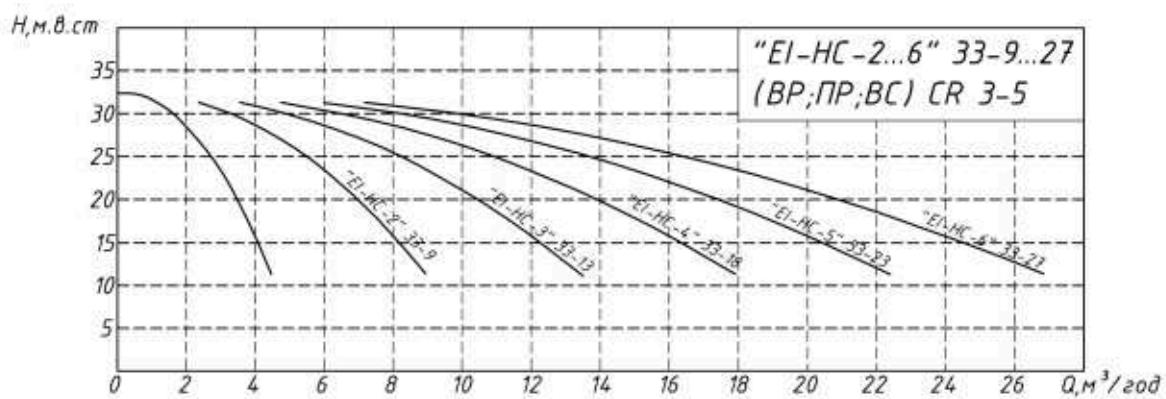
Кількість насосів	Марка станції "EI-HC"	Тип насосу	Ел. двигун [кВт]	Всмокуючий і напірний колектори Dy [мм]	"EI-HC" ВР.ПР.ВС				
					B, [мм]	L*, [мм]	L 1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [А]
2	40-140	HELIX V 5202/2	5,5	150	1480	1260	925	408	10,8
	60-140	HELIX V 5202	7,5					426	14,3
	80-140	HELIX V 5203	11,0					426	21,0
	100-140	HELIX V 5204/2	15,0					520	27,8
	120-140	HELIX V 5205/2	15,0					595	27,8
	140-140	HELIX V 5205	18,5					659	34,0
3	40-210	HELIX V 5202/2	5,5	200	1580	1675	1340	588	10,8
	60-210	HELIX V 5202	7,5					615	14,3
	80-210	HELIX V 5203	11,0					630	21,0
	100-210	HELIX V 5204/2	15,0					789	27,8
	120-210	HELIX V 5205/2	15,0					902	27,8
	140-210	HELIX V 5205	18,5					948	34,0
4	40-280	HELIX V 5202/2	5,5	200	1580	2000	1755	789	10,8
	60-280	HELIX V 5202	7,5					826	14,3
	80-280	HELIX V 5203	11,0					846	21,0
	100-280	HELIX V 5204/2	15,0					1015	27,8
	120-280	HELIX V 5205/2	15,0					1164	27,8
	140-280	HELIX V 5205	18,5					1225	34,0
5	40-350	HELIX V 5202/2	5,5	200	1580	2505	2170	975	10,8
	60-350	HELIX V 5202	7,5					1019	14,3
	80-350	HELIX V 5203	11,0					947	21,0
	100-350	HELIX V 5204/2	15,0					1157	27,8
	120-350	HELIX V 5205/2	15,0					1342	27,8
	140-350	HELIX V 5205	18,5					1416	34,0
6	40-420	HELIX V 5202/2	5,5	200	1580	2920	2585	1135	10,8
	60-420	HELIX V 5202	7,5					1095	14,3
	80-420	HELIX V 5203	11,0					1125	21,0
	100-420	HELIX V 5204/2	15,0					1377	27,8
	120-420	HELIX V 5205/2	15,0					1599	27,8
	140-420	HELIX V 5205	18,5					1689	34,0

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

Насосні станції “ЕІ-НС”
на насосах фірми Grundfos
та інших провідних виробників

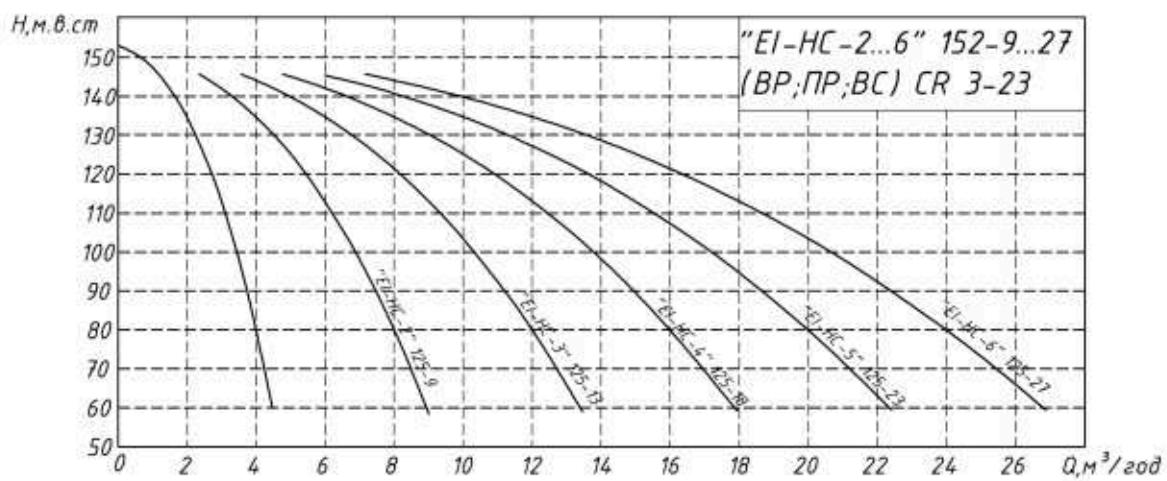
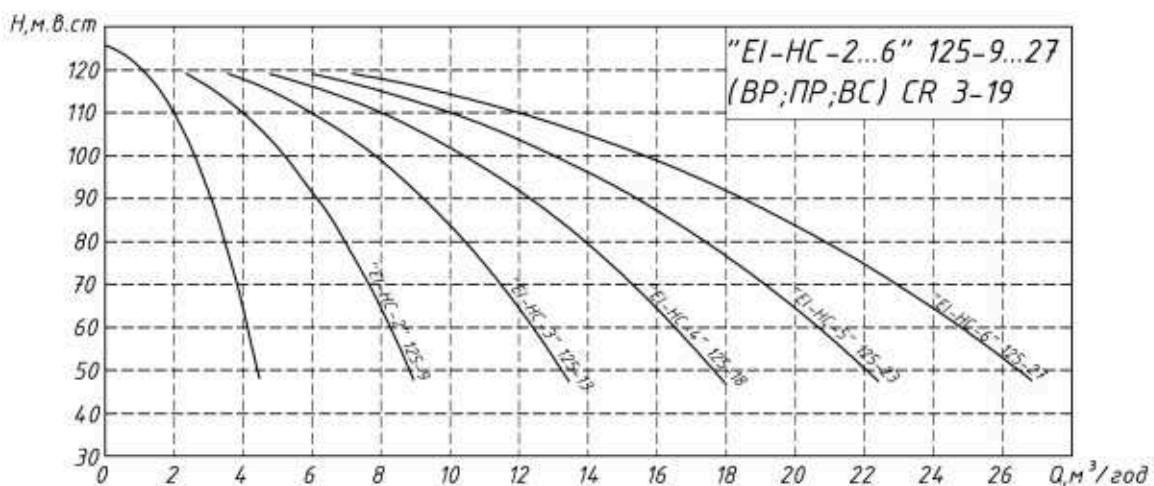
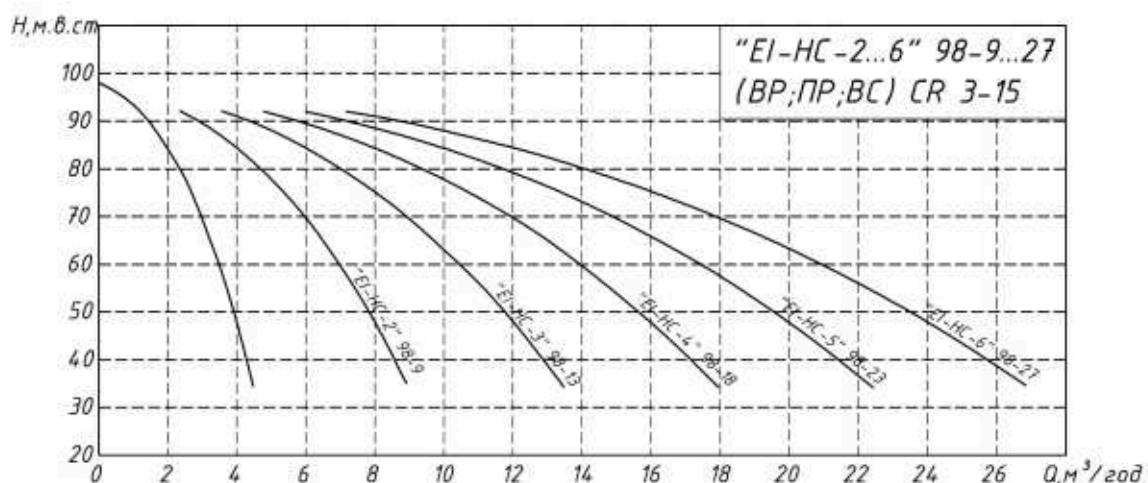
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 33...65-9...27 (ВР, ПР, ВС) CR 3-5...3-10



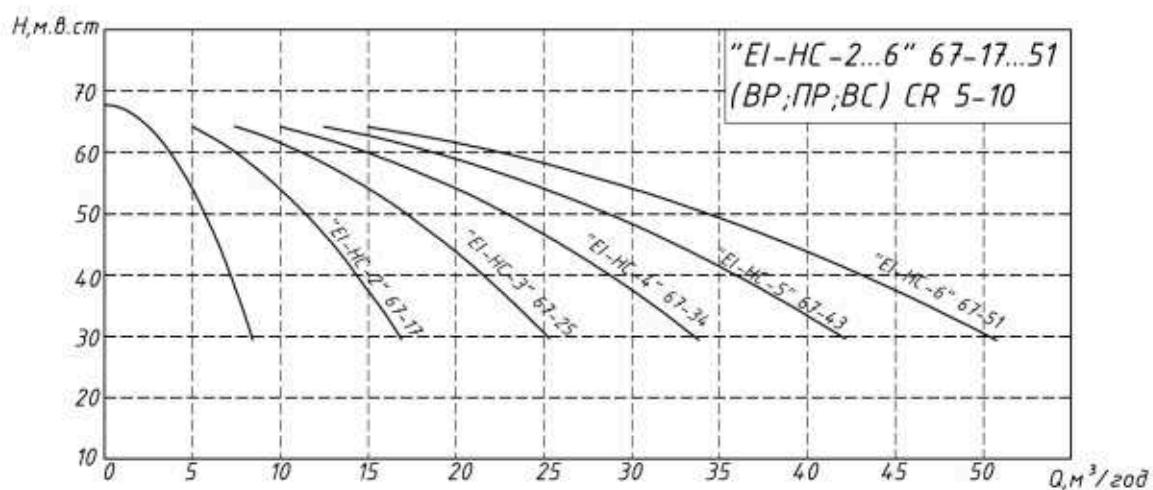
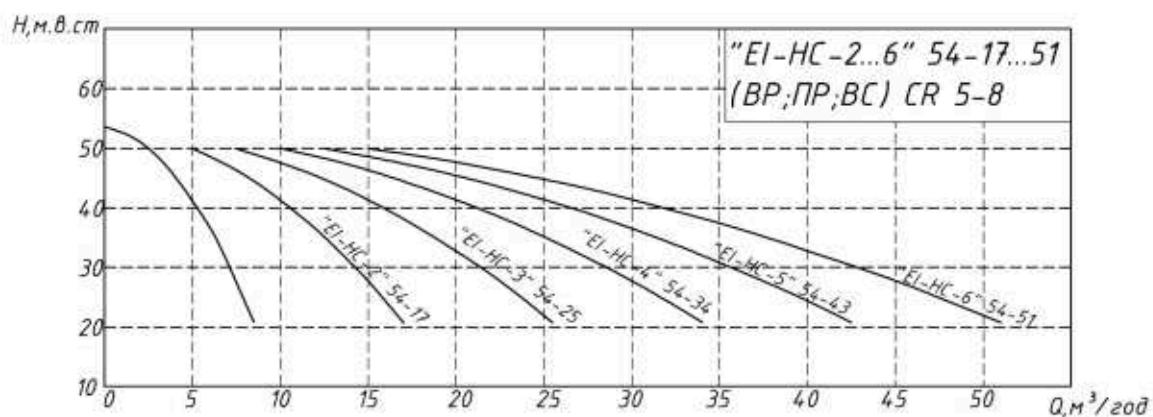
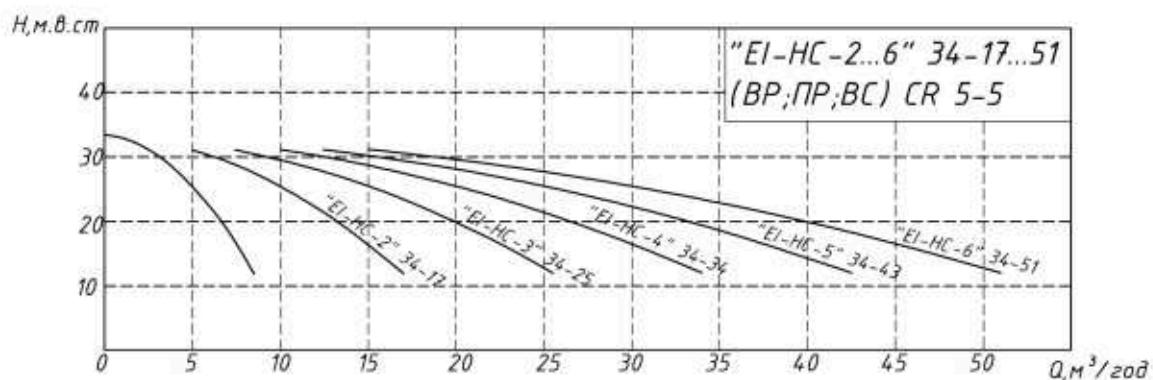
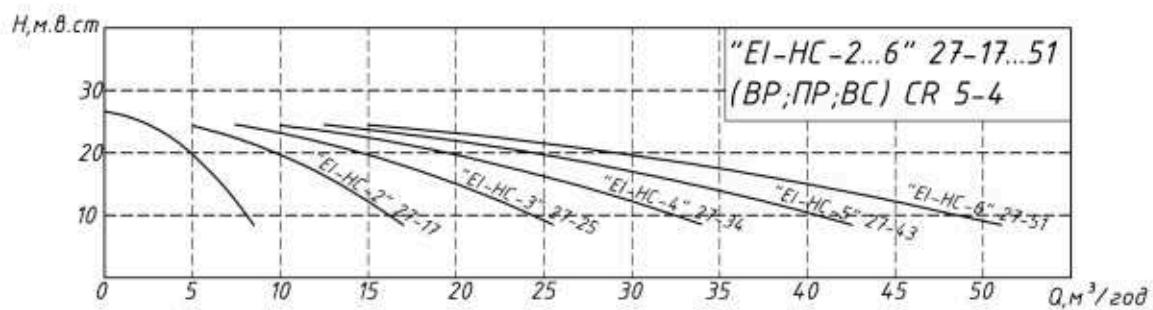
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 98...152-9...27 (ВР, ПР, ВС) CR 3-15...3-23

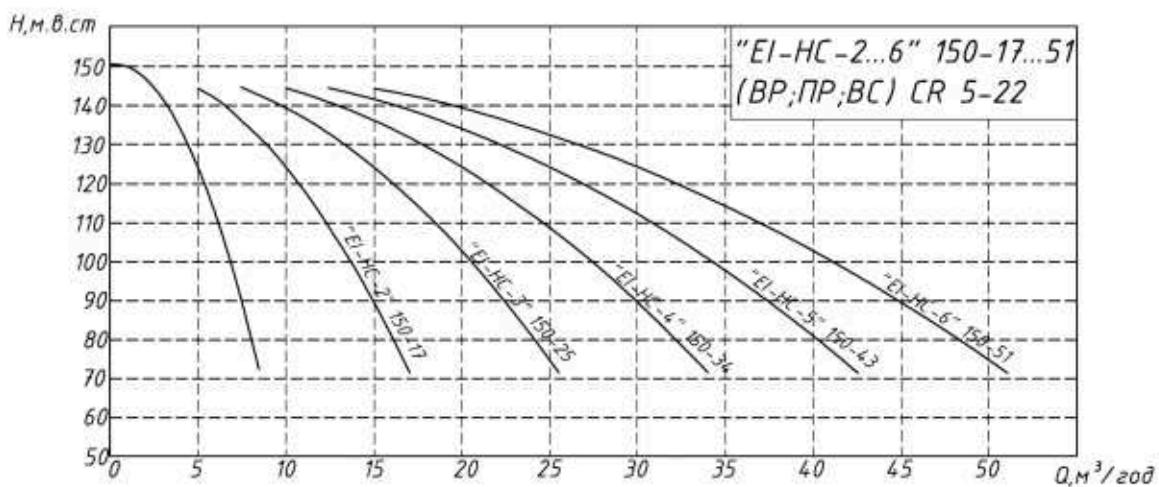
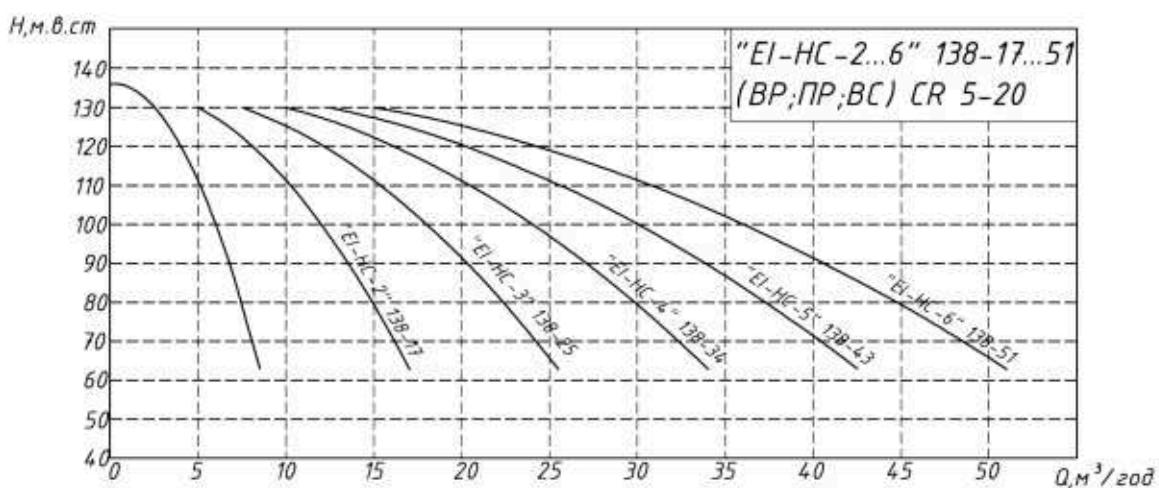
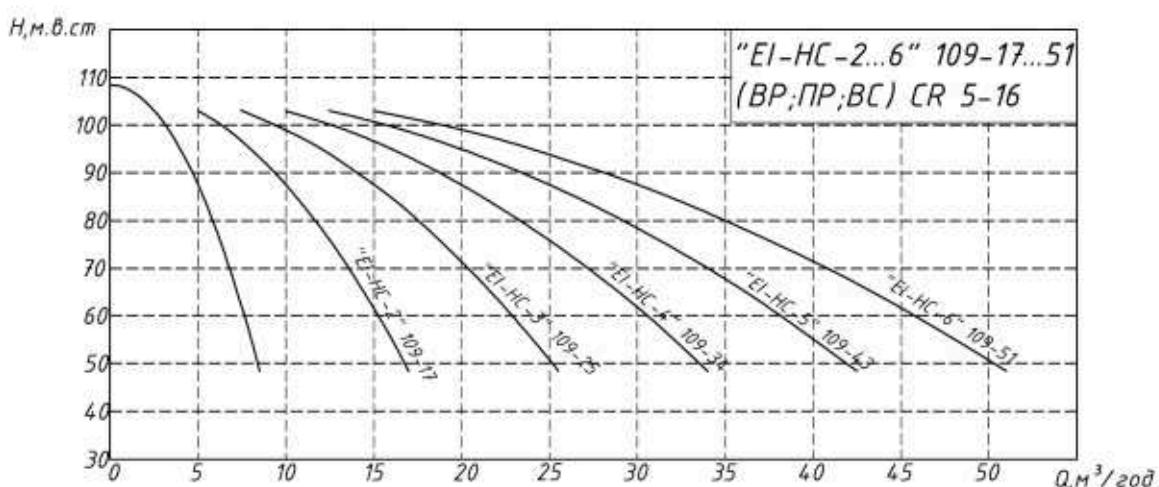


РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 27...67-17...51 (ВР, ПР, ВС) CR 5-4...5-10

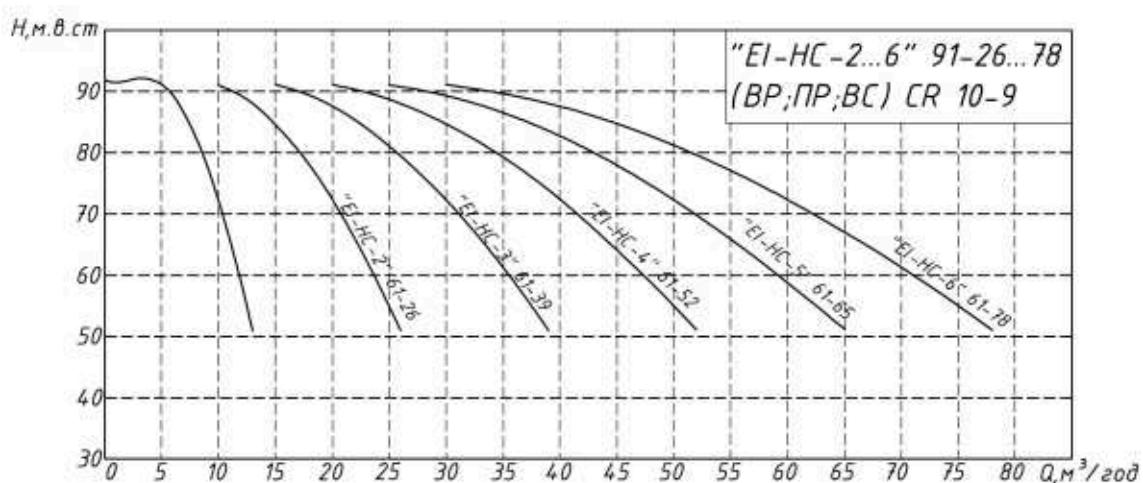
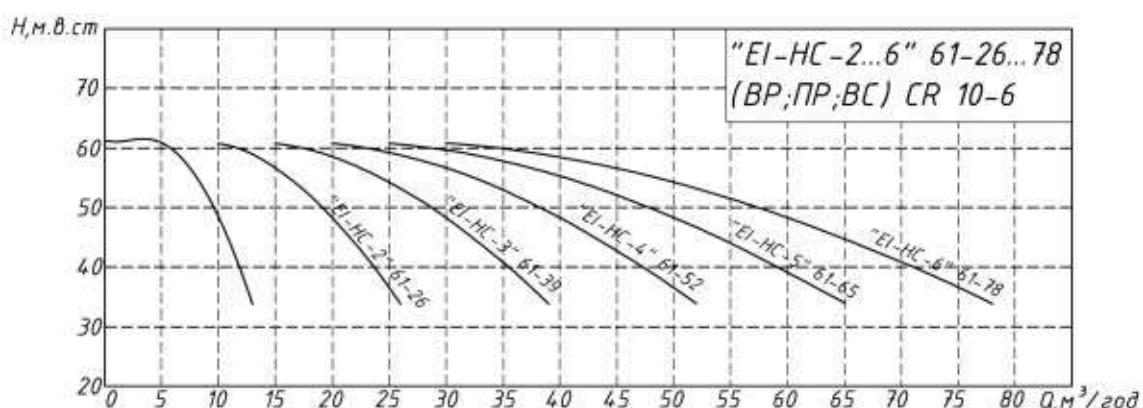
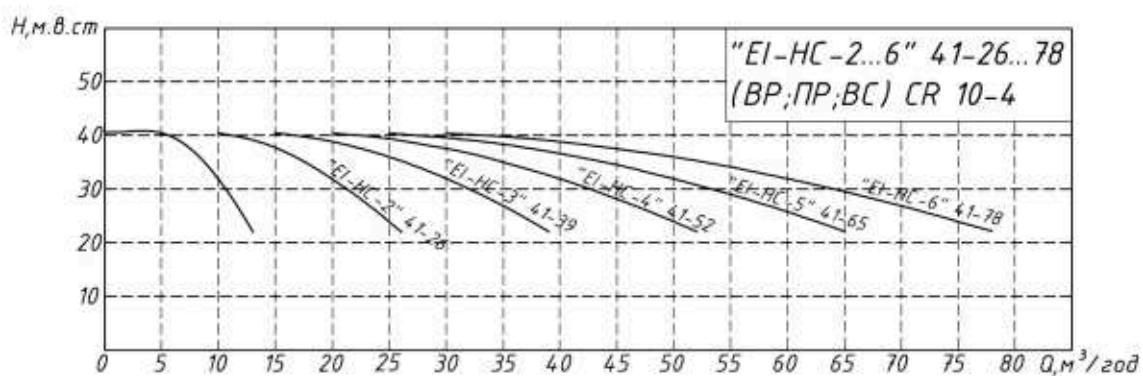
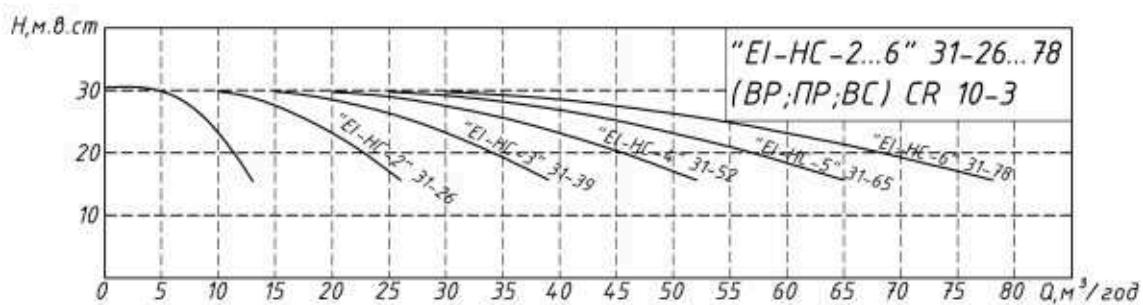


"EI-HC-2...6" 109...150-17...51 (ВР, ПР, ВС) CR 5-16...5-22



РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

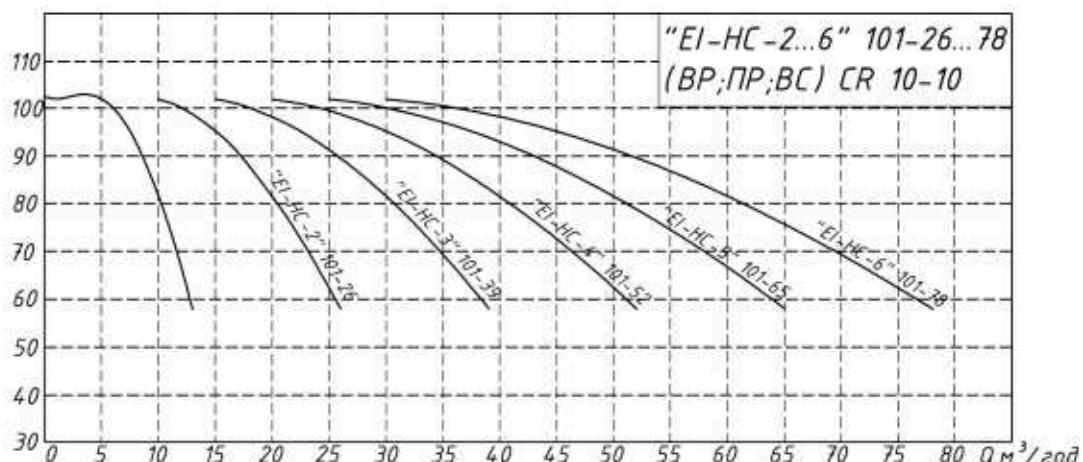
"EI-HC-2...6" 31...91-26...78 (ВР, ПР, ВС) CR 10-3...10-9



РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

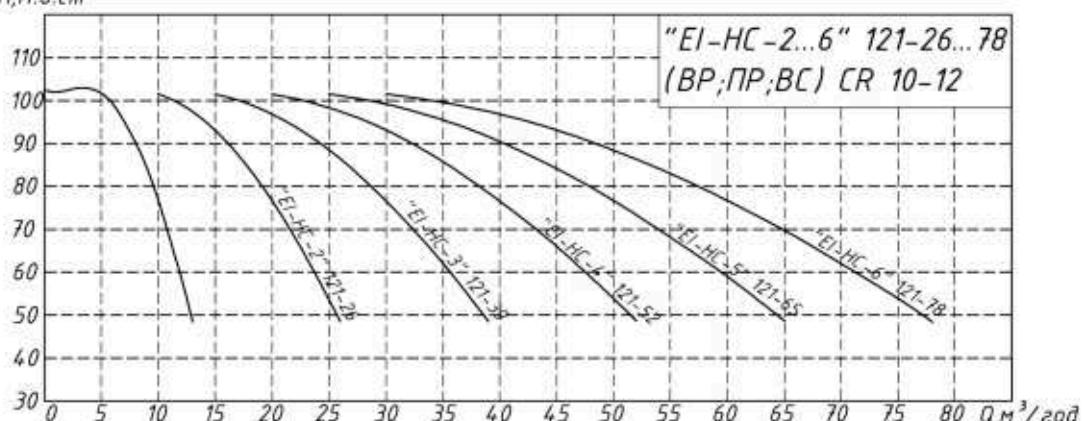
"EI-HC-2...6" 101...141-26...78 (ВР, ПР, ВС) CR 10-10...10-14

Н.м.в.ст



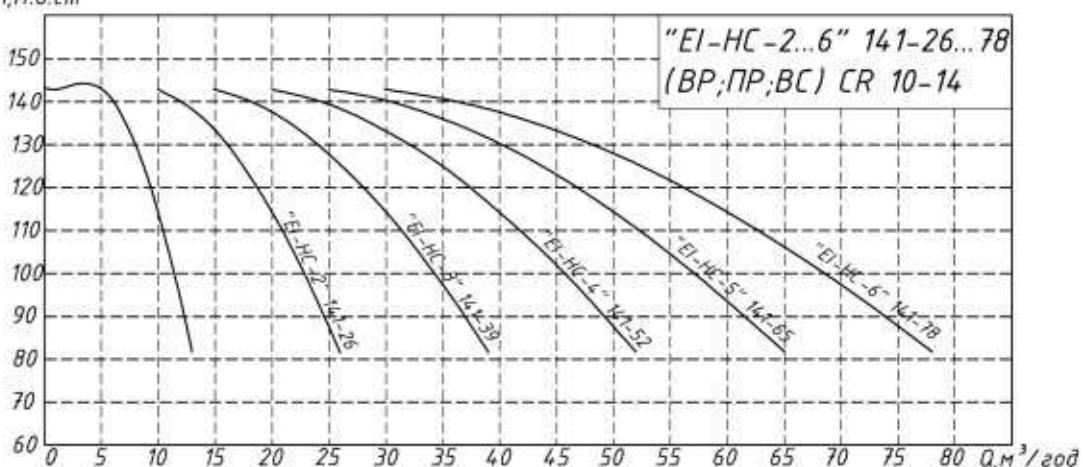
Насосна станція на основі насосів CR 10-12

Н.м.в.ст



Насосна станція на основі насосів CR 10-14

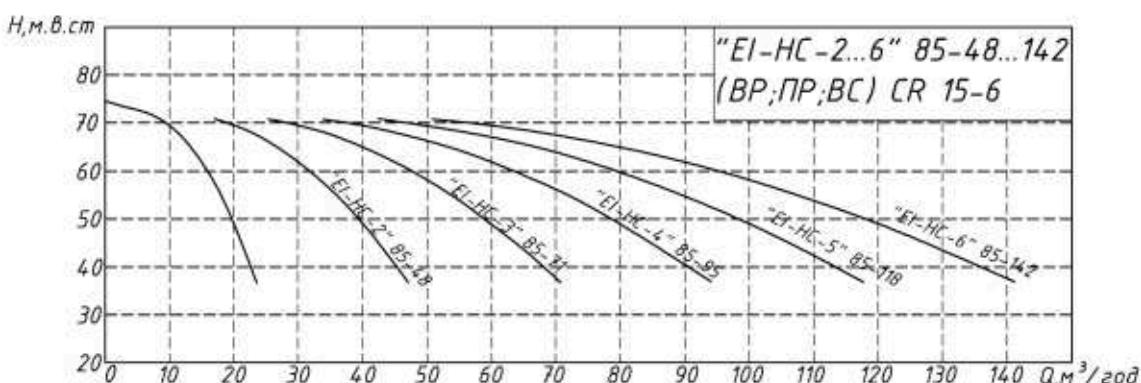
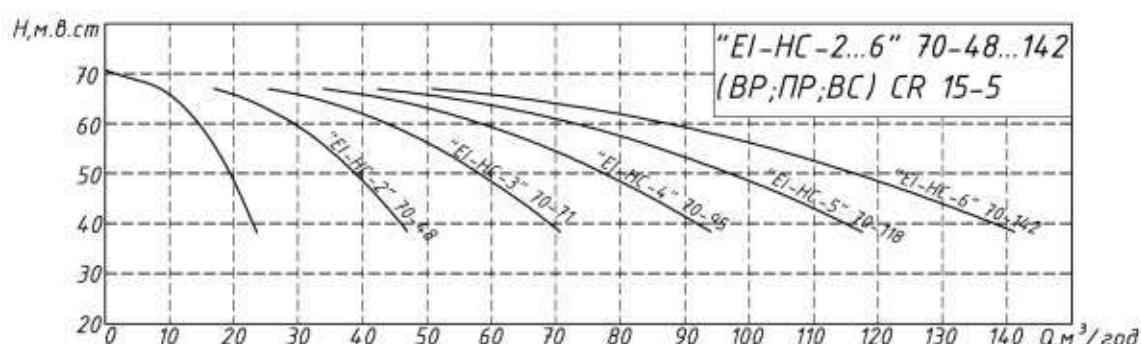
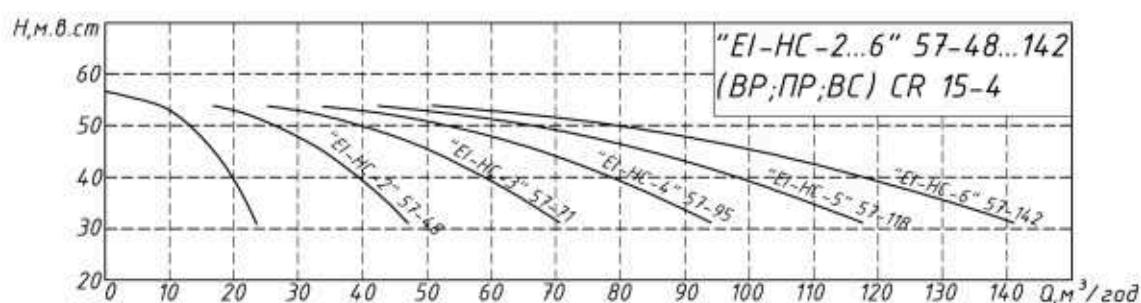
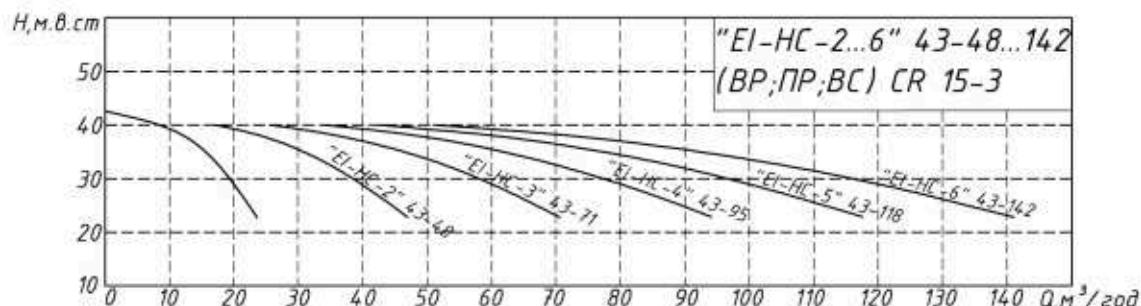
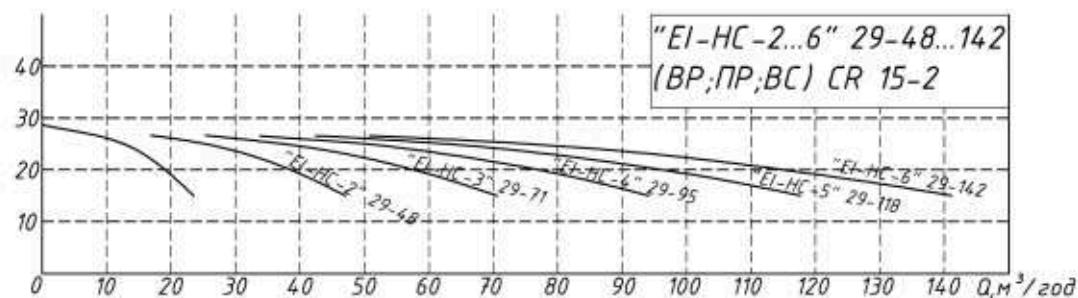
Н.м.в.ст



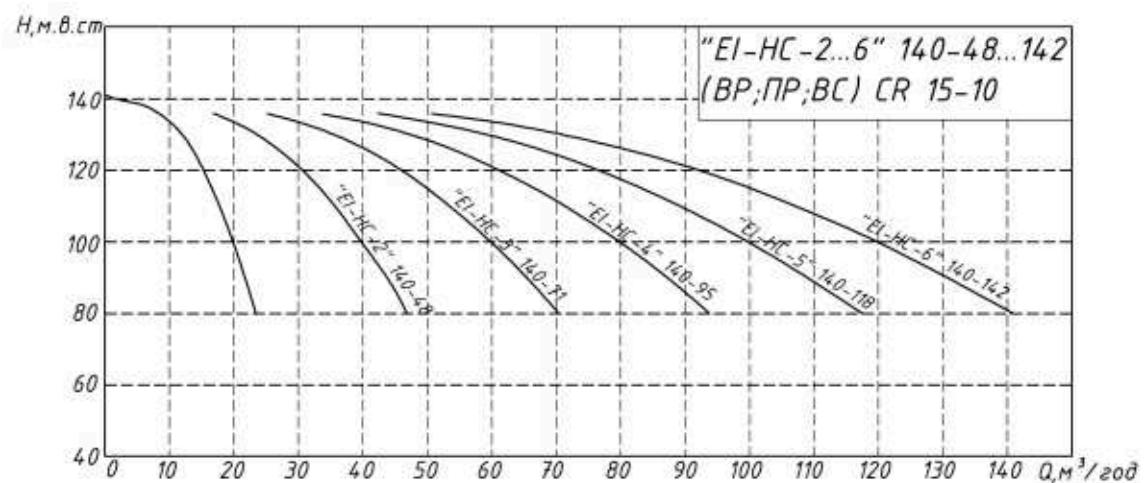
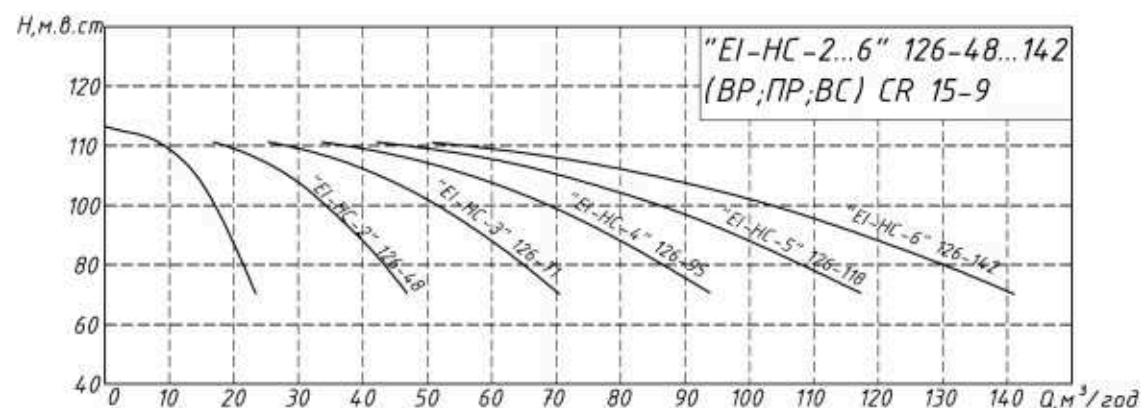
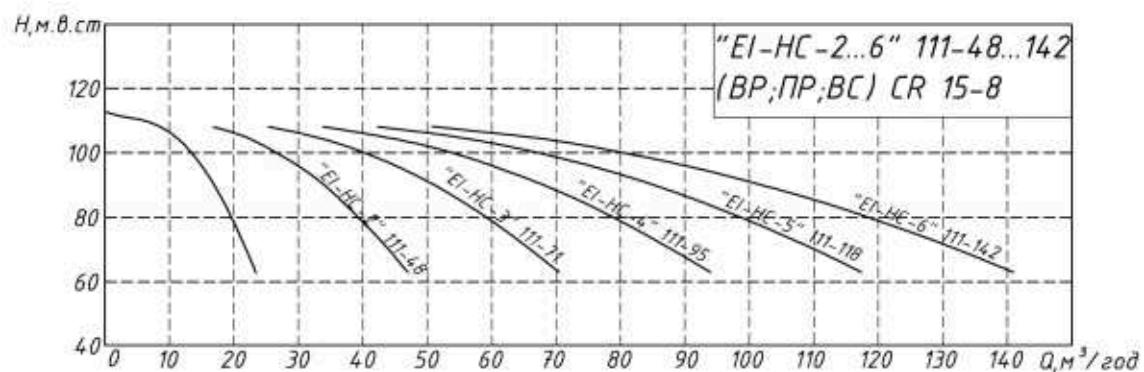
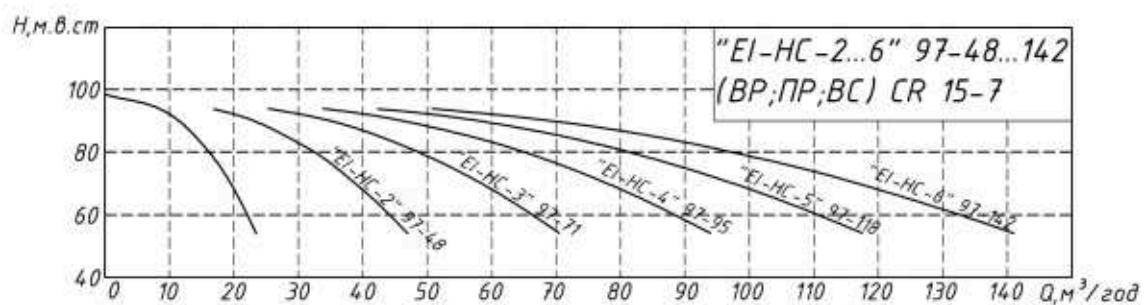
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 29...85-48...142 (BP, ПР, ВС) CR 15-2...15-6

H, м.в.см

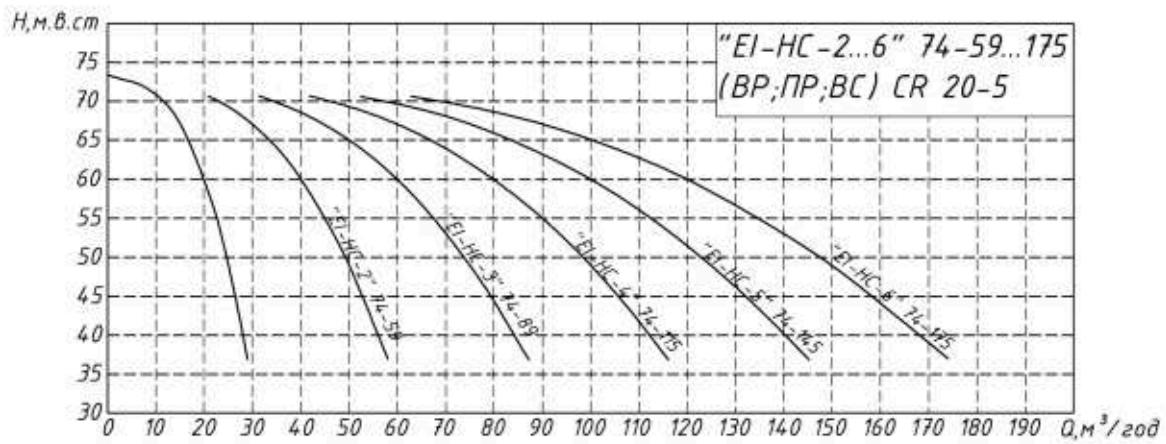
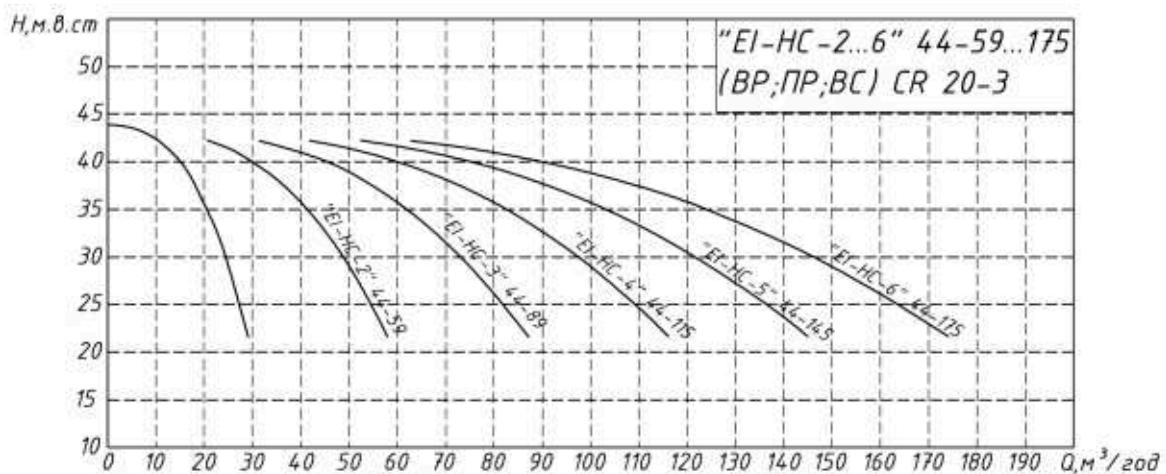
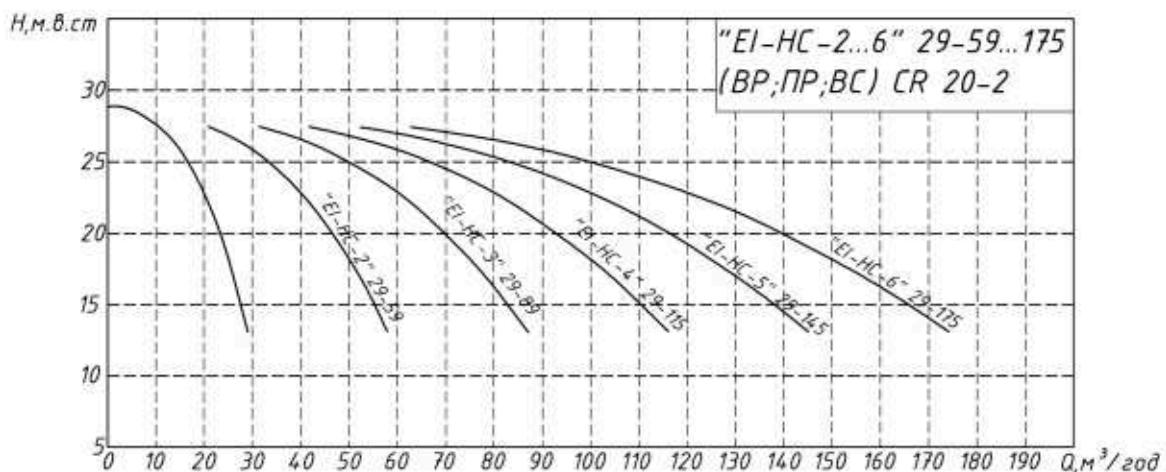


"EI-HC-2...6" 97...140-48...142 (ВР, ПР, ВС) CR 15-7...15-10



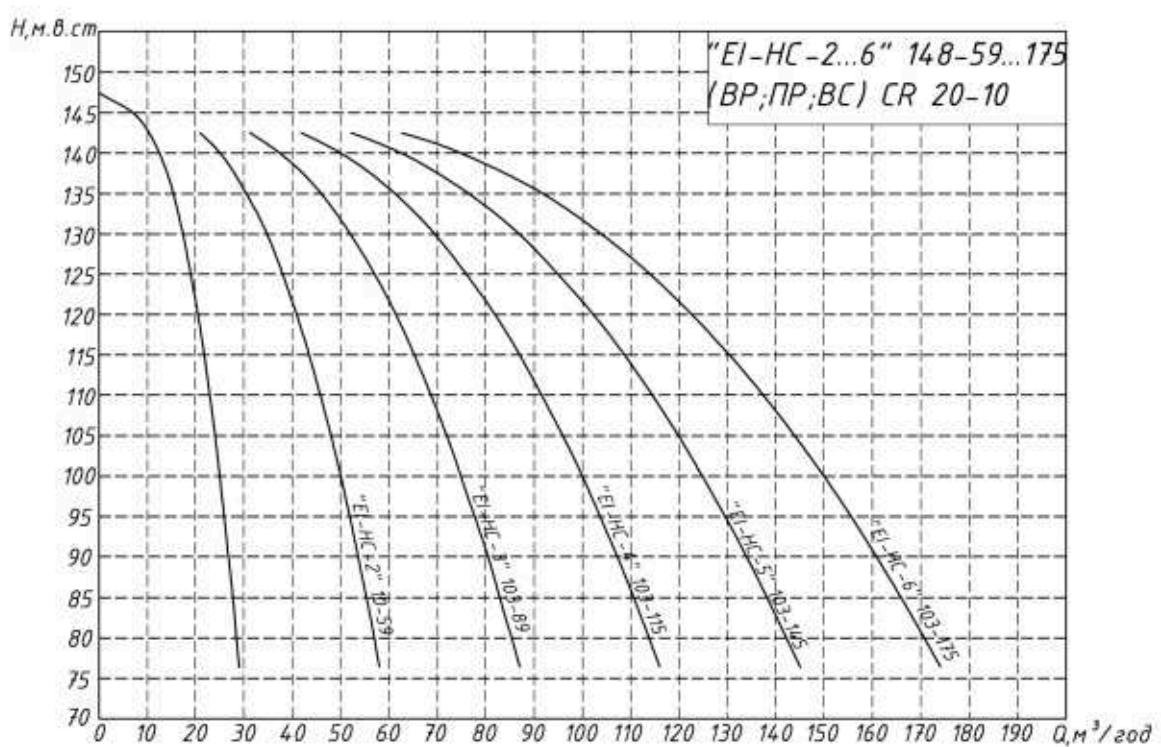
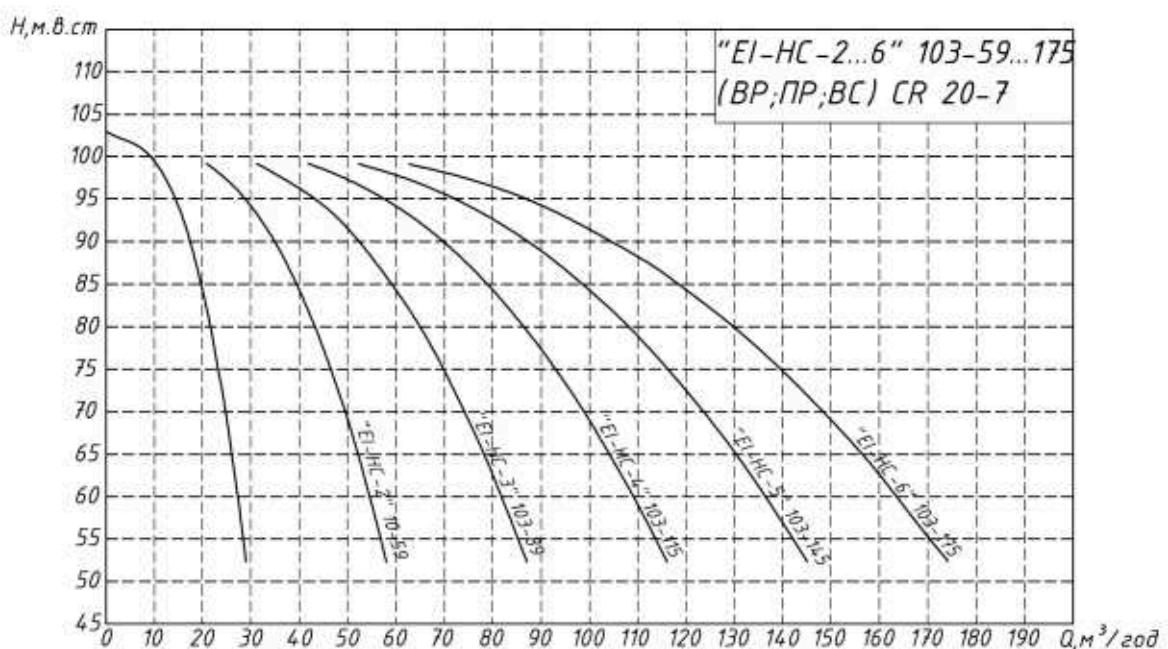
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 29...74-59...175 (ВР, ПР, ВС) CR 20-2...20-5



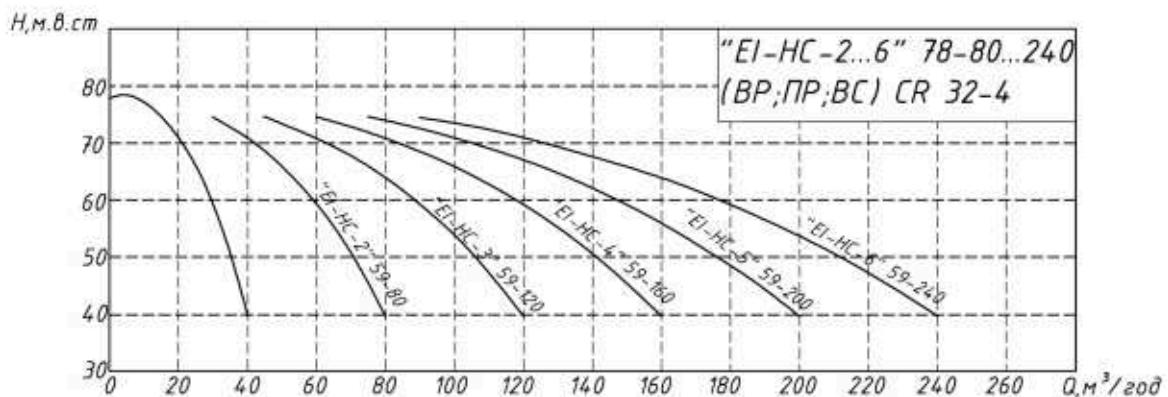
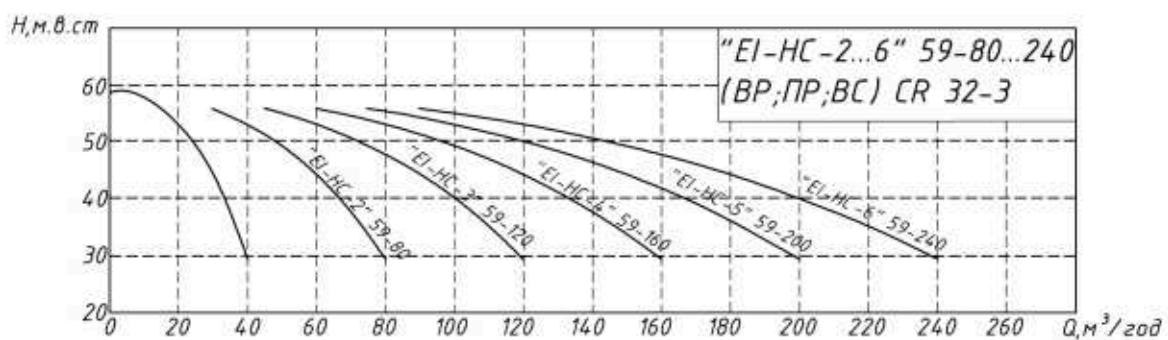
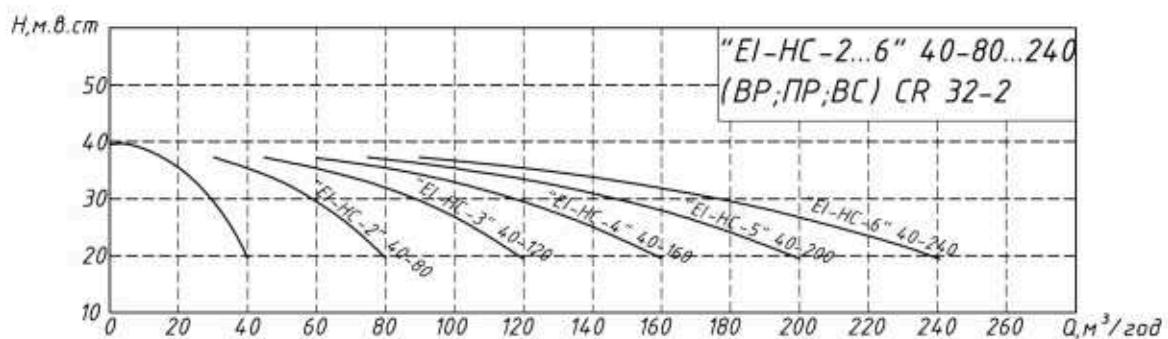
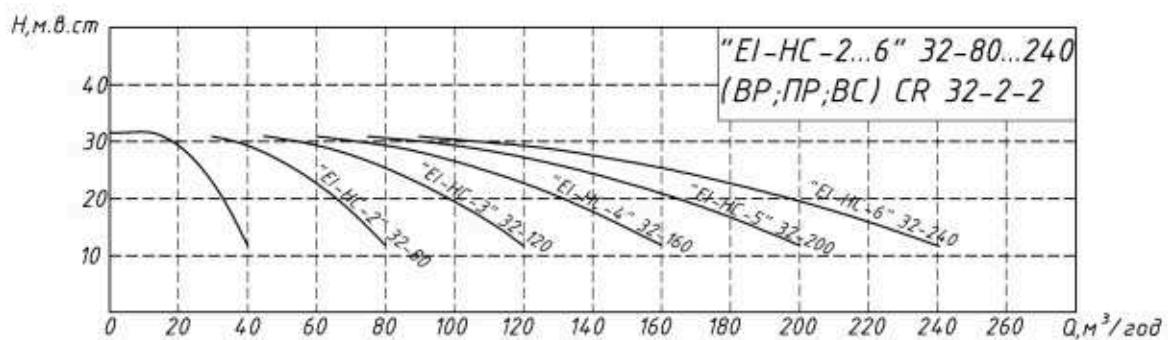
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 103...148-59...175 (ВР, ПР, ВС) CR 20-7...20-10



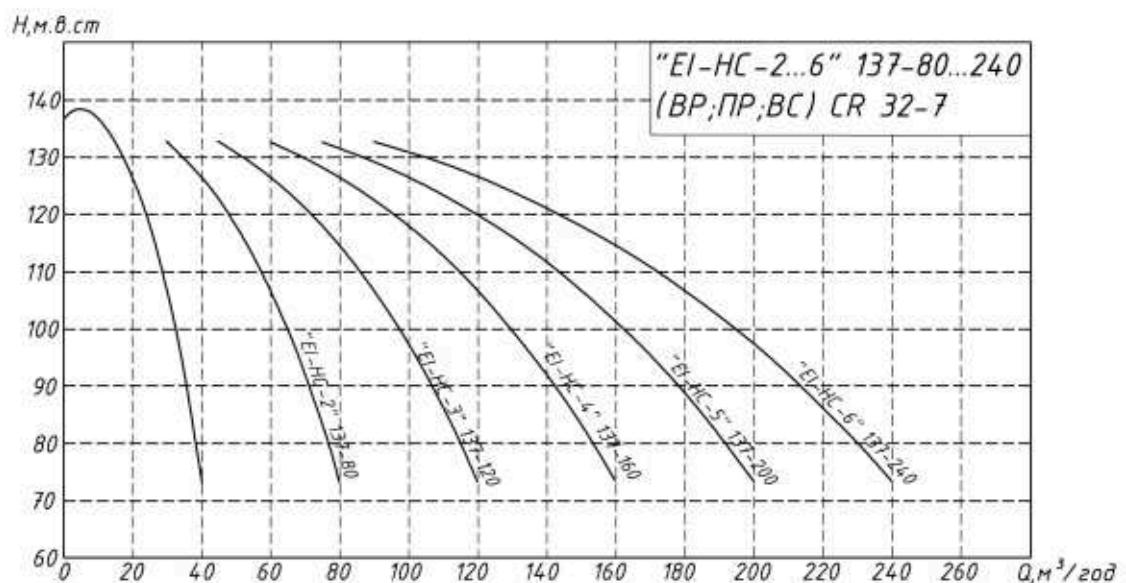
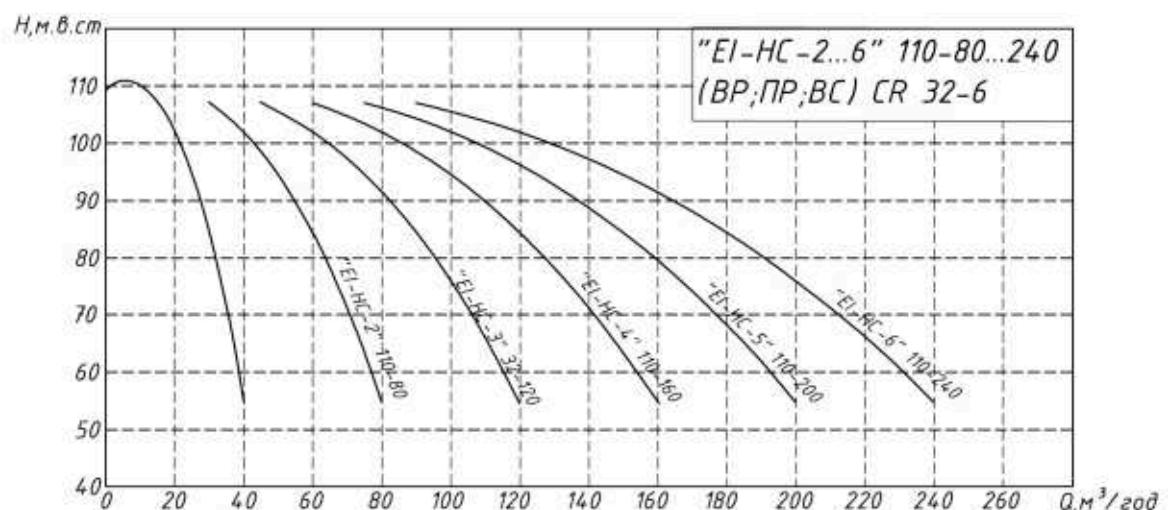
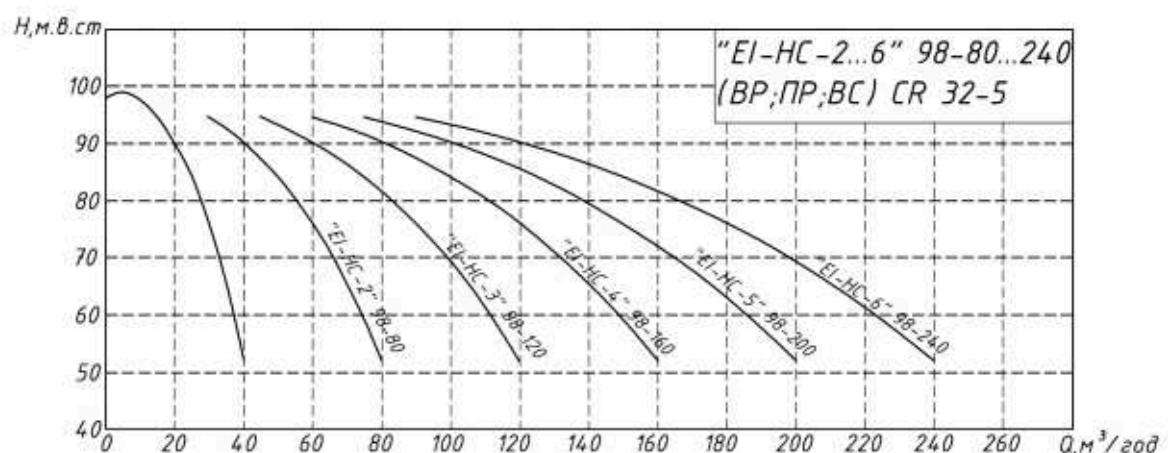
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 32...78-80...240 (ВР, ПР, ВС) CR 32-2-2...32-4



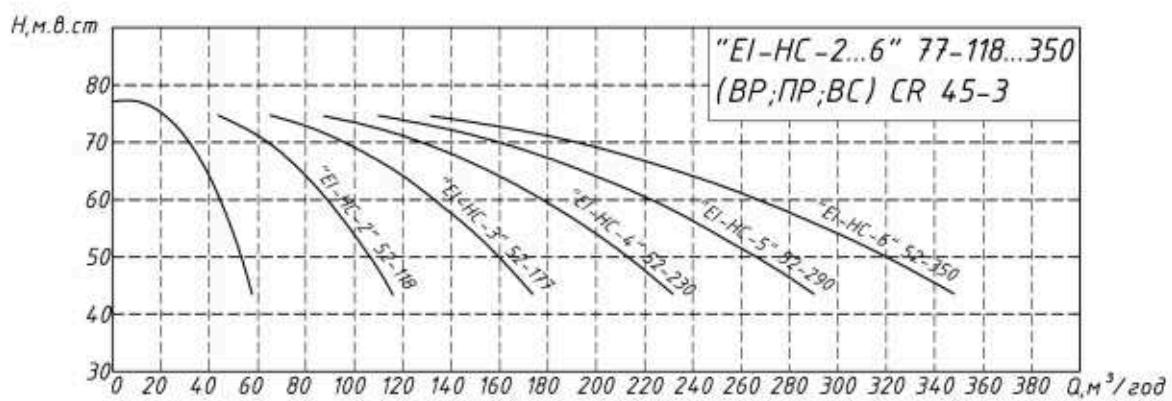
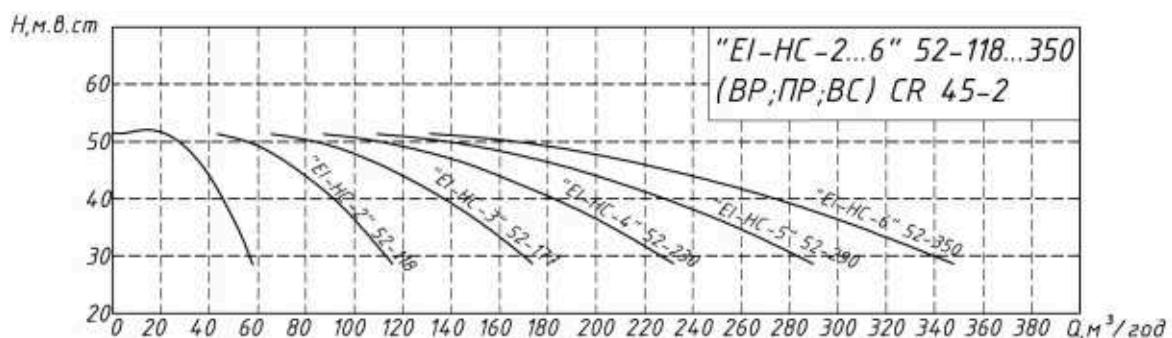
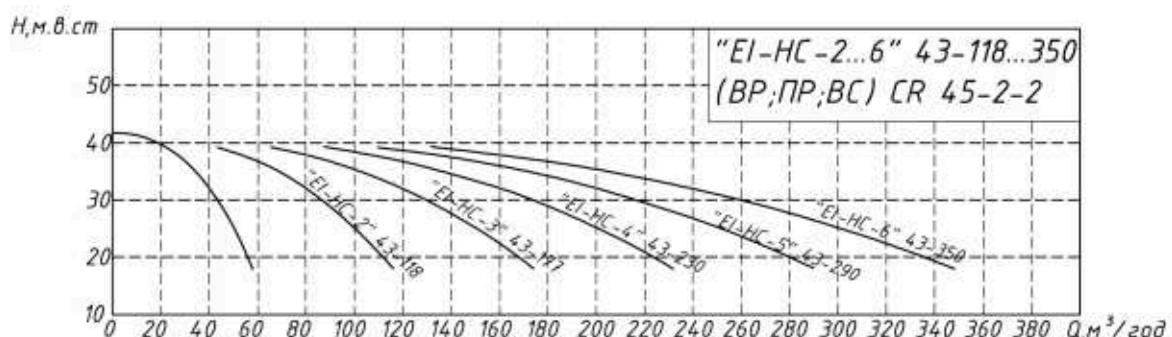
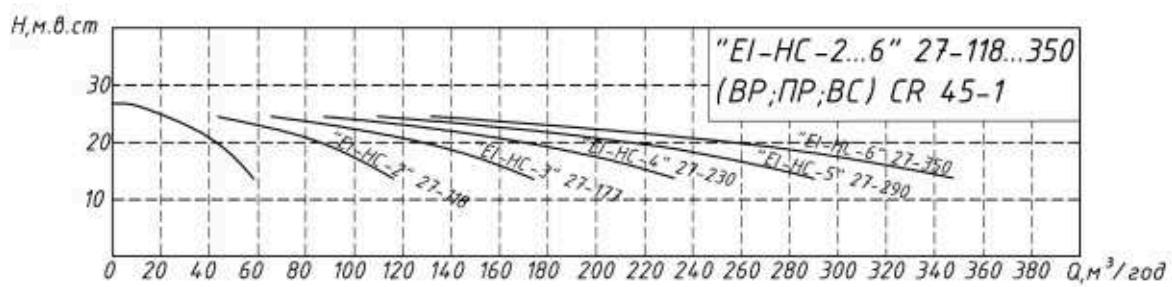
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 98...137-80...240 (ВР, ПР, ВС) CR 32-5...32-7



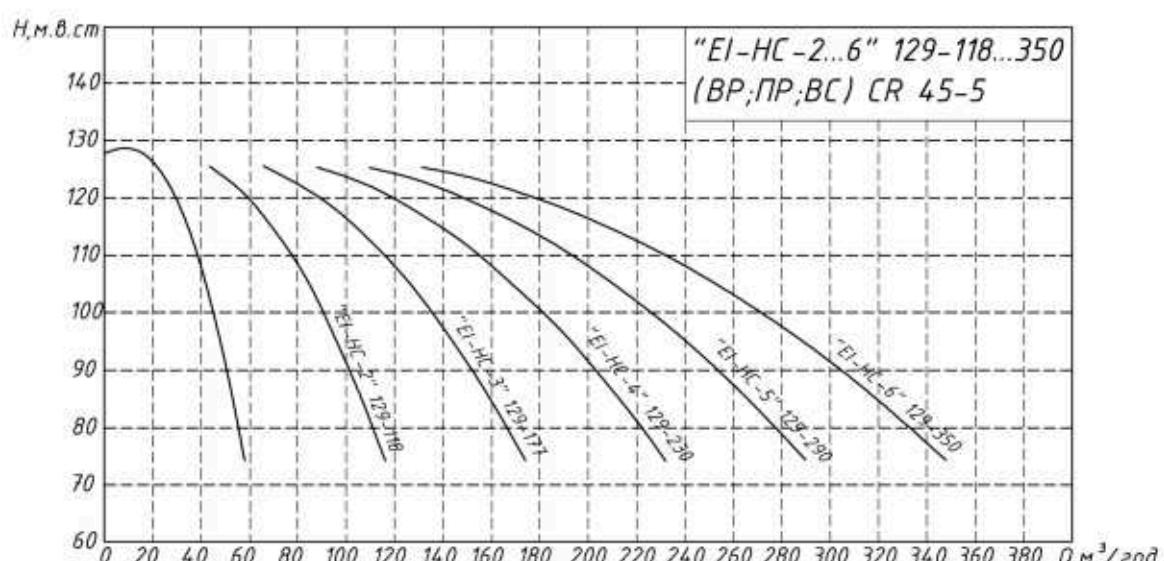
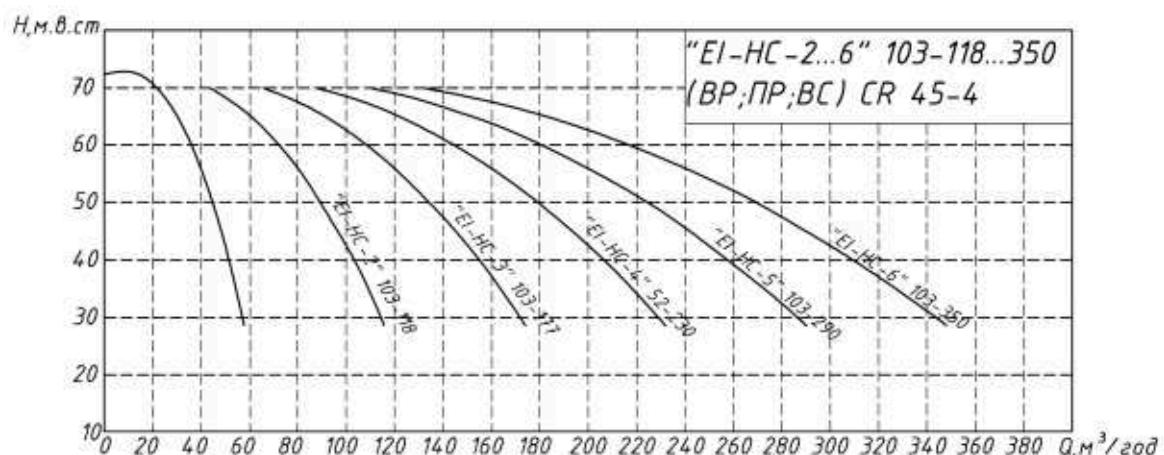
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 27...77-118...350 (ВР, ПР, ВС) CR 45-1...45-3



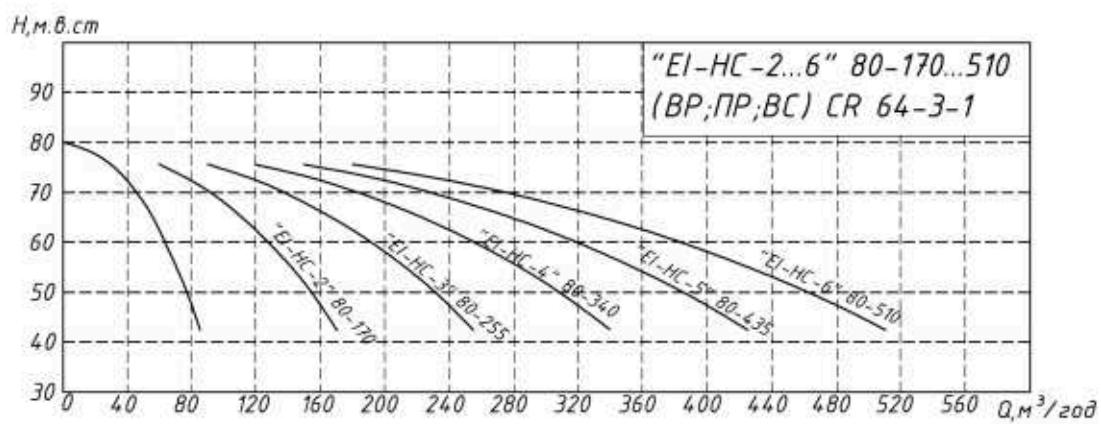
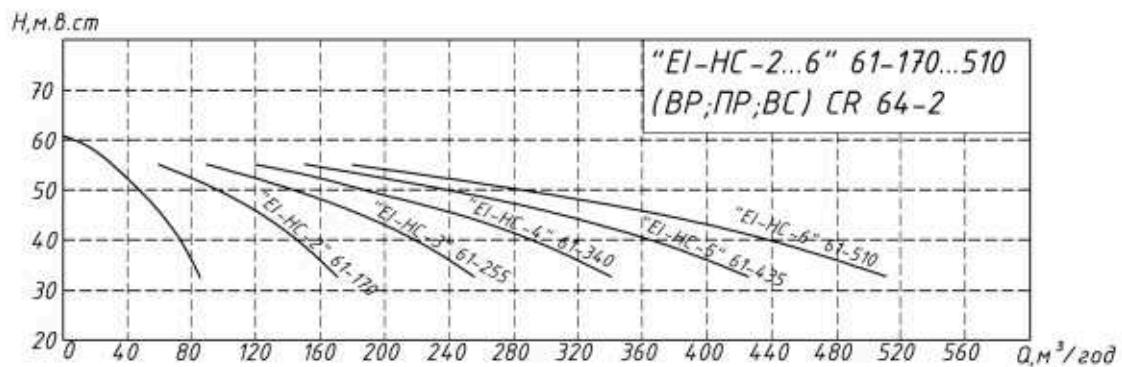
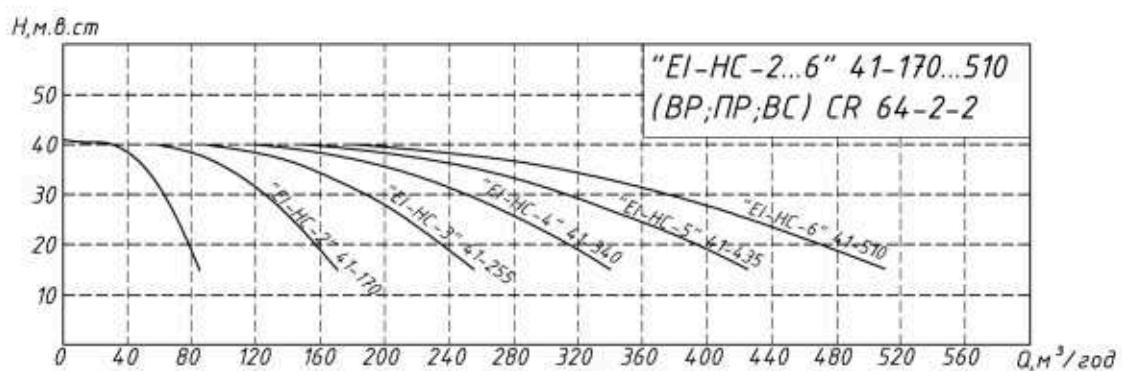
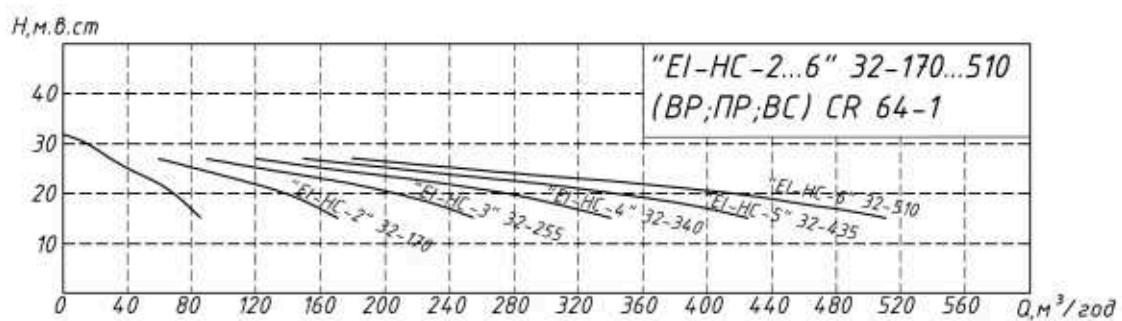
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 103...129-118...350 (ВР, ПР, ВС) CR 45-4...45-5



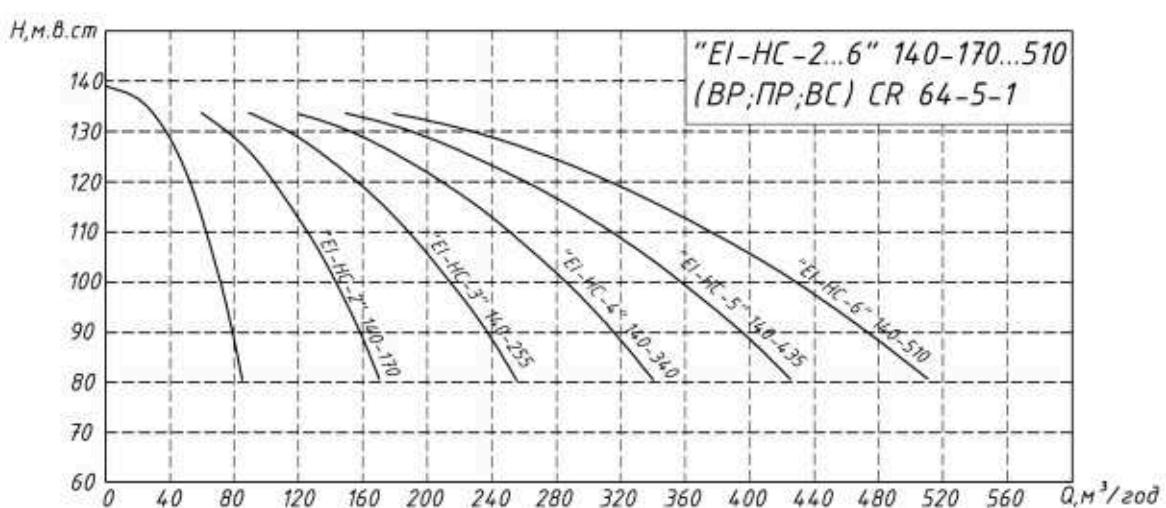
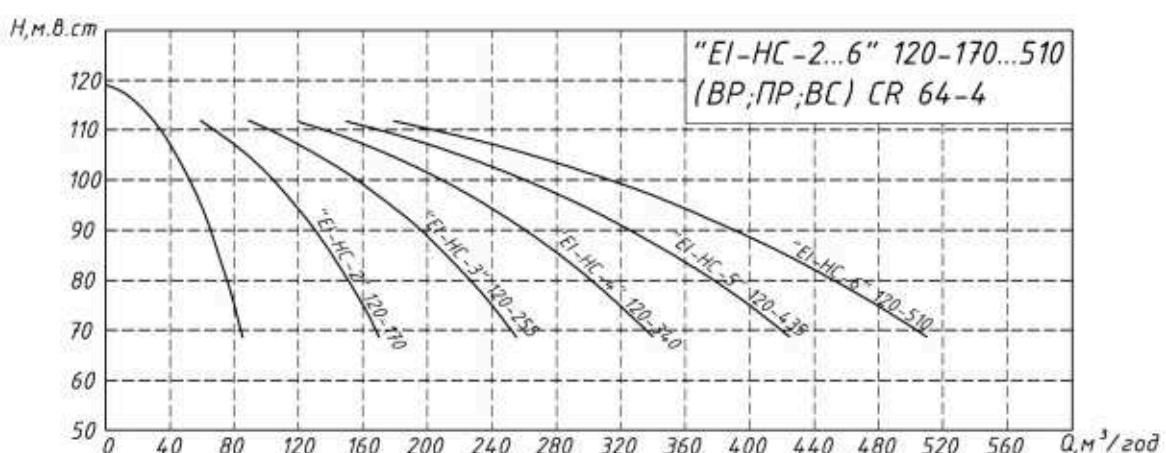
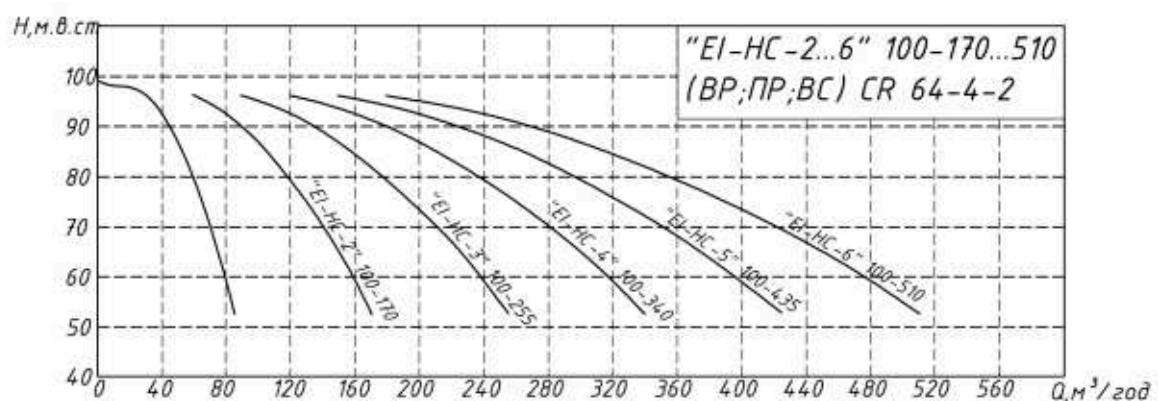
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 32...80-170...510 (ВР, ПР, ВС) CR 64-1...64-3-1



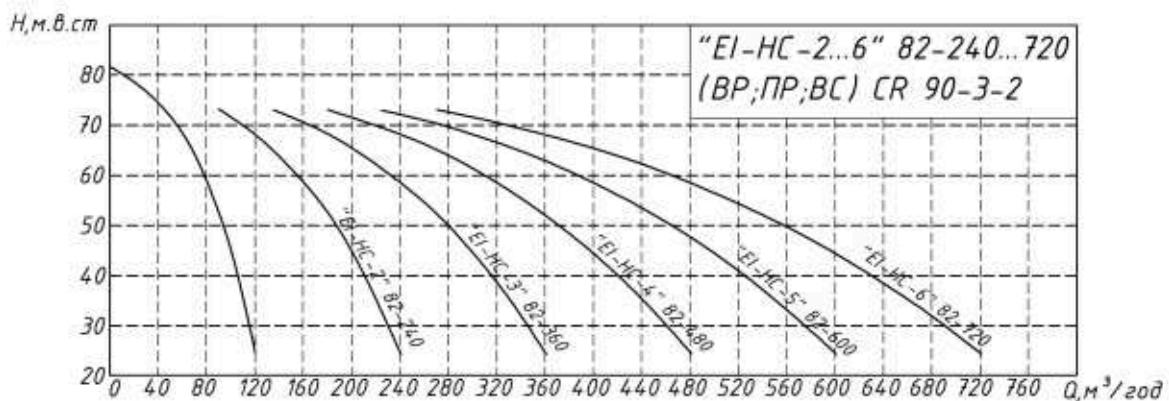
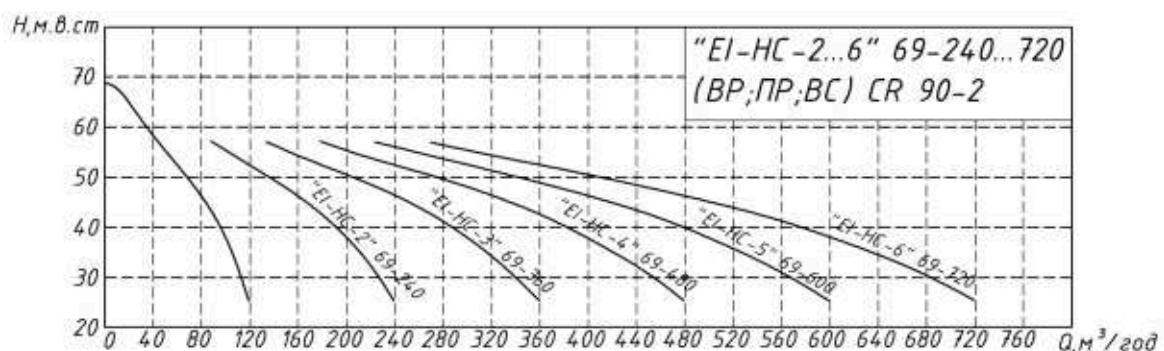
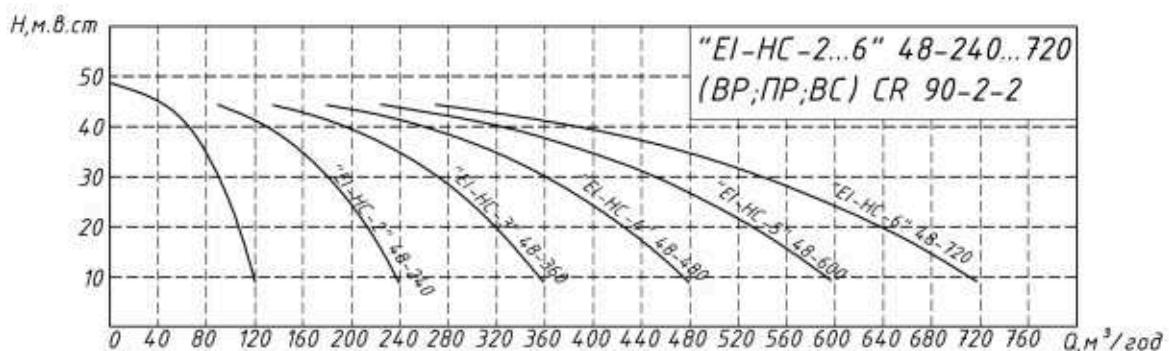
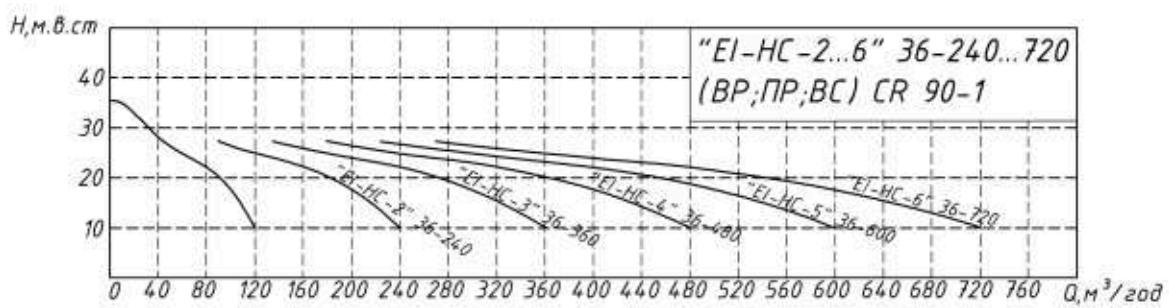
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 100...140-170...510 (ВР, ПР, ВС) CR 64-4-2...64-5-1



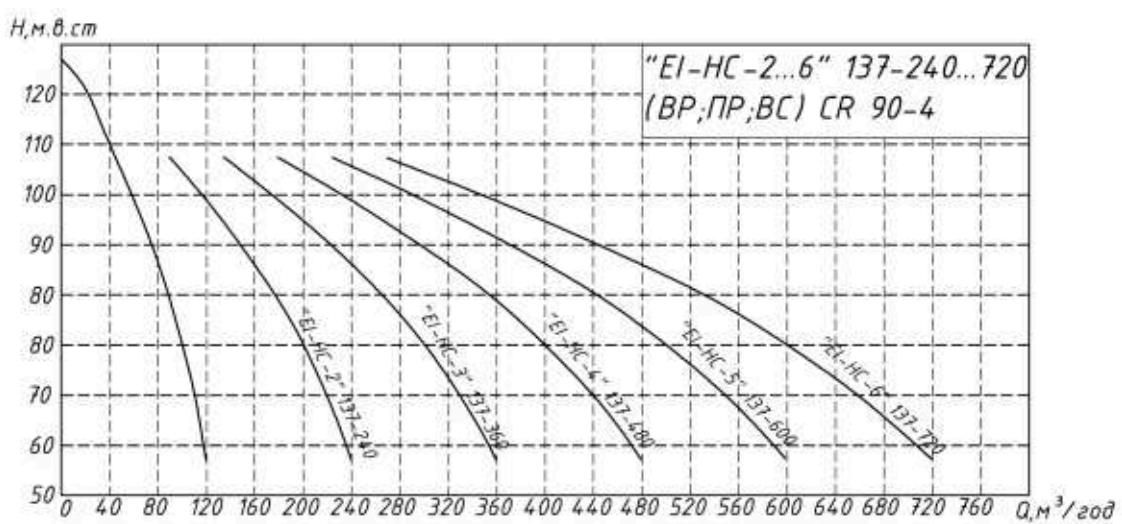
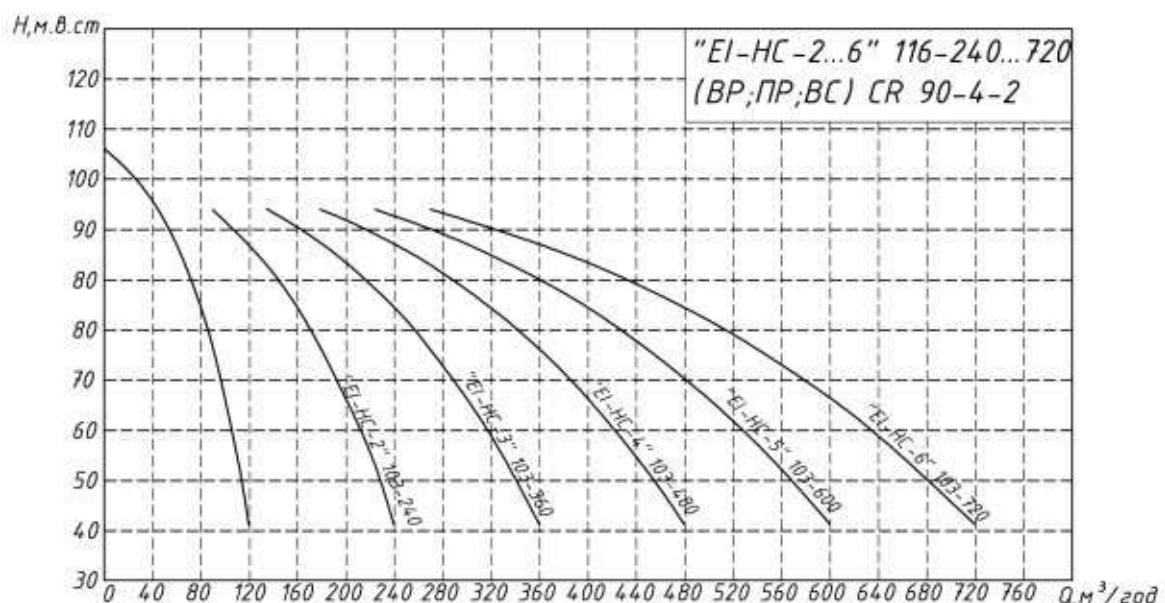
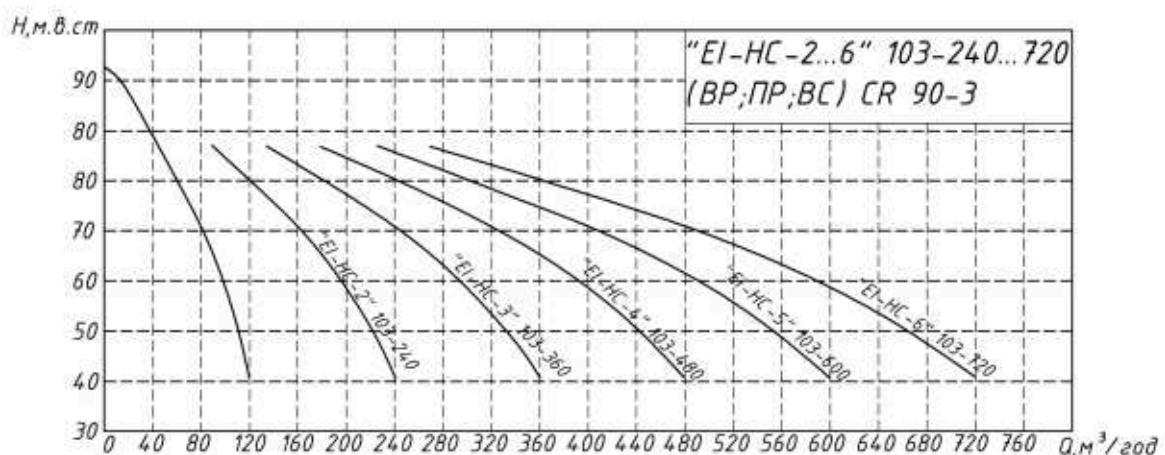
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 36...82-240...720 (ВР, ПР, ВС) CR 90-1...90-3-2



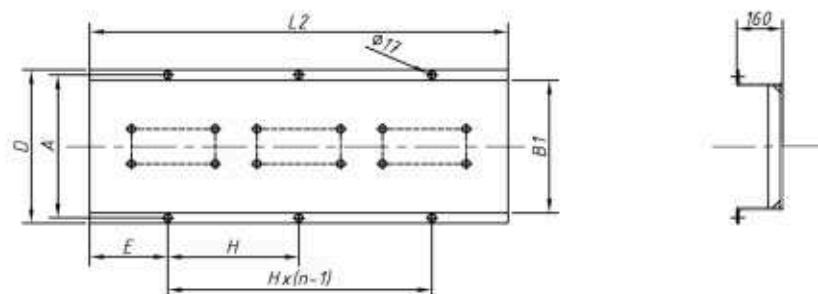
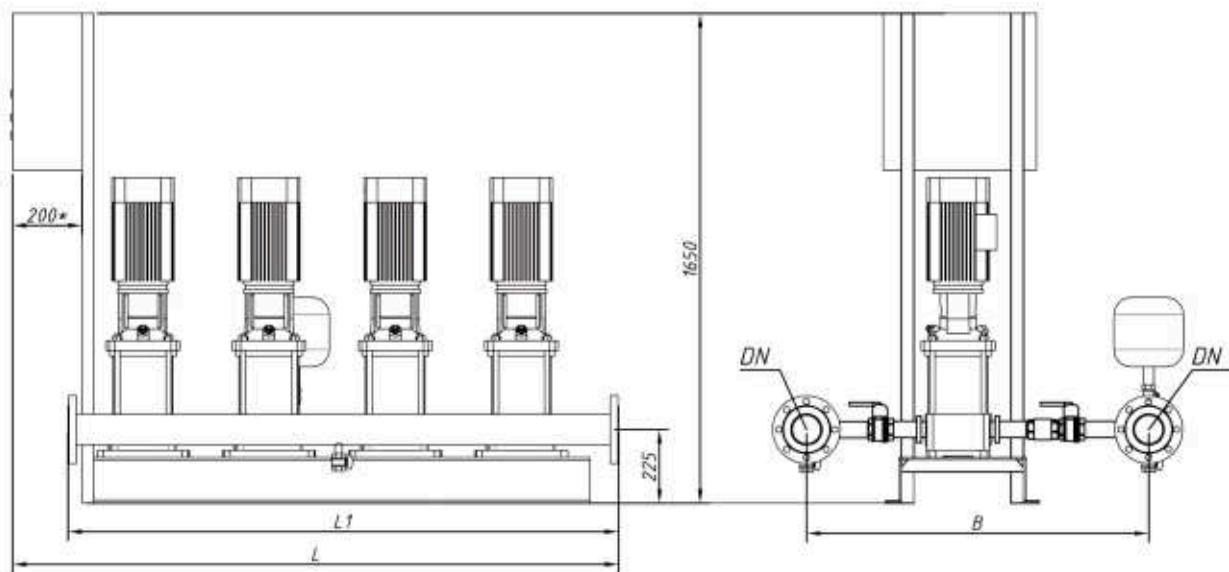
РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"EI-HC-2...6" 103...137-240...720 (ВР, ПР, ВС) CR 90-3...90-4



ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"EI-HC-2...6" 33...152-9...27 (ВР, ПР, ВС) CR 3



Рами CR 3

Кількість насосів (<i>n</i>)	<i>L2, мм.</i>	<i>D, мм.</i>	<i>A, мм.</i>	<i>E, мм.</i>	<i>H, мм.</i>	<i>B1, мм.</i>
2	600	380	338	150	300	260
3	900	380	338	150	300	260
4	1200	380	338	150	300	260
5	1500	380	338	150	300	260
6	1800	380	338	150	300	260

«EI-HC-2...6» 33...152-9...27 (ВР, ПР, ВС) CR 3

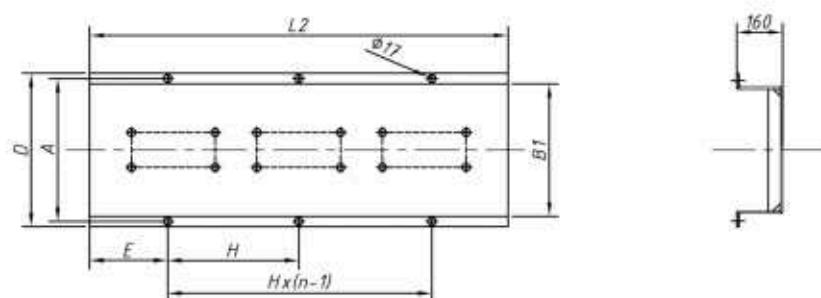
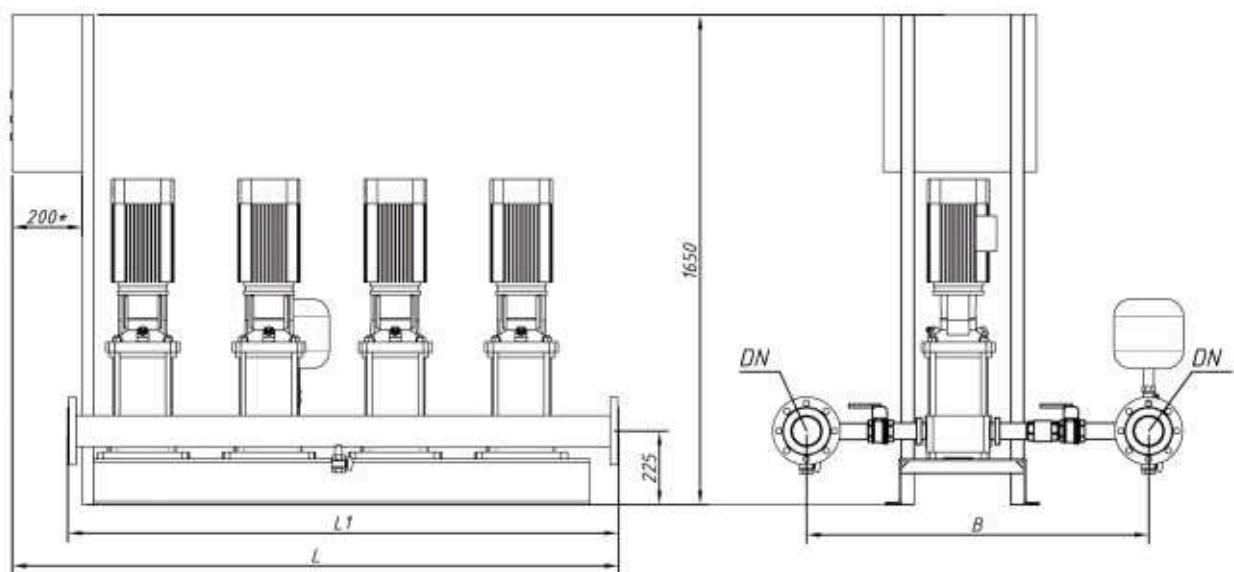
Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок «EI-HC»

Кількість насосів	Марка станції "EI-HC"	Ел. двигун [кВт]	Всмоктуючий і напірний колектори Dy [мм]	B, [мм] для станцій ВР,ВС	B, [мм] для станцій ПР	"EI-HC" ВР,ПР,ВС			
						L*, [мм]	L1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [А]
2	33-9 (CR 3-5)	0.37	50	840	940	895	610	107	1.0
	46-9 (CR 3-7)	0.55						110	1.44
	65-9 (CR 3-10)	0.75						116	1.9
	98-9 (CR 3-15)	1.1						123	2.6
	125-9 (CR 3-19)	1.5						137	3.4
	152-9 (CR 3-23)	2.2						144	4.75
3	33-13 (CR 3-5)	0.37	50	840	940	1195	910	168	1.0
	46-13 (CR 3-7)	0.55						172	1.44
	65-13 (CR 3-10)	0.75						182	1.9
	98-13 (CR 3-15)	1.1						192	2.6
	125-13 (CR 3-19)	1.5						213	3.4
	152-13 (CR 3-23)	2.2						224	4.75
4	33-18 (CR 3-5)	0.37	65	840	940	1495	1210	230	1.0
	46-18 (CR 3-7)	0.55						235	1.44
	65-18 (CR 3-10)	0.75						249	1.9
	98-18 (CR 3-15)	1.1						262	2.6
	125-18 (CR 3-19)	1.5						290	3.4
	152-18 (CR 3-23)	2.2						304	4.75
5	33-23 (CR 3-5)	0.37	65	840	940	1795	1510	275	1.0
	46-23 (CR 3-7)	0.55						292	1.44
	65-23 (CR 3-10)	0.75						309	1.9
	98-23 (CR 3-15)	1.1						344	2.6
	125-23 (CR 3-19)	1.5						362	3.4
	152-23 (CR 3-23)	2.2						308	4.75
6	33-27 (CR 3-5)	0.37	65840940209	51810				308	1.0
	46-27 (CR 3-7)	0.55						336	1.44
	65-27 (CR 3-10)	0.75						355	1.9
	98-27 (CR 3-15)	1.1						398	2.6
	125-27 (CR 3-19)	1.5						420	3.4
	152-27 (CR 3-23)	2.2						471	4.75

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"EI-HC-2...6" 27...150-17...51 (ВР, ПР, ВС) CR 5



Рами CR 5						
Кількість насосів (n)	L2, мм.	D, мм.	A, мм.	E, мм.	H, мм.	B1, мм.
2	600	380	338	150	300	260
3	900	380	338	150	300	260
4	1200	380	338	150	300	260
5	1500	380	338	150	300	260
6	1800	380	338	150	300	260

«ЕІ-НС-2...6» 27...150-17...51 (ВР, ПР, ВС) CR 5

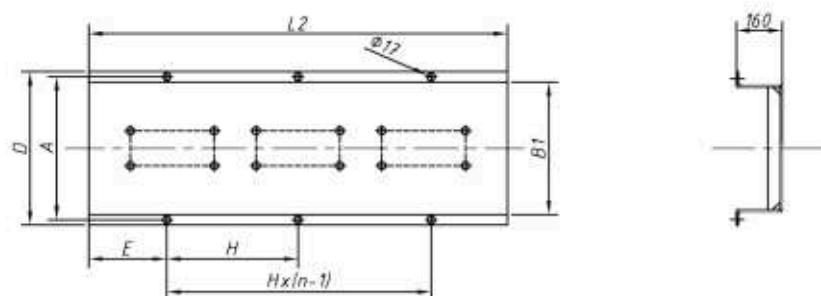
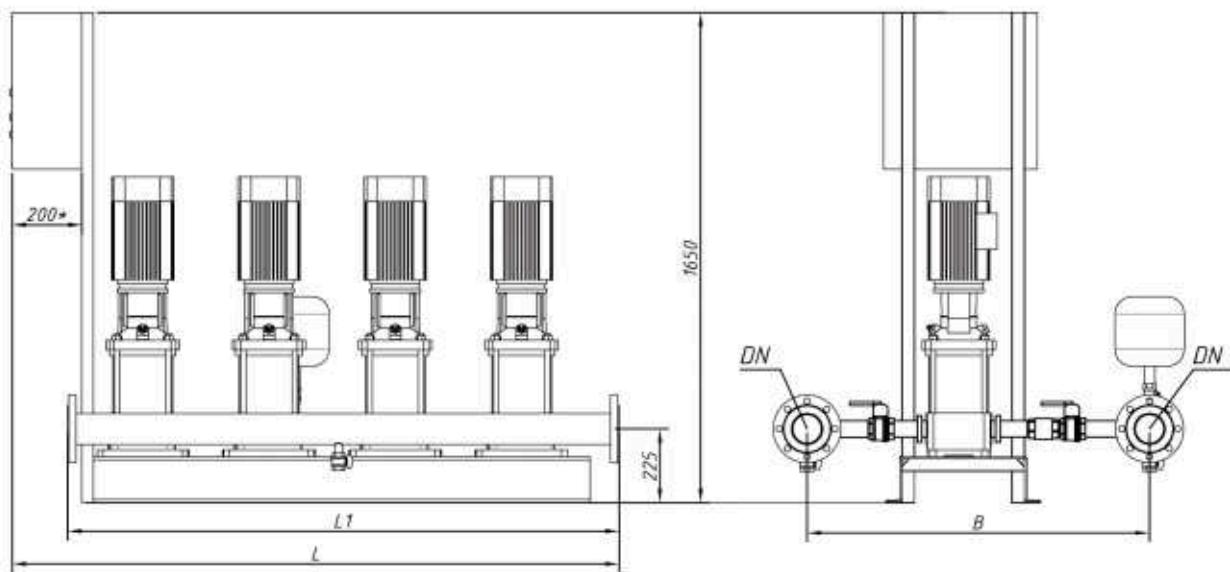
Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок «ЕІ-НС»

Кількість насосів	Марка станції "ЕІ-НС"	Ел. двигун [кВт]	Всмоктуючий і напірний колектори Dy [мм]	B, [мм] для станцій ВР,ВС	B, [мм] для станцій ПР	"ЕІ-НС" ВР,ПР,ВС			
						L*, [мм]	L1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In[A]
2	27-17 (CR 5-4)	0.55	50	840	940	895	610	108	1.44
	34-17 (CR 5-5)	0.75						114	1.9
	54-17 (CR 5-8)	1.1						120	2.6
	67-17 (CR 5-10)	1.5						135	3.4
	109-17 (CR 5-16)	1.5						145	4.75
	138-17 (CR 5-20)	2.2						161	6.4
	150-17 (CR 5-22)	4.4						192	8.0
3	27-25 (CR 5-4)	0.55	50	840	940	1195	910	170	1.44
	34-25 (CR 5-5)	0.75						179	1.9
	54-25 (CR 5-8)	1.1						189	2.6
	67-25 (CR 5-10)	1.5						209	3.4
	109-25 (CR 5-16)	1.5						225	4.75
	138-25 (CR 5-20)	2.2						249	6.4
	150-25 (CR 5-22)	4.4						289	8.0
4	27-34 (CR 5-4)	0.55	65	840	940	1495	1210	233	1.44
	34-34 (CR 5-5)	0.75						244	1.9
	54-34 (CR 5-8)	1.1						258	2.6
	67-34 (CR 5-10)	1.5						285	3.4
	109-34 (CR 5-16)	1.5						306	4.75
	138-34 (CR 5-20)	2.2						338	6.4
	150-34 (CR 5-22)	4.4						412	8.0
5	27-43 (CR 5-4)	0.55	65	840	940	1795	1510	273	1.44
	34-43 (CR 5-5)	0.75						287	1.9
	54-43 (CR 5-8)	1.1						305	2.6
	67-43 (CR 5-10)	1.5						338	3.4
	109-43 (CR 5-16)	1.5						364	4.75
	138-43 (CR 5-20)	2.2						405	6.4
	150-43 (CR 5-22)	4.4						490	8.0
6	27-51 (CR 5-4)	0.55	65	840	940	2095	1810	312	1.44
	34-51 (CR 5-5)	0.75						330	1.9
	54-51 (CR 5-8)	1.1						351	2.6
	67-51 (CR 5-10)	1.5						391	3.4
	109-51 (CR 5-16)	1.5						422	4.75
	138-51 (CR 5-20)	2.2						471	6.4
	150-51 (CR 5-22)	4.4						566	8.0

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"EI-HC-2...6" 31...141-26...78 (ВР, ПР, ВС) CR 10



Рами CR 10

Кількість насосів (n)	L2, мм.	D, мм.	A, мм.	E, мм.	H, мм.	B1, мм.
2	600	380	338	150	300	260
3	900	380	338	150	300	260
4	1200	380	338	150	300	260
5	1500	380	338	150	300	260
6	1800	380	338	150	300	260

«EI-HC-2...6» 31...141 -26...78 (ВР, ПР, ВС) CR 10

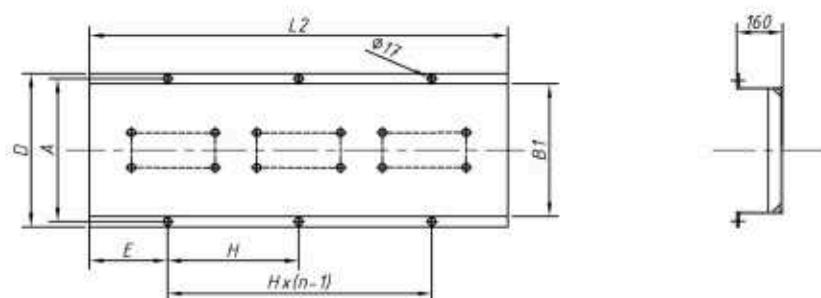
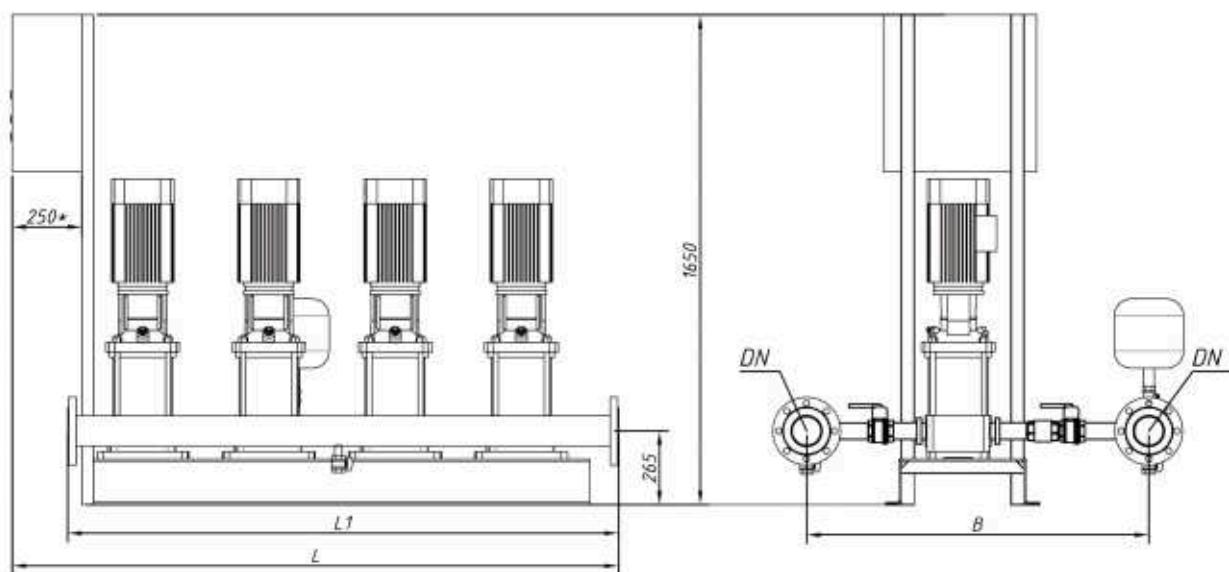
Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок «EI-HC»

Кількість насосів	Марка станції "EI-HC"	Ел. двигун [кВт]	Вемоктуючий і напірний колектори Dy [мм]	B, [мм] для станцій ВР,ВС	B, [мм] для станцій ПР	"EI-HC" ВР,ПР,ВС			
						L*, [мм]	L1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [A]
2	31-26 (CR10-3)	1.1	65	980	1240	895	610	155	2.6
	41-26 (CR 10-4)	1.5						169	3.4
	61-26 (CR 10-6)	2.2						177	4.75
	91-26 (CR 10-9)	3.0						191	6.4
	101-26 (CR 10-10)	4.0						217	8.0
	121-26 (CR 10-12)	4.0						217	8.0
	141-26 (CR 10-14)	5.5						227	11.0
	31-39 (CR 10-3)	1.1						234	2.6
3	41-39 (CR 10-4)	1.5	65	980	1240	1195	910	255	3.4
	61-39 (CR 10-6)	2.2						267	4.75
	91-39 (CR10-9)	3.0						288	6.4
	101-39 (CR 10-10)	4.0						327	8.0
	121-39 (CR 10-12)	4.0						327	8.0
	141-39 (CR 10-14)	5.5						341	11.0
	31-52 (CR10-3)	1.1	80	980	1240	1495	1210	329	2.6
	41-52 (CR 10-4)	1.5						357	3.4
4	61-52 (CR 10-6)	2.2						373	4.75
	91-52 (CR 10-9)	3.0						401	6.4
	101-52 (CR 10-10)	4.0						455	8.0
	121-52 (CR 10-12)	4.0						455	8.0
	141-52 (CR 10-14)	5.5						472	11.0
	31-65 (CR10-3)	1.1	80	980	1240	1795	1510	331	2.6
	41-65 (CR 10-4)	1.5						426	3.4
5	61-65 (CR 10-6)	2.2						446	4.75
	91-65 (CR10-9)	3.0						481	6.4
	101-65 (CR 10-10)	4.0						563	8.0
	121-65 (CR 10-12)	4.0						563	8.0
	141-65 (CR 10-14)	5.5						604	11.0
	31-78 (CR 10-3)	1.1	100	1010	1240	2095	1810	468	2.6
	41-78 (CR 10-4)	1.5						510	3.4
6	61-78 (CR10-6)	2.2						524	4.75
	91-78 (CR 10-9)	3.0						566	6.4
	101-78 (CR 10-10)	4.0						664	8.0
	121-78 (CR 10-12)	4.0						664	8.0
	141-78 (CR 10-14)	5.5						712	11.0

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"ЕІ-НС-2...6" 29...140-48...142 (ВР, ПР, ВС) CR 15



Рами CR 15						
Кількість насосів (n)	L_2 , мм.	D , мм.	A , мм.	E , мм.	H , мм.	B_1 , мм.
2	815	550	508	200	415	430
3	1230	550	508	200	415	430
4	1645	550	508	200	415	430
5	2060	550	508	200	415	430
6	2475	550	508	200	415	430

«ЕІ-НС-2...6» 29...140-48...142 (ВР, ПР, ВС) CR 15

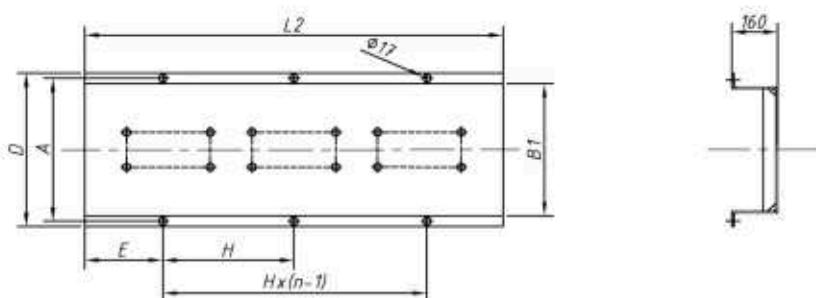
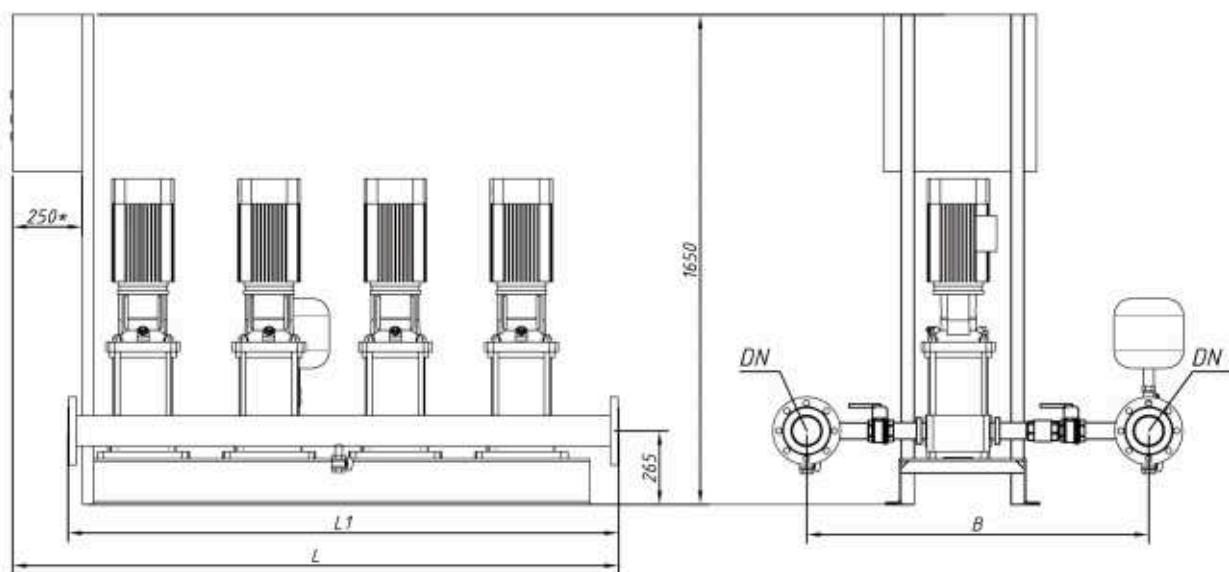
Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок «ЕІ-НС»

Кількість насосів	Марка станції "ЕІ-НС"	Ел. двигун [кВт]	Всмоктуючий і напірний колектори Dy [мм]	B, [мм] для станцій ВР.ВС	B, [інм] для станцій ПР	"ЕІ-НС" ВР.ПР.ВС			
						L*, [мм]	L 1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [А]
2	29-48 (CR15-2)	2.2	80	1040	1300	1155	725	206	4.75
	43-48 (CR 15-3)	3.0						216	6.4
	57-48 (CR15-4)	4.0						287	8.0
	70-48 (CR 15-5)	4.0						287	8.0
	85-48 (CR15-6)	5.5						325	11.0
	97-48 (CR15-7)	5.5						325	11.0
	111-48 (CR15-8)	7.5						325	15.2
	126-48 (CR15-9)	7.5						325	15.2
	140-48 (CR 15-10)	11.0						390	21.4
	29-71 (CR15-2)	2.2						321	4.75
3	43-71 (CR15-3)	3.0	100	1070	1330	1570	1140	336	6.4
	57-71 (CR15-4)	4.0						400	8.0
	70-71 (CR15-5)	4.0						400	8.0
	85-71 (CR15-6)	5.5						447	11.0
	97-71 (CR15-7)	5.5						447	11.0
	111-71 (CR15-8)	7.5						478	15.2
	126-71 (CR15-9)	7.5						478	15.2
	140-71 (CR15-10)	11.0						596	21.4
	29-95 (CR 15-2)	2.2						415	4.75
	43-95 (CR 15-3)	3.0						437	6.4
4	57-95 (CR 15-4)	4.0	100	1070	1330	1985	1555	536	8.0
	70-95 (CR 15-5)	4.0						536	8.0
	85-95 (CR 15-6)	5.5						622	11.0
	97-95 (CR 15-7)	5.5						622	11.0
	111-95 (CR15-8)	7.5						642	15.2
	126-95 (CR15-9)	7.5						642	15.2
	140-95 (CR 15-10)	11.0						789	21.4
	29-118 (CR15-2)	2.2	150	1130	1390	2400	1970	537	4.75
	43-118 (CR15-3)	3.0						562	6.4
	57-118 (CR 15-4)	4.0						675	8.0
	70-118 (CR15-5)	4.0						675	8.0
	85-118 (CR 15-6)	5.5						785	11.0
	97-118 (CR 15-7)	5.5						785	11.0
	111-118 (CR15-8)	7.5						812	15.2
	126-118 (CR 15-9)	7.5						812	15.2
	140-118 (CR 15-10)	11.0						900	21.4
	29-142 (CR 15-2)	2.2	150	1130	1390	2815	2385	627	4.75
	43-142 (CR 15-3)	3.0						657	6.4
	57-142 (CR15-4)	4.0						784	8.0
	70-142 (CR 15-5)	4.0						784	8.0
	85-142 (CR 15-6)	5.5						819	11.0
	97-142 (CR 15-7)	5.5						819	11.0
	111-142 (CR15-8)	7.5						849	15.2
	126-142 (CR 15-9)	7.5						849	15.2
	140-142 (CR 15-10)	11.0						1075	21.4

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"ЕІ-НС-2...6" 29...148-59...175 (ВР, ПР, ВС) CR 20



Рами CR 20						
Кількість насосів (n)	L2, мм.	D, мм.	A, мм.	E, мм.	H, мм.	B1, мм.
2	815	550	508	200	415	430
3	1230	550	508	200	415	430
4	1645	550	508	200	415	430
5	2060	550	508	200	415	430
6	2475	550	508	200	415	430

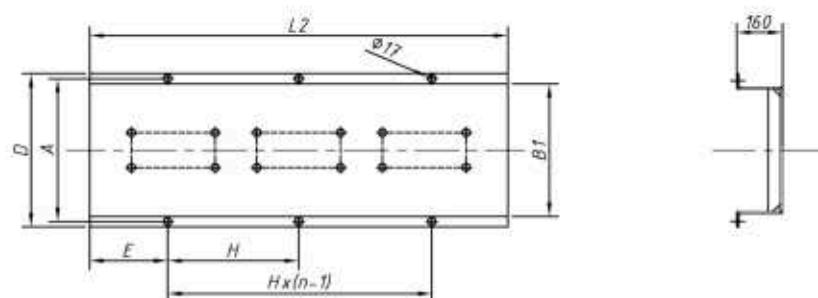
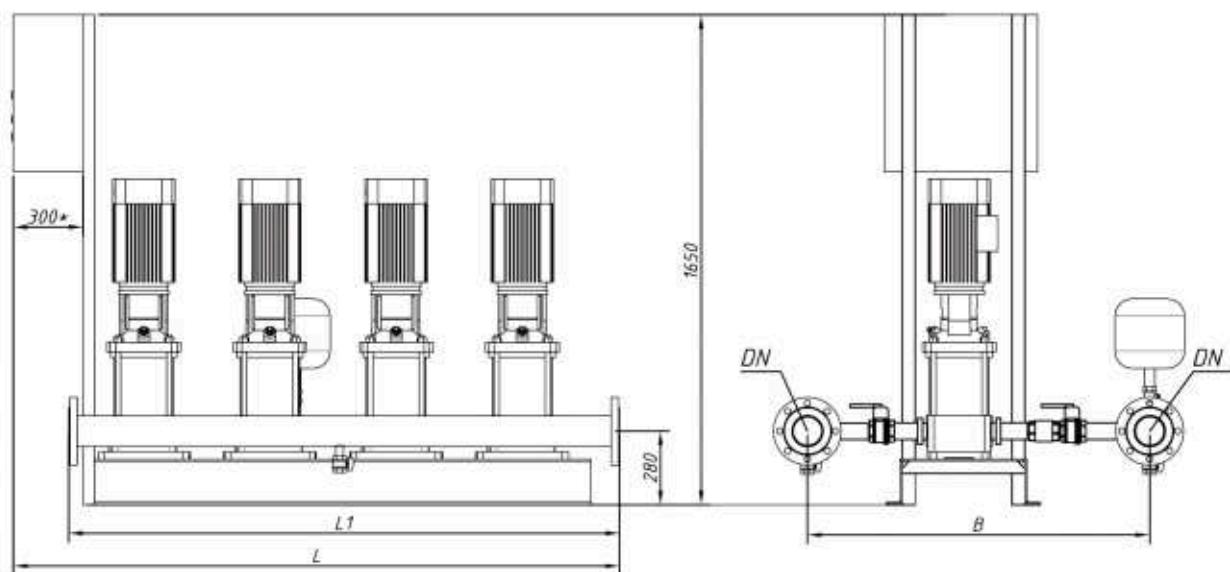
Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок «EI-HC»

Кількість насосів	Марка станції "EI-HC"	Ел. двигун [кВт]	Всмоктуючий і напірний колектори Dy [мм]	B, [мм] для станцій ВР,ВС	B, [мм] для станцій ПР	"EI-HC" ВР,ПР,ВС			
						L*, [мм]	L1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [A]
2	29-59 (CR 20-2)	2.2	80	1040	1040	1155	725	206	4.75
	44-59 (CR 20-3)	4.0						266	8.0
	74-59 (CR 20-5)	5.5						310	11.0
	103-59 (CR 20-7)	7.5						325	15.2
	148-59 (CR 20-10)	11.0						386	21.4
3	29-89 (CR 20-2)	2.2	100	1070	* 1070	1570	1140	321	4.75
	44-89 (CR 20-3)	4.0						376	8.0
	74-89 (CR 20-5)	5.5						444	11.0
	103-89 (CR 20-7)	7.5						465	15.2
	148-89 (CR 20-10)	11.0						592	21.4
4	29-115 (CR 20-2)	2.2	100	1070	1070	1985	1555	415	4.75
	44-115 (CR 20-3)	4.0						509	8.0
	74-115 (CR 20-5)	5.5						601	11.0
	103-115 (CR 20-7)	7.5						626	15.2
	148-115 (CR 20-10)	11.0						785	21.4
5	29-145 (CR 20-2)	2.2	150	1130	1130	2400	1970	537	4.75
	44-145 (CR 20-3)	4.0						645	8.0
	74-145 (CR 20-5)	5.5						761	11.0
	103-145 (CR 20-7)	7.5						693	15.2
	148-145 (CR 20-10)	11.0						896	21.4
6	29-175 (CR 20-2)	2.2	150	1130	1130	2815	2385	627	4.75
	44-175 (CR 20-3)	4.0						756	8.0
	74-175 (CR 20-5)	5.5						801	11.0
	103-175 (CR 20-7)	7.5						831	15.2
	148-175 (CR 20-10)	11.0						1075	21.4

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"EI-HC-2...6" 32...137-80...240 (ВР, ПР, ВС) CR 32



Рами CR 32						
Кількість насосів (n)	L2, мм.	D, мм.	A, мм.	E, мм.	H, мм.	B1, мм.
2	815	550	508	200	415	430
3	1230	550	508	200	415	430
4	1645	550	508	200	415	430
5	2060	550	508	200	415	430
6	2475	550	508	200	415	430

«EI-HC-2...6» 32...137 - 80...240 (ВР, ПР, ВС) CR 32

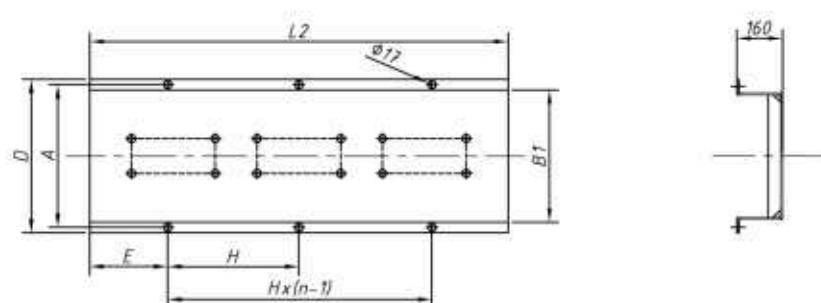
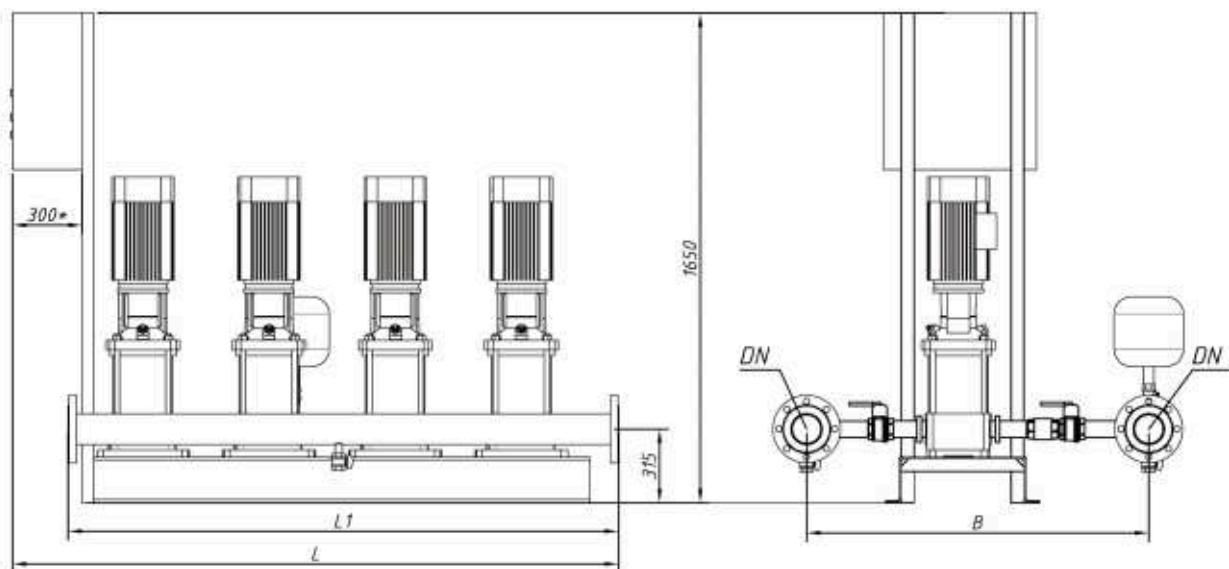
Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок «EI-HC»

Кількість насосів	Марка станції "EI-HC"	Ел. двигун [кВт]	Всмоктуючий і напірний колектори Dy [мм]	"EI-HC" ВР,ПР,ВС				
				B, [мм]	L*, [мм]	L1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [A]
2	32-80 (CR 32-2-2)	3.0	100	1360	1260	925	337	6.4
	40-80 (CR 32-2)	4.0					368	8.0
	59-80 (CR 32-3)	5.5					386	11.0
	78-80 (CR 32-4)	7.5					402	15.2
	90-80 (CR 32-5)	11.0					486	21.4
	110-80 (CR 32-6-2)	11.0					494	21.4
	137-80 (CR32-7)	15.0					569	28.7
3	32-120 (CR 32-2-2)	3.0	150	1460	1675	1340	492	6.4
	40-120 (CR 32-2)	4.0					535	8.0
	59-120 (CR32-3)	5.5					562	11.0
	78-120 (CR 32-4)	7.5					586	15.2
	90-120 (CR 32-5)	11.0					745	21.4
	110-120 (CR 32-6-2)	11.0					757	21.4
	137-120 (CR 32-7)	15.0					870	28.7
4	32-160 (CR 32-2-2)	3.0	150	1460	2000	1755	647	6.4
	40-160 (CR 32-2)	4.0					720	8.0
	59-160 (CR 32-3)	5.5					757	11.0
	78-160 (CR 32-4)	7.5					789	15.2
	90-160 (CR 32-5)	11.0					958	21.4
	110-160 (CR 32-6-2)	11.0					974	21.4
	137-160 (CR 32-7)	15.0					1123	28.7
5	32-200 (CR 32-2-2)	3.0	150	1460	2505	2170	804	6.4
	40-200 (CR 32-2)	4.0					887	8.0
	59-200 (CR 32-3)	5.5					932	11.0
	78-200 (CR 32-4)	7.5					975	15.2
	90-200 (CR 32-5)	11.0					1085	21.4
	110-200 (CR 32-6-2)	11.0					1105	21.4
	137-200 (CR32-7)	15.0					1290	28.7
6	32-240 (CR 32-2-2)	3.0	150	1460	2920	2585	946	6.4
	40-240 (CR 32-2)	4.0					1039	8.0
	59-240 (CR 32-3)	5.5					993	11.0
	78-240 (CR 32-4)	7.5					1041	15.2
	90-240 (CR 32-5)	11.0					1293	21.4
	110-240 (CR 32-6-2)	11.0					1317	21.4
	137-240 (CR32-7)	15.0					1539	28.7

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"ЕІ-НС-2...6" 27...129-118...350 (ВР, ПР, ВС) CR 45



Рами CR 45						
Кількість насосів (n)	L2, мм.	D, мм.	A, мм.	E, мм.	H, мм.	B1, мм.
2	815	550	508	200	415	430
3	1230	550	508	200	415	430
4	1645	550	508	200	415	430
5	2060	550	508	200	415	430
6	2475	550	508	200	415	430

«EI-HC-2...6» 27...129 - 118...350 (ВР, ПР, ВС) CR 45

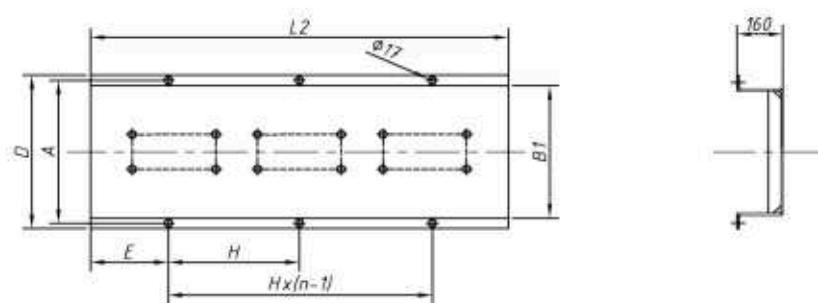
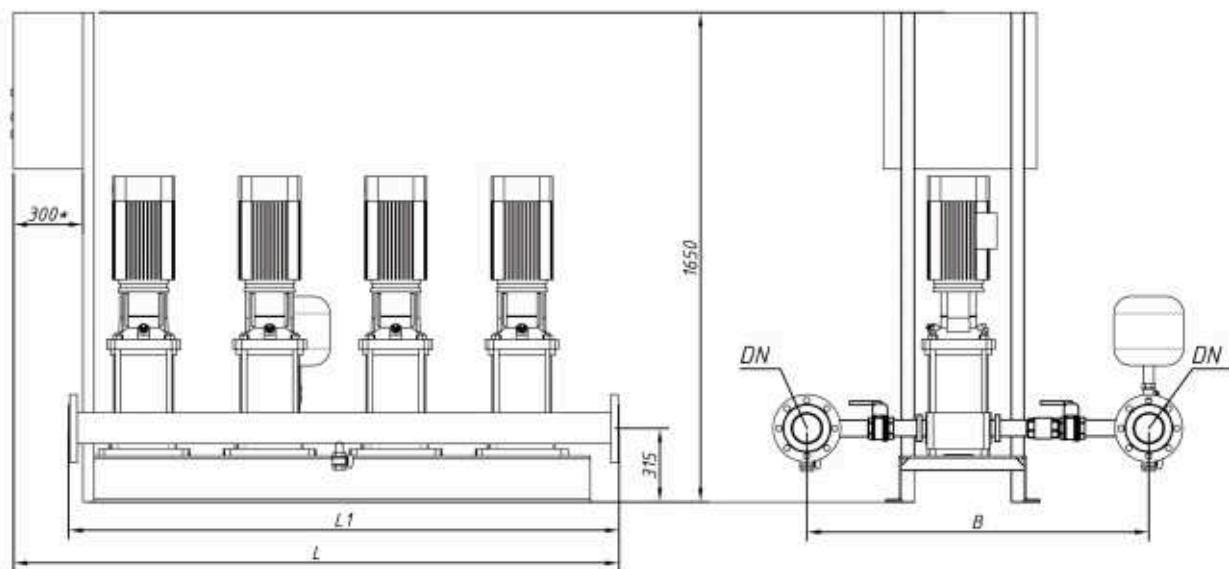
Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок «EI-HC»

Кількість насосів	Марка станції "EI-HC"	Ел. двигун [кВт]	Всмоктуючий і напірний колектори Dy [мм]	"EI-HC" ВР, ПР, ВС				
				B, [мм]	L*, [мм]	L†, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [А]
2	27-118 (CR 45-1)	4.0	150	1480	1260	925	408	8.0
	43-118 (CR 45-2-2)	5.5					426	11.0
	52-118 (CR 45-2)	7.5					436	15.2
	77-118 (CR 45-3)	11.0					520	21.4
	103-118 (CR 45-4)	15.0					595	28.7
	129-118 (CR 45-5)	18.5					659	35.9
3	27-177 (CR 45-1)	4.0	200	1580	1675	1340	588	8.0
	43-177 (CR 45-2-2)	5.5					615	11.0
	52-177 (CR 45-2)	7.5					630	15.2
	77-177 (CR 45-3)	11.0					789	21.4
	103-177 (CR 45-4)	15.0					902	28.7
	129-177 (CR 45-5)	18.5					948	35.9
4	27-230 (CR 45-1)	4.0	200	1580	2000	1755	789	8.0
	43-230 (CR 45-2-2)	5.5					826	11.0
	52-230 (CR 45-2)	7.5					846	15.2
	77-230 (CR 45-3)	11.0					1015	21.4
	103-230 (CR 45-4)	15.0					1164	28.7
	129-230 (CR 45-5)	18.5					1225	35.9
5	27-290 (CR 45-1)	4.0	200	1580	2505	2170	974	8.0
	43-290 (CR 45-2-2)	5.5					1019	11.0
	52-290 (CR 45-2)	7.5					947	15.2
	77-290 (CR 45-3)	11.0					1157	21.4
	103-290 (CR 45-4)	15.0					1342	28.7
	129-290 (CR 45-5)	18.5					1416	35.9
6	27-350 (CR 45-1)	4.0	200	1580	2920	2585	1135	8.0
	43-350 (CR 45-2-2)	5.5					1095	11.0
	52-350 (CR 45-2)	7.5					1125	15.2
	77-350 (CR 45-3)	11.0					1377	21.4
	103-350 (CR 45-4)	15.0					1599	28.7
	129-350 (CR 45-5)	18.5					1689	35.9

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"ЕІ-НС-2...6" 32...140-170...510 (ВР, ПР, ВС) CR 64



Рами CR 64						
Кількість насосів (n)	L2, мм.	D, мм.	A, мм.	E, мм.	H, мм.	B1, мм.
2	900	550	508	200	415	430
3	1400	550	508	200	415	430
4	1900	550	508	200	415	430
5	2400	550	508	200	415	430
6	2900	550	508	200	415	430

«EI-HC-2...6» 32...140 - 170...510 (ВР, ПР, ВС) CR 64

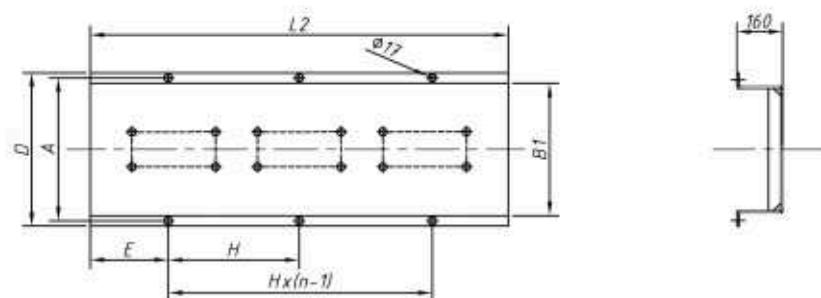
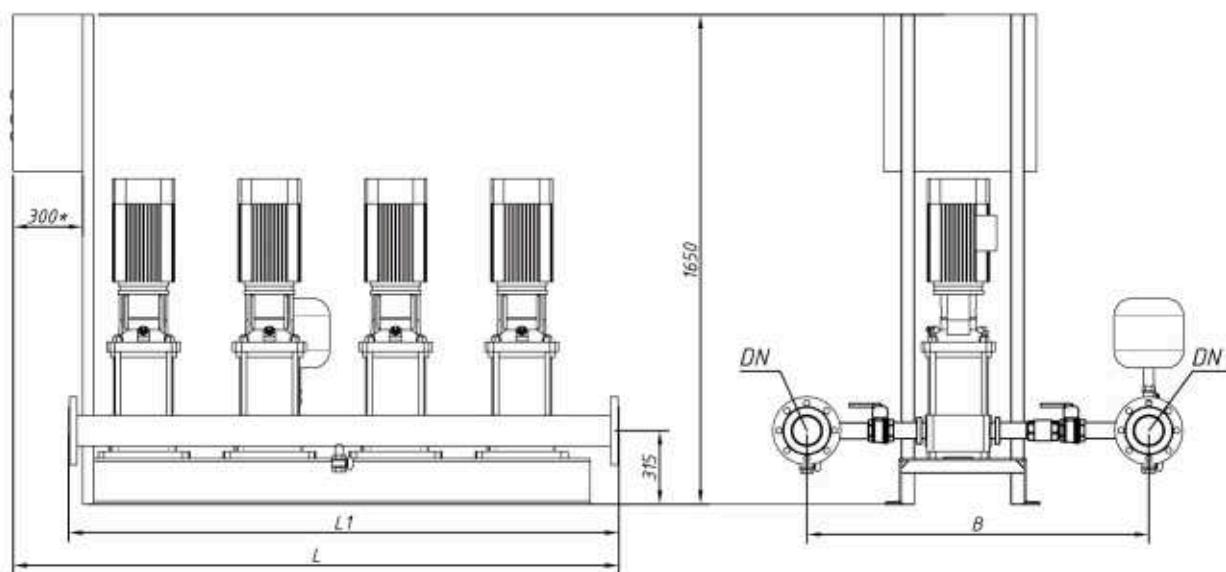
Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок «EI-HC»

Кількість насосів	Марка станції "EI-HC"	Ел. двигун [kВт]	Всмоктуючий і напірний колектори Dy [мм]	"EI-HC" ВР.ПР.ВС				
				B, [мм]	L*, [мм]	L1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [A]
2	32-170 (CR 64-1)	5.5	150	1525	1395	1110	437	11.0
	41-170 (CR 64-2-2)	7.5					455	15.2
	61-170 (CR 64-2)	11.0					531	21.4
	80-170 (CR 64-3-1)	15.0					608	28.7
	100-170 (CR 64-4-2)	18.5					670	35.9
	120-170 (CR 64-4)	22.0					779	42.0
	140-170 (CR 64-5-1)	30.0					984	56.0
3	32-255 (CR 64-1)	5.5	200	1625	1895	1610	639	11.0
	41-255 (CR 64-2-2)	7.5					665	15.2
	61-255 (CR 64-2)	11.0					813	21.4
	80-255 (CR 64-3-1)	15.0					929	28.7
	100-255 (CR 64-4-2)	18.5					972	35.9
	120-255 (CR 64-4)	22.0					1135	42.0
	140-255 (CR 64-5-1)	30.0					1427	56.0
4	32-340 (CR 64-1)	5.5	200	1625	2395	2110	845	11.0
	41-340 (CR 64-2-2)	7.5					881	15.2
	61-340 (CR 64-2)	11.0					1034	21.4
	80-340 (CR 64-3-1)	15.0					1187	28.7
	100-340 (CR 64-4-2)	18.5					1244	35.9
	120-340 (CR 64-4)	22.0					1462	42.0
	140-340 (CR 64-5-1)	30.0					1841	56.0
5	32-435 (CR 64-1)	5.5	200	1625	2895	2610	990	11.0
	41-435 (CR 64-2-2)	7.5					1042	15.2
	61-435 (CR 64-2)	11.0					1180	21.4
	80-435 (CR 64-3-1)	15.0					1369	28.7
	100-435 (CR 64-4-2)	18.5					1437	35.9
	120-435 (CR 64-4)	22.0					1710	42.0
	140-435 (CR 64-5-1)	30.0					2141	56.0
6	32-510 (CR 64-1)	5.5	200	1625	3395	3110	1124	11.0
	41-510 (CR 64-2-2)	7.5					1178	15.2
	61-510 (CR 64-2)	11.0					1406	21.4
	80-510 (CR 64-3-1)	15.0					1634	28.7
	100-510 (CR 64-4-2)	18.5					1718	35.9
	120-510 (CR 64-4)	22.0					2042	42.0
	140-510 (CR 64-5-1)	30.0					2558	56.0

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

"EI-HC-2...6" 36...172-240...720 (ВР, ПР, ВС) CR 90



Рами CR 64						
Кількість насосів (n)	L2, мм.	D, мм.	A, мм.	E, мм.	H, мм.	B1, мм.
2	900	550	508	200	415	430
3	1400	550	508	200	415	430
4	1900	550	508	200	415	430
5	2400	550	508	200	415	430
6	2900	550	508	200	415	430

«EI-HC-2...6» 36...172 - 240...720 (ВР, ПР, ВС) CR 90

Параметри електрообладнання, габаритні розміри і маса для установок «EI-HC»

Кількість насосів	Марка станції "EI-HC"	Ел. двигун [кВт]	Всмоктуючий і напірний колектори Dy [мм]	"EI-HC" ВР,ПР,ВС				
				B, [мм]	L*, [мм]	L1, [мм]	Маса, [кг]	Номінальний струм насоса In [А]
2	36-240 (CR90-1)	7.5	150	1525	1395	1110	473	7.5
	48-240 (CR 90-2-2)	11.0					559	21.4
	69-240 (CR 90-2)	15.0					626	28.7
	82-240 (CR 90-3-2)	18.5					690	35.9
	103-240 (CR 90-3)	22.0					797	42.0
	116-240 (CR 90-4-2)	30.0					1004	56.0
	137-240 (CR 90-4)	30.0					1004	56.0
3	36-360 (CR 90-1)	7.5	200	1625	1895	1610	685	7.5
	48-360 (CR 90-2-2)	11.0					847	21.4
	69-360 (CR 90-2)	15.0					948	28.7
	82-360 (CR 90-3-2)	18.5					994	35.9
	103-360 (CR 90-3)	22.0					1157	42.0
	116-360 (CR 90-4-2)	30.0					1499	56.0
	137-360 (CR 90-4)	30.0					1449	56.0
4	36-480 (CR 90-1)	7.5	200	1625	2395	2110	919	7.5
	48-480 (CR 90-2-2)	11.0					1092	21.4
	69-480 (CR 90-2)	15.0					1205	28.7
	82-480 (CR 90-3-2)	18.5					1286	35.9
	103-480 (CR 90-3)	22.0					1504	42.0
	116-480 (CR 90-4-2)	30.0					1882	56.0
	137-480 (CR 90-4)	30.0					1882	56.0
5	36-600 (CR 90-1)	7.5	250	1725	2895	2610	1193	7.5
	48-600 (CR 90-2-2)	11.0					1408	21.4
	69-600 (CR 90-2)	15.0					1573	28.7
	82-600 (CR 90-3-2)	18.5					1648	35.9
	103-600 (CR 90-3)	22.0					1918	42.0
	116-600 (CR 90-4-2)	30.0					2349	56.0
	137-600 (CR 90-4)	30.0					2349	56.0
6	36-720 (CR 90-1)	7.5	250	1725	3395	3110	1393	7.5
	48-720 (CR 90-2-2)	11.0					1651	21.4
	69-720 (CR 90-2)	15.0					1849	28.7
	82-720 (CR 90-3-2)	18.5					1939	35.9
	103-720 (CR 90-3)	22.0					2263	42.0
	116-720 (CR 90-4-2)	30.0					2779	56.0
	137-720 (CR90-4)	30.0					2779	56.0

* Габарит L вказаний для щита автоматизації глибиною 200мм. Можливі варіанти (250мм і 300мм)

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Рекомендації з монтажу

Установки підвищення тиску «ЕІ-НС» зручні у монтажі – вони постачаються повністю укомплектованими і готовими до підключення.

Для підключення насосної станції необхідно використовувати діаметри труб відповідних розмірів. Для запобігання вібрації установки напірний і всмоктувальний колектори слід підключати до мережевих трубопроводів через компенсатори. Для підключення можна використовувати будь-який з двох кінців колектора установки. При цьому незадіяні фланци мають бути заглушеними.

Установка повинна розміщуватися на рівній і міцній основі, наприклад, на бетонній підлозі або фундаменті. Якщо не передбачено антивібраційні опори, установку слід жорстко кріпiti болтами до підлоги або фундаменту.

Компоненти

Датчик тиску

Агрегати насосних станцій вимагають захисту від «сухого ходу» у таких випадках:

При безпосередньому підключені до мережі: реле тиску або датчиком тиску на всмоктучій лінії.

При підключені до мережі через бак-накопичувач: поплавковим вимикачем у баку або електродами, підключенними до реле рівня.

Станції «ЕІ-НС» за замовчуванням комплектуються захистом від сухого ходу:

При безпосередньому підключені до мережі:

Реле тиску на всмоктучій лінії

При підключені до мережі через бак-накопичувач:

Поплавковим вимикачем для бака.

Кожна установка тестується і налаштовується на задані параметри на заводі-виробнику.

Реле тиску при прямому підключенні

Встановлюється на всмоктучій лінії при тиску у подавальній мережі понад 0,5 бар.

Діапазон вимірювань:

Від 0 до 10 бар

Від 0 до 16 бар

Аналоговий вихід 4 ... 20 м А

Встановлюються на всмоктучій лінії.

діапазон вимірювань:

ОТ 0,22 до 4,0 бар

ОТ 0,5 до 8,0 бар

Встановлюється у напірній лінії, при тиску в лінії подачі нижче 0,5 бар

Діапазон вимірювань:

Від 0,5 до 8,0 бар

Від 0,5 до 16,0 бар

Кінці кабелю поплавкового вимикача підключені до клемної коробки системи управління на заводі-виробнику

Функціонування: контакт розімкнений при порожньому баку.

Макс. робочий тиск 1 бар

Макс. робоча температура 80°C

Реле тиску для непрямого підключенні

Монтується у щиті управління (непряме підключення до мережі), додатково потрібно 3 електроди, а також кабель для їх підключення

Поплавковий вимикач

Виготовлені з хромонікелевої сталі, у пластиковому корпусі, діапазон робочої температури від 0 до 90 °C

Реле контролю рівня

Придатний до експлуатації у питній воді
Макс. довжина кабелю 100 м

Електроди

Кабель для електродів

Додаткові компоненти:

Аварійний вимикач (монтажується на насосі для відключення живлення насоса під час ремонту); захист від «випадіння» фаз (щит управління); вольтметр (двері шафи); амперметр (двері шафи); індикація режиму експлуатації, аварійна сигнализація, освітлення електрошкафи.

Компоненти для механічної частини:

Гумовий компенсатор для демпфірування шумів, вібрацій, коливань в осьовому і в радіальному напрямках; антивібраційна опора; редукційний клапан; приймальний клапан.

Мембранині напірні баки

Застосування

Мембраний напірний бак для використання у системах водопостачання і підвищення тиску житлових, громадських і промислових будівель. Призначений для зменшення гідроударів у системі і числа включень насоса/установки.

Умовні позначення

Приклад: Maxivarem LS CE US 500 461



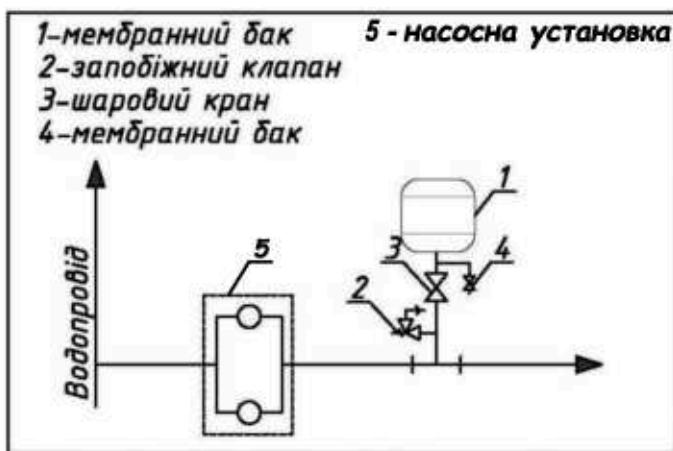
US	модель, (Maxivarem LS CE, мембраний напірний бак для системи водопостачання, гарячої питної води)
500	номінальний об'єм, л
4	з'єднання, (11/2 " GAS)
6	мембрана (змінна, Butyl)
1	контрфланець і колір (карбонована сталь, червоний)

Загальні технічні дані

- максимальна температура: з мембраною з бутилкаучуку -10 +100 °C
- робоча температура рідини: -10 +99 °C
- надлишковий робочий тиск 10-16 бар, більше 16 бар – за запитом.
- донні елементи та обшивка – вуглецева сталь, холодне штампування
- тиск при випробуванні: у 1,5 рази вище, ніж макс. робочий тиск
- забарвлення: епоксидний порошок червоного кольору
- допустима рідина: вода без абразивних включень

Номінальна ємність, л	Розміри, мм				PN 10		PN 16	
	D	H	H1	Підключення	Маса, кг	Артикул	Маса, кг	Артикул
60	380	845	165	1"	38,5	US 060 361		
80	450	851	175	1"	38,5	US 080361		
100	450	950	180	1"	38,5	US100361	38,5	S5 100 361
200	550	1255	170	1"1/2	59	US 200 461	59	S5 200 461
300	630	1405	160	1"1/2	77	US 300 461	77	S5 300 461
500	780	1550	220	1"1/2	138	US 500 461	138	S5 500 461
750	780	1940	235	1"1/2	197	S3 750 461	190	S5 750 461
1000	930	1970	220	2"	180	S3 N10 H61	260	S5 N10 H61
1500	1150	1900	235	2"	210	S3 N15 H61		
2000	1280	2230	250	2"	240	S3 N20 H61		

Схема монтажу мембраниого бака в напірній магістралі установки підвищення тиску



На системах, обладнаних мембраним баком, мають бути встановлені запобіжні клапани, що обмежують тиск і гарантують неможливість перевищенння максимального робочого тиску.

Запобіжний клапан	
Тиск спрацювання	Підключення
6 бар	1"
	11/2"
10 бар	2"
	1"
16 бар	11/2"
	2"

Вибір мембраних напірних гідробаків

Системи водоспоживання слід оснащувати напірними мембраними баками, об'єм яких залежить від:

- системи водоспоживання
- типу насосних установок

Мембраний баки захищають насоси від частих включень, а також згладжують гідроудари при включенії насосних агрегатів.

Рекомендовані мінімальні обсяги мембраниого бака для систем водопостачання

Об'єм бака можна визначити за такою формулою:

$$V = \frac{Q \times 1000 \times (1 + P_{set} + \Delta P)}{4 \times n_{max} \times \Delta P \times k}$$

де:

- | | | |
|-----------|--|--|
| V | - об'єм бака [л], | n_{max} = допустиме максимальне число включень на годину |
| Q | - подача найменшого насоса для установок «EI-HC» ВР, | $n_{max} = 100$ при потужності електродвигуна меніш 4 кВт |
| Q | - 25% від подачі найменшого насоса для установок «EI-HC» ВС, ВЧ, ВРЧ, | $n_{max} = 20$ для електродвигунів потужністю від 4 кВт і вище |
| ДР | - різниця між значеннями тиску виключення і тиску в робочій точці [бар], | |
| P_{set} | - тиск у робочій точці [бар], | |
| k | - 0,7 для установок «EI-HC» ВС, ВЧ, ВРЧ, | |
| | - 0,9 для установок «EI-HC» ВР, | |

ТОВ "ЕНЕРГО-ІНВЕСТ"
01042, м. Київ, вул. Івана Кудрі, 5
Тел./факс: +38 (044) 206 21 14
www.energo-invest.com.ua, office@energo-invest.com.ua

ОПИТУВАЛЬНИЙ ЛИСТ
ДЛЯ ЗАМОВЛЕННЯ НАСОСНОЇ СТАНЦІЇ ПІДВИЩЕННЯ ТИСКУ

Спосіб підключення насосної станції (підвідний трубопровід)	<input type="checkbox"/> - пряме (трубопровід) <input type="checkbox"/> - непряме (резервуар)
Кількість насосів з урахуванням резервного	<input type="checkbox"/> -2 <input type="checkbox"/> -3 <input type="checkbox"/> - 4 <input type="checkbox"/> - 5 <input type="checkbox"/> - 6
Кількість резервних насосів	
Тип установки	<input type="checkbox"/> - госп.питво <input type="checkbox"/> - поєднана <input type="checkbox"/> - противаженна <input type="checkbox"/> - поєднана з розділовими засувками
Витрати установки	м ³ /год.
Діапазон витрати установки	м ³ /год.
Тиск на вході в установку	бар
Тиск на виході з установки без урахування тиску на вході	бар
Температура рідини, Т	°C
Температура навколишнього середовища, Т	°C
Тип перекачуваної рідини	
Агресивні домішки	
Спец. умови:	
Автоматизація насосної станції	
Тип управління	<input type="checkbox"/> - релейна схема (на 2 насоси) <input type="checkbox"/> - ступеневе <input type="checkbox"/> - частотне <input type="checkbox"/> - змішане
Частотний перетворювач	<input type="checkbox"/> - на двигунах насосів <input type="checkbox"/> - у шафі управління
Рідкокристалічний дисплей на передній панелі шафи	<input type="checkbox"/> - так <input type="checkbox"/> - ні (настройка виконується службою сервісу)
Параметри регулювання:	
тиск	бар
диференціальний тиск	бар
температура	°C
диф. температура	°C
ручне (за допомогою кнопок)	
Захист від "сухого ходу"	<input type="checkbox"/> - датчик тиску <input type="checkbox"/> - реле тиску <input type="checkbox"/> - поплавковий вимикач <input type="checkbox"/> - електродне
Напруга живлення	<input type="checkbox"/> - однофазне (1*220 В) <input type="checkbox"/> - триохфазне (3*380 В)
Додаткові умови:	

Для перекачування рідин, відмінних від питної води, – за залогом.

Замовник: _____

Адреса: _____

Об'єкт: _____

Посада і П.І.Б відповідального: _____

Телефон/факс: _____

Дата заповнення: _____ Підпис _____ М.П.

Гарантія на насосні станції – 2 роки

ТОВ "ЕНЕРГО-ІНВЕСТ"
01042, м. Київ, вул. Івана Кудрі, 5
Тел./факс: +38 (044) 206 21 14
www.energo-invest.com.ua, office@energo-invest.com.ua

ОПИТУВАЛЬНИЙ ЛИСТ
НА РОЗРОБКУ НЕСТАНДАРТНОГО ЩИТА УПРАВЛІННЯ НАСОСНОЮ СТАНЦІЄЮ

Призначення насосної станції	<input type="checkbox"/> - першого підйому <input type="checkbox"/> - другого, третього підйому (управління підвищувальними насосами)		
Тип шафи управління;	<input type="checkbox"/> - фіксований час включення насосів <input type="checkbox"/> - включення насосів за датчиком		
Кількість насосних агрегатів			
Загальне напруження (220В, 380В)			
Тип електродвигунів:	<input type="checkbox"/> – синхронні	<input type="checkbox"/> - асинхронні	<input type="checkbox"/> - марка
Потужність електродвигуна кожного насосного агрегату	кВт		
Діапазон температур роботи станиці управління	Від _____, °C	До _____, °C	
Робота по	<input type="checkbox"/> - датчикам тиску	<input type="checkbox"/> - реле тиску	<input type="checkbox"/> - рівню
Величина тиску (перепад тисків, рівня), підтримуваного в			
Наявність функції тиску пічного і режиму мережевого графіка			
Наявність автоматики введення резерву (можливість роботи від двох вступних ліній)			
Наявність захисту насосів від «сухого ходу» за допомогою	<input type="checkbox"/> - датчиків тиску	<input type="checkbox"/> - реле тиску	<input type="checkbox"/> - рівня
Наявність функції управління засувки насосів			
Протяжність кабельної лінії від шафи тиску до насосів	метрів		
Максимальна частота обертання електродвигателей насосів	об/хв		
Наявність ручного управління насосами			
Реалізована схема включення насосів			
Включення насосів по мережевому графіку (заданої програмі). Кожен наступний насос включається в роботу при недостатній величині тиску в магістралі через задані (розрахункові) проміжки часу			
Підтримка тиску одним насосом. Кожен наступний насос включається в роботу через заданий проміжок часу (1 ... 3 доби) відразу після відключення попереднього насоса			
Каскадне включення насосів. Кожен наступний насос включається в роботу при зниженні тиску в магістралі			

З частотним приводом:	<input type="checkbox"/> - Кожен наступний насос включається в роботу при досягненні працюючим насосом номінальної частоти обертання. Частотний перетворювач жорстко прив'язаний до одного насосу. Решта вкл. / викл. від мережі. Тиск у системі має бути постійним з відхиленням %. <input type="checkbox"/> - Кожен наступний насос включається в роботу при досягненні працюючим насосом номінальної частоти обертання. Частотний перетворювач почерзі, згідно тимчасової програми, управляє всіма насосами. Тиск у системі має бути постійним з відхиленням _____ %.
Інші схеми включення	
Наявність датчиків перепаду тиску для визначення нормальної роботи насосів	
Комплектуючі комутаційної і захисної апаратури:	<input type="checkbox"/> - вітчизняні <input type="checkbox"/> - імпортовані
Термін виготовлення	
Додаткові опції	

Замовник: _____

Адреса: _____

Об'єкт: _____

Посада і П.Л.Б відповідального: _____

Телефон/факс: _____

Дата заповнення: _____ Підпис _____ М.П.

Гарантія на насосні станції – 2 роки

ПРО НАС

Компанія ЕНЕРГО-ІНВЕСТ з 2005 року розробляє та впроваджує нові системи у сфері енергозбереження та енергоекспективних технологій. Комплексний підхід та накопичений досвід дозволяє нам інтегрувати новітні розробки для обліку, економії та моніторингу енергоресурсів.

Діяльність ЕНЕРГО-ІНВЕСТ це:

- ✓ Проектування всіх інженерних мереж і систем
- ✓ Монтаж та пусконаладка
- ✓ Моніторинг та диспетчеризація
- ✓ Виробництво модульних блоків, насосних станцій, щитів автоматики, вузлів обліку

ЗАМОВНИКИ



ПАТ КІЇВЕНЕРГО



ДТГ ПІВДЕННО-ЗАХІДНА ЗАЛІЗНИЦЯ



НСК ОЛІМПІЙСЬКИЙ



ПАТ ХК КІЇВМІСЬКБУД



ВАТ ЗЗБК ім. СВІТЛАНІ КОВАЛЬСЬКОЇ



КІЄВО-ПЕЧЕРСЬКА ЛАВРА



01042 м.Київ
Івана Кудрі, 5
(044)206 21 14
office@energo-invest.com.ua

