

To:	Barbatild	From:	SC AQUA SYSTEM PLUS SA Bucuresti
Attn :	D-lui Melian Constantin	Pages:	10
Fax:	0742-577.184	Date:	05.05.2020
Email:	costelmelian@yahoo.ro	Reg. no.:	355
Re:	Oferta Statie Tratare Apa Q=50mc/h – SCT50		

Stimate Domn,

Multumindu-va inca odata pentru interesul manifestat fata de produsele firmei noastre, va prezentam oferta noastra pentru statia de tratare a apei Q=50 mc/h necesara in proiectul de la Glodeni.

Statia de tratare 50 mc/h, prezentata in continuare, este formata din:

- 1. Statia compacta de tratare SCT50** destinata potabilizarii apei de suprafata
- 2. Instalatie tratare namol**

STATIA COMPACTA DE TRATARE SCT50

Statia compacta de tratare a apei SCT50 realizeaza:

- retinerea suspensiilor mecanice (turbiditate);
- reducerea concentratiei fierului si manganului,;
- reducerea substantelor organice;
- reducerea concentratiei amoniacului si hidrogenului sulfurat;
- eliminarea gustului si a mirosurilor neplacute a apei;
- dezinfectia bacteriologica.



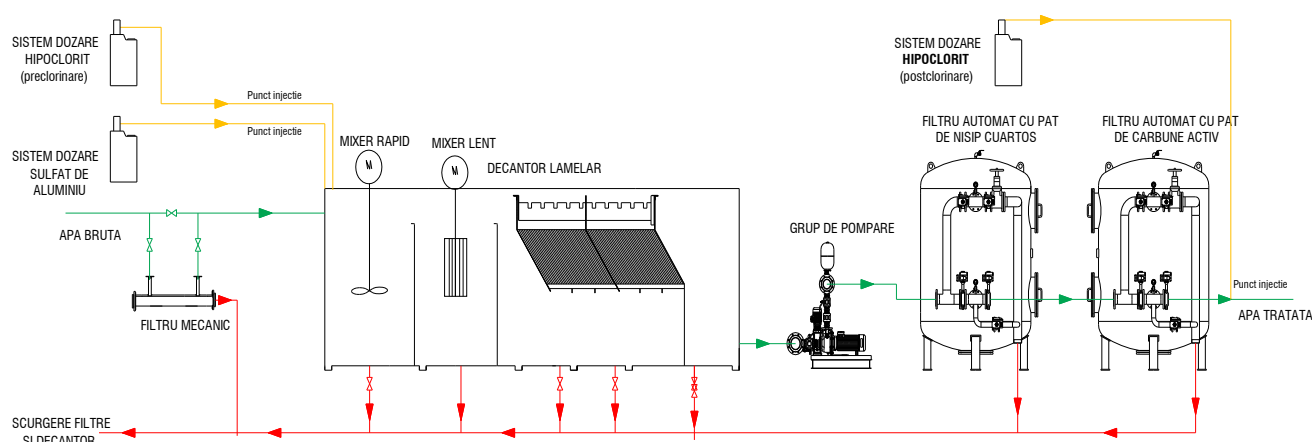
A. CARACTERISTICI TEHNICE STATIE COMPACTA

- | | |
|-----------------------------------|---|
| • Calitatea apei brute | Apa bruta din sursa de suprafata ce se incadreaza in limitele NTPA013 |
| • Debit apa filtrata: | 50 mc/h |
| • Racord intrare: | DN100 |
| • Racord iesire | DN100 |
| • Numar de ore functionare | 24 ore / zi |
| • Tip spalare filtre multimedia | automat in functie de timp |
| • Tip dozare clor (preclorinare) | automat in functie de valoarea debitului de apa |
| • Tip dozare coagulant | automat in functie de valoarea debitului de apa |
| • Tip dozare clor (postclorinare) | automat in functie de valoarea debitului de apa |

B. CONDITII DE MEDIU SI FUNCTIONARE

- | | |
|--------------------------------|--|
| • Temperatura apa | $T_{min} = 5^{\circ}\text{C}$ si $T_{max.} = 35^{\circ}\text{C}$. |
| • Presiune apei la intrare | min. 2.0 bari |
| • Presiune apei la iesire | min. 2.0 bari |
| • Presiunea nominala de lucru | 2.0 – 4.0 bari |
| • Presiunea maxima | 6 bari |
| • Temperatura mediu ambiant | -10° si $+40^{\circ}\text{C}$ |
| • Umiditate mediu ambiant | normal 70 % ; accidental 80 % |
| • Temperatura mediu depozitare | intre -10° si $+45^{\circ}\text{C}$ |
| • Umiditate mediu depozitare | normal 70 % ; accidental 80 % |

C. SCHEMA TEHNOLOGICA A STATIEI COMPACTE DE TRATARE SCT50



D. ETAPELE TRATarii APEI

Etapele de tratare realizate de catre o statie compacta pentru tratarea apei SCT 50 sunt urmatoarele:

1. **Prefiltrare** : apa bruta este supusa unui proces de prefiltrare pentru retinerea suspensiilor mari (mai mari de $130\ \mu\text{m}$). Aceasta prefiltrare se face cu ajutorul unui sistem de filtrare automat.
2. **Preclorinare** : apa bruta este supusa unui tratament cu hipoclorit (clor lichid) pentru oxidarea materiilor organice. Dozarea hipocloritului se face in functie de debitul apei brute masurat cu ajutorul unui **debitmetru electromagnetic**.
3. **Coagulare/Floculare**: apa bruta patrunde in camera de coagulare/floculare unde este tratata cu un coagulat (ex. AlSO_4 30%). Dozarea coagulantului se face in functie de debitul apei brute.
4. **Decantarea**: apa tratata chimic patrunde in decantoarele lamelare unde are loc sedimentarea suspensiilor din apa. Apa limpezita va fi stocata in camere separate ce sunt folosite ca rezervor tampon. Namolul colectat la partea inferioara a bazinului decantor va fi evacuat periodic.
5. **Pompare de proces**: apa limpezita este preluata din rezervoarele tampon cu ajutorul grupurilor de pompare de proces si trimisa sub presiune catre filtrele multimedia.
6. **Filtrarea multimedia**: procesul de purificare al apei, indepartarea suspensiilor mecanice si absorbtia poluantilor chimici, se face cu ajutorul a doua filtre multimedia sub presiune. Aceste doua filtre multimedia sub presiune sunt: un filtru automat cu pat din quart multistrat si un filtru automat cu pat de carbune activ.
 - **Filtrul cu pat din quart multistrat** este destinat retinerii din apa a suspensiilor solide care dau turbiditate apei de tipul: nisip, mal, rugina, etc.
 - **Filtrul cu pat din carbune activ** este destinat indepartarii compusilor secundari ai reactiei cu clorul, indepartarii fierului, substantelor organice si clorului rezidual (nereactionat) din apa, precum si pentru imbunatatirea culorii, gustului si mirosului apei.
7. **Postclorinare**: dupa filtrare apa este tratata cu hipoclorit (clor lichid) in vederea dezinfectiei microbiologice, urmand a fi stocata in rezervorul de apa potabila. Dozarea clorului lichid se face in functie de debitul apei tratate masurat cu ajutorul unui **debitmetru electromagnetic**.

E. ECHIPAMENTE

E.1. Filtru mecanic automat

- Debit maxim 100 mc/h
- Intrare/iesire DN 150
- Finete de filtrare 130 mcr
- Presiune maxima de lucru 10 bar
- Greutate (gol) 115kg
- Debit la spalare 26 m³/h
- Timpa de spalare 15 sec.
- Suprafata de filtrare 4500 cm²

Imagine cu titlu informativ



E.2. SISTEM DOZARE CLOR LICHID (DEZINFECTIE PRIMARA)

Sistemul este compus din:

- doua pompE de dozare cu membrana cu comanda electronica prevazute cu accesorii (conducte si fittinguri din PE, injector pentru solutia de hipoclorit de sodiu, senzor de nivel solutie, etc.) – **RPG603 (1A+1R)**
- debitmetru electromagnetic cu iesire semnal 4 – 20 mA
- rezervor de stocare din polietilena pentru solutia de hipoclorit 200 litri;
- agitator electric

Pompa dozatoare

Pompa dozatoare este echipamentul care asigura dozarea precisa (injectia) a hipocloritului de sodiu in apa in procesul de clorina/oxidare.

Acesta pompa poate fi montata pe un perete sau pe o suprafata orizontala (pe vasul de stocare) prin intermediul suportului special. Conectorii speciali permit modificarea conexiunilor electrice fara deconectarea pompei. Pompa este echipata cu fittinguri si tuburi pentru aspiratie si injectie, suruburi de fixare.

Functionarea pompei dozatoare este asigurata de o diafragma montata pe piston, care este pus in actiune de un electromagnet alimentat permanent cu curent. In faza de refulare pistonul inainteaza, produce o presiune in capul pompei (in camera de pompare) cu o expulzare a lichidului, prin valva de refulare care se deschide. In faza de absorbtie, la sfarsitul impulsului, arcul readuce pistonul in pozitia initiala, valva de refulare inchizandu-se si deschizandu-se cea de absorbtie, prin care se reumple camera de pompare.

Caracteristici tehnice:

- Frecventa impulsuri: N = 160 imp/min
- Conexiuni: Tub PE Ø6xØ4
- Dimensiune: 240x165x150
- Alimentare: 220V / 50Hz;
- Putere: P = 12.2 W
- Accesorii: injector/sorb solutie, furtune legatura, cablu electric



Tip pompa	Debit	Contrapresiune	Volum injectat
	l/h	Bar	ml/inj.
RPG 603	4	12	0.42
	5	10	0.52
	6	8	0.63
	8	2	0.83

Debitmetru electromagnetic (1buc.)

- Racorduri: Flansa DN100
- Iesire semnal: 4 -20 mA
- Alimentare: 230Vca, 50 Hz
- Clasa de protectie: IP65
- Putere: 0.020 kW
- Afisaj electronic



Vas stocare hipoclorit

- Vasul stocare este un recipient din polietilena
- Volum: V = 200 litri
 - Dimensiuni Ø620 x 800 mm
 - Material Polietilena
 - Prevazut cu agitator electric



E.3. SISTEM DOZARE COAGULANT (COAGULARE/FLOCULARE)

Sistemul de dozare coagulant este compus din:

- doua pompe de dozare cu membrana si comanda electronica(1A+1R);
- rezervor de stocare, cu agitator, din PE pentru solutia de sulfat de aluminiu;

Pompa dozatoare MS1B108C51BE00W

- Pompa dozatoare cu membrana MS1 cu cap de pompare din PVC.
- Debit maxim: 110 l/h, presiune maxima: 8 bar.
- Actionare cu motor electric trifazat 0.25 kW, 230 / 400 Vac - 50 / 60 Hz - 3 faze.
- Control manual al debitului intre 0-100%.
- Materiale in contact direct cu lichidul: Capul de pompare: PVC ; diafragma: PTFE ; supapele: Ceramic ; scaunul supapelor: PTFE.

Vas stocare

Vasul stocare solutie sulfat de aluminiu este un recipient din polietilena care are o constructie speciala perfect adaptata la montarea unei pompe dozatoare. Acesta este echipat cu un agitator electric cu functionare temporizata.

Caracteristici tehnice:

- Volum: V = 500 litri
- Dimensiuni Ø885 x 1000 mm
- Putere agitator: 0.12 kW



E.4. DECANTOR

Decantorul lamelar este un bazin deschis realizat din otel carbon protejat anticoroziv la interior cu un strat de rasina epoxidica de uz alimentar aplicata dupa sablare cu grosimea de 125 microni, iar la exterior cu un strat de rasina epoxidica rezistanta cu grosimea de 80 microni si un strat de vopsea RAL 5012 cu grosimea de 80 microni.

Acesta este impartit in **patru** compartimente functionale si anume: camera de reactie, camera de coagulare-floculare, camera decantor lamelar, rezervor de stocare a apei decantate.

Camera de reactie serveste pentru amestecarea coagulantului cu apa tratata mecanic, in aceasta amara este prevazut un mixer rapid cu puterea de 1,1 KW si 250 rpm.

Coagularea/flocularea, se realizeaza in camera de coagulare-floculare, se face printr-o amestecare mecanica omogena, inceata, care sporeste sansele de coliziune a particulelor coloidale descarcate, fara a sparge precipitatul. In aceasta camera este prevazut un mixer lent cu puterea de 1,5 KW si 30 rpm.

Rezervorul, sistemul de amestecare si echipamentele auxiliare sunt proiectate cu acelasi scop de a:

- impiedica zonele sedimentare (de ex. sedimente pe fund)
- recupera energia disipata ca turbulenta
- impiedica trecerile preferentiale intre intrarea si iesirea din rezervor.

Transferul de apa intre zona de coagulare/floculare si cea de sedimentare se face printr-o camera de linistire amplasata sub modulul lamelar. Placile inclinate, ce formeaza modulul lamelar cu celule patrute, ajuta sedimentarea si face posibila reducerea zonei de suprafata a structurii. Precipitatul formeaza un namol care este stocat in partea inferioara a rezervorului de sedimentare si este extras la intervale regulate cu ajutorul a 2 tuburi de extractie sedimente si a 2 vane de golire DN 80.

Apa limpezita este colectata prin doua jgheaburi de preluare apa decantata intr-un rezervor de stocare apa decantata de unde este pompata catre filtrele multimedia.

Fiecare camera functionala este prevazuta cu robineti de golire, senzori de nivel.

Dimensiuni decantor L x l x H: 9.5 x 2.40 x 2.80 m



E.5 GRUP DE POMPARE CU DOUA POMPE ORIZONTALE

Caracteristici grup de pompare (1A+1R)

- Debit grup : 2 x 50 mc /h
- Inaltime de pompare: 46 mCA
- Putere instalata: 2 x 11 kW
- Alimentare: 3 x 380 V/ 50 Hz

Constructie:

- doua pompe monoetajate din fonta montate pe sasiu metalic
- colector si distribuitor din otel zincat
- echipate cu valve de sens pe fiecare pompa;
- echipate cu robineti de izolare pe aspiratia si refularea fiecarei pompe;
- echipate cu tablou comanda si automatizare, senzor de presiune si manometru
- echipat cu vas de 24 litri pe fiecare pompa ;

Caracteristici tablou comanda si control:

- clasa de izolatie IP 54;
- intrerupator general de siguranta;
- **comanda pompelor se realizeaza prin intermediul senzorului de presiune**
- indicatori luminosi pentru functionarea fiecarei pompe;
- selectarea pentru functionare MAN./AUT.
- posibilitate conectare contactor de minim (pentru aspiratie);
- protectie amperometrica pentru fiecare pompa;
- **modul electronic pentru alternanta pompelor la pornire, pentru uzura uniforma a lor**
- monitorizare faze

E.6. FILTRUL AUTOMAT CU PAT DE NISIP ASLM 2000

Informatii generale si dimensionare

Filtrele automate cu pat de cuart multistrat sunt destinate reinerii din apa a suspensiilor solide care dau turbiditate apei de tipul: nisip, mal, rugina, etc. Acest lucru se realizeaza la trecerea apei prin mediul filtrant format din mai multe straturi de nisip cuartos cu diferite granulatii.

Alegerea acestor filtre, incat randamentul de filtrare sa fie maxim, se face in functie de calitatea apei supuse filtrarii (turbiditate) si de debitul de apa necesar.

Procesul de spalare inversa a mediului filtrant in care impuritatile retinute sunt indepartate se face periodic (1 la 7 zile) si consta in spalarea inversa a patului filtrant de jos in sus. Acest proces este urmat de o scurta pauza de decantare pentru a permite patului de filtrare sa se aseze in pozitia corecta sub actiunea gravitatiei.



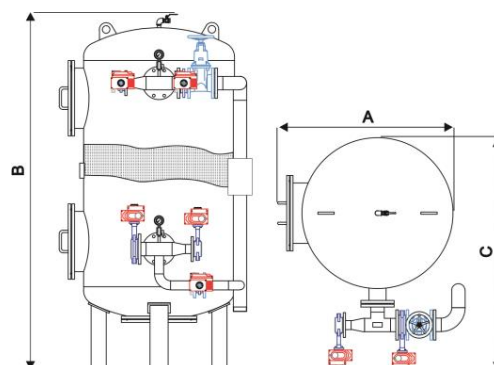
Descriere

Constructia acestor filtre este robusta, corpul fiind realizat din otel carbon protejat anticoroziv la interior cu un strat de rasina epoxidica de uz alimentar, iar la exterior cu un strat de rasina poliuretana rezistanta. Patul filtrant aflat in interiorul acestuia este format din nisip cuartos cu forma sferoidala, care permit o curgere usoara a apei, precum si o filtrare buna chiar si la un debit mare de apa.

Filtrul este prevazut cu un sistem de spalare inversa format din 5 vane fluture ON/OFF cu actionare electrica care actionarea lor selectiva realizeaza cicluri complete de lucru in trei faze : **filtrare, spalare inversa, clatire.**

Parametri de operare

Presiune de lucru	1.5 - 8.0 bari
Temperatura de lucru	5 - 40 °C
Tensiune alimentare	220V – 50Hz
Viteza de filtrare	10 – 20 m³/m²/h



Caracteristici tehnice

MODEL	Debit [m ³ /h]			Diamtru recipient [mm]	Dimensiuni [mm]		
	v _{filtr.} = 10 m ³ /m ² /h	v _{filtr.} = 20 m ³ /m ² /h	Spalare inversa		A	B	C
ASLM2000	31	62	94	2000	2162	2750	2673

E.7. FILTRUL AUTOMAT CU PAT DE CARBUNE ACTIV ACLM 2000

Filtre automate cu pat de carbune activ sunt destinate indepartarii din apa a substantelor organice, a clorului si pentru a imbunatati gustul, culoarea si mirosul apei.

Procesul de filtrare consta in trecerea apei, de sus in jos, prin trecerea acesteia printr-un pat filtrant format dintr-un strat de carbune activ asezat peste un strat de nisip selectat.

Procesul de spalare inversa (spalare inversa si cla-tire), care are ca scop refacerea eficientei patului filtrant, consta in spalarea inversa a acestuia de jos in sus si indepartarea impuritatilor retinute.

Initierea procesului de spalare inversa poate fi setata la orice ora, dar numai de max. 2 ori pe zi si/sau la atingerea unei caderi de presiune prestabilite IN/OUT.



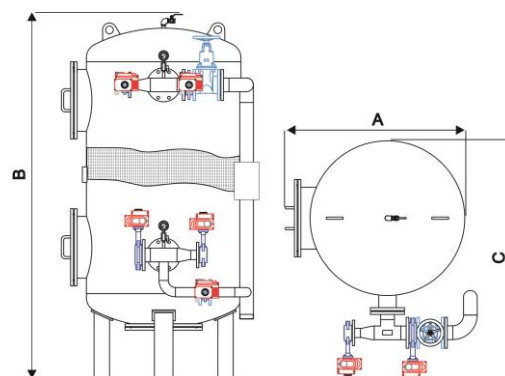
Descriere

Corpul filtrului este realizat recipient din otel carbon protejat anticoroziv la interior cu un strat de rasina epoxidica de uz alimentar, iar la exterior cu un strat de rasina poliuretanica rezistenta.

Mediul filtrant este asezat peste o placa cu crepine in interiorul recipientului, iar un ansamblu format din cinci vane fluture electrice asigura controlul functionarii filtrului (sensul de circulatie a apei in filtru).

Programatorul electronic digital permite setarea orei la care sa se declanseze procesul de spalare inversa a mediului filtrant, precum si cat de des trebuie sa se faca aceasta. Acesta permite setarea duratei tuturor fazelor procesului de spalare inversa in functie de specificul aplicatiei.

Dupa incheierea operatiei de regenerare filtrul revine automat in starea de functionare.



Parametri de operare

Presiune de lucru 2.0 - 6.0 bari
 Temperatura de lucru 5 - 40 °C
 Tensiune alimentare 230Vca – 50Hz

Caracteristici tehnice

MODEL	Debit [m ³ /h]			Diamtru recipient [mm]	Dimensiuni [mm]		
	Timp de contact 4 min	Timp de contact 2 min	Spalare inversa		A	B	C
ACLM2000	50	94	94	2000	2162	2750	2673

E.9. SISTEM DOZARE CLOR LICHID (DEZINFECTIE FINALA)

Sistemul este compus din:

- doua pompe de dozare cu membrana cu comanda electronica prevazuta cu accesorii (conducte si fittinguri din PE, injector pentru solutia de hipoclorit de sodiu, senzor de nivel solutie, etc.) – **RPG603 (1A+1R)**
- debitmetru electromagnet cu iesire semnal 4 – 20 mA
- rezervor de stocare din polietilena pentru solutia de hipoclorit 200 litri;
- agitator electric
- analizator de clor rezidual

Pompa dozatoare

Pompa dozatoare este echipamentul care asigura dozarea precisa (injectia) a hipocloritului de sodiu in apa in procesul de clorina/oxidare.

Acesta pompa poate fi montata pe un perete sau pe o suprafata orizontala (pe vasul de stocare) prin intermediul suportului special. Conectorii speciali permit modificarea conexiunilor electrice fara deconectarea pompei. Pompa este echipata cu fittinguri si tuburi pentru aspiratie si injectie, suruburi de fixare.

Functionarea pompei dozatoare este asigurata de o diafragma montata pe piston, care este pus in actiune de un electromagnet alimentat permanent cu curent. In faza de refulare pistonul inainteaza, produce o presiune in capul pompei (in camera de pompare) cu o expulzare a lichidului, prin valva de refulare care se deschide. In faza de absorbtie, la sfarsitul impulsului, arcul readuce pistonul in pozitia initiala, valva de refulare inchizandu-se si deschizandu-se cea de absorbtie, prin care se reumple camera de pompare.

Caracteristici tehnice:

- Frecventa impulsuri: N = 160 imp/min
- Conexiuni: Tub PE Ø6xØ4
- Dimensiune: 240x165x150
- Alimentare: 220V / 50Hz;
- Putere: P = 12.2 W
- Accesorii: injector/sorb solutie, furtune legatura, cablu electric



Tip pompa	Debit	Contrapresiune	Volum injectat
	l/h	Bar	ml/inj.
RPG 603	4	12	0.42
	5	10	0.52
	6	8	0.63
	8	2	0.83

Debitmetru electromagnetic (1buc.)

- Racorduri: Flansa DN150
- Iesire semnal: 4 -20 mA
- Alimentare: 230Vca, 50 Hz
- Clasa de protectie: IP65
- Putere: 0.020 kW
- Afisaj electronic



Vas stocare hipoclorit

Vasul stocare este un recipient din polietilena

- Volum: V = 200 litri
- Dimensiuni Ø620 x 800 mm
- Material Polietilena
- Prevazut cu agitator electric



Analizator de clor rezidual in apa

Analizatorul de clor rezidual este sistem de masurare on-line a clorului rezidual din apa tratata care este compus din:

1. Celula de masurare a clorului rezidual cu dispozitiv "debit constant"
2. Controler de proces

Celula de masurare a clorului rezidual cu dispozitiv "debit constant" -CLE12-ACL

- Carcasa din PVC si plexiglas
- Sistem de masurare electrozi Cu/Pt
- Gama de masura: 0.00 ÷ 5.00 ppm Cl₂
- Dispozitiv de echilibrare debit apa
- Dispozitiv de curatire mecanica a electrozilor de masurare
- Racord pentru apa de proba - tub PE Ø 8x12 mm
- Cablu de conectare la unitatea automata de comanda
- Presiune: min. 0.5 bari - max. 3 bari
- Temperatura: -10 ÷ +60 °C
- Temperatura de lucru: 0 ÷ +45 °C



Controler de proces S507

Controlerul de proces este un instrument modern, realizat cu tehnologie de ultima ora. Acesta primește un semnal electric de la celula de masurare a clorului rezidual și îl transformă în curent unificat 4-20 mA. De asemenea, acest controler are posibilitatea de a transmite un semnalul unificat către un înregistrator sau transmiter de date.

- Tensiune de alimentare: 230 V / 50 Hz
- Putere: 7 VA
- Gama de masurare: 0.00 – 2.00 ppm Cl₂
- Relee iesire: 2 relee independente configurabile
- Curent iesire: 0 – 20 mA (configurabil)
- Sarcina max. 600 Ω
- Display: LCD 2 linii x 16 digiti
- Termocompensare: PT100 (optional)
- Protecție: IP66
- Temperatura stocare: -20 ÷ +60 °C
- Temperatura lucru: -10 ÷ +50 °C
- Umiditate: max. 90% fara condensare
- Dimensiuni: 240x300x120 mm
- Greutate: aprox. 1,5 kg



INSTALATIE TRATARE NAMOL

A. Pompa epuismant PRIOX 600/13 T (1A+1R)

Pompa epuismant PRIOX 600/13 T este realizată în întregime din inox. Aceasta pompează complet imersată. Pornirea și oprirea se face cu un senzor de nivel.

Caracteristici :

- **debit:** 3.0 mc/h;
- **presiuni:** 12.8 mCA;
- alimentare electrica: 380 Vca / 50 Hz;
- putere electrica: 1.2 kW;
- grad de protecție IP 68;
- clasa de izolație F
- racord refulare 2"
- temperatura maxima lichid: 40°C

B. Instalatie preparare polimer (1 buc.)

- Rezervor 500 l, material PE, dimensiuni D=85 cm, H=100 cm
- Mixer 200 rpm, motor trifazat 0.12 kW, material PVC
- Placa de ranforsare
- Palnie pentru alimentarea cu pudra și conector pentru aportul de apă
- Robinet de evacuare



C. Dispozitiv deshidratare namol (1 buc.)

- Numar de saci : 10 buc
- Cadru constructie din AISI 304
- Distribuitor superior pentru alimentare din AISI 304
- 10 cosuri pentru saci
- Dimensiune sac Ø300 x h1000mm

PRET

Denumire	Pret unitar
1. Statie compacta de tratare Q= 50 mc/h – SCT50 - Sistem de prefiltrare mecanica - Sistem dozare clor lichid (clorinare primara si finala) - Sistem dozare coagulant (coagulare/floculare) - Decantor - Grup de pompare cu doua pompe orizontale - Filtrul automat cu pat de nisip - Filtrul automat cu pat de carbune activ - Tronsoane interconectare - Montaj + PIF 2. Instalatie tratare namol - Pompa alimentare - Instalatie preparare polimer - Dispozitiv deshidratare namol	3 986 565,0 MDL fara TVA

Pretul este exprimat in EURO

Pretul este franco depozit furnizor si nu include T.V.A.

Pretul include asistenta tehnica la punerea in functiune.

Pretul **cuprinde** interconectarea tuturor echipamentelor ce formeaza statia compacta de tratare.

CONDITII COMERCIALE

Modalitate de plata: negociabile la semnarea contractului.

Termen de livrare: negociabil la semnarea contractului, dar nu mai mare de 90 zile.

Termen de garantie: 24 luni de la data vanzarii

DOCUMENTE DE INSOTIRE A PRODUSELOR

La livrare produsele sunt insotite de:

1. carte tehnica echipamente;
2. certificat de garantie;
3. declaratie de conformitate;
4. agrement tehnic pentru statia compacta de tratare
5. aviz sanitar pentru statia compacta de tratare
6. certificat SR EN ISO 9001/2008;
7. certificat SR EN ISO 14001/2004;

In speranta unei bune colaborari asteptam cu deosebit interes raspunsul dumneavoastra

Cu deosebit respect,
 Departament VANZARI,
 Dan Neagu

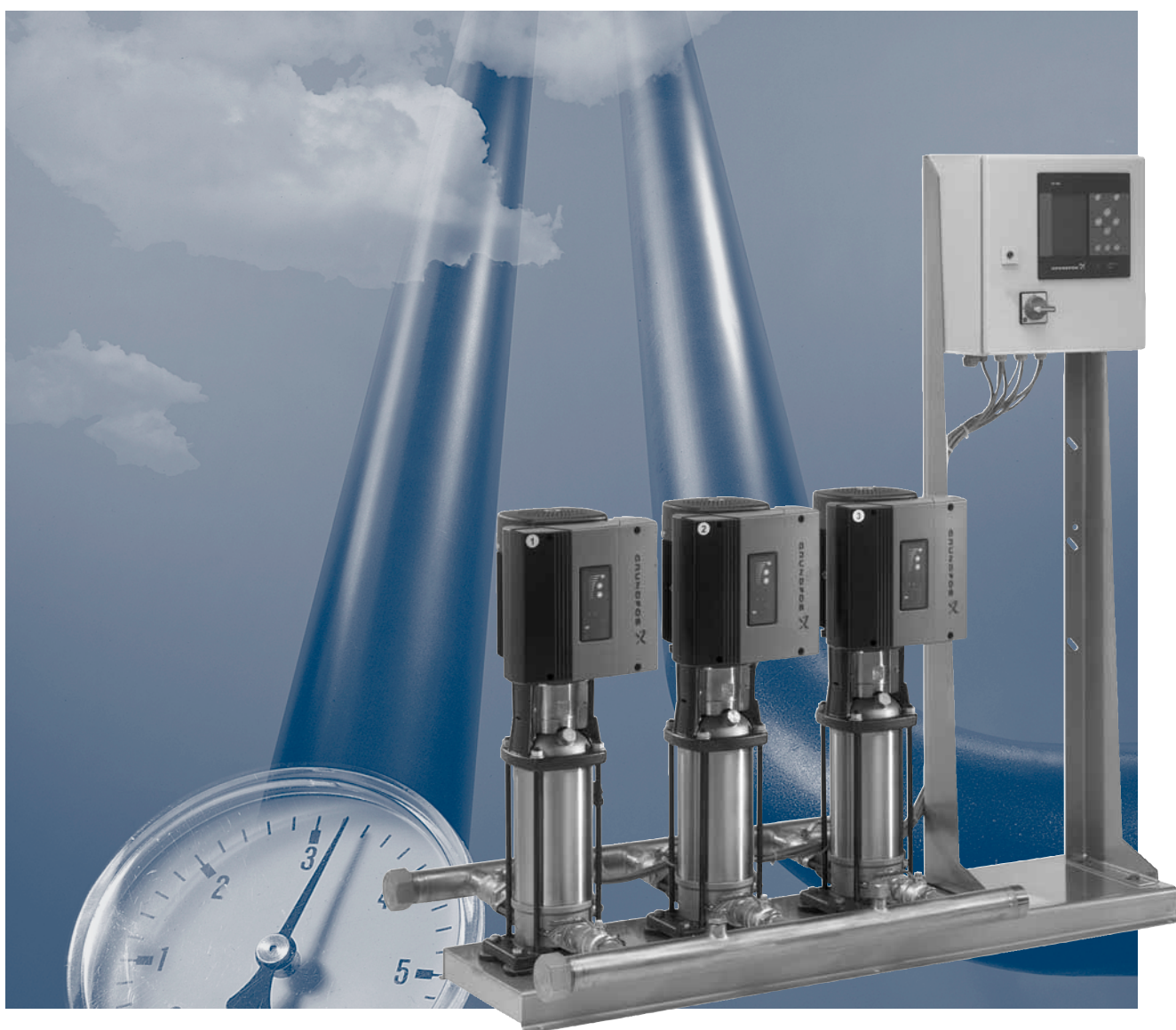


LISTA REFERINTE - STATII COMPACTE DE TRATARE APA - SCT

- ◆ Statie de tratare compacta SCT25 (Q = 25 mc/h) - loc. Runcu, jud. Gorj
- ◆ Statie de tratare compacta SCT25 (Q = 25 mc/h) – loc. Lelesti, jud. Gorj
- ◆ Statie de tratare compacta SCT50 (Q = 50 mc/h) – loc. Corbu si Tulghes, jud. Harghita
- ◆ Statie de tratare compacta SCT25 (Q = 25 mc/h) – loc. Tautii Magherausi, jud. Maramures
- ◆ Statie de tratare compacta SCT25 (Q = 25 mc/h) – loc. Mehadica, jud. Caras Severin
- ◆ Statie de tratare compacta SCT2x50 (Q = 100 mc/h) – loc. Calimanesti, Caciulata, jud. Valcea
- ◆ Statie de tratare compacta SCT2x50 (Q = 100 mc/h) - loc. Isaccea, jud. Tulcea
- ◆ Statie de tratare compacta SCT2x25 (Q = 50 mc/h) – loc. Sf. Gheorghe, jud. Tulcea
- ◆ Statie de tratare compacta SCT2x25 (Q = 50 mc/h) – loc. Mahmudia, jud. Tulcea
- ◆ Statie de tratare compacta SCT30 (Q = 30 mc/h) – loc. Bulz, jud. Oradea
- ◆ Statie de tratare compacta SCT10 (Q = 10 mc/h) - loc. Raul Sadului, jud. Sibiu
- ◆ Statie de tratare compacta SCT15 (Q = 15 mc/h) - loc. Polovragi, jud. Gorj
- ◆ Statie de tratare compacta SCT20 (Q = 20mc/h) - loc. Bogdan Voda, jud. Maramures
- ◆ Statie de tratare compacta SCT50 (Q = 50 mc/h) – loc. Bicaz Chei, jud. Neamt
- ◆ Statie de tratare compacta SCT25 (Q = 25 mc/h) - loc. Covrigi, jud. Gorj
- ◆ Statie de tratare compacta SCT15 (Q = 15 mc/h) - loc. Caldaresti, jud. Buzau
- ◆ Statie compacta de tratare SCT15 (Q = 15 mc/h) – loc. Dambu Morii, jud. Brasov
- ◆ Statie compacta de tratare SCT10 (Q = 10 mc/h) – Primaria Chilii, jud. Buzau
- ◆ Statie compacta de tratare SCT50 (Q = 50 mc/h) – com. Barbatesti, jud. Valcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT10 (Q = 10 mc/h) – sat de vacanta Rosu, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT15 (Q = 15 mc/h) – com. Crisan, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare 2xSCT15 (Q = 30 mc/h) – com. Crisan, sat Mila 23, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT15 (Q = 15 mc/h) – com. General Berthelot, jud. Hunedoara
- ◆ Statie compacta de tratare SCT25 (Q = 25 mc/h) – sat vacanta Gura Portitei, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT25 (Q = 25 mc/h) – com. Remetea, jud. Satu Mare
- ◆ Statie compacta de tratare SCT25 (Q = 25 mc/h) – com. Vama, jud. Satu Mare
- ◆ Statie compacta de tratare SCT50 (Q = 50 mc/h) – oras Patarlagele, jud. Buzau
- ◆ Statie compacta de tratare SCT2x50 (Q = 100 mc/h) – oras Amara, jud. Ialomita
- ◆ Statie compacta de tratare SCT25(Q = 50 mc/h) – com. Romos, jud. Hunedoara
- ◆ Statie compacta de tratare SCT10 (Q = 50 mc/h) – com. Periprava, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT20 (Q = 20 mc/h) – com. Globu Craiovei, jud. Caras Severin
- ◆ Statie compacta de tratare SCT25 (Q = 25 mc/h) – com. Salasu de Jos, jud. Hunedoara
- ◆ Statie compacta de tratare SCT20 (Q = 20 mc/h) – com. Caraoman, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT5 (Q = 5 mc/h) – sat Uzlina, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT10 (Q = 10 mc/h) – complex turistic Dranov, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT10 (Q = 10 mc/h) – complex turistic Dunavat, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT20 (Q = 20 mc/h) – com. Farcasa, jud. Neamt
- ◆ Statie compacta de tratare SCT25 (Q = 50 mc/h) – com. Mehadica, jud. Caras Severin
- ◆ Statie compacta de tratare SCT2x25 (Q = 50 mc/h) – com. Miercurea Nirajului, jud. Mures
- ◆ Statie compacta de tratare SCT2x50 (Q = 100 mc/h) – com. Macaresti, R. Ungheni, Rep. Moldova
- ◆ Statie compacta de tratare SCT2x50 (Q = 100 mc/h) – loc.Sulina, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT50 (Q = 50 mc/h) – loc. Bratca, jud. Bihor

Hydro MPC

Sisteme de pompare cu 2 până la 6 pompe
50 Hz



Cuprins

Date produs

Introducere	3
Domeniul de aplicabilitate	4
Gamă produs	5
Codificare	8
Condiții de funcționare	8

Construcție

Pompă	9
Etanșare la arbore	9
Motor	9
Colectorul	10
Dulap de control	10
CU 351	10
IO 351	10
Placa de bază	10
Componentele sistemului	11
Dimensiuni flanșă	11

Instalare

Instalare mecanică	12
Instalare electrică	13

Funcții

Privire de ansamblu a variantelor de control, exemple	14
Sumarul funcțiilor	17
Descrierea funcțiilor	18

Dimensionare

Selectarea sistemului de repompare	20
Tipul sistemului de repompare	21
Selectarea pompelor	22
Selectarea rezervorului cu membrană	23
Protecția la mers în gol	23
Înțelegerea curbelor caracteristice	24
Exemplu: Cum se selectează un sistem	25

Condițiile curbelor

Cum se citesc curbele caracteristice	26
--------------------------------------	----

Curbe de funcționare

Hydro MPC cu CRI(E) 3	27
Hydro MPC cu CRI(E) 5	28
Hydro MPC cu CRI(E) 10	29
Hydro MPC cu CRI(E) 15	30
Hydro MPC cu CRI(E) 20	31
Hydro MPC cu CR(E) 32	32
Hydro MPC cu CR(E) 45	33
Hydro MPC cu CR(E) 64	34
Hydro MPC cu CR(E) 90	35

Date tehnice

Hydro MPC cu CRI(E) 3 / CRI(E) 5	36
Hydro MPC cu CRI(E) 10	42
Hydro MPC cu CRI(E) 15 / CRI(E) 20	47
Hydro MPC cu CR(E) 32	54
Hydro MPC cu CR(E) 45 / CR(E) 64	57
Hydro MPC cu CR(E) 90	62

Echipament opțional

Rezervor cu diafragmă	65
Senzor primar redundand	65
Protecția la mers în gol	65
Pompă pilot	65
Vană de ocolire	66
Poziția clapetei unisens	66
Clapetă unisens din oțel inoxidabil	66
Comutator funcționare de urgență	66
Comutator pentru reparații	66
Separator	67
Înterupător principal cu decuplarea conductorului nul	67
Lampă funcționare, sistem	67
Lampă funcționare, pompă	67
Lampă avarie, sistem	67
Lampă avarie, pompă	67
Iluminare panou și priză	68
Interfață IO 351B	68
Ethernet	68
Modul GENIbus	68
Gateway G100	68
Interfață G10 LON	68
Protecție la tensiune tranzitorie	68
Protecția contra fulgerului	68
Monitorizarea avariei fazei	68
Girofar	69
Alarmă sonoră	69
Voltmetru	69
Ampermetru	69

Accesorii

Protecția la mers în gol	70
Rezervor cu diafragmă	70
Robinet de fund	70
Sabot mașină	70
Documentație suplimentară	70

Sisteme alternative de ridicare a presiunii

Sisteme alternative de ridicare a presiunii	71
---	----

Documentație suplimentară de produs

WebCAPS	72
WinCAPS	73

Introducere

Sistemele de repompare Grundfos Hydro MPC sunt proiectate pentru transferul și ridicarea presiunii apei curate în

- rețele de apă
- blocuri de apartamente
- hoteluri
- Industrie
- spitale
- școli.

Ca standard, modulele de pompă Hydro MPC se compun din două până la șase pompe CR(I)E sau CR(E) conectate în paralel și montate pe o placă de bază echipată cu un dulap de control și toate armăturile necesare.

Majoritatea sistemelor de repompare sunt disponibile fie cu pompele CR(I) și/sau pompele CR(I)E. Pentru informații suplimentare, vezi pagina 9.

Pompele sistemului de repompare pot fi îndepărtate fără a interfera cu rețeaua de conducte de pe oricare din părțile colectoarelor. În consecință, chiar și la cele mai mari sisteme de repompare, service-ul poate fi realizat de către o singură persoană cu un motoristivitor sau o macara.

Sistemele de repompare Hydro MPC sunt împărțite în șapte grupe pe baza variantelor de control. Pentru informații suplimentare, vezi "Gama de produse" de la pagina 5 și "Sumarul funcțiilor hidraulice" de la pagina 14.

Hydro MPC-E

Sisteme de repompare cu două până la șase pompe CR(I)E, racordul rețelei de conducte de la R 2 la DN 250 și motoare cu mărimi de la 0,37 la 22 kW.

Hydro MPC-ED

Sisteme de repompare cu două pompe CR(I)E și una până la patru pompe CR(I) operate în rețea, racordul rețelei de conducte de la R 2 la DN 200 și motoare cu mărimi de la 1,1 la 22 kW.

Hydro MPC-ES

Sisteme de repompare cu o pompă CR(I)E și una până la cinci pompe CR(I) operate în rețea, racordul rețelei de conducte de la R 2 la DN 250 și motoare cu mărimi de la 0,37 la 22 kW.

Hydro MPC-EF

Sisteme de repompare cu două până la șase pompe conectate la convertizoare de frecvență externe. Racordul rețelei de conducte de la R 2 la DN 250 și motoare cu mărimi de la 1,1 la 30 kW.

Hydro MPC-EDF

Sisteme de repompare cu două pompe CR conectate la convertizoare de frecvență externe și una până la patru pompe CR operate de la rețea. Racordul rețelei de conducte de la R 2 la DN 200 și motoare cu mărimi de la 1,1 la 22 kW.

Hydro MPC-F

Sisteme de repompare cu două până la șase pompe CR conectate la un convertizor de frecvență extern. Funcționarea cu turație variabilă alternează între pompele sistemului de repompare. Racordul rețelei de conducte de la R 2 la DN 250 și motoare cu mărimi de la 1,1 la 30 kW.

Hydro MPC-S

Sisteme de repompare echipate cu două până la șase pompe CR(I)E operate de la rețea, racordul rețelei de conducte de la R 2 la DN 250 și motoare cu mărimi de la 0,37 la 30 kW.

De ce să selectați un sistem de repompare cu motoare cu turație controlată electronic?

Selectați un sistem de repompare Hydro MPC atunci când

- este necesară funcționare controlată, adică consumul fluctuează,
- este necesară o presiune constantă,
- este necesar controlul și monitorizarea parametrilor.

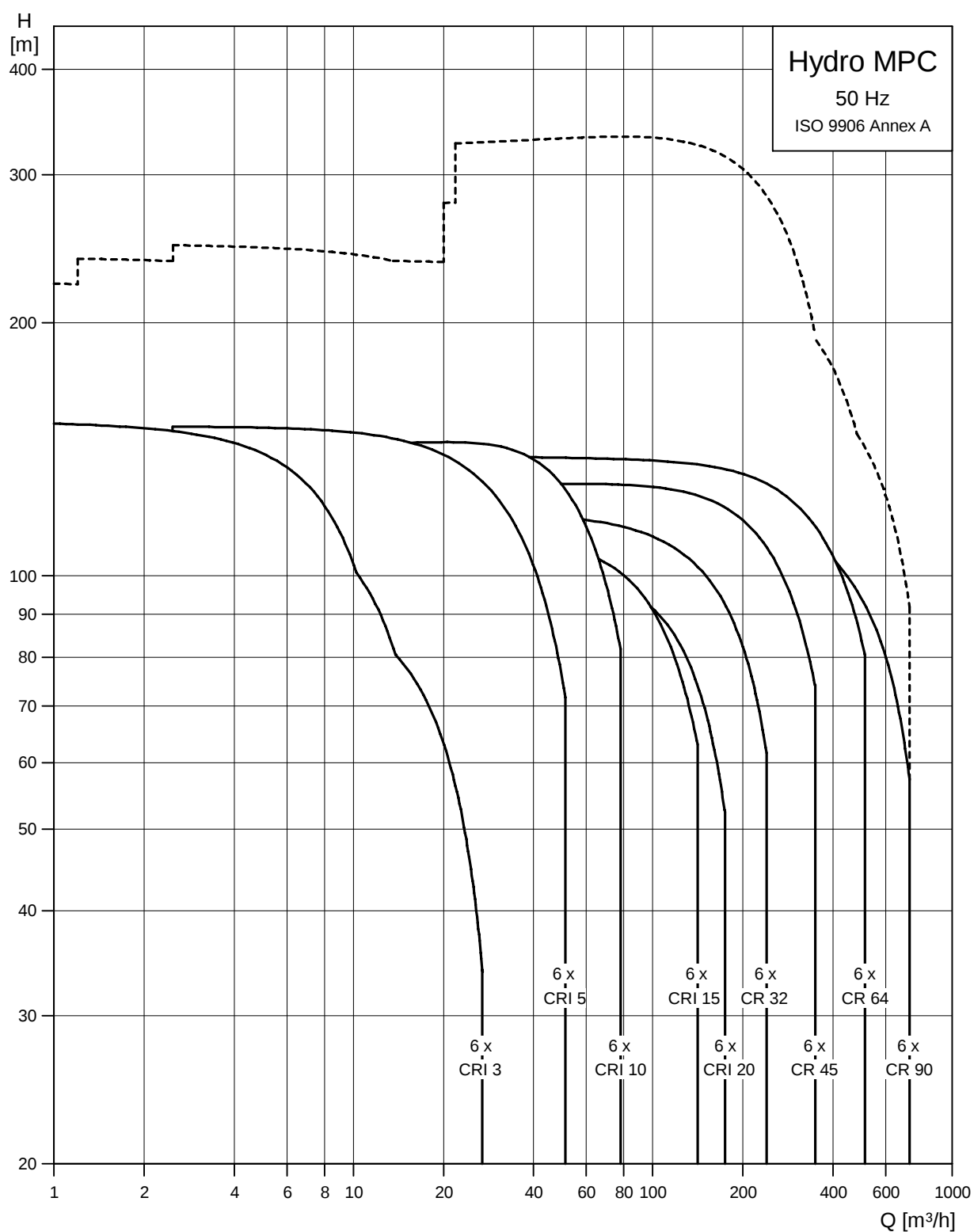
Reglarea parametrilor oferă avantaje evidente:

- Confort îmbunătățit mulțumită emisiei minime de zgomot, controlul presiunii constante
- Efect de lovitură de berbec redus (doar la pompele cu turație controlată electronic).

Sisteme de repompare alternative

Dacă punctul dvs. de funcționare nu poate fi atins cu gama standard de produse Hydro MPC sau dacă aplicația dumneavoastră necesită alte funcții sau caracteristici, Grundfos oferă sisteme de repompare alternative. Aceste sisteme de repompare se bazează pe gama de produse a pompelor CR. Citiți mai multe despre sistemele de repompare alternative la pagina 71.

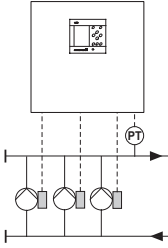
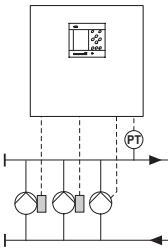
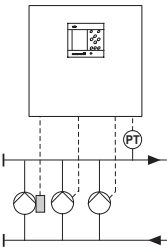
Domeniul de aplicabilitate



TM03 0981 3806

Notă: Zona din interiorul liniei punctate se aplică sistemelor de repompare Hydro MPC disponibile la cerere. Domeniul de aplicabilitate se bazează pe gama standard de pompe CR și CRI.

Gamă produs

			
	TM03 0993 0905	TM03 0994 0905	TM03 0996 0905
Variantă control	Hydro MPC-E	Hydro MPC-ED	Hydro MPC-ES
Date hidraulice			
Înălțime de pompare max. [m]	145	103	145
Debit [m ³ /h]	0 - 725	0 - 725	0 - 725
Temperatura lichidului [°C]	0 la +70	0 la +70	0 la +70
Presiunea de funcționare max. [bar]	16 ¹⁾	16 ¹⁾	16 ¹⁾
Date motor			
Număr de pompe	2 - 6	3 - 6	2 - 6
Putere motor [kW]	0,37 - 22	1,1 - 22 ²⁾	0,37 - 22
Etanșare la arbore			
HQQE (SiC/SiC/EPDM)	•	•	•
Materiale			
CR(E) 3 la CR(E) 20: Oțel inoxidabil EN/DIN 1.4301/AISI 304	•	•	•
CR(E) 32 la CR(E) 90: Fontă și oțel inoxidabil EN/DIN 1.4301/AISI 304	•	•	•
Colector: Oțel inoxidabil	•	•	•
Colector: Oțel galvanizat ³⁾	○	○	○
Conexiunea la conductă			
Conexiune îmbinare	R 2 la R 2 1/2	R 2 la R 2 1/2	R 2 la R 2 1/2
Flanșă DIN	DN 80 la DN 250	DN 80 la DN 200	DN 80 la DN 250
Funcții			
Control presiune constantă	•	•	•
Control cascadă automat	•	•	•
Comutare/alternare pompă	•	•	•
Comunicație GENIbus (externă)	○	○	○
Convertizor de frecvență integrat (în pompă)	•	•	•
Convertizor extern de frecvență (în tablou)	-	-	-

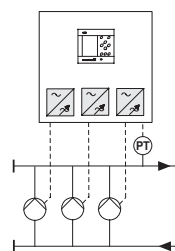
• Disponibil ca standard.

○ Disponibil la cerere.

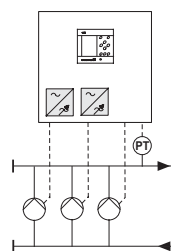
1) Sistemele de repompăre cu o presiune maximă de funcționare mai mare de 16 bar sunt disponibile la cerere.

2) Sistemele de repompăre Hydro MPC-ED cu motoare cu turație controlată electronic până la 0.37 kW sunt disponibile la cerere.

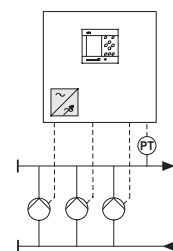
3) Colectoarele din oțel galvanizat sunt disponibile la cerere în anumite regiuni. Pentru informații suplimentare, contactați Grundfos.



TM03 0995 0905



TM03 0997 0905



TM03 1265 1505

Variantă control	Hydro MPC-EF	Hydro MPC-EDF	Hydro MPC-F
Date hidraulice			
Înălțime de pompare max. [m]	145	103	143
Debit [m ³ /h]	0 - 725	0 - 725	0 - 725
Temperatură lichid [°C]	0 la +70	0 la +70	0 la +70
Presiune de funcționare max. [bar]	16 ¹⁾	16 ¹⁾	16 ¹⁾
Date motor			
Număr de pompe	2 - 6	3 - 6	2 - 6
Putere motor [kW]	1,1 - 30 ²⁾	1,1 - 22 ²⁾	1,1 - 30 ²⁾
Etanșare la arbore			
HQQE (SiC/SiC/EPDM)	•	•	•
Materiale			
CRI 3 la CRI 20: Oțel inoxidabil EN/DIN 1.4301/AISI 304	•	•	•
CR 32 la CR 90: Fontă și oțel inoxidabil EN/DIN 1.4301/AISI 304	•	•	•
Colector: Oțel inoxidabil	•	•	•
Colector: Oțel galvanizat ³⁾	○	○	○
Conexiunea la conductă			
Conexiune îmbinare	R 2 la R 2 1/2	R 2 la R 2 1/2	R 2 la R 2 1/2
Flanșă DIN	DN 80 la DN 250	DN 80 la DN 200	DN 80 la DN 250
Funcții			
Control presiune constantă	•	•	•
Control cascadă automat	•	•	•
Comutare/alternare pompă	•	•	•
Comunicație GENIbus (externă)	○	○	○
Convertizor de frecvență integrat (în pompă)	-	-	-
Convertizor extern de frecvență (în tablou)	•	•	•

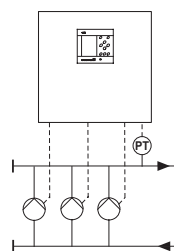
• Disponibil ca standard.

○ Disponibil la cerere.

1) Sistemele de repompare cu o presiune maximă de funcționare mai mare de 16 bar sunt disponibile la cerere.

2) Sistemele de repompare Hydro MPC-EF, -EDF și -F cu motoare acționate de la rețea de la 0.37 la 45 kW sunt disponibile la cerere.

3) Colectoarele din oțel galvanizat sunt disponibile la cerere în anumite regiuni. Pentru informații suplimentare, contactați Grundfos.



TM03 0999 0905

Varianta control	Hydro MPC-S
Date hidraulice	
Înălțime de pompare max. [m]	145
Debit [m ³ /h]	0 - 725
Temperatură lichid [°C]	0 la +70
Presiune de funcționare max. [bar]	16 ¹⁾
Date motor	
Număr de pompe	2 - 6
Putere motor [kW]	0,37 - 30 ²⁾
Etanșare la arbore	
HQGE (SiC/SiC/EPDM)	•
Materiale	
CRI 3 la CRI(E) 20: Oțel inoxidabil EN/DIN 1.4301/AISI 304	•
CR 32 la CR(E) 90: Fontă și oțel inoxidabil EN/DIN 1.4301/AISI 304	•
Colector: Oțel inoxidabil	•
Colector: Oțel galvanizat ³⁾	○
Conexiune la conductă	
Conexiune îmbinare	R 2 la R 2 1/2
Flanșă DIN	DN 80 la DN 250
Funcții	
Control presiune constantă	• ⁴⁾
Control cascadă automat	•
Comutare/alternare pompă	•
Comunicație GENIbus (externă)	○
Convertizor de frecvență integrat (în pompă)	-
Convertizor extern de frecvență (în tablou)	-

• Disponibil ca standard.

○ Disponibil la cerere.

1) Sistemele de repompare cu o presiune maximă de funcționare mai mare de 16 bar sunt disponibile la cerere.

2) Sistemele de repompare Hydro MPC-S cu motoare acționate de la rețea de la 0,37 la 45 kW sunt disponibile la cerere.

3) Colectoarele din oțel galvanizat sunt disponibile la cerere în anumite regiuni. Pentru informații suplimentare, contactați Grundfos.

4) Presiunea va fi aproape constantă între Hset și Hstop. Pentru informații suplimentare, vezi pagina 16.

Codificare

Exemplu	Hydro MPC	-ED	/G	/NS	2 CRIE 5-10	1 CRI 5-10	3x380-415 V, PE, 50Hz
Tip gamă							
Subgrupuri Pompe cu convertizor de frecvență încorporat: Pompe -E, -ED, -ES cu convertizor de frecvență extern: Pompe -EF, -EDF, -F operate de la rețea (start/stop): -S							
Material colector : Oțel inoxidabil /G : Oțel galvanizat /OM : Alte materiale							
Colector aspirație : Cu colector pe aspirație /NS : Fără colector pe aspirație							
Număr de pompe cu convertizor de frecvență integrat și tipul pompei							
Numărul de pompe operate de la rețea și tipul pompei							
Tensiune de alimentare, frecvență							

Condiții de funcționare

Presiune de funcționare

Ca standard, presiunea maximă de funcționare este 16 bar.

La cerere, Grundfos oferă sisteme de repompare Hydro MPC cu o presiune maximă de funcționare mai mare.

Temperatură

Temperatura lichidului: 0 °C la +70 °C.

Temperatura ambiantă: 0 °C la +40 °C.

Umiditate relativă

Umiditate relativă max.: 95 %.

Pompă

Pompele CR sunt pompe verticale centrifuge multietajate ne-autoamortante.

Fiecare pompă este compusă dintr-o bază și un cap de pompare. Camera rotoarelor și cămașa exterioară sunt fixate între capul pompei și placa de bază cu ajutorul șuruburilor de ancorare. Placa de bază are orificii de aspirație și de refulare la același nivel (în linie) și de aceeași mărime.

Pompele CRE și CRIE au la bază pompele CR și CRI. Diferența dintre gamele de pompe CR și CRE o reprezintă motorul. Pompele CRE și CRIE sunt echipate cu un motor cu convertizor de frecvență integrat.

Pompele CR și CRE au capul pompei și placa de bază din fontă în timp ce pompele CRI și CRIE au capul pompei și placa de bază din oțel inoxidabil. Toate piesele hidraulice sunt realizate din oțel inoxidabil.

Pentru informații suplimentare, consultați următoarele broșuri:

Titlu	Cod publicație
CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE	V7023751
CR, CRI, CRN, CRT, CRE, CRIE, CRNE, CRTE. Pompe personalizate	96486346
Pompe Grundfos E	96570076

Broșurile de date sunt disponibile în WebCAPS pe www.grundfos.com, vezi pagina 72.

Pentru informații despre poziția pompei în sistemul de repompare, vezi fig. 4 la pagina 11.

Etanșare la arbore

Toate pompele sunt echipate cu o etanșare mecanică la arbore HQQE care nu necesită întreținere de tip cartuș.

Suprafețele etanșărilor sunt din carbură de siliciu/carbură de siliciu. Componentele din cauciuc sunt din EPDM.

Notă: Alte variante de etanșări la arbore sunt disponibile la cerere.



GR3395

Fig. 1 Etanșare la arbore cartuș

Etanșarea la arbore poate fi înlocuită fără a dezambla pompa. Etanșarea la arbore a pompelor cu motoare de la 11 kW în sus poate fi înlocuită fără a demonta motorul.

Pentru informații suplimentare, consultați broșura de date "Etanșări la arbore" (cod publicație 96519875). Broșura de date este disponibilă în WebCAPS pe www.grundfos.com, vezi pagina 72.

Motor

Pompe CR și CRI

Pompele CR și CRI sunt echipate cu motoare Grundfos standard cu 2 poli, răcite cu ventilator, ermetice, cu dimensiunile principale conform standardelor EN. Toleranțele electrice conform EN 60034.

Motor standard	
Etichetare montaj	Până la 4 kW: V 18 De la 5,5 kW: V 1
Clasa de izolație	F
Clasă de eficiență	EFF1
Grad de protecție	IP55 ¹⁾
Tensiune alimentare (toleranță: ± 5 %)	P ₂ : 0,37 la 1,5 kW: 3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz P ₂ : 2,2 la 30 kW: 3 x 380-415 V, 50 Hz

¹⁾ IP65 disponibil la cerere.

Motoarele Grundfos trifazate de la 3 kW în sus au un termistor încorporat (PTC) în conformitate cu DIN 44 082 (IEC 34-11: TP 211).

Pompe CRE și CRIE

Pompele CRE și CRIE sunt echipate cu motoare cu 2 poli, răcite cu ventilator, ermetice, cu convertizor de frecvență integrat. Dimensiunile principale sunt în conformitate cu standardele EN. Toleranțele electrice conform EN 60034.

	Motor cu convertizor de frecvență încorporat		
	P ₂ : ≤ 1,1 kW	P ₂ : 1,5 la 7,5 kW	P ₂ : ≥ 11 la 22 kW
Etichetare montaj	V18	Până la 4 kW: V 18 De la 5,5 kW: V 1	
Clasă de izolare		F	
Clasă de eficiență	EFF1	EFF1	EFF2
Grad de protecție		IP 54	
Tensiune alimentare (toleranță: ±10 %)	1 x 200-240 V, 50/60 Hz	3 x 380-480 V, 50/60 Hz	3 x 380-415 V, 50/60 Hz

Motoarele cu convertizor de frecvență integrat nu necesită protecție externă a motorului. Motorul încorporează protecția termică împotriva suprasarcinii lente și gripării (IEC 34-11: TP 211).

Colectorul

Un colector de aspirație din oțel inoxidabil (EN DIN 1.4401 sau DIN 1.4571) este montat pe partea de aspirație a pompelor.

Un colector de refulare din oțel inoxidabil (EN DIN 1.4401 sau DIN 1.4571) este montat pe partea de refulare a pompelor. Între colectorul de refulare și pompe individuale este montată o vană de izolare și o clapetă unisens. Clapeta unisens poate fi montată la cerere pe partea de aspirație.

Ca alternativă, Hydro MPC este disponibil în unele țări cu colectoare din oțel galvanizat. Dacă este comandat un Hydro MPC cu colectoare din oțel galvanizat, cadrul de bază și suportul pentru controler sunt de asemenea din oțel galvanizat.

Pentru informații suplimentare, contactați Grundfos.

Pentru informații despre poziția colectorului de aspirație și de refulare, vezi fig. 4 la pagina 11.

Dulap de control

Dulapul de control este echipat cu toate componentele necesare. Dacă este necesar, sistemele de repompare Hydro MPC sunt echipate cu un ventilator pentru a îndepărta surplusul de căldură generată de convertizorul de frecvență.

Variante dulap de control

Dulapurile de control sunt despărțite în patru design-uri diferite bazate pe construcție:

- **Design A:** Sisteme cu dulapul de control montat pe același cadru de bază ca și pompele.
- **Design B:** Sisteme cu dulapul de control centrat pe cadrul de bază.
- **Design C:** Sisteme cu dulapul de control montat pe propria placă de bază pentru montarea pe podea. Dulapul de control poate fi amplasat cu până la 2 metri de pompe.
- **Design D:** Sisteme cu dulapul de control montat pe propriul cadru de bază. Dulapul de control poate fi amplasat cu până la 2 metri de pompe.

Pentru informații suplimentare, vezi fig. 4 la pagina 11 și capitolul de Date tehnice pentru Hydro MPC individual.

CU 351

CU 351, unitatea de control a Hydro MPC, este amplasat pe ușa dulapului de control.



GrA0812

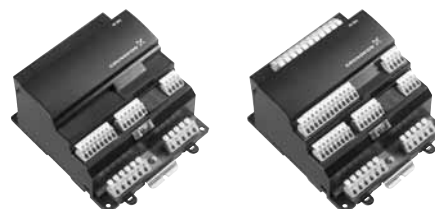
Fig. 2 CU 351

CU 351 prezintă un ecran LCD, un număr de butoane și doi indicatori luminoși. Panoul de control permite setarea și modificarea manuală a parametrilor cum ar fi pragul programat.

CU 351 include software optimizat pentru aplicații pentru setarea sistemului de repompare la aplicația în cauză.

IO 351

IO 351 este un modul pentru schimbul de semnale analogice și digitale între CU 351 și restul sistemului electric prin GENIbus. IO 351 vine în variantele A și B.



TM 03 2110 - GrA0815

Fig. 3 IO 351A și IO 351B

IO 351A

IO 351A este utilizat pentru una până la trei pompe Grundfos cu turație fixă.

IO 351B

IO 351B este utilizat pentru una până la șase pompe Grundfos cu turație fixă și/sau pompe controlate de un convertizor de frecvență extern. Modulul mai poate fi utilizat și ca modul de intrări-ieșiri pentru comunicația cu echipamente de monitorizare sau alte echipamente externe.

Placa de bază

Un sistem de repompare Hydro MPC are un cadru de bază comun. Pompele sunt fixate pe cadrul de bază prin intermediul buloanelor. Dulapul de control este fixat de cadrul de bază prin intermediul unui suport, vezi fig. 4 la pagina 11. Cadrul de bază și suportul sunt din oțel inoxidabil EN DIN 1.4301.

Componentele sistemului

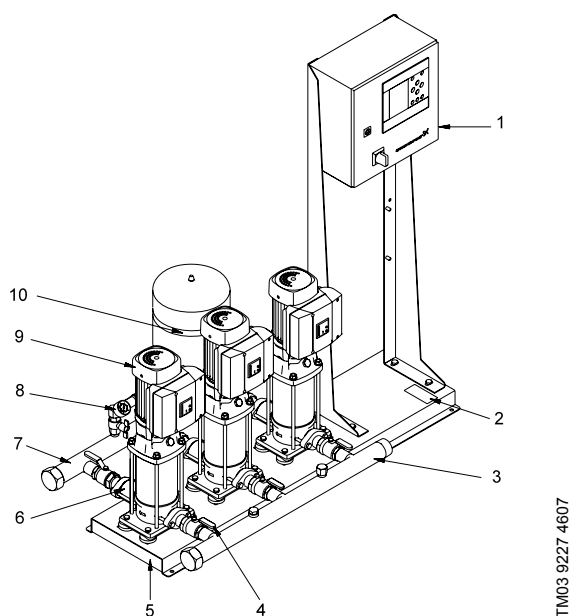


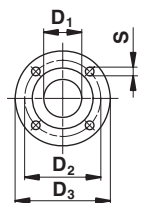
Fig. 4 Componentele sistemului

Poz.	Descriere	Cantitate
1	Dulap de control	1
2	Plăcuță de identificare	1
3	Colector aspirație (oțel inoxidabil)	1
4	Vană de izolare	2 pe pompă
5	Placă de bază (oțel inoxidabil)	1
6	Clapetă de reținere	1 pe pompă
7	Colector refulare (oțel inoxidabil)	1
8	Traductor de presiune/manometru	1
9	Pompă	2 - 6
10	Rezervor cu diafragmă	1

Dimensiuni flanșă

Flanșe PN 16

Standard: EN 1092-2 PN 16 (1,6 MPa)							
Diametru nominal (DN)							
DN	80	100	125	150	200	250	
D ₁	80	100	125	150	200	250	
D ₂	160	180	210	240	295	355	
D ₃	200	220	250	285	340	405	
S	8x19	8x19	8x19	8x23	12x23	12x28	



Instalare mecanică

Amplasare

Sistemul de repompare trebuie instalat într-o cameră bine ventilată pentru a asigura o răcire suficientă a dulapului de control și a pompelor.

Notă: Hydro MPC nu este proiectat pentru instalare la exterior și nu trebuie expus direct la lumină solară.

Modulul de repompare trebuie să fie amplasat la un spațiu de 1 metru în față și pe cele două laterale pentru inspecție și demontare.

Rețeaua de conducte

Săgețile de pe placa de bază a pompei indică direcția de curgere a apei prin pompă.

Conductele conectate la sistemul de repompare trebuie să aibă dimensiuni adecvate.

Conductele sunt racordate la colectoarele sistemului de repompare. Se poate utiliza oricare capăt. Aplicați un compus de etanșare la capătul neutilizat al colectorului și montați soclul filetat. Pentru colectoare cu flanșe, trebuie montată o flanșă oarbă cu garnitură.

Pentru a optimiza funcționarea și pentru a reduce zgomotul și vibrațiile, poate fi necesar să se aibă în vedere amortizarea vibrațiilor sistemului de repompare.

Zgomotul și vibrațiile sunt generate de rotațiile motorului și pompei și de debitul din conducte și armături. Efectul asupra mediului este subiectiv și depinde de instalarea corectă și de condiția restului sistemului.

Dacă sistemele de repompare sunt instalate într-un bloc de apartamente sau primul consumator din linie este aproape de sistemul de repompare, este recomandabil să montați compensatori de montaj pe conductele de aspirație și de refulare pentru a preveni ca vibrațiile să fie transmise prin rețea.

Notă: Compensatorii de montaj, suporturile de conducte și saboții mașinii indicați în figura de deasupra nu sunt livrați cu sistemul de repompare standard.

Toate șuruburile trebuie strânse înainte de pornire.

Conductele trebuie fixate de părți ale clădirii pentru a se asigura că acestea nu se pot mișca sau torsiunea.

Fundația

Sistemul de repompare trebuie poziționat pe o suprafață plană și solidă, de exemplu o pardoseală sau o fundație de beton. Dacă sistemul de repompare nu este echipat cu atenuatori de vibrații, trebuie ancorat de pardoseală sau de fundație.

Notă: Ca regulă generală, greutatea unei fundații de beton trebuie să fie 1.5 x greutatea sistemului de repompare.

Amortizarea vibrațiilor

Pentru a preveni transmiterea vibrațiilor la clădiri, se recomandă izolarea fundației sistemului de repompare de componentele clădirii cu ajutorul atenuatorilor de vibrații.

Varianta corespunzătoare de amortizor diferă de la o instalare la alta, iar un amortizor necorespunzător poate crește nivelul de vibrații. Atenuatorii de vibrații trebuie de aceea dimensionați de furnizor.

Dacă sistemul de repompare este instalat pe un cadru de bază cu atenuatori de vibrații, trebuie montați întotdeauna compensatori de montaj pe colectoare. Acest lucru este important pentru a preveni sistemul de repompare de la a "atârna" de rețeaua de conducte.

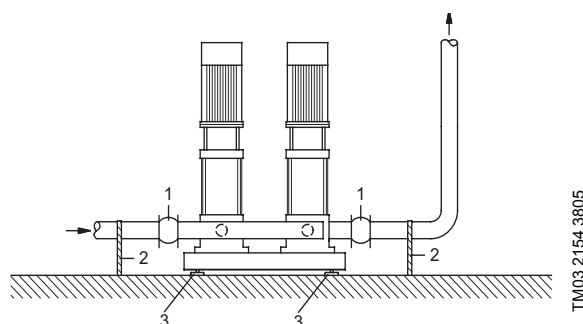


Fig. 5 Vedere schematică a instalării hidraulice

Poz.	Descriere
1	Compensator de montaj
2	Suport conductă
3	Sabot mașină

Compensatorii de montaj

Compensatorii de montaj sunt instalați pentru

- a absorbi expansiunile/contractiile din rețeaua de conducte provocate de modificarea temperaturii lichidului
- a reduce eforturile mecanice în raport cu creșterile de presiune din sistemul de conducte
- a izola zgomotului provenit de la structura mecanică din sistemul de conducte (numai compensatorii de montaj cu burduf de cauciuc).

Notă: Compensatorii de montaj nu trebuie instalați pentru a compensa pentru inexactitățile sistemului de conducte cum ar fi deplasările flanșelor.

Montați compensatorii de montaj la o distanță de minim 1 până la 1,5 x diametrul DN de la colectorul de pe aspirație cât și de la cel de pe partea de refulare. Acest lucru previne dezvoltarea turbulențelor din rosturile de dilatație, având ca rezultat îmbunătățirea condițiilor de aspirație și pierderile minime de presiune pe partea sub presiune. La viteze mari ale apei (> 5 m/s) este recomandat să se instaleze compensatorii de montaj în funcție de rețeaua de conducte.

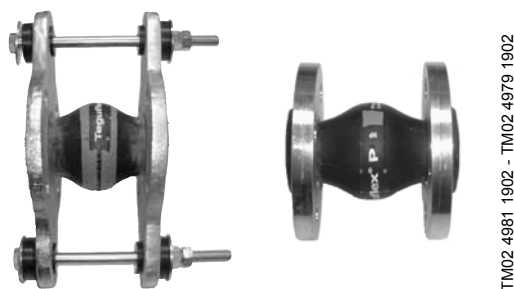


Fig. 6 Exemple de compensatorii de montaj tip burduf din cauciuc cu și fără tije de limitare

Compensatorii de montaj cu tije de limitare pot fi folosiți pentru minimalizarea forțelor produse de compensatorii de montaj. Compensatorii de montaj cu tije de limitare sunt întotdeauna recomandați pentru flanșe mai mari de DN 100.

Conductele trebuie ancorate astfel încât să nu solicite compensatorii de montaj și pompa. Respectați instrucțiunile furnizorului și puneți-le la dispoziția persoanelor care efectuează instalarea.

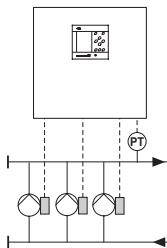
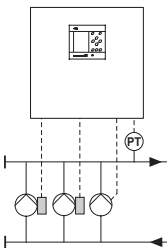
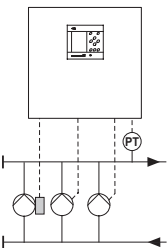
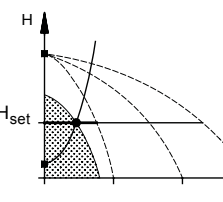
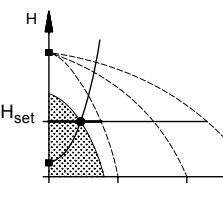
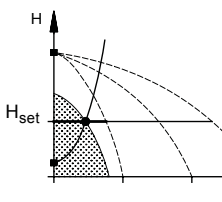
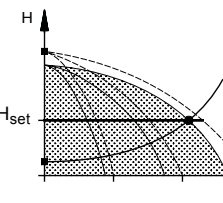
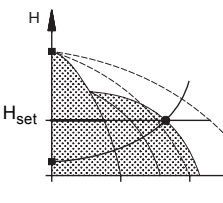
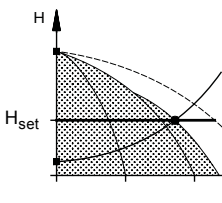
Instalare electrică

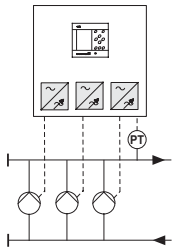
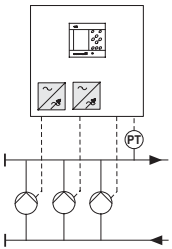
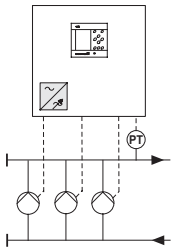
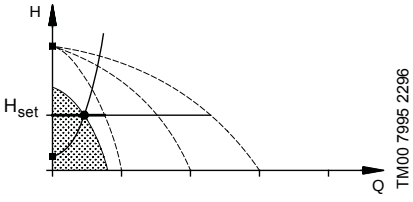
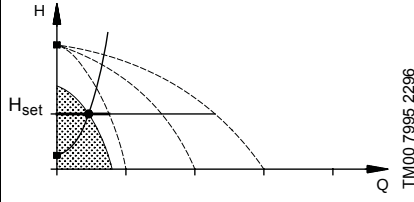
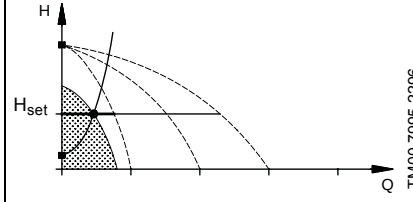
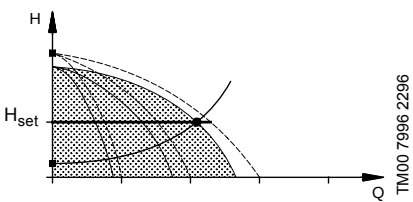
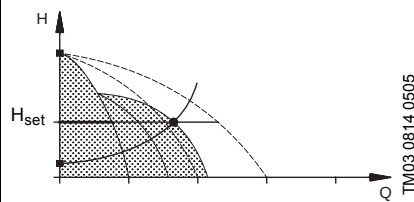
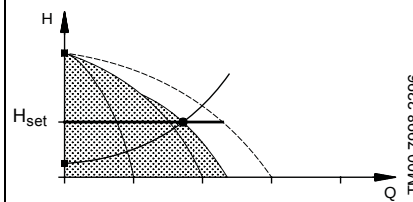
Instalarea electrică trebuie realizată de către o persoană autorizată în conformitate cu normativele locale.

- Instalarea electrică a modulului de pompare trebuie să se realizeze în conformitate cu gradul de protecție IP54.
- Asigurați-vă că sistemul de repompare este potrivit pentru alimentarea electrică la care este conectat.
- Asigurați-vă că secțiunea cablurilor corespunde cu specificațiile din diagrama de conexiuni.

Notă: Conectarea la rețeaua de alimentare trebuie realizată conform diagramei instalației electrice.

Privire de ansamblu a variantelor de control, exemple

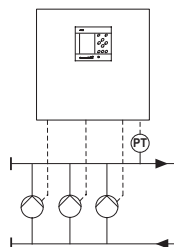
Sisteme de repompare cu pompe cu convertizor de frecvență integrat		
Hydro MPC-E	Hydro MPC-ED	Hydro MPC-ES
Sistem de repompare Hydro MPC cu trei pompe CR(I)E.	Sistem de repompare Hydro MPC cu două pompe CR(I)E și o pompă operată de la rețea CR(I).	Sistem de repompare Hydro MPC cu o pompă CR(I)E și două pompe operate de la rețea CR(I).
		
TM03 0993 0905	TM03 0994 0905	TM03 0996 0905
O singură pompă CR(I)E în funcțiune.	O singură pompă CR(I)E în funcțiune.	O singură pompă CR(I)E în funcțiune.
		
TM00 7995 2296	TM00 7995 2296	TM00 7995 2296
Trei pompe CR(I)E în funcțiune.	Două pompe CR(I)E și o pompă operată de la rețea CR(I) în funcțiune.	O pompă CR(I)E și două pompe operate de la rețea CR(I) în funcțiune.
		
TM00 7996 2296	TM03 0814 0505	TM00 7998 2296
- Hydro MPC-E menține o presiune constantă prin ajustarea continuă a turației variabile a pompelor CR(I)E conectate. - Parametrii sunt ajustați la cerințe prin cuplarea/decuplarea numărului de pompe CR(I)E cerut și prin controlul paralel al pompelor în funcțiune. - Comutarea pompei este automată și depinde de sarcină, ore de funcționare și avarie. - Toate pompele în funcțiune vor funcționa la turație egală.	- Hydro MPC-ED menține o presiune constantă prin ajustarea continuă a turației variabile a celor două pompe CR(I)E, în timp ce pompa CR(I) este operată de la rețea. - O pompă CR(I)E întotdeauna pornește prima. Dacă presiunea nu poate fi menținută de către pompă, va fi cuplată a doua pompă CR(I)E. Dacă cele două pompe nu pot menține presiunea, va fi cuplată pompa CR(I). - Comutarea pompei este automată și depinde de sarcină, ore de funcționare și avarie.	- Hydro MPC-ES menține o presiune constantă prin ajustarea continuă a turației variabile a pompei CR(I)E. Celelalte pompe sunt cuplate/decuplate în conformitate cu cerințele pentru a obține parametrii corespunzători consumului. - Pompa CR(I)E întotdeauna pornește prima. Dacă presiunea nu poate fi menținută de către pompă, una sau ambele pompe CR(I) vor fi cuplate. - Comutarea între pompele operate de la rețea este automată și depinde de sarcină, ore de funcționare și avarie.

Sisteme de repompare cu pompe conectate la convertizoare de frecvență externe.		
Hydro MPC-EF	Hydro MPC-EDF	Hydro MPC-F
Sistemul de repompare Hydro MPC cu trei pompe CR conectate la convertizoare externe de frecvență în dulapul de control.	Sistemul de repompare Hydro MPC cu două pompe CR conectate la convertizoare de frecvență externe în dulapul de control și o pompă CR operată în rețea.	Sistem de repompare Hydro MPC cu trei pompe CR. Una dintre pompe este conectată la un convertizor de frecvență extern în dulapul de control. Funcționarea cu turație variabilă alternează între pompele Hydro MPC.
 TM03 0995 0905	 TM03 0997 0905	 TM03 1265 1505
O pompă CR conectată la un convertizor de frecvență extern în funcțiune.	O pompă CR conectată la un convertizor de frecvență extern în funcțiune.	O pompă CR conectată la un convertizor de frecvență extern în funcțiune.
 TM00 7995 2296	 TM00 7995 2296	 TM00 7995 2296
Trei pompe CR conectate la convertizoare de frecvență externe în funcțiune.	Două pompe CR conectate la convertizoare de frecvență externe și o pompă CR operată de la rețea în funcțiune.	O pompă CR conectată la un convertizor de frecvență extern și două pompe CR operate de la rețea în funcțiune.
 TM00 7996 2296	 TM03 0814 0505	 TM00 7998 2296
- Hydro MPC-EF menține o presiune constantă prin ajustarea continuă a turației variabile a pompelor. - Parametrii sunt ajustați la cerințe prin cuplarea/decuplarea numărului de pompe cerut și prin controlul paralel al pompelor în funcțiune. - Comutarea pompei este automată și depinde de sarcină, ore de funcționare și avarie. - Toate pompele în funcțiune vor funcționa la turație egală.	- Hydro MPC-EDF menține o presiune constantă prin ajustarea continuă a turației celor două pompe CR conectate la convertizoarele de frecvență externe în dulapul de control, în timp ce o pompă CR este operată de la rețea. - O pompă CR conectată la un convertizor de frecvență extern întotdeauna pornește prima. Dacă presiunea nu poate fi menținută de către pompă, va fi cuplată a doua pompă CR conectată la un convertizor de frecvență extern. Dacă presiunea nu poate fi menținută de cele două pompe, pompa operată de la rețea va fi cuplată. - Comutarea pompei este automată și depinde de sarcină, ore de funcționare și avarie.	- Hydro MPC-F menține o presiune constantă prin ajustarea continuă a turației pompei CR conectate la un convertizor de frecvență extern. Funcționarea cu turație controlată alternează între pompe. - O pompă CR conectată la convertizorul de frecvență întotdeauna pornește prima. Dacă presiunea nu poate fi menținută de către pompă, vor fi cuplate una sau două pompe operate de la rețea CR. - Comutarea pompei este automată și depinde de sarcină, ore de funcționare și avarie.

Sisteme de repompare cu pompe operate de la rețea (pornit/oprit)

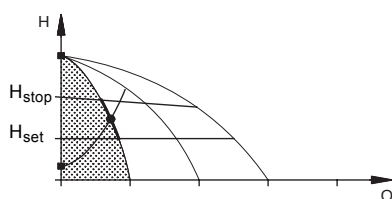
Hydro MPC-S

Sistem de repompare Hydro MPC cu trei pompe CR(I) operate de la rețea.



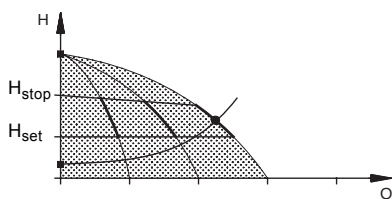
TM03 0999 0905

O singură pompă operată de la rețea CR(I) în funcțiune.



TM03 2045 3505

Trei pompe operate de la rețea CR(I) în funcțiune.



TM03 2046 3505

- Hydro MPC-S menține o presiune aproape constantă prin cuplarea/decuplarea numărului de pompe necesar.
- Gama de funcționare a pompelor se întinde între H_{set} și H_{stop} (presiune de oprire). Presiunea de oprire nu poate fi setată, dar este calculată automat.
- Comutarea pompei este automată și depinde de sarcină, ore de funcționare și avarie.

Sumarul funcțiilor

	Hydro MPC						
	-E	-ED	-ES	-EF	-EDF	-F	-S
Funcții prin intermediul panoului de control CU 351							
Control presiune constantă	•	•	•	•	•	•	• 2)
Control cascadă automat	•	•	•	•	•	•	•
Praguri programate alternative	•	•	•	•	•	•	•
Senzor primar redundant (opțional)	•	•	•	•	•	•	•
Timp min. comutare	•	•	•	•	•	•	•
Număr de porniri pe oră	•	•	•	•	•	•	•
Pompe de rezervă	•	•	•	•	•	•	•
Comutare forțată a pompei	•	• 1)	• 1)	•	• 1)	•	•
Test de funcționare pompă	•	•	•	•	•	•	•
Protecție la mers în gol (opțiune)	•	•	•	•	•	•	•
Funcția de oprire	•	•	•	•	•	•	• 3)
Parolă	•	•	•	•	•	•	•
Program orar	•	•	•	•	•	•	•
Presiune proporțională	•	•	•	•	•	•	•
Pompă pilot	•	•	•	•	•	•	•
Acumulare lentă de presiune	•	•	•	•	•	•	•
Funcționare de urgență	•	•	•	•	•	•	•
Date pentru curba pompei	•	•	•	•	•	•	•
Estimarea debitului	•	•	•	•	•	•	•
Limită depășită 1 și 2	•	•	•	•	•	•	•
Protecție sfârșit de curbă	•	•	•	•	•	•	•
Comunicație							
Conexiune externă GENIbus (opțiune)	○	○	○	○	○	○	○
Alte protocoale bus: PROFIBUS, Interbus-S, radio/modem/PLC prin gateway G100 și bus LON prin gateway G10	○	○	○	○	○	○	○
Conexiune Ethernet	•	•	•	•	•	•	•

- Standard.
- La cerere.

1) Comutarea pompei posibilă numai între pompe de același tip.

2) Presiunea va fi aproape constantă între H_{set} și H_{stop} . Pentru informații suplimentare, vezi pagina 16.

3) Hydro MPC-S va avea control on/off al tuturor pompelor. Pentru informații suplimentare, vezi pagina 19.

Descrierea funcțiilor

Control presiune constantă

Controlul presiunii constante asigură faptul că sistemul de repompă Hydro MPC furnizează o presiune constantă în ciuda unei modificări de consum.

Exemplu

Un sistem de repompă Hydro MPC este utilizat pentru alimentarea cu apă într-o clădire înaltă.

Un traductor de presiune pe colectorul de refulare măsoară presiunea pe refulare. Valoarea este comparată cu pragul programabil. Controlerul PID al sistemului de repompă ajustează parametrii pe măsură ce consumul se modifică, asigurând faptul că presiunea pe refulare corespunde pragului programabil. În consecință se menține o presiune constantă.

Senzor primar redundand

În mod normal, semnalele de la un senzor primar pe partea de refulare controlează Hydro MPC.

Se poate echipa un senzor primar redundand ca rezervă pentru senzorul primar pentru a mări fiabilitatea și a preveni oprirea exploatarei.

Notă: Senzorul primar redundand este disponibil ca opțiune echipată din fabrică.

Control cascadă automat

Controlul cascadă asigură că parametrii Hydro MPC sunt adaptați automat la consum prin pornirea sau oprirea pompelor.

Sistemul de repompă funcționează astfel cât se poate de eficient energetic și cu un număr limitat de pompe pornite.

Praguri programate alternative

Această funcție face posibil să se seteze până la șase praguri programate ca alternative la pragul programat primar.

Parametrii sistemului de repompă pot fi astfel adaptați la alte modele de consum.

Exemplu

Un sistem de repompă Hydro MPC este utilizat pentru irigarea unui teren de golf în pantă.

Irigarea la presiune constantă a secțiunilor terenului de golf de diferite mărimi și la diferite altitudini poate necesita mai mult de un prag programat.

Pentru secțiunile terenului de golf la o altitudine mai mare este necesară o presiune mai mare pe refulare.

Număr de porniri pe oră

Această funcție limitează numărul de porniri și opriri ale pompei pe oră. Reduce emisia de zgomot și ameliorează confortul sistemelor de repompă cu pompe operate de la rețea.

De fiecare dată când o pompă pornește sau se oprește, controlerul calculează când este permisă pornirea/oprirea următoarei pompei pentru a nu depăși numărul permis de porniri pe oră.

Funcția permite întotdeauna pompei să fie pornită pentru a îndeplini cerințele, dar opririle pompei vor fi temporizate, dacă este cazul, pentru a nu depăși numărul permis de porniri/opriri pe oră.

Pompe de rezervă

Este posibil ca una sau mai multe pompe să fie lăsate să funcționeze ca pompe de rezervă. Un sistem de repompă de exemplu cu patru pompe, una fiind pompă de rezervă, va funcționa ca un sistem de repompă cu trei pompe, deoarece numărul maxim de pompe în funcțiune este numărul total de pompe minus numărul de pompe de rezervă.

Dacă o pompă este oprită datorită unei avarii, pompa de rezervă este cuplată. Această funcție asigură faptul că sistemul de repompă Hydro MPC poate menține parametrii nominali chiar și dacă una din pompe este oprită datorită unei avarii.

Funcționarea ca pompă de rezervă alternează între toate pompele de același tip, de exemplu pompele cu turație controlată electronic.

Comutare forțată a pompei

Această funcție asigură faptul că pompele funcționează în timp pentru același număr de ore de funcționare.

În anumite aplicații debitul cerut rămâne constant pentru perioade lungi și nu necesită funcționarea tuturor pompelor. În astfel de situații, comutarea pompei nu are loc natural, și astfel poate fi necesară comutarea forțată a pompei.

Odată la fiecare 24 ore controlerul verifică dacă oricare dintre pompele în funcțiune a funcționat continuu în ultimele 24 ore.

Dacă acesta este cazul, pompa cu cel mai mare număr de ore de funcționare este oprită și înlocuită de pompa cu cel mai mic număr de ore de funcționare.

Test de funcționare pompă

Această funcție este în primul rând utilizată cu pompele care nu funcționează în fiecare zi.

Funcția asigură că

- pompele nu se gripează pe timpul unei perioade lungi de inactivitate din cauza depozitelor de la lichidul pompat.
- lichidul pompat nu se degradează în pompă.
- aerul prins este îndepărtat din pompă.

Pompa pornește automat și funcționează pentru un timp scurt.

Protecția la mers în gol

Această funcție este una dintre cele mai importante, deoarece mersul în gol poate deteriora lagărele și etanșările la arbore.

Este monitorizată presiunea în orificiul de aspirație al sistemului de repompare sau nivelul într-un rezervor, dacă există unul, pe partea aspirației. Dacă presiunea în orificiul de aspirație sau nivelul apei este prea scăzut, toate pompele sunt oprite.

Funcția de oprire

Funcția de oprire este utilizată numai în raport cu sistemele de repompare Hydro MPC cu pompe cu turație variabilă.

Notă: Hydro MPC-S va avea control on/off al tuturor pompelor.

În caz de debit scăzut, sistemul de repompare comută de la funcționare la presiune constantă la funcționarea on/off pentru a menține presiunea în rezervor. Scopul este de a

- economisi energia
- preveni încălzirea suprafețelor etanșării la arbore din cauza frecării mecanice sporite ca rezultat al răcirii reduse a lichidului pompat
- preveni încălzirea lichidului pompat.

Pentru a utiliza funcția de oprire rezervorul cu diafragmă trebuie să funcționeze corespunzător.

Pompă pilot

Pompa pilot preia funcționarea de la pompele principale când consumul este atât de mic încât funcția de oprire a pompelor principale este activată.

Scopul este de a

- economisi energia

reduce numărul de ore de funcționare al pompelor principale.

Notă: Pentru informații despre pompele pilot pe care să le selectați consultați Echipament opțional la pagina 65.

Parolă

Parolele fac posibilă limitarea accesului la meniurile **Funcționare** și **Setări** în controlerul sistemului de repompare.

Meniul Funcționare

Prin meniul **Funcționare** este posibilă setarea și monitorizarea celor mai importanți parametri, cum ar fi pragul programat, influența pragului programat, senzorul primar și senzorul primar redundant.

Meniul Setări

Prin meniul **Setări** este posibilă monitorizarea și setarea diferitelor funcții cum ar fi pragul programat, influența pragului programat și numărul de porniri pe oră.

Program orar

Această funcție face posibilă setarea a până la zece praguri programate cu zi și timp pentru activarea/dezactivarea lor. Un exemplu de aplicație este irigarea cu aspersoare a unui teren de golf la momente fixe de timp pentru gazon individual.

Presiune proporțională

Această funcție este utilizată în sistemele cu presiune reglabilă și adaptează automat setarea pragului programat la debitul curent. Adaptarea poate fi liniară sau parabolică.

Funcția are trei scopuri:

- de a compensa pentru pierderile de presiune
- de a reduce consumul de energie
- de a spori confortul utilizatorului.

Acumulare lentă de presiune

Această funcție asigură o pornire ușoară, de exemplu, a sistemelor cu conducte goale. Aceasta are două faze:

1. Conducta este umplută cu apă încet.
2. Când senzorul de presiune al sistemului detectează faptul că rețeaua de conducte a fost umplută, presiunea este crescută până când atinge pragul programat.

Funcția poate fi utilizată pentru a preveni lovitură de berbec în clădiri înalte cu alimentarea electrică instabilă sau în aplicații de irigare cu aspersoare.

Funcționare de urgență

Funcția este potrivită în special pentru sistemele importante unde funcționarea nu trebuie să fie întreruptă. Dacă este activată, această funcție va menține pompele în funcțiune indiferent de avertizări și alarme. Pompele vor continua să funcționeze la un prag programat setat special pentru această funcție.

La dimensionarea unui sistem de repompare, este important să se asigure

- că parametrii sistemului de repompare pot îndeplini cele mai mari cerințe posibile atât în termeni de debit cât și de presiune.
 - că sistemul de repompare nu este supradimensionat.
- Acest lucru este important în raport cu costurile de instalare și exploatare.

Tipar de consum

Tiparul de consum poate fi ilustrat ca profil pe 24 ore și ca profil de timp-punct de funcționare.

Profil pe 24 ore

Profilul pe 24 ore indică consumul în timpul a 24 ore.

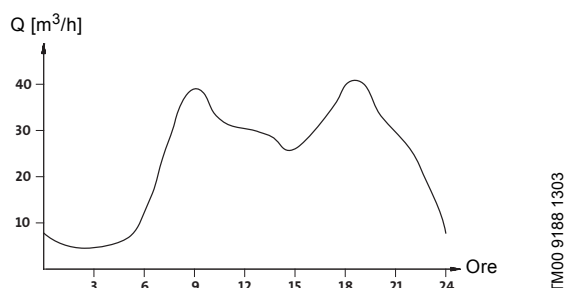


Fig. 7 Profil pe 24 ore

Profil timp-punct de funcționare

Profilul timp-punct de funcționare se bazează pe profilul pe 24 ore și oferă o imagine de ansamblu asupra a cât la sută pe zi funcționează repomparea la un anumit debit.

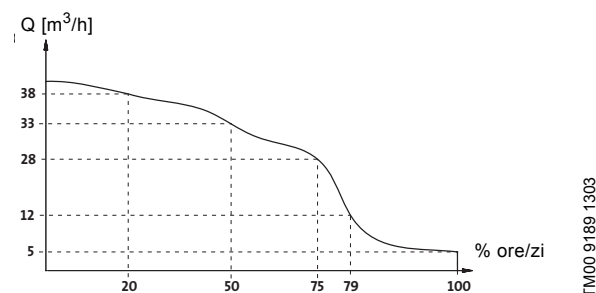


Fig. 8 Profil timp-punct de funcționare

Exemplul din profilul de funcționare de deasupra indică:

100 % din timp:	Debit ≥ 5 m³/h
79 % din timp:	Debit > 12 m³/h
75 % din timp:	Debit > 28 m³/h
50 % din timp:	Debit > 33 m³/h
20 % din timp:	Debit ≥ 38 m³/h

Selectarea sistemului de repompare

La dimensionare, trebuie luate în considerare următoarele:

1. Tiparul de **consum** ce trebuie respectat de sistemul de repompare:
 - Cât de mult variază consumul?
 - Cât de brusc variază consumul?

Vezi pagina 21
2. Distribuția consumului în **timp**.
Vezi pagina 21
3. **Tipul** de sistem de repompare ce trebuie selectat. Selecția tipului trebuie să se bazeze pe modelul de consum. Sunt disponibile următoarele tipuri: -E, -ED, -ES, -EF, -EDF, -F și -S.
Vezi pagina 21
4. **Mărimea sistemului** ce trebuie selectat (parametrii pompei și numărul de pompe). Selecția mărimii sistemului trebuie să se bazeze pe modelul de consum, luând în considerare următoarele aspecte:
 - necesarul maxim
 - eficiență
 - valoare NPSH
 - sunt necesare pompele de rezervă?

Vezi pagina 22
5. **Rezervorul cu membrană** ce trebuie selectat.
Vezi pagina 23
6. **Protecția la mers în gol** ce trebuie selectată.
Vezi pagina 23

WinCAPS și WebCAPS

WinCAPS și WebCAPS sunt ambele programe de selecție oferite de Grundfos.

Cele două programe fac posibil calculul punctului de funcționare și a economiei de energie a sistemului de repompare Hydro MPC.

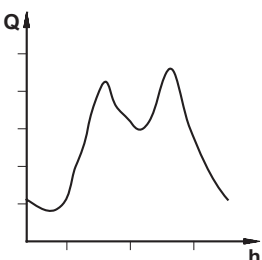
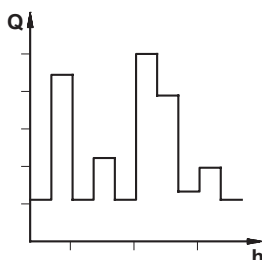
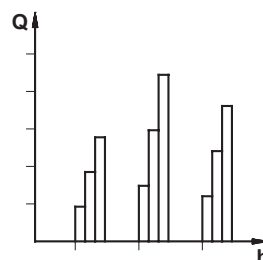
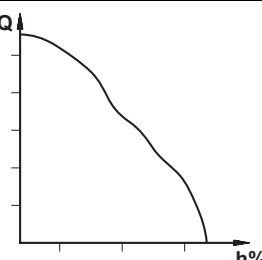
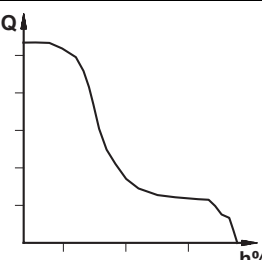
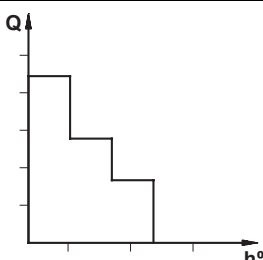
Când introduceți dimensiunile pompei, WinCAPS și WebCAPS pot calcula punctul de funcționare și economia de energie exacte. Pentru informații suplimentare, vezi paginile de la 72 la 73.

Tipul sistemului de repompare

Tipul sistemului de repompare trebuie selectat pe baza tiparului de consum, de ex. profilurile pe 24 ore și pe timp-punct de funcționare.

Dacă consumul este variabil și este necesar confortul optim, trebuie utilizate pompele cu control continuu al turației variabile.

Exemple de tiparuri de consum și profilurile pe 24 ore și timp-punct de funcționare:

	Alimentare cu apă	Industrie	Irigații
Profil pe 24 ore			
	Debit: Foarte variabil. Presiune: Constantă.	Debit: Foarte variabil cu modificări bruște. Presiune: Constantă.	Debit: Constant și cunoscut. Presiune: Constantă.
Profil pe timp-punct de funcționare			
	Consumul este foarte variabil. Este recomandat controlul continuu al turației variabile a pompelor. Tipuri recomandate: -E, -ED, -ES, -EF, -EDF, -F.	Consumul este foarte variabil cu modificări bruște. Este recomandat controlul continuu al turației variabile a pompelor. Tipuri recomandate: -E, -ED, -ES, -EF, -EDF, -F.	Variațiile de consum sunt regulate, totuși cunoscute. Este recomandat controlul simplu. Tip recomandat: -S.

Selectarea pompelor

Dimensiune pompă

Sistemul trebuie să asigure necesarul maxim posibil. Dar deoarece necesarul maxim va surveni deseori pentru o perioadă scurtă comparativ cu perioada de funcționare, este importantă selectarea unui tip de pompă care poate îndeplini variația necesarului pe parcursul perioadei de funcționare.

Randament

Pentru a atinge economia optimă în funcționare, selectați pompele pe baza eficienței optime, de ex. pompele trebuie, pe cât posibil, să funcționeze în intervalele parametrilor nominali.

Deoarece sistemul de repompare este întotdeauna dimensionat pe baza consumului maxim posibil, punctul de funcționare al pompelor trebuie să fie în dreapta pe curba randamentului (vezi curba parametrilor pompei) pentru a menține un randament ridicat atunci când consumul scade.

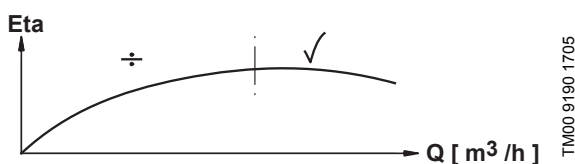


Fig. 9 Curba randamentului pompei

Randamentul optim este asigurat prin selectarea punctului de funcționare din interiorul zonei hașurate.

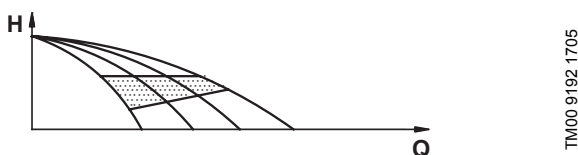


Fig. 10 Zona randamentului optim

NPSH

Pentru a evita cavitația, nu selectați niciodată o pompă cu un punct de funcționare prea departe în partea dreaptă pe curba de NPSH. Verificați întotdeauna valorile NPSH ale pompelor la consumul maxim posibil.

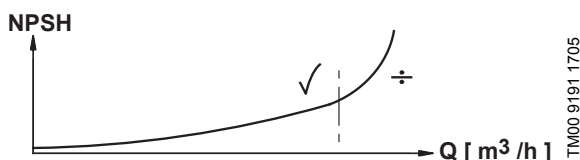


Fig. 11 Curba NPSH

Pompă de rezervă

Pentru majoritatea clienților alimentarea sigură este un factor major. Deseori nu este acceptabil ca sistemul să nu își mențină debitul maxim nici chiar în timpul reparațiilor pompei sau defectării. Cu scopul de a preveni orice conturbare a alimentării într-o astfel de situație, sistemul de repompare poate fi echipat cu o pompă de rezervă.

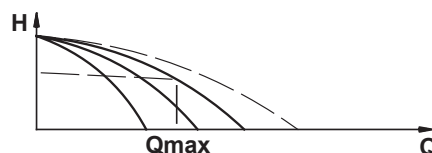


Fig. 12 Sistem cu pompă de rezervă

Dacă este acceptabil ca sistemul de repompare să nu producă presiunea necesară ci un debit nemodificat în timpul reparației și defectării, este posibil ca, în anumite circumstanțe, să nu fie necesară o pompă de rezervă.

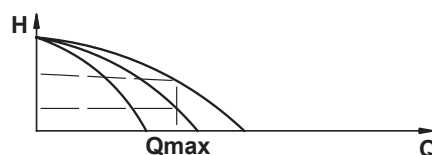


Fig. 13 Sistem fără pompă de rezervă

Selectarea rezervorului cu membrană

Necesitatea unui rezervor cu membrană trebuie estimată pe baza următoarelor linii directoare:

- Toate sistemele Hydro MPC din clădiri trebuie echipate cu un rezervor cu membrană datorită funcției de oprire.
- În mod normal, sistemele de repompare Hydro MPC din aplicațiile de alimentare cu apă nu necesită niciun rezervor cu membrană deoarece kilometri de conductă rețin parțial capacitatea necesară, parțial au elasticitatea pentru a oferi suficientă capacitate.
Notă: Un rezervor cu membrană poate fi necesar pentru a evit riscul producerii loviturii de berbec.
- Necesitatea unui rezervor cu membrană pentru sistemele de repompare Hydro MPC în aplicațiile industriale trebuie estimată de la caz la caz pe baza factorilor individuali din teren.

Tip pompă	Dimensiune recomandată de rezervor cu diafragmă [litri]					
	-E	-ED	-ES	-EF	-EDF	-F
CRI(E) 3	8	8	8	8	8	80
CRI(E) 5	12	12	12	12	12	120
CRI(E) 10	18	18	18	18	18	180
CRI(E) 15	80	80	80	80	80	300
CRI(E) 20	80	80	80	80	80	400
CR(E) 32	80	80	80	80	80	600
CR(E) 45	120	120	120	120	120	800
CR(E) 64	120	120	120	120	120	1000
CR(E) 90	180	180	180	180	180	1500

Mărimea rezervorului cu membrană obligatoriu în litri poate fi calculată cu următoarele ecuații:

Hydro MPC-E, -ED, -ES, -EF, -EDF și -F

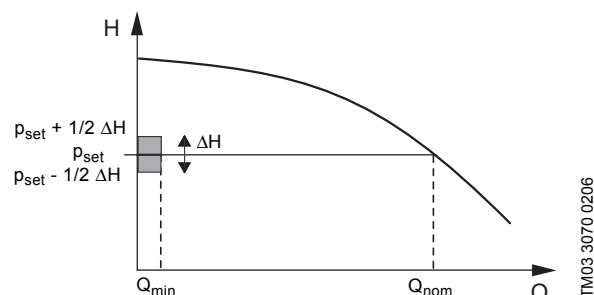
$$V_0 = \frac{k_Q \cdot Q \cdot (p_{\text{set}} + 1)^2 \cdot \left(\frac{3600}{N} - 10 \right)}{3.6 \cdot (k_f \cdot p_{\text{set}} + 1) \cdot k_H \cdot p_{\text{set}}}$$

Hydro MPC-S

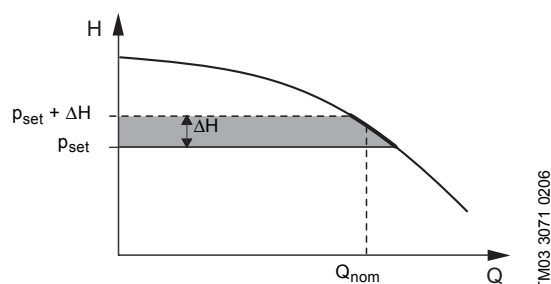
$$V_0 = \frac{1000 \cdot Q \cdot (p_{\text{set}} + 1) \cdot (k_H \cdot p_{\text{set}} + p_{\text{set}} + 1)}{4 \cdot N \cdot (k_f \cdot p_{\text{set}} + 1) \cdot k_H \cdot p_{\text{set}}}$$

Simbol	Descriere
V_0	Volum rezervor [litri]
k_Q	Raportul între debitul nominal al unei pompe Q_{nom} și debitul Q_{min} la care pompa va comuta pe funcționare on/off. $k_Q = Q_{\text{min}}/Q_{\text{nom}}$
Q	Debit mediu, Q_{nom} [m³/h]
p_{set}	Prag programat [bar]
k_H	Raportul între banda pomit/oprit ΔH și pragul programat p_{set} . $k_H = \Delta H/p_{\text{set}}$
k_f	Raportul dintre presiunea de pre-încărcare a rezervorului p_0 și pragul programat p_{set} . $k_f = p_0/p_{\text{set}}$. 0.9 pentru Hydro MPC-S 0.7 pentru Hydro MPC-E, -ED, -ES, -EF, -EDF și -F
N	Număr maxim de porniri/opriți pe oră.

Hydro MPC-E, -ED, -ES, -EF, -EDF și -F



Hydro MPC-S



Valorile rezervorului se bazează pe următoarele date:

Symbol	Hydro MPC	
	-E, -ED, -ES, -EF, -EDF și -F	-S
Q	Q_{nom} al unei pompe	Q_{nom} al unei pompe
k_Q	10 %	-
p_{set}	4 bar	4 bar
k_H	20 %	25 %
k_f	0.7	0.9

Exemplu de Hydro MPC-E și -S cu CRI(E) 20

Simbol	Hydro MPC-E	Hydro MPC-S
Q [m³/h]	10	10
k_Q	10 %	-
k_H	20 %	25 %
p_{set} [bar]	4	4
N [h⁻¹]	200	100
Rezultat		
V_0 [litres]	18,3	163
Rezervor selectat	18	180
ΔH [bar]	0.8	1
p_0 [bar]	2.8	3.6

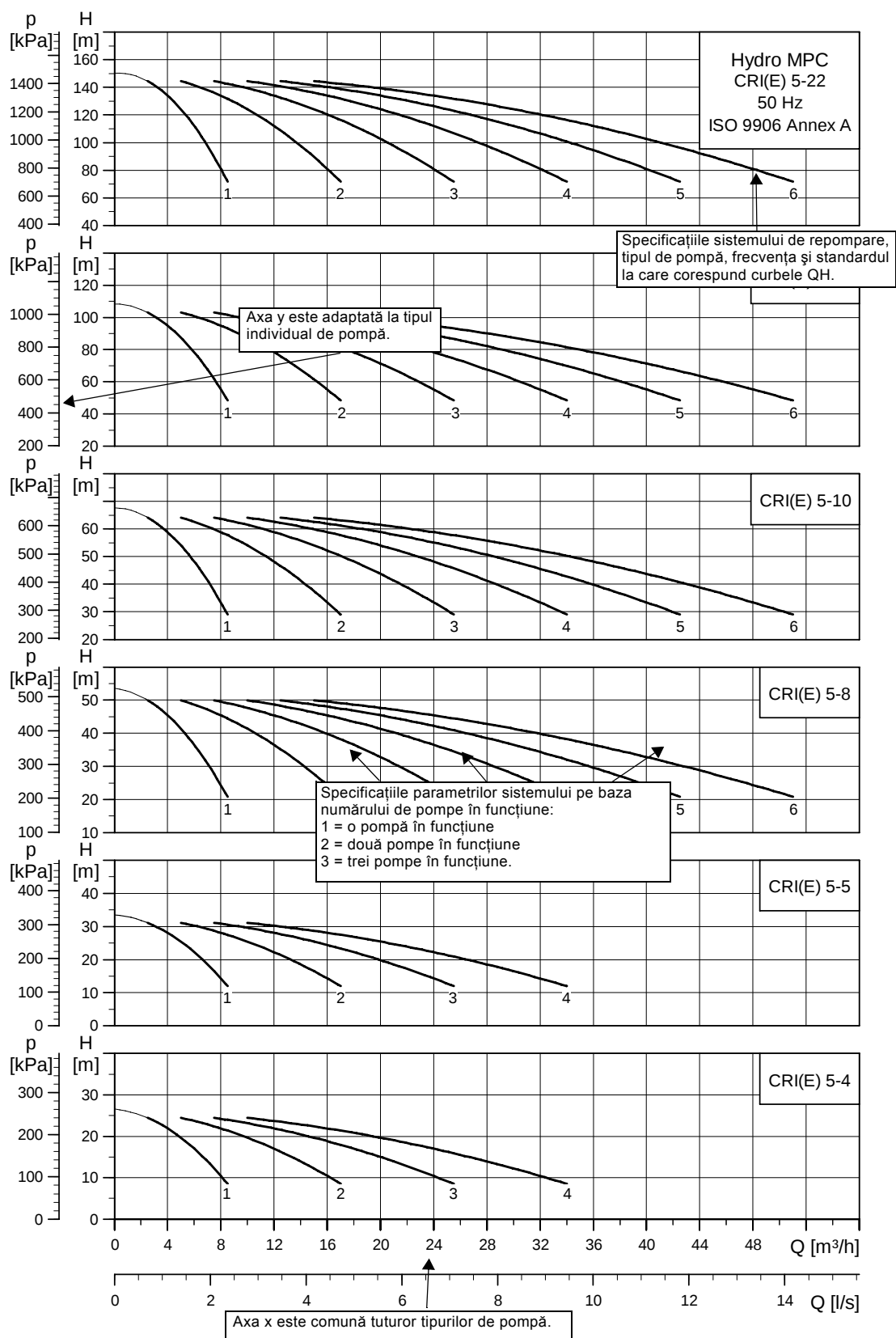
Protecția la mers în gol

Sistemul de repompare trebuie protejat împotriva mersului în gol. Condițiile de aspirație determină tipul de protecție la mers în gol:

- Dacă sistemul aspiră dintr-un rezervor sau un puț, selectați un întrerupător de nivel sau releu cu electrod pentru protecția la mers în gol.
- Dacă sistemul are o presiune pe aspirație, selectați un traductor de presiune sau un presostat pentru protecția la mers în gol.

Înțelegerea curbelor caracteristice

Axa x indicând debitul (Q) în m³/h este comună tuturor curbelor; axa y indicând înălțimea de pompare (H) în metri a fost adaptată la tipul individual de pompă.



Exemplu: Cum se selectează un sistem

- Este necesar un debit de $18 \text{ m}^3/\text{h}$.
- Este necesară o înălțime de pompare de 45 metri.

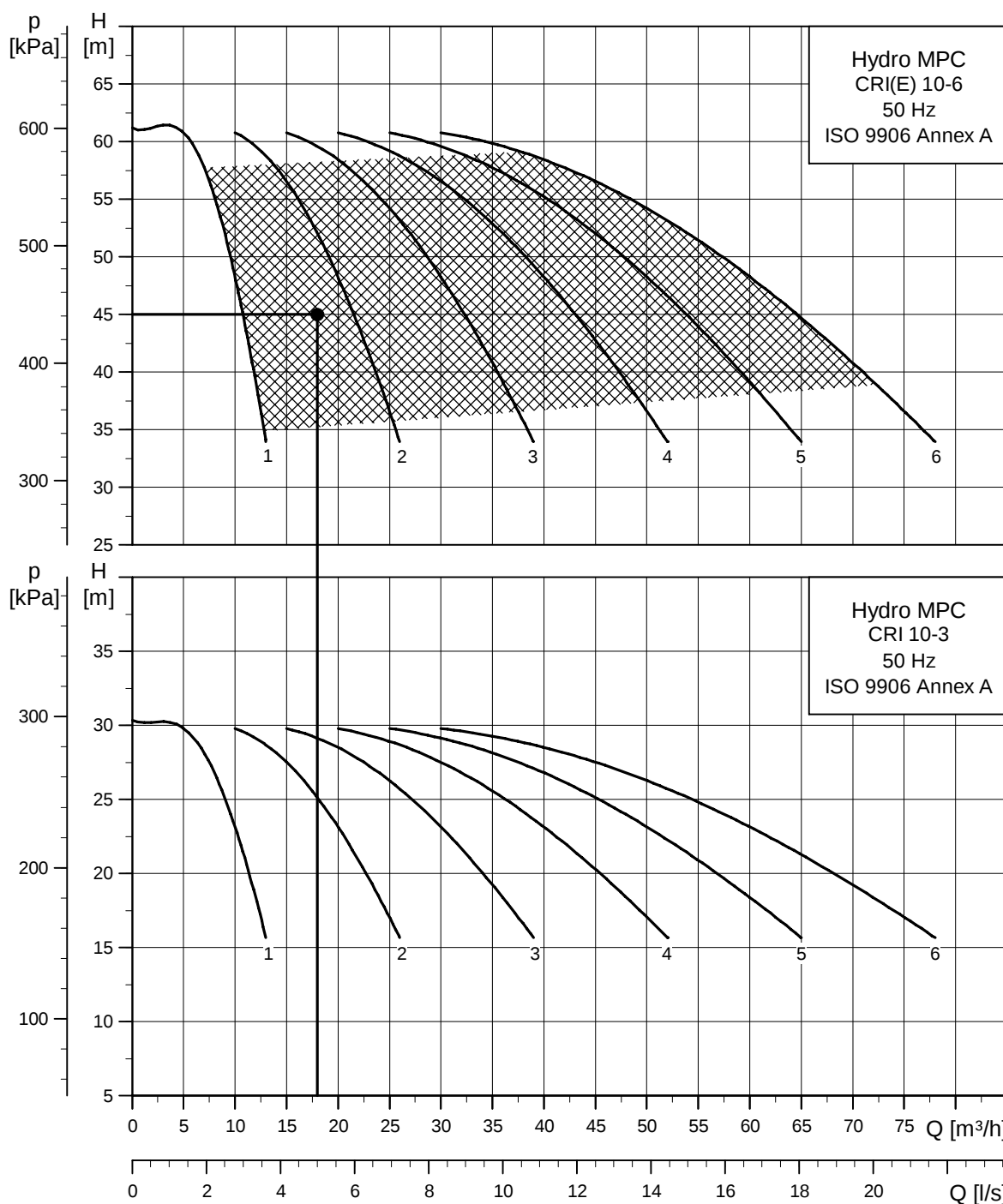
Acum trasați o linie verticală de la debitul specificat.

Trasați o linie orizontală de la înălțimea de pompare necesară.

Intersecția celor două linii indică numărul de pompe necesare pentru sistem (2 CRI(E) 10-6).

Tipul de pompă ce întrunește cel mai bine aceste specificații se găsește prin intermediul axei y, de exemplu CRI(E) 10-6.

Trebuie selectate doar sistemele de repompare cu intervalul de parametri în zona hașurată din acest exemplu.



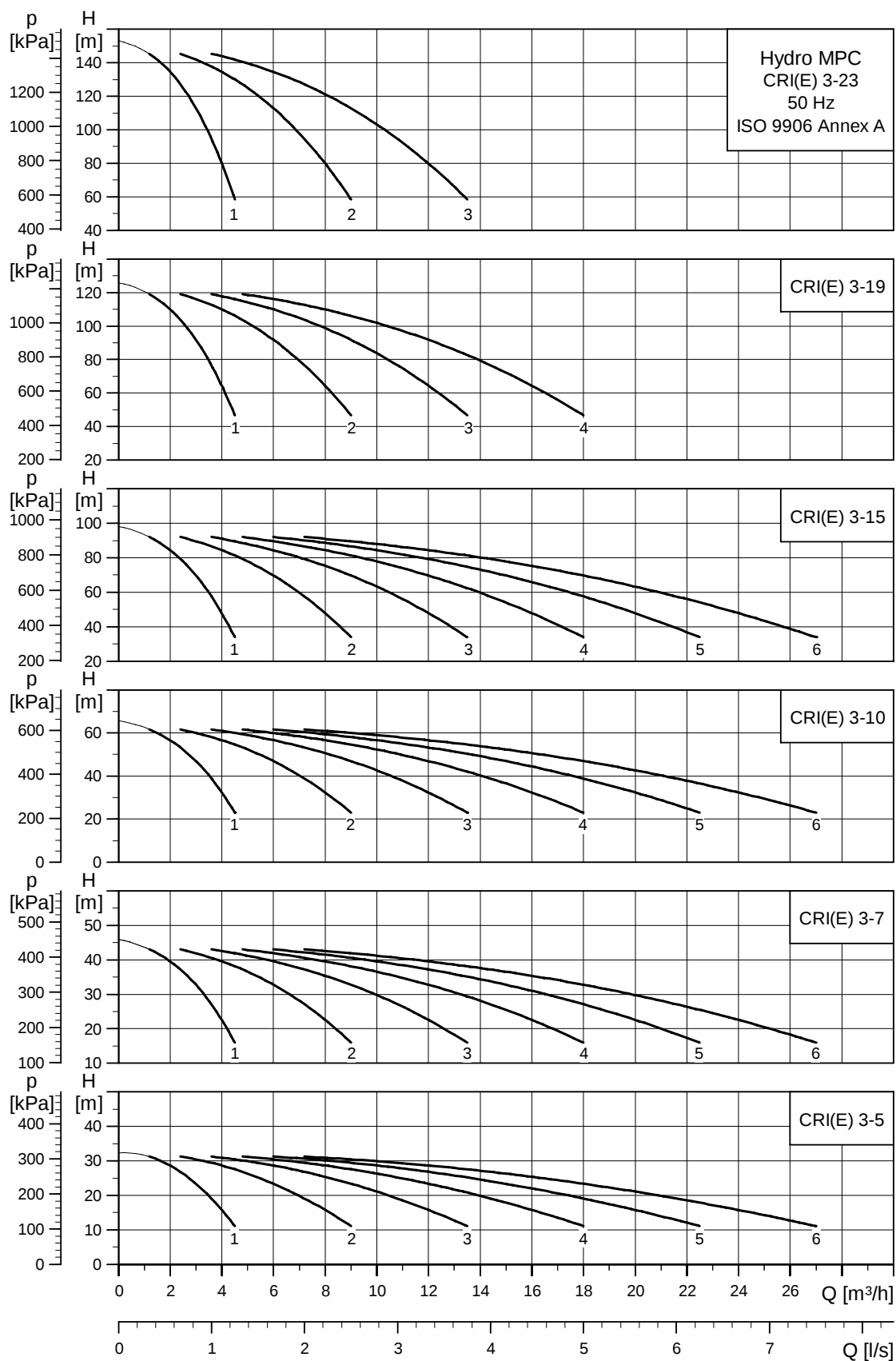
TM03 1153 1105

Cum se citesc curbele caracteristice

Îndrumările de mai jos se aplică la curbele prezentate pe următoarele pagini:

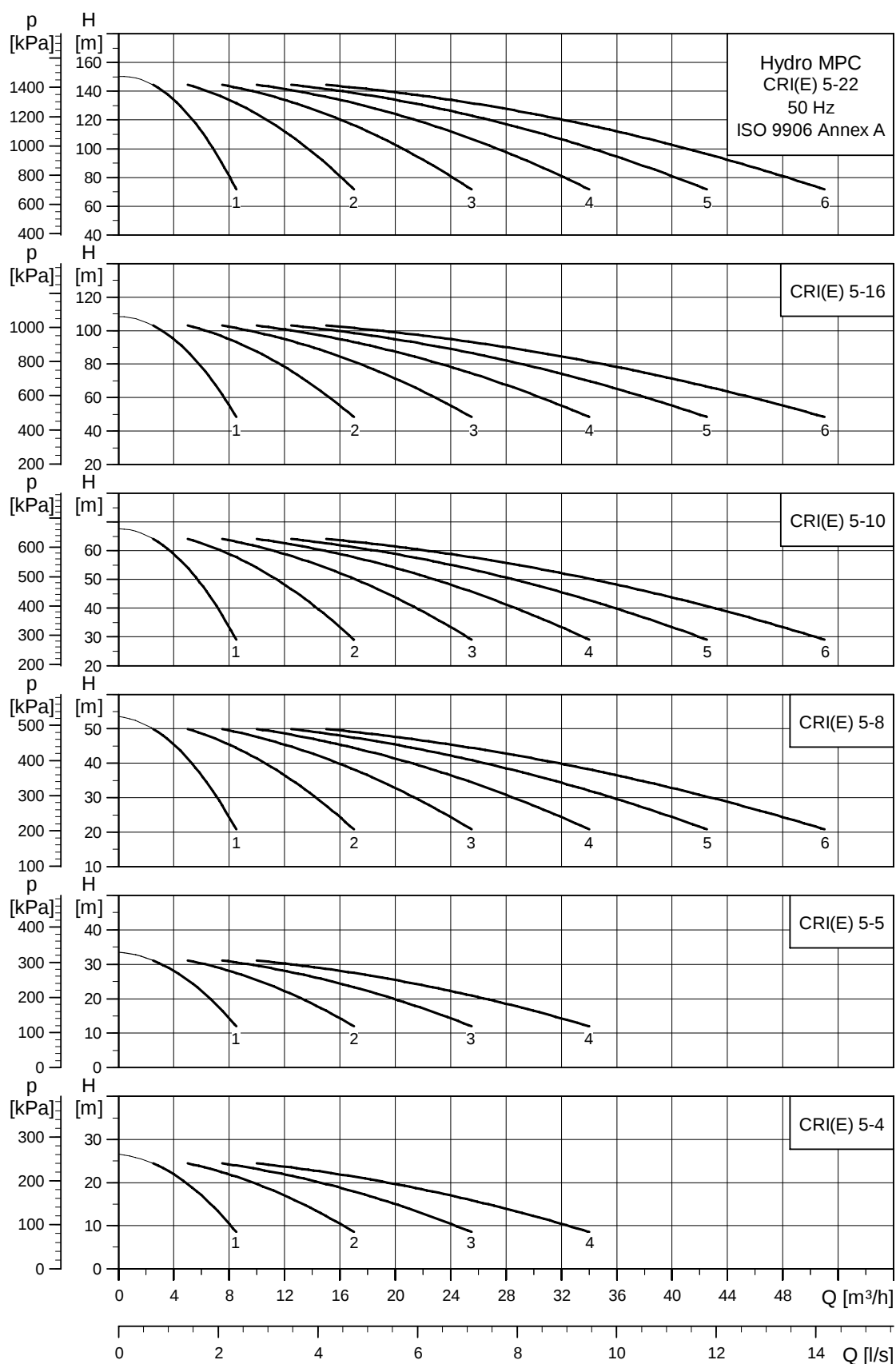
1. Toleranțe conform ISO 9906, Anexa A, dacă se indică.
2. Curbele indică valori medii ale pompei.
3. Curbele nu trebuie utilizate ca niște curbe garantate.
4. Măsurătorile au fost realizate cu apă pură la o temperatură de +20° C.
5. Curbele se aplică la o vâzcozitate cinematică de $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt).

Hydro MPC cu CRI(E) 3



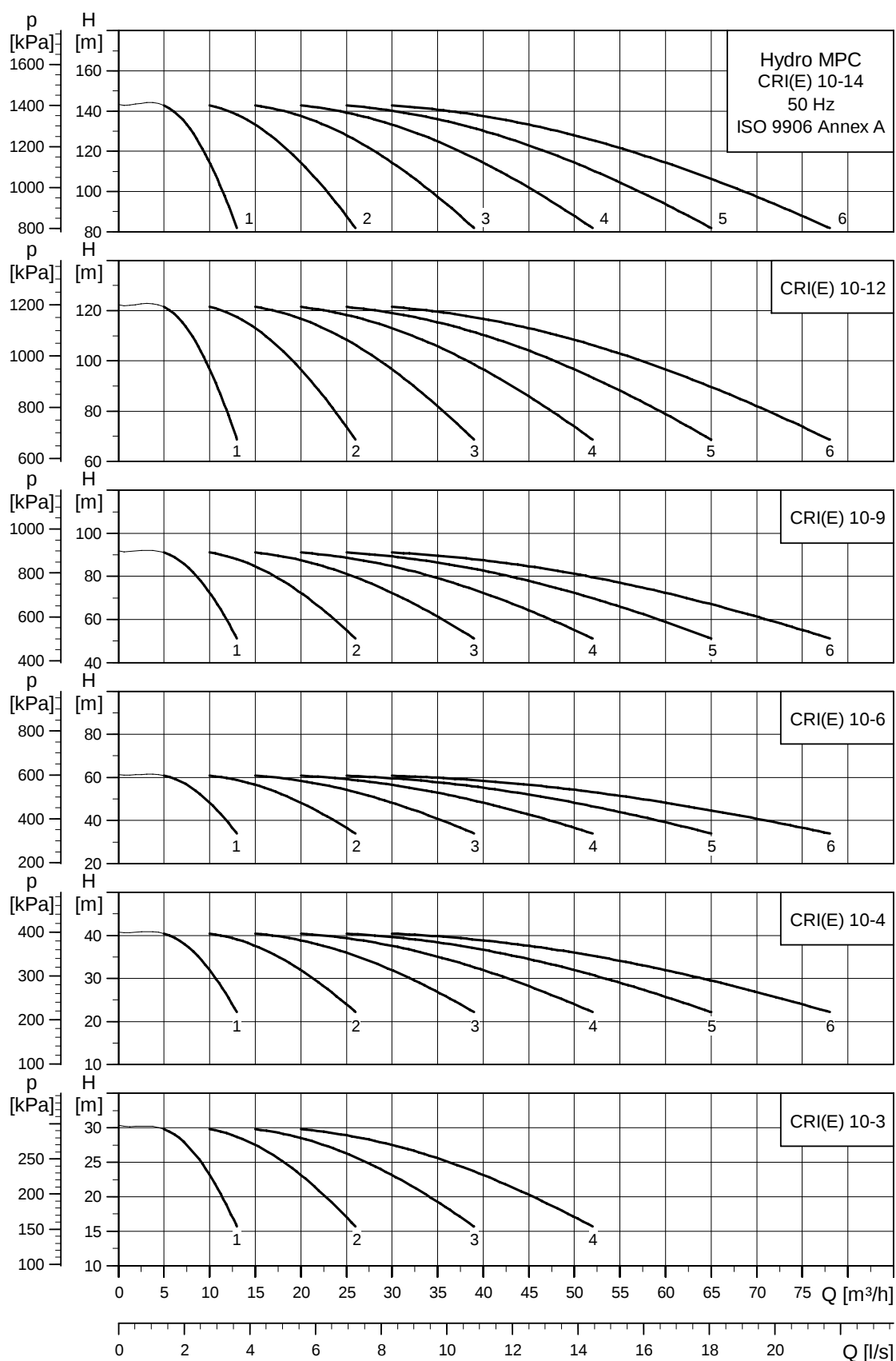
TM03 0989 3806

Hydro MPC cu CRI(E) 5



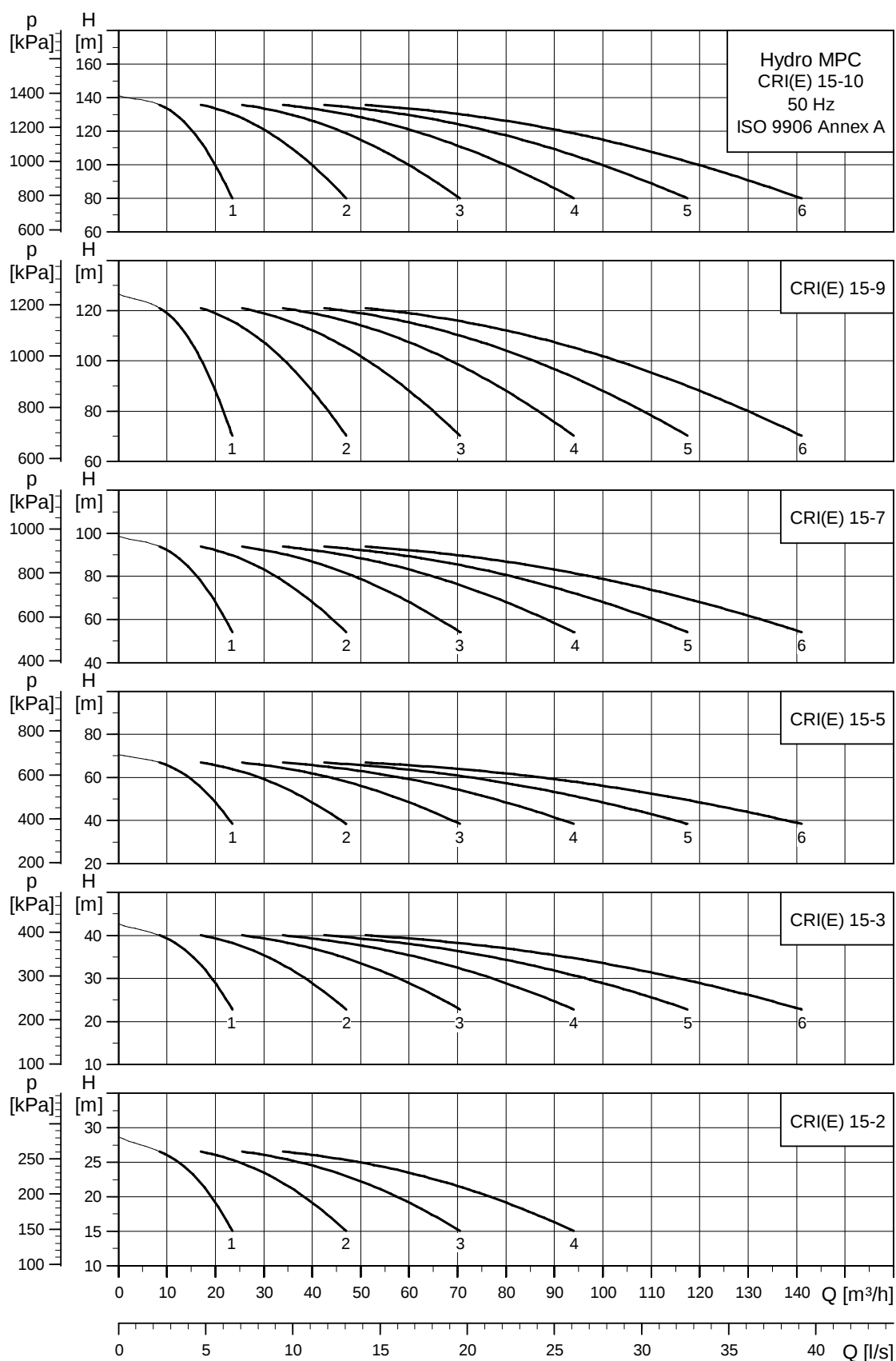
TM03 0990 3806

Hydro MPC cu CRI(E) 10



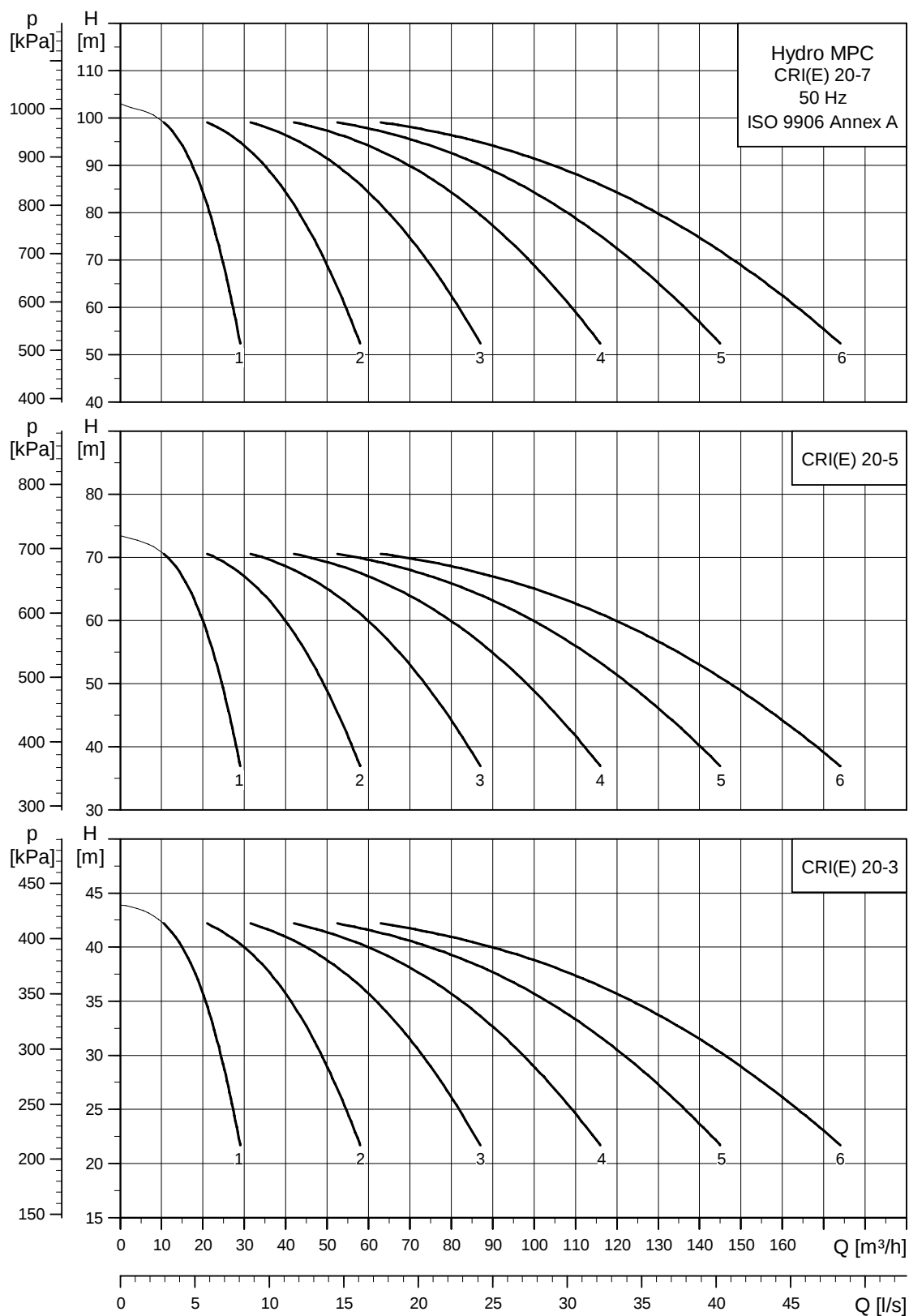
TM03 0991 3806

Hydro MPC cu CRI(E) 15



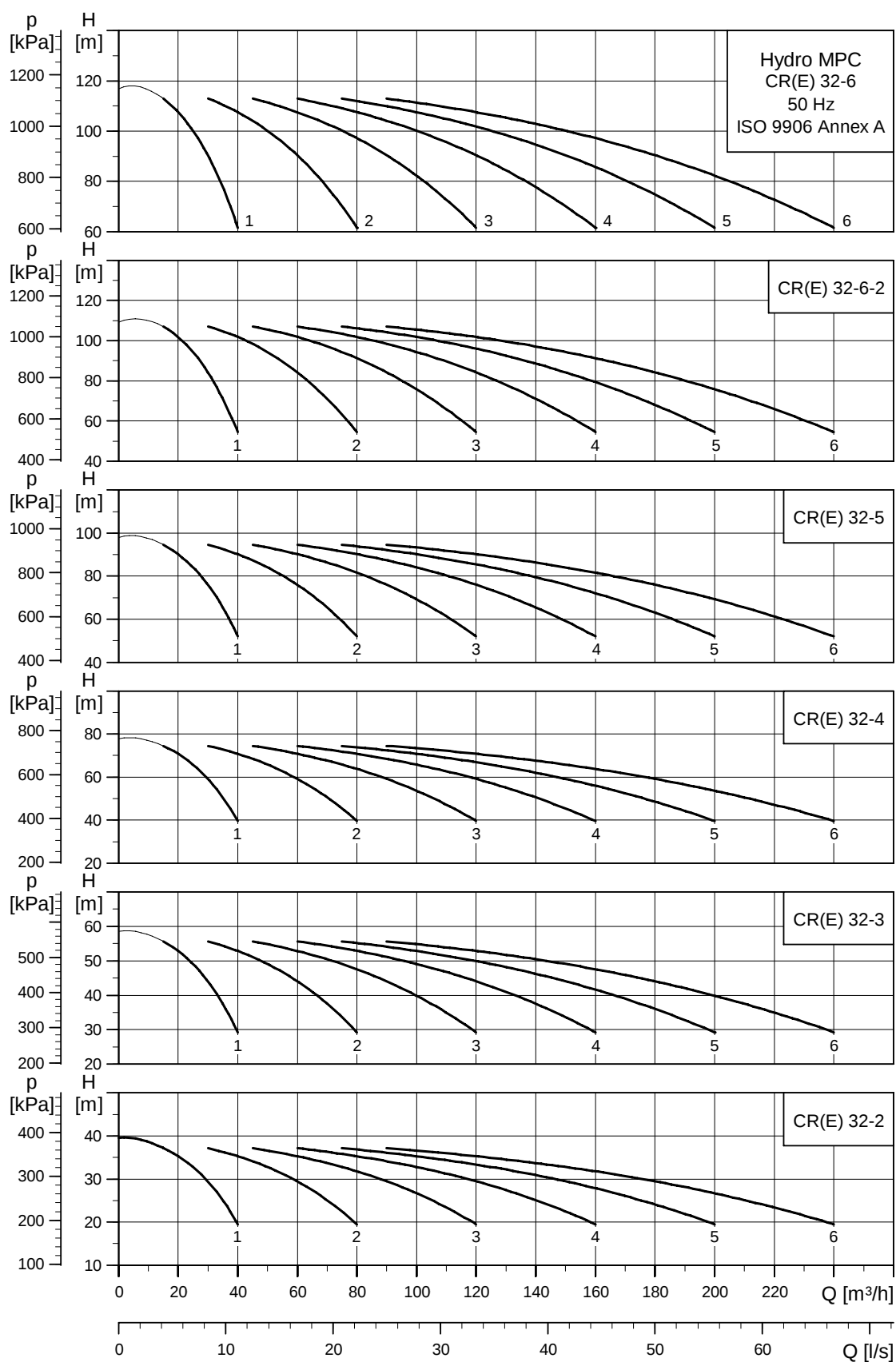
TM03 1066 3806

Hydro MPC cu CRI(E) 20



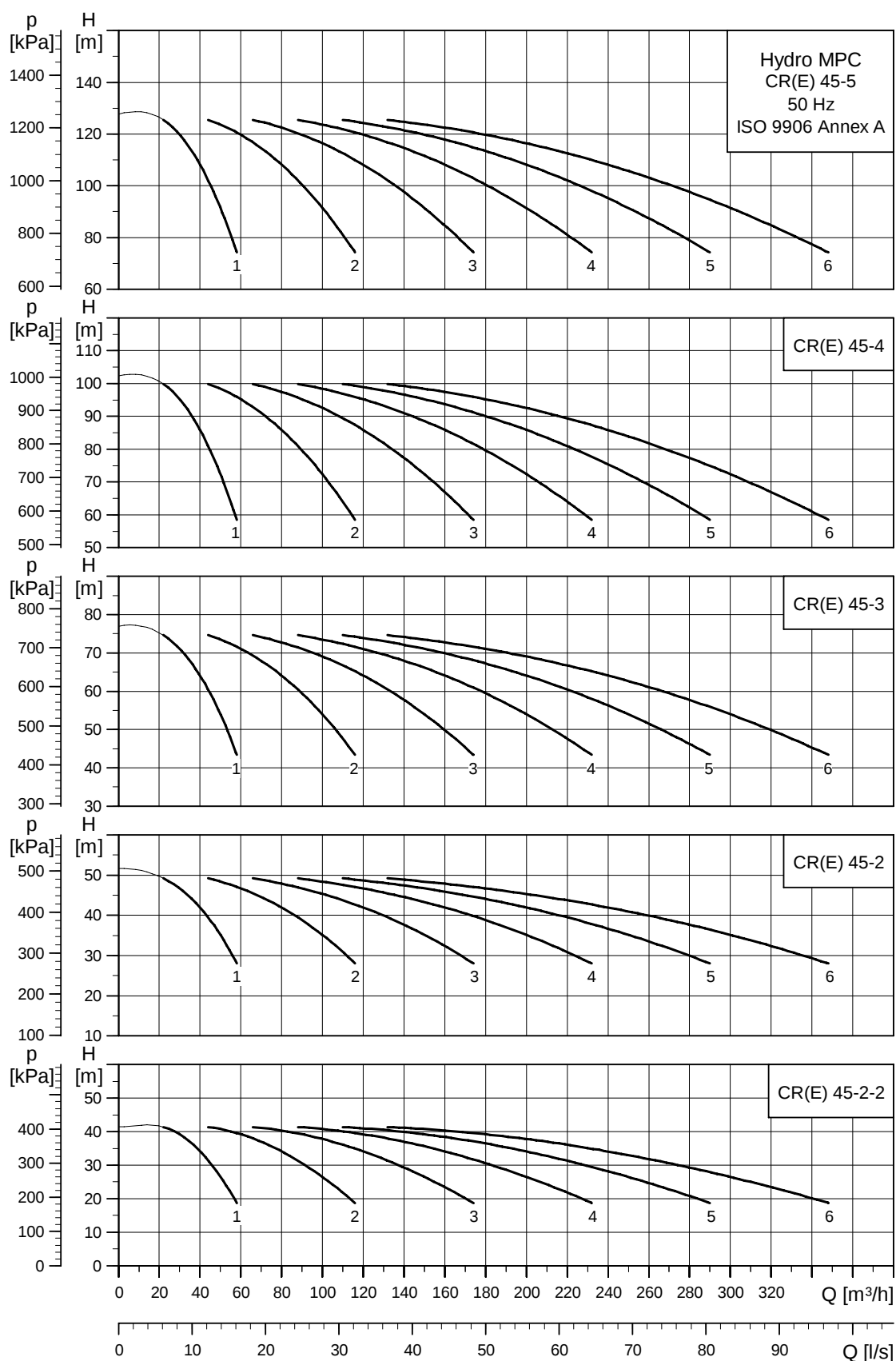
TM03 1067 3806

Hydro MPC cu CR(E) 32



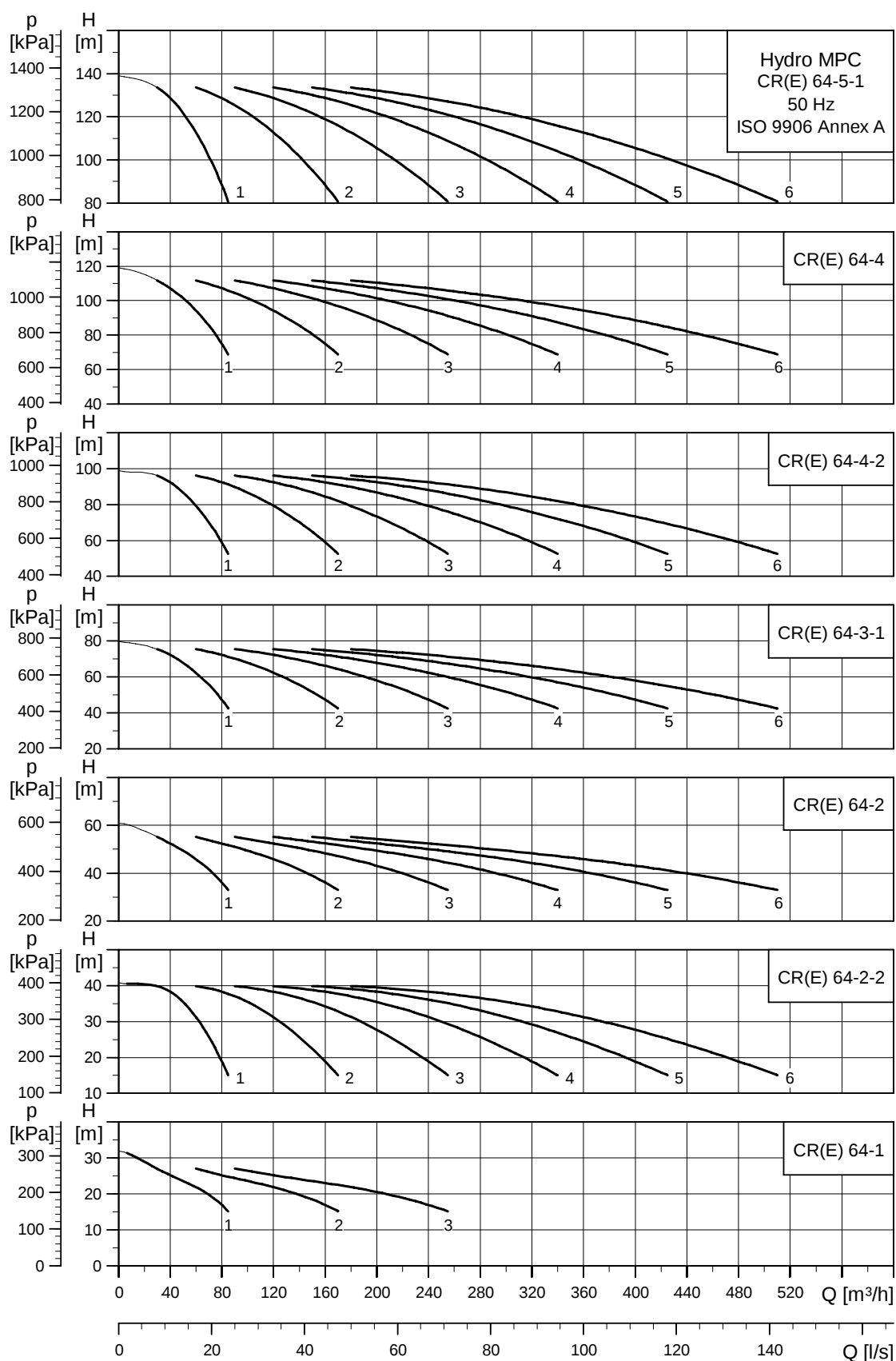
TM03 1068 3806

Hydro MPC cu CR(E) 45



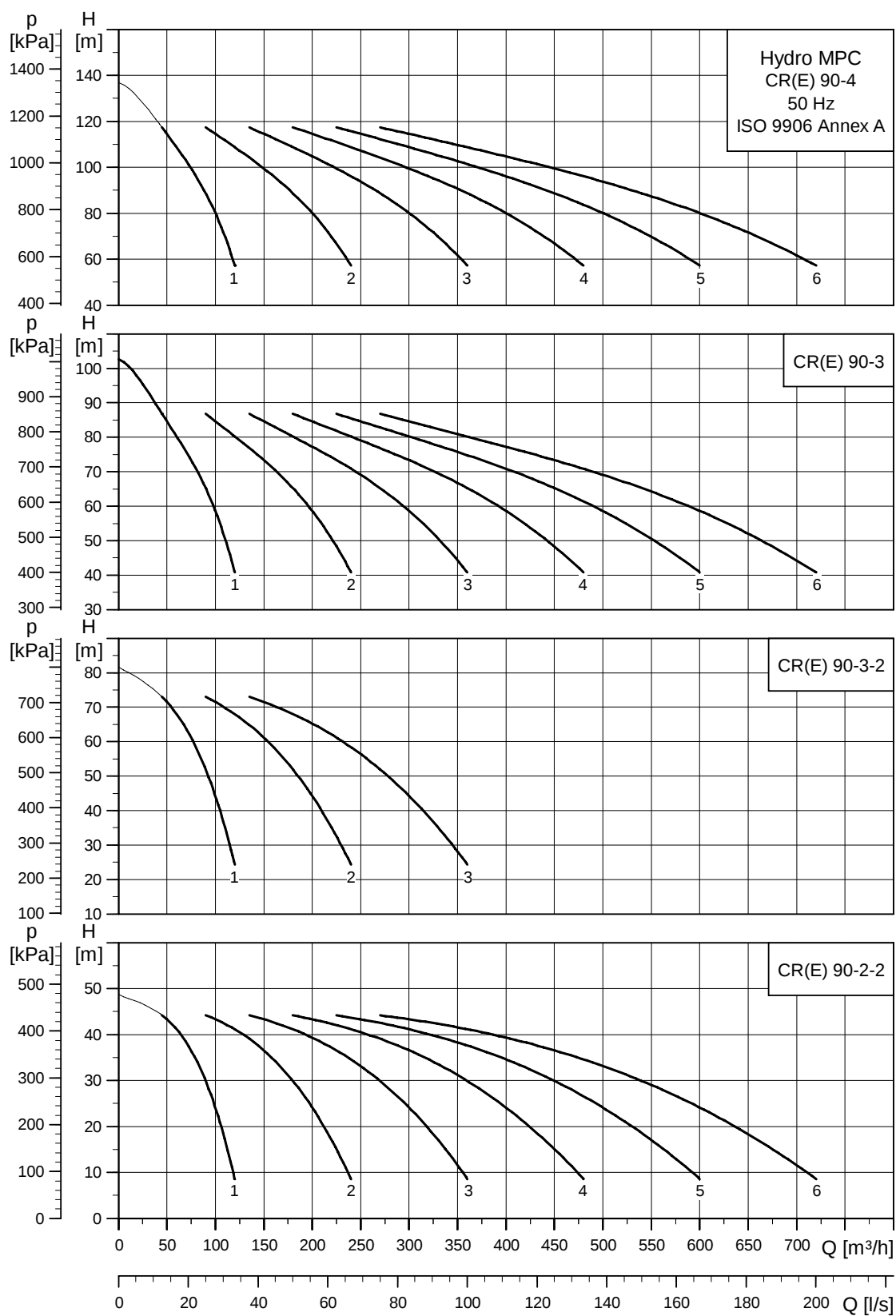
TM03 1069 3806

Hydro MPC cu CR(E) 64



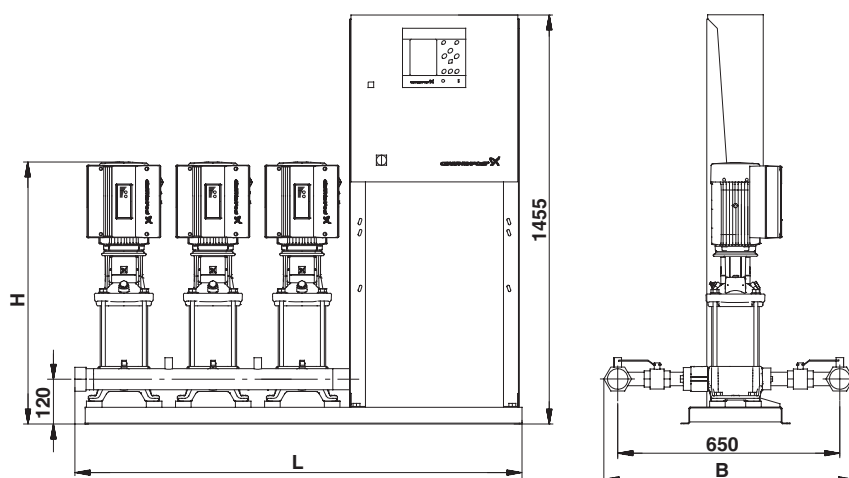
TM03 1070 3806

Hydro MPC cu CR(E) 90



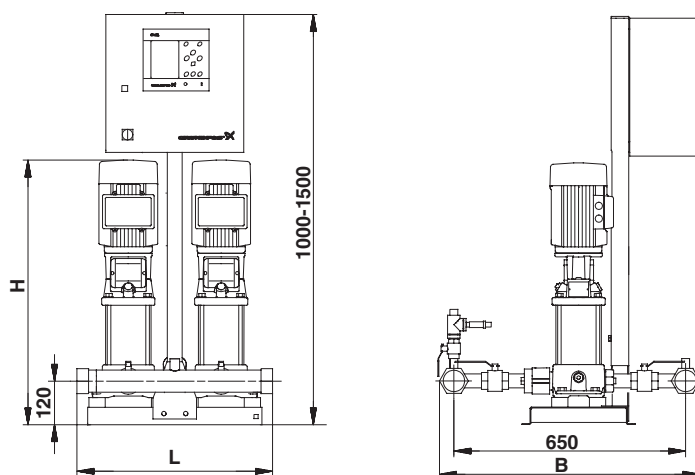
TM03 1143 3806

Hydro MPC cu CRI(E) 3 / CRI(E) 5



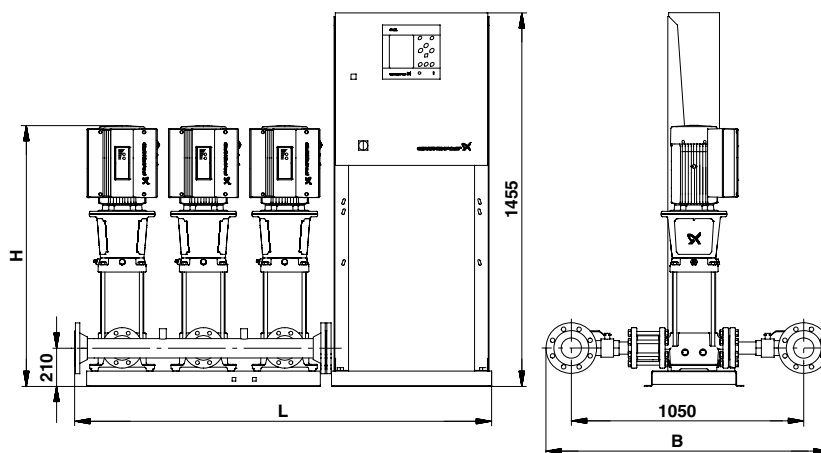
TM03 1740 3105

Fig. 14 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe aceeași placă de bază ca și pompele (design A)



TM03 1181 4806

Fig. 15 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control centrat pe placa de bază (design B)



TM03 1187 1205

Fig. 16 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe o placă de bază separată (design D)

Date electrice, dimensiuni și greutate

Hydro MPC-E cu CRIE 3

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Max. I ₀ [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRIE 3-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,37	2,7	2,7	R 2	712	1050	551	94	A
	CRIE 3-7 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	3,9	3,9	R 2	712	1050	645	97	A
	CRIE 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	5,1	5,1	R 2	712	1050	690	107	A
	CRIE 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	7,4	7,4	R 2	712	1050	827	110	A
	CRIE 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,6	-	R 2	712	1050	940	141	A
	CRIE 3-23	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,2	-	R 2	712	1050	1052	150	A
3	CRIE 3-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,37	2,7	2,7	R 2	712	1370	551	148	A
	CRIE 3-7 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	3,9	3,9	R 2	712	1370	645	152	A
	CRIE 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	5,1	5,1	R 2	712	1370	690	167	A
	CRIE 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	7,4	7,4	R 2	712	1370	827	172	A
	CRIE 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	9,9	-	R 2	712	1370	940	217	A
	CRIE 3-23	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	13,8	-	R 2	712	1370	1052	231	A
4	CRIE 3-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,37	5,4	2,7	R 2 1/2	728	1690	551	193	A
	CRIE 3-7 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	7,8	3,9	R 2 1/2	728	1690	645	198	A
	CRIE 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	10,2	5,1	R 2 1/2	728	1690	690	218	A
	CRIE 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	14,8	7,4	R 2 1/2	728	1690	827	224	A
	CRIE 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,2	-	R 2 1/2	728	1690	940	289	A
5	CRIE 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	14,8	7,4	R 2 1/2	728	1570	827	259	A
6	CRIE 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	14,8	7,4	R 2 1/2	728	1890	827	297	A

Hydro MPC-ES cu CRI(E) 3

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Max. I ₀ [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI(E) 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	7,0	5,1	R 2	712	1050	690	113	A
	CRI(E) 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,7	-	R 2	712	1050	940	137	A
	CRI(E) 3-23	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,4	-	R 2	712	1050	1052	144	A
3	CRI(E) 3-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,37	4,7	2,7	R 2	712	1570	551	165	A
	CRI(E) 3-7 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	7,2	3,9	R 2	712	1570	645	169	A
	CRI(E) 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	8,9	5,1	R 2	712	1570	690	184	A
	CRI(E) 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	12,6	7,4	R 2	712	1570	827	188	A
	CRI(E) 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,1	-	R 2	712	1570	940	216	A
	CRI(E) 3-23	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,1	-	R 2	712	1570	1052	227	A
	CRI(E) 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	10,8	5,1	R 2 1/2	728	1890	690	232	A
4	CRI(E) 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	15,2	7,4	R 2 1/2	728	1890	827	238	A
	CRI(E) 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,5	-	R 2 1/2	728	1890	940	274	A
	CRI(E) 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	12,7	5,1	R 2 1/2	728	2200	690	263	D
5	CRI(E) 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	17,8	7,4	R 2 1/2	728	2200	827	271	D
	CRI(E) 3-10 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	14,6	5,1	R 2 1/2	728	2520	690	299	D
6	CRI(E) 3-15 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	20,4	7,4	R 2 1/2	728	2520	827	308	D

Hydro MPC-EF cu CRI 3

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,8	R 2	712	1440	915	191	D
	CRI 3-23	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,5	R 2	712	1440	987	206	D
3	CRI 3-19	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2	712	1760	915	253	D
	CRI 3-23	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2	712	1760	987	274	D

Hydro MPC-S cu CRI 3

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI 3-5	3x380-415V, ±5%, PE	0,37	2,0	R 2	712	720	551	102	B
	CRI 3-7	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	2,9	R 2	712	720	587	104	B
	CRI 3-10	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	3,8	R 2	712	720	690	115	B
3	CRI 3-5	3x380-415V, ±5%, PE	0,37	3,0	R 2	712	1570	551	163	A
	CRI 3-7	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	4,3	R 2	712	1570	587	167	A
	CRI 3-10	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	5,7	R 2	712	1570	690	182	A
	CRI 3-15	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	7,8	R 2	712	1570	777	186	A
4	CRI 3-5	3x380-415V, ±5%, PE	0,37	4,0	R 2 1/2	728	1890	551	205	A
	CRI 3-7	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	5,8	R 2 1/2	728	1890	587	210	A
	CRI 3-10	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	7,6	R 2 1/2	728	1890	690	230	A
	CRI 3-15	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,4	R 2 1/2	728	1890	777	236	A
5	CRI 3-5	3x380-415V, ±5%, PE	0,37	5,0	R 2 1/2	728	2200	551	230	D
	CRI 3-7	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	7,2	R 2 1/2	728	2200	587	236	D
	CRI 3-10	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	9,3	R 2 1/2	728	2200	690	262	D
6	CRI 3-5	3x380-415V, ±5%, PE	0,37	6,0	R 2 1/2	728	2520	551	257	D
	CRI 3-7	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	8,6	R 2 1/2	728	2520	587	265	D
	CRI 3-10	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	11,2	R 2 1/2	728	2520	690	296	D

1) Pompe CRI(E) cu motoare monofazate.

Design A: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe aceeași placă de bază ca și pompele.

Design B: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control centrat pe placa de bază.

Design D: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat.

Intensitatea maximă a curentului în conductorul nul Max. I₀ [A] se aplică sistemelor de repompare cu pompe monofazate.

Dimensiunile pot varia cu ± 10 mm.

Hydro MPC-E cu CRIE 5

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Max. I ₀ [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRIE 5-4 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	3,9	3,9	R 2	712	1050	572	99	A
	CRIE 5-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	5,1	5,1	R 2	712	1050	634	104	A
	CRIE 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	7,4	7,4	R 2	712	1050	726	112	A
	CRIE 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,6	-	R 2	712	1050	846	139	A
	CRIE 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,2	-	R 2	712	1050	1070	149	A
3	CRIE 5-4 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	3,9	3,9	R 2	712	1370	572	155	A
	CRIE 5-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	5,1	5,1	R 2	712	1370	634	162	A
	CRIE 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	7,4	7,4	R 2	712	1370	726	175	A
	CRIE 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	9,9	-	R 2	712	1370	846	214	A
	CRIE 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	13,8	-	R 2	712	1370	1070	229	A
4	CRIE 5-4 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	7,8	3,9	R 2 1/2	728	1690	572	202	A
	CRIE 5-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	10,2	5,1	R 2 1/2	728	1690	634	212	A
	CRIE 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	14,8	7,4	R 2 1/2	728	1690	726	229	A
	CRIE 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,2	-	R 2 1/2	728	1690	846	285	A
	CRIE 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,4	-	R 2 1/2	728	1690	1070	305	A
5	CRIE 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	16,5	-	R 2 1/2	728	1570	846	332	A
	CRIE 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,0	-	R 2 1/2	728	1570	1070	357	A
6	CRIE 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	19,8	-	R 2 1/2	728	1890	846	397	A
	CRIE 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	27,6	-	R 2 1/2	728	1890	1070	426	A

Hydro MPC-ED cu CRI(E) 5

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CRI(E) 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,0	R 2	712	1570	726	194	A
	CRI(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,0	R 2	710	1570	843	229	A
	CRI(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,0	R 2	712	1570	1070	238	A
4	CRI(E) 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	12,6	R 2 1/2	728	1890	726	244	A
	CRI(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,4	R 2 1/2	728	1890	846	284	A
	CRI(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,7	R 2 1/2	728	1890	1070	299	A
5	CRI(E) 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	15,2	R 2 1/2	728	2200	726	279	D
	CRI(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	16,8	R 2 1/2	728	2200	846	326	D
	CRI(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,5	R 2 1/2	728	2200	1070	343	D
6	CRI(E) 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	17,8	R 2 1/2	728	2520	726	317	D
	CRI(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,2	R 2 1/2	728	2520	846	371	D
	CRI(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,2	R 2 1/2	728	2520	1070	390	D

Hydro MPC-ES cu CRI(E) 5

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Max. I ₀ [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI(E) 5-4 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,55	5,3	4,3	R 2	712	1050	572	105	A
	CRI(E) 5-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	7,0	5,1	R 2	712	1050	642	109	A
	CRI(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	10,0	7,4	R 2	712	1050	726	118	A
	CRI(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,7	-	R 2	712	1050	846	138	A
	CRI(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,35	-	R 2	712	1050	1070	145	A
3	CRI(E) 5-5 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	0,75	8,9	5,1	R 2	712	1570	642	176	A
	CRI(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,1	-	R 2	712	1570	846	219	A
	CRI(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,1	-	R 2	712	1570	1070	228	A
4	CRI(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	15,2	7,4	R 2 1/2	728	1890	726	243	A
	CRI(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,5	-	R 2 1/2	728	1890	846	278	A
	CRI(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,9	-	R 2 1/2	728	1890	1070	290	A
5	CRI(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	17,8	7,4	R 2 1/2	728	2200	726	276	D
	CRI(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	16,9	-	R 2 1/2	728	2200	846	320	D
	CRI(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,6	-	R 2 1/2	728	2200	1070	334	D
6	CRI(E) 5-8 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	20,4	7,4	R 2 1/2	728	2520	726	314	D
	CRI(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,3	-	R 2 1/2	728	2520	846	365	D
	CRI(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,4	-	R 2 1/2	728	2520	1070	381	D

Hydro MPC-EF cu CRI 5

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	5,2	R 2	712	1440	726	179	D
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,8	R 2	712	1440	846	194	D
	CRI 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,5	R 2	712	1440	1005	207	D
3	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	7,8	R 2	712	1760	726	234	D
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2	712	1760	846	258	D
	CRI 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2	712	1760	1005	275	D
4	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,4	R 2 1/2	728	2080	726	291	D
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	R 2 1/2	728	2080	846	322	D
	CRI 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	R 2 1/2	728	2080	1005	347	D
5	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	13,0	R 2 1/2	728	2400	726	225	D
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	R 2 1/2	728	2400	846	263	D
	CRI 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,8	R 2 1/2	728	2400	1005	275	D
6	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	15,6	R 2 1/2	728	2720	726	262	D
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	R 2 1/2	728	2720	846	308	D
	CRI 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,5	R 2 1/2	728	2720	1005	321	D

Hydro MPC-EDF cu CRI 5

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CRI(E) 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	7,8	R 2	712	1760	726	134	D
	CRI(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2	712	1760	846	157	D
	CRI(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2	712	1760	1005	164	D
4	CRI(E) 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,4	R 2 1/2	728	2080	726	183	D
	CRI(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	R 2 1/2	728	2080	846	214	D
	CRI(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	R 2 1/2	728	2080	1005	223	D
5	CRI(E) 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	13,0	R 2 1/2	728	2400	726	225	D
	CRI(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	R 2 1/2	728	2400	846	263	D
	CRI(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,8	R 2 1/2	728	2400	1005	275	D
6	CRI(E) 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	15,6	R 2 1/2	728	2720	726	262	D
	CRI(E) 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	R 2 1/2	728	2720	846	308	D
	CRI(E) 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,5	R 2 1/2	728	1890	1005	321	C

Hydro MPC-F cu CRI 5

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	5,2	R 2	712	1400	726	176	D
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,8	R 2	712	1400	846	191	D
	CRI 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,5	R 2	712	1400	1005	199	D
3	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	7,8	R 2	712	1720	726	227	D
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2	712	1720	846	250	D
	CRI 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2	712	1720	1005	260	D
	CRI 5-22	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	R 2	712	1720	1262	217	D
4	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,4	R 2 1/2	728	2040	726	279	D
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	R 2 1/2	728	2040	846	310	D
	CRI 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	R 2 1/2	728	2040	1005	322	D
	CRI 5-22	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	R 2 1/2	728	2040	1262	294	D
5	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	13,0	R 2 1/2	728	2400	726	322	D
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	R 2 1/2	728	2400	846	360	D
	CRI 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,8	R 2 1/2	728	2400	1005	377	D
	CRI 5-22	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	R 2 1/2	728	2400	1262	364	D
6	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	15,6	R 2 1/2	728	2720	726	362	D
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	R 2 1/2	728	2720	846	408	D
	CRI 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,5	R 2 1/2	728	2720	1005	424	D
	CRI 5-22	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	R 2 1/2	728	2720	1262	428	D

Hydro MPC-S cu CRI 5

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI 5-4	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	2,9	R 2	712	720	572	107	B
	CRI 5-5	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	3,8	R 2	712	720	642	109	B
	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	5,2	R 2	712	720	726	120	B
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,8	R 2	712	720	846	135	B
	CRI 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,5	R 2	712	720	1005	140	B
3	CRI 5-4	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	4,3	R 2	712	1570	572	170	A
	CRI 5-5	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	5,7	R 2	712	1570	642	174	A
	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	7,8	R 2	712	1570	726	190	A
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2	712	1570	846	213	A
	CRI 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2	712	1570	1005	220	A
4	CRI 5-4	3x380-415V, ±5%, PE	0,55	5,8	R 2 1/2	728	1890	572	214	A
	CRI 5-5	3x380-415V, ±5%, PE	0,75	7,6	R 2 1/2	728	1890	642	219	A
	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,4	R 2 1/2	728	1890	726	241	A
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	R 2 1/2	728	1890	846	272	A
	CRI 5-16	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	R 2 1/2	728	1890	1005	281	A
5	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	13,0	R 2 1/2	728	2200	726	275	D
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	R 2 1/2	728	2200	846	313	D
6	CRI 5-8	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	15,6	R 2 1/2	728	2520	726	312	D
	CRI 5-10	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	R 2 1/2	728	2520	846	358	D

1) Pompe CRI(E) cu motoare monofazate.

Design A: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe același cadru de bază ca și pompele.

Design B: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control centrat pe cadrul de bază.

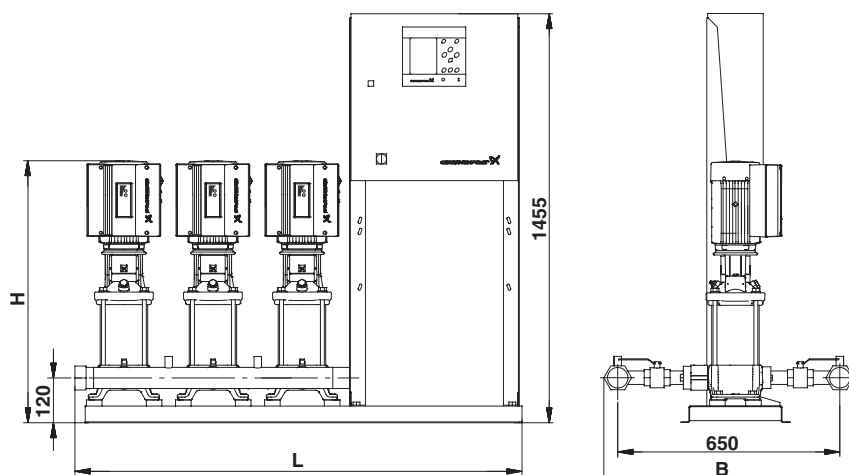
Design C: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe podea.

Design D: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat.

Intensitatea maximă a curentului în conductorul nul Max. I₀ [A] se aplică sistemelor de repompare cu pompe monofazate.

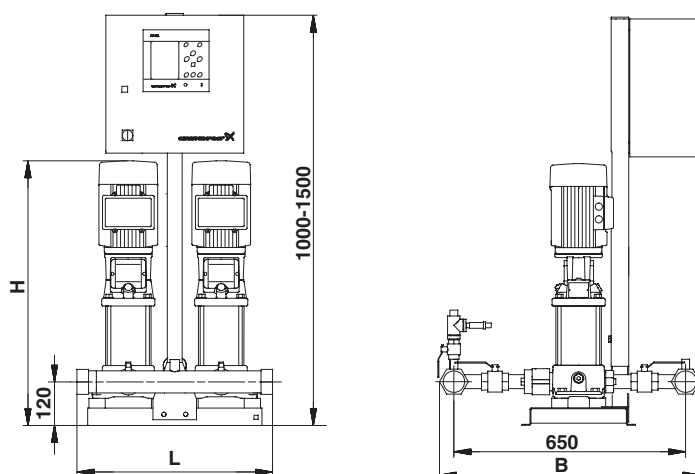
Dimensiunile pot varia cu ± 10 mm.

Hydro MPC cu CRI(E) 10



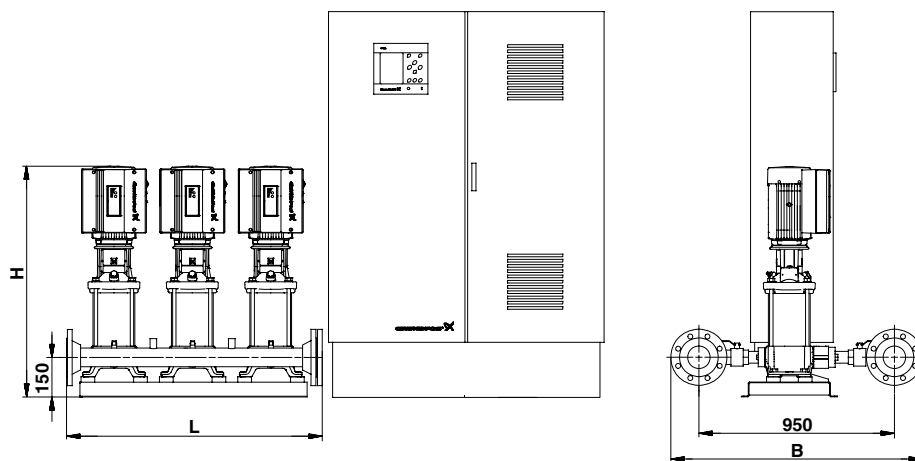
TM03 1182 1205

Fig. 17 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe același cadru de bază ca și pompele (design A)



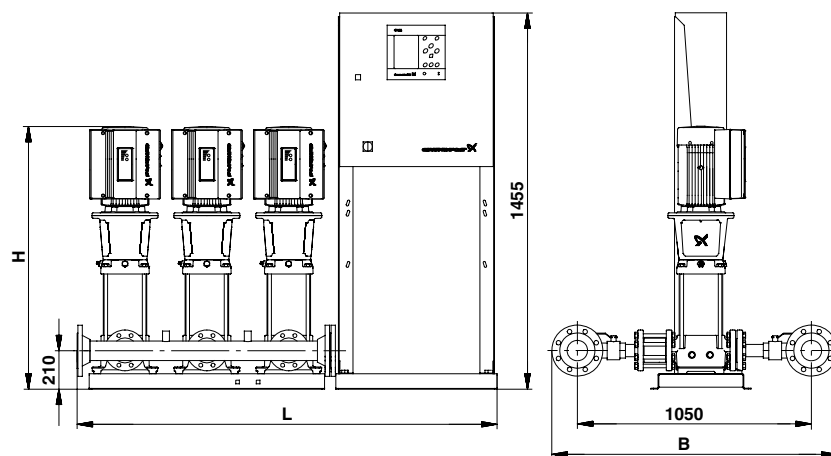
TM03 1183 4806

Fig. 18 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control centrat pe cadrul de bază (design B)



TM03 3044 0106

Fig. 19 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe podea (design C)



TM03 1187 1205

Fig. 20 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat (design D)

Date electrice, dimensiuni și greutate

Hydro MPC-E cu CRIE 10

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Max. I ₀ [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRIE 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	7,4	7,4	R 2 1/2	878	1080	688	139	A
	CRIE 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,6	-	R 2 1/2	878	1080	783	172	A
	CRIE 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,2	-	R 2 1/2	878	1080	884	180	A
	CRIE 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	12,4	-	R 2 1/2	878	1080	992	196	A
3	CRIE 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	7,4	7,4	R 2 1/2	878	1400	688	215	A
	CRIE 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	9,9	-	R 2 1/2	878	1400	783	264	A
	CRIE 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	13,8	-	R 2 1/2	878	1400	884	276	A
	CRIE 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	18,6	-	R 2 1/2	878	1400	992	300	A
4	CRIE 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	14,8	7,4	DN 80	1002	1720	688	292	A
	CRIE 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,2	-	DN 80	1002	1720	783	361	A
	CRIE 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,4	-	DN 80	1002	1720	884	377	A
	CRIE 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	24,8	-	DN 80	1002	1720	992	409	A
5	CRIE 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	16,5	-	DN 80	1002	1640	783	417	A
	CRIE 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,0	-	DN 80	1002	1640	884	437	A
	CRIE 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	31,0	-	DN 80	1002	1640	992	477	A
	CRIE 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,5	-	DN 80	1002	1640	992	477	A
	CRIE 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	-	DN 80	1002	1640	1119	542	A
6	CRIE 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	19,8	-	DN 100	1022	1940	783	521	A
	CRIE 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	27,6	-	DN 100	1022	1940	884	545	A
	CRIE 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	37,2	-	DN 100	1022	1940	992	593	A
	CRIE 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,6	-	DN 100	1022	1940	1119	671	A
	CRIE 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	-	DN 100	1022	1940	1233	804	A

Hydro MPC-ED cu CRI(E) 10

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,0	R 2 1/2	878	1600	784	271	A
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,0	R 2 1/2	878	1600	884	283	A
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	18,8	R 2 1/2	878	1600	993	307	A
4	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,4	DN 80	1002	1920	784	352	A
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,7	DN 80	1002	1920	884	368	A
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,2	DN 80	1002	1920	993	400	A
5	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	16,8	DN 80	1002	2270	784	398	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,5	DN 80	1002	2270	884	418	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	31,6	DN 80	1002	2270	993	458	D
6	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,2	DN 100	1022	2570	784	479	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,2	DN 100	1022	2570	884	503	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,0	DN 100	1022	2570	993	551	D

Hydro MPC-ES cu CRI(E) 10

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Max. I ₀ [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI(E) 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	10,0	7,4	R 2 1/2	878	1080	688	146	A
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,35	-	R 2 1/2	878	1080	884	175	A
3	CRI(E) 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	12,6	7,4	R 2 1/2	878	1600	688	233	A
	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,1	-	R 2 1/2	878	1600	784	260	A
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,1	-	R 2 1/2	878	1600	884	272	A
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,0	-	R 2 1/2	878	1600	993	296	A
4	CRI(E) 10-3 ¹⁾	3x380-415V, ±10%, N, PE	1,1	15,2	7,4	DN 80	1002	1920	688	308	A
	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,5	-	DN 80	1002	1920	784	342	A
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,9	-	DN 80	1002	1920	884	358	A
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,4	-	DN 80	1002	1920	993	390	A
	CRI(E) 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,1	-	DN 80	1002	1920	1120	445	A
	CRI(E) 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	-	DN 80	1002	2110	1233	540	D
5	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	16,9	-	DN 80	1002	2270	784	388	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,6	-	DN 80	1002	2270	884	408	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	31,8	-	DN 80	1002	2270	993	448	D
	CRI(E) 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,1	-	DN 80	1002	2270	1120	517	D
	CRI(E) 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	-	DN 80	1002	2430	1233	644	D
6	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,3	-	DN 100	1022	2570	784	468	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,4	-	DN 100	1022	2570	884	492	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,2	-	DN 100	1022	2570	993	540	D
	CRI(E) 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,1	-	DN 100	1022	2570	1120	624	D
	CRI(E) 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	-	DN 100	1022	2730	1233	773	D

Hydro MPC-EF cu CRI 10

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2 1/2	878	1820	784	295	D
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2 1/2	878	1820	844	317	D
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,2	R 2 1/2	878	1820	993	344	D
4	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	DN 80	1002	2150	784	381	D
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	DN 80	1002	2150	844	413	D
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,6	DN 80	1002	2150	993	445	D
5	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	DN 80	1002	2470	784	327	D
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,8	DN 80	1002	2470	844	347	D
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	32,0	DN 80	1002	2470	993	387	D
6	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	DN 100	1022	2770	784	407	D
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,5	DN 100	1022	2770	844	431	D
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,4	DN 100	1022	2770	993	479	D

Hydro MPC-EDF cu CRI 10

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2 1/2	878	1820	784	216	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2 1/2	878	1820	884	228	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,2	R 2 1/2	878	1820	993	252	D
4	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	DN 80	1002	2150	784	295	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	DN 80	1002	2150	884	311	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,6	DN 80	1002	2150	993	343	D
5	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	DN 80	1002	2470	784	349	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,8	DN 80	1002	2470	884	369	D
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	32,0	DN 80	1002	2470	993	409	D
6	CRI(E) 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	DN 100	1022	2770	784	429	D
	CRI(E) 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,5	DN 100	1022	1940	884	453	C
	CRI(E) 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,4	DN 100	1022	1940	993	501	C

Hydro MPC-F cu CRI 10

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2 1/2	878	1780	784	287	D
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2 1/2	878	1780	844	302	D
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,2	R 2 1/2	878	1780	993	323	D
	CRI 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	R 2 1/2	878	1780	1120	372	D
	CRI 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	R 2 1/2	878	1780	1231	416	D
4	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	DN 80	1002	2110	784	369	D
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	DN 80	1002	2110	844	388	D
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,6	DN 80	1002	2110	993	401	D
	CRI 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 80	1002	2110	1120	447	D
	CRI 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 80	1002	2110	1231	461	D
5	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	17,0	DN 80	1002	2470	784	424	D
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	23,8	DN 80	1002	2470	844	449	D
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	32,0	DN 80	1002	2470	993	497	D
	CRI 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	DN 80	1002	2470	1120	531	D
	CRI 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 80	1002	2470	1231	562	D
6	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	20,4	DN 100	1022	2770	784	507	D
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	28,5	DN 100	1022	2770	844	534	D
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,4	DN 100	1022	2770	993	447	D
	CRI 10-12	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	DN 100	1022	2770	1120	563	D
	CRI 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 100	1022	1940	1231	689	C

Hydro MPC-S cu CRI 10

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI 10-3	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	5,2	R 2 1/2	878	750	688	148	B
	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	6,8	R 2 1/2	878	750	784	160	B
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,5	R 2 1/2	878	750	844	168	B
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	12,8	R 2 1/2	878	750	993	184	B
	CRI 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	R 2 1/2	878	1780	1231	402	D
3	CRI 10-3	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	7,8	R 2 1/2	878	1600	688	232	A
	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	10,2	R 2 1/2	878	1600	784	250	A
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,3	R 2 1/2	878	1600	844	262	A
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,2	R 2 1/2	878	1600	993	286	A
	CRI 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 80	1002	2110	1231	532	D
4	CRI 10-3	3x380-415V, ±5%, PE	1,1	10,4	DN 80	1002	1920	688	307	A
	CRI 10-4	3x380-415V, ±5%, PE	1,5	13,6	DN 80	1002	1920	784	331	A
	CRI 10-6	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	19,0	DN 80	1002	1920	844	347	A
	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,6	DN 80	1002	1920	993	379	A
	CRI 10-14	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 80	1002	2110	1231	532	D
5	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	32,0	DN 80	1002	2270	993	437	D
6	CRI 10-9	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,4	DN 80	1002	2570	993	529	D

1) Pompe CRI(E) cu motoare monofazate.

Design A: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe același cadru de bază ca și pompele.

Design B: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control centrat pe cadrul de bază.

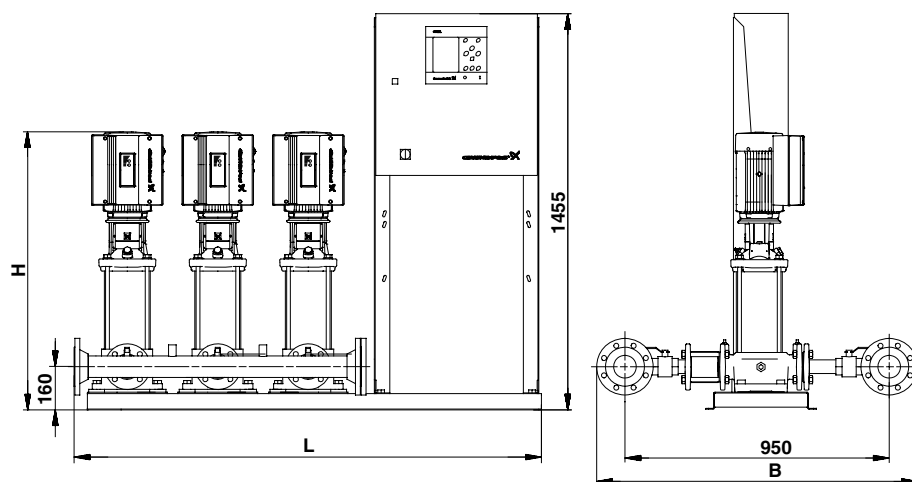
Design C: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe podea.

Design D: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat.

Intensitatea maximă a curentului în conductorul nul Max. I₀ [A] se aplică sistemelor de repompare cu pompe monofazate.

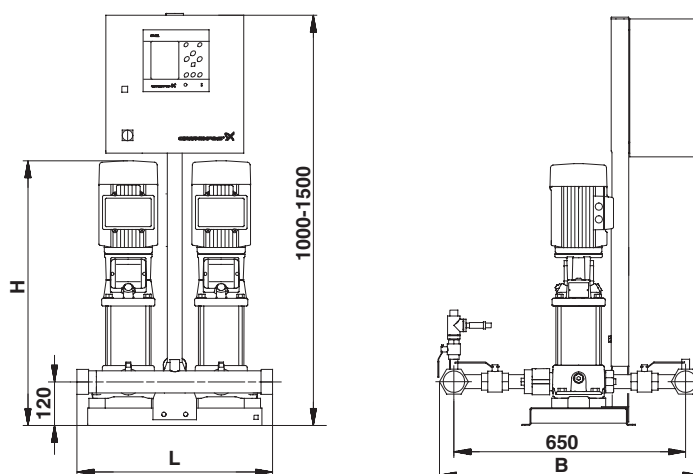
Dimensiunile pot varia cu ± 10 mm.

Hydro MPC cu CRI(E) 15 / CRI(E) 20



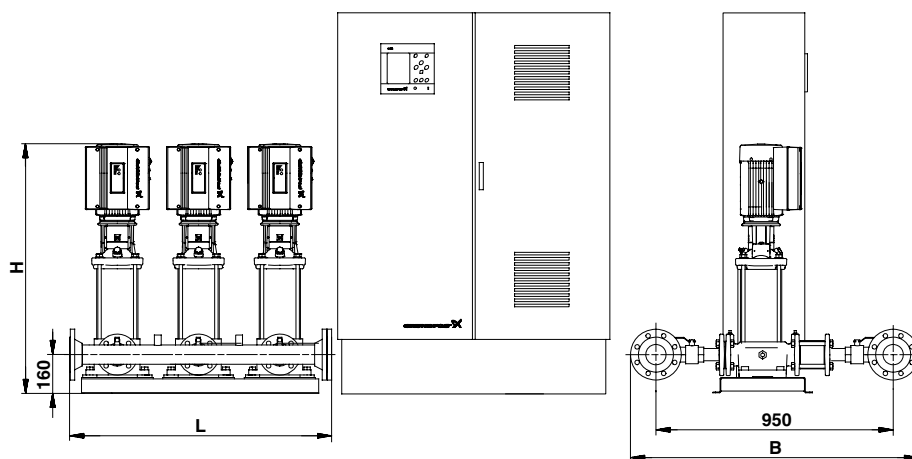
TM03 1184 1205

Fig. 21 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe același cadru de bază ca și pompele (design A)



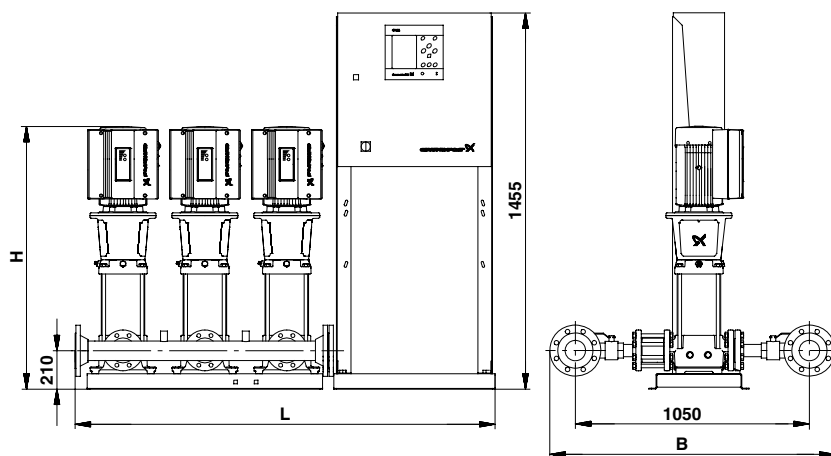
TM03 1183 4806

Fig. 22 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control centrat pe cadrul de bază (design B)



TM03 3045 0106

Fig. 23 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe podea (design C)



TM03 1187 1205

Fig. 24 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat (design D)

Date electrice, dimensiuni și greutate

Hydro MPC-E cu CRIE 15

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRIE 15-2	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,2	DN 80	1052	1110	803	198	A
	CRIE 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	12,4	DN 80	1052	1110	867	208	A
	CRIE 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,2	DN 80	1052	1110	995	238	A
	CRIE 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 80	1052	1110	1135	284	A
	CRIE 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,0	DN 80	1052	1110	1225	294	A
	CRIE 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	43,0	DN 80	1052	1110	1500	482	A
3	CRIE 15-2	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	13,8	DN 100	1072	1430	803	307	A
	CRIE 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	18,6	DN 100	1072	1430	867	322	A
	CRIE 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,3	DN 100	1170	1430	997	377	A
	CRIE 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1072	1430	1135	436	A
	CRIE 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,0	DN 100	1072	1430	1225	451	A
	CRIE 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,5	DN 100	1072	1430	1500	680	A
4	CRIE 15-2	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	18,4	DN 100	1072	1750	803	390	A
	CRIE 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	24,8	DN 100	1072	1750	867	410	A
	CRIE 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,4	DN 100	1072	1430	995	367	A
	CRIE 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1072	1750	1135	562	A
	CRIE 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,0	DN 100	1072	1750	1225	582	A
	CRIE 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	86,0	DN 100	1072	2580	1500	944	D
5	CRIE 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	31,0	DN 150	1137	2134	867	526	D
	CRIE 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,5	DN 150	1137	2134	995	601	D
	CRIE 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1137	2134	1135	717	D
	CRIE 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,0	DN 150	1137	2334	1225	754	D
	CRIE 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11	107,0	DN 150	1137	3054	1460	1192	D
	CRIE 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	37,2	DN 150	1137	2570	867	629	D
6	CRIE 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,6	DN 150	1137	2570	995	719	D
	CRIE 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1137	2570	1135	858	D
	CRIE 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	90,0	DN 150	1137	1940	1225	888	D
	CRIE 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11	128,4	DN 150	1137	3714	1460	1441	D

Hydro MPC-ED cu CRI(E) 15

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,2	DN 100	1072	1630	995	375	A
4	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,2	DN 100	1072	1950	995	463	A
5	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,2	DN 150	1137	2334	995	585	D
6	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,2	DN 150	1137	2570	995	681	D

Hydro MPC-ES cu CRI(E) 15

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI(E) 15-2	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	9,35	DN 80	1052	1110	803	195	A
	CRI(E) 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	12,6	DN 80	1052	1110	1068	205	A
	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,1	DN 80	1052	1110	995	234	A
	CRI(E) 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,2	DN 80	1052	1310	1226	322	A
	CRI(E) 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 80	1052	1310	1500	438	A
3	CRI(E) 15-2	3x380-415V, ±5%, PE	2,2	14,1	DN 100	1072	1630	803	307	A
	CRI(E) 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,0	DN 100	1072	1630	1068	322	A
	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,1	DN 100	1072	1630	995	365	A
	CRI(E) 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1072	1630	1136	437	A
	CRI(E) 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,4	DN 100	1072	1630	1226	454	A
	CRI(E) 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 100	1072	2260	1400	580	D
4	CRI(E) 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,4	DN 100	1072	1950	1068	397	A
	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,1	DN 100	1072	1950	995	454	A
	CRI(E) 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1072	2172	1136	556	D
5	CRI(E) 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	31,8	DN 150	1137	2334	1068	505	D
	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,1	DN 150	1137	2334	995	576	D
	CRI(E) 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1137	2494	1136	712	D
6	CRI(E) 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	38,2	DN 150	1137	2570	1068	586	D
	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,1	DN 150	1137	2570	995	672	D
	CRI(E) 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1137	2730	1136	832	D

Hydro MPC-EF cu CRI 15

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,0	DN 80	1052	1570	995	295	D
3	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1072	1892	995	414	D
4	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 100	1072	2212	995	513	D
5	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	DN 150	1137	2534	995	516	D
6	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	DN 150	1137	2770	995	611	D

Hydro MPC-EDF cu CRI 15

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1072	1892	995	320	D
4	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 100	1072	2212	995	406	D
5	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	DN 150	1137	2534	995	536	D
6	CRI(E) 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	DN 150	1137	1940	995	631	C

Hydro MPC-F cu CRI 15

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,0	DN 80	1052	1530	995	193	D
3	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1072	1852	995	300	D
	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1072	1852	1136	450	D
	CRI 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,6	DN 100	1072	1852	1226	470	D
	CRI 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 100	1072	2030	1361	577	C
	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 100	1072	2172	995	386	D
4	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1072	2212	1136	478	C
	CRI 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,8	DN 100	1072	2212	1226	502	C
	CRI 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 100	1072	2780	1461	664	C
	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	DN 150	1137	2534	995	516	D
5	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1137	2534	1136	631	C
	CRI 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	76,0	DN 150	1137	2534	1226	661	C
	CRI 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 150	1137	2424	1421	853	C
	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	DN 150	1137	2770	995	611	D
6	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1137	1940	1136	749	C
	CRI 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,2	DN 150	1137	1940	1226	785	C
	CRI 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 150	1137	2924	1421	1018	C
	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,0	DN 80	1052	780	870	200	B

Hydro MPC-S cu CRI 15

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	12,8	DN 80	1052	780	870	200	B
	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,0	DN 80	1052	780	997	228	B
	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 80	1052	1310	1138	303	A
	CRI 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,4	DN 80	1052	1310	1226	315	A
	CRI 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 80	1052	1550	1461	382	D
3	CRI 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	19,2	DN 100	1072	1630	870	314	A
	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1072	1630	997	356	A
	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1072	1852	1138	436	D
	CRI 15-9	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,6	DN 100	1072	1852	1226	455	D
	CRI 15-10	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 100	1072	1990	1361	539	D
4	CRI 15-3	3x380-415V, ±5%, PE	3,0	25,6	DN 100	1072	1950	870	388	A
	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 100	1072	1950	997	444	A
	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1072	2172	1138	549	D
5	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	DN 150	1137	2334	997	566	D
	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1137	2494	1138	704	D
6	CRI 15-5	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	DN 150	1137	2570	997	662	D
	CRI 15-7	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1137	2740	1138	824	D

Design A: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe același cadru de bază ca și pompele.

Design B: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control centrat pe cadrul de bază.

Design C: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe podea.

Design D: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat.

Toate pompele sunt echipate cu motoare trifazate.

Dimensiunile pot varia cu ± 10 mm.

Hydro MPC-E cu CRIE 20

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRIE 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,2	DN 80	1052	1110	905	230	A
	CRIE 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 80	1052	1110	1046	272	A
	CRIE 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,0	DN 80	1052	1110	1136	288	A
3	CRIE 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1072	1630	905	347	A
	CRIE 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1072	1430	1046	418	A
	CRIE 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,6	DN 100	1072	1062	1136	446	A
4	CRIE 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,4	DN 100	1072	1750	905	454	A
	CRIE 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1072	1750	1046	538	A
	CRIE 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,0	DN 100	1072	1750	1136	570	A
5	CRIE 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,5	DN 150	1137	2134	905	581	D
	CRIE 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1137	2134	1046	687	D
	CRIE 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,0	DN 150	1137	2134	1136	739	D
6	CRIE 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,6	DN 150	1137	2570	905	695	D
	CRIE 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1137	2570	1046	822	D
	CRIE 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	90,0	DN 150	1137	2570	1136	870	D

Hydro MPC-ES cu CRI(E) 20

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI(E) 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 80	1052	1310	1046	303	A
	CRI(E) 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,1	DN 100	1072	1630	905	355	A
3	CRI(E) 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1072	1630	1046	427	A
	CRI(E) 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,4	DN 100	1072	1630	1136	445	A
4	CRI(E) 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,1	DN 100	1072	1950	905	441	A
	CRI(E) 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1072	2172	1046	544	D
	CRI(E) 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,6	DN 100	1072	2172	1136	568	D
5	CRI(E) 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,1	DN 150	1137	2334	905	560	D
	CRI(E) 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1137	2494	1046	698	D
	CRI(E) 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,8	DN 150	1137	2494	1136	727	D
6	CRI(E) 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,1	DN 150	1137	2570	905	653	D
	CRI(E) 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1137	2730	1046	816	D
	CRI(E) 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,0	DN 150	1137	2730	1136	850	D

Hydro MPC-F cu CRI 20

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CRI 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1072	1852	905	291	D
	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1072	1852	1046	444	D
	CRI 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,6	DN 100	1072	1852	1136	461	D
4	CRI 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 100	1072	2172	905	374	D
	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1072	2212	1046	470	C
	CRI 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,8	DN 100	1072	2212	1136	490	C
5	CRI 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,0	DN 150	1137	2534	905	501	D
	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1137	2534	1046	621	C
	CRI 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	76,0	DN 150	1137	2534	1136	646	C
6	CRI 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,0	DN 150	1137	2770	905	593	D
	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1137	1940	1046	737	C
	CRI 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,2	DN 150	1137	1940	1136	767	C

Hydro MPC-S cu CRI 20

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRI 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,0	DN 80	1052	780	905	222	B
	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 80	1052	1310	1046	299	A
	CRI 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,4	DN 80	1052	1310	1136	309	A
3	CRI 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,0	DN 100	1072	1630	905	347	A
	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 100	1072	1852	1046	430	D
	CRI 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,6	DN 100	1072	1852	1136	446	D
4	CRI 20-3	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,0	DN 100	1072	2172	905	432	A
	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 100	1072	2172	1046	541	D
	CRI 20-7	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,8	DN 100	1072	1382	1136	561	D
5	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1137	2494	1046	694	D
6	CRI 20-5	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1137	2730	1046	812	D

Design A: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe același cadru de bază ca și pompele.

Design B: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control centrat pe cadrul de bază.

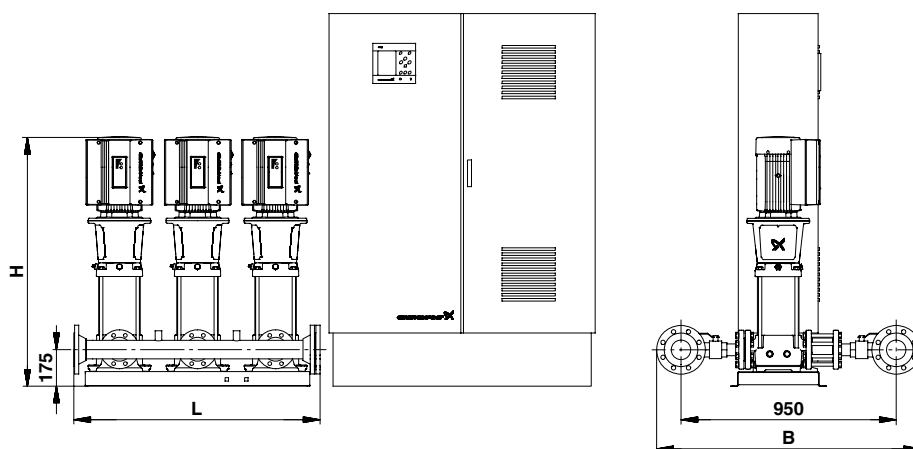
Design C: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe podea.

Design D: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat.

Toate pompele sunt echipate cu motoare trifazate.

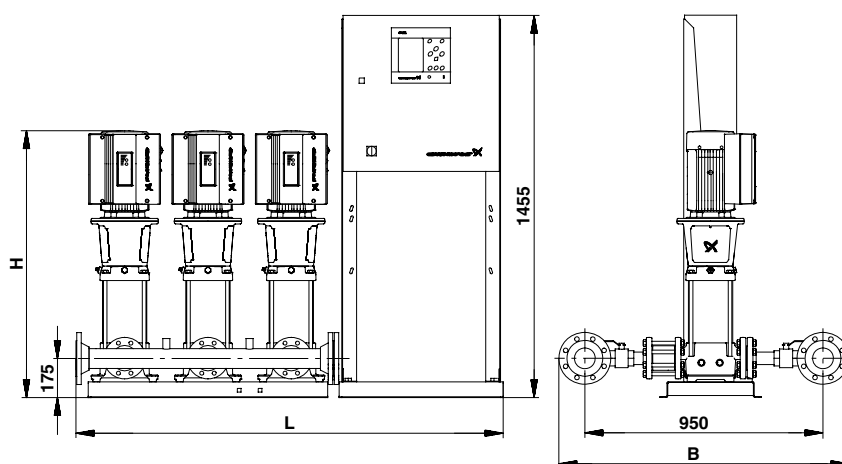
Dimensiunile pot varia cu ± 10 mm.

Hydro MPC cu CR(E) 32



TM03 3043 0106

Fig. 25 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe podea (design C)



TM03 1186 1205

Fig. 26 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat (design D)

Date electrice, dimensiuni și greutate

Hydro MPC-E cu CRE 32

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRE 32-2	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	16,2	DN 100	1170	1452	1017	283	D
	CRE 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 100	1170	1452	1106	306	D
	CRE 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,0	DN 100	1170	1452	1176	356	D
	CRE 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 100	1170	1452	1500	337	D
	CRE 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 100	1170	1452	1524	337	D
3	CRE 32-2	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	24,3	DN 150	1235	1954	1017	422	D
	CRE 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 150	1235	1954	1106	456	D
	CRE 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,0	DN 150	1235	1954	1176	532	D
	CRE 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 150	1235	1954	1500	508	D
	CRE 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 150	1235	1954	1524	508	D
4	CRE 32-2	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	32,4	DN 150	1235	2454	1017	552	D
	CRE 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 150	1235	2454	1106	596	D
	CRE 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,0	DN 150	1235	2454	1176	698	D
	CRE 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 150	1235	2654	1500	658	D
	CRE 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 150	1235	2654	1524	658	D
5	CRE 32-2	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	40,5	DN 150	1235	2954	1017	690	D
	CRE 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1235	2954	1106	747	D
	CRE 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,0	DN 150	1235	3154	1176	885	D
	CRE 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 150	1235	3154	1500	836	D
	CRE 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 150	1235	3154	1524	836	D
6	CRE 32-2	3x380-415V, ±5%, PE	4,0	48,6	DN 150	1235	3654	1017	827	D
	CRE 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1235	3654	1106	895	D
	CRE 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	90,0	DN 150	1235	3654	1176	1047	D
	CRE 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 150	1235	3814	1500	1013	D
	CRE 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 150	1235	3814	1524	1013	D

Hydro MPC-ES cu CR(E) 32

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CR(E) 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,4	DN 150	1235	2156	1176	537	D
4	CR(E) 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,6	DN 150	1235	2814	1176	708	D
	CR(E) 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 150	1235	2814	1539	841	D
5	CR(E) 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,8	DN 150	1235	3316	1176	878	D
6	CR(E) 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,0	DN 150	1235	3814	1176	1033	D

Hydro MPC-F cu CR 32

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
4	CR 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 150	1235	2854	1106	561	C
	CR 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	86,0	DN 150	1235	2854	1504	738	C
	CR 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 150	1235	2854	1539	822	C
5	CR 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 150	1235	3354	1106	711	C
	CR 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,5	DN 150	1235	2524	1504	933	C
	CR 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 150	1235	2524	1539	1037	C
6	CR 32-3	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 150	1235	3024	1106	846	C
	CR 32-5	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	129,0	DN 150	1235	3024	1504	1113	C
	CR 32-6	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 150	1235	3024	1539	1238	C

Hydro MPC-S cu CR 32

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CR 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,4	DN 100	1170	1652	1176	362	D
3	CR 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,6	DN 150	1235	2314	1176	548	D
4	CR 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,8	DN 150	1235	2814	1176	702	D
	CR 32-6-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 150	1235	2814	1539	894	D
5	CR 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	76,0	DN 150	1235	3341	1176	871	D
6	CR 32-4	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,2	DN 150	1235	3854	1176	1026	D

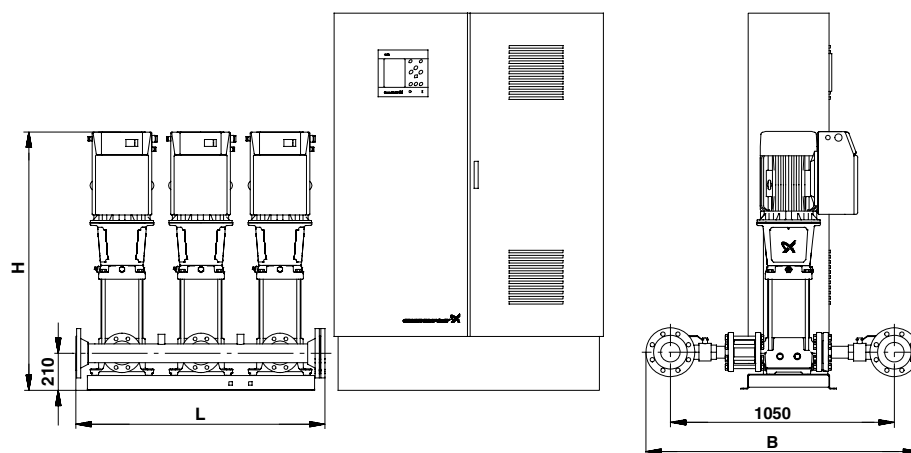
Design C: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe podea.

Design D: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat.

Toate pompele sunt echipate cu motoare trifazate.

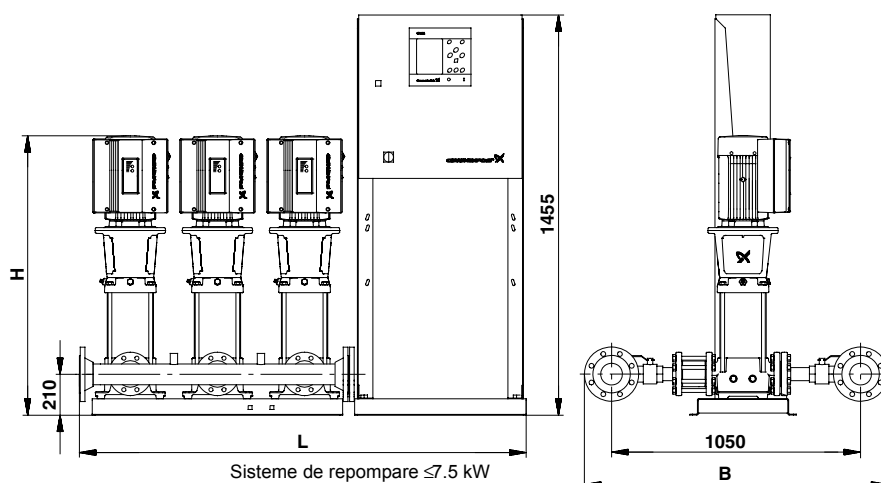
Dimensiunile pot varia cu ± 10 mm.

Hydro MPC cu CR(E) 45 / CR(E) 64



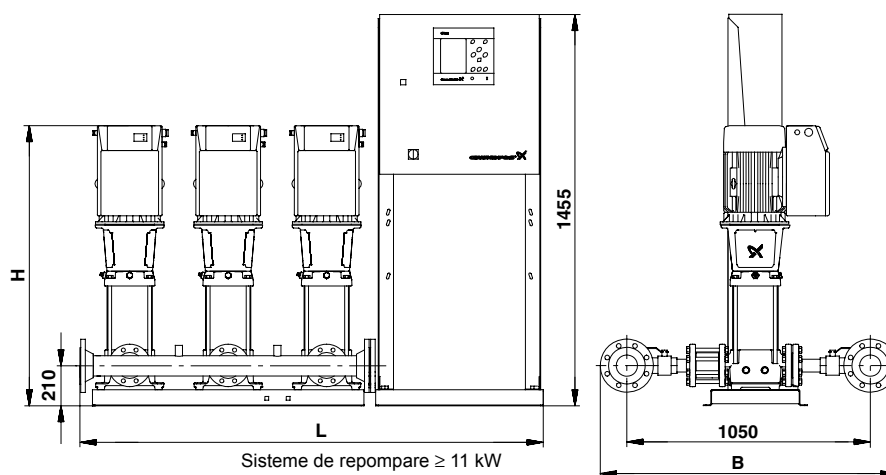
TM03 1693 2705

Fig. 27 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe podea (design C)



TM03 1187 1205

Fig. 28 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat (design D)



TM03 1188 1205

Fig. 29 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat (design D)

Date electrice, dimensiuni și greutate

Hydro MPC-E cu CRE 45

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRE 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,0	DN 150	1335	1452	1100	370	D
	CRE 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 150	1335	1452	1388	546	D
3	CRE 45-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 200	1390	1954	1100	523	D
	CRE 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,0	DN 200	1390	1954	1100	546	D
	CRE 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	1954	1388	815	D
	CRE 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	2154	1480	885	D
	CRE 45-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	44,0	DN 200	1390	2454	1100	684	D
4	CRE 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,0	DN 200	1390	2454	1100	715	D
	CRE 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2654	1388	1065	D
	CRE 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	112,0	DN 200	1390	2814	1480	1192	D
5	CRE 45-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	55,0	DN 200	1390	2954	1100	3001	D
	CRE 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,0	DN 200	1390	3154	1100	3051	D
	CRE 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 200	1390	3154	1388	3490	D
	CRE 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	140,0	DN 200	1390	3314	1480	3631	D
6	CRE 45-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	66,0	DN 200	1390	3654	1100	1025	D
	CRE 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	90,0	DN 200	1390	3654	1100	1071	D
	CRE 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 200	1390	3814	1388	1623	D
	CRE 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	168,0	DN 200	1390	3814	1480	1762	D

Hydro MPC-ED cu CR(E) 45

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CR(E) 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	2156	1497	844	D

Hydro MPC-ES cu CR(E) 45

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CR(E) 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,2	DN 150	1335	1654	1100	382	D
	CR(E) 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 150	1335	1654	1403	513	D
3	CR(E) 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	2156	1403	727	D
	CR(E) 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	2156	1497	790	D
4	CR(E) 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2816	1403	942	D
	CR(E) 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	112,0	DN 200	1390	2856	1497	1050	D
5	CR(E) 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 200	1390	3316	1403	3305	D
6	CR(E) 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,0	DN 200	1390	3816	1100	1057	D
	CR(E) 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 200	1390	3856	1403	1390	D

Hydro MPC-EF cu CR 45

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	1526	1403	884	C
	CR 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	1526	1497	954	C
4	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2026	1403	1184	C
	CR 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	112,0	DN 200	1390	2026	1497	1283	C

Hydro MPC-EDF cu CR 45

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CR(E) 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	1526	1403	837	C
	CR(E) 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	1526	1497	901	C

Hydro MPC-F cu CR 45

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	2356	1403	624	C
	CR 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	2356	1497	684	C
	CR 45-5	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	2356	1576	808	C
4	CR 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,8	DN 200	1390	2856	1100	648	C
	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2856	1403	821	C
	CR 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	112,0	DN 200	1390	2026	1497	901	C
	CR 45-5	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	136,0	DN 200	1390	2026	1576	1067	C
5	CR 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	76,0	DN 200	1390	3356	1100	2964	C
	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 200	1390	2526	1403	3181	C
	CR 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	140,0	DN 200	1390	2526	1497	3281	C
	CR 45-5	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	170,0	DN 200	1390	2526	1576	3488	C
6	CR 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,2	DN 200	1390	3026	1100	975	C
	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 200	1390	3026	1403	1236	C
	CR 45-4	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	168,0	DN 200	1390	3026	1497	1356	C
	CR 45-5	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	204,0	DN 200	1390	3026	1576	1604	C

Hydro MPC-S cu CR 45

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CR 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,4	DN 150	1335	1654	1100	376	D
	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 150	1335	1654	1403	463	D
3	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	2316	1403	692	D
4	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2816	1403	893	D
5	CR 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	76,0	DN 200	1390	3316	1100	3037	D
	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 200	1390	3316	1403	3254	D
6	CR 45-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	91,2	DN 200	1390	3856	1100	1050	D
	CR 45-3	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 200	1390	3856	1403	1338	D

Design C: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe podea.

Design D: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat.

Toate pompele sunt echipate cu motoare trifazate.

Dimensiunile pot varia cu ± 10 mm.

Hydro MPC-E cu CRE 64

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRE 64-1	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 150	1335	1454	1022	362	D
	CRE 64-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,0	DN 150	1335	1454	1105	366	D
	CRE 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	42,8	DN 150	1335	1454	1407	150	D
3	CRE 64-1	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	33,0	DN 200	1390	1954	1022	533	D
	CRE 64-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	45,0	DN 200	1390	1954	1105	539	D
	CRE 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	2154	1407	221	D
	CRE 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	2154	1528	687	D
4	CRE 64-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	60,0	DN 200	1390	2454	1105	706	D
	CRE 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2814	1407	308	D
	CRE 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	136,0	DN 200	1390	2814	1528	1407	D
5	CRE 64-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	75,0	DN 200	1390	3154	1105	896	D
	CRE 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 200	1390	3314	1407	381	D
	CRE 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	170,0	DN 200	1390	3314	1528	1770	D
6	CRE 64-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	90,0	DN 200	1390	3654	1105	1057	D
	CRE 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 200	1390	3814	1407	434	D
	CRE 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	204,0	DN 200	1390	3854	1528	2100	D

Hydro MPC-ED cu CR(E) 64

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CR(E) 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	2356	1528	996	D

Hydro MPC-ES cu CR(E) 64

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CR(E) 64-1	3x380-415V, ±5%, PE	5,5	22,0	DN 150	1335	1654	1022	382	D
	CR(E) 64-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	7,5	30,2	DN 150	1335	1654	1105	393	D
	CR(E) 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	56,0	DN 150	1335	1654	1424	365	D
3	CR(E) 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	2156	1424	628	D
	CR(E) 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	2316	1528	955	D
4	CR(E) 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	112,0	DN 200	1390	2856	1424	919	D
	CR(E) 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	136,0	DN 200	1390	2856	1528	1251	D
5	CR(E) 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	140,0	DN 200	1390	3356	1424	1190	D
	CR(E) 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	170,0	DN 200	1390	3356	1528	1560	D
6	CR(E) 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	168,0	DN 200	1390	3856	1424	1440	D
	CR(E) 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	204,0	DN 200	1390	3856	1528	1831	D

Hydro MPC-EF cu CR 64

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CR 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	1526	1507	1090	C
4	CR 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	136,0	DN 200	1390	2026	1507	1477	C

Hydro-EDF cu CR 64

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CR(E) 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	1526	1507	1050	C

Hydro MPC-F cu CR 64

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CR 64-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1390	2356	1328	659	C
	CR 64-4	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	124,5	DN 200	1390	1526	1629	971	C
	CR 64-5-1	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	168,0	DN 200	1390	1526	1778	1220	C
4	CR 64-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 200	1390	2856	1328	869	C
	CR 64-4	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	166,0	DN 200	1390	2026	1629	1285	C
	CR 64-5-1	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	224,0	DN 200	1390	2026	1778	1617	C
5	CR 64-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 200	1390	2526	1328	1096	C
	CR 64-4	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	207,5	DN 200	1390	2526	1629	1616	C
	CR 64-5-1	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	280,0	DN 200	1390	2526	1778	2031	C
6	CR 64-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 200	1390	3026	1328	1306	C
	CR 64-4	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	249,0	DN 200	1390	3026	1629	1930	C
	CR 64-5-1	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	336,0	DN 200	1390	3026	1778	2428	C

Hydro MPC-S cu CR 64

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CR 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	56,0	DN 150	1335	1654	1424	563	D
3	CR 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	84,0	DN 200	1390	2316	1424	842	D
	CR 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1390	2316	1507	896	D
4	CR 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	112,0	DN 200	1390	2856	1424	1117	D
	CR 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	136,0	DN 200	1390	2856	1507	1215	D
5	CR 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	140,0	DN 200	1390	3356	1424	1387	D
	CR 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	170,0	DN 200	1390	3356	1507	1501	D
6	CR 64-3-1	3x380-415V, ±5%, PE	15,0	168,0	DN 200	1390	3856	1424	1637	D
	CR 64-4-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	204,0	DN 200	1390	3856	1507	1772	D

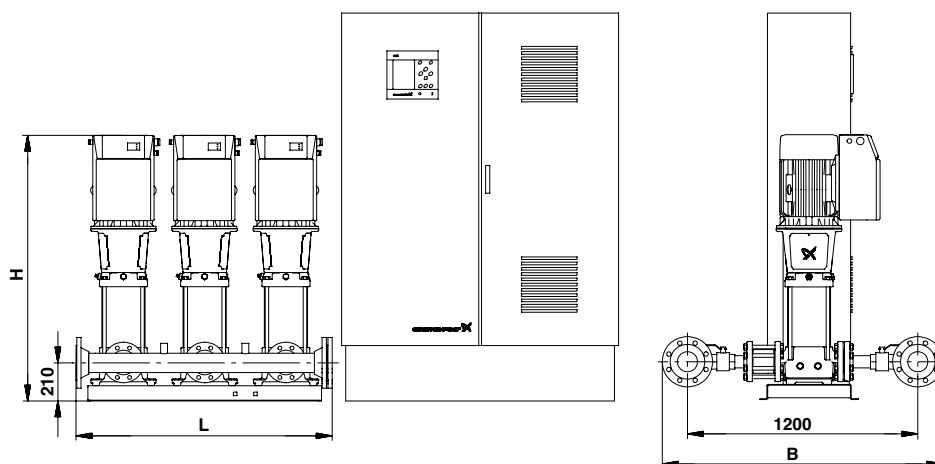
Design C: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe podea.

Design D: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat.

Toate pompele sunt echipate cu motoare trifazate.

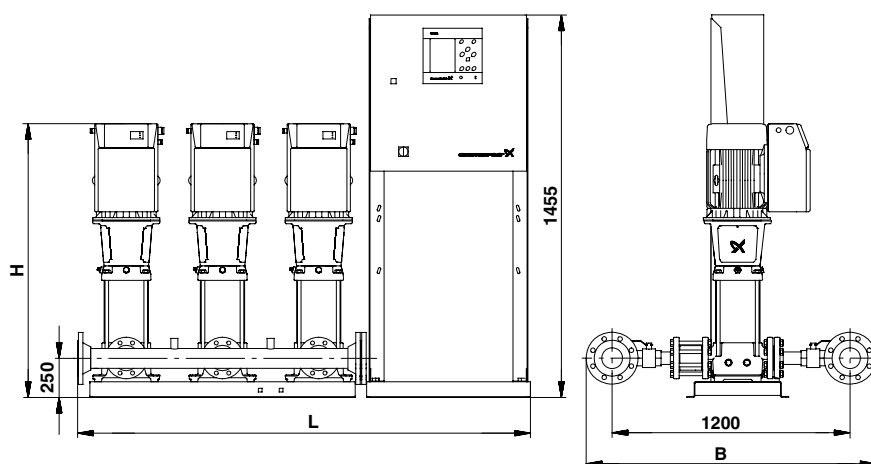
Dimensiunile pot varia cu ± 10 mm.

Hydro MPC cu CR(E) 90



TM03 3046 0106

Fig. 30 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe podea (design C)



TM03 1190 1205

Fig. 31 Schiță dimensională a unui sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat (design D)

Date electrice, dimensiuni și greutate

Hydro MPC-E cu CRE 90

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CRE 90-3-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	68,0	DN 150	1485	1454	1474	776	D
	CRE 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	84,0	DN 150	1485	1654	1500	782	D
3	CRE 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	126,0	DN 200	1540	2314	1500	1199	D
4	CRE 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	168,0	DN 250	1605	2814	1500	1581	D

Hydro MPC-ED cu CR(E) 90

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CR(E) 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	125,5	DN 200	1540	2356	1535	1152	D

Hydro MPC-ES cu CR(E) 90

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CR(E) 90-3-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	68,0	DN 150	1485	1654	1474	694	D
	CR(E) 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	83,5	DN 150	1485	1654	1535	730	D
3	CR(E) 90-3-2	3x380-415V, ±5%, PE	18,5	102,0	DN 200	1540	2316	1474	991	D
	CR(E) 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	125,0	DN 200	1540	2356	1535	1087	D
4	CR(E) 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	166,5	DN 250	1605	2856	1535	1404	D

Hydro MPC-EF cu CR 90

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	112,0	DN 150	1485	1024	1734	1091	C
3	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	124,5	DN 200	1540	1526	1535	1233	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	168,0	DN 200	1540	1526	1734	1554	C
4	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	166,0	DN 250	1605	2026	1535	1667	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	224,0	DN 250	1605	2026	1734	2046	C
5	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	280,0	DN 250	1605	2526	1734	2202	C
6	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	336,0	DN 250	1605	3026	1734	2605	C

Hydro MPC-EDF cu CR 90

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CR(E) 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	124,5	DN 200	1540	1526	1535	1198	C

Hydro MPC-F cu CR 90

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
3	CR 90-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	64,2	DN 200	1540	2356	1347	680	C
	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	124,5	DN 200	1540	1526	1535	924	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	168,0	DN 200	1540	1526	1734	1229	C
4	CR 90-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	85,6	DN 250	1605	2856	1347	911	C
	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	166,0	DN 250	1605	2026	1535	1237	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	224,0	DN 250	1605	2026	1734	1643	C
5	CR 90-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	107,0	DN 250	1605	2526	1347	1287	C
	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	207,5	DN 250	1605	2526	1535	1694	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	280,0	DN 250	1605	2526	1734	2202	C
6	CR 90-2-2	3x380-415V, ±5%, PE	11,0	128,4	DN 250	1605	3026	1347	1507	C
	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	249,0	DN 250	1605	3026	1535	1995	C
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	336,0	DN 250	1605	3026	1734	2605	C

Hydro MPC-S cu CR 90

Nr. de pompe	Tipul pompei	Alimentare electrica [V]	Motor [kW]	Max. I _N [A]	Conectare	B [mm]	L [mm]	H [mm]	Greutate [kg]	Forma
2	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	83,0	DN 150	1485	1814	1535	681	D
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	112,0	DN 150	1485	1854	1734	912	D
3	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	124,5	DN 200	1540	2356	1535	1021	D
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	168,0	DN 200	1540	2356	1734	1331	D
4	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	166,0	DN 250	1605	2856	1535	1361	D
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	224,0	DN 250	1605	2856	1734	1767	D
5	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	207,5	DN 250	1605	3356	1535	1822	D
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	280,0	DN 250	1605	2526	1734	2403	C
6	CR 90-3	3x380-415V, ±5%, PE	22,0	249,0	DN 250	1605	3856	1535	2121	D
	CR 90-4	3x380-415V, ±5%, PE	30,0	336,0	DN 250	1605	3026	1734	2810	C

Design C: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe podea.

Design D: Sistem de repompare Hydro MPC cu un dulap de control montat pe un cadru de bază separat.

Toate pompele sunt echipate cu motoare trifazate.

Dimensiunile pot varia cu ± 10 mm.

Toate echipamentele opționale, dacă se cer, trebuie specificate la comandarea unui sistem de repompare Hydro MPC, deoarece trebuie montate din fabrică înainte de livrare.

Rezervor cu diafragmă

În mod normal, este necesară instalarea unui rezervor cu diafragmă pe partea de refulare a sistemului de repompare.

Ca standard, sistemul de repompare Hydro MPC este proiectat pentru o presiune maximă în sistem de 16 bar. Un sistem de repompare Hydro MPC standard include traductoare de presiune și un manometru cu o presiune nominală de 16 bari (scala întreagă).

Sisteme de repompare Hydro MPC concepute pentru PN 16

Rezervoarele cu diafragmă de până la 33 litri sunt montate pe colectorul de pe partea de refulare a sistemului de repompare.

Pentru informații despre rezervoare cu diafragmă mai mari de 25 litri, vezi Rezervor cu diafragmă la pagina 70.

Descriere	Presiunea max. în sistem [bar]	Volum [litri]	Racord	Cod produs
Rezervor cu diafragmă și sistem de repompare Hydro MPC conceput pentru PN 16	16	8	G 3/4	96020346
		12	G 3/4	96020347
		25	G 3/4	96020348

Senzor primar redundand

Pentru a mări fiabilitatea, se poate conecta un senzor primar redundand ca rezervă pentru senzorul primar.

Notă: Senzorul primar redundand trebuie să fie de același tip cu senzorul primar.

Descriere	Interval [bar]	Cod produs
Senzor primar redundand ¹⁾	10	96741462
	16	96020350

¹⁾ Senzorul primar redundand este conectat în mod normal la intrarea analogică AI3 de la CU 351. Dacă această intrare este utilizată pentru o altă funcție, cum ar fi Pragul programat extern, senzorul redundand trebuie să fie conectat la intrarea analogică AI2. Dacă, oricum, această intrare este de asemenea ocupată, numărul de intrări analogice trebuie majorat prin instalarea unui modul IO 351B, vezi pagina 68.

Protecția la mers în gol

Descriere	Interval [bar]	Cod produs
Protecția la mers în gol prin intermediul releului cu electrod (fără electrozi și cablu electrod) ¹⁾	-	96020079
Presostat ¹⁾	2	96020071
	4	96020070
	8	96020072
	16	96020065
Senzor presiune pe aspirație ²⁾	1	96155335
	4	96020074
	6	96020066
	10	96020075
	16	96020067

¹⁾ Poate fi selectat un singur tip de protecție la mers în gol, deoarece trebuie să fie conectată la aceeași intrare digitală din CU 351. Acest lucru se aplică de asemenea la întrerupătoarele de nivel. Pentru informații suplimentare despre CU 351, vezi pagina 10.

²⁾ Senzorul de presiune pe aspirație este în mod normal conectat la intrarea analogică AI2 din CU 351. Dacă această intrare este utilizată pentru o altă funcție, cum ar fi Pragul programat extern, senzorul trebuie conectat la intrarea analogică AI3. Dacă, oricum, această intrare este de asemenea ocupată, numărul de intrări analogice trebuie majorat prin instalarea unui modul IO 351B, vezi pagina 68. Pentru informații suplimentare despre IO 351B, vezi pagina 10.

Pompă pilot

Pompa pilot preia funcționarea de la pompele principale când consumul este atât de mic încât funcția de oprire a pompelor principale este activată. Pompele pilot sunt disponibile pentru toate variantele de control.

Pompă pilot	Tensiune alimentare [V]	Înălțime totală [mm]	Cod produs
CRIE 3-7 (0,55 kW)	1 x 200-240 V	520	96546720
CRIE 3-10 (0,75 kW)	1 x 200-240 V	620	96546721
CRIE 5-8 (1,1 kW)	1 x 200-240 V	656	96546726
CRIE 5-10 (1,5 kW)	3 x 380-480 V	776	96545430

Vană de ocolire

O vană de ocolire permite apei să ocolească pompele de la aspirație până la colectorul de pe refulare.

Descriere	Racord	Cod produs
CRI(E) 3 (2 la 3 pompe) CRI(E) 5 (2 la 3 pompe)	Rp 2	96406097
CRI(E) 3 (4 la 6 pompe) CRI(E) 5 (4 la 6 pompe)	Rp 2 1/2	96406101
CRI(E) 10 (2 la 3 pompe)	Rp 2 1/2	96406104
CRI(E) 10 (4 la 5 pompe)	DN 80	96406106
CRI(E) 10 (6 pompe)	DN 100	96406107
CRI(E) 15, 20 (2 pompe)	DN 80	96406109
CRI(E) 15, 20 (3 la 4 pompe) CR(E) 32 (2 pompe)	DN 100	96406111
CR(E) 15, 20 (5 la 6 pompe) CR(E) 32 (3 la 6 pompe)	DN 150	96406112
CR(E) 45 (2 pompe) CR(E) 64 (2 pompe)	DN 150	96406113
CR(E) 45 (3 la 6 pompe) CR(E) 64 (3 la 6 pompe)	DN 200	96406114
CR(E) 90 (2 pompe)	DN 150	96417308
CR(E) 90 (3 la 4 pompe)	DN 200	96417306
CR(E) 90 (5 la 6 pompe)	DN 250	96417303

Poziția clapetei unisens

Ca standard, clapetele unisens sunt echipate pe partea de pe refulare. Ele pot fi echipate de asemenea și pe partea de aspirație a pompei.

Descriere	Cod produs
Clapetă unisens pe partea de aspirație	96615832

Clapetă unisens din oțel inoxidabil

Ca standard, sistemul de repompare Hydro MPC include clapete unisens din polioximetilen (POM).

Clapetele unisens din oțel inoxidabil sunt disponibile pentru lichidele conținând particule abrazive.

Notă: Comandați 1 clapetă pentru fiecare pompă.

Descriere	Racord	Cod produs
Clapetă unisens ¹⁾	CRI(E) 3 la CRI(E) 5	96499127
	CRI(E) 10 la CRI(E) 20	96499128
	CR(E) 32 la CR(E) 90	96499129

¹⁾ Presiunea max. de funcționare este 25 bar.

Comutator funcționare de urgență

Funcționarea de urgență permite funcționarea urgentă în cazul apariției unei avarii în CU 351.

Notă: Protecția motorului și protecția la mers în gol nu sunt activate în timpul funcționării de urgență.

Notă: Comandați 1 comutator pentru fiecare pompă.

Descriere	Amplasare	Cod produs
Pompă CR(I) cu convertizor de frecvență extern	În dulap de control	96020099
Pompă CR(I) pentru alimentarea de la rețea		96020098

Notă: Nu este posibilă echiparea comutatoarelor pentru funcționarea de urgență pe sistemele de repompare Hydro MPC. Funcționarea de urgență a acestor module poate fi obținută prin intermediul R100.

Comutator pentru reparații

Cu ajutorul unui comutator de reparații echipat pe fiecare pompă a sistemului de repompare Hydro MPC, tensiunea de alimentare către pompă poate fi decuplată pe timpul reparațiilor, etc.

Notă: Comandați 1 comutator pentru fiecare pompă.

Descriere	Curent motor/metodă pornire	Amplasare	Cod produs
Comutator pentru reparații	≤16 A, DOL	Pe pompă	96020262
	> 16 A < 25 A, DOL		96020263
	> 25 A < 40 A, DOL		96020264
	> 40 A < 63 A, DOL		96020265
	> 63 A < 80 A, DOL		96616871
	> 80 A < 100 A, DOL		96020267
	> 100 A < 125 A, DOL		96020268
	>125 A < 175 A, DOL		96020269
	> 175 A < 250 A, DOL		96020282
	≤16 A, Y/Δ		96020270
	> 16 A < 25 A, Y/Δ		96020271
	> 25 A < 40 A, Y/Δ		96020272
	> 40 A < 63 A, Y/Δ		96020273
	> 63 A < 80 A, Y/Δ		96020274
	> 80 A < 100 A, Y/Δ		96020275
	> 100 A < 125 A, Y/Δ		96020276
	> 125 A < 175 A, Y/Δ		96020277
	> 175 A < 250 A, Y/Δ		96020283

Separator

Cu ajutorul unui separator montat în interiorul dulapului de control, tensiunea de alimentare către pompă poate fi decuplată pe timpul reparațiilor, etc.

Notă: Această opțiune este aplicabilă numai variantelor de control Hydro MPC-F.

Notă: Comandați 1 comutator pentru fiecare pompă.

Descriere	Curent motor/ metodă pornire	Amplasare	Cod produs
Separator	≤16 A, DOL	În dulap de control	96020101
	> 16 A < 25 A, DOL		96020102
	> 25 A < 40 A, DOL		96020103
	> 40 A < 63 A, DOL		96020104
	> 63 A < 80 A, DOL		96020105
	> 80 A < 100 A, DOL		96020106
	> 100 A < 125 A, DOL		96020107
	> 125 A < 175 A, DOL		96020108
	≤16 A, Y/Δ		96020109
	> 16 A < 25 A, Y/Δ		96020110
	> 25 A < 40 A, Y/Δ		96020111
	> 40 A < 63 A, Y/Δ		96020112
	> 80 A < 100 A, Y/Δ		96020114
	> 100 A < 125 A, Y/Δ		96020115
	> 125 A < 175 A, Y/Δ		96020116

Înterupător principal cu decuplarea conductorului nul

Înterupătorul principal cu decuplarea conductorului nul este folosit numai în cazul motoarelor monofazate. Această opțiune va fi selectată în conformitate cu regulamentele locale pentru locul instalării. Ca standard, întrerupătorul principal nu decuplează conductorul nul.

Descriere	Curent nominal pentru Hydro MPC [A]	Amplasare	Cod produs
Înterupător principal cu decuplarea conductorului nul	40	În dulap de control	96020023
	100		96020022
	175		96020021
	250		96020020
	400		96020019
	630		96020018
	800		96020017
	1250		96020016
	1750		96020015
	2000		96020014
	2500		96020013

Lampă funcționare, sistem

Lampa de funcționare este aprinsă când sistemul este în funcțiune.

Descriere	Amplasare	Cod produs
Lampă funcționare, sistem	În ușa cabinetului de control	96020286

Lampă funcționare, pompă

Lampa de funcționare este aprinsă când pompa relevantă este în funcțiune.

Notă: Comandați o lampă de funcționare pentru fiecare pompă.

Descriere	Lampă funcționare pentru	Amplasare	Cod produs
Lampă funcționare, pompă	Pompă CR(I)E cu convertizor de frecvență încorporat	În ușa cabinetului de control	96020330
	Pompă CRI/CR cu convertizor de frecvență extern		96020329
	Pompă CRI/CR în sisteme Hydro MPC-F		96020136
	Pompă CR(I) operată de la rețea		96020139

Exemplu: Pentru un sistem de repompare Hydro MPC-ES constând din 1 pompă CRIE cu convertizor de frecvență integrat și 2 pompe CRI operate de la rețea, comandați 1 lampă de funcționare Nr 96020330 și 2 lămpi de funcționare Nr 96020139.

Lampă avarie, sistem

Lampa de avarie este aprinsă dacă apare o avarie în sistem.

Notă: Avaria de fază nu cauzează nicio semnalizare de avarie.

Descriere	Amplasare	Cod produs
Lampă avarie, sistem	În ușa cabinetului de control	96020132

Lampă avarie, pompă

Lampa de avarie este aprinsă dacă survine o avarie la pompă.

Notă: Comandați 1 lampă de avarie pentru fiecare pompă.

Descriere	Indicator luminos avarie pentru	Amplasare	Cod produs
Lampă avarie, pompă	Pompă CR(I)E	În ușa cabinetului de control	96020332
	Convertizor de frecvență extern		96020131
	Pompă CR(I)		96020331
	Pompă MLE		96020133

Iluminare panou și priză

Iluminarea panoului este activată când ușa dulapului de control este deschisă.

Luminile de panou pentru 50 Hz sunt în conformitate cu EN 60529/10.91.

Notă: Lumina de panou și priza trebuie conectate la o alimentare separată.

Descriere	Tip	Amplasare	Cod produs
Iluminare panou	14 W, 240 V, 50 Hz, priză	În dulap de control	96020296
	14 W, 220-230 V, 50 Hz, priză		96020126
	14 W, 120 V, 60 Hz, priză		96020076

Interfață IO 351B

Interfața IO 351B permite schimbul a nouă intrări digitale adiționale, șapte ieșiri digitale adiționale și două intrări analogice adiționale.

Notă: Ca standard CU 351 suportă instalarea unei interfețe IO 351B.

Descriere	Cod produs
Interfață I/O prin IO 351B	96020259

Ethernet

Conexiunea ethernet face posibil accesul nelimitat la setaera și monitorizarea Hydro MPC de la un PC de la distanță.

Descriere	Cod produs
Ethernet	96020338

Modul GENIbus

Modulul GENIbus este un modul adițional care permite comunicația cu dispozitivele GENIbus externe.

Descriere	Amplasare	Cod produs
Modul GENIbus	În dulap de control	96020339

Gateway G100

Gateway-ul G100 permite comunicarea datelor de exploatare, cum ar fi valorile măsurate și pragurile programate, între produsele Grundfos cu modul GENIbus și o rețea principală pentru control și monitorizare.

Notă: Este inclus un modul GENIbus.

Descriere	Conectat la	Cod produs
G100	Radio/modem/PLC	96020335
	PROFIBUS	96020336
	Interbus-S	96020337

Interfață G10 LON

Interfața G10 LON pentru CU 351 conectează sistemul de repompă Grundfos Hydro MPC la o rețea LON. Interfața încorporează un profil funcțional LON, "Controler pompă" 8120, care face posibilă:

- pornirea/oprirea pompelor și controlul pragului programat
- controlul modului de funcționare al pompelor
- obținerea informațiilor despre avertizări, alarme și alte informații despre stare
- monitorizarea valorilor de exploatare cum ar fi presiune, debit, turație, consum de energie¹⁾ și temperatură lichid.

¹⁾ Disponibil numai pentru sistemele de repompă Hydro MPC-E.

Notă: Trebuie instalat un modul GENIbus.

Descriere	Cod produs
Interfață G10 LON	605980

Protecție la tensiune tranzitorie

Protecția la tensiune tranzitorie protejează sistemul de pompare împotriva șocurilor de tensiune.

Descriere	Gama	Cod produs
Protecție la tensiune tranzitorie	3 x 400 V, N, PE, 50/60 Hz	96020181
	3 x 400 V, PE, 50/60 Hz	96020182

Protecția contra fulgerului

Sistemele de repompă pot fi protejate contra loviturilor de fulger. Protecția la fulgere este în conformitate cu IEC 61024-1: 1992-10, clasa B și C.

Notă: Facilitățile adiționale pentru împământare trebuie amenajate de către client la locul instalării.

Descriere	Gama	Cod produs
Protecția contra fulgerului	3 x 400 V, N, PE, 50/60 Hz	96020125
	3 x 400 V, PE, 50/60 Hz	96020180

Monitorizarea avariei fazei

Sistemul de repompă trebuie protejat de avarii fazei.

Notă: Este disponibil un întrerupător cu potențial liber pentru monitorizare externă.

Descriere	Amplasare	Cod produs
Monitorizarea avariei fazei	În controler	96020117
Monitorizarea avariei fazei		

Girofar

Girofarul este activat în cazul unei alarme de sistem.

Notă: Avaria fazei nu cauzează nicio semnalizare de alarmă.

Descriere	Amplasare	Cod produs
Girofar	Deasupra dulapului de control	96020176
	Extern ¹⁾	96020177

¹⁾ Cablul nu este inclus.

Alarmă sonoră

Alarma sonoră sună în cazul alarmei de sistem.

Descriere	Nivel de presiune sonoră	Amplasare	Cod produs
Alarmă sonoră	80 dB(A)	În dulap de control	96020178
	100 dB(A)		96020179

Voltmetru

Un voltmetru indică tensiunea de alimentare între fazele principale și între conductorul nul, N, și fazele principale.

Notă: Comandați 1 voltmetru pentru fiecare pompă.

Descriere	Amplasare	Cod produs
Voltmetru, 500 V (2 faze)	În ușa cabinetului de control	96020118
Voltmetru, 500 V, cu comutator (toate fazele)		96020119

Ampermetru

Un ampermetru indică intensitatea unei faze pe pompă.

Notă: Comandați un ampermetru pentru fiecare pompă.

Descriere	Curent [A]	Amplasare	Cod produs
Ampermetru	6	În ușa cabinetului de control	96020120
	16		96020121
	25		96020284
	40		96020122
	100		96020123
	160		96020124
	250		96020285
	400		96020281

Toate accesoriile pot fi echipate pe sistemul de repompare Hydro MPC după livrare.

Protecția la mers în gol

Descriere	Cod produs
Senzor de nivel incluzând 5 metri de cablu ¹⁾	96020142

1) Intrarea pentru senzorul de nivel nu este inclusă, vezi pagina 65.
Poate fi selectat un singur tip de protecție la mers în gol, deoarece trebuie să fie conectată la aceeași intrare digitală din CU 351. Acest lucru se aplică de asemenea la senzorii de nivel.

Rezervor cu diafragmă

Întotdeauna trebuie instalat un rezervor cu diafragmă pe refularea sistemului de repompare.

Notă: Rezervoarele cu diafragmă sunt rezervoare separate fără vane, armături și conducte.

Rezervor cu diafragmă, 10 bar

Capacitate [litri]	Racord	Cod produs
8	G 3/4	96528335
12	G 3/4	96528336
18	G 3/4	96528337
24	G 1	96528339
33	G 1	96528340
60	G 1	96528341
80	G 1	96528342
100	G 1	96528343
130	G 1	96528344
170	G 1	96528345
240	G 1	96528346
300	G 1	96528347
450	G 1	96528348
750	G 2	96528349
1000	G 2	96528350
1500	G 2 1/2	96528351
2000	G 2 1/2	96528352
2500	G 2 1/2	96528353
3000	G 2 1/2	96528354

Rezervor cu diafragmă, 16 bar

Capacitate [litri]	Racord	Cod produs
8	G 3/4	96573347
12	G 3/4	96573348
25	G 3/4	96573349
80	DN 50	96573358
120	DN 50	96573359
180	DN 50	96573360
300	DN 50	96573361
400	DN 50	96573362
600	DN 50	96573363
800	DN 50	96573364
1000	DN 50	96573365

Robinet de fund

Dacă nivelul apei pe partea de aspirație este sub nivelul pompei, trebuie utilizat un robinet de fund.

Descriere	Racord	Cod produs
Robinet de fund	Rp 2	956120
	Rp 3	956130
	Rp 4	956449

Sabot mașină

Saboții mașină reduc orice vibrație de la sistem spre podea, permițând ca sistemul să fie ajustat pe înălțime cu ± 20 mm.

Descriere	Hydro MPC cu	Cod produs
Sabot mașină	CRI(E) 1 la CRI(E) 3	96412344
	CRI(E) 10 la CRI(E) 20	96412345
	CR(E) 32 la CR(E) 90	96412347

Notă: Codul produsului acoperă un (1) sabot mașină.

Documentație suplimentară

Documentele și codurile publicațiilor de mai jos se referă la documentația tipărită despre Hydro MPC (variante de grup).

Document	Cod publicație
Cataloage tehnice	
Hydro MPC, 60 Hz	96605940
Instrucțiuni de instalare și utilizare	
Hydro MPC	96605907
Ghid rapid	
Hydro MPC	96605941
Diagrama de conexiuni	
Diagrama de conexiuni	-

Suplimentar documentației tipărite, Grundfos oferă documentație despre produs în WebCAPS pe pagina Grundfos, www.grundfos.com, vezi pagina 72.

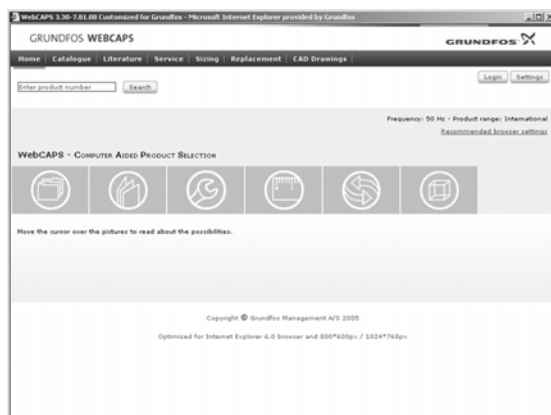
Sisteme alternative de ridicare a presiunii

Sisteme de ridicare a presiunii	Date și caracteristici												
Hydro Multi-E 	<table> <tr> <td>Înălțime pompare max.</td><td>de la 10 la 100 m</td></tr> <tr> <td>Debit</td><td>2 pînă la 85 m³/h</td></tr> <tr> <td>Presiunea maximă de funcționare</td><td>16 bar</td></tr> <tr> <td>Număr de pompe</td><td>2 pînă la 3</td></tr> <tr> <td>Tipuri de pompă</td><td>CRE</td></tr> <tr> <td>Caracteristici</td><td> • Construite special pentru alimentarea cu apă în clădiri. • adaptate 100 % la consum. • ușor de instalat și pus în funcțiune. • ocupă puțin loc. • Comunicația de date prin telecomanda R100. </td></tr> </table>	Înălțime pompare max.	de la 10 la 100 m	Debit	2 pînă la 85 m ³ /h	Presiunea maximă de funcționare	16 bar	Număr de pompe	2 pînă la 3	Tipuri de pompă	CRE	Caracteristici	• Construite special pentru alimentarea cu apă în clădiri. • adaptate 100 % la consum. • ușor de instalat și pus în funcțiune. • ocupă puțin loc. • Comunicația de date prin telecomanda R100.
Înălțime pompare max.	de la 10 la 100 m												
Debit	2 pînă la 85 m ³ /h												
Presiunea maximă de funcționare	16 bar												
Număr de pompe	2 pînă la 3												
Tipuri de pompă	CRE												
Caracteristici	• Construite special pentru alimentarea cu apă în clădiri. • adaptate 100 % la consum. • ușor de instalat și pus în funcțiune. • ocupă puțin loc. • Comunicația de date prin telecomanda R100.												
Hydro Multi-S 	<table> <tr> <td>Înălțime pompare max.</td><td>9 - 103 m</td></tr> <tr> <td>Debit</td><td>0,5 - 69 m³/h</td></tr> <tr> <td>Presiunea maximă de funcționare</td><td>16 bar</td></tr> <tr> <td>Număr de pompe</td><td>2 - 3</td></tr> <tr> <td>Tipuri de pompă</td><td>CR, CH</td></tr> <tr> <td>Caracteristici</td><td> • Construite special pentru alimentarea cu apă în clădiri. • adaptate 100 % la consum. • ușor de instalat și pus în funcțiune. • ocupă puțin loc. • Comunicația de date prin telecomanda R100, etc. </td></tr> </table>	Înălțime pompare max.	9 - 103 m	Debit	0,5 - 69 m ³ /h	Presiunea maximă de funcționare	16 bar	Număr de pompe	2 - 3	Tipuri de pompă	CR, CH	Caracteristici	• Construite special pentru alimentarea cu apă în clădiri. • adaptate 100 % la consum. • ușor de instalat și pus în funcțiune. • ocupă puțin loc. • Comunicația de date prin telecomanda R100, etc.
Înălțime pompare max.	9 - 103 m												
Debit	0,5 - 69 m ³ /h												
Presiunea maximă de funcționare	16 bar												
Număr de pompe	2 - 3												
Tipuri de pompă	CR, CH												
Caracteristici	• Construite special pentru alimentarea cu apă în clădiri. • adaptate 100 % la consum. • ușor de instalat și pus în funcțiune. • ocupă puțin loc. • Comunicația de date prin telecomanda R100, etc.												
Hydro Solo-E/-S 	<table> <tr> <td>Înălțime pompare max.</td><td>de la 10 la 100 m</td></tr> <tr> <td>Debit</td><td>2 pînă la 55 m³/h</td></tr> <tr> <td>Presiunea maximă de funcționare</td><td>16 bar</td></tr> <tr> <td>Număr de pompe</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Tipuri de pompă</td><td>CRE, CR*</td></tr> <tr> <td>Caracteristici</td><td> • ușor de instalat și pus în funcțiune. • Presiune constantă. • Comunicația de date prin telecomanda R100.** </td></tr> </table>	Înălțime pompare max.	de la 10 la 100 m	Debit	2 pînă la 55 m ³ /h	Presiunea maximă de funcționare	16 bar	Număr de pompe	1	Tipuri de pompă	CRE, CR*	Caracteristici	• ușor de instalat și pus în funcțiune. • Presiune constantă. • Comunicația de date prin telecomanda R100.**
Înălțime pompare max.	de la 10 la 100 m												
Debit	2 pînă la 55 m ³ /h												
Presiunea maximă de funcționare	16 bar												
Număr de pompe	1												
Tipuri de pompă	CRE, CR*												
Caracteristici	• ușor de instalat și pus în funcțiune. • Presiune constantă. • Comunicația de date prin telecomanda R100.**												

* Hydro Solo-E este echipat cu pompă CRE; Hydro Solo-S cu pompă CR.

** Se aplică doar la Hydro Solo-E.

WebCAPS



WebCAPS este **Web-based Computer Aided Product Selection** program adică un Program de Selectare a Produselor Asistat de Calculator disponibil pe www.grundfos.com.

WebCAPS conține informații detaliate pentru mai mult de 185000 de produse Grundfos în peste 20 de limbi.

În WebCAPS, toate informațiile sunt împărțite în 6 secțiuni:

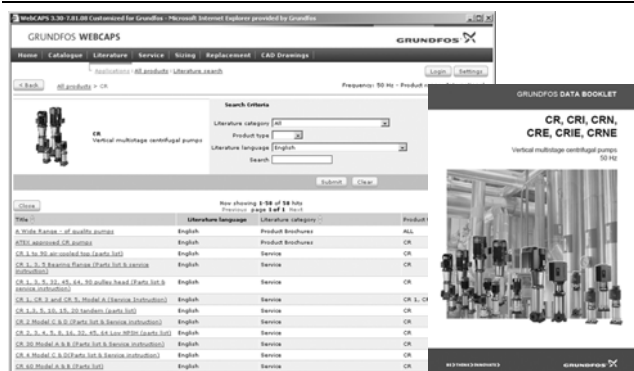
- Catalog
- Documentație
- Service
- Dimensionare
- Înlocuire
- Desene CAD.



Catalog

Apăsând pe aplicații sau tipul de pompă, puteți găsi în această secțiune:

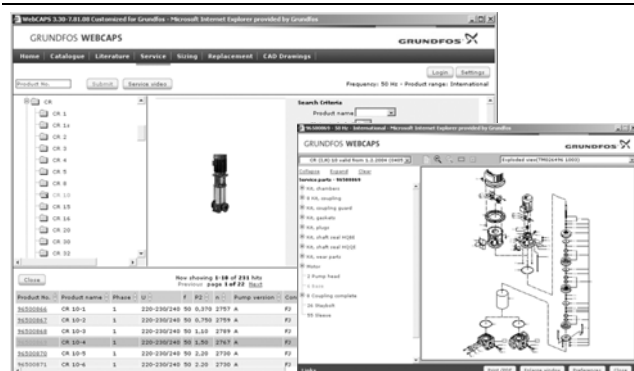
- Date tehnice
- curbe (QH, Eta, P1, P2, etc) care pot fi adaptate la densitatea și vâscozitatea lichidului pompat și arată numărul de pompe în funcțiune
- poze de produs
- desene dimensionate
- Diagrame de conexiuni
- texte de cotații, etc.



Documentație

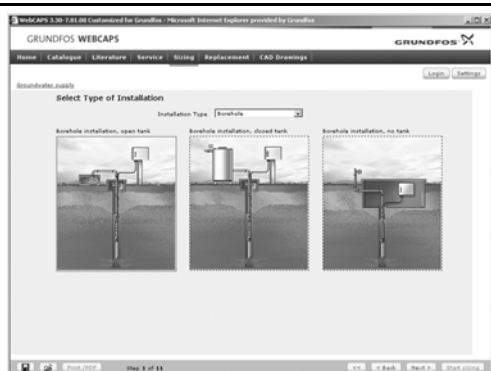
În această secțiune puteți accesa ultimele documente referitoare la o anumită pompă, cum ar fi

- cataloage tehnice
- instrucțiuni de instalare și operare
- documentație service cum ar fi kituri de service și instrucțiuni de service
- ghiduri rapide
- broșuri de produs, etc.



Service

Această secțiune conține un catalog service ușor de folosit interactiv. Aici puteți găsi și identifica piese din pompe Grundfos existente sau care nu se mai fabrică. Mai mult, această secțiune conține filme de service care arată cum puteți înlocui părți de service.



Dimensionare

- Apăsând pe diferitele tipuri de aplicații sau exemple de instalări, această secțiune vă arată pas cu pas instrucțiuni simple cum să:
- selectați cea mai eficientă și potrivită pompă pentru instalația dumneavoastră.
 - executați calculații avansate bazându-vă pe energia consumată, perioade de recuperare a investiției, costuri ale perioadei totale de funcționare, etc.
 - analizați pompa aleasă cu ajutorul programului încorporat de analiză a costului lifecycle
 - determinați viteza debitului în aplicații de ape uzate, etc.



Înlocuire

În această secțiune veți găsi un ghid pentru a putea selecta și compara datele unei pompe instalate pentru a putea înlocui pompa cu o pompă mai eficientă Grundfos.

Această secțiune conține datele de înlocuire a unei game largi de pompe produse de alte firme decât Grundfos.

Bazându-vă pe un ghid simplu pas cu pas, puteți compara pompele Grundfos cu una deja instalată în aplicația dumneavoastră. După ce se specifică pompa instalată, ghidul vă arată numărul de pompe Grundfos cu care puteți îmbunătăți atât confortul cât și eficiența.



Desene CAD

În această secțiune este posibil să descărcați desene bi-dimensionale (2D) și tri-dimensionale (3D) pentru majoritatea pompelor Grundfos.

Următoarele formate sunt disponibile în WebCAPS:

- desene bi-dimensionale:
- .dxf, desene electrice
 - .dwg, desene electrice.

- desene tri-dimensionale:
- .dwg, desene electrice (fără suprafețe)
 - .stp, desene ale solidelor (cu suprafețe)
 - .eprt, desene E.

WinCAPS



Fig. 32 WinCAPS CD-ROM

WinCAPS este **Windows-based Computer Aided Product Selection** program adică un program de selecție a produselor asistat de calculator ce conține informații detaliate asupra mai mult de 185 000 de produse Grundfos în mai mult de 20 de limbi internaționale.

Acest program conține aceleași caracteristici și funcții ca și WebCAPS, dar este varianta ideală dacă nu există conexiune la internet.

WinCAPS este disponibil pe CD-ROM și se reînnoiește o dată pe an.

96868012 0808	RO

Subiect supus modificărilor.