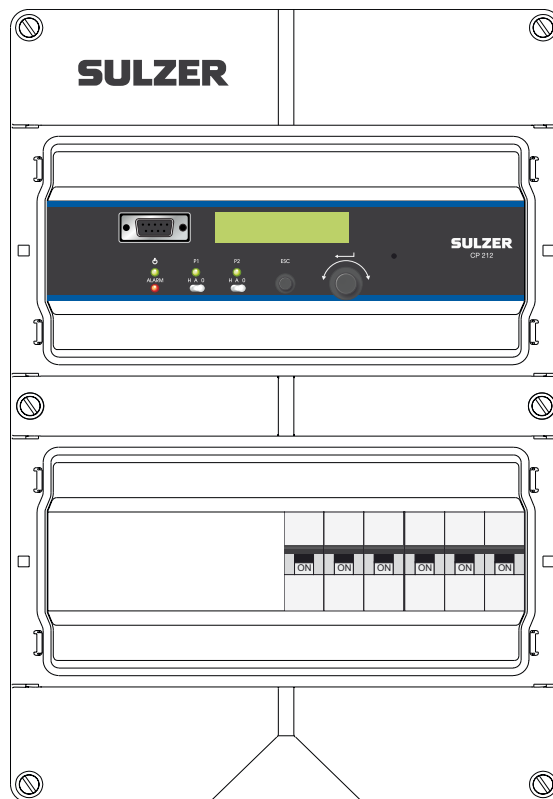

Kontroll Paneel ABS CP 112/212



Copyright © 2014 Sulzer. Kõik õigused reserveeritud.

See juhend ning selles kirjeldatud tarkvara on antud tarvitusele litsentsi alusel ning seda võib kasutada või paljundada vaid litsentsis ettenähtud reeglite alusel. Selle juhendi sisu on mõeldud vaid informatsiooniliseks kasutuseks, võib muutuda ilma ette teatamata ning ei ole tõlgendatav Sulzer kohustusena. Sulzer ei vastuta mingil määral selles raamatus olevate võimalike vigade või ebatäpsuste eest.

Väljaarvatud litsentsis lubatud juhtudel, ei tohi selle üllitise ühtegi osa paljundada, hoida andmeotsingu süsteemides või edastada ükskõik millisel viisil: elektrooniliselt, mehaaniliselt, salvestatult vms ilma Sulzer eelneva kirjaliku loata.

Sulzer jätab endale õiguse teha muudatusi tehnilistes andmetes vastaval tehnilistele arendustele.

SISU

Sellest juhendist, sihtgrupist ja mõistetest	4
1 Visión general de las funcionET y la utilización	5
2 Menüüd: olek ja sätted	7
2.1 Keele valik	7
2.2 Menüüd: olekuinformatsioon ja kõik sätted	7
3 Tehnilised andmed ja EMÜ ühilduvus	11
3.1 Tehnilised andmed	11
3.2 Maksimaalne koormus	11
3.3 Elektromagnetiline ühilduvus	11

SELLEST JUHENDIST, SIHTGRUPIST JA MÕISTETEST

See juhend kirjeldab pumba juhtpaneeli CP 112 / 212. Kahe toote vaheline erinevus seisneb selles, et CP 112 on mõeldud ühele pumbale, aga CP 212 võimaldab kahte pumba juhtida. CP 112 ei sisalda kaitselüliti, aga CP 212 sisaldab 3-pooluselisi kaitselüliti igale pumbale.

Sihtgrupp See juhend on mõeldud juhtpaneel CP 112 / 212 kasutajatele. Eraldi dokument *Paigaldusjuhend* kirjeldab, kuidas füüsiliselt paigaldada juhtpaneeli (trükitud dokument paigalduspakis ja CD-plaadil olev PDF).

Eeltingimused See juhend eeldab, et olete juba tuttav pumpadega, mida soovite juhtida ja anduritega, mis on ühendatud CP 112 / 212 külge.

Juhtpaneeliga saab kasutada kas analoogtasemeandureid, mis mõõdavad veetaset õahtis täpseks kontrolliks käivitus- ja peatustasemete üle või lihtsaid ujuklüliteid asetatud käivitus- ja peatustasemetele. Samuti võib kasutada vaid käivitusujukit, lastes pumbal/pumpadel peatuda pärast kindlat aega või kui mõõdetud mootorivoolu faasinurk viitab, et pump töötab kuivalt.

Analoogtasemeanduril on eelis ujuklülite ees, kuna on töökindlam (ei jää kinni ega mehaaniliselt kuhugi vahele), täpsem ja paindlikum (saate lihtsasti käivitus- ja peatamistasemeid muuta). Samuti saate õahti veetaseme näidu.

Ujuklüliteid saab kasutada lisaks analoogandurile varuabinõuna või täiendava alarmisisendina.

Samuti on võimalik rakendada alternatiivset peatustaset, tavaliselt madalamat, mis jõustub pärast mingit arvu pumbakäivitusi. See võib olla kasulik, kui soovite iga mõne aja tagant õahti "täielikult" tühjendada.

Peate teadma, kas pumpa(sid) on vaja harjutada päras pikki seisakuperioode. Kui süsteemis on kaks pumpa, tuleb teada, kas pumbad peaksid vahelduma.

Juhendi lugemine Paigaldamise kohta vaadake eraldi dokumendist *Paigaldusjuhend*, mis kehtib nii CP 112 / 212-le kui CP 116 / 216-le. Enne sätete määramist või juhtpaneeli kasutamist lugege [Peatükk 1 Funktsioonide ja kasutuse ülevaade](#); see kirjeldab üldist funktsionaalsust ning paneeli seadiste tähendust ning kasutamist. Lõpuks jälgige, et kõik sätted vastavalt [Peatükk 2 Menüüd: olek ja sätted](#) le sobivad teie rakendusega. Vaikesätted on loetletud *Paigaldusjuhendis*.

Sõnastik ja kokkulepped [Siniselt](#) kirjutatud tekst tähistab hüperlinki. Lugesdes seda dokumenti arvatist, saate klõpsata lingil, mis viib teid lingi sihtkohani.

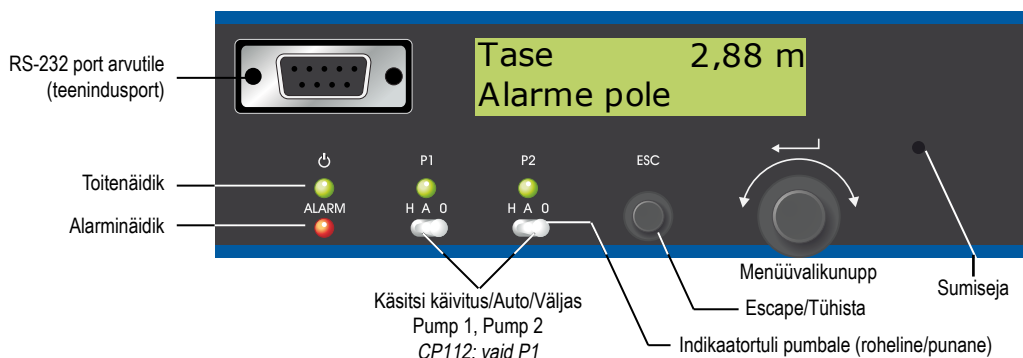
Pumba harjutamine: Pikad seisuperioodid korrodeerivas keskkonnas ei ole pumpadele head. Vastumeetmena saab pumpi "harjutada" regulaarsete ajavahe- mike tagant, mis vähendab roostet ja muid kahjustavaid efekte.

Cos φ: Mootorivoolu ja -pinge vahelise faasinurga koosinus φ.

1 FUNKTSIOONIDE JA KASUTUSE ÜLEVAADE

CP 112 ja CP 212 on juhtpaneelid vastavalt ühele ja kahele pumbale. Neil seadistel on sama funktsionaalsus nende suutlikkuses pumpasid kontrollida ja alarme hallata — ainus vahe on see, et CP 212 on mõeldud kahele pumbale ning CP 112 on mõeldud ühele pumbale.

Joonis 1-1 näitab paneeli. Kaherealise ekraani peavaade näitab dünaamiliselt õahti olekut (õahti taset või käivitusujukite olekut) ning alarmide olemasolu. Seadis pöörduv sellele vaatele tagasi alati pärast 10 minutit tegevusetust mõnes muus vaates.



Joonis 1-1 Igale pumbale (P1 ja P2) vastab üks indikaator tuli, mis näitab kas pump töötab (roheline) või ei (punane), ning selle all asub lüliti, mis juhib pumba režiimi, kas Automaatne režiim (A), välja lülitatud (O) või püüate seda manuaalselt käivitada (H).

Kõige vasemal asuv roheline tuli osutab, et seadis on sisse lülitatud (kas aku või toitevõrgu abil). Punane alarmiindikaator vilgub, kui esineb kinnitamata alarm. Kui alarm on kinnitatud, läheb tuli punaselt põlema ning jääb põlema kuni pole aktiivseid alarme.

ESC nupp tühistab või nullib aktiivse menüüoperatsiooni või naaseb peavaatesse. Menüüvalimisnupul on kaks funktsiooni: keerates seda kummalegi poole kerite ja valite menüüni-metusi; vajutades sellele sisenete menüüsse, kinnitate valiku/toimingu või alarmi.

Toite- ja alarminäidik Kaks vasakpoolseimat indikaator tuld näitavad:

- Roheline tuli osutab, et seadis on pingestatud.
- Punane alarmiindikaator vilgub, kui esineb kinnitamata alarm ja ekraan kuvab alarmi tüüpi. Kui alarm on kinnitatud, läheb tuli punaselt põlema ning jääb põlema kuni pole aktiivseid alarme.

Pumbalülitid CP 212-l on kaks lüliti, CP 112-l on üks lüliti, millega saab käsitsi käivitada või peatada pumpasid. See on 3-asendiga lüliti, millel on järgmised funktsioonid:

- Vasakpoolne asend (H) on momentaanne olek, mis üritab pumba käivitada, olles ülimuslik pumba kontrolleri suhtes.
- Keskmise asend (A) määrab pumba Auto-režiimile, mis tähendab, et juhtpaneel juhib pumba.
- Parempoolne asend (O) lülitab pumba välja (blokeerib selle).

Pumba indikaator tuled Iga lüliti kohal on indikaator tuli, mis näitab:

- Roheline tuli osutab, et pump töötab.
- Vilkuv roheline tuli tähendab, et pumba käivitatakse.
- Punane tuli tähendab pumba riket.

Escape/Tühista ESC nupp tühistab või nullib aktiivse menüüoperatsiooni või naaseb peavaatesse.

Menüüvalikunupp Menüüvalimisnupul on kaks funktsiooni:

- Keerates nuppu kummaski suunas toimub üks järgnevaist:
 - Kerimine menüünimetuste vahel.
 - Muutke menüünimetuse väärtust (väärtus on kas number või nimetus erinevate valikute hulgas; muutuse kinnitamiseks/salvestamiseks vajutage nuppu).
- Vajutades nuppu toimub üks järgnevaist:
 - Menüüsse sisenemine.
(Seejärel näete vilkuvat kursorit, kus väärtust muuta saab.)
 - Valiku või toimingu kinnitamine/salvestamine/sooritamine.
 - Alarmi kinnitamine.
 - Sumiseja/alarmi välja lülitamine (kuni ilmneb uus alarm).

Kui ekraan näitab, et on olemas kinnitamata alarm, vajutage nupule, et kustuda esile kinnitusviip, ning uuesti nupule vajutades kinnitatakse alarm.

Kui ekraan näitab, et esineb aktiivne alarm, vajutage nupule, et kustuda esile detailide loend alarmide kohta; keerake nuppu, et kerine loendit. Vajutage ESC, et naaseda peavaatesse.

Kontrasti reguleerimine Ekraani kontrasti reguleerimiseks vajutage ESC klahvi ja keerake nuppu.

Väärtuste sisestamine Keerake nupp soovitud väärtuseni. (Väärtus on kas number või nimetus erinevate valikute hulgas.)

Varuaku CP 112 / 212 varustusse kuulub pliiaaku laadija. Aku ise on valikuline, selle saab paigaldada kapi sisse. Akutalitlusel (puudub 230 V vool) on pumbareleed alati välja lülitatud. Toiteindikaator jääb sisse ja alarmiindikaator toimib. Alarmrelee töötab vastavalt sättele [Tabel 2-2](#) (Funk alarmi relee).

2 MENÜÜD: OLEK JA SÄTTED

See peatükk kirjeldab kõiki sätteid, mis tuleb korralikult seadistada enne pumbakontrolleri kasutamist. Menüüvalimisnupu kasutamine väärtuste valimiseks ja salvestamiseks on kirjeldatud: [Peatükk 1 Funktsioonide ja kasutuse ülevaade](#). Vaikesätteid on loetletud Paigaldusjuhendis.

2.1 Keele valik

1. Keerake Menüüvalimisnupu üks samm vastupäeva (või kuni näete Menüünimetust Select Language).
2. Vajutage nuppu.
3. Nuppu keerates kerige soovitud keeleni.
4. Vajutage nuppu, et salvestada valik.

2.2 Menüüd: olekuinformatsioon ja kõik sätted

Esimesed päripäeva nimetused on mõeldud hetkestaatus näitamiseks. Tabel 2-1s on need nimetused näha. Muud Menüünimetused on teie tehtavad sätteid. Tabel 2-2s on näha kõik need nimetused.

Menüüsüsteem kohandub dünaamiliselt, et näidata vaid neid nimetusi, mis on parajasti "kasutatavad", näiteks kui Anduri tüüp on määratud Käivita/peata ujuk, mitte Analoo, siis ei näidata käivitus- ja peatustaseme määramise Menüünimetusi. Samuti ei näita CP 112 Menüü pump 2-ga seotud nimetusi.

Tabel 2- 1. Menüünimetused, mis näitavad hetkeolekut, sorteeritud päripäeva

Menüünimetus	Sisu
Äahti olek	Peavaade, mis näitab äahti olekut (äahti tase või käivitusujukite olek) ja alarmi olek.
Vool P1	Elektrivool ja selle faasinurk.
Koosinus φ P1	
Vool P2	
Koosinus φ P2	
Käitus aeg P1	Pumba käitamise koguaeg. (Seda väärtust saab redigeerida.)
Käitus aeg P2	
Käivituste arv P1	Pumba käivituste koguarv. (Seda väärtust saab redigeerida.)
Käivituste arv P2	
Vastusurve	Vastusurve hetkeväärtus (kui selline andur on kasutusel).

Tabel 2- 2. Sätted, sorteeritud päripäeva (Lehel 1 / 2)

Menüünimetus	Sisu	Seletus
Anduri tüüp	{Analoog, Öhu rõhk, Käivitus-/peatamis-ujuk}	Valige tasemekontrolli meetod: analoogi tasemeandur või käivitus-/peatamis-ujukid.
Skaleerimine 100%=	Väärtus m/jalg/baar	<p>Kui anduri tüüp on Analoog või Öhurõhk.</p> <p>Ühik määrake selliseks, milles soovite skaleerimistulemusi. (Jalg valiku puhul saate jalad kümnenditega, mitte jalg/toll süsteemi.)</p>
Skaleerimine 0%=	Väärtus m/jalg/baar	
Ühik	{m, jalg, baar}	
Filter	Sekundid	
Kõrge taseme alarm	Valitud ühik	
Madala taseme alarm	Valitud ühik	
Käivita tase P1	Valitud ühik	
Peata tase P1	Valitud ühik	
Käivita tase P2	Valitud ühik	
Peata tase P2	Valitud ühik	
Käivituskriteeriumid	{2 käivitus-ujukit, 1 ujuk + aeg}	<p>Kui CP 212 ja Anduri tüüp on Käivitus-/peatamis-ujuk. Kui Käivituskriteeriumid ei ole 2 käivitus-ujukit, siis käivitud teine pump Aeg käivituseni sekundit pärast (üksiku) ujuki käivitumist.</p>
Aeg käivituseni P2	Sekundid	
Peatamiskriteeriumid	{Peatamis-ujuk, Aeg, Delta koosinus φ Cos φ või Aeg}	<p>Kui Anduri tüüp on Käivitus-/peatamis-ujuk.</p> <p>Kui Peatamiskriteeriumid on Aeg, siis peatub üksik pump Aeg peatumiseni sekundit pärast käivitus-ujuki vallandumist, kui kaks töötavat pumba peatuvad poole vähema aja pärast.</p> <p>Kui Peatamiskriteeriumid on Delta cos φ, siis peatub/peatuvad pump/pumbad kui faasinurga koosinus φ muutub Delta cos φ-ks. Vaata täpsemalt märkusest ¹.</p> <p>Kui Peatamiskriteeriumid on Cos φ või Aeg, siis kasutatakse mõlemat ülalkirjeldatud kriteeriumi, kumb enne saavutatakse.</p>
Peatumis-ujuk NA/NK	{Normaalselt avatud, Normaalselt kinni}	
Aeg peatumiseni	Sekundid	
Delta cos φ	Väärtus 0 –1	
Funk. Vastusurve.	{Väljas, Pumba blokeering, Vaid alarm, Alarm + blokeering.}	<p>Kui vastusurve andur on ühendatud (mA sisend 2).</p>
Skaleerimine 100%=	Väärtus m/jalg/baar	
Skaleerimine 0%=	Väärtus m/jalg/baar	
Kõrgsurve piir	Väärtus m/jalg/baar	
Vaheldumine	{Väljas, mõlemad peatunud, Iga pumba peatus}	Kui ei ole Väljas, siis lülitub teisele pumbale, kas pärast iga pumba peatumist või mõlema pumba peatumist.
Maks käit. pumbad	{Maks 1 pump, 2 pumba}	Kui 2 pumba tarbiks rohkem voolu, kui olemasolev kaitse võimaldab, määrake maksimaalselt 1 pump.
Pump 2 ühendatud?	{Jah, Ei}	CP 212: Kui määratud Ei, siis on Menüüd lihtsustatud.
Käivitusviivitus	Sekundid	<p>Piikide ja müra summutamiseks saab anduritest nõuda lülituvaid lävesid, et kindla aja püsida, enne kui olekumuutus aktsepteeritakse.</p>
Peatamisviivitus	Sekundid	
Alternatiivne peatamistase	{Sees, Väljas}	Kui alternatiivne peatamistase on kasutusel.
Käivitusi Alt-ini	Täisarv	<p>Alternatiivne peatamistase, tavaliselt madalam kui normaaltase, jõustub kui ilmneb Käivitusi alt-ini arv pumbakäivitusi.</p> <p>Määrates valiku Alt peatamisviivitus on pumba tegelik peatumistase veelgi madalam. (Kõik madalataseme alarmid ja madalataseme ujukid blokeeritakse, aga kuivalt töötamise avastamine blokeerib ikka pumba.)</p>
Alt peatamistase	Valitud ühik	
Alt peatamisviivitus	Sekundid	

Tabel 2- 2. Sätted, sorteeritud päripäeva (Lehel 2/2)

Menüünimetus	Sisu	Seletus
P1	Nominaalvool P1	Amprid
	Kuivalt tööt. avast. P1	{Väljas, Madal vool, Delta cos φ }
	Madal vool P1	Amprid
	Delta cos φ P1	Väärtus 0 –1
P2	Nominaalvool P2	Amprid
	Kuivalt tööt. avast. P2	{Väljas, Madal vool, Delta cos φ }
	Madal vool P2	Amprid
	Delta cos φ P2	Väärtus 0 –1
	Kuivalt tööt. null.	Minutid
	Voolu alarmi viivitus	Sekundid
	P1 varukäivitus	{Sees, Väljas}
	P2 varukäivitus	{Sees, Väljas}
	Varukäitamisae	Sekundid
	Harjutamine P1	{Sees, Väljas}
	Harjutamine P2	{Sees, Väljas}
	Harjutsae	Sekundid
	Maks seisakuaeg	Tunnid
	Lekkemonitor P1	{Väljas, Normaalne, Blokeeri pump}
	Lekkemonitor P2	{Väljas, Normaalne, Blokeeri pump}
	Temp. monitor P1	{Väljas, Käsitsi nullimine, Automaatne nullimine}
	Temp. monitor P2	{Väljas, Käsitsi nullimine, Automaatne nullimine}
	Paneelisumiseja	{Sees, Väljas}
	Taustavalguse ajalõpp	Minutid
	Funk alarmi rele	{Alarmi häire Kõrge tase, Aktiivne alarm}
	Häire tööaeg	Minutid
	Häire seisakuaeg	Minutid
	Parool	{Sees, Väljas}
	Muuda parool	Täisarv
	Jaama Id	Täisarv
	CP 112 / 212 Ver	Versioon
	Select Language	Vali keel

CP 112 / 212-I on igale pumbale voolutrafo.

Märkus: Oluline on määrata Nominaalvool normaalsetes oludes saadud näidule! Kui see jätta nulli, see blokeerib kõik voolu- või faasikaoga seotud pumbablokeeringud ja alarmid.

Säte nimetuses Kuivalt töötamise avastamine määrab kas näidatakse Madal vool või Delta cos φ . Määrake väärtus, mis osutab, et pump töötab kuivalt.

Kui on valitud Madal vool, blokeeritakse pump, kui vool on < Madal vool. Kui on valitud Delta cos φ , blokeeritakse pump, kui cos φ muutub rohkem kui Delta cos φ .

Kui Kuivalt töötamise nullimine on > 0, siis nullitakse kuivalt töötamise alarm (ja deblokeeritakse pump) pärast seda aega.

Kui Sees ja kõrgtaseme ujuk lülitub sisse, siis käib/käivad pump/pumbad Varukäitamisae aja pärast ujuki väljalülitumist.

Võite pumpasid "harjutada", kui nad on jõude seisnud Maks seisakuaeg aja. Kui hetketase on alla peatamis taseme/peatamis ujuki, siis käivad pumbad Harjutsae võrra, teisel juhul käib/käivad pump/pumbad kuni saavutatakse peatamis tase/peatamis ujuk.

Lekkemonitor. Sättega Normaalne väljastatakse alarm, kui lekemonitor juhendab, aga pumpa ei blokeerita.

Temperatuurimonitor, harilikult ptc element. Kui temperatuur ületab elemendi läve, blokeeritakse pump. Automaatne nullimine sätte puhul nullitakse alarm (ja blokeeringu olek), kui temperatuur jälle alla läheb. Käsitsi nullimine sättega tuleb käsitsi nullida.

Kui Sees, siis hakkab sumiseja sumisema vastavalt Häire tööaeg ja Häire seisakuaeg ajale, kirjeldatud all Funk alarmi rele määratud Alarmi häire all.

Väärtus null tähendab, et taustavalgus on alati sees.

Kui määratud sättele Alarmi häire, siis lülitub rele järgmiselt: See lülitub aktiivsele alarmile kui üks või rohkem alarme ilmneb ja jääb aktiivseks kuni Häire tööaeg lülitub välja Häire seisakuaeg ajale ja kordub. See lülitub välja (mitteaktiivseks), kui vajutate menüüvalikunupule või alarm kaob. Kui Häire tööaeg on null, siis seisakut ei ole.

Kui määratud sättele Kõrge tase, jääb see aktiivseks kuni tase on liiga kõrge (kas kõrgtaseme ujuk või analoogandur).

Kui määratud sättele Aktiivne alarm, jääb aktiivseks kuni on mõni aktiivne alarm.

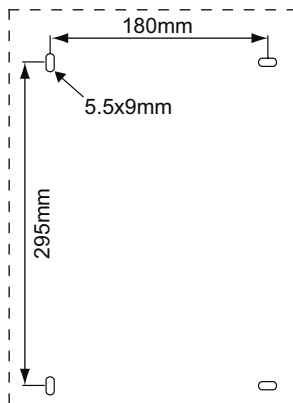
Kui sätet muudetakse, peate sisestama toimiva parooli. Vaikeparool on 2.

Kui olete parooli unustanud, võtke ühendust levitajaga, et kontrollid lukust vabastada.

- i. $\cos \varphi$ mõõdetakse umbes 5 sekundit pärast pumba käivitumist. Kui kas Peatamiskriteeriumid või Kuivalt töötamise avastamine on määratud Delta $\cos \varphi$, siis on mõõdetud väärtus miinus valitud Delta $\cos \varphi$ pumba peatumise läviväärtuseks. Kui mõlemad funktsioonid on aktiivsed, määrake Delta $\cos \varphi$ Peatamiskriteeriumidele madalam kuji Delta $\cos \varphi$ Kuivalt töötamise avastamisele — pump peatub ilma, et Kuivalt töötamise avastamine alarmi väljastaks.

3 TEHNILISED ANDMED JA EMÜ ÜHILDUVUS

3.1 Tehnilised andmed



Ümbritsev töötemperatuur:	-20 to +50 °C
Ümbritsev hoitumtemperatuur:	-30 to +80 °C
Kapp ja kinnitamine:	DIN reeling, IP65. Kinnitusaugud: vaata joonist
Mõõdud:	K x L x S: 370 x 250 x 123 mm
Kaal:	< 5 kg, CP 212 koos akuga
Niiskus:	0–95 % suhteline niiskus mittecondenseeruv
Toiteallikas:	230/400 V AC, maksimaalselt 16 A kaitsega
Voolutarve	< 16 VA
Kontaktor, maksimaalne koormus	ABB B7-30-10, 5,5 kW, 12 A, mähis 24 V AC
Sulavkaitsmed (vaid CP 212):	3 x10 A 3-pooluselise D-tüüpi kaitselüliti
Sulavkaitsme välisele õhupumbale:	500 mA aeglaselt läbipõlev
Alarmi releede maksimaalne koormus:	250 V AC, 4 A, 100 VA aktiivkoormus
Maksimaalne vool 12 V DC väljundist	50 mA
Sisendpinge digitaalsisendil ja pumba blokeeringul:	5–24 V DC
Takistus digitaalsisendil ja pumba blokeeringul:	5 kohm
Analoogandur	4–20 mA
Analoogsisendi takistus:	110 ohms
Temperatuuriandur:	PTC, piir: 3 kohm
Lekkeandur:	Piir: 50 kohm
I/O kaablite maksimaalne pikkus:	30 meetrit
Pliiaku laadimine:	Maks 80 mA, 13,7 V DC

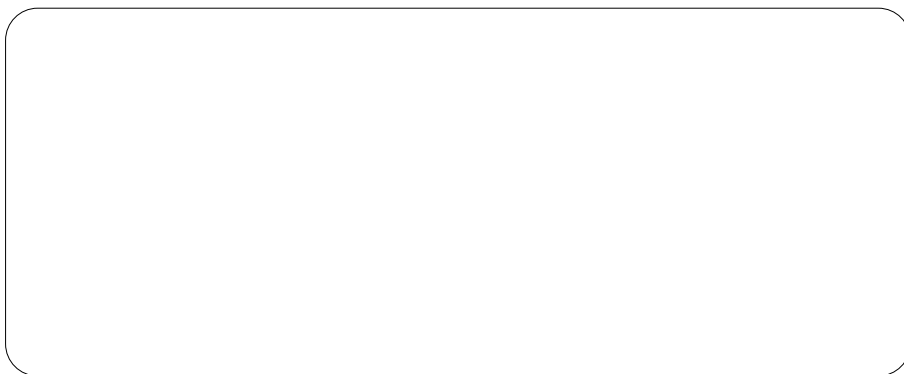
3.2 Maksimaalne koormus

- CP 112** Kaitsmete puudumisel piirab seda vaid kontaktor. Maksimaalne koormus on 5,5 kW, 12 A 400 V AC puhul
- CP 212** Sellel versioonil on kaks sulavkaitsset. Maksimaalne koormus on 3,5 kW, 7,5 A 400 V AC puhul, kui mõlemad pumbad korraga töötavad. Kui määratud, et vaid üks pump töötab (menüünimetus Maks tööt. Pumbad on 1), siis on lubatud suurem koormus: maksimaalne koormus on piiratud kaitsmetega, mis tähendab umbes 4,3 kW, 9,5 A

3.3 Elektromagnetiline ühilduvus

Kirjeldus	Standard	Klass	Tase	Märkused	Kriteerium ⁱ
Elektrostaatilise lahenduse immuunsus	EN 61000-4-2	4	15 kV	Õhklahendus	B
		4	8 kV	Kontaktlahendus	B
Kiire transiendi/purske immuunsus	EN 61000-4-4	4	4 kV		A
Pingemuhu immuunsus 1.2 / 50 µs. Vt märgeti ⁱⁱ	EN 61000-4-5	4	4 kV CMV		A
		4	2 kV NMV		A
RF väljade põhjustatud juhtivuslike häiringute immuunsus	EN 61000-4-6	3	10 V	150 kHz – 80 MHz	A
Kiirgus-RF väljade immuunsus	EN 61000-4-3	3	10 V/m	80 MHz – 1 GHz	A
Lühikeste katkestuste ja pingekõikumiste immuunsus	EN 61000-4-11				A

- i. Jõudluskriteerium A = Tavaline jõudlus tehniliste tingimuste piires.
Jõudluskriteerium B = Ajutine halvenemine või töö või jõudluse kadu, mis on taastuv.
- ii. I/O kaablite maksimaalne pikkus on 30 meetrit.



SULZER

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd, Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel +353 53 91 63 200, Fax +353 53 91 42 335, www.sulzer.com