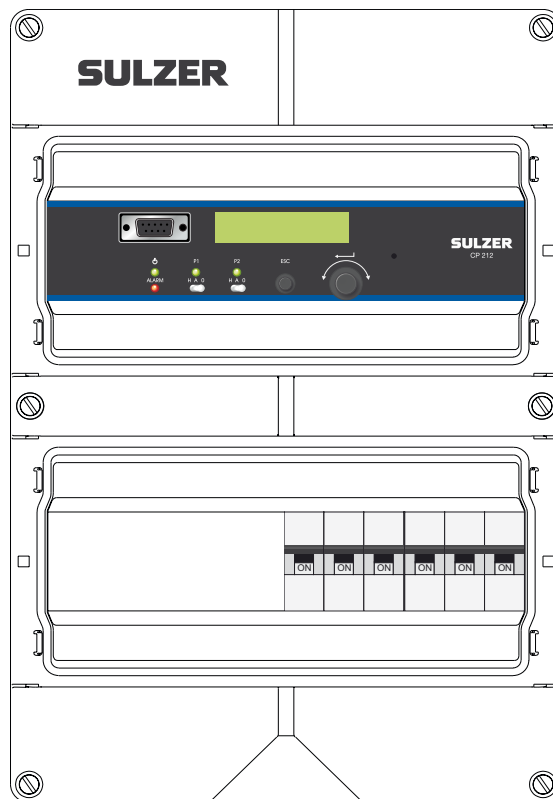


---

## Kontrolpanel Type ABS CP 112/212

---



**Copyright © 2014 Sulzer. Alle rettigheder forbeholdes.**

Denne manual og den software, der er beskrevet i den, medfølger under licens og må kun bruges og kopieres i overensstemmelse med betingelserne i den pågældende licens. Indholdet i manualen er kun beregnet som information. Oplysningerne kan blive ændret uden varsel og bør ikke opfattes som forpligtende for Sulzer. Sulzer påtager sig ikke noget ansvar og stiller ikke nogen garanti i forbindelse med fejl eller unøjagtigheder, der måtte forekomme i denne bog.

Bortset fra, hvad der er tilladt i en sådan licens, må ingen del af denne publikation reproduceres, gemmes i et system, hvorfra den kan hentes igen, eller overføres under nogen form og med nogen som helst midler, hverken elektroniske, mekaniske, optagelsesmæssige eller andet uden forudgående skriftligt tilsagn fra Sulzer.

Sulzer forbeholder sig ret til at ændre specifikationerne i takt med den tekniske udvikling.

**INHOLD**

<b>Om denne vejledning, brugere og begreber</b>	<b>4</b>
<b>1 Oversigt over funktioner og anvendelse</b>	<b>5</b>
<b>2 Menuer: status og indstillinger</b>	<b>7</b>
2.1 Sprogvalg .....	7
2.2 Menuer: statusinformation og alle indstillinger .....	7
<b>3 Tekniske data og EMC-kompatibilitet</b>	<b>11</b>
3.1 Tekniske data .....	11
3.2 Maks. belastning .....	11
3.3 Elektromagnetisk kompatibilitet .....	12

## OM DENNE VEJLEDNING, BRUGERE OG BEGREBER

Denne vejledning beskriver pumpens kontrolpaneler CP 112/212. Forskellen mellem de to produkter er, at CP 112 er beregnet til én pumpe, hvorimod CP 212 kan kontrollere to pumper. CP 112 omfatter ikke nogen effektafbryder, hvorimod CP 212 omfatter en 3-polet effektafbryder for hver pumpe.

**Brugere** Denne vejledning er beregnet til brugere af kontrolpanel CP 112 /212. Der er et separat dokument Installationsvejledning, der beskriver hvordan man fysisk installerer kontrolpanelet (udskrevet dokument i installationspakken, og også en PDF-fil på cd'en).

**Forudsætninger** I vejledningen formodes det, at du allerede er bekendt med de pumper, du skal kontrollere, og de sensorer, der er forbundet med CP 112/212.

Kontrolpanelet kan enten anvende en analog niveausensor, der måler vandniveauet i sumpen, så der kan opnås præcis kontrol med start- og stopniveauer, eller den kan anvende simple svømmerkontakter, der er placeret på start- og stopniveauerne. Det er også muligt blot at anvende en startsvømmer og lade pumpen/pumperne standse efter et bestemt stykke tid, eller når den målte fasevinkel på motorstrømmen angiver, at pumpen er ved at køre tør.

En analog niveausensor har en fordel i forhold til svømmerafbrydere, da den er mere robust (kan ikke sætte sig fast eller blokere mekanisk), mere nøjagtig og mere fleksibel (du kan nemt ændre start- og stopniveauerne). Du kan ligeledes aflæse vandniveauet i sumpen.

Svømmerafbrydere kan anvendes som et supplement til en analog niveausensor, som backup og som en yderligere alarmindgang.

Det er også muligt at anvende et alternativt stopniveau, sædvanligvis på et lavere niveau end normalt, som er effektivt en gang efter en række pumpeopstarter. Dette kan være nyttigt, hvis det er ønskeligt at tømme sumpen "helt" en gang imellem.

Du skal vide, om pumpen/pumperne skal bevæges, hvis de(n) har stået stille i lang tid. Hvis systemet har to pumper, skal du vide, om pumperne skal veksle..

**Læsevejledning** Se det separate dokument Installationsvejledning vedrørende installation, som dækker både CP 112/212 og CP 116/216. Før du foretager nogen indstillinger eller anvender kontrolpanelet, skal du læse [Kapitel 1 Oversigt over funktioner og anvendelse](#); det beskriver panelkontrollernes generelle funktioner og deres betydning og anvendelse. Endelig skal du sørge for, at alle indstillinger i [Kapitel 2 Menuer: status og indstillinger](#) er egnede til din applikation. Standardindstillingerne er angivet i Installationsvejledningen.

**Ordliste og konventioner** Tekst med **blåt** angiver et hypertextlink. Hvis du læser dette dokument på en computer, kan du klikke på punktet, som fører dig direkte hen til linket.

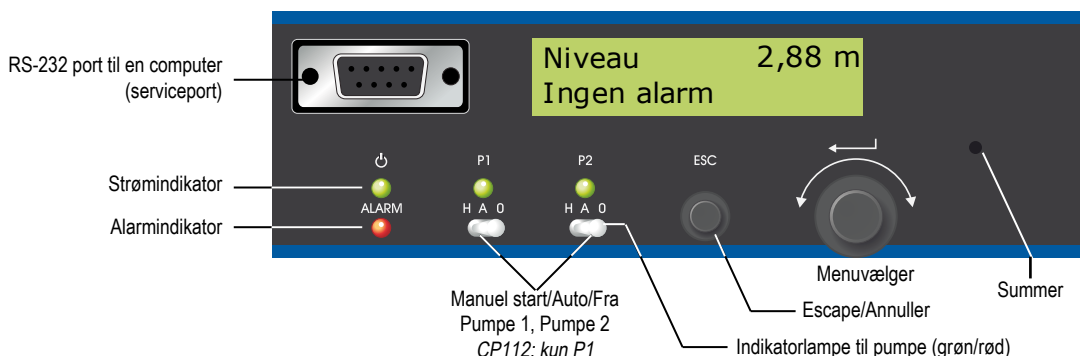
Pumpeøvelse: Lange stilstandsperioder i et korroderende og forurennet miljø er dårligt for pumperne. Som en modforanstaltning kan de "bevæges" med jævne mellemrum, hvilket reducerer korrosion og andre skadelige virkninger.

Cos  $\varphi$ : Cosinus af fasevinklen  $\varphi$  mellem motorstrømmen og spændingen.

# 1 OVERSIGT OVER FUNKTIONER OG ANVENDELSE

CP 112 og CP 212 er kontrolpaneler for henholdsvis én og to pumper. Disse enheder har den samme funktion med hensyn til deres evne til at kontrollere pumper og håndtere alarmer — den eneste forskel er, at CP 212 er beregnet til to pumper, mens CP 112 er beregnet til én pumpe.

Figur 1-1 viser panelet. Hovedvisningen af displayet med to rækker viser fordybningsstatussen dynamisk (niveauet i fordybningen eller statussen på startsvømmere), og om der er nogen alarmer. Enheden vender altid tilbage til denne visning efter 10 minutters inaktivitet i alle andre visninger.



**Figur 1-1** På hver pumpe (P1 og P2) er der en indikatorlampe, der viser, om pumpen kører (grøn) eller ej (rød), og under denne er der en kontakt, der kontrollerer, om pumpen er i Autotilstand (A), er slukket (O), eller om du forsøger at starte den manuelt (H).

En grøn lampe helt til venstre angiver, at der er strøm på enheden (enten via batteri eller forsyningsnettet). Den røde alarmindikator blinker, når der er en alarm, der ikke er anerkendt. Når alarmen er blevet anerkendt, lyser lampen konstant rødt og forbliver tændt, indtil der ikke er nogen aktive alarmer.

Knappen ESC annullerer eller nulstiller den aktuelle menu eller vender tilbage til hovedvisningen. Menuvælgerknappen har to funktioner: hvis du roterer den, ruller du hen til de forskellige menupunkter, som du kan vælge; hvis du trykker på den, kan du åbne en menu, bekræfte et valg/en handling eller anerkende en alarm..

## Strøm- og alarmindikator

De to indikatorlamper helt til venstre viser:

- Et grønt lys viser, at enheden er tændt.
- Den røde alarmindikator blinker, når der er en ikke-ankendt alarm, og displayet angiver alarmtypen. Når alarmen er blevet anerkendt, lyser lampen konstant rødt og forbliver tændt, indtil der ikke er nogen aktive alarmer.

## Pumpekontakter

CP 212 har to kontakter. CP 112 har én kontakt, som du kan starte eller stoppe pumpen/pumperne med manuelt. Det er en 3-vejs kontakt med følgende funktioner:

- Positionen helt til venstre (H) er en midlertidig tilstand, der forsøger at starte pumpen og tilsidesætte pumpecontrolleren.
- Den midterste tilstand (A) indstiller pumpen til Auto, hvilket betyder, at kontrolpanelet kontrollerer pumpen.
- Tilstanden helt til højre (O) standser pumpen (deaktiverer den).

## Pumpens indikatorlamper

Oven over hver kontakt vises en indikatorlampe:

- Et grønt lys angiver, at pumpen kører.
- Et blinkende grønt lys angiver: forsøger at starte pumpen.
- Et rødt lys angiver en pumpefejl.

## Escape/Annuller

Knappen ESC annullerer eller nulstiller den aktuelle menu eller vender tilbage til hovedvisningen.

**Menuvælger** Menuvælgerknappen har to funktioner:

- Hvis du roterer knappen i en af retningerne, kan du foretage en af følgende handlinger:
  - Rulle gennem menupunkter.
  - Ændre værdien på et menupunkt (værdien er enten et tal eller et punkt på en liste med valgmuligheder; du kan bekræfte/gemme ændringen ved at trykke på knappen.
- Hvis du trykker på knappen, kan du foretage en af følgende handlinger:
  - Åbne en menu.  
(du ser da en blinkende markør der, hvor du kan ændre en værdi).
  - Bekræfte/gemme/udføre et valg eller en handling
  - Anerkende en alarm.
  - Slukke for summeren/alarmen (indtil en ny alarm opstår).

Når displayet viser, at der er en ikke-ankendt alarm, skal du trykke på knappen for at få vist en prompt, hvor du kan anerkende alarmen, og hvis du trykker på knappen én gang mere, anerkender den alarmen.

Når displayet viser, at der er en aktiv alarm, skal du trykke på knappen for at få vist en liste over detaljer om alarmerne; roter knappen for at rulle gennem listen. Tryk på ESC for at vende tilbage til hovedvisningen.

**Sådan justeres kontrasten** Hvis du vil justere kontrasten på displayet, skal du trykke på ESC og rotere knappen.

**Sådan indtastes værdier** Roter knappen til den ønskede værdi. (En værdi er enten et tal eller et punkt på en liste med valgmuligheder).

**Batterireserve** CP 112/212 omfatter en oplader til en blysyrebatterireserve. Selve batteriet er valgfrit og kan installeres i kabinettet. Under batteridrift (ingen 230 V strøm) er pumperelæerne altid deaktiveret. Strømindikatoren forbliver tændt, og alarmindikatoren er aktiveret. Alarmrelæet fungerer i overensstemmelse med indstillingen i [Tabel 2-2](#) (Funkt-alarmrelæ).

## 2 MENUER: STATUS OG INDSTILLINGER

I dette kapitel beskrives alle de indstillinger, der skal foretages, før pumpecontrolleren anvendes. I [Kapitel 1 Oversigt over funktioner og anvendelse](#) beskrives, hvordan du anvender menuvælgeren til at indtaste og gemme værdier. Standardindstillingerne er angivet i Installationsvejledningen.

### 2.1 Sprogvalg

1. Drej menuvælgeren ét trin mod uret (eller indtil du ser menupunktet Select Language).
2. Tryk på vælgeren.
3. Rul ned til det ønskede sprog ved at dreje vælgeren.
4. Tryk på vælgeren for at gemme dit valg.

### 2.2 Menuer: statusinformation og alle indstillinger

De første enheder med uret har kun til formål at vise den aktuelle status. Tabel 2-1 viser disse punkter. De andre menupunkter er indstillinger, du kan foretage. Tabel 2-2 viser alle disse punkter.

Menusystemet tilpasses dynamisk, så det kun viser de enheder, der aktuelt er "anvendelige"; hvis for eksempel Sensortype er indstillet til Start/Stopsvømmer i stedet for Analog, kan du ikke se menupunkterne for indstilling af start- og stopniveauerne. På samme måde viser menuen på CP 112 ikke punkter, der vedrører pumpe 2.

**Tabel 2-1.** Menupunkter, der viser den aktuelle status, i urets rækkefølge

Menupunkt	Værdi
Sumpstatus	Hovedvisningen, der viser status for sumpen (niveaue i sumpen eller status på startsvømmere) og alarmstatus.
Strøm P1	Den elektriske strøm og dennes fasevinkel.
Cosinus $\phi$ P1	
Strøm P2	
Cosinus $\phi$ P2	
Driftstid P1	Pumpens akkumulerede driftstid. (Denne værdi kan redigeres).
Driftstid P2	
Antal starter P1	Det akkumulerede antal gange, som pumpen er startet. (Denne værdi kan redigeres).
Antal starter P2	
Modtryk	Den aktuelle værdi for modtryk (hvis en sådan sensor anvendes).

**Tabel 2- 2. Indstillinger, sorteret med uret (Side 1 af 2)**

Menupunkt	Værdi	Kommentar
Sensortype	{Analog, Luftryk, Start/Stopsvømmer}	Vælg niveauekontrolmetode: en analog niveausensor eller start/stop-svømmere.
Skalering 100 %=-	Værdi i m/ft/bar	<p><i>Hvis sensortype er analog eller trykluft.</i></p> <p>For Enhed, skal du vælge den enhed, du vil bruge til skalering. (For ft, får du feet med decimaler, ikke feet/tommer)</p>
Skalering 0 %=-	Værdi i m/ft/bar	
Enhed	{m, ft, bar}	
Filter	Sekunder	
Højniveaualarm	Valgt enhed	
Lavniveaualarm	Valgt enhed	
Startniveau P1	Valgt enhed	
Stopniveau P1	Valgt enhed	
Startniveau P2	Valgt enhed	
Stopniveau P2	Valgt enhed	
Startkriterier	{2 startsvømmere, 1 svømmer + tid}	<i>Hvis CP 212 og sensortype er start/stop-svømmer.</i>
Tid til start P2	Sekunder	Medmindre Startkriterier er 2 startsvømmere, vil den anden pumpe starte Tid til start sekunder efter den (enkelte) svømmer er udløst.
Stopkriterier	{Stop-svømmer, Tid, Delta cos $\phi$ Cos $\phi$ eller tid}	<i>Hvis sensortype er start/stop-svømmer.</i>
Stopsvømmer NO/NC	{Normalt åben, Normalt lukket}	Hvis Stopkriterier er Tid, vil en enkelt pumpe Stoppetid til Stop sekunder efter, at startsvømmeren bliver udløst, hvorimod to kørende pumper vil stoppe efter den halve tid.
Tid til stop	Sekunder	Hvis Stopkriterier er Delta cos $\phi$ , vil pumpen stoppe, når cosinus på fasevinklen $\phi$ har ændret Delta cos $\phi$ . Se bemærkning! for at få yderligere oplysninger.
Delta cos $\phi$	Værdi 0 –1	Hvis Stopkriterier er Cos $\phi$ eller Tid, anvendes begge de beskrevne kriterier, alt efter hvad der opnås først.
Funk. modtryk	{Fra, Bloker pumpe, Kun alarm, Alarm + Blok.}	<i>Hvis en modtrykssensor er forbundet (mA indgang 2).</i>
Skalering 100 %=-	Værdi i m/ft/bar	
Skalering 0 %=-	Værdi i m/ft/bar	
Højtryksgrense	Værdi i m/ft/bar	
Skift	{Fra, Begge standset, Hvert pumpestop}	Medmindre Fra, vil den skifte til den anden pumpe, enten efter hvert pumpestop eller når begge pumper er stoppet.
Maks. driftstid pumper	{Maks. 1 pumpe, 2 pumper}	Hvis 2 pumper forbruger mere strøm end tilgængelige sikring, indstilles til maksimalt at køre 1 pumpe.
Pmp 2 tilsluttet?	{Ja, Nej}	CP 212: Hvis indstillet til Nej, vil menuerne blive simplificeret.
Startforsinkelse	Sekunder	For at undertrykke spidser og støj kan udløste tærskler fra sensorer være nødvendige for at fastholde en bestemt tid, før en statusændring accepteres.
Stopforsinkelse	Sekunder	
Alternativt stopniveau	{Til, fra}	<i>Hvis alternativt stopniveau anvendes.</i>
Starter med at skifte	Heltal	Det Alternative stopniveau sædvanligvis et lavere niveau end normalt, træder i kraft, hver gang pumpen Starter med at skifte starter.
Skifte- stopniveau	Valgt enhed	Ved at instille en Alt. stopforsinkelse, vil det faktiske niveau, hvorpå pumpen stopper, være endnu lavere. (En hvilken som helst lav-niveau-alarm eller lav-niveau-svømmer er blokeret, men detektion af et tørløb vil stadig blokere pumpen).
Skifte- Stopforsinkelse	Sekunder	



Tabel 2- 2. Indstillinger, sorteret med uret (Side 2 af 2)

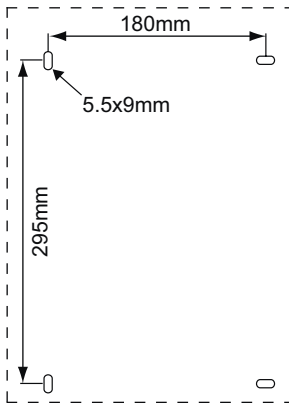
	Menupunkt	Værdi	Kommentar
P1	Mærkestrøm P1	Ampere	CP 112 /212 har en strømomformer til hver pumpe.  <b>Bemærk:</b> Det er vigtigt at indstille Nominel strøm til den aflæsning, du får under normale forhold! Hvis den efterlades på nul, deaktiverer den alle pumpeblokeringer og alarmer, der er forbundet med strøm- eller fasetab.
	Detektion af tørløb P1	{Fra, Lav strøm, Delta cos $\varphi$ }	
	Lav strøm P1	Ampere	
	Delta cos $\varphi$ P1	Værdi 0 –1	
P2	Mærkestrøm P2	Ampere	Indstillingen i Detektion af tørløb, bestemmer, om Lav strøm eller Delta cos $\varphi$ vises. Indstil en værdi, der angiver, at pumpen er ved at køre tør.  Hvis Lav strøm vælges, vil pumpen blive blokeret, når strømmen er < Lav strøm. Hvis Delta cos $\varphi$ vælges, vil pumpen blive blokeret, når cos $\varphi$ ændres mere end Delta cos $\varphi$ .
	Detektion af tørløb P2	{Fra, Lav strøm, Delta cos $\varphi$ }	
	Lav strøm P2	Ampere	
	Delta cos $\varphi$ P2	Værdi 0 –1	
	Tørløb reset	Minutter	Hvis Tørløb reset er > 0, vil tørløbsalarmeren blive nulstillet (og pumpen afhjulpet) efter det tidspunkt.
	Strømalarm-Forsinkelse	Sekunder	
	P1 Backupstart	{Til, fra}	Hvis den er indstillet til Til, og højniveausvømmen tændes, kører pumpen/pumperne i en periode med Backupkørselstid, når svømmen er slukket.
	P2 Backupstart	{Til, fra}	
	Backupkørselstid	Sekunder	
	Øvelse P1	{Til, fra}	Kan "bevæge" pumperne, hvis de har stået stille i Maks. stilstand. Hvis strømniveauet er under stopniveau/stopsvømmer, vil pumpen/pumperne køre i Øvelsesstid. I modsat fald kører pumpen/pumperne, indtil stopniveau/stopsvømmer er nået.
	Øvelse P2	{Til, fra}	
	Øvelsesstid	Sekunder	
	Maks. stilstand	Timer	
	Lækagemonitor P1	{Fra, Normal, Bloker pumpe}	Lækagemonitor. Med Normal, vil en alarm blive udsendt, når lækagemonitoren leder, men pumpen blokeres ikke. .
	Lækagemonitor P2	{Fra, Normal, Bloker pumpe}	
	Temp. monitor P1	{Fra, Man reset, Auto reset}	Temperaturmonitor, sædvanligvis et PTC-element. Når temperaturen overstiger elementets tærskel, blokeres pumpen. Med Auto reset, vil alarmeren (og den blokerede tilstand) blive nulstillet, når temperaturen går nedad igen. Med Man reset, skal den nulstilles manuelt.
	Temp. monitor P2	{Fra, Man reset, Auto reset}	
	Panelsummer	{Til, fra}	Hvis Til vil en summer lyde i henhold til Advarsel til-tid og Advarsel pause-tid, beskrevet nedenfor under Funk alarmrelæ indstillet til Alarmadvarsel.
	Baggrundslystid	Minutter	En værdi på nul betyder, at baggrundsluset altid er tændt.
	Funkt-alarmrelæ	{Alarmadvarsel, Højt niveau, Aktiv alarm}	Hvis indstillet til Alarmadvarsel, vil relæet skifte som følger:  Det skifter til aktiv alarm, hvis en eller flere alarmer forekommer og forbliver aktiv i Advarsel til-tid, slukker ved Advarselspause-tid og gentager dernæst sig selv. Det slukker (inaktivt), hvis du trykker på vælgerknappen på menuen, eller alarmeren forsvinder. Hvis Advarsel til-tid er nul, er der ingen pause.  Hvis indstillet til Højt niveau, vil det være aktivt så længe niveauet er for højt (enten højniveausvømmer eller analog sensor).  Hvis indstillet til Aktiv alarm, vil det være aktivt, så længe der er en aktiv alarm.
	Advarsel til-tid	Minutter	
	Advarselspause-tid	Minutter	
	Password	{Til, fra}	Hvis indstillingen ændres, skal du indtaste den aktuelle adgangskode. Standardadgangskoden er 2.
	Skift adgangskode	Heltal	Hvis du har glemt adgangskoden, skal du kontakte forhandleren for at låse controlleren op.
	Stations-ID	Heltal	
	CP 112 /212 Ver	Version	
	Select Language	Vælg et sprog	

- i. Cos  $\varphi$  måles ca. 5 sekunder, efter pumpen er startet. Hvis enten Stopkriterier eller Detektion af tørløb er indstillet til Delta cos  $\varphi$ , er den målte værdi trukket fra den valgte Delta cos  $\varphi$ , den tærskel, der standser pumpen. Hvis begge funktioner er aktive, skal du indstille Delta cos  $\varphi$  for Stopkriterier til en lavere værdi end Delta cos  $\varphi$  for Detektion af tørløb — pumpen standser derefter, uden at Detektion af tørløb udsender en alarm.



### 3 TEKNISKE DATA OG EMC-KOMPATIBILITET

#### 3.1 Tekniske data



Omgivende driftstemperatur:	-20 til +50 °C
Omgivende opbevaringstemperatur:	-30 til +80 °C
Kabinet og installation:	DIN-skinne, IP65. Monteringshuller: se figur
Mål:	H x B x D: 370 x 250 x 123 mm
Vægt:	< 5 kg, CP 212 med batteri
Luffugtighed:	0-95 % relativ luffugtighed, ikke-kondenserende
Strømforsyning:	230/400 V AC, maksimum 16 A sikret
Strømforbrug:	< 16 VA
Kontaktor, maks. belastning:	ABB B7-30-10, 5,5 kW, 12 A, spole 24 V AC
Sikringer (kun CP 212):	3 x 10 A 3-polet type D relæer
Sikring til ekstern luftpumpe:	500 mA træg
Maks. belastning på alarmrelæer:	250 V AC, 4 A, 100 VA ohmsk belastning
Maks. strøm fra 12 V DC ud:	50 mA
Indgangsspænding ved digital ind og Bloker pumpe:	5-24 V DC
Modstand ved digital ind og Bloker pumpe:	5 kohm
Analog sensor	4-20 mA
Analog indgangsmodstand:	110 ohm
Temperatursensor:	PTC, grænse: 3 kohm
Lækagesensor:	Grænse: 50 kohm
Maks. længde på I/O-kabler:	30 meter
Opadning til blysyrebatteri:	Maks 80 mA, 13,7 V DC

#### 3.2 Maks. belastning

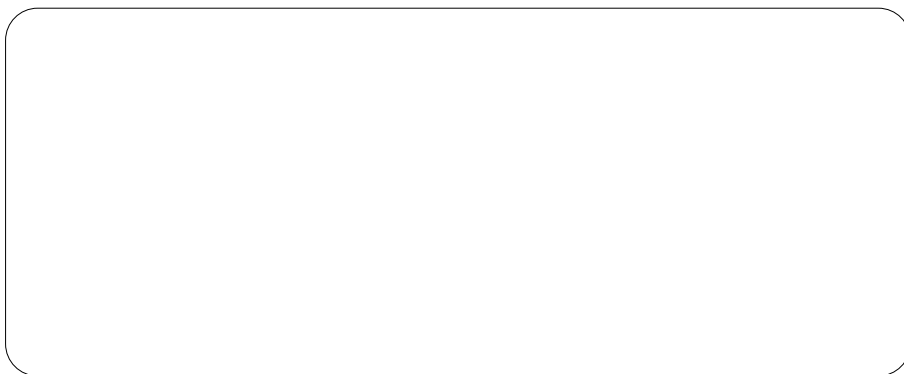
- CP 112** Eftersom den ikke har sikringer, er den kun begrænset af kontaktoeren. Maks belastning er 5,5 kW, 12 A ved 400 V AC.
- CP 212** Denne version har to sikringer. Maks. belastning er 3,5 kW, 7,5 A ved 400 V AC, hvis begge pumper kan køre samtidigt. Hvis indstillet således at kun en pumpe kan køre (menupunkt Maks kørsel. Pumper indstillet til 1), er en højere belastning tilladt: maksimum belastning er begrænset af sikringerne, hvilket betyder omkring 4,3 kW, 9,5 A.

### 3.3 Elektromagnetisk kompatibilitet

Beskrivelse	Standard	Klasse	Niveau	Bemærkninger	Kriterier <sup>i</sup>
Elektrostatisk afladningsimmunitet (ESD)	EN 61000-4-2	4	15 kV	Luftafledning	B
		4	8 kV	Kontaktafledning	B
Hurtig transient/immunitet over for brud	EN 61000-4-4	4	4 kV		A
Immunitet over for spændingsstigning 1,2/50 µs. Se bemærkning <sup>ii</sup>	EN 61000-4-5	4	4 kV CMV		A
		4	2 kV NMV		A
Immunitet over for RF feltpåførte forstyrrelser i konduktorer	EN 61000-4-6	3	10 V	150 kHz – 80 MHz	A
Immunitet over for bestrålede RF felter	EN 61000-4-3	3	10 V/m	80 MHz – 1 GHz	A
Immunitet over for korte afbrydelser og spændingsvariationer	EN 61000-4-11				A

- i. Ydelseskriterium A = Normal ydelse inden for de specificerede grænser.  
Ydelseskriterium B = Midlertidig forringelse eller tab af funktion eller ydelse, som retter sig selv.
- ii. Maks. længde på I/O-kablerne er 30 meter.





**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](http://www.sulzer.com)