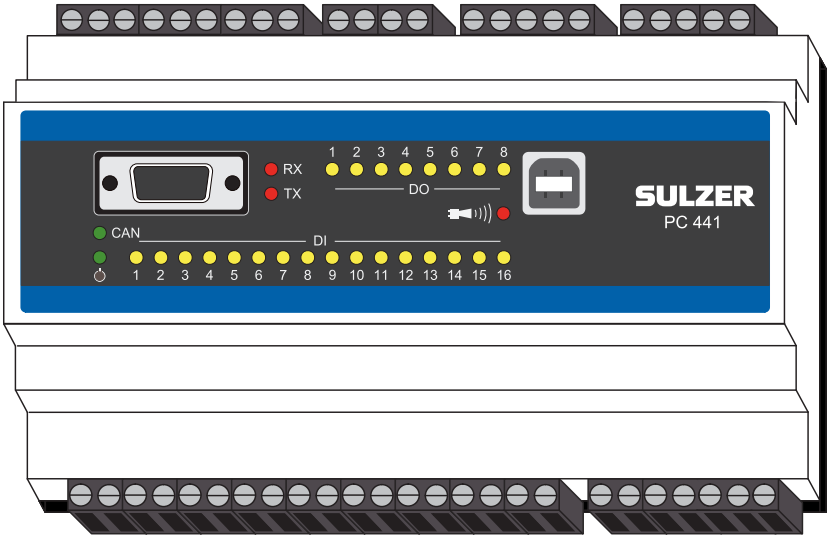
SULZER

Pumpekontroller Type ABS PC 441



81307089F (06/2017)

NO

Installasjonsveiledning

www.sulzer.com

Copyright © (2017) Sulzer. Alle rettigheter forbeholdt.

Denne håndboken, så vel som programvaren som er beskrevet i den, er levert på lisens og kan bare brukes eller kopieres i samsvar med de betingelser som gjelder for en slik lisens. Innholdet i håndboken er levert som informasjon alene, det kan endres uten forvarsel og skal ikke fortolkes som en forpliktelse fra Sulzer. Sulzer påtar seg intet ansvar eller forpliktelse i forhold til feil eller unøyaktigheter som måtte forekomme i denne boken.

Med unntak for det som er tillatt i en slik lisens, kan ingen del av denne publikasjonen reproduseres, lagres i et gjenfinningssystem eller overføres, i noen form eller med noen midler, elektronisk, mekanisk, som opptak eller på annen måte, uten etter forutgående skriftlig tillatelse fra Sulzer.

Sulzer forbeholder seg retten til å endre spesifikasjoner som følge av tekniske utviklinger.

81307089F

NO

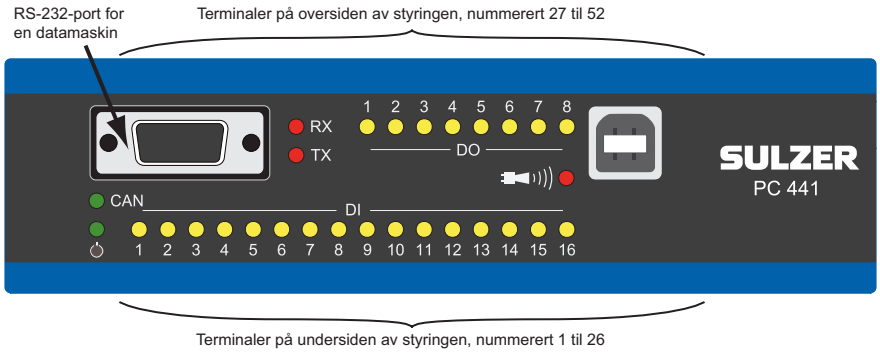
1 INSTALLASJON

1.1 *Montering av styring*

Monter styringen på en 35 mm DIN-skinne. Styringens fysiske dimensjoner er: 86 x 160 x 60 mm (3.39 x 6.30 x 2.36 tommer) (H x W x D). Hvis den ikke griper lett på skinnen kan du trekke den lille stroppen på undersiden av enheten ved hjelp av en liten skrutrekker.

1.2 *Foreta alle tilkoblingene.*

Det er totalt 48 terminaler som kan kobles til strøm, sensorer, brytere, releer og et modem; disse terminalene er nummerert fra 1 til 52 i henhold til følgende figur:



ADVARSEL Kontroller at **all strømforsyning er av**, og at **alle** utgangsenheter som skal kobles til styringen også er slått **av** før du kobler til noe som helst!

Tabell 1 viser alle tilkoblingene til terminalene 1-26 på undersiden av styringen. Bruken av de konfigurerbare *Digital Inn* og *Analog Inn*, som er vist i tabellen, er standardkonfigurasjonen.

"Digital Inn" betyr et signal som er enten *på* eller *av* — *høy* eller *lav*, hvor *høy* er mellom 5 og 34 volt DC. *Digital Inn* kan enten kobles til passive enheter, slik som brytere, eller aktive enheter som mottar strømforsyning og leverer signaler. Figur 1 viser hvordan slike enheter kobles til *Digital Inn*-terminaler.

Tabell 2 viser alle tilkoblingene til terminalene 27-52 på oversiden av styringen. Bruken av de konfigurerbare *DO 1* til *DO 8* og *AO 1* til *AO 2*, som er vist i tabellen, er standardkonfigureringen. "DO" står for "Digitale Utganger", som er spenningsutganger.

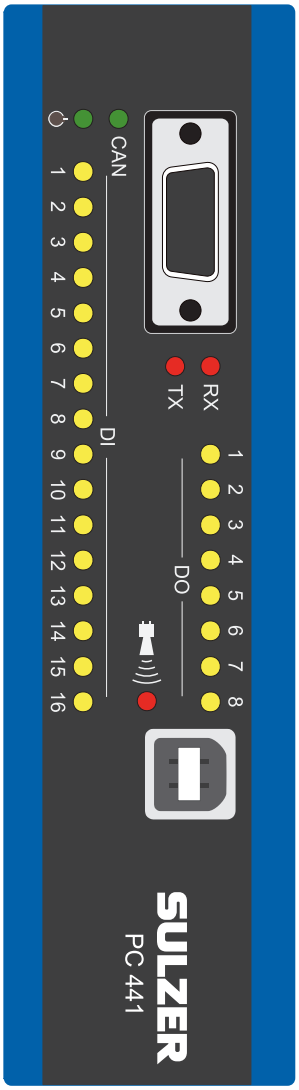
Strømforsyningen skal være likestrøm (DC) mellom 9 og 34 volt. Figur 2 viser hvordan man kobler en strømbruddsbryter til *Digital Inn 3* (terminal 5) og hvordan man kobler til en batteripakke for avbruddsfri drift.

Modemet skal kobles til i henhold til Figur 8.

For CAN-buss (feltbuss), se avsnitt 1.3 CAN-buss.

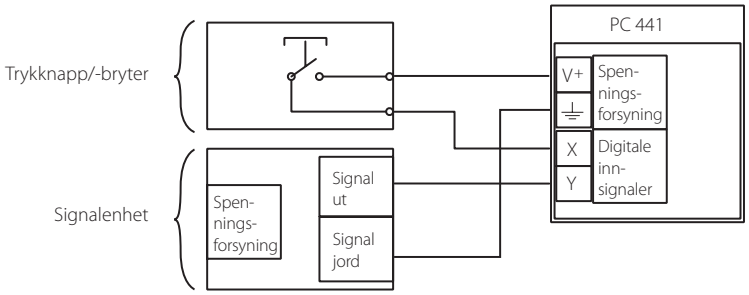
Tabell 1. Terminaler på undersiden av pumpestyringen

Fabrikkinnstillinger	Navn[i]			#
Spenningsforsyning, 10–32 V DC ⇒		V+	⊘	1
		V -	⊘	2
Overløpsnivå	Digital Inn 1	→	⊘	3
Høytnivåvippe	Digital Inn 2	→	⊘	4
Strømbrudd	Digital Inn 3	→	⊘	5
Personale i stasjon (lokal modus)	Digital Inn 4	→	⊘	6
Motorvern pumpe 1	Digital Inn 5	→	⊘	7
Pumpe 1 ikke i Auto	Digital Inn 6	→	⊘	8
Reservepumpe 1	Digital Inn 7	→	⊘	9
Motorvern pumpe 2	Digital Inn 8	→	⊘	10
Pumpe 2 ikke i Auto	Digital Inn 9	→	⊘	11
Reservepumpe 2	Digital Inn 10	→	⊘	12
Motorvern pumpe 3	Digital Inn 11	→	⊘	13
Pumpe 3 ikke i Auto	Digital Inn 12	→	⊘	14
Reservepumpe 3	Digital Inn 13	→	⊘	15
Motorvern pumpe 4	Digital Inn 14	→	⊘	16
Pumpe 4 ikke i Auto	Digital Inn 15	→	⊘	17
Lavnivåvippe	Digital Inn 16	→	⊘	18
				19
	V+	←	⊘	20
Nivåsensor	Analog Inn[ii] 1	→	⊘	21
P1 Motorstrøm	Analog Inn[ii] 2	→	⊘	22
P2 Motorstrøm	Analog Inn[ii] 3	→	⊘	23
P3 Motorstrøm	Analog Inn[ii] 4	→	⊘	24
P4 Motorstrøm	Analog Inn[ii] 5	→	⊘	25
	V -		⊘	26



i. "Digital Inn" betyr et signal som er enten på eller av (høy eller lav), hvor høy er alt mellom 5 og 32 volt DC og lav er alt mellom 2 volt. Alle digitale innganger kan konfigureres i menyen *Innstillinger > Digitale Innganger*, men konfigureringen som er vist her er standard.

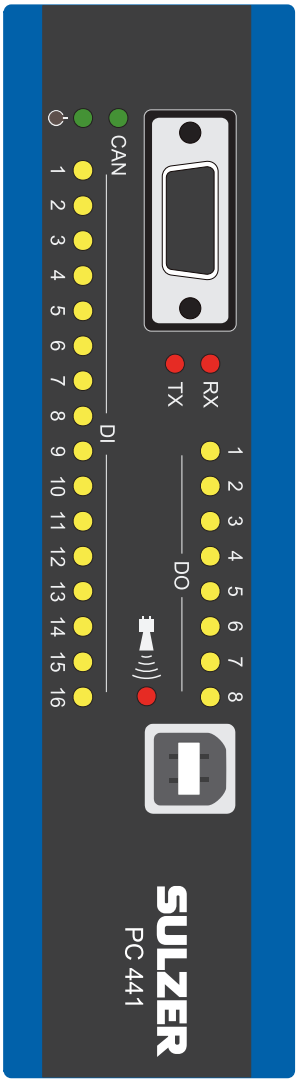
ii. "Analog Inn" betyr Analog Inngang. De registrerer alle strømmen i området 4–20 mA eller 0–20 mA. Denne er konfigurert i menyen *Innstillinger > Analoge Innganger*.



Figur 1. *Digital Inn*-terminalene kan enten kobles til passive enheter, slik som brytere, eller aktive enheter som mottar strømforsyning og leverer signaler. Enhetene kobles til i henhold til figuren.

81307089F

NO

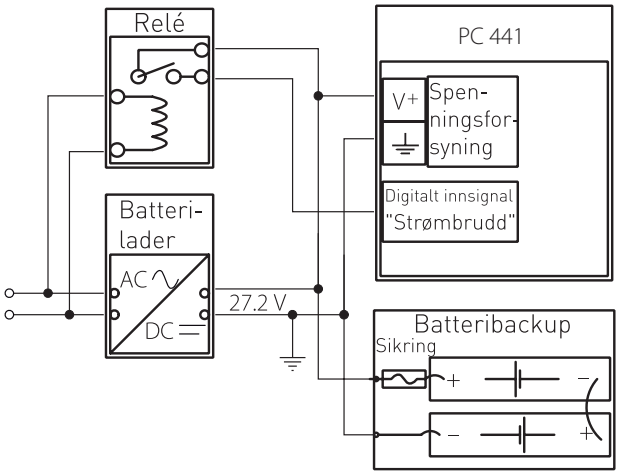


Tabell 2. Terminaler på oversiden av pumpestyringen

#	Navn[i]			Fabrikkinnstillinger
27	⊘	V -	0 V	
28	⊘	→	DO[i] 1.	Alarmvarsel
29	⊘	→	DO[i] 2.	Pumpe 1
30	⊘	→	DO[i] 3.	Pumpe 2
31	⊘	→	DO[i] 4.	Pumpe 3
32	⊘	→	DO[i] 5.	Pumpe 4
33	⊘	→	DO[i] 6.	Personalarmvarsel
34	⊘	→	DO[i] 7.	Relé Omrører
35	⊘	→	DO[i] 8.	Høyt nivå
36				
37	⊘	→	+ AO[ii] 1.	Sumpnivå
38	⊘	←	- AO[ii] 1.	
39	⊘	→	+ AO[ii] 2.	Av
40	⊘	←	- AO[ii] 2.	
41				
42	⊘	V +↔	CAN_V+	
43	⊘	↔	CAN_H	
44	⊘	⏚ ↔	CAN_SHLD	
45	⊘	↔	CAN_L	
46	⊘	V -	0 V	
47				
48	⊘	←	CTS	
49	⊘	→	RTS	
50	⊘	→	TX	
51	⊘	←	RX	
52	⊘		0 V	

i. DO betyr Digital Utgang. Det er en spenningsutgang. Se menyen *Innstillinger > Digitale Utganger* for konfigurering av disse utgangene.

ii. AO betyr Analoge Utganger. Se *Innstillinger > Analoge Utganger* for konfigurering av disse utgangene.



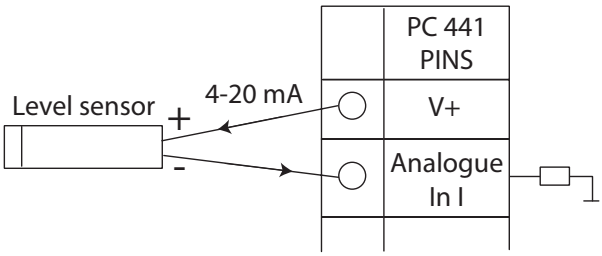
Figur 2. Strømmen må være likestrøm (DC) mellom 9 og 34 volt, men hvis den også lader batterier bør den være 27,2 V.

Koble en strømfeilbryter til *Digital Inn 3* (terminal 5) i henhold til figuren.

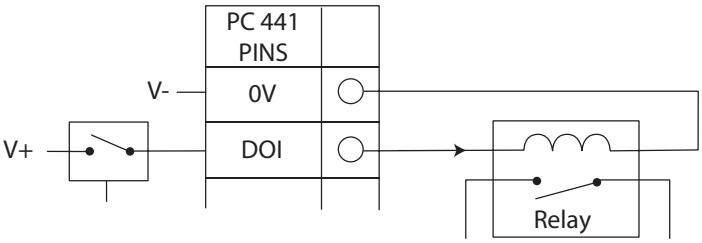
For avbruddsfri drift i tilfelle strømbrudd, koble til en batteripakke som vist i figuren.

81307089F

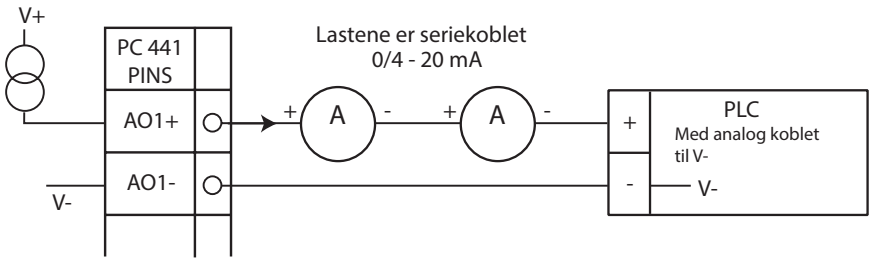
NO



Figur 3. Tilkobling av analog inngang (nivåsensor)



Figur 4. Tilkobling av digital utgang (eksternt relé)

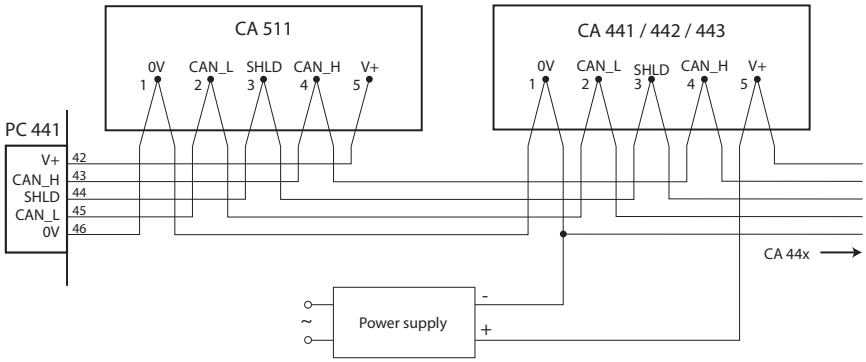


Figur 5. Tilkobling av analog utgang

1.3 *CAN-buss (feltbuss)*

Et CAN-nettverk er av flerpunktstypen, som betyr at alle enhetene er koblet i parallell på den samme kabelen. PC 441 er styresystemet på den bussen som displayenheter, slik som CA 511 og alle overvåkningsenheter, er koblet til (type CA 441 / 442 / 443).

CAN-kabelen bruker 5 ledere. To ledere brukes til kommunikasjon CAN_L og CAN_H. En ledning er skjerm CAN_SHLD og to ledninger brukes som busstrøm V+ og 0V. Busstrømmen gjør det mulig for enhetene å få strøm direkte fra bussen.



Figur 6. CAN-tilkoblinger

1.3.1 *Bruk av busstrøm*

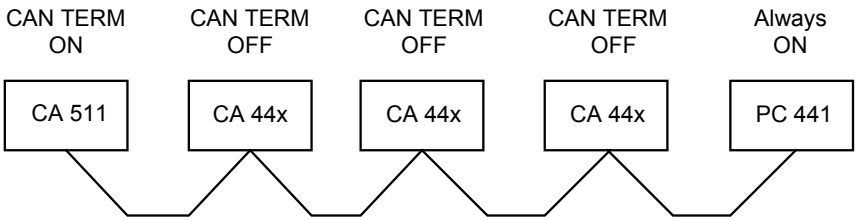
Maks. busstrøm som kan tas fra PC 441 er 350 mA (V+). CA 511 kan få busstrøm direkte fra PC 441. Andre moduler må ha ekstern strømforsyning.

Noen regler:

- Hvis CA 511 er den eneste enheten som er koblet til bussen. Busstrøm CA 511 direkte fra PC 441.
- Hvis andre enheter (som CA 441 ..) også er koblet til. Ikke bruk busstrøm fra PC 441 til disse enhetene. Koble til en ekstern strømforsyning (V+ og 0 V) til den første enheten i kjeden.
- Hvis enkelte moduler er plassert langt fra hovedenheten er det en god idé å bruke en separat strømforsyning til disse enhetene.

1.3.2 *CAN-avslutning*

CAN-bussen skal avsluttes i begge ender.
PC 441 er "bussmaster" og har en innebygd avslutning som alltid er aktiv og derfor alltid skal plasseres i ett av endepunktene på kabelen.
For andre enheter kan du aktivere den valgbare avslutningen med en bryter merket "CAN TERM"
Aktiv avslutning for enheten plassert på det andre endepunktet på kabelen.
Alle andre mellomliggende enheter skal ha sin avslutningsbryter i "AV"-stilling (Off).



Figur 7. CAN-nettverk med tilkobling

1.3.3 *CAN ID*

I et CAN-nettverk må hver enhet ha unik adresse eller ID-nummer.
PC 441 og CA 511 bruker en fast ID på bussen og ingen ID-innstillinger er nødvendig for disse enhetene.

På CA 44x er en del av adressen satt som standard avhengig av enheten, den andre delen av adressen er satt av en heksadesimal bryter merket "ID". Velg adresse med pumpenummer som i tabellen nedenfor eller instruksjonene i systemhåndboken. Hvis enheten har en unik adresse og kontakt med nettverksmaster, lyser CAN LED fremdeles grønt. For feilkoder på CAN LED, se systemhåndboken.

Når den brukes med PC 441, bruk følgende adresser for å oppnå riktige funksjoner.

Tabell 3. CA 441 Lekkasjeovervåker

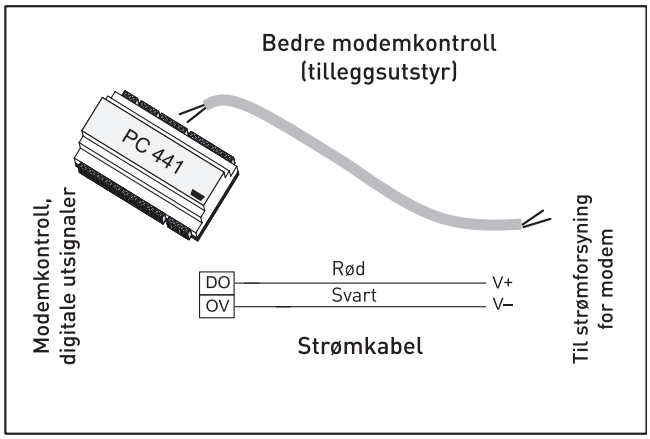
CAN SUB ID	Overvåkningsfunksjon
0	*Brukes ikke med PC 441*
1	Pumpe 1 eller pumpene 1-4
2	Pumpe 2
3	Pumpe 3
4	Pumpe 4
5 - > F	*Brukes ikke med PC 441*

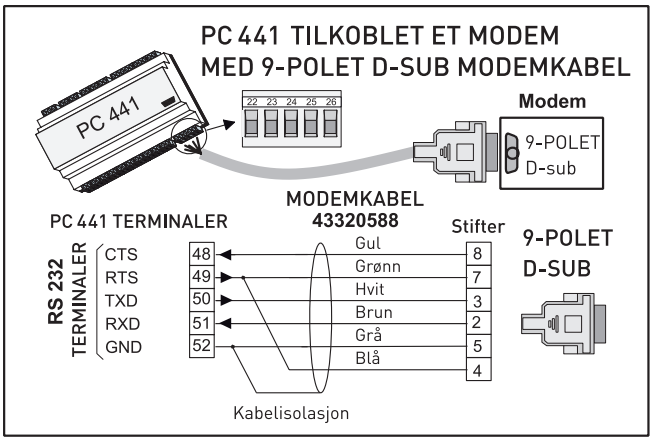
Tabell 4. CA 442 Temperaturovervåker

CAN SUB ID	Overvåkningsfunksjon
0	*Brukes ikke med PC 441*
1	Pumpe 1 eller pumpene 1-4
2	Pumpe 2
3	Pumpe 3
4	Pumpe 4
5 - > F	*Brukes ikke med PC 441*

Tabell 5. CA 443 Strømforsyningsovervåker

CAN SUB ID	Overvåkningsfunksjon
0	Strømforsyningsovervåker
1	Pumpe 1
2	Pumpe 2
3	Pumpe 3
4	Pumpe 4
5 - > F	*Brukes ikke med PC 441*





Figur 8. Avhengig av modemtypen, koble til som vist i figuren. Modemkabel 43320588 kan bestilles fra Sulzer.

2 TEKNISKE DATA

2.1 *Tekniske data PC 441*

Lufttemperatur i driftsområde	-20 til +50 °C (-4 til +122 °F)
Lufttemperatur ved lagring	-30 til +80 °C (-22 til +176 °F)
Beskyttelsesgrad	IP 20
Kapslingsmateriale	PPO og PC
Montering	DIN-skinne 35 mm
Dimensjon	HxBxD: 86 x 160 x 60 mm (3.39 x 6.30 x 2.36 inch)
Fuktighet	0-95 % RF ikke-kondenserende
Strømforsyning	9-34 VDC
Strømforbruk[i]	Min. (ingen IO-last) 100 mA@12 V, 60 mA@24 V Maks. 250 mA@12 V, 200 mA@24 V
Digitale utganger Maks. last	8 DO. Positiv logikk. Hentet fra strømforsyning 1A/utgang. Maks. total strøm for alle 8 utganger til sammen er 4 A
Digital inngang Inngangsresistans Inngangsspenning	16 DI. Positiv logikk 10 kohm 5-34 V . Utløsningsnivå~ 4 V
Maks. impulsfrekvens digital inn 13-16	500 Hz (pulskanaler)
Analoge utganger Maks. last Oppløsning Strømgrense	2 AO. 0/4-20 mA Hentet fra strømforsyning 500 ohm@12 V, 1100 ohm@24 V 15 bits 0,5 uA ~22 mA
Analoge inganger Inngangsresistans Oppløsning	5 AI. 0/4-20 mA 136 ohm. PTC-beskyttet AI1 :15 bits (nivåsensor). AI2-5 : 10 bits
Kommunikajsonsporter	1 RS232 Serviceport 1 RS232 port for telemetrigrensesnitt (modem) 1 USB2 Serviceport
Feltbuss (til CA 511/CA 441 .....)	1 CAN Port. Maks. strømlast 350 mA

i. Merk: Maks. strøm avhengig av de digitale utgangenes strømlast (drivende releer) .
Legg til strømlast på DO 1-8 til denne verdien.
Hvis CA 511 er koblet til, legg til 160 mA@12V eller 80 mA@24 V

81307089F

NO

SULZER

Declaration of Conformity

As defined by:
EMC Directive 2014/30/EU, RoHS II Directive 2011/65/EU

EN	EC Declaration of Conformity	SV	EG-försäkran om överensstämmelse
DE	EG-Konformitätserklärung	NO	EUs Samsvarserklæring
FR	Déclaration de Conformité CE	DA	EC-Overensstemmelseserklæring
NL	EC-Overeenkomstigheidsverklaring	FI	EU-Vaatimustenmukaisuusvakuutus
ES	Declaración de confirmidad CE	ET	EÜ Vastavuse deklaratsioon
PT	Declaracão de conformidade CE	PL	Deklaracja zgodnosci WE
IT	Dichiarazione di conformità CE	CS	Prohlášení o shodšě ES
EL	Δήλωση εναρμόνισης ΕΚ	SK	EC Vyhlásenie o zhode
TR	AT Uygunluk Beyanı	HU	EK Megfelelőségi nyilatkozat

Sulzer Pumps Sweden AB, Rökerigatan 20, SE-121 62 Johanneshov, Sweden

EN: Name and address of the person authorised to compile the technical file to the authorities on request:
DE: Name und Adresse der Person, die berechtigt ist, das technische Datenblatt den Behörden auf Anfrage zusammenzustellen:
FR: Nom et adresse de la personne autorisée pour générer le fichier technique auprès des autorités sur demande :
NL: Naam en adres van de persoon die geautoriseerd is voor het op verzoek samenstellen van het technisch bestand:
ES: Nombre y dirección de la persona autorizada para compilar a pedido el archivo técnico destinado a las autoridades:
PT: Nome e endereço da pessoa autorizada a compilar o ficheiro técnico para as autoridades, caso solicitado:
IT: Il nome e l'indirizzo della persona autorizzata a compilare la documentazione tecnica per le autorità dietro richiesta::
EL: Όνομα και διεύθυνση του ατόμου που είναι εξουσιοδοτημένο για τη σύνταξη του τεχνικού φακέλου προς τις αρχές επί τη απαιτήσει:
TR: Yetkili makamlara istek üzerine teknik dosyayı hazırlamaya yetkili olan kişinin adı ve adresi:
SV: Namn och adress på den person som är auktoriserad att utarbeta den tekniska dokumentsamlingen till myndigheterna:
NO: Navn og adresse på den personen som har tillatelse til å sette sammen den tekniske filen til myndighetene ved forespørsel:
DA: Navn og adresse på den person, der har tilladelse til at samle den tekniske dokumentation til myndighederne ved anmodning om dette:
FI: Viranomaisten vaatiessa teknisten tietojen lomaketta lomakkeen valtuutetun laatijan nimi ja osoite:
ET: Isiku nimi ja aadress, kelle pädevuses on koostada nõudmise korral ametiasutustele tehnilist dokumentatsiooni:
PL: Nazwisko i adres osoby upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej w przypadku, gdy jest ona wymagana przez władze:
CS: Jméno a adresa osoby oprávněné na vyžádání ze strany úřadů vytvořit soubor technické dokumentace:
SK: Meno a adresa osoby oprávnenej na zostavenie technického súboru pre úrady na požiadanie:
HU: Asmens, įgalioto valdžios institucijoms pareikalavus sudaryti techninę bylą, vardas, pavardė ir adresas:

Frank Ennenbach, Director Product Safety and Regulations, Sulzer Management AG , Neuwiesenstrasse 15, 8401 Winterthur, Switzerland

EN: Declare under our sole responsibility that the products:
DE: Erklärt eigenverantwortlich dass die Produkte:
FR: Déclarons sous notre seule responsabilité que les produits:
NL: Verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de produkten:
ES: Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los productos:
PT: Declaramos sob nossa unicia responsabilidade que los produtos:
IT: Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti:
EL: Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα:
TR: Sorumluluk tamamen bize ait olarak beyan ederiz ki aşağıdaki ürünler:
SV: Försäkrar under eget ansvar att produkterna:
NO: Erklærer på eget ansvar, at følgende produkter
DA: Erklærer på eget ansvar, at følgende produkter:
FI: Vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme, että seuraavat tuotteet
ET: Deklareerime ainuvastutajana, et tooted:
PL: Deklaruje z pelna odpowiedzialnoscia, ze urzadzenia typu:
CS: Prohlašuje na vlastní odpovědnost, že výrobky:
SK: Vyhlasujeme na našu zodpovednosť, že výrobky:
HU: Felelősségünk teljes tudatában kijelentjük, hogy a termékek:

Pump controller type ABS PC 441

EN: to which this declaration relates are in conformity with the following standards or other normative documents:
DE: auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden und/oder anderen normativen Dokumenten entsprechen:
FR: auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux normes ou à d'autres documents normatifs:
NL: waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de volgende normen of andere normatieve documenten:
ES: objeto de esta declaración, están conformes con las siguientes normas u otros documentos normativos:
PT: aque se refere esta declaracáo está em conformidade com as Normas our outros documentos normativos:
IT: ai quali questa dichiarazione si riferisce sono conformi alla seguente norma o ad altri documenti normativi:
EL: τα οποία αφορά η παρούσα δήλωση είναι σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή άλλα κανονιστικά έγγραφα:
TR: bu beyanın konusunu oluşturmakta olup aşağıdaki standart ve diğer norm belgelerine uygundur:
SV: som omfattas av denna försäkran är i överensstämmelse med följande standarder eller andra regelgivande dokument:
NO: som dekkes av denne erklæringen, er i samsvar med følgende standarder eller andre normative dokumenter:
DA: som er omfattet af denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende standarder eller andre normative dokumenter:
FI: joihin tämä vakuutus liitty, ovat seuraavien standardien sekä muiden sääntöämääräävien asiakirjojen mukaisia:
ET: mida käespõev deklaratsioon puudutab, on vastavuses järgmiste standardite ja muude normatiivdokumentidega:
PL: do których odnosi sie niniejsza deklaracja sa zgodne z nastepujacymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:
CS: na které se toto prohlášeni vztahuje, jsou v souladu s následujícími normami nebo jinými normativními dokumenty:
SK: na ktoré sa vz ahuje toto vyhlásenie, zodpovedajú nasledujúcim štandardom a iným záväzným dokumentom:
HU: amelyekre ez a nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek a következőszabványokban és egyéb szabályozó dokumentumokban leírtaknak:

EMC: EN 61326-1:2013

Stockholm 2017-06-26

Per Askenström
Sulzer Pumps Sweden AB

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

Copyright © Sulzer Ltd 2017