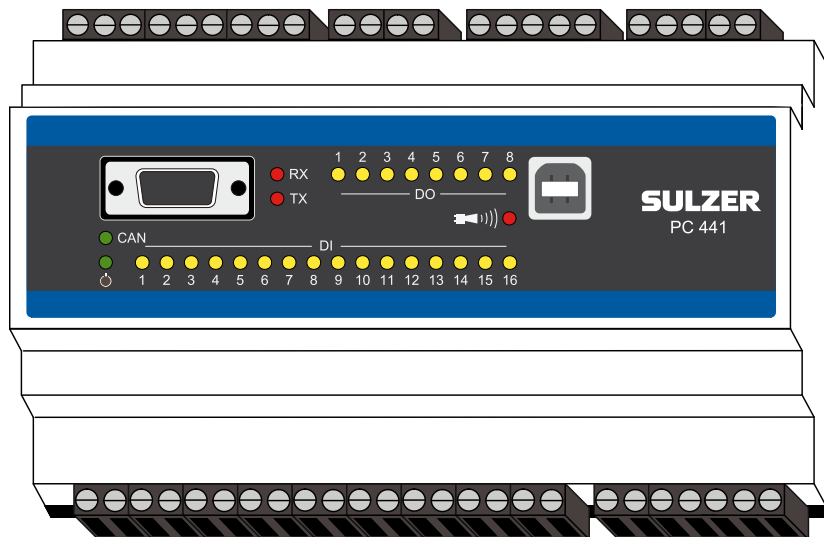

Contrôleur de Pompe Type ABS PC 441



Copyright © 2023 Sulzer. Tous droits réservés.

Ce manuel ainsi que le logiciel décrit dans cette publication sont fournis à l'utilisateur au titre d'une licence et ne peuvent être copiés ou utilisés que dans le strict respect des termes prévus par la licence en question. Ce manuel a été conçu et fournit à l'utilisateur uniquement dans le cadre d'une utilisation limitée au besoin d'une information générale de l'utilisateur en question. Les données contenues dans ce manuel peuvent également être sujettes à des modifications sans préavis et ne constituent en aucun cas un engagement légal ou une promesse de performances techniques de Sulzer. Sulzer décline toute responsabilité pour les erreurs, omissions ou les inexactitudes éventuellement contenues dans cette publication.

À l'exception des cas expressément prévus par la licence d'exploitation fournie à l'utilisateur, il est absolument proscrit de reproduire, ou de sauvegarder dans un système permettant la conservation ou la consultation de données et de transmettre par voie électronique, mécanique, par l'intermédiaire d'un enregistrement, ou par tout autre moyen technique, tout ou partie de cette publication sans l'accord préalable écrit de Sulzer.

Sulzer se réserve le droit de modifier sans préavis, ni indication particulière, toutes spécifications en fonction des modifications ou améliorations techniques jugées nécessaires.

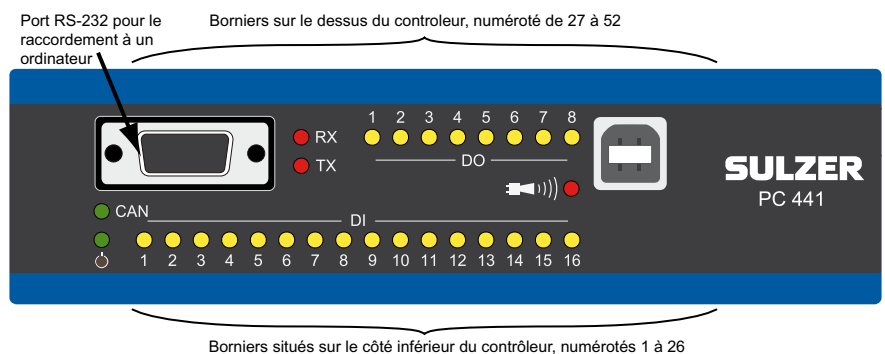
1 INSTALLATION

1.1 Montage du contrôleur

Montez l'unité sur un rail DIN de 35 mm. Le dispositif mesure : 86 x 160 x 60 mm (3.39 x 6.30 x 2.36 in.) (H x L x P). Dans le cas où l'unité ne se positionne pas facilement sur le rail, vous pouvez pousser la languette se trouvant sur le côté inférieur de celle-ci en utilisant un petit tournevis.

1.2 Réalisez toutes les connexions

Cette unité est équipée d'un ensemble de 48 borniers pouvant être connectée à l'alimentation secteur, aux capteurs, aux relais et à un modem. Ces borniers sont numérotés de 1 à 52. (Cf. illustration suivante).



ATTENTION Assurez-vous que **l'alimentation électrique est bien coupée**, et que **tous** les dispositifs de sorties connectés au contrôleur sont également **coupés** avant d'effectuer quelque branchement que ce soit !

Le tableau 1 représente l'ensemble des connexions des borniers 1-26 situés sur le côté inférieur du contrôleur. L'utilisation des entrées configurables *Digital In* et *Analogue In* représentés par ce schéma correspond à une configuration par défaut de l'unité.

« Digital In » est soit *actif* ou *inactif* — *haut* ou *bas*, lorsque *haut* est situé entre 5 et 34 Volts DC. L'entrée *Digital In* peut-être connectée soit à des dispositifs passifs tels que des commutateurs, soit à des dispositifs actifs qui sont sous tension et délivrent certains signaux. La figure 1 indique la façon dont ce type de dispositifs peut être connecté aux borniers *Digital In*.

Le tableau 2 représente l'ensemble des connexions des borniers 27–52 situés du côté supérieur du contrôleur. L'utilisation des borniers configurables *DO 1* à *DO 8* et *AO 1* à *AO 2* représentés dans le tableau correspond à la configuration par défaut du dispositif. L'abréviation « DO » signifie « Digital Outputs », il s'agit des sorties numériques de tension.

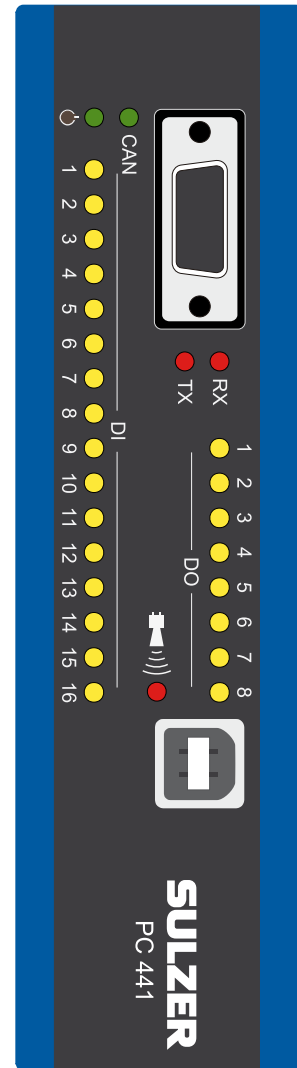
L'alimentation doit être comprise entre 9 V DC et 34 V DC. L'illustration 2 décrit la façon dont s'effectue le branchement d'un commutateur de basculement en cas de chute de tension sur la borne *Digital In 3* (borne 5) et la façon dont il est possible de connecter une batterie de secours permettant un fonctionnement ininterrompu.

Le modem doit être connecté de la façon décrite par la Figure 8.

Reportez-vous à la section 1.3 pour la chaîne CAN bus (c'est-à-dire le bus de terrain).

Tableau 1. Borniers situés sur le côté inférieur du contrôleur de pompe

Paramétrage d'usine	Nom ⁱ		#
Tension d'alimentation, 10–32 V DC ⇒	V+	⊗	1
	V-	⊗	2
Niveau de débordement	Digital In 1	→ ⊗	3
Flotteur haut niveau	Digital In 2	→ ⊗	4
Perte de d'alimentation	Digital In 3	→ ⊗	5
Personel en station (mode local)	Digital In 4	→ ⊗	6
Protection de moteur pompe 1	Digital In 5	→ ⊗	7
Pompe 1 pas en auto	Digital In 6	→ ⊗	8
Pompe de secours 1	Digital In 7	→ ⊗	9
Protection de moteur pompe 2	Digital In 8	→ ⊗	10
Pompe 2 pas en auto	Digital In 9	→ ⊗	11
Pompe de secours 2	Digital In 10	→ ⊗	12
Protection de moteur pompe 3	Digital In 11	→ ⊗	13
Pompe 3 pas en auto	Digital In 12	→ ⊗	14
Pompe de secours 3	Digital In 13	→ ⊗	15
Protection de moteur pompe 4	Digital In 14	→ ⊗	16
Pompe 4 pas en auto	Digital In 15	→ ⊗	17
Flotteur bas niveau	Digital In 16	→ ⊗	18
			19
	V+	← ⊗	20
Capteur de niveaux	Analogue In ⁱⁱ 1	→ ⊗	21
Tension moteur P1	Analogue In ⁱⁱ 2	→ ⊗	22
Tension moteur P2	Analogue In ⁱⁱ 3	→ ⊗	23
Tension moteur P3	Analogue In ⁱⁱ 4	→ ⊗	24
Tension moteur P4	Analogue In ⁱⁱ 5	→ ⊗	25
	V-	⊗	26



- i. « Digital In » décrit un signal qui est soit actif, soit inactif (haut ou bas), lorsque la valeur haute est située entre 5 et 32 Volts DC et la valeur basse est inférieure à 2 Volts. L'ensemble des entrées numériques peuvent être configurées dans le menu *Paramètres > Entrées numériques*. La configuration représentée par l'illustration de ce manuel est la configuration par défaut du dispositif.
- ii. « Analogue In » décrit une entrée analogique. Celles-ci détectent toutes un courant situé entre 4–20 mA ou 0–20 mA. Ces valeurs sont configurables dans le menu *Paramètres > Entrée analogiques*.

Illustration 1. Les borniers *Digital In* peuvent être connectés soit à des dispositifs passifs, soit à des commutateurs, ou encore à des dispositifs actifs sous tension et pouvant fournir des signaux. Connectez les dispositifs utilisés en vous référant à l'illustration de ce manuel.

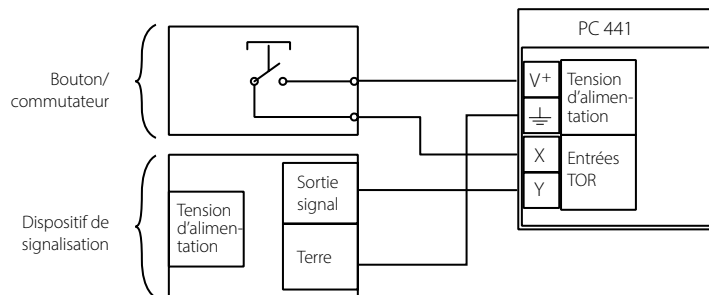
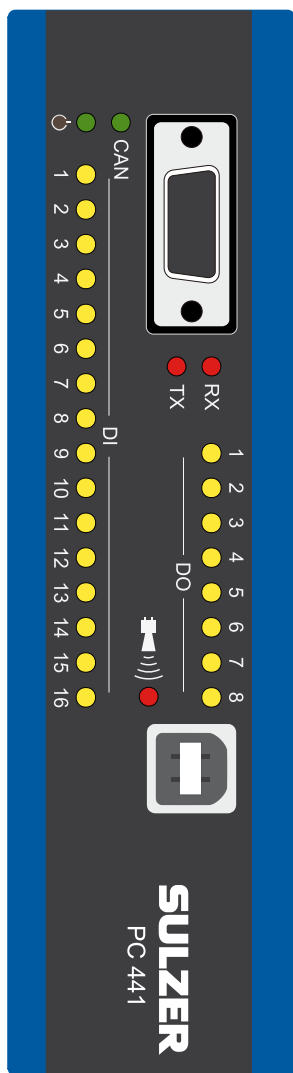


Tableau 2. Borniers situés sur la partie supérieure du contrôleur de pompe



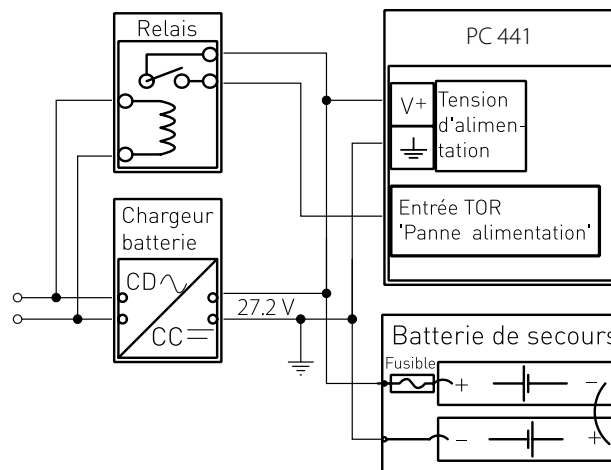
#	Nom ⁱ		Paramétrage d'usine
27	⊘	V - 0V	
28	⊘	→ DO ⁱ 1.	Alarme
29	⊘	→ DO ⁱ 2.	Pompe 1
30	⊘	→ DO ⁱ 3.	Pompe 2
31	⊘	→ DO ⁱ 4.	Pompe 3
32	⊘	→ DO ⁱ 5.	Pompe 4
33	⊘	→ DO ⁱ 6.	Alarme personnel
34	⊘	→ DO ⁱ 7.	Relais de mixeur
35	⊘	→ DO ⁱ 8.	Haut niveau
36			
37	⊘	→ + AO ⁱⁱ 1.	Niveau de fosse
38	⊘	← - AO ⁱⁱ 1.	
39	⊘	→ + AO ⁱⁱ 2.	Arrêt
40	⊘	← - AO ⁱⁱ 2.	
41			
42	⊘	V CAN_V+	
43	⊘	↔ CAN_H	
44	⊘	⊥ CAN_SHLD	
45	⊘	↔ CAN_L	
46	⊘	V - 0V	
47			
48	⊘	← CTS	
49	⊘	→ RTS	
50	⊘	→ TX	
51	⊘	← RX	
52	⊘	0V	

- i. L'abréviation DO signifie « Digital Output » (Sorties numériques). Il s'agit de la tension des sorties. Ces sorties peuvent être configurées avec le menu *Paramètres > Sortie numériques*.
- ii. L'abréviation AO signifie « Analogue Output » (Sorties analogues). Ces sorties peuvent être configurées avec le menu *Paramètres > Sorties analogues*.

Illustration 2. L'alimentation du dispositif doit être située entre 9 et 34 Volts DC, dans le cas où des batteries doivent être rechargées, cette alimentation doit être de 27,2 V.

Connectez un commutateur de compensation de perte d'alimentation sur l'entrée Digital In 3 (borne 5) comme indiqué par l'illustration de ce manuel.

Connectez un système de batteries de secours de la façon indiquée par ce manuel pour permettre un fonctionnement continu du dispositif même en cas d'interruption de l'alimentation secteur.



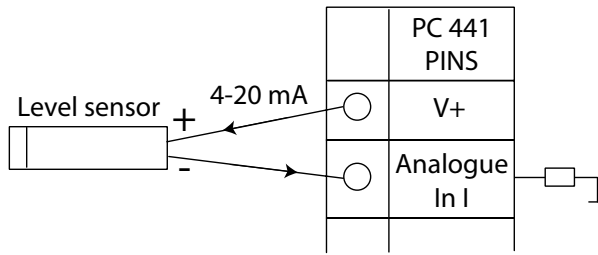


Illustration 3. Connexion d'entrée analogique (capteurs de niveau)

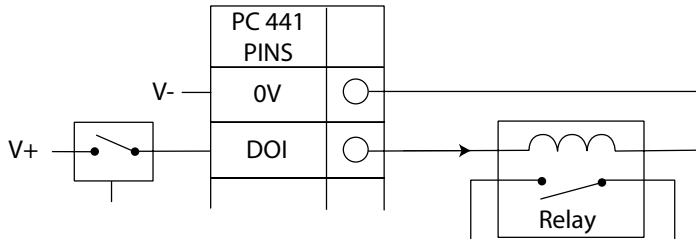


Illustration 4. Connexion de sortie numérique (relais externe)

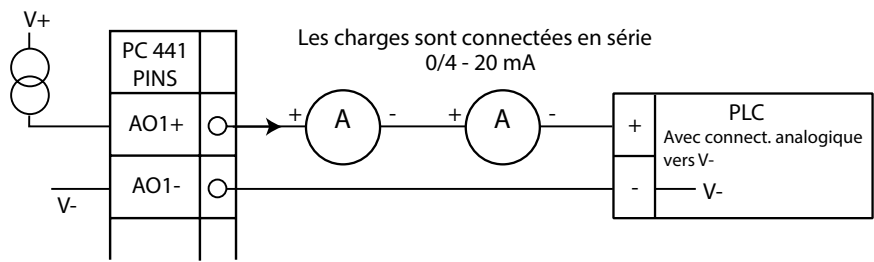


Illustration 5. Connexion de sortie analogique

1.3 Bus CAN bus (bus de terrain)

Un réseau CAN est un réseau à architecture multiple, c'est-à-dire que l'ensemble des unités appartenant à ce réseau sont connectées en parallèle sur le même câble. Le contrôleur PC 441 fait fonctions de maître sur le bus qui comprend des instruments d'affichage tel que le CA 511 ou de mesures (type CA 441 / 442 / 443).

Le câble CAN utilise 5 fils. Deux fils sont utilisés pour assurer la communication CAN_L et CAN_H. Un fil est blindé : CAN_SHLD et les deux fils restants sont utilisés pour l'alimentation V+ et 0V du bus. L'alimentation de bus permet aux dispositifs installés d'utiliser directement l'énergie en provenance du bus.

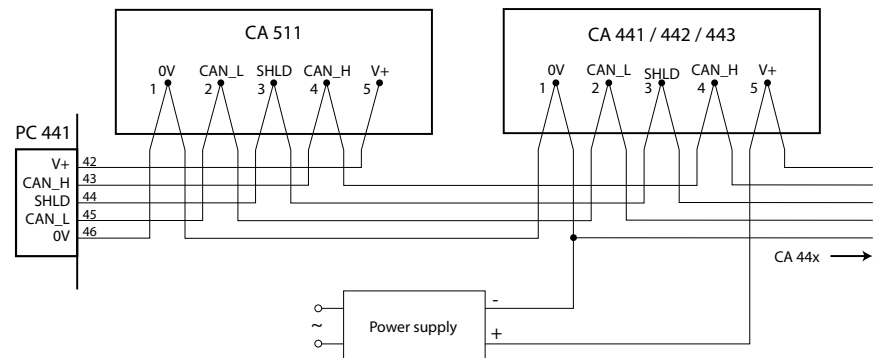


Illustration 6. Connexion CAN

81307083K

1.3.1 Alimentation du bus

La puissance maximum sur le bus du PC 441 est de 350 mA (V+). Le CA 511 peut-être alimenté directement par le bus à partir d'une unité PC 441. Les autres modules doivent disposer d'une source d'alimentation externe.

Quelques principes en bref :

- Si le CA 511 est le seul dispositif connecté sur le bus, le CA 511 est alimenté directement à partir du PC 441.
- Si d'autres dispositifs (p.ex. CA 441 ..) sont également connectés, il ne faut pas utiliser l'alimentation de bus en provenance du PC 441 pour ce dispositif. Connectez en lieu et place une alimentation externe (V+ et 0V) à la première unité placée sur la chaîne.
- Dans le cas où certains modules sont physiquement éloignés de l'unité principale, il est fortement conseillé d'utiliser une alimentation séparée pour ces unités.

1.3.2 Terminaison CAN

Le bus CAN bus doit avoir un point d'arrêt à chaque extrémité du câble. Dans le cas où le système PC 441 est utilisé, celui-ci est le maître de chaîne et dispose d'un point d'arrêt par défaut étant toujours actif ; pour cette raison ce dispositif doit être toujours placé au niveau de la terminaison du câble. Dans le cas où d'autres dispositifs sont utilisés, vous pouvez sélectionner et activer la terminaison à l'aide du commutateur marqué CAN TERM. Activez la terminaison pour le dispositif placé sur l'autre extrémité du câble. L'ensemble des autres dispositifs situés entre ces deux points doivent être neutralisés, c'est-à-dire que l'indicateur de terminaison doit être en position « OFF ».

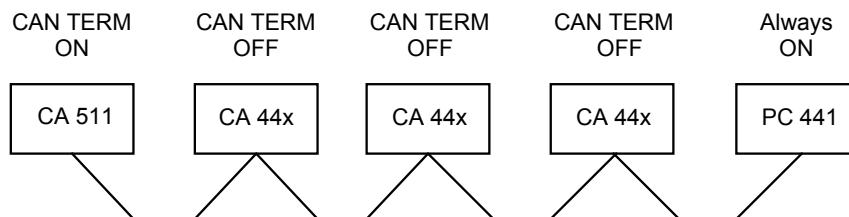
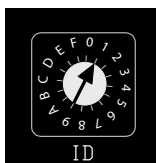


Illustration 7. Réseau CAN avec connexion

1.3.3 Identité CAN



Dans un réseau CAN, chaque unité doit avoir une adresse ou un numéro d'identifiant unique.

Les PC 441 et CA 511 utilisent une identité fixe, ainsi il n'est nul besoin d'effectuer un paramétrage quelconque pour ces dispositifs.

Dans le cas des dispositifs de la série CA 44x, une partie de l'adresse est définie par défaut en fonction du dispositif concerné, alors qu'une autre partie de cette adresse est définie par un commutateur hexadécimal marqué "ID": sélectionnez l'adresse en faisant défiler le numéro souhaité comme indiqué dans le tableau ci-dessous et dans le manuel relatif au système. Dans le cas où le dispositif possède une adresse unique et se contact au mètre du réseau, la diode lumineuse CAN LED est toujours verte. Référez-vous aux manuels du système pour connaître les codes d'erreur s'appliquant.

Dans le cas où le système est utilisé avec un dispositif de type PC 441, utilisez les adresses suivantes pour réaliser une connexion fonctionnelle.

Tableau 3. Contrôleur de fuite CA441

CAN SUB ID	Fonction de contrôle
0	<i>Cette fonction n'est pas utilisée par le PC 441</i>
1	Pompe 1 ou pompe 1-4
2	Pompe 2
3	Pompe 3
4	Pompe 4
5 - > F	<i>Cette fonction n'est pas utilisée par le PC 441</i>

Tableau 4. Contrôleur de température CA 442

CAN SUB ID	Fonction de contrôle
0	<i>Cette fonction n'est pas utilisée par le PC 441</i>
1	Pompe 1 ou pompe 1-4
2	Pompe 2
3	Pompe 3
4	Pompe 4
5 - > F	<i>Cette fonction n'est pas utilisée par le PC 441</i>

Tableau 5. Contrôleur d'alimentation secteur CA 443

CAN SUB ID	Fonction de contrôle
0	Contrôle d'alimentation principale
1	Pompe 1
2	Pompe 2
3	Pompe 3
4	Pompe 4
5 - > F	<i>Cette fonction n'est pas utilisée par le PC 441</i>

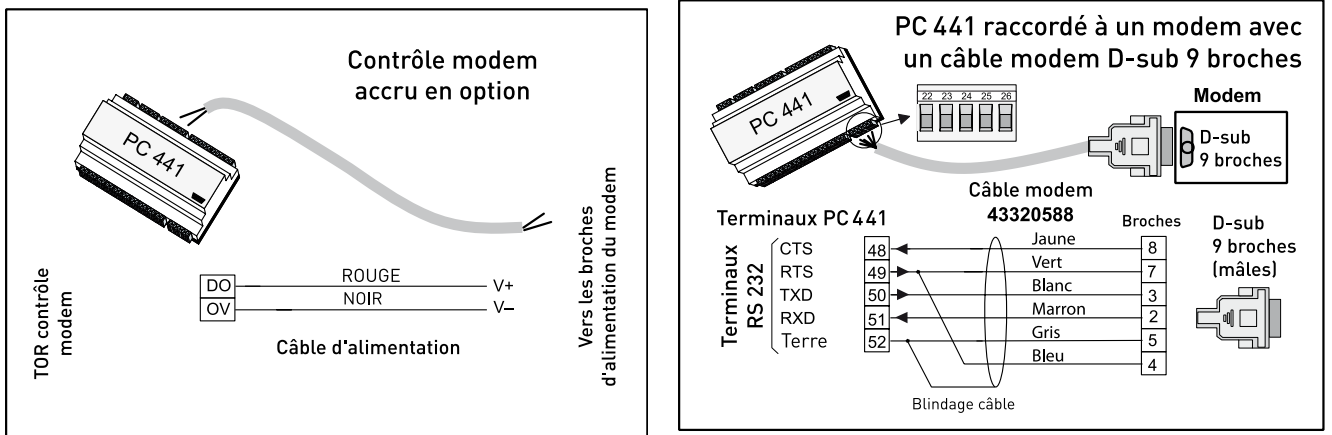


Illustration 8. Effectuer la connexion du modem en fonction du type utilisé est en vous référant au dessin technique. Le câble de raccordement pour modems peut être commandé sous le numéro de référence 43320588 auprès de Sulzer.

2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

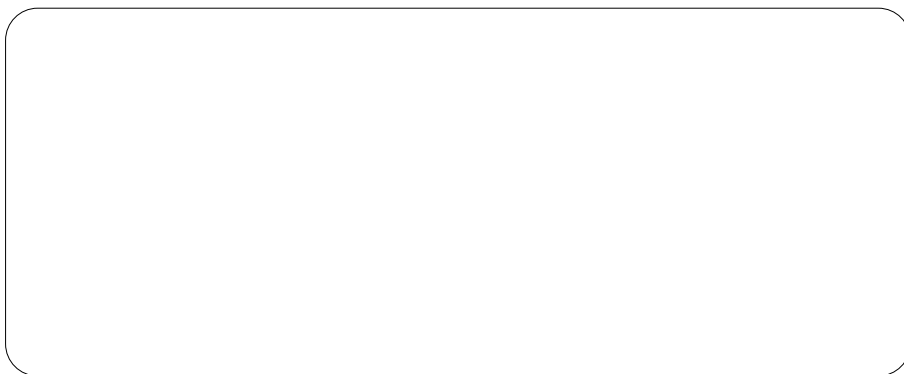
2.1 Données techniques du PC 441

Température ambiante de fonctionnement	de -20 à +50 °C (-4 à +122 °F)
Température ambiante de stockage	de -30 à +80 °C (-22 à +176 °F)
Indice de protection	IP 20
Boîtier	PPO et PC
Support de montage	Glissière DIN 35 mm
Dimensions	H x L x P : 86 x 160 x 60 mm (3.39 x 6.30 x 2.36 in.)
Humidité	0-95% HR sans condensation
Alimentation secteur	9-34 VDC
Consommation de courant ⁱ	Min (sans charge IO) 100 mA@12V, 60 mA@24 V Max 250 mA@12 V, 200 mA@24 V
Sorties numériques Charge maximum	8 DO. Logique positive. Alimentation secteur 1A/sortie. La consommation maximum de courant pour les 8 sorties ensemble est de 4 A
Entrées numériques Résistance d'entrée Tension d'entrée	16 DI. Logique positive 10 kohm 5-34 V. Niveau de déclenchement ~ 4 V
Rythme de pulsation numérique maximum pour 13-16	500 Hz (canaux de pulsation)
Sortie analogique Charge maximum Résolution Limite de courant	2 AO. 0/4-20 mA Alimentation secteur 500 ohm@12 V, 1100 ohm@24 V 15 octets 0,5 uA ~22 mA
Entrée analogiques Résistance d'entrée Résolution	5 AI. 0/4-20 mA 136 ohm. PTC protégé AI1 :15 bits (Niveau de capteur). AI2-5 : 10 octets
Port de communication	1 port service RS232 1 port service RS232 pour l'interface de télémétrie (modem) 1 port service USB2
Bus de terrain (vers CA 511/CA 441)	1 port CAN. Charge de courant maximum : 350 mA

i. Note : Le courant (ampérage) maximum dépend de la charge de sortie numérique (relais d'activation).

Ajoutez l'ampérage de charge sur DO 1-8 à cette valeur.

Dans le cas où l'unité CA 511 est connectée, ajoutez la valeur de 160 mA@12V ou 80 mA@24 V



SULZER

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