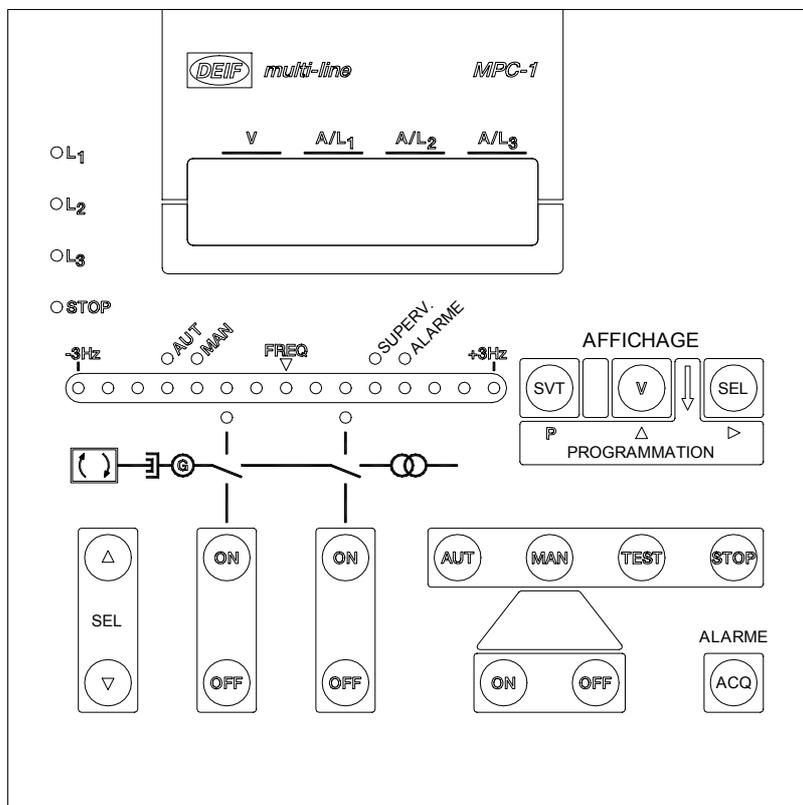


Type MPC-1



- Système de contrôle/commande complet en un seul boîtier
 - Mode îloté,
 - fonctionnement en parallèle avec le réseau
 - Contrôle/commande d'un groupe de secours
- Mesures AC 3 phases
- Calcul complexe de valeurs AC
- Protection et supervision du générateur et du réseau
- Gestion des démarrages / supervision / arrêt
- synchronisation et répartition de charge

MANUEL D'INSTALLATION

DEIF AS, Frisenborgvej 33, DK-7800 Skive
 Tel. (+45) 9614 9614. Fax (+45) 9752 4720



TABLE DES MATIERES

0	Liste des bornes de connexion	3
1	Schéma de câblage	8
1.0	Entrées AC avec disjoncteur de réseau (Option A)	8
1.1	Entrées AC sans disjoncteur de réseau (Option A)	9
1.2	Contrôle du disjoncteur avec disjoncteur de réseau	10
1.3	Contrôle du disjoncteur sans disjoncteur de réseau	10
1.4	Régulateur de vitesse et contrôle RTA	11
1.5	Entrées binaires	12
1.6	Sorties des relais	12
1.7	Entrées analogiques	12
1.8	Entrées Pt 100	12
1.9	Sorties analogiques	13
1.10	Entrée du capteur de vitesse	13
1.11	Communication pour la répartition de charge	13
2	Mise en service	14
3	Caractéristiques techniques	15
4	Dimensions	16

0 Liste des bornes de connexion

La figure ci-dessous donne un aperçu général des bornes de connexion. Se référer aux pages suivantes pour de plus amples informations.

CAN-BUS OU SORTIE ANALO- GIQUE	X5	ANALOG	X5	CAN-L SYTEME	RS232 COMMUNI- CATION	TxD	Y5	COMMUNICA- TION RS-232
	X4	OUT+ OUT 2 0/4..20mA	X4	CAN-H DE GES-		CTS	Y4	
	X3	NC	X3	GND TION DE		GND	Y3	
	X2	ANALOG	X2	CAN-L CE (OP-		RTS	Y2	
	X1	OUT+ OUT 1 0/4..20mA	X1	CAN-H TION E)		RxD	Y1	
CONTROLE DU MOTEUR	46			ENTREE ANALOGIQUE 7 Pt 100		113		
	45					112		
	44			DIESEL: VANNE MARCHÉ/ARRÊT	ENTREE ANALOGIQUE 6 Pt 100	111	Pt 100	
	43			GAS: VANNE DE GAS		110		
	38			DIESEL: PRECHAUFFAGE GAS: ALLUMAGE ON		109		
MESURES COURANT	37			ENTREE ANALOGIQUE 5 PTC (0..15 KOHM)		108	Pt 100	
	28	k	L1	COURANT RESEAU (OPTION F)		106	TEMPERATURE ALTERNATEUR	
	27	l	L1		ENTREE ANALOGIQUE 4 0/4...20 mA	105		
	32	k	L3	COURANT ALTERNATEUR		103		
	31	l	L3		ENTREE ANALOGIQUE 3 0/4...20 mA	GND	102	ENTREES ANAL. CONFIGURABLES
MESURES TENSION	30	k	L2	COURANT ALTERNATEUR		100		
	29	l	L2		ENTREE ANALOGIQUE 2 0/4...20 mA	GND	99	
	26	k	L1	COURANT ALTERNATEUR		97		
	25	l	L1		ENTREE ANALOGIQUE 1 0/4...20 mA	GND	96	
	52	L3		TENSION RESEAU		94	PARAMETRE DE PUISS. EXTERNE	
DISJONC- TEUR DU RESEAU	51	L2		TENSION RESEAU	ENTREE CAPTEUR DE VITESSE TYPE PNP	+	93	
	50	L1		TENSION RESEAU		0	92	CAPTEUR DE VITESSE
	24	L2		TENSION JEU DE BARRES		+12	91	
	23	L1		TENSION JEU DE BARRES	RELAIS AUX. 5 (GESTIONNAIRE DE RELAIS)	+24	90	
	22	L3		TENSION ALTERNATEUR			83	
SELECT. DU MODE/ RECOPIE POS. DR	21	L2		TENSION ALTERNATEUR	RELAIS AUX. 4 (GESTIONNAIRE DE RELAIS)		82	
	20	L1		TENSION ALTERNATEUR	RELAIS AUX. 3 (GESTIONNAIRE DE RELAIS)		81	
	40			COMMANDE OUVERTURE DR (OPTION A)	RELAIS AUX. 2 (GESTIONNAIRE DE RELAIS)		80	SORTIES RELAIS CONFIGURABLES
	39			COMMANDE FERMETURE DR (OPTION A)	RELAIS AUX. 1 (GESTIONNAIRE DE RELAIS)		79	
	17			MODE INSULAIRE/RECOPIE OUVERTURE DR (OPTION A)			78	
CONTROLE DU DISJ. DE L'ALT- ERNEUR	16			PARALLELE RESEAU/DR DISPONIBLE (OPTION A)	ENTREE EVENEMENT 16		77	
	54			COMMANDE OUVERTURE DA	ENTREE EVENEMENT 15		76	
	53			COMMANDE FERMETURE DA	ENTREE EVENEMENT 14		75	
	42			RECOPIE OUVERTURE DA	ENTREE EVENEMENT 13		74	
	41			DIMINUTION TENSION	ENTREE EVENEMENT 12		73	
CONTROLE RTA	15			ACCROIS. TENSION	ENTREE EVENEMENT 11		72	
	14			COM. TENSION	ENTREE EVENEMENT 10		71	
	4			DIMINUTION VITESSE	ENTREE EVENEMENT 9		70	
	13			ACCROIS. VITESSE	ENTREE EVENEMENT 8		69	ENTREES EVENEMENTS CONFIGURABLES
	12			COM. VITESSE	ENTREE EVENEMENT 7		68	
CONTROLE REGULATE- UR VITESSE	11			DIMINUTION TENSION	ENTREE EVENEMENT 6		67	
	10			ACCROIS. TENSION	ENTREE EVENEMENT 5		66	
	9			COM. TENSION	ENTREE EVENEMENT 4		65	
	8			DIMINUTION VITESSE	ENTREE EVENEMENT 3		64	
	7			ACCROIS. VITESSE	ENTREE EVENEMENT 2		63	
ENTREES COM- MANDES	6			COM. CAPTEUR VITESSE	ENTREE EVENEMENT 1		62	
	5			COM.(BORNES 3.4.5.6.53.54)	DISPARITION RESEAU		61	
	3			INIBIT. ARRÊT URGENCE	COMMUN		60	BORNE COM.
	2			AUTO 2	ENTREE EVENEMENT 3		36	ENTREES EVENE- MENTS CONFIGU.
	1			AUTO 1	ENTREE EVENEMENT 2		35	
ALIMEN- TATION	0			0 VDC	ARRÊT D'URGENCE		34	
	1			+ 24 VDC	COMMUN		33	BORNE COM.
	2			REFERENCE ZERO	SIRENE		48	
	3				PRET		47	SORTIES RELAIS
	4						19	
						18		

Dans la suite du document, ces terminologies seront utilisées :

CC = 'Closed contact' (Contact fermé),
 OC = 'Open contact' (Contact ouvert),
 RTA = Régulateur de Tension Automatique,
 RV = Régulateur de Vitesse,
 DA = Disjoncteur de l'Alternateur,
 DR = Disjoncteur du Réseau.

Les entrées binaires sont considérées ON (CC) si l'entrée en tension entre la borne d'entrée et le commun (-/ 0) est de 18..250 VDC ou VAC. Les entrées binaires sont séparées en trois groupes. Des isolations galvaniques séparent ces trois groupes et le reste du MPC-1. De cette façon, une source de puissance autre qu'une alimentation 24 VDC pour être utilisée si nécessaire.

Borne no.	E/S	Type d'E/S	Nom du signal	Description
0 (cosse à coté de la borne. no. 1)		0	Masse AC ZERO	0 (point de référence) connexion pour système AC, 3-phases 4-files. Note importante : Le point de référence (0) de l'alternateur doit être connecté à cette borne et à la masse. En cas contraire, une mauvaise lecture des tensions peut survenir.
1 2	+ 0	Aliment.	Alimentation	Alimentation 24 VDC +/-50% 10W
3 groupe 1	In	Ent. binaire	Auto 1	Auto 1 = CC. Marche auto avec réglage 1.
4 groupe 1	In	Ent. binaire	Recopie ouvert. DA	Recopie de l'ouverture du DA = CC
5 groupe 1	In	Ent. binaire	Auto 2	Auto 2 = CC. Marche auto avec réglage 2.
6 groupe 1	In	Ent. binaire	Inhibition arrêt d'urgence	Fonctionnement avec arrêt d'urgence inhibé = OC. Voir paragraphe 5.4.2. Attention, ce mode désactive les protections du moteur
7 com. 1	Com.	Com.	Commun	Entrées bornes 3, 4, 5, 6, 53, 54
8	Com.	Com.	Commun	Sorties bornes 9, 10
9	Out	Relais	Accrois. vitesse	Accroissement de la vitesse = Bornes 8-9 CC (*1)
10	Out	Relais	Diminution vitesse	Diminution de la vitesse = Bornes. 8-10 CC (*1)
11	Com.	Com.	Commun	Sorties bornes 12, 13 (*1)
12	Out	Relais	Accrois. tension	Accroissement de la tension = Bornes 11-12 CC (*1)
13	Out	Relais	Diminution tension	Diminution de la tension = Bornes 11-13 CC (*1)
14 15		Relais de S.	Ferme DA	Commande de fermeture du disjoncteur de l'alternateur = CC
16 17		Relais de S.	Ferme DR	Commande de fermeture du disjoncteur du réseau = CC (Option A)
18 19		Relais de S.	Prêt	Moteur prêt pour la maintenance = CC
20 21 22	L1 L2 L3	Entrée AC V	Tension alternateur	Tension de l'alternateur 3-phases, 100/110 ou 250...400 VAC.
23 24	L1 L2	Entrée AC V	Tension JB	Tension 2-phases du jeu de barres, 100/110 ou 250...400 VAC.

*1 : Sorties analogiques si l'option B est choisie :

8 9	Io Uo	Sorties analogiques	Sortie courant Sortie tension	Régulateur de vitesse, option B1/B3. ±20 mA ou ±5/10 V DC
10	0	"	Sortie 0 V/mA	Régulateur de vitesse, sortie analogique 0
11	Io	Sorties	Sortie courant	RTA sortie analogique option B2/B3. ±20 mA ou ±5/10 V

12	Uo	analogiques	Sortie tension	DC
13	0	"	Sortie 0 V/mA	RTA sortie analogique 0

Dans la section suivante, les entrées nommées 'Événement x' (x est le nombre) sont librement sélectionnable pour être : des alarmes, fonctions d'arrêt ou d'arrêt d'urgence (ex : pour pression d'huile, température d'eau, survitesse etc.)

Borne no.	E/S	Type d'E/S	Nom du signal	Description
25 26	S2 S1	Entrée I AC	Courant de l'alternateur L1	/1 or /5 A Entrée du transformateur de courant
27 28	S2 S1	Entrée I AC	Courant réseau L1	/1 or /5 A Entrée du transformateur de courant (Option F)
29 30	S2 S1	Entrée I AC	Courant alternateur L2	/1 or /5 A Entrée du transformateur de courant
31 32	S2 S1	Entrée I AC	Courant de l'alternateur L3	/1 or /5 A Entrée du transformateur de courant
33 groupe 2	Com.	Commun		Borne commune pour les bornes 34, 35 et 36.
34 groupe 2	In	Binaire	Arrêt d'urgence	Fonction présélectionnée
35 groupe 2	In	Binaire	Événement 2	Message d'événement 2 ON = CC/OC Configurable.
36 groupe 2	In	Binaire	Événement 3	Message d'événement 3 ON = CC/OC Configurable.
37 38	Out	Relais	Allumage/ Préchauffage	Commande d'allumage (moteur à gaz) / préchauffage (moteur diesel) = CC (sélectionnable)
39 40	Out	Relais	Ouvre DR	Commande d'ouverture du disjoncteur de réseau = CC (option A)
41 42	Out	Relais	Ouvre DA	Commande d'ouverture du disjoncteur de l'alternateur = CC
43 44	Out	Relais	Electro d'arrêt	Active l'electro d'arrêt (ou le signal d'arrêt du moteur, sélectionnable) (moteur diesel) / vanne gaz (moteur gaz) = CC (sélectionnable)
45 46	Out	Relais	Démarrage	Commande de démarrage = CC
47 48	Out	Relais	Sirène	Sortie sirène = CC
50 51 52	L1 L2 L3	Entrée ACV	Tension réseau	Tension réseau 3-phases, 100/110 or 250 ...440 VAC. NOTE: Si le disjoncteur de réseau n'est pas choisi (Option A) la mesure de tension du réseau doit être connectée sur le jeu de barres. Si le disjoncteur de réseau est choisi (Option A) la mesure de tension du réseau est faite sur le coté réseau du disjoncteur.
53 groupe 1	In	Binaire	Parallèle réseau/DR dispo. (Option A)	Parallèle avec le réseau / Disjoncteur du réseau disponible pour fonctionner (Option A) : U 53-7 ≥ 18 V
54 groupe 1	In	Binaire	Mode insulaire / DR ouvert (Option A)	Mode insulaire / Recopie d'ouverture du disjoncteur de réseau (Option A) : U 53-7 ≥ 18 V.

Borne no.	E/S	Type d'E/S	Nom du signal	Description
60 com 3	In	Com.	Commun	Entrée commune aux bornes 61 à 73
61 groupe 3	In	Binaire	Disparition réseau	Détection externe d'une disparition réseau
62 groupe 3	In	Binaire	Evénement 5	Message d'événement 5 ON = CC/OC Configurable
63 groupe 3	In	Binaire	Evénement 6	Message d'événement 6 ON = CC/OC Configurable
64 groupe 3	In	Binaire	Evénement 7	Message d'événement 7 ON = CC/OC Configurable
65 groupe 3	In	Binaire	Evénement 8	Message d'événement 8 ON = CC/OC Configurable
66 groupe 3	In	Binaire	Evénement 9	Message d'événement 9 ON = CC/OC Configurable
67 groupe 3	In	Binaire	Evénement 10	Message d'événement 10 ON = CC/OC Configurable
68 groupe 3	In	Binaire	Evénement 11	Message d'événement 11 ON = CC/OC Configurable
69 groupe 3	In	Binaire	Evénement 12	Message d'événement 12 ON = CC/OC Configurable
70 groupe 3	In	Binaire	Evénement 13	Message d'événement 13 ON = CC/OC Configurable
71 groupe 3	In	Binaire	Evénement 14	Message d'événement 14 ON = CC/OC Configurable
72 groupe 3	In	Binaire	Evénement 15	Message d'événement 15 ON = CC/OC. Configurable
73 groupe 3	In	Binaire	Evénement 16	Message d'événement 16 ON = CC/OC Configurable
74 75	Out	Relais	Config relais 1	Sortie contrôlée par le gestionnaire de relais. Configurable.
76 77	Out	Relais	Config relais 2	Sortie contrôlée par le gestionnaire de relais. Configurable.
78 79	Out	Relais	Config relais 3	Sortie contrôlée par le gestionnaire de relais. Configurable.
80 81	Out	Relais	Config relais 4	Sortie contrôlée par le gestionnaire de relais. Configurable.
82 83	Out	Relais	Config relais 5	Sortie contrôlée par le gestionnaire de relais. Configurable.
90 91 92	+24V +12V GND	Capteur vitesse	Vitesse moteur	Entrée d'impulsion du capteur de vitesse. Configurable.

*3: Sorties analogiques si l'Option C a été choisie

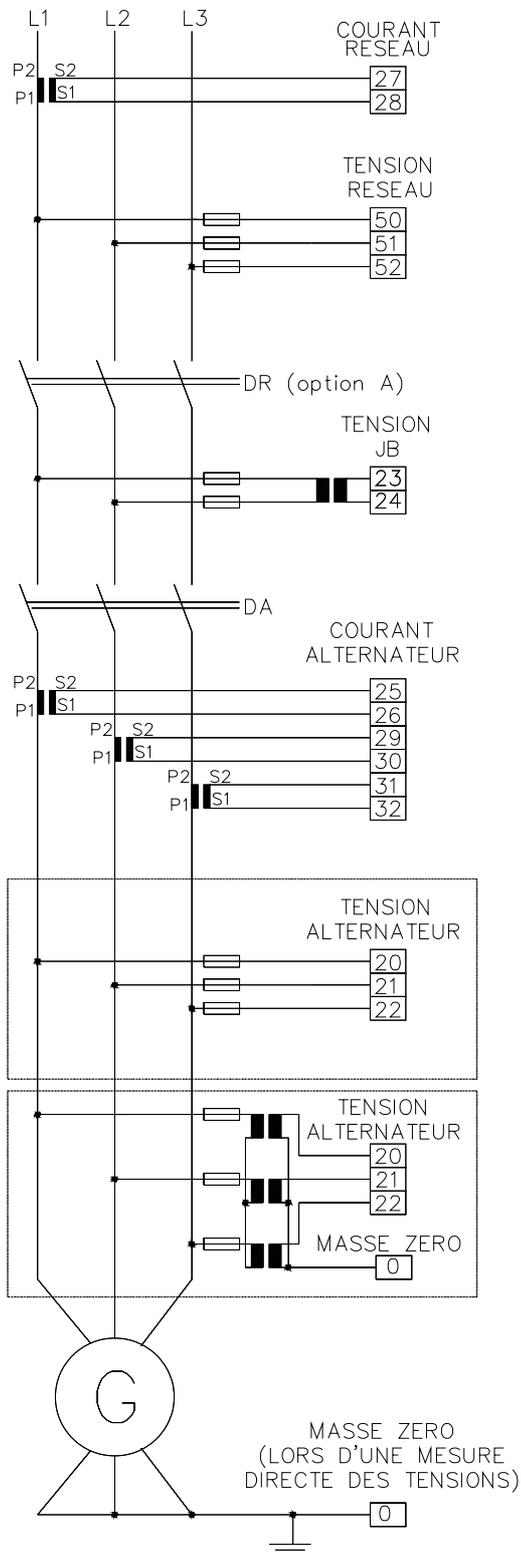
Borne no.	E/S	Type d'E/S	Nom du signal	Description
93 94 95	1+ 2gnd NC	0/4..20 mA	Preg	Paramètre externe de production de puissance.
96 97 98	1+ 2 gnd NC	0/4..20 mA	Analogique 2	Entrée analogique configurable.
99 100 101	1+ 2 gnd NC	0/4..20 mA	Analogique 3	Entrée analogique configurable.
102 103 104	1+ 2 gnd NC	0/4..20 mA	Analogique 4	Entrée analogique configurable.
105 106 107	1 2 NC	PTC	Temp. stator	Entrée PTC 0..15 kΩ. Température du stator de l'alternateur.
108 109 110	1 2 3	Pt 100	Température 2	Entrée température 3-files
111 112 113	1 2 3	Pt 100	Température 3	Entrée température 3-files
Y1 Y2 Y4 Y5		RxD RTS CTS TxD	Communication	Communication série RS 232 (Option D)
X1 X2 X3 X4 X5	NC	CAN-H CAN-L CAN-H CAN-L	Communication	Communication pour le répartiteur de charge CAN-bus (Option E)

Configuration pour l'Option C

Borne no.	E/S	Type d'E/S	Nom du signal	Description
X1 X2	Out+ GND	0/4..20 mA	Sortie analogique 1	Sortie analogique, configurable par le gestionnaire analogique
X4 X5	GND Out+	0/4...20 mA	Sortie analogique 2	Sortie analogique, configurable par le gestionnaire analogique

1 Schéma de câblage

1.0 Entrées AC avec disjoncteur de réseau (Option A)



NOTE: Fusibles pour les connexions de toutes tensions AC : Max. 2A retardé.

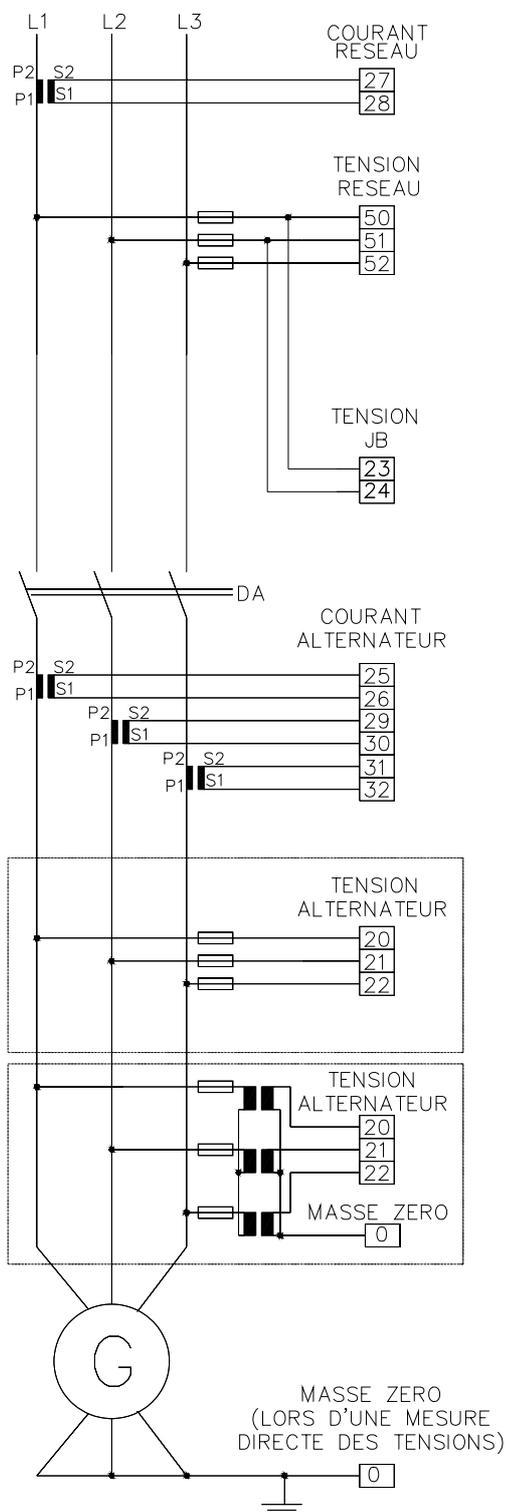
La connexion dessinée de la tension du réseau est directe, 460 VAC max. Les tensions supérieures requièrent un transformateur de tension, voir connexion des tensions de l'alternateur, transformateurs.
 NOTE: S'il n'y a pas de disjoncteur de réseau, les mesures de tension du réseau et du jeu de barres doivent toutes les deux être connectées au jeu de barres. Sinon le MPC-1 ne pourra pas effectuer de synchronisation.

La tension du jeu de barres dessiné se fait au moyen du transformateur de tension. Une mesure directe (max. 460 VAC) est possible en connectant la borne 23 à L1 et la borne 24 à L2.

Mesure directe des tensions. Max. 460 VAC.

Mesure indirecte des tensions. Tensions d'alternateur > 460 VAC.

1.1 Entrées AC sans disjoncteur de réseau (Option A)



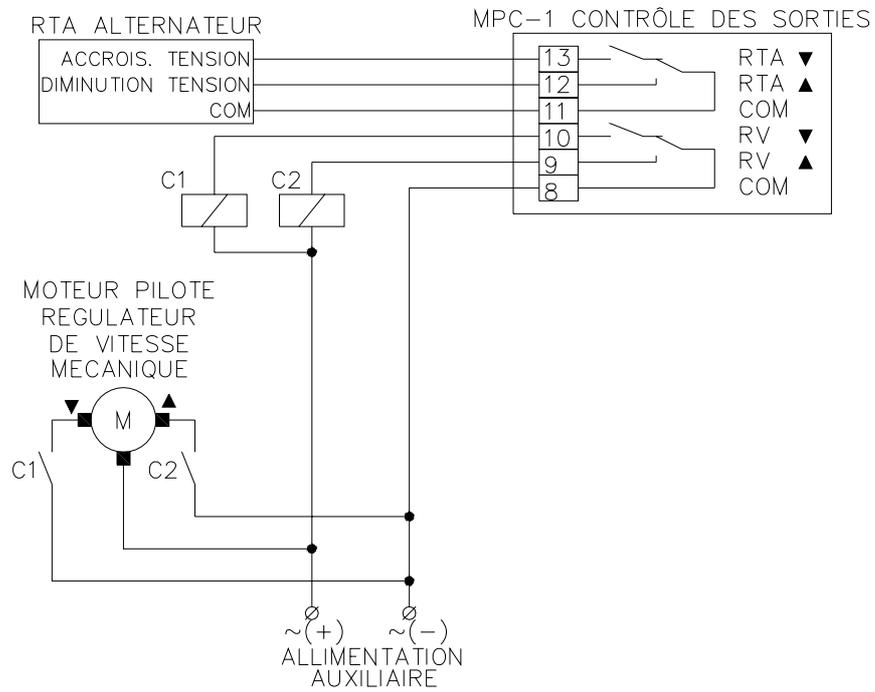
NOTE: Fusibles pour les connexions de toutes tensions AC : Max. 2A retardé.

La connexion dessinée de la tension du réseau est directe, 460 VAC max. Les tensions supérieures requièrent un transformateur de tension, voir connexion des tensions de l'alternateur, transformateurs.

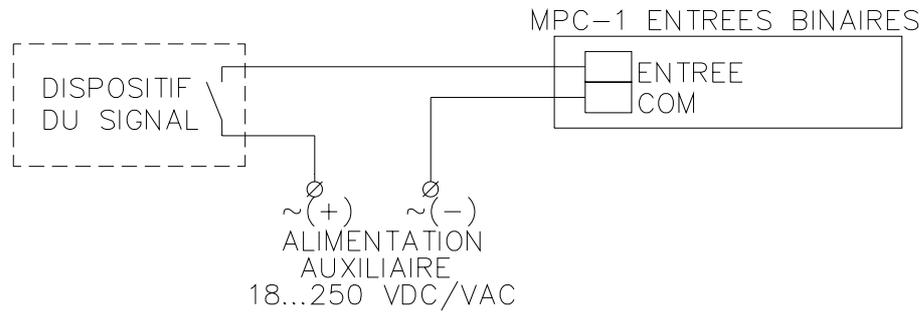
Mesure directe des tensions. Max. 460 VAC.

Mesure indirecte des tensions. Tensions d'alternateur > 460 VAC.

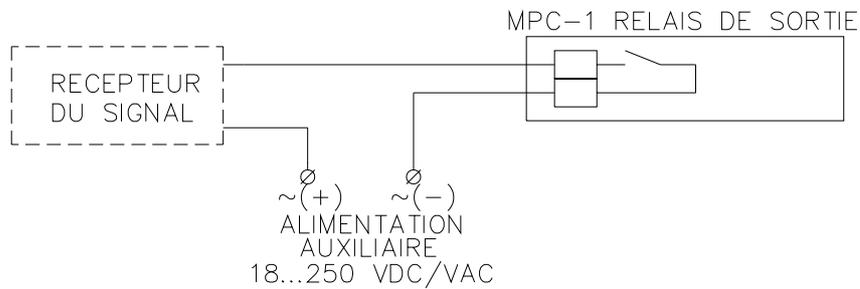
1.4 Régulateur de vitesse et contrôle RTA



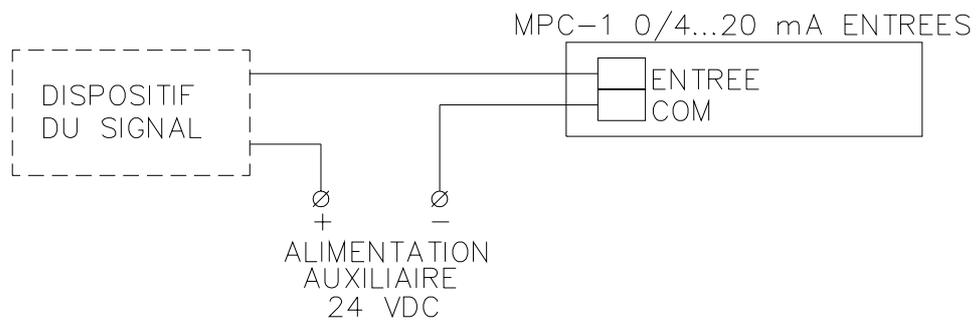
1.5 Entrées binaires



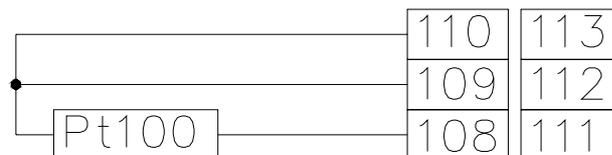
1.6 Sorties des relais



1.7 Entrées analogiques



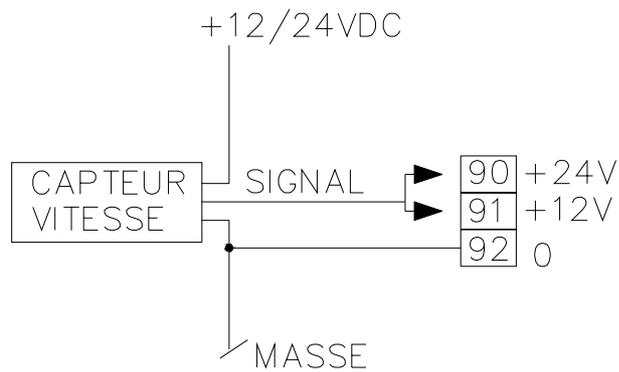
1.8 Entrées Pt 100



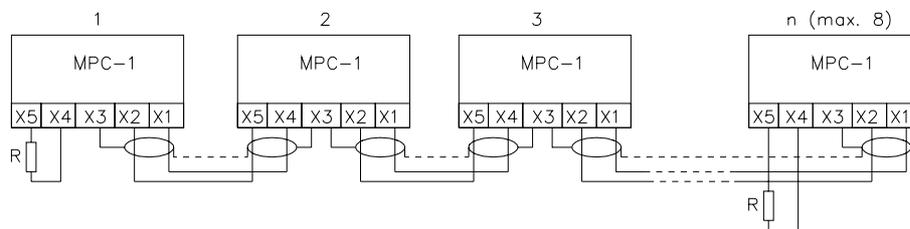
1.9 Sorties analogiques



1.10 Entrée du capteur de vitesse



1.11 Communication pour la répartition de charge



Résistance aux terminaisons R = 80...120 Ω.

CABLE: Shielded twisted pair, min. 0.25 mm²

2 Mise en service

Avant la mise en service : Vérifier que les tensions des phases sont correctes, vérifier que le champ tournant est correct. L'arrêt d'urgence doit être en fonctionnement.

Avertissement: L'absence d'une tension ou autre erreur sur les entrées peuvent provoquer des dysfonctionnements ou endommager l'appareil.

1. Afin d'éviter une fermeture involontaire des disjoncteurs : disconnecter le fil 'Commande ON du disjoncteur' sur la borne du disjoncteur.
2. Connecter l'alimentation 24 VDC
3. Presser les boutons 'V' et 'SEL' simultanément pour passer du mode 'AUTO' au mode 'paramètre'. Suivre les instructions pour changer les paramètres voulus. Presser ces deux boutons une nouvelle fois pour revenir au mode 'auto'.
4. Vérifier toutes les valeurs de mesures. Vérifier le signal de recopie des disjoncteurs.
5. Utiliser le mode 'MAN' pour vérifier le démarrage/arrêt du moteur et contrôler les mesures sur l'alternateur. Vérifier les erreurs sur les entrées.
6. Utiliser le mode 'TEST' pour tester la séquence de démarrage automatique. Tester les fonctions d'ouverture sur défaut du disjoncteur.
7. Passer en mode 'AUTO'. Vérifier la direction du champ tournant du réseau et de l'alternateur. Vérifier l'impulsion ON de commande du disjoncteur, à l'aide, par exemple, d'un synchronoscope.
8. Utiliser 'auto 1' réglé sur 25% pour fonctionner en parallèle avec le réseau. Vérifier l'affichage des mesures et des valeurs calculées.
9. (Pour l'Option A uniquement) vérifier 'Commande ON du disjoncteur de réseau' comme décrit au point 7.
10. Vérifier 'Fonctionnement secours'.

NOTE: les signaux de position des disjoncteurs sont du type 'disjoncteur ouvert', c.a.d. que le signal doit être 0V pour un disjoncteur fermé. Ces signaux de retour doivent être connectés.

3 Caractéristiques techniques

Précision:	Classe 1.0 selon IEC 688 et EN 60688
Température de fonctionnement :	-20...+70 °C (Cependant, afficheur LCD, -20...+60 °C)
Climat:	Classe HSE, à DIN 40040
Tensions mesurées :	100/110 VAC à 400 VAC \pm 20% Consommation approx. 0.15 VA par phase
Courants mesurés :	..1 ou ..5 A, impédance < 0.1 Ω / phase Surintensité max. 2 x I _{nom.} Séparation galvanique, 2000 V _{eff} tension testée
Fréquence mesurée :	50 Hz (60 Hz)
Alimentation auxiliaire :	24 VDC +30/-25 %
Entrées binaires :	Séparation galvanique en groupes, 2000 V _{eff} tension testée tension d'entrée 18...250 VDC ou VAC impédance en entrée 68 k Ω
Sorties des relais :	Courants admissibles 5 A à 250 VAC (Sortie relais du régulateur : 8 A à 250 VAC) tension max. 380 VAC durée de vie min. 100.000 commutations Séparation galvanique, 2000 V _{eff} tension testée, >1000 M Ω à 500 VDC
Entrées analogiques :	Mise à l'échelle libre, 10 bit Borne de masse connecté en haute impédance à la borne 0. - PTC: 15 k Ω - Pt 100 : DIN IEC 751 - 0/4...20 mA Impédance max 400 Ω
Sorties analogiques :	Mise à l'échelle libre, 12 bit Séparation galvanique, 700 V _{DC} tension testée - 0/4...20 mA: Charge max 400 Ω à 24 VDC
Boîtier :	DIN 43700, WxHxD : 144x144x116, section 138x138 mm
Connections:	Max. 2.5 mm ² , multi brins. 4 mm ² , uni filaire
Protection:	IP 21, cependant, face avant IP 54
Poids :	Dépendant de la version, approx. 1 kg
EMC:	Selon EN 50081-1/2, EN 50082-1/2

4 Dimensions

Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres :

