

1 Guide d'initiation au MicroDIN Watlow



Guide d'initiation au MicroDIN



Régulateur de température à microprocesseur

Watlow Controls

Watlow France, Immeuble Ampère 16, rue Ampère 95307 Cergy Pontoise CEDEX
Téléphone: 01-30-73-24-25 ; Télécopie: 01-30-73-28-75

2 Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

Présentation du régulateur MICRODIN

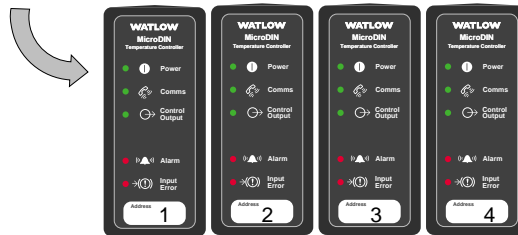
Le MicroDIN Watlow est un régulateur de température monté sur rail DIN. Il utilise une entrée et deux sorties, des connexions de réseau et des douzaines de paramètres pour répondre à une grande variété d'exigences de régulation.

L'entrée unique peut utiliser soit un thermocouple, soit une résistance PT100. La sortie de régulation offre un signal de sortie logique pour un dispositif de commutation de puissance avec une entrée c.c. La sortie d'alarme est un relais électromécanique. Les connexions de réseau permettent la configuration et la surveillance d'un maximum de 32 régulateurs à partir d'un seul ordinateur individuel.

Vous pouvez configurer, faire fonctionner et surveiller le MicroDIN presque entièrement à partir d'un automate programmable ou d'un ordinateur individuel via une connexion série utilisant des jacks RJ-11. Les témoins lumineux en face avant du régulateur indiquent les états d'erreur,



Entrée et sortie de communication avec un ordinateur individuel



1 à 32 dispositifs/
réseau EIA-485



Par unité :

- Entrée capteur venant du process
- Sortie de régulation vers le process
- Sortie d'alarme au sujet du process

Figure 2 - Entrées et sorties du MicroDIN dans un système thermique

3 Guide d'initiation au MicroDIN Watlow

Étapes de l'installation

1. Établissez les communications.
2. Entrez l'adresse et la fréquence de communication du régulateur à l'aide des interrupteurs DIP situés sur le panneau supérieur (voir page 6). Le régulateur utilise huit bits de données et pas de parité.
3. Montez le régulateur (voir pages 9 et 10).
4. Câblez le régulateur (voir pages 12-14).
5. Communiquez avec le MicroDIN via un réseau EIA-485 avec le protocole RTU Modbus™.

Témoins lumineux

Figure 3 - Témoins lumineux du MicroDIN

Alimentation

Le témoin vert reste allumé quand le régulateur est sous tension et son état correct.

- Si le témoin n'est pas allumé ou s'il clignote, vérifiez la source d'alimentation.

Sortie de régulation

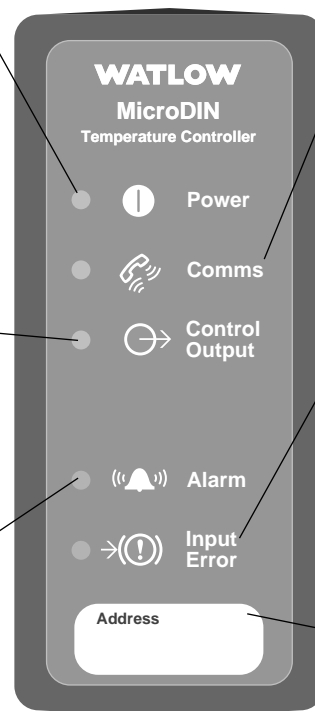
Le témoin vert est allumé ou clignote quand la sortie de régulation est excitée.

- S'il ne s'allume pas, c'est que la sortie n'est pas sous tension.

Alarme

Le témoin rouge est allumé durant une situation d'alarme d'entrée. S'il est allumé :

- Remédiez à la situation d'alarme ou changez la configuration de l'alarme.
- Réarmez l'alarme si elle est maintenue.



Communications

Le témoin vert clignote lorsque le régulateur envoie ou reçoit des données valides par son port de réseau.

- S'il ne s'allume pas, vérifiez l'adresse du régulateur et la configuration des communications.

Erreur d'entrée

Le témoin rouge est allumé s'il y a un problème de capteur.

S'il est allumé :

- Vérifiez le câblage, la polarité et le fonctionnement du capteur.
- Recâblez ou remplacez selon le besoin.

Emplacement de l'adresse

Notez ici l'adresse de l'unité avec un marqueur effaçable.

4 Guide d'initiation au MicroDIN Watlow

Vue d'ensemble des communications

Réseau EIA-485

Le MicroDIN utilise l'interface matériel EIA-485 (anciennement " RS-485 ") pour communiquer avec trois fils dans une configuration de transmission bidirectionnelle non simultanée, un maximum de 32 dispositifs externes avec une unité pilote sur un réseau d'une longueur maximum de 1 200 m (4 000 pieds) utilisant du fil de section #1 mm2, calibre (14-26 gage).

Protocole Modbus™

Le MicroDIN utilise le protocole RTU Modbus™ pour lire et écrire à des registres qui peuvent être visualisés ou changés à partir d'un ordinateur individuel. Chaque " paramètre " de MicroDIN a un registre Modbus™ correspondant et des privilèges d'accès. Les numéros de registre des paramètres de MicroDIN et l'ordre de priorité apparaissent plus loin dans ce chapitre. Le chapitre 5 donne des détails sur tous les paramètres de MicroDIN et l'annexe fournit des informations sur la façon d'écrire des applications personnalisées Modbus™.

Configuration de l'adresse/la fréquence de communication

Il est nécessaire de configurer la vitesse de communication et l'adresse de réseau du régulateur MicroDIN à l'aide de l'interrupteur DIP à huit bits situé sur le dessus de l'unité. Configurez l'adresse du régulateur à l'aide des six premiers interrupteurs et la fréquence de communication (9 600 ou 19 200 bauds) à l'aide du huitième interrupteur. Passez à la [page 6](#) des interrupteurs DIP.

Format des données série

Le MicroDIN utilise le format 8-N-1 : 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt et 1 bit de départ. Consultez le [tableau du format](#) plus loin dans ce chapitre.

Câblage

En plus du câblage de l'entrée, des sorties et des connexions d'alimentation du régulateur, vous devez aussi câbler le convertisseur EIA-232 à EIA-485, relier votre ordinateur au MicroDIN, et établir la connexion en guirlande de communication du MicroDIN. Voir " Câblage de communication " aux [pages 14 et 15](#).



Logiciel de transmission

Watlow propose une application Windows pour MicroDIN, appelée "[WatLink](#)" qui permet de configurer et de faire fonctionner plusieurs régulateurs MicroDIN dans un réseau EIA-485 en utilisant le protocole Modbus™. Passez à un exemple d'écran à la fin de ce chapitre.

5

Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

Numéros de registres Modbus™

Adresse

Absolue Relative Paramètres

40001	0	Numéro de modèle (diagnostic)
40002	1	Numéro de série (caractéristique)
40003	2	Numéro de série 2 (caractéristique)
40004	3	Numéro identif. logiciel (caractéristique)
40005	4	Révision du logiciel (caractéristique)
40006	5	Date de fabrication (caractéristique)
40007	6	Date d'expédition (caractéristique)
40017	16	Matériel sortie régulation (sortie régulation)
40018	17	Matériel sortie alarme (alarme)
40025	24	Invalidation mémoire non volatile (système)
40101	100	Entrée réelle (entrée)
40102	101	Erreur d'entrée (entrée)
40104	103	Puissance de sortie (sortie régulation)
40107	106	État d'alarme (sortie alarme)
40201	200	Mode d'exploitation (exploitation)
40205	204	Puissance de sortie (PID)
40206	205	Terme proportionnel (PID)
40207	206	Terme intégral (PID)
40208	207	Terme dérivée (PID)
40210	209	Erreur de système (erreur)
40211	210	Erreur de boucle ouverte (erreur)
40301	300	Point de consigne (exploitation)
40302	301	Mode d'exploitation utilisateur (exploitation)
40305	304	Point de consigne d'autoréglage (PID)
40306	305	Amorçage de l'autoréglage (PID)
40311	310	Puissance de sortie manuelle (exploitation)
40312	311	Suppression d'erreur (erreur)
40322	321	Alarme basse (sortie alarme)
40323	322	Alarme haute (sortie alarme)
40332	331	Suppression d'alarme (sortie alarme)
40333	332	Neutralisation d'alarme (sortie alarme)
40501	500	Bande proportionnelle (PID)
40502	501	Intégrale (PID)
40503	502	Compensation des pertes (PID)
40504	503	Dérivée (PID)
40505	504	Taux (PID)
40507	506	Durée de cycle (PID)
40508	507	Hystérésis de sortie régulation (PID)

Adresse

Absolue Relative Paramètres

40601	600	Type de capteur (entrée)
40602	601	Type d'entrée (entrée)
40603	602	Plage basse (entrée)
40604	603	Plage haute (entrée)
40605	604	Constante durée filtrage (entrée)
40606	605	Décalage d'étalonnage (entrée)
40607	606	Point décimal (système)
40608	607	Mode de suppression d'erreur (erreur)
40701	700	Fonction sortie régulation (sortie régulation)
40714	713	Point de consigne, limite d'alimentation (sortie régulation)
40715	714	Alimentation côté haut (sortie régulation)
40716	715	Alimentation côté bas (sortie régulation)
40718	717	Fonction sortie alarme (sortie alarme)
40720	719	Type d'alarme (sortie alarme)
40721	720	Hystérésis d'alarme (sortie alarme)
40722	721	Mode de maintien d'alarme (sortie alarme)
40723	722	Mode de suppression d'alarme (sortie alarme)
40724	723	Côtés actifs d'alarme (sortie alarme)
40725	724	Logique d'alarme (sortie alarme)
40901	900	Type d'unités (système)
40902	901	C ou F (système)
40903	902	Action erreur d'entrée (entrée)
40904	903	Sortie manuelle fixe (sortie régulation)
40905	904	Activation détect. boucle ouverte (erreur)
41501	1500	Température ambiante (CJC) (système)
41502	1501	Comptes A à N ambiants (CJC) (diag.)
41503	1502	Comptes A à N, compens. cond. sonde PT 100 (diag.)
41504	1503	Résistance conduct. sonde PT 100 (diag.)
41505	1504	Comptes A à N d'entrée (diag.)
41513	1512	Entrée mode diagnostic (diag.)
41514	1513	Test des afficheurs (diag.)
41515	1514	Vérification des sorties (diag.)
41601	1600	Entrée mode d'étalonnage (étalonnage)
41602	1601	Remise état initial étalonnage usine (étalonnage)
41603	1602	Initialisation valeurs implicites usine (étalonnage)
41604	1603	Commandes d'étalonnage (étalonnage)

6 Guide d'initiation au MicroDIN Watlow

Interrupteurs DIP de MicroDIN pour la configuration de l'adresse/la fréquence de communication

Configurez la fréquence de communication et l'adresse de réseau du régulateur MicroDIN à l'aide de l'interrupteur DIP à huit bits situé sur le panneau supérieur. Configurez l'adresse du régulateur à l'aide des six premiers interrupteurs. Utilisez une adresse entre 1 et 63. Le réseau ne pourra fonctionner correctement si deux régulateurs ont la même adresse. L'interrupteur DIP 1 règle le chiffre binaire d'extrême gauche. L'interrupteur 6 règle le chiffre d'extrême droite.

Notez au marqueur effaçable l'adresse du MicroDIN dans l'espace prévu sur le devant de l'appareil.

Le septième interrupteur n'a pas d'effet.

Réglez la fréquence de communication du réseau (9 600 ou 19 200 bauds) à l'aide du huitième interrupteur.

Figure 6 -
Vue du dessus du
MicroDIN avec les
interrupteurs DIP et les
réglages de fréquence de
communication

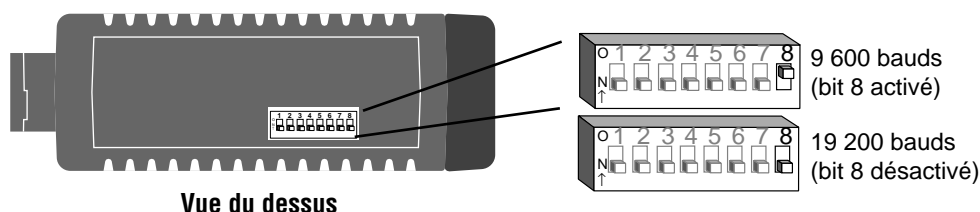


Tableau 6 - Conversion
système décimal/système
binaire

Déc.	Binaire	Déc.	Binaire	Déc.	Binaire	Déc.	Binaire
1	000001	16	010000	32	100000	48	110000
2	000010	17	010001	33	100001	49	110001
3	000011	18	010010	34	100010	50	110010
4	000100	19	010011	35	100011	51	110011
5	000101	20	010100	36	100100	52	110100
6	000110	21	010101	37	100101	53	110101
7	000111	22	010110	38	100110	54	110110
8	001000	23	010111	39	100111	55	110111
9	001001	24	011000	40	101000	56	111000
10	001010	25	011001	41	101001	57	111001
11	001011	26	011010	42	101010	58	111010
12	001100	27	011011	43	101011	59	111011
13	001101	28	011100	44	101100	60	111100
14	001110	29	011101	45	101101	61	111101
15	001111	30	011110	46	101110	62	111110
		31	011111	47	101111	63	111111

7

Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

Ordre de configuration des paramètres requis

Ce tableau indique 1) l'ordre correct d'entrée, 2) l'effet du changement d'un paramètre et 3) constitue un endroit où noter les

Le changement de : →

→ affecte :

! ATTENTION :
Les paramètres doivent être configurés dans cet ordre.

Type d'unité
C ou F
Fonction sortie régulation
Type de capteur
Type d'entrée
Plage basse
Plage haute
Alimentation côté haut
Alimentation côté bas
Type d'alarme
Mode d'exploitation
Décimal

Légende :

D = Le changement modifie la valeur implicite

C = Le changement convertit l'échelle de température

O = Autre effet

(Voir l'index des paramètres, p. A.18, pour plus de détails)

Notez vos réglages ci-dessous

	Type d'unité C ou F	Fonction sortie régulation	Type de capteur	Type d'entrée	Plage basse	Plage haute	Alimentation côté haut	Alimentation côté bas	Type d'alarme	Mode d'exploitation	Décimal
Type d'unité											
C ou F											
Action erreur d'entrée											
Fonction sortie régulation											
Sortie manuelle fixe		O									
Détection de boucle ouverte											
Type de capteur											
Type d'entrée			O								
Plage basse	C	D	D							C	
Plage haute	C	D	D							C	
Point décimal		D	D								
Décalage d'étalonnage	C	D	D							C	
Constante durée filtrage		D	D								
Mode suppression d'erreur											
Point de consigne, limite puissance	C	D	D							C	
Alimentation côté haut		O									
Alimentation côté bas		O									
Fonction sortie d'alarme											
Type d'alarme			D	D							
Hystérésis d'alarme	C	D	D							C	
Mode de maintien d'alarme											
Mode de suppression d'alarme											
Côtés actifs d'alarme											
Logique d'alarme											
Alarme haute	C	D	D					O		C	
Alarme basse	C	D	D					O		C	
Bande proportionnelle	C	D	D							C	
Intégrale	O										
Compensation des pertes	O										
Dérivée											
Taux											
Durée de cycle											
Hystérésis de sortie	C	D	D							C	
Mode d'exploitation											
Point de consigne											
Puissance de sortie manuelle		O					O	O		O	
Point de consigne	C	D	D	O	O						C

Tableau 7 - Ordre de configuration des paramètres

8 Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

Format des données série

Configurez le format des données du port série COM1 ou COM2 (communications) de votre ordinateur pour qu'il corresponde aux réglages du MicroDIN du tableau ci-dessous.

Tableau 8a -
Format des données série

Bits de données	Parité	Bit d'arrêt	Bit de départ
8	aucune	1	1

Câblage d'installation du MICRODIN

Pour que l'installation du MicroDIN soit correcte, effectuez ces câblages :

1. Câblez l'entrée capteur du MicroDIN.
2. Câblez la sortie 1 (de régulation) du MicroDIN.
3. Câblez la sortie 2 (d'alarme) du MicroDIN.
4. Câblez l'alimentation du MicroDIN.
5. Reliez la connexion en guirlande de communication du MicroDIN.
6. Câblez le convertisseur 232 à 485 et reliez-le à l'ordinateur.
7. Si nécessaire, câblez les résistances branchées au plus, au moins et de bouclage.

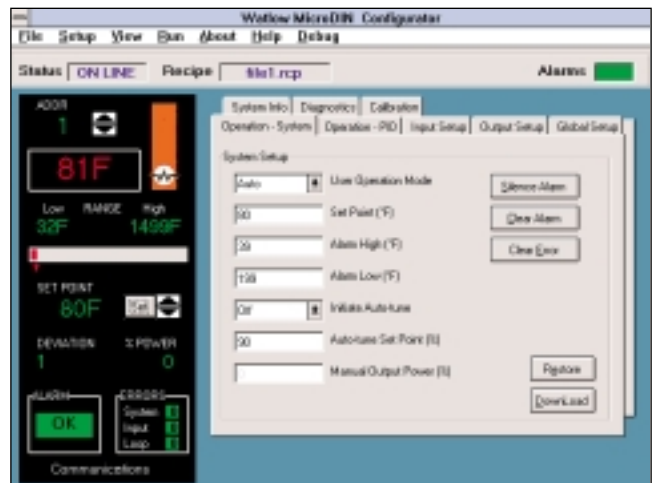
Logiciel de transmission

Watlink



Figure 8b -
Exemple d'écran du
logiciel WatLink pour
MicroDIN

Watlow propose un ensemble Modbus™ dans WatLink, logiciel qui permet de configurer et de faire fonctionner plusieurs MicroDIN dans un réseau EIA-485. WatLink, application Windows 3.11 ou Windows 95, peut être fourni par un vendeur ou un distributeur agréé Watlow. WatLink permet de faire fonctionner un maximum de 32 régulateurs MicroDIN.



Autre logiciel

Pour communiquer avec MicroDIN, vous devez utiliser un logiciel compatible Modbus™ pour terminal éloigné (RTU). Il ne sert à rien d'envoyer des commandes ASCII via une application de communication série standard. Consultez l'annexe du manuel de l'utilisateur si vous écrivez votre propre application Modbus™.

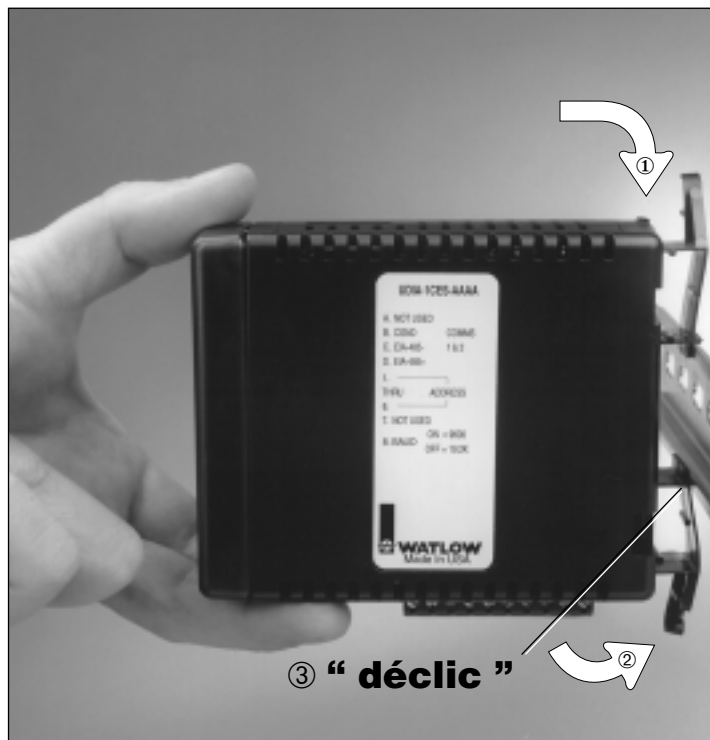
10 Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

Montage du MICRODIN sur un rail DIN

Montage du MICRODIN

1. Poussez l'appareil vers le bas pour qu'il s'engage dans le crochet supérieur du rail.
2. Faites pivoter le bas de l'appareil vers le rail.
3. L'enclenchement du crochet inférieur doit produire un déclic. Si le MicroDIN ne s'engage pas avec un déclic, regardez si le rail est tordu.

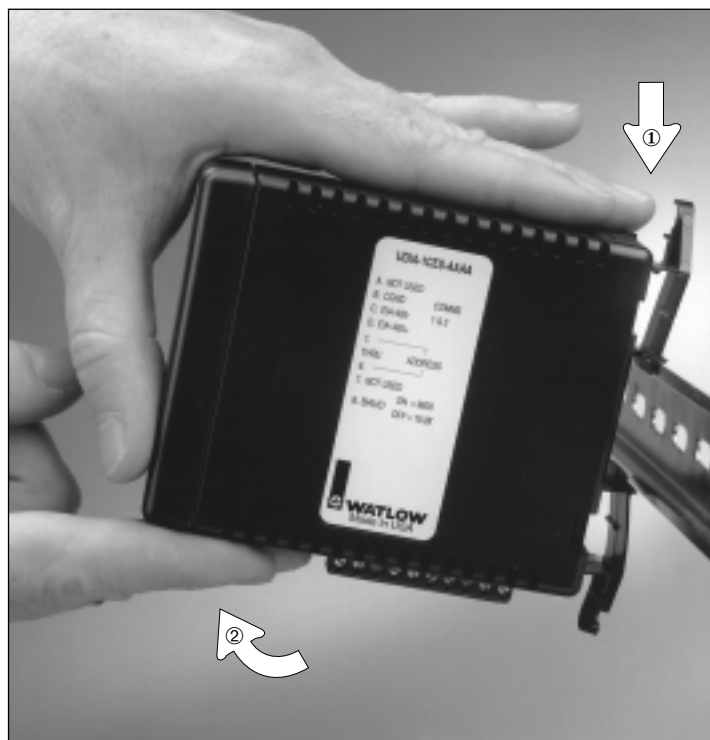
Figure 10a -
Montage d'un régulateur
MicroDIN sur un rail DIN



Démontage du MICRODIN

1. Appuyez vers le bas sur l'arrière du régulateur jusqu'à ce que le crochet inférieur se dégage du rail.
2. Faites pivoter le bas du régulateur vers le haut pour l'écartier du rail.

Figure 10b-
Démontage
d'un régulateur
MicroDIN d'un rail DIN




Connecteurs RJ-11 et à 10 broches du MICRODIN

Le connecteur vissable à 10 broches du MicroDIN, situé au bas du boîtier, permet le raccordement du régulateur à sa source d'alimentation, à son entrée de régulation et à ses sorties de régulation et d'alarme. Utilisez du fil de calibre 26 à 14 pour la connexion aux bornes, section 1 mm².

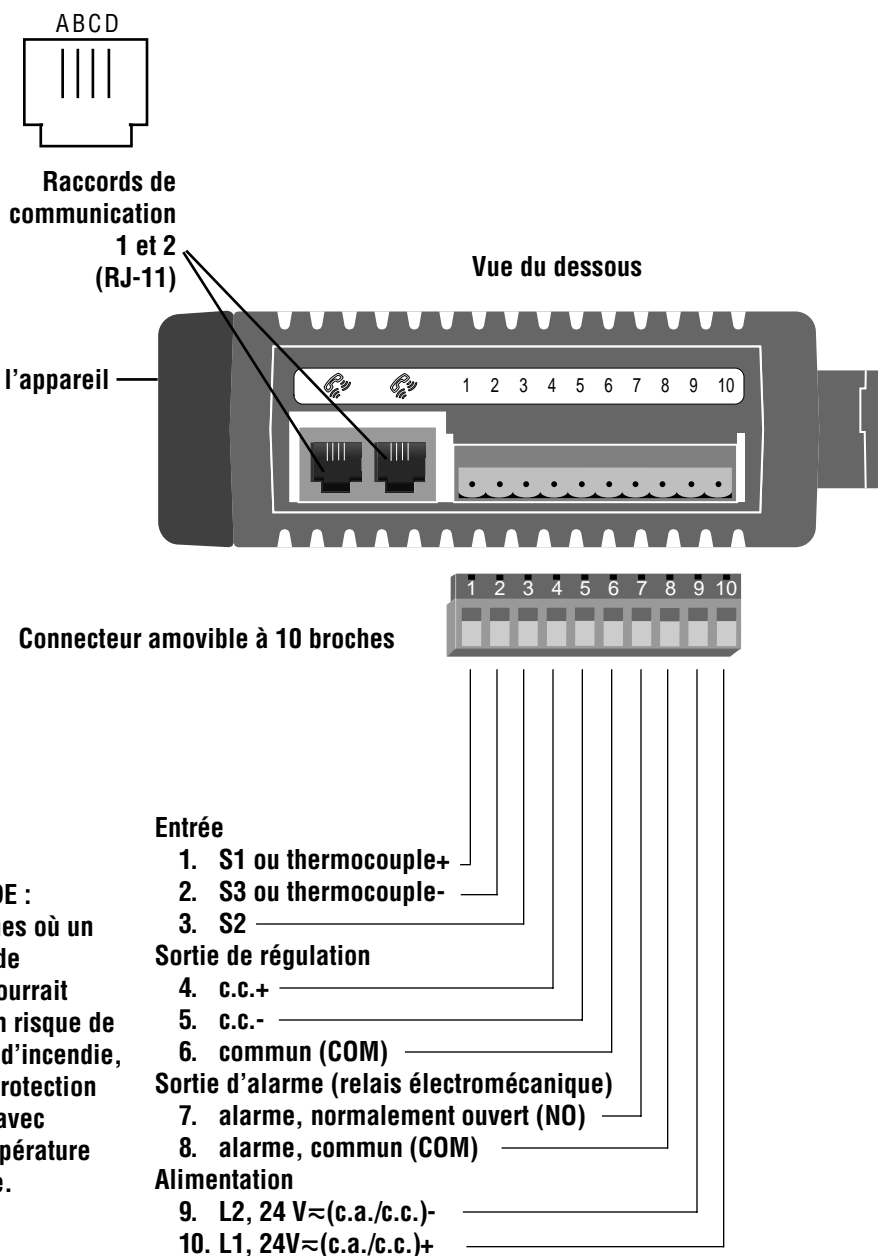
La sortie d'alarme est un relais électromécanique.

Consultez l'annexe pour plus d'informations sur les plages et spécifications des capteurs. Reportez-vous au chapitre 5 : " Paramètres " pour en savoir plus sur la configuration du logiciel.

Figure 11 - Vue du dessous du boîtier du MicroDIN avec les emplacements des connecteurs


MISE EN GARDE :
Afin d'éviter les risques de décharges électriques, observez les consignes de sécurité du code national de l'électricité (NEC aux États-Unis, NF en France) lors du câblage et du raccordement de cet appareil à une source de courant, à des capteurs électriques ou des dispositifs périphériques.


MISE EN GARDE :
Sur les systèmes où un dépassement de température pourrait occasionner un risque de dommages ou d'incendie, installez une protection de régulateur avec limites de température haute ou basse.



Câblage de l'entrée

Figure 12a — Schéma de l'isolement du MICRODIN

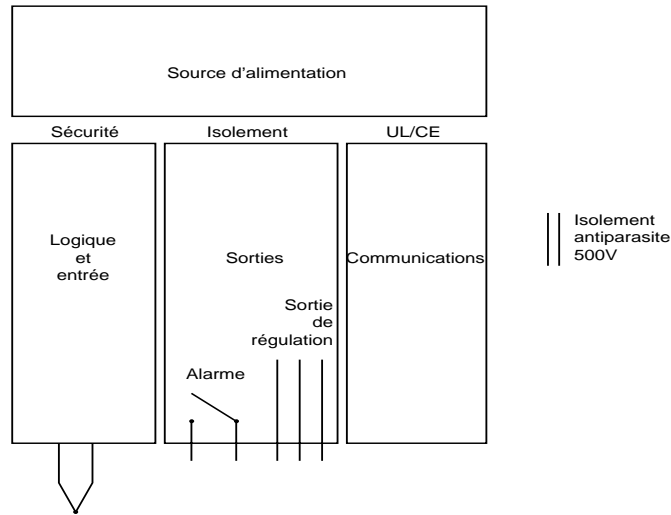


Figure 12b — Entrée de régulation, thermocouple

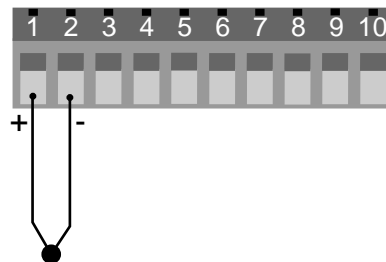


Figure 12c — Entrée de régulation, sonde PT 100 à 2 fils

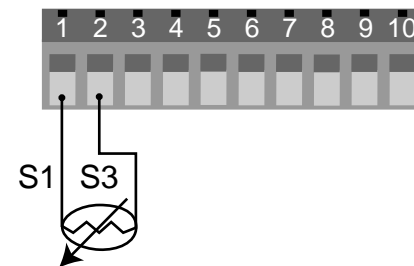
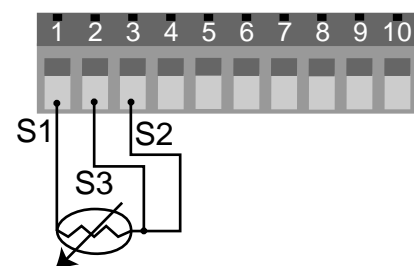


Figure 12d — Entrée de régulation, sonde PT 100 à 3 fils



Câblage des sorties et de l'alimentation

REMARQUE :
Le dispositif limiteur de courant est invalide dans cette version du régulateur.

Figure 13a —
Sortie de régulation, logique avec alimentation interne

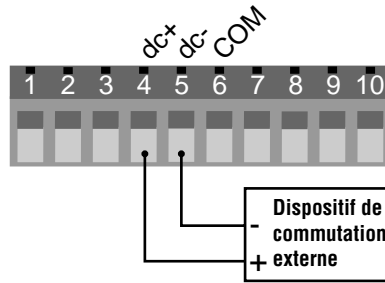


Figure 13b —
Sortie de régulation, logique avec alimentation externe

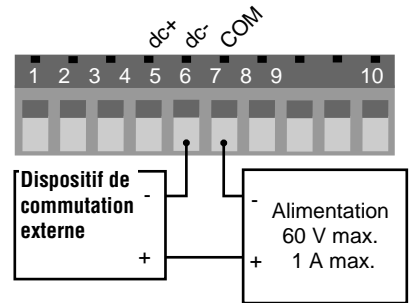
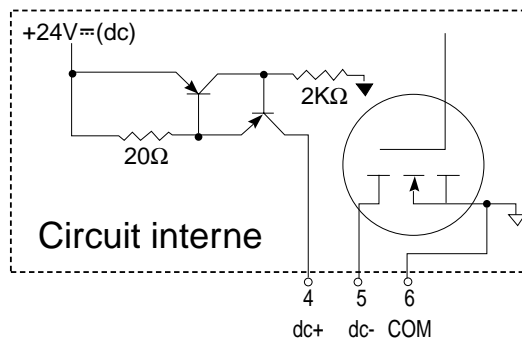
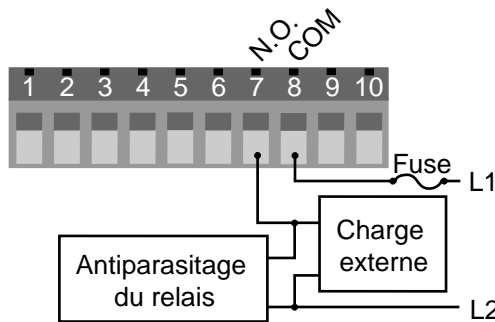


Figure 13c — Circuit interne de sortie



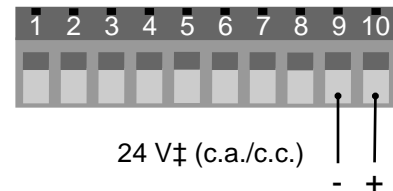
MISE EN GARDE :
Afin d'éviter les risques de décharges électriques, observez les consignes de sécurité du code national de l'électricité (NEC aux États-Unis) lors du câblage et du raccordement de cet appareil à une source de courant, à des capteurs électriques ou des dispositifs périphériques.

Figure 13d — Sortie d'alarme



REMARQUE :
L'antiparasitage du relais n'est requis que pour les charges inductives.

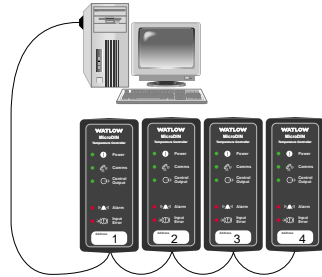
Figure 3.4e —
Câblage de l'alimentation



Câblage de communication

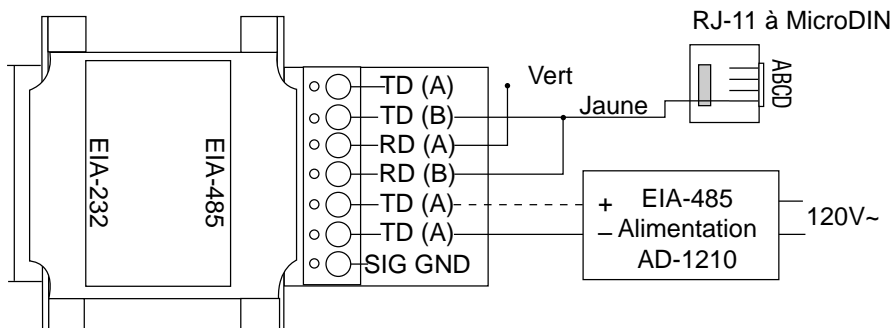
Figure 14a- Connexion en guirlande pour la communication entre les régulateurs MicroDIN via des connecteurs RJ-11

Remarque : Si votre réseau ne fonctionne pas, consultez le chapitre 2 pour des indications spéciales concernant le réseau 485.



Exemple de câblage d'un convertisseur à un MicroDIN

Figure 14b- Câblage d'un convertisseur B&B à un MicroDIN
(B&B Electronics Manufacturing Company, téléphone : 815-433-5100)



MISE EN GARDE :
Afin d'éviter les risques de décharges électriques, observez les consignes de sécurité du code national de l'électricité (NEC aux États-Unis) lors du câblage et du raccordement de cet appareil à une source de courant, à des capteurs électriques ou des dispositifs périphériques.

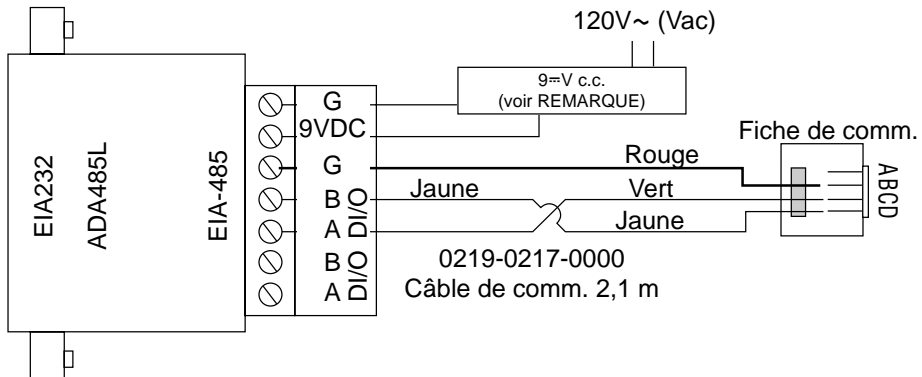


Figure 14c - Câblage d'un convertisseur CMC à un MicroDIN (CMC Connecticut Micro-Computer, Inc. téléphone : 800-426-2872)

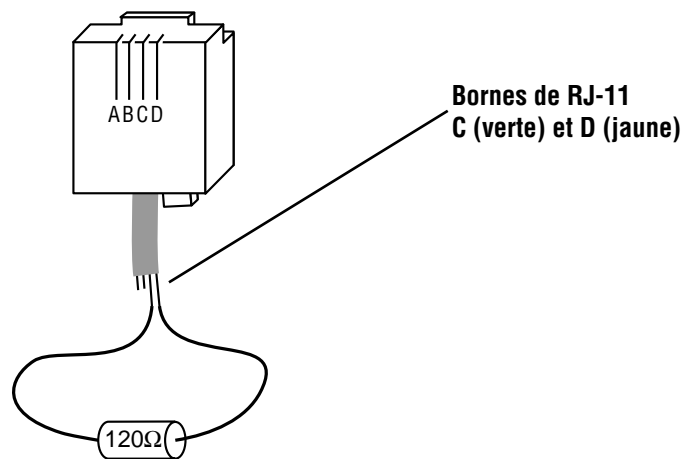
Remarque : Le convertisseur CMC requiert une alimentation externe quand il est utilisé avec un ordinateur portable.

15 Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

Indications spéciales concernant le réseau EIA-485

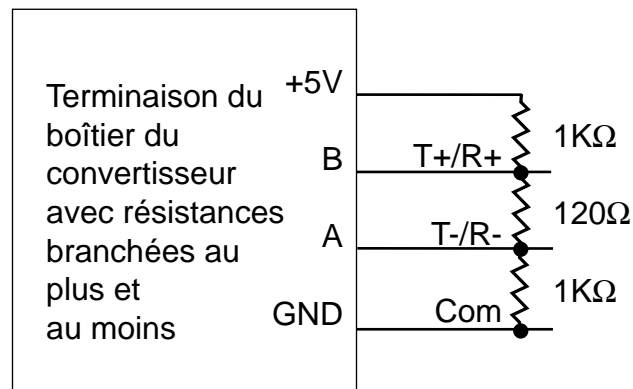
Si votre réseau MicroDIN nécessite des résistances branchées au plus, au moins et de bouclage, câblez-les conformément aux schémas ci-dessous. Voir le chapitre 2, "Établissement des communications".

Figure 15 a- Bouclage du MicroDIN ; fiche téléphone RJ-11 avec résistance de 120 W entre C et D



Branchez la résistance de bouclage dans le connecteur ouvert du régulateur MicroDIN le plus éloigné de l'ordinateur, dernière unité sur le réseau.

Figure 15b - Terminaison pour convertisseur EIA-232/EIA-485 avec résistances branchées au plus et au moins



16 Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

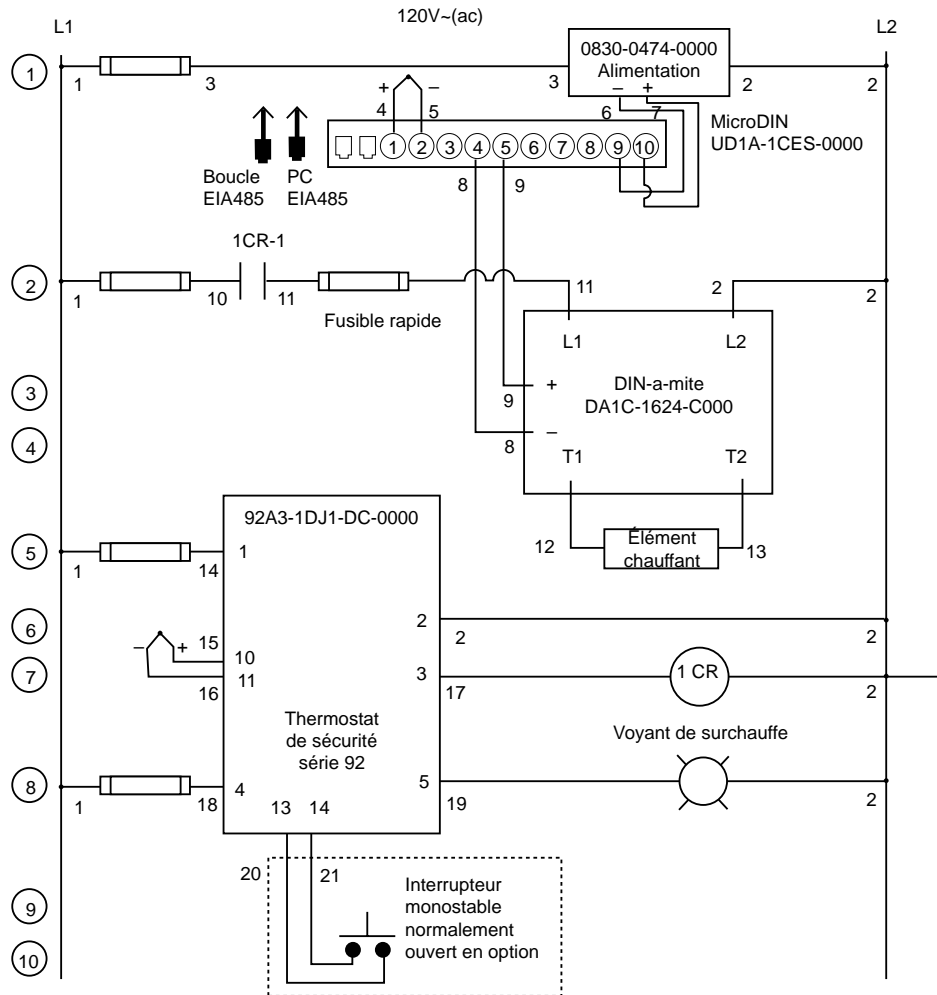


MISE EN GARDE :
Afin d'éviter les risques de décharges électriques, observez les consignes de sécurité du code national de l'électricité (NEC aux États-Unis) lors du câblage et du raccordement de cet appareil à une source de courant, à des capteurs électriques ou des dispositifs périphériques.

Figure 16 -
Exemple de câblage de système, schéma de réseau en échelle



MISE EN GARDE :
Sur les systèmes où un dépassement de température pourrait occasionner un risque de dommages ou d'incendie, installez une protection de régulateur avec limites de température haute ou basse.



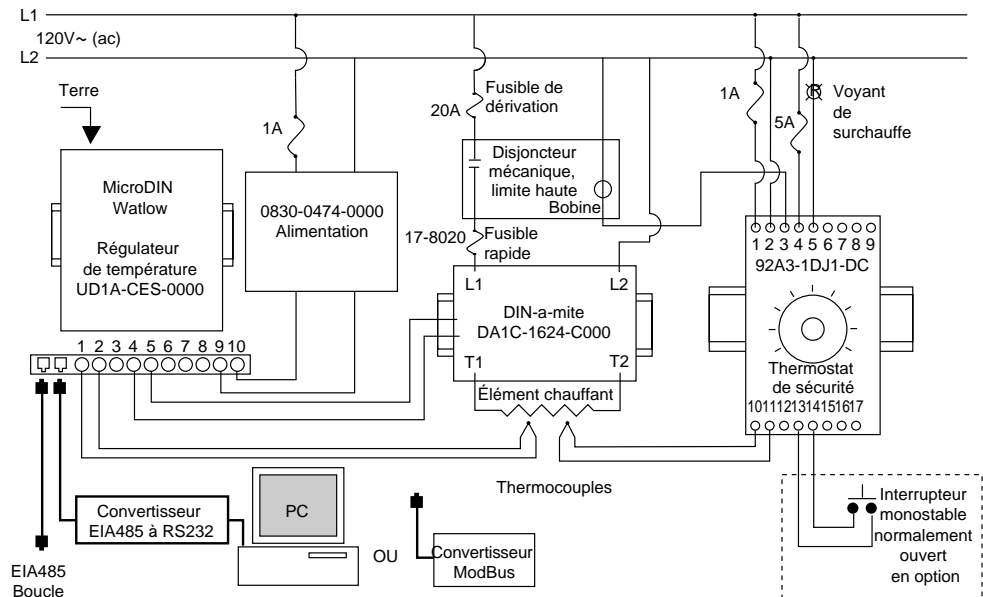
17 Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

Exemples de câblage

Figure 17 -
Exemple de câblage de
système, schéma


MISE EN GARDE :
Afin d'éviter les risques
de décharges électriques,
observez les consignes
de sécurité du code
national de l'électricité
(NEC aux États-Unis, NF
en France) lors du
câblage et du
raccordement de cet
appareil à une source de
courant, à des capteurs
électriques ou des
dispositifs périphériques.


MISE EN GARDE :
Sur les systèmes où un
dépassement de
température pourrait
occasionner un risque de
dommages ou d'incendie,
installez une protection
de régulateur avec
limites de température
haute ou basse.



18 Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

Declaration of Conformity

WATLOW CONTROLS

1241 Bundy Boulevard

Winona, Minnesota 55987 USA

CE 97

Series MicroDIN

Declares that the following product:

English

Designation: Series MicroDIN
Model Number(s): UD 1 A - 1CES - (Any four numbers or letters)
Classification: Control, Installation Category II, Pollution Degree II
Rated Voltage: 24 to 28V \approx (ac/dc)
Rated Frequency: 50/60 Hz
Rated Power Consumption: 5VA maximum

Meets the essential requirements of the following European Union Directive(s) using the relevant section(s) of the normalized standards and related documents shown:

89/336/EEC Electromagnetic Compatibility Directive

EN 50082-2: 1995 EMC Generic immunity standard, Part 2: Industrial environment

EN 61000-4-2: 1995 Electrostatic discharge
EN 61000-4-4: 1995 Electrical fast transients
ENV 50140: 1994 Radiated immunity
ENV 50141: 1994 Conducted immunity
ENV 50204: 1995 Cellular phone

EN 50081-2: 1994 EMC Generic emission standard, Part 2: Industrial environment

EN 55011: 1991 Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical radio-frequency equipment (Class A)

73/23/EEC Low-Voltage Directive

EN 61010-1: 1993 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

Déclare que le produit suivant :

Français

Désignation : Série MicroDIN
Numéro(s) de modèle(s) : UD 1 A - 1CES - (quatre chiffres ou lettres quelconques)

Classification : Commande, installation catégorie II, degré de pollution II

Tension nominale : 24 à 28 V \approx (c.a./c.c.)

Fréquence nominale : 50/60 Hz

Consommation d'alimentation nominale : 5 VA maximum

Conforme aux exigences de la (ou des) directive(s) suivante(s) de l'Union Européenne figurant aux sections correspondantes des normes et documents associés ci-dessous :

89/336/EEC Directive de compatibilité électromagnétique

EN 50082-2 : 1995 Norme générique d'insensibilité électromagnétique, Partie 2 : Environnement industriel

EN 61000-4-2 : 1995 Décharge électrostatique
EN 61000-4-4 : 1995 Courants électriques transitoires rapides
ENV 50140 : 1994 Insensibilité à l'énergie rayonnée
ENV 50141 : 1994 Insensibilité à l'énergie par conduction
ENV 50204 : 1995 Téléphone cellulaire

EN 50081-2 : 1994 Norme générique sur les émissions électromagnétiques, Partie 2 : Environnement industriel

EN 55011 : 1991 Limites et méthodes de mesure des caractéristiques d'interférences du matériel radiofréquence industriel, scientifique et médical (Classe A)

73/23/EEC Directive liée aux basses tensions

EN 61010-1 : 1993 Exigences de sécurité pour le matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire, Partie 1 : Exigences générales

Erklärt, daß das folgende Produkt:

Deutsch

Beschreibung: Serie MicroDIN
Modellnummer(n): UD 1 A - 1CES - (4 beliebige Zahlen oder Buchstaben)

Klassifikation: Regelsystem, Installationskategorie II, Emissionsgrad II

Nennspannung: 24 bis 28 V \approx (ac/dc)

Nennfrequenz: 50/60 Hz

Nominaler Stromverbrauch: Max. 5 VA

Erfüllt die wichtigsten Normen der folgenden Anweisung(en) der Europäischen Union unter Verwendung des wichtigsten Abschnitts bzw. der wichtigsten Abschnitte der normalisierten Spezifikationen und der untenstehenden einschlägigen Dokumente:

89/336/EEC Elektromagnetische Übereinstimmungsanweisung

EN 50082-2: 1995 EMC-Rahmennorm für Störsicherheit, Teil 2: Industrielle Umwelt

EN 61000-4-2: 1995 Elektrostatische Entladung
EN 61000-4-4: 1995 Elektrische schnelle Stöße
ENV 50140: 1994 Strahlungsimmunität
ENV 50141: 1994 Leitungsimmunität
ENV 50204: 1995 Mobiltelefon

EN 50081-2: 1994 EMC-Rahmennorm für Emissionen, Teil 2: Industrielle Umwelt

EN 55011: 1991 Beschränkungen und Methoden der Messung von Funkstörungsmerkmalen industrieller, wissenschaftlicher und medizinischer Hochfrequenzgeräte (Klasse A)

73/23/EEC Niederspannungsrichtlinie zu entsprechen

EN 61010-1: 1993 Sicherheitsrichtlinien für Elektrogeräte zur Messung, zur Steuerung und im Labor, Teil 1: Allgemeine Richtlinien

Declara que el producto siguiente:

Español

Designación: Serie MicroDIN
Números de modelo: UD 1 A - 1CES - (Cualquier combinación de cuatro números y letras)

Clasificación: Control, categoría de instalación II, grado de contaminación ambiental II

Tensión nominal: 24 a 28V \approx (Vca/Vcc)

Frecuencia nominal: 50/60 Hz

Consumo nominal de energía: 5 VA máximo

Cumple con los requisitos esenciales de las siguientes directivas de la Unión Europea, usando las secciones pertinentes de las reglas normalizadas y los documentos relacionados que se muestran:

89/336/EEC Directiva de compatibilidad electromagnética

EN 50082-2: 1995 Norma de inmunidad genérica del EMC, parte 2: Ambiente industrial

EN 61000-4-2: 1995 Descarga electrostática
EN 61000-4-4: 1995 Perturbaciones transitorias eléctricas rápidas
ENV 50140: 1994 Inmunidad radiada
ENV 50141: 1994 Inmunidad conducida
ENV 50204: 1995 Teléfono portátil

EN 50081-2: 1994 Norma de emisión genérica del EMC, parte 2: Ambiente industrial

EN 55011: 1991 Límites y métodos de medición de características de perturbaciones de radio correspondientes a equipos de radiofrecuencia industriales, científicos y médicos (Clase A)

73/23/EEC Directiva de baja tensión

EN 61010-1: 1993 Requerimientos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorios, Parte 1: Requerimientos generales

Erwin D. Lowell

Name of Authorized Representative

Winona, Minnesota, USA

Place of Issue

General Manager

Title of Authorized Representative

February 1, 1997





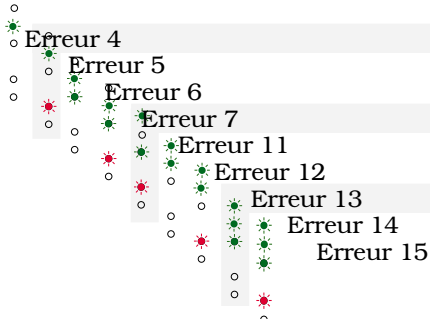
Date of Issue

Signature of Authorized Representative

19

Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

Remèdes aux alarmes et erreurs *Les causes les plus probables figurent en premier.*

Indication DEL	Symptômes	Cause(s) probable(s)
 Erreur = hors tension	<ul style="list-style-type: none"> Absence d'alimentation 	Alimentation <ul style="list-style-type: none"> Interrupteur d'alimentation sur arrêt Fusible grillé Disjoncteur déclenché Interrupteur de porte de verrouillage de sécurité, etc. La commande de limite de système séparé peut être verrouillée Circuit coupé Alimentation $\leq 20V_{\approx}$ (c.a./c.c.)
 Erreur = hors tension information	<ul style="list-style-type: none"> Absence de communication 	Communications <ul style="list-style-type: none"> Réglage incorrect de l'interrupteur DIP d'adresse du MicroDIN Réglage incorrect de l'interrupteur DIP de fréquence de communication du MicroDIN Connexion en guirlande reliant les appareils MicroDIN déconnectée Câblage de communication du réseau EIA-485 inversé, en court-circuit ou coupé Câblage incorrect du boîtier du convertisseur EIA-485 Configuration incorrecte du port COM de l'ordinateur Configuration ou adresse incorrecte du logiciel de transmission <ul style="list-style-type: none"> Protocole ou parité incorrect(e), différent(e) de 8, n, 1 Besoin de résistances branchées au plus, au moins et de bouclage
 Erreur = allumé rouge	<ul style="list-style-type: none"> État d'erreur d'entrée 	Erreur d'entrée <ul style="list-style-type: none"> Capteur mal câblé Câblage de capteur inversé, en court-circuit ou coupé Le réglage du microprogr. du MicroDIN ne corresp. pas au capt. actuel Alimentation $\leq 20V_{\approx}$ (c.a./c.c.) Tempér. de l'environ. ambiant hors plage pour le MicroDIN Le détecteur de boucle ouverte du MicroDIN indique un capteur cassé Réglage trop élevé ou trop bas du paramètre du décalage d'étalonnage
 Alarme = allumé rouge	<ul style="list-style-type: none"> L'alarme ne se déclenche pas L'alarme ne disparaît pas 	Alarmes <ul style="list-style-type: none"> Sortie d'alarme hors tension Points de consigne d'alarme incorrects Alarme mise au silence Côtés d'alarme incorrects Au mode diagnostic Alarme maintenue Points de consigne d'alarme incorrects Hystérésis d'alarme incorrecte État d'erreur d'entrée
DEL clignotante		Erreurs d'appareil <ul style="list-style-type: none"> Dysfonctionnement de RAM Données EEPROM corrompues Dysfonctionnement de PROM Problème matériel logique Nouveau microprogramme installé Données d'étalonnage corrompues Défaillance matériel analogique/numérique Problème matériel EEPROM Première mise sous tension d'un appareil neuf

20 Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

Mesure corrective

- Vérifiez que les interrupteurs, fusibles, disjoncteurs, verrouillages, limiteurs, connecteurs, etc. sont excités et que leurs connexions sont correctes.

- Mesurez l'alimentation en amont pour vous assurer qu'elle est au niveau requis.
- Vérifiez le calibre des fils.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de mauvaises connexions.

- Vérifiez et réglez à nouveau les interrupteurs DIP 1 à 6 de l'appareil pour que l'adresse soit correcte.
- Vérifiez et réglez à nouveau l'interrupteur DIP 8 de l'appareil pour que la fréquence de communication soit correcte.
- Regardez si la connexion en guirlande est coupée.
- Vérifiez que les connexions sont correctes et testez le câblage.
- Vérifiez le câblage du boîtier du convertisseur et sa documentation.
- Reconfigurez le réglage du port COM de l'ordinateur et vérifiez que les communications sont établies.
- Vérifiez la documentation de la carte de communication pour les variables réglables et les tests de fonctionnement.
- Relancez le logiciel COMS ; vérifiez que les réglages s'accordent ; vérifiez le bus COM actif.

- Vérifiez les connexions du capteur.
- Vérifiez les connexions et le câblage du capteur.
- Changez le paramètre (groupe d'entrée) du type de capteur pour qu'il corresponde à celui du matériel du capteur.
- Mesurez l'alimentation en amont pour vous assurer qu'elle est au niveau requis.
- Vérifiez que la température entourant l'appareil est entre 0 et 65°C (32 et 149°F).
- Vérifiez le fonctionnement du capteur. Le paramètre (groupe d'erreurs) de détection de boucle ouverte indique qu'il est peut-être

- Vérifiez la valeur du paramètre (groupe d'entrée) du décalage d'étalonnage ; réglez-la à un niveau inférieur.

- Envoyez à l'appareil MicroDIN où retentit l'alarme un signal de " mise au silence de l'alarme " (Modbus™: 331).
Remarque : La situation causant l'alarme doit aussi être corrigée pour faire taire l'alarme.
- Pour mettre l'alarme au silence, remédiez au problème ; regardez si l'alarme est maintenue.
- Vérifiez le réglage des côtés d'alarme.
- Vérifiez le réglage du type d'alarme.
- Vérifiez que la logique d'alarme est compatible avec les périphériques et annonceurs du système.
- Vérifiez le réglage de limite de puissance.
- Vérifiez le mode d'exploitation.
- Vérifiez le fonctionnement de la sortie d'alarme.
- Vérifiez le réglage °F/°C.
- Vérifiez la valeur du décalage d'étalonnage ; réglez-la à un niveau inférieur.

- Renvoyez l'appareil à l'usine.
- Alimentez l'appareil.
- Renvoyez l'appareil à l'usine.
- Renvoyez l'appareil à l'usine.
- Alimentez l'appareil.
- Refaites l'étalonnage de l'appareil.
- Renvoyez l'appareil à l'usine
- Renvoyez l'appareil à l'usine
- Renvoyez l'appareil à l'usine

21 Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

Spécifications :

(1055)

Mode de régulation

- Modes de régulation pilotés par microprocesseur, au choix de l'utilisateur
- Entrée unique, sortie unique
- Autoréglage du chauffage ou du refroidissement

Sortie 1 : au choix de l'utilisateur

- SOUS TENSION/HORS TENSION ; P, PI, PD, PID chauffage ou refroidissement configurable, logique à commutation :
1 à 9999 ou 0.1 à 999.9°C ou °F
- Bande proportionnelle : 0 à 9999, ou 0.0 à 999.9°F ou °C
- Intégrale : 0,00 à 99,99 minutes par répétition
- Compensation des pertes : 0,00 à 99,99 répétitions par minute
- Dérivée/taux : 0,00 à 9,99 minutes
- Durée de cycle : 0,1 à 60,0 secondes

Sortie 2 : au choix de l'utilisateur

- Alarme de process ou d'écart avec témoin clignotant
- Alarme avec points de consigne bas et haut séparés
- Hystérésis : 1 à 9999° différentielle à commutation

Interface utilisateur

- Communications série EIA-485 avec protocole RTU Modbus™
- Fréquences de communication : 9 600, 19 200 bauds, au choix de l'utilisateur
- Plage d'adresses de 1 à 63, au choix de l'utilisateur

Entrée capteur

- Cadence d'échantillonnage d'entrée capteur : 10 échantillons/seconde, 10 Hz
- Thermocouple, capteurs mis à la terre ou non
- Sonde PT 100 à 2 ou 3 fils, platine, 100 W à 0°C, étalonnage sur la courbe JIS (0,003916 W/W/°C), ou la courbe DIN (0,00385 W/W/°C)
- La protection contre la rupture de capteur coupe l'alimentation de la sortie de régulation pour protéger le système ou transfert sans à-coups à l'opération manuelle.
- °C ou °F, au choix de l'utilisateur

- Plages de capteur :

Plages de précision :

Plages de fonctionnement

B t/c	1598 à 3092°F	870 à 1700°C	32 à 3300°F	0 à 1816°C
C (W5) t/c	32 à 4200°F	0 à 2315°C	32 à 4200°F	0 à 2315°C
D (W3) t/c	32 à 4200°F	0 à 2315°C	32 à 4200°F	0 à 2315°C
E t/c	-328 à 1472°F	-200 à 800°C	-328 à 1470°F	-200 à 800°C
J t/c	32 à 1382°F	0 à 750°C	32 à 1500°F	0 à 815°C
K t/c	-328 à 2282°F	-200 à 1250°C	-328 à 2500°F	-200 à 1370°C
N t/c	32 à 2282°F	0 à 1250°C	32 à 2372°F	0 à 1300°C
PT2 t/c	32 à 2540°F	0 à 1393°C	32 à 2543°F	0 à 1395°C
R t/c	32 à 2642°F	0 à 1450°C	32 à 3200°F	0 à 1760°C
S t/c	32 à 2642°F	0 à 1450°C	32 à 3200°F	0 à 1760°C
T t/c	-328 à 662°F	-200 à 350°C	-328 à 750°F	-200 à 400°C
1.0 RTD (DIN)	-328 à 1202°F	-200 à 650°C	-328 à 1472°F	-200 à 800°C
0.1 RTD (JIS)	-199.9 à 999.9°F	-143 à 636°C	-328 à 1166°F	-200 à 630°C

- Précision d'un dixième de degré pouvant être sélectionnée sur la plage de fonctionnement du capteur, dans les limites de -199,9 à 999,9, excepté pour les types de thermocouples B, R et S.

22 Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

Sortie de régulation (chauffage ou refroidissement)

- Rafraîchissement de la sortie : 10 par seconde, 10 Hz (maximum)
Commutation de charge interne (nominale) :
Signal logique (isolé), 22 à 28 V(V c.c.), courant limité à 30 mA
Protection contre le courant de surcharge et les courts-circuits.
Commutation de charge externe (maximum) :
 - Logique 60 V(V c.c.) à 1 A

Sortie d'alarme

- Cadence de rafraîchissement de la sortie : 2 par seconde (2 Hz)
- Relais électromécanique, 2 A à 30 V \approx (V c.c.) ou 240 V \sim (V c.a.)
- La sortie d'alarme peut être maintenue ou non maintenue ; l'alarme de process ou d'écart avec des valeurs haute et basse séparées. Mise au silence de l'alarme (suppression) à la mise sous tension.

Précision

- Précision de l'étalonnage et conformité des capteurs : $\pm 0,1$ % de l'étendue ± 1 à temp. ambiante de 77°F ± 5 °F (25°C ± 3 °C), et tension de ligne nominale ± 10 % avec les exceptions suivantes :
 - Type T : 0,12 % de l'étendue pour -200°C à -50°C
 - Types R and S : 0,15 % de l'étendue pour 0°C à 100°C
 - Type B : 0,24 % de l'étendue pour 870°C à 1700°C
- Plage de précision : inférieure ou égale aux plages de fonctionnement, 1000°F/540°C minimum.
- Stabilité de température : $\pm 0,2$ °F/°F ($\pm 0,2$ °C/°C) de montée au maximum ambiant pour thermocouples, $\pm 0,05$ °F/°F ($\pm 0,05$ °C/°C) de montée au maximum ambiant pour sondes PT 100
- Stabilité de la tension : $\pm 0,01$ % de l'étendue par pourcentage de la tension de ligne nominale

Homologations d'organismes de sécurité

- UL/C-UL 508, dossier n ∞ E102269
Matériel de régulation industrielle (Industrial Control Equipment)
- CE à EN 61010 (en instance)

Compatibilité et immunité électromagnétiques

- Conforme aux exigences de EN 50081, EN 50082

Bornes

- Type vis d'arrêt, sécurité du toucher, acceptent du fil de calibre 26 à 14

Alimentation

- 24 - 28 V \approx (V c.a./V c.c.), -15 %, +10 % [20,4 à 30,8 V \approx (V c.a./V c.c.)]; 50/60 Hz ± 5 % pour V \sim (V c.a.)
- Consommation de courant typique 5 VA
- Conservation des données lors d'une coupure de courant via la mémoire non volatile
- Isolement de l'entrée de capteur vers la sortie logique et le circuit de communication 500 V \sim (V c.a.) diélectrique

Conditions de fonctionnement

- 0 à 65°C (32 à 149°F)
- 0 à 90 % d'humidité relative, sans condensation
- Température de stockage : -40 à 70°C (-40 à 158°F)

Dimensions

- Largeur x hauteur x profondeur
 - 42 mm x 118 mm x 132 mm (1.64" x 4.65" x 5.19") montage sur rail DIN
 - 42 mm x 118 mm x 129 mm (1.64" x 4.65" x 5.06") montage sur châssis
- Montages sur rail DIN conformes à DIN EN 50022 (35 mm x 7,5 mm)

UL® est une marque déposée de Underwriters Laboratories.

Modbus™ est une marque déposée de AEG Schneider Automation.

Adobe® et Acrobat® sont des marques déposées de Adobe Systems Incorporated.



Renseignements pour les commandes

Régulateur MicroDIN
- (1057)

Régulateur de température à montage sur rail DIN sans interface opérateur et communications série EIA-485 avec protocole Modbus™ mode RTU.

¹ Les relais électromécaniques ne sont garantis que pour 100 000 fermetures.

Pour commander, compléter le numéro de code à droite avec les renseignements ci-dessous :

	U	D	1	A	-	1	C	E	S	-	_	_
Matériel _____												
IA = Voie unique, basse tension												
Entrée _____												
1 = Type B, C, D, E, J, K, N, PT2, R, S, T, sonde PT 100 1°, 0, sonde PT 100 1° (JIS et DIN)												
Sortie de régulation _____												
C = logique, signal logique, isolé.												
Sortie d'alarme _____												
E = 1 relais électromécanique, forme A, 1 A, sans antiparasitage												
Communications _____												
S = EIA/TIA-485, isolation optique, protocole Modbus™ mode RTU												
Logiciel _____												
00 = Standard												
XX = Logiciel ou paramètres de configuration personnalisés												
Options personnalisées _____												
00 = Aucune												
AA = Pas de logo Watlow sur le cadre avant												
AB = Nomenclature en français sur le cadre avant												
AC = Nomenclature en allemand sur le cadre avant												
AD = Nomenclature en espagnol sur le cadre avant												
XX = Cadre ou étiquetage personnalisé												
Logiciel et manuel de configuration. Fournissent l'interface opérateur utilisant les communications série EIA/TIA-485 avec le protocole Modbus mode RTU												W L N K - M D B S - 0 0 0 0
Manuel de l'utilisateur MicroDIN support papier, 8.5" x 11", 5 perforations, 104 pages												W O U D - X U M N
Manuel de l'utilisateur MicroDIN Adobe Acrobat® version sur disquette 3.5" (Windows)												W O U D - X U M N - D I S K
Kit de mise en marche MicroDIN comprenant logiciel et manuel de configuration, alimentation et câble de communication (RJ11 à 4 fils de connexion queue de cochon).												U D 1 A - S T R T - M R T U
Kit "Developers" MicroDIN comprenant le régulateur MicroDIN, le kit de mise en marche MicroDIN, le convertisseur EIA-232 à EIA-485, le régulateur de puissance DIN-a-mite avec charge de test, et un rail DIN pour faciliter le montage.												U D 1 A - D E V K - M R T U
Accessoires MicroDIN												
câble de communication de 152 mm (6 pouces) (RJ-11, 4 conducteurs, épissure)												0 2 1 9 - 0 2 1 8 - 0 0 0 0
câble de communication de 2,13 m (7 pieds) (RJ-11, 4 conducteurs, épissure)												0 2 1 9 - 0 2 1 7 - 0 0 0 0
Connecteur amovible à 10 broches avec bornes vissables												0 8 3 6 - 0 4 4 5 - 0 0 0 0
Convertisseur de communication (EIA-232 à EIA-485)												0 8 3 0 - 0 4 7 3 - 0 0 0 0
Alimentation, entrée 120 V~ (V c.a.), sortie 24 V= (V c.c.)												0 8 3 0 - 0 4 7 4 - 0 0 0 0

24 Guide d'initiation au MICRODIN Watlow

Pour nous joindre :



Engagement envers la qualité et notre mission :

Watlow Controls deviendra le meilleur fournisseur mondial de produits, services et systèmes destinés à la régulation de température dans le domaine industriel, en dépassant les attentes de sa clientèle, de ses employés et de ses actionnaires.

Manuel de l'utilisateur du MicroDIN Watlow

Watlow France,
Immeuble Ampère 16,
rue Ampère 95307
Cergy Pontoise CEDEX
Téléphone :
01-30-73-24-25 ;
Télécopie :
01-30-73-28-75

Contactez

Votre distributeur agréé Watlow :

- ou téléphonez au : 01 30 73 24 25.
- Télécopie : 01 30 73 28 75.
- Pour l'assistance technique, demandez un ingénieur applications.
- Pour passer une commande, demandez le service clientèle.
- Pour discuter d'une option personnalisée, demandez un responsable des produits MicroDIN.

Garantie

Le MicroDIN Watlow est garanti contre tout défaut de matériaux et de fabrication pendant 36 mois après livraison au premier acheteur utilisant les appareils, dans la mesure où ceux-ci n'ont pas été utilisés de façon inadéquate. Étant donné que Watlow n'a aucun contrôle sur leur utilisation ni sur leur mauvaise utilisation le cas échéant, nous ne pouvons garantir contre leur défaillance. Les obligations de Watlow, selon la présente, aux choix de Watlow, sont limitées au remplacement, à la réparation ou au remboursement du prix d'achat de l'appareil, ainsi que des pièces qui, après examen, s'avéreraient défectueuses pendant la période de garantie indiquée. La présente garantie ne s'applique pas aux dommages résultant du transport, d'une modification, d'une mauvaise utilisation ou d'une détérioration.

Retours

- Téléphonez ou télécopiez au service clientèle pour obtenir un numéro d'autorisation de renvoi de matériel (RMA) avant de renvoyer un appareil.
- Veuillez inscrire le numéro RMA sur l'étiquette de l'emballage d'expédition, ainsi que sur la lettre décrivant le problème.
- Des frais de remise en stock égaux à 20 % du prix net s'appliquent à tous les appareils standard renvoyés.