

Supplément - contrôle du point de rosée EPC3000

EPC3008, EPC3004

HA032994FRA Version 1

Date (mai 2017)



Eurotherm®

by **Schneider** Electric

Sommaire

Sommaire.....	1
Introduction	2
E/S présentes	3
Contrôle du point de rosée.....	4
Fonction	4
Connexions	5
Connexions physiques.....	5
Entrées par contact « Démarrage nettoyage sonde » et « Démarrage vérification sonde »	6
Graphique à barres de l'écran d'accueil.....	6
Consigne déportée comms 6	
Alarmes	6
Câblage logiciel.....	9
Contrôleur	9
Sous-système d'alarme	9
Réglages des paramètres hors défaut.....	11
Messages.....	12
Tableaux de promotion des paramètres.....	13
Paramètres de configuration.....	14
Liste Zirconium (ZIRC).....	14
Accès à la liste Zirconium	14
Sous-liste principale (en-tête Zirconium)	15
Sous-liste Conf.....	17
Sous-liste Nettoyage.....	18
Sous-liste Impédance	19

Introduction

Ce document est un supplément du manuel utilisateur de la série EPC3000, référence HA032842. Veuillez l'utiliser en conjonction avec le manuel utilisateur disponible sur www.eurotherm.co.uk.

La série de contrôleurs EPC3000 est basée sur des applications. L'utilisateur peut commander le contrôleur au moyen de l'application déjà configurée ou bien elle peut être sélectionnée avec les « Codes de configuration rapide » quand le contrôleur est neuf, en sélectionnant « D » dans Set 1/App. Cette application fournit un point de départ qui permet à l'utilisateur de personnaliser un processus spécifique.

Le contrôle du point de rosée est disponible uniquement pour les modèles EPC3008 et EPC3004.

Cette application fournit un point de départ pour un contrôleur du point de rosée tel qu'on en trouve souvent dans un générateur de gaz endothermique. Cette application spécifique ne contient pas de retransmission analogique PV mais on peut facilement l'ajouter si nécessaire.

Il s'agit d'un contrôleur à deux voies pour l'enrichissement/dilution, IO1 offrant la sortie « enrichissement » et IO2 la sortie « dilution ». IO4 fournit une sortie pour électrovanne d'air de nettoyage de sonde. Les entrées par contact pour lancer le nettoyage et les contrôles d'impédance se trouvent respectivement sur LA et LB.

Les consignes déportées peuvent être inscrites à l'adresse Modbus 277.

Contenu de ce supplément

Entrées et sorties installées

Description générale du contrôle du point de rosée

Raccordements techniques

Câblage logiciel

Paramètres de configuration

E/S présentes

Quand l'appareil est commandé comme contrôleur du point de rosée, les entrées et sorties suivantes doivent être installées par défaut.

Emplacement	Option par défaut	Option hors défaut*	Utilisation de l'application
I/O1	Relais	Triac ou logique	Relais d'enrichissement configuré pour une sortie proportionnelle
I/O2	Relais	Triac ou logique	Relais de sortie de dilution configuré pour une sortie proportionnelle
I/O3	Relais		Relais d'alarme générale configuré pour une sortie On Off
I/O4	Relais		Relais de sortie d'air de nettoyage configuré pour une sortie On Off
D1	Carte option IE (4 X E/S logiques + Ethernet + Seconde entrée PV)	Carte option I8 (8 X E/S logiques + Seconde entrée PV)	Sortie de notification générale
LA	IP logique		Entrée de contact de démarrage du nettoyage de la sonde
LB	IP logique		Entrée de contact de démarrage de la vérification de la sonde
IP1	Thermocouple		Entrée température
IP2	mV linéaire		Zirconium

*Le montage des E/S hors défaut exige des ajustements de la configuration d'application par défaut.

Contrôle du point de rosée

Fonction

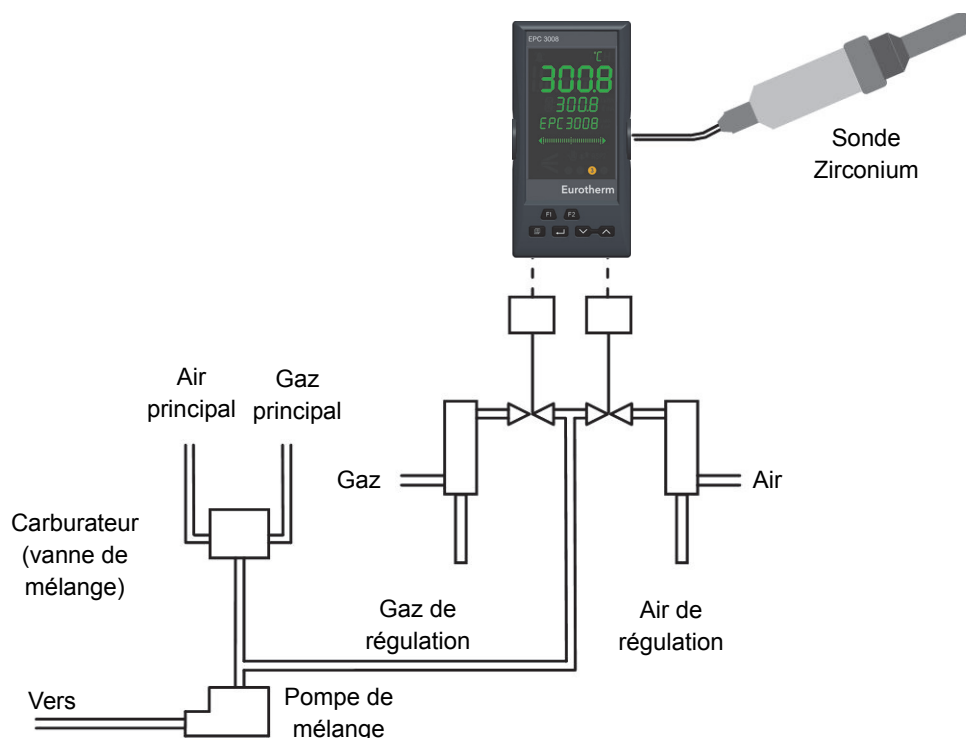
Le bloc fonction zirconium est utilisé pour contrôler le point dans les procédés tels que les générateurs de gaz endothermiques.

- Point de rosée. Le point de rosée d'un mélange de gaz est la température à laquelle la condensation et l'évaporation de sa teneur en vapeur d'eau sont en équilibre (à une pression constante).

Il existe deux arrangements courants pour un générateur de gaz endothermique à point de rosée contrôlé.

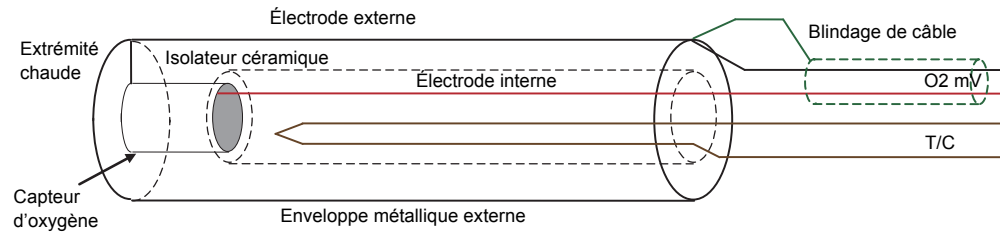
1. Un ratio d'air et de gaz fixé mécaniquement est alimenté au générateur. Le contrôleur actionne alors proportionnellement une vanne de régulation d'air et de régulation de gaz, un peu comme pour un four. Cet arrangement peut être déjà utilisé dans le contrôleur série 2400 et l'EPC3008/04 est destiné à remplacer la série 2400.
2. Les mesures de débit massique d'air et de gaz permettent à un contrôleur de ratio de contrôler précisément le ratio. Il s'agit d'une forme de régulation en cascade qui est peut-être déjà utilisée avec un contrôleur série 2700. La série EPC3000 peut uniquement effectuer la partie de régulation du ratio.

L'application point de rosée installée dans la série EPC3000 est destinée spécifiquement au scénario numéro 1.



Connexions

Le schéma ci-dessous donne une représentation graphique d'une sonde zirconium à oxygène.



Si la sonde est située dans une zone d'interférence importante, il est préférable d'utiliser des fils blindés pour la source de tension de la sonde (capteur d'oxygène) et de connecter le blindage à l'enveloppe métallique externe de la sonde.

Par défaut, le capteur de température (thermocouple) de la sonde doit être connecté à :

- Entrée capteur IP1 (terminaux V+ et V-).

La source de tension (capteur d'oxygène) de la sonde doit être connectée à :

- Entrée capteur IP2 (terminaux S+ et S-).

La sonde zirconium produit un signal en tension (mV) proportionnel au rapport de concentration en oxygène entre le côté de référence de la sonde (à l'extérieur du four) et la quantité d'oxygène effectivement présente à l'intérieur du four.

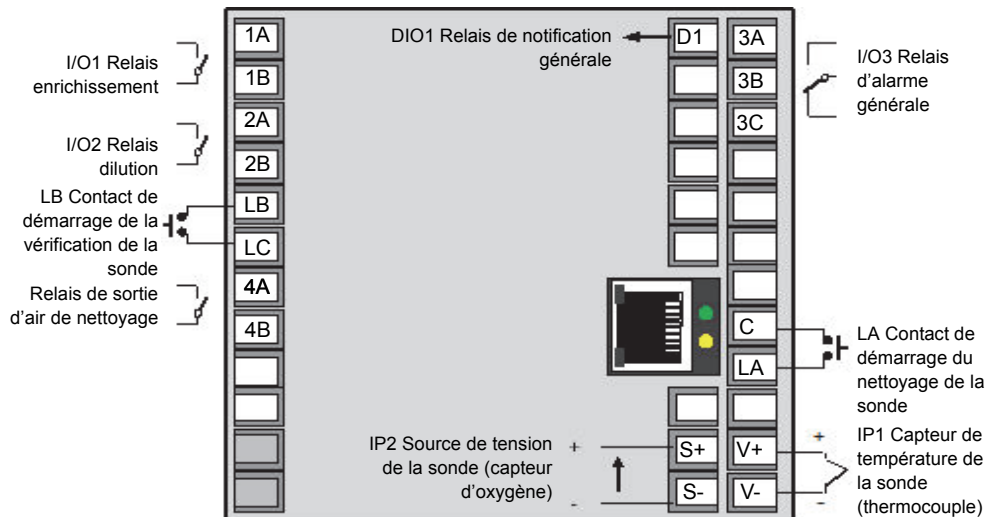
Le contrôleur utilise les signaux de concentration de température et d'oxygène pour calculer le point de rosée de l'atmosphère du four. Il y a deux sorties. Une sortie est connectée à une vanne qui régule la quantité de gaz d'enrichissement fourni au four. La seconde régule le niveau d'air de dilution.

Ces connexions sont illustrées sur les schémas ci-dessous.

Connexions physiques

L'affectation des E/S correspond au câblage logiciel présenté à la section « Câblage logiciel » en page 10.

Connexions par défaut à EPC3004 ou EPC3008



Entrées par contact « Démarrage nettoyage sonde » et « Démarrage vérification sonde »

Des entrées par contact sont affectées pour démarrer les routines de nettoyage de la sonde et de vérification de l'impédance de la sonde.

Le nettoyage de la sonde est rarement utilisé dans les générateurs de gaz endothermiques mais la réalisation de vérifications régulières d'impédance de la sonde peut contribuer à assurer la détection précoce d'une défaillance de la sonde.

Graphique à barres de l'écran d'accueil

Le graphique à barres de l'écran d'accueil présente la boucle Sortie travail, en %. Sa plage va de -100 à +100 %, les valeurs négatives indiquant une dilution et les valeurs positives un enrichissement.

Consigne déportée comms

Si une consigne déportée (RSP) est configurée, la valeur peut être inscrite par communication numérique à l'adresse Modbus 277.

Quand la boucle est en mode auto déporté, le RSP doit être écrit au moins une fois par seconde. Si les mises à jour cessent, une alarme est déclenchée et la boucle revient au mode auto local forcé.

Alarmes

Dans cette application, les alarmes sont définies comme des conditions ou événements se produisant au cours du procédé.

Dans cette application, six alarmes sont configurées. Si une alarme n'est pas nécessaire pour un procédé donné, on peut la désactiver en réglant son paramètre « Type » sur « Off ». Les procédés continus et par lots ont été pris en compte.

Les alarmes sont divisées en deux groupes, par gravité, et chaque groupe actionne une sortie différente.

- Les alarmes 1, 2 et 3 désexcitent le relais de commutation à IO3 (ce relais est également déexcité si l'alimentation du contrôleur est coupée). Ce relais indique les conditions hors de contrôle et peut donc être utilisé pour déclencher des verrouillages de procédé.
- Les alarmes 4, 5 et 6 ferment la sortie logique du collecteur ouvert à OptionDI1. Cette sortie est destinée à être une sortie de « notification », utilisée pour les situations moins critiques durant lesquelles le contrôleur peut continuer à contrôler mais l'opérateur doit être informé d'une condition particulière.

Les alarmes suivantes sont configurées dans cette application.

Alarme	Fonction
1	<p>Alarme de sonde encrassée</p> <p>L'alarme d'encrassement se déclenche quand la limite de saturation en carbone calculée est dépassée pendant plus d'une minute.</p> <p><i>Action du procédé :</i></p> <p>Pendant que cette alarme est active, la boucle de régulation est mise en mode manuel forcé. L'enrichissement cesse alors immédiatement, jusqu'à ce que le procédé revienne en dessous de la limite de saturation et que l'alarme ait été acquittée.</p> <p><i>Suppression conçue :</i></p> <p>L'alarme d'encrassement est supprimée si l'un des statuts entrée de la sonde envoie un signal « mauvais » (détection de circuit ouvert ou haute résistance). Dans ces situations, l'alarme de rupture de capteur se déclenche.</p>
2	<p>Alarme de température minimum</p> <p>L'alarme de température minimum se déclenche quand la température de la sonde passe en dessous de la température de fonctionnement minimum spécifiée dans le bloc zirconium. Ceci sous-entend une perte de contrôle du procédé.</p> <p><i>Action du procédé :</i></p> <p>Quand la température reste inférieure à la température minimum de fonctionnement, le statut PV de la boucle devient « mauvais » et la boucle de régulation passe en mode manuel forcé. Par défaut, toutes les additions d'enrichissement et de dilution cessent.</p> <p><i>Suppression conçue :</i></p> <p>L'alarme de température minimum est supprimée chaque fois que le thermocouple de sonde est brisé (auquel cas l'alarme de rupture de capteur se déclenche). Elle est également supprimée quand l'entrée par contact « inhibition du contrôle du carbone » est fermée.</p>
3	<p>Alarme de rupture de capteur</p> <p>L'alarme de rupture de capteur se déclenche si les statuts entrée du thermocouple de la cellule zirconium ou de la sonde sont « mauvais ».</p> <p>Ceci signifie qu'il n'y a pas de contrôle sur le procédé.</p> <p><i>Action du procédé :</i></p> <p>Quand une rupture de capteur persiste, le statut PV de la boucle devient « mauvais » et la boucle de régulation passe en mode manuel forcé. Par défaut, toutes les additions d'enrichissement et de dilution cessent.</p> <p><i>Suppression conçue :</i></p> <p>L'alarme de rupture de capteur n'est jamais supprimée</p>

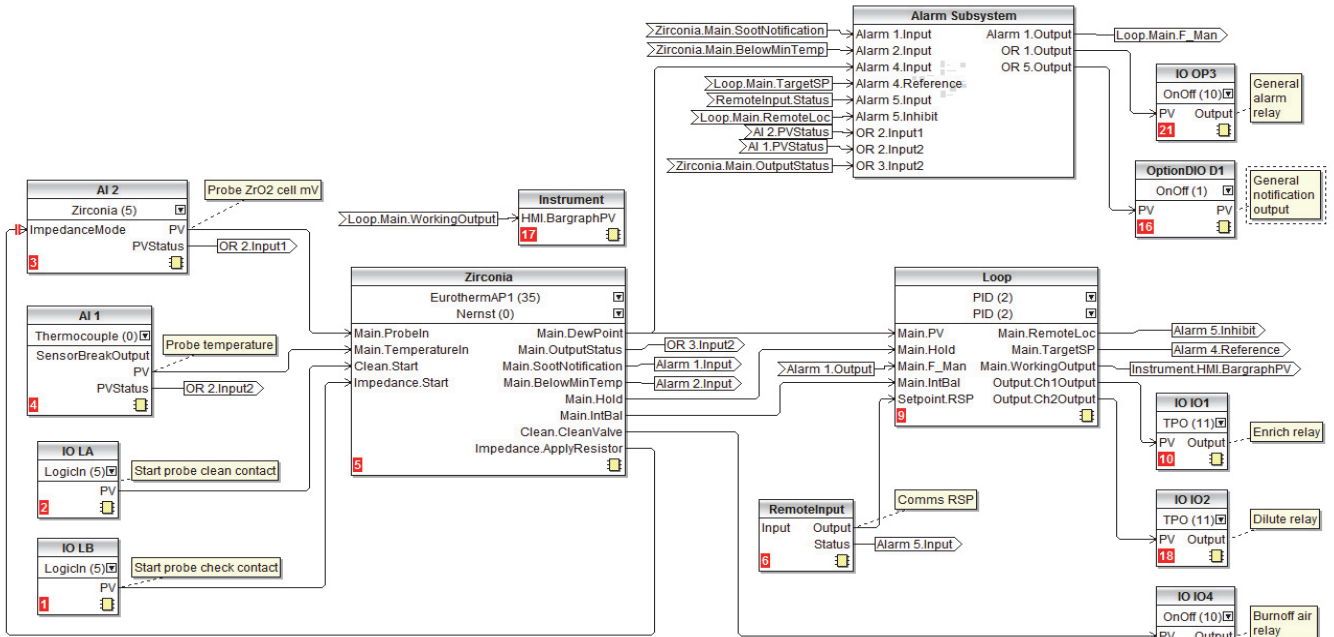
Alarme	Fonction
4	<p>Alarme de bande de déviation du procédé</p> <p>L'alarme de déviation du procédé se déclenche chaque fois que la PV de la boucle (potentiel carbone calculé) sort d'une bande donnée autour de la consigne de travail. Par défaut, la largeur de la bande est +/- 2°C.</p> <p>L'alarme de bande de déviation du procédé a une autorisation du blocage, ce qui signifie que la PV doit avoir pénétré dans la bande de déviation avant que l'alarme puisse se déclencher.</p> <p><i>Action du procédé :</i></p> <p>Aucune.</p> <p><i>Suppression conçue :</i></p> <p>L'alarme de déviation du procédé est supprimée chaque fois qu'une rupture de capteur se produit. Elle est également supprimée quand le contact « inhibition du contrôle du carbone » est fermé et pendant que l'instrument est au niveau d'accès configuration.</p>
5	<p>Alarme de consigne déportée</p> <p>L'alarme RSP se déclenche chaque fois que les mises à jour de la RSP s'arrêtent. Ceci indique une perte de communications. Par défaut, la RSP doit être inscrite toutes les secondes pour contribuer à éviter le déclenchement de cette alarme.</p> <p><i>Action du procédé :</i></p> <p>Quand cette alarme est active, le statut de la RSP devient « mauvais » et la boucle de régulation opère un repli vers l'utilisation de la consigne locale. Le suivi de la RSP est activé par défaut et donc le point opérationnel est maintenu.</p> <p><i>Suppression conçue :</i></p> <p>L'alarme RSP est supprimée quand le mode auto distant n'a pas été demandé. Elle est également supprimée quand l'instrument est au niveau d'accès Configuration.</p>

Câblage logiciel

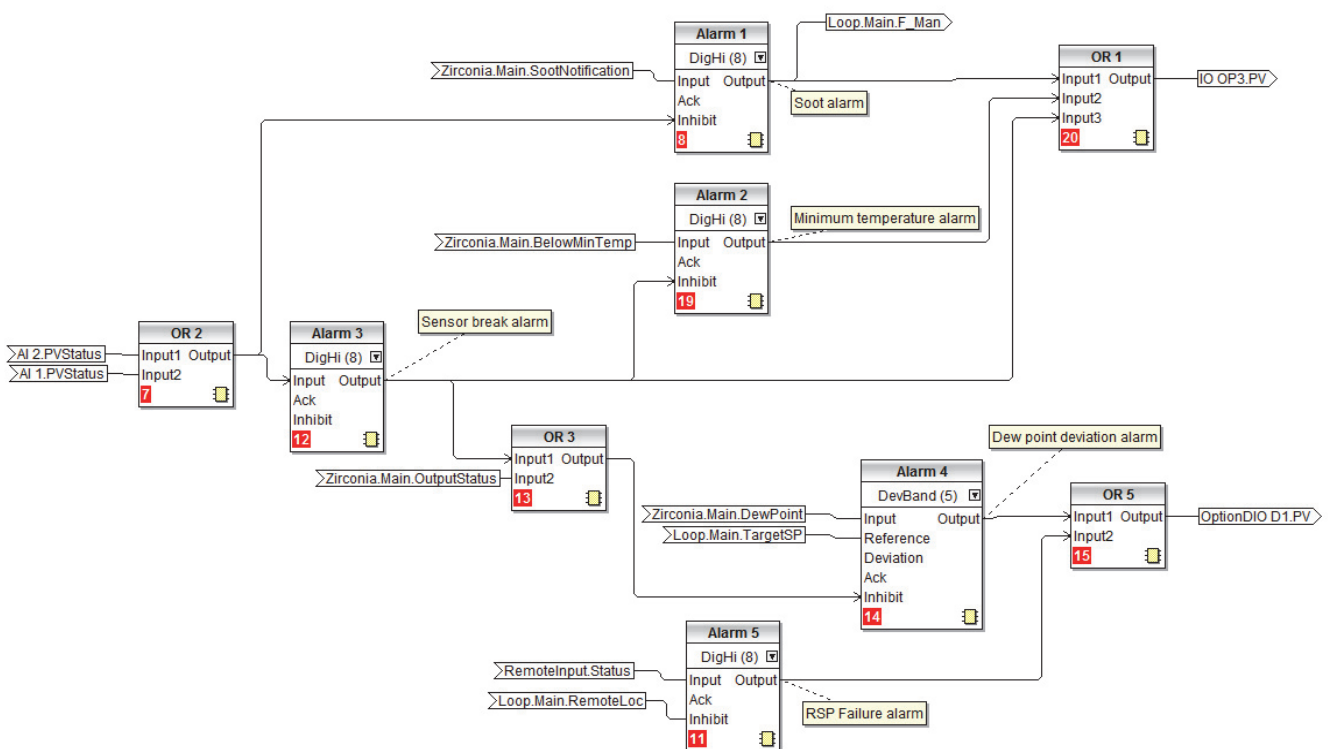
Le câblage logiciel est effectué avec le logiciel de configuration iTools. Pour obtenir des informations supplémentaires consulter le chapitre iTools dans le manuel utilisateur HA032842. Les diagrammes ci-dessous sont disponibles en ouvrant l'onglet Câblage graphique dans iTools.

Régulateur

Le diagramme présente le câblage de la fonction de commande applicable à cette application. Il peut être modifié par l'utilisateur si nécessaire.



Sous-système d'alarme



⚠ ATTENTION

FONCTIONNEMENT ACCIDENTEL DE L'ÉQUIPEMENT

Asservissements de matériel

Ce câblage logiciel n'est pas un substitut des asservissements de matériel quand un niveau de sécurité est nécessaire. On doit l'utiliser en conjonction avec les asservissements de matériel inclus séparément.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou endommager l'équipement.

Réglages des paramètres hors défaut

Ce tableau présente tous les paramètres instrument modifiés à partir de leurs valeurs par défaut au démarrage à froid.

Parameter	Valeur
AI.2.Type	Zirconium (5)
AI.2.Resolution	X (0)
AI.1.Resolution	XX (1)
AI.1.RangeHigh	600,0
AI.1.SensorBreakType	Bas (1)
RemoteInput.1.RangeHi	160,0
RemoteInput.1.RangeLo	-60,0
RemoteInput.1.ScaleHi	160,0
RemoteInput.1.ScaleLo	-60,0
RemoteInput.1.Resolution	XX (1)
RemoteInput.1.Units	C_F_K_Temp (1)
Loop.1.Config.Ch2ControlType	PID (2)
Loop.1.Config.PropBandUnits	EngUnits (0)
Loop.1.Setpoint.RangeHigh	160,0
Loop.1.Setpoint.RangeLow	-60,0
Loop.1.Setpoint.SPHighLimit	160,0
Loop.1.Setpoint.SPLowLimit	-60,0
Loop.1.Setpoint.RSP_En	On (1)
Loop.1.Setpoint.SPTracksRSP	On (1)
OptionDIO.1.Type	OnOff(1)
IO.4.Type	DCOP (4)
IO.4.DemandHigh	500,0
IO.4.DemandLow	0,0
IO.4.OutputHigh	20,0
IO.4.OutputLow	4,0
Alarm.3.Type	DigHi (8)
Alarm.3.Latch	Auto (1)
Alarm.1.Type	DigHi (8)
Alarm.1.Latch	Auto (1)
Alarm.1.Delay	60,0
Alarm.2.Type	DigHi (8)
Alarm.2.Latch	Auto (1)
Alarm.2.StandbyInhibit	On (1)
Alarm.4.Type	DevBand (5)
Alarm.4.Latch	Auto (1)

Parameter	Valeur
Alarm.4.Block	On (1)
Alarm.4.StandbyInhibit	On (1)
Alarm.4.Deviation	5,0
Alarm.4.Hysteresis	0,5
Alarm.5.Type	DigHi (8)
Alarm.5.StandbyInhibit	On (1)
Alarm.6.Type	DigHi (8)

Messages

Les messages de procédé suivants peuvent s'afficher :

#	Message	Paramètre	Op	Val	Prio
1	ALARME DE SONDE ENCRASSÉE	Instrument.Diagnostics.AlarmStatusWord	M	1	H
2	ALARME DE TEMPÉRATURE MINIMUM	Instrument.Diagnostics.AlarmStatusWord	M	4	H
3	ALARME DE RUPTURE DE CAPTEUR	Instrument.Diagnostics.AlarmStatusWord	M	16	H
4	ALARME DE DÉVIATION	Instrument.Diagnostics.AlarmStatusWord	M	64	H
5	ALARME DE DÉFAILLANCE RSP	Instrument.Diagnostics.AlarmStatusWord	M	256	H
6	ÉCHEC DE RÉCUPÉRATION PROPRE	Zirconia.Clean.RecoveryWarn	<>	0	L
7	TEMPÉRATURE PROPRE DÉPASSÉE	Zirconia.Clean.TempExceeded	<>	0	L
8	IMPÉDANCE DE LA SONDE HAUTE	Zirconia.Impedance.ImpedanceWarn	<>	0	L
9	ÉCHEC DE RÉCUPÉRATION DE LA VÉRIFICATION DE LA SONDE	Zirconia.Impedance.RecoveryWarn	<>	0	L
10	NETTOYAGE EN COURS	Zirconia.Main.ProbeState	=	1	L
11	SONDE EN RÉCUPÉRATION	Zirconia.Main.ProbeState	=	2	L
12	VÉRIFICATION DE LA SONDE EN COURS	Zirconia.Main.ProbeState	=	3	L
13	SONDE EN RÉCUPÉRATION	Zirconia.Main.ProbeState	=	4	L

Tableaux de promotion des paramètres

Une liste complète des paramètres pouvant être promus aux niveaux opérateur 1/2 est présentée dans le tableau suivant :

#	Mnémonique	Niveau	Accès	Paramètres/affichage déroulant
1	C.POT	1 + 2	Lecture seule	Zirconium. Potentiel carbone principal
2	PRB.IN	1 + 2	Lecture seule	Zirconium. Entrée mV sonde principale
3	TMP.IN	1 + 2	Lecture seule	Zirconium. Entrée température principale
4	W.OUT	1 + 2	Lecture seule	Boucle. Sortie de travail principale
5	PF	2	Lecture/écriture	Zirconium. Facteur de procédé principal
6	H2F	2	Lecture/écriture	Zirconium. Facteur H2 principal
7	COF	2	Lecture/écriture	Zirconium. Facteur CO principal
8	R-L	1 + 2	Lecture/écriture	Boucle. Choix Distant-Local principal
9	SP.HI	2	Lecture/écriture	Boucle. Consigne Consignes maxi
10	SP.LO	2	Lecture/écriture	Boucle. Consigne Limite basse sortie
11	SP1	1 + 2	Lecture/écriture	Boucle. Consigne Consigne 1
12	SP2	1 + 2	Lecture/écriture	Boucle. Consigne Consigne 2
13	C.TMR	1 + 2	Lecture seule	Zirconium. Nettoyage Temps avant nettoyage
14	CLEAN	1 + 2	Lecture/écriture	Zirconium. Nettoyage Démarrer le nettoyage
15	ABRT.C	1 + 2	Lecture/écriture	Zirconium. Nettoyage Arrêter le nettoyage
16	C.RST	1 + 2	Lecture/écriture	Zirconium. Nettoyage RAZ message de nettoyage
17	Z.STRT	1 + 2	Lecture/écriture	Zirconium. Impédance Démarrer la vérification de la sonde
18	IMPED	1 + 2	Lecture/écriture	Zirconium. Impédance Valeur impédance sonde
19	Z.ABRT	1 + 2	Lecture/écriture	Zirconium. Impédance Abandonner la vérification de la sonde
20	Z.RST	1 + 2	Lecture/écriture	Zirconium. Impédance RAZ message vérification sonde
21	RÉGLAGE	2	Lecture/écriture	Boucle. Autoréglage Autoriser Autoréglage
22	PB.H	2	Lecture/écriture	Boucle. Bande proportionnelle PID Voie 1
23	PB.C	2	Lecture/écriture	Boucle. Bande proportionnelle PID Voie 2
24	TI	2	Lecture/écriture	Boucle. Temps intégrale PID
25	TD	2	Lecture/écriture	Boucle. Temps dérivée PID
26	MR	2	Lecture/écriture	Boucle. RAZ manuelle PID
27	CBH	2	Lecture/écriture	Boucle. Seuil haut cutback PID
28	CBL	2	Lecture/écriture	Boucle. Seuil bas cutback PID
29	OUT.LO	2	Lecture/écriture	Boucle. Sortie Limite haute de sortie
30	OUT.HI	2	Lecture/écriture	Boucle. Sortie Limite basse de sortie
31	CS.ID	2	Lecture/écriture	Instrument. Info ID client

Pour obtenir plus d'informations sur la promotion des paramètres consulter le manuel utilisateur HA032842.

Paramètres de configuration

Liste Zirconium (Zr FC)

La liste Zirconium permet de définir les paramètres associés à un contrôleur du point de rosée.






Elle contient des algorithmes pour travailler avec plusieurs sondes à oxygène du commerce. Voici la liste des sondes compatibles :

- Sonde AccuCarb de Furnace Control Corp (FCC) (United Process Controls).
- Sondes Advanced Atmosphere Control Corp (AACC).
- AGA/Ferronova.
- Sondes Bosch style lambda.
- Sondes Drayton (Therser).
- Sondes Eurotherm (y compris Barber Coleman).
- Sondes MacDhui (Australian Oxytrol).
- Sondes Marathon Monitors (United Process Controls).
- Sondes SSI (Super Systems Inc.).

Accès à la liste Zirconium

La liste Zirconium est disponible au Niveau 3 ou au Niveau de configuration. Pour accéder à ces niveaux, consulter le manuel utilisateur référence HA032842.


L'accès à la liste Zirconium est résumé ci-dessous.




1. Appuyer sur  pour afficher la liste « SONDE ZIRCONIUM » (Zr FC). Depuis cette liste on peut configurer le bloc fonction zirconium. Il y a quatre sous-listes - Principale, Réglage, Nettoyage et Impédance.
2. Appuyer sur  pour sélectionner la première sous-liste (mAl F)
3. Appuyer sur  ou  pour faire défiler les sous-listes (mAl F, CONF, CLF, I mP)
4. Une fois que la sous-liste requise a été sélectionnée, appuyer sur  pour faire défiler les paramètres de cette liste.

Notes:


1. Dans les listes suivantes, les valeurs analogiques présentées dans la colonne « Valeur » sont généralement des valeurs par défaut.
2. R/W = Lecture et écriture au niveau indiqué ou à tous les niveaux supérieurs (si aucun niveau n'est indiqué, le paramètre est toujours R/W)
3. R/O = Lecture seule au niveau indiqué ou à tous les niveaux supérieurs (si aucun niveau n'est indiqué, le paramètre est toujours R/O)

Sous-liste principale (en-tête Zirconium)

Mnémonique du paramètre	Nom du paramètre	Valeur	Description	Accès	
Appuyer sur  pour sélectionner successivement		Appuyer sur ▲ ou ▼ pour changer les valeurs (si lecture/écriture, R/W)			
ETAT	PROBE STATE		Indique l'état opérationnel actuel de la sonde et du bloc fonction.	L3 R/O	
		mEAS	0		Mesure. La sonde est OK et le contrôleur calcule les propriétés de l'atmosphère (potentiel carbone, point de rosée et concentration en oxygène).
		burn	1		Nettoyage. Une séquence de nettoyage de sonde est en cours. La vanne d'air de nettoyage est ouverte.
		CLN	2		Récupération après nettoyage. Une séquence de nettoyage de sonde est en cours. Le bloc attend que la sonde Zirconium redevienne opérationnelle après le nettoyage. La vanne d'air de nettoyage est fermée.
		IMP	3		Contrôle d'impédance. Une séquence de vérification de sonde est en cours. La résistance de charge est appliquée et le bloc attend que la mesure se stabilise.
		IMP	4		Récupération après impédance. Une séquence de vérification de sonde est en cours. La résistance de charge a été retirée et le bloc attend que la sonde zirconium redevienne opérationnelle.
		mint	5		En dessous de la temp. min. La température de la sonde est inférieure à la température minimale configurée. Toutes les sorties calculées sont réglées sur 0.0. Le nettoyage et la vérification des sondes sont inhibés.
bad	6	Entrée « mauvaise ». L'entrée de température et/ou mV sonde n'est pas indiquée correctement. Toutes les sorties calculées sont réglées sur 0.0. Le nettoyage et la vérification des sondes sont inhibés.			
CPOT	POTENTIEL CARBONE		<p>Le potentiel carbone calculé en poids%C.</p> <p>Le potentiel carbone est une mesure de la capacité de la composition d'une atmosphère donnée à diffuser du carbone dans une pièce de travail en acier chauffée, exprimée en pourcentage de carbone dans l'acier (par poids).</p> <p>La valeur est rognée à la plage 0 - 2,55 poids%C.</p>	L3 R/O	
DEWPT	POINT DE ROSEE		<p>Le point de rosée calculé (dans les unités de température configurées de l'instrument).</p> <p>Le point de rosée d'un mélange de gaz est la température à laquelle la condensation et l'évaporation de sa teneur en vapeur d'eau sont en équilibre (à une pression constante). Le point de rosée est souvent utilisé comme variable procédé pour la régulation d'un générateur de gaz endothermique.</p> <p>La valeur est rognée à la plage équivalente à -60 °C à +160 °C .</p>	L3 R/O	
O2	OXYGENE		La concentration d'oxygène calculée dans l'atmosphère mesurée (exprimée dans les unités configurées dans le paramètre « Unités oxygène »).	L3 R/O	
SATLM	LIMITE DE SATURATION		Le potentiel carbone calculé en poids%C au-dessus duquel des dépôts de suie risquent de se former sur les surfaces du four. Cette valeur est parfois appelée « ligne de suie ».	L3 R/O	
OUTST	ETAT DES SORTIES	OK	0	Ceci indique que le statut des sorties calculées Potentiel carbone, Point de rosée et Oxygène est correct.	L3 R/O
		bad	1	Si le statut est Mauvais, les valeurs ne sont pas fiables.	
SOOT	NOTIFICATION DE SUIE	YES	1	<p>Ce drapeau est réglé sur Oui si la condition suivante est remplie : Potentiel carbone > (Limite de saturation × Scalaire suie)</p> <p>En d'autres termes, si le potentiel carbone dans le four devient suffisamment élevé pour pouvoir provoquer un dépôt de suie sur les surfaces du four. Le paramètre « Scalaire suie » permet de définir un degré de tolérance.</p> <p>En général, il peut être câblé sur une alarme logique.</p>	L3 R/O
		Non	0	Le four fonctionne normalement, en dessous de la limite de saturation carbone	

Mnémonique du paramètre	Nom du paramètre	Valeur		Description	Accès
Appuyer sur  pour sélectionner successivement		Appuyer sur  ou  pour changer les valeurs (si lecture/écriture, R/W)			
COF	FACTEUR DE CO	20.0		Définit le « Facteur de CO » dans %CO. La valeur par défaut est 20,0 %. Ce facteur est utilisé dans le calcul du potentiel carbone. De façon nominale, il représente le pourcentage de monoxyde de carbone par volume dans l'atmosphère du four. Mais en pratique on l'utilise souvent comme facteur de compensation général, pour accorder le potentiel carbone calculé avec la valeur déterminée par le calage ou l'analyse multi-gaz. Pour contribuer à éviter les changements brusques dans la sortie du contrôleur, un équilibrage intégrale est émis chaque fois que cette valeur est modifiée.	L3 R/W
H2F	FACTEUR H2	40.0		Définit le « Facteur H ₂ » dans %H ₂ . La valeur par défaut est 40,0%. Ce facteur est utilisé dans le calcul du point de rosée. De façon nominale, il représente le pourcentage d'hydrogène par volume dans l'atmosphère du four. Mais en pratique on l'utilise souvent comme facteur de compensation général, pour accorder le point de rosée calculé avec les valeurs observées. Pour contribuer à éviter les changements brusques dans la sortie du contrôleur, un équilibrage intégrale est émis chaque fois que cette valeur est modifiée.	L3 R/W
PF	PROCESS FACTOR			Cette valeur est utilisée uniquement si le « Type de sonde » est réglé sur MMI. Elle définit un « facteur de procédé » utilisé comme facteur de compensation « global » général pour tenir compte des différents paramètres du four, de son atmosphère et de la charge traitée. On l'utilise souvent pour faire accorder le potentiel carbone calculé et/ou le point de rosée avec les valeurs observées.	L2 R/W
PRZ.IN	ENTREE mV SONDE			Lecture de tension de la sonde Zirconium (en millivolts). La plage acceptable est de 0 mV à 1800 mV. Si nécessaire, on peut appliquer un décalage de compensation à cette valeur en réglant le paramètre « Décalage sonde ».	L1 R/O
TMP.IN	ENTREE DE TEMPERATURE			La température de l'atmosphère mesurée. Elle vient souvent du thermocouple à la pointe de la sonde Zirconium. Si nécessaire, on peut appliquer un décalage de compensation à cette valeur en réglant le paramètre « Décalage temp ».	L1 R/O
P.BIAS	DECALAGE SONDE	0		Si nécessaire, on peut spécifier ici une valeur de décalage (en mV). Cette valeur joue le rôle de facteur de compensation pour le signal entrant « Entrée mV sonde ».	L3 R/W
T.BIAS	DECALAGE DE TEMPERATURE	0.0		Si nécessaire, on peut spécifier un décalage de température. Il est appliqué au signal entrant « Entrée température ».	L3 R/W
	Hold	OUI Non	1 0	Ce drapeau est réglé sur Oui quand le bloc effectue le nettoyage de la sonde ou pendant une vérification d'impédance de la sonde. En général, dans une stratégie de contrôle, cette sortie peut être utilisée pour mettre la boucle de régulation en mode PAUSE.	Disponible uniquement dans iTools
	IntBal	OUI Non	1 0	En général, dans une stratégie de régulation, cette sortie peut être utilisée pour déclencher un équilibrage intégrale, afin d'éviter les changements brusques dans la variable procédé, qui provoqueraient des discontinuités (« à-coups ») dans la sortie de la boucle de régulation. Connecter cette sortie à l'entrée IntBal du bloc Boucle. Certains événements entraînent la demande d'un équilibrage intégrale par le bloc zirconium, par exemple le changement des facteurs gaz ou pendant la transition à l'état Mesure.	Disponible uniquement dans iTools
	BelowMinTemp	Oui Non	1 0	Ce drapeau apparaît quand l'entrée température de la sonde est inférieure au « paramètre de température minimum ». Souvent utilisé pour inhiber les alarmes et actions similaires.	Disponible uniquement dans iTools

Sous-liste Conf

Mnémonique du paramètre	Nom du paramètre	Valeur	Description	Accès	
Appuyer sur  pour sélectionner successivement		Appuyer sur ▲ ou ▼ pour changer les valeurs (si lecture/écriture, R/W)			
PROBE	PROBE TYPE		Sélectionne le type de sonde	Conf R/W L3 R/O	
		<i>mmi</i>	25		Sondes Marathon Monitors (MMI) (United Process Controls).
		<i>AACC</i>	26		Sondes anciennement Advanced Atmosphere Control Corp. (AACC)
		<i>drAY</i>	27		Sondes Drayton Probes
		<i>Accu</i>	28		Sondes Furnace Control Corp. (FCC) (United Process Controls).
		<i>SSi</i>	29		Sondes Super Systems Inc. (SSi).
		<i>mAc.d</i>	30		Sondes MacDhui (Australian Oxytrol).
		<i>boSh</i>	31		Sondes Bosch style lambda.
		<i>baR.C</i>	32		Sondes Barber Coleman.
		<i>FErr</i>	33		Calculs AGA/Ferronova.
		<i>mU</i>	34		Pas de calcul. La tension de la sonde est transmise directement à la sortie Potentiel carbone.
		<i>API</i>	35		Sondes série API Eurotherm par Schneider Electric
		<i>ACP</i>	36		Sondes série ACP Eurotherm par Schneider Electric
O2.TYP	CALCUL OXYGENE		Sélectionne la méthodologie de calcul de la concentration en oxygène. Pour la plupart des sondes, l'équation Nernst est la plus adaptée. Différentes méthodologies pour les sondes Bosch lambda et AGA/Ferronova sont également fournies. Ou bien l'option de rétrocalcul de la concentration en oxygène à partir d'un potentiel carbone est disponible (NernstCP).	Conf R/W L3 R/O	
		<i>NErn</i>	0		L'équation Nernst standard.
		<i>boSh</i>	1		Une équation Nernst modifiée proposée pour les sondes Bosch de style lambda.
		<i>FErr</i>	3		Méthode alternative par AGA/Ferronova basée sur des données empiriques.
		<i>CP</i>	4		La concentration en oxygène est rétrocalculée à partir du potentiel carbone et une concentration CO « idéale ».
O2.UNT	UNIT 5 OXYGENE		Sélectionne la manière d'exprimer la proportion d'O ₂ dans l'atmosphère mesurée.	Conf R/W L3 R/O	
		<i>PPr5</i>	0		Pression partielle
		<i>Pcnt</i>	2		Percent
<i>PPm</i>	6	Parts par million			
CO.IDL	CO IDEAL	20.0	Cette entrée est utilisée uniquement si le calcul de l'oxygène est réglé sur CP. Elle représente le pourcentage de monoxyde de carbone par volume dans l'atmosphère du four. Le bloc fonction utilise la valeur fournie en tant que facteur d'étalonnage quand on rétrocalcule la concentration en oxygène à partir du potentiel carbone calculé.	L3 R/W	
MIN.T	TEMPERATURE MINIMUM	120.0	Définit une température de fonctionnement minimum pour la sonde zirconium. Si l'entrée température < Température minimum, le bloc n'effectue pas de calculs, de nettoyage ou de tests d'impédance	L3 R/W	
SOOT.K	SCALAIRE SUIE	1.00	Il s'agit d'un facteur de mise à l'échelle multiplicateur que l'on peut utiliser pour relever ou abaisser le seuil de suie calculé. Ce drapeau est réglé sur Oui si la condition suivante est remplie : Potentiel carbone > (Limite de saturation × Scalaire suie) Différentes valeurs de « Scalaire suie » peuvent convenir à différents alliages. On peut aussi l'utiliser pour s'approcher de la limite carbone	L3 R/W	

Sous-liste Nettoyage

Mnémonique du paramètre	Nom du paramètre	Valeur		Description	Accès
Appuyer sur ↻ pour sélectionner successivement		Appuyer sur ▲ ou ▼ pour changer les valeurs (si lecture/écriture, R/W)			
CLNEN	AUTORISER LE NETTOYAGE	On OFF	1 0	Réglé sur On pour autoriser le nettoyage automatique de la sonde ou Off pour le désactiver. Un nettoyage peut toujours être démarré en utilisant l'entrée « Démarrer le nettoyage » quel que soit ce réglage	L3 R/W
CLEAN	DEMARRER LE NETTOYAGE	Non OUI	0 1	Un bord montant entame une séquence de nettoyage de la sonde	L2 R/W
ABRT.C	ABANDONNER LE NETTOYAGE	Non OUI	0 1	Un bord montant abandonne un nettoyage de la sonde. La mesure reprend une fois que la sonde redevient opérationnelle.	L2 R/W
	Clean Valve	On OFF	0 1	Sortie de régulation pour la vanne d'air de nettoyage. Off = vanne fermée, On = vanne ouverte. En général elle est câblée sur une sortie logique ou relais.	Disponible uniquement dans iTools
CTMR	TEMPS AVANT NETTOYAGE	04:00		Temps restant avant le début prévu de la prochaine séquence de nettoyage automatique de la sonde. Valeur par défaut 4 heures	L1 R/O
CMV	DERNIER mV DE SONDE	0		La lecture mV de la sonde à la fin du dernier nettoyage. Si la valeur est supérieure à 200 mV, ceci peut indiquer une détérioration ou un mauvais ajustement de l'alimentation en air de nettoyage ou une dégradation de la sonde suite à un dépôt important de suie.	L3 R/O
CRECOV	DERNIER TEMPS DE RECUPERATION	0' 0		Le temps qu'il a fallu pour que le mV de la sonde revienne à 95 % de sa valeur avant le début du dernier nettoyage.	L3 R/O
	RecoveryWarn	Non Oui	0 1	Indique une dégradation de la sonde. Ce drapeau est réglé sur Oui si la lecture mV de la sonde ne revient pas à 95 % de sa valeur avant le nettoyage dans le délai de récupération autorisé (défini par « Temps de récupération max après nettoyage »).	Disponible uniquement dans iTools
	Temp dépassée	Non Oui	0 1	Ce drapeau est réglé sur Oui si la température de la sonde dépasse le maximum configuré (« Température maximum ») au cours du dernier nettoyage. Ceci peut indiquer une réaction exothermique potentiellement dangereuse à la surface de la sonde.	Disponible uniquement dans iTools
	Abandonné	Non Oui	0 1	Ce drapeau est réglé sur Oui si le dernier nettoyage a été abandonné avant d'avoir pu se terminer.	Disponible uniquement dans iTools
CRST	RAZ DU MESSAGE DE NETTOYAGE	Non OUI	0 1	Un bord montant sur cette entrée remet à zéro les drapeaux de statut « RecoveryWarn », « Temp dépassée » et « Abandonné »	L2 R/W
BRNOF	TEMPS DE NETTOYAGE	180' 0		Configure la durée de la phase de combustion dans la séquence de nettoyage de la sonde. Valeur par défaut 3 minutes.	L3 R/W
C.FRG	FREQUENCE DE NETTOYAGE	04:00		Configure l'intervalle entre deux nettoyages automatiques de la sonde. Valeur par défaut 4 heures	L3 R/W
MAX.T	TEMPERATURE MAXIMUM	1100' 0		Définit la température maximum autorisée pendant la combustion de nettoyage de la sonde. La combustion est abandonnée si la température est dépassée. Valeur par défaut 1100°C.	L3 R/W
C.MINR	TEMPS MINIMUM DE RECUPERATION APRES NETTOYAGE	1' 0		Définit le temps minimum de récupération autorisé après la combustion de nettoyage, avant la reprise des mesures. Plage, de 0 à 90 secondes. Valeur par défaut 1 seconde.	L3 R/W
C.MAXR	TEMPS MAXI DE RECUPERATION APRES NETTOYAGE	90' 0		Définit le temps maximum de récupération autorisé après la combustion de nettoyage, avant la reprise des mesures. Si la sonde n'est toujours pas revenue à la normale passé ce délai, la mesure est forcée à reprendre et le drapeau RecoveryWarn est réglé. Valeur par défaut 90,0 secondes. Plage maximum 499 h : 59 m : 59 s	L3 R/W

Sous-liste Impédance

Mnémonique du paramètre	Nom du paramètre	Valeur		Description	Accès
Appuyer sur ↻ pour sélectionner successivement		Appuyer sur ▲ ou ▼ pour changer les valeurs (si lecture/écriture, R/W)			
Z.RUN	REPARTIR LA VERIFICATION DE LA SONDE	Non OUI	0 1	Un bord montant entame une séquence de vérification de l'impédance de la sonde Vérifier que l'atmosphère et la température sont stables avant de lancer un test, sinon une lecture erronée pourrait être obtenue. Le test d'impédance de la sonde est une indication utile de la santé de la sonde. Il faut suivre les recommandations du fabricant de la sonde. Mais à titre de directive générale il est recommandé de tester l'impédance d'une sonde au moins une fois par semaine, et plus souvent quand la sonde arrive en fin de vie. En général, une impédance de sonde supérieure à 50 kΩ indique que la sonde doit être remplacée.	L3 R/W
Z.ABRT	ABANDONNER LA VERIFICATION DE LA SONDE	Non OUI	0 1	Un bord montant abandonne une séquence de vérification de l'impédance de la sonde Le fonctionnement normal reprend une fois que la sonde redevient opérationnelle.	L3 R/W
IMPEI	IMPEDANCE DE LA SONDE	0 0		L'impédance mesurée de la sonde (en kΩ)	L1 R/O
	Application de la résistance	Non Oui	0 1	Sortie de régulation pour appliquer la résistance de test sur la sonde. No = pas de résistance , Yes = appliquer la résistance. Le contrôleur a une résistance intégrée à l'entrée analogique à cette fin. Cette sortie doit être connectée à l'entrée ApplyResistor sur le bloc entrée analogique.	Disponible uniquement dans iTools
	Avertissement impédance	Non Oui	0 1	Ce drapeau est réglé sur Oui si l'impédance mesurée de la sonde dépasse le seuil d'impédance	Disponible uniquement dans iTools
	lasr rcov time			Le temps pris par la lecture mV de la sonde pour revenir à 99 % de sa valeur avant vérification.	Disponible uniquement dans iTools
	Notification de récupération	Non Oui	0 1	Ce drapeau est réglé sur Oui si la lecture mV de la sonde ne revient pas à 99% de sa valeur avant la vérification dans le délai de récupération autorisé (défini par « Temps de récupération max après vérification »).	Disponible uniquement dans iTools
	abandonné	Non Oui	0 1	Ce drapeau est réglé sur Oui si la dernière vérification d'impédance a été abandonnée avant d'avoir pu se terminer.	Disponible uniquement dans iTools
Z.MAXR	TEMPS MAXI DE RECUPERATION APRES VERIFICATION	30 0		Temps de récupération maximum autorisé après le retrait de la résistance de test et avant la reprise des mesures	L3 R/W
Z.THRS	SEUIL D'IMPEDANCE	50 0		Définit un seuil d'alarme pour l'impédance de la sonde (en kΩ). Si l'impédance mesurée de la sonde dépasse cette valeur, le paramètre « Avertissement impédance » est réglé sur Oui.	L3 R/W
Z.RST	RAZ MESSAGE VERIFICATION SONDE	Non OUI	0 1	Un bord montant sur cette entrée remet à zéro les drapeaux de statut « ImpedanceWarn », « RecoveryWarn » et « Abandonné »	L3 R/W



Flasher le code QPR pour connaître les contacts locaux

Eurotherm Ltd

Faraday Close
Durrington
Worthing
West Sussex
BN13 3PL
Tél. : +44 (0) 1903 268500
www.eurotherm.co.uk

Vu l'évolution des normes, spécifications et conceptions, veuillez demander la confirmation des informations fournies dans cette publication.

© 2017 Eurotherm Limited Tous droits réservés.