

900HP

PROTOCOLES
EI BISYNC et
MODBUS®/JBUS®



EUROTHERM
AUTOMATION

Manuel de
communication

SOMMAIRE

- Chapitre 1 INTRODUCTION
- Chapitre 2 MATERIEL DE COMMUNICATION
NUMERIQUE
- Chapitre 3 PROTOCOLES JBUS et MODBUS
- Chapitre 4 PROTOCOLE EI BISYNC
- Chapitre 5 PARAMETRES DE COMMUNICATION
900 HP
- Chapitre 6 PARAMETRES BISYNC COMPOSES

Chapitre 1

INTRODUCTION

Edition 1

Sommaire

Présentation.....	1-1
JBUS et MODBUS.....	1-1
Références	1-1

Chapitre 1 INTRODUCTION

Présentation

Ce manuel est destiné aux personnes qui doivent utiliser une liaison de communication numérique et les protocoles de communications JBUS, MODBUS ou EI bisynchro sur les régulateurs de la série 900 HP.

Nous avons supposé que le lecteur possède une certaine expérience des protocoles de communication et connaît les appareils de la série 900 HP utilisés sur le réseau de communication. Consulter le manuel de l'appareil correspondant pour avoir une description complète sur l'utilisation des appareils, les options de configuration et une définition des paramètres.

Le chapitre 2 de ce document est un guide qui porte sur le câblage et l'environnement physique élémentaire des communications numériques. Le chapitre 3 est une description générale des protocoles JBUS et MODBUS.

Le chapitre 4 est une description générale du protocole EI bisynchro.

Le chapitre 5 donne la liste des paramètres bisynchro composés.

L'annexe A est un glossaire de termes.

L'annexe B est un schéma fonctionnel de l'unité d'interface de communication 261.

Nous avons indiqué toutes les fonctions des produits Eurotherm Automation qui ne sont pas des fonctions standard en protocoles JBUS et MODBUS.

Eurotherm Automation décline toute responsabilité pour tout dommage ou toute perte résultant de l'application des informations contenues dans ce document.

JBUS® est une marque déposée d'APRIL.

MODBUS® est une marque déposée de Gould Inc.

JBUS et MODBUS

- MODBUS est un protocole de communications série défini par Gould Inc. JBUS est un cas particulier de MODBUS défini par APRIL.
- Les deux protocoles utilisent la même structure d'encadrement des messages.
- Les codes de fonction utilisés par les appareils de la série 900 sont un sous-ensemble des codes de fonction JBUS et MODBUS.
- Les adresses des paramètres JBUS sont équivalentes aux adresses MODBUS mais sont incrémentées de 1. Moyennant cette simple conversion d'adresse, un réseau JBUS peut communiquer avec un réseau MODBUS et vice versa.
- Dans ce document, nous ferons référence à JBUS mais toutes les informations s'appliquent également à MODBUS.

Références

Se reporter aux documents ci-dessous pour avoir des informations complémentaires :

Gould	Guide de référence du protocole MODBUS, PI-MBUS-300
APRIL	Spécification JBUS
EIA norme RS-232-C	Interface entre le matériel terminal et le matériel de communication de données employant l'échange binaire série
EIA norme RS-422	Caractéristiques électriques des circuits d'interface numérique à tension équilibrée
EIA norme RS-485	Caractéristiques électriques des génératrices et des récepteurs utilisés dans les systèmes multipoints numériques équilibrés

Chapitre 2

CARACTERISTIQUES "HARDWARE" DE LA COMMUNICATION NUMERIQUE

Edition 1

Sommaire

Normes de transmission RS232, RS422 et RS485	2-1
Sélection de RS232 ou de RS422/485	2-2
Sélection du câble	2-2
Mise à la terre	2-3
Généralités relatives au câblage	2-3
Câblage RS232	2-4
Câblage RS422/485	2-5
Terminaison RS422/485	2-6
Réseaux RS422/485 supérieurs à 32 appareils	2-6

Chapitre 2 MATERIEL DE COMMUNICATION NUMERIQUE

Ce chapitre décrit les différences entre les normes de communication numérique RS232, RS422 et RS485. Les détails de configuration, de câblage et de terminaison faciliteront l'établissement des communications de base.

Normes de transmission RS232, RS422 et RS485

L'Association des Industries Electriques (Electrical Industries Association, (EIA)) a mis en place les normes recommandées RS232, RS422 et RS485. Ces normes définissent le fonctionnement électrique d'un réseau de communication. Le tableau ci-dessous est un récapitulatif des différentes liaisons physiques offertes par les trois normes.

Norme EIA	RS232C	RS422	RS485
Mode de transmission	Simple	Différentiel	Différentiel
Raccordements électriques	3 fils	5 fils	3 fils
Nb. de circuits de commande et de récepteurs par ligne	1 circuit, 1 récepteur	10 circuits, 10 récepteurs	32 circuits, 32 récepteurs
Débit maximal	20k bits/s	10M bits/s	10M bits/s
Longueur de câble maximale	15 m	1200 m	1200 m

Remarque : RS232C a été abrégée en RS232.

La norme RS232 permet le raccordement d'un seul appareil sur un PC avec une longueur de câble inférieure à **15 m**.

Les normes RS422 et RS485 permettent le raccordement d'un ou plusieurs appareils (liaison multipoint) sur un PC avec une longueur de câble inférieure à **1200 m**. La transmission de signaux différentiels équilibrés est moins sujette aux interférences et doit être utilisée de préférence à RS232 dans les environnements bruyants. RS422/RS485 est recommandée pour l'installation dans les usines.

Les appareils de la série 900 offrent une version améliorée de RS422 qui répond aux exigences électriques de RS485 et permet de brancher un maximum de 32 appareils sur le même réseau mais uniquement avec un branchement électrique à **5 fils**. La transmission et la réception des données utilisent deux paires de câbles torsadés avec un câble distinct pour la ligne commune. Le blindage en option offre une protection supplémentaire contre le bruit.

Les appareils d'Eurotherm Automation utilisent un marquage des bornes différent de celui des normes RS422/RS485. Le tableau ci-dessous compare ces marquages.

RS422/RS485	Eurotherm
A'	RX+
B'	RX-
A	TX+
B	TX-
C & C'	Ligne commune

Avec RS232 ou RS422/485, les appareils de la série 900 fonctionnent en mode semi duplex qui ne permet pas la transmission et la réception simultanées des données. Les données sont transmises par un échange alterné.

La sélection RS232 ou RS422/RS485 s'effectue grâce à un cavalier dans l'appareil. Les connexions des bornes arrière doivent être câblées pour correspondre à la norme de transmission.

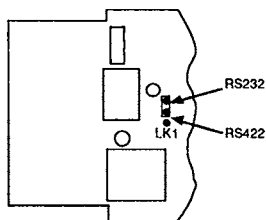
La plupart des PC offrent un port RS232 pour les communications numériques. L'interface série universelle Eurotherm Automation 261 RS232/RS422 est recommandée pour interfacier un port RS232 avec un bus RS422/485. Cette unité sert aussi de répéteur pour un réseau RS422/485 lorsqu'il faut communiquer avec plus de 32 appareils sur le même bus. Même en liaison RS232, cette interface sert de tampon pour isoler le PC d'un environnement industriel difficile. Cf. l'annexe B pour avoir un schéma fonctionnel de l'interface 261.

Sélection de RS232 ou de RS422/485

Les appareils de la série 900 HP sont équipés de façon standard des communications numériques RS232 ou RS422/485.

Pour tous les appareils de la série 900, il est possible de configurer la communication numérique pour qu'elle fonctionne en mode RS232 ou RS422/485, en modifiant un interrupteur monté à l'arrière d'une carte de circuits imprimés.

Carte d'alimentation



Liaison 900 HP pour RS232/RS422

Choix du câble

Le câble sélectionné pour le réseau de communications doit posséder les caractéristiques électriques suivantes :

- Résistance nominale en courant continu inférieure à 100 Ohms / km. Normalement 24 AWG ou plus.
- Impédance caractéristique nominale de 100 Ohms à 100 kHz.
- Capacité des paires mutuelles inférieure à 60 pF / m (capacité entre deux fils d'une paire).
- Capacité résiduelle inférieure à 120 pF / m (capacité entre un fil et tous les autres reliés à la terre).
- Pour les applications RS422/485, utiliser des câbles à paires torsadées.

Le choix d'un câble est un compromis entre le coût et les facteurs de qualité tels que l'atténuation et l'efficacité du blindage. Pour les applications dans un environnement susceptible de présenter des niveaux de bruit élevés, utiliser un câble avec un blindage à tresse en cuivre (relier le blindage à une terre sans bruit). Pour les applications en communication sur longue distance, choisir un câble qui possède aussi de bonnes caractéristiques d'atténuation. Du fait que les câbles servant aux communications possèdent normalement des paires torsadées, la présence d'une connexion commune blindée entraîne un fil redondant (il faut 3 paires torsadées pour RS422/485 et 2 paires torsadées pour RS232.)

Pour faire face à cette restriction, il est courant d'utiliser le blindage à la terre comme connexion commune. Relier le fil commun au blindage mis à la terre par une résistance au carbone de 120 Ohms 1/4W sur le PC et tous les appareils. Ces résistances diminuent les courants circulants de retour par la terre.

Pour RS422/485 dans les applications peu bruyantes et sur courte distance, il est possible d'utiliser le système avec des paires torsadées non blindées. La terre sert de liaison commune. Relier le fil commun à la terre par une résistance au carbone 120 Ohms 1/4W sur le PC et tous les appareils. Ce système est déconseillé.

Nous donnons ci-dessous une sélection de câbles adaptés aux systèmes de communication RS 232 classés par ordre de qualité décroissante :

Référence			Description
Alpha	Belden	BICC	
	8102	BE56332	2 paires torsadées avec blindage métallique plus blindage en cuivre couvrant 65 %*
5472	9502	H8086	2 paires torsadées avec blindage métallique*
2403	8771	H8101	3 fils séparés avec blindage métallique*
	8761	H8082	1 paire torsadée avec blindage métallique

Nous donnons ci-dessous une sélection de câbles adaptés aux systèmes de communication RS 422/485 classés par ordre de qualité décroissante :

Référence			Description
Alpha	Belden	BICC	
	9842		2 paires torsadées avec blindage métallique plus blindage en cuivre couvrant 90 %*
	9843		3 paires torsadées avec blindage métallique plus blindage en cuivre couvrant 90 %*
	9829		2 paires torsadées avec blindage métallique plus blindage en cuivre couvrant 90 %
	9830		3 paires torsadées avec blindage métallique plus blindage en cuivre couvrant 90 %
	8102	BE56332	2 paires torsadées avec blindage métallique plus blindage en cuivre couvrant 65 %
	8103	BE56333	3 paires torsadées avec blindage métallique plus blindage en cuivre couvrant 65 %
	9729	H9002	2 paires torsadées avec blindage métallique
	9730	H9003	3 paires torsadées avec blindage métallique

Les câbles repérés par * sont compatibles avec les descriptions de câblage utilisées dans ce chapitre.

Les câbles repérés par ** utilisent un codage couleur différent de celui utilisé dans les descriptions de câblage.

Mise à la terre

Vérifier que tous les points de mise à la terre sont propres (sans bruit).

Pour diminuer les interférences provenant des signaux électriques externes, relier le blindage de câble à un point de mise à la terre unique. Il ne doit pas y avoir de chemins multiples pour la terre dans un chemin de câble simple. Lors de l'utilisation d'une interface série universelle d'Eurotherm Automation 261, RS232/RS422, ne pas relier le blindage d'un côté de l'interface à l'autre mais relier séparément chaque câble à un point de mise à la terre local.

Les sorties de communications numériques de l'ensemble des appareils de la série 900 sont isolées. Afin d'éviter des problèmes de bruit en mode commun, relier la ligne commune à la terre à un point par une résistance au carbone de 100 Ohms, 1/4W. Cette résistance limite le courant de retour par la terre.

Généralités relatives au câblage

Faire passer les câbles de communications par des circuits distincts des câbles de puissance. Les câbles de puissance sont les câbles qui alimentent les appareils, les relais et les triacs ainsi que les câbles associés aux dispositifs de commutation externes comme les contacteurs, les relais et les mécanismes d'entraînement.

Il est possible de faire passer les câbles de communication avec les câbles de signaux de commande si ces câbles de signaux ne sont pas exposés à une source d'interférences. Les signaux de commande sont les entrées analogiques ou logiques et les sorties analogiques ou logiques de n'importe quel appareil de commande.

Ne pas utiliser des fils redondants dans le câble de communications pour d'autres signaux.

Les longueurs de câbles doivent avoir suffisamment de mou pour que les mouvements ne provoquent pas une abrasion de la gaine isolante. Ne pas serrer exagérément les colliers de serrage des câbles pour éviter la mise à la terre multiple accidentelle des conducteurs de blindage.

Câblage RS232

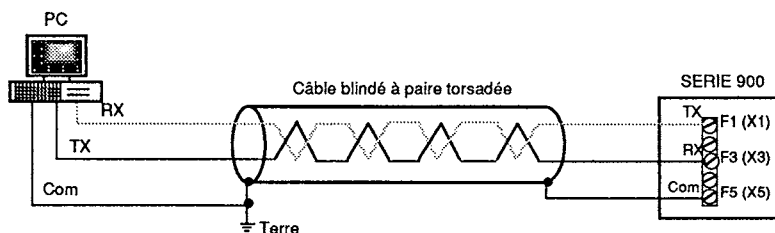
Pour utiliser RS232, le PC doit être équipé d'un port RS232, généralement appelé COM 1.

Pour construire un câble idéal pour le fonctionnement RS232, utiliser un câble blindé à âme triple. Pour les communications sur courte distance dans un environnement peu bruité, on utilise normalement un câble à âme double du type décrit.

Les raccordements utilisés pour les communications numériques RS232 sont énumérés dans le tableau ci-dessous. Certains PC utilisent un connecteur 25 broches, bien que les connecteurs 9 broches soient plus courants.

Couleur du câble standard	N° de broche de prise PC		Fonction PC*	Borne de l'appareil		Fonction de l'appareil
	9 broches	25 broches		902-4	900HP	
Noir	2	3	Réception (RX)	F1	X1	Emission (TX)
Clair	3	2	Emission (TX)	F3	X3	Réception (RX)
Blindage	5	7	Commun	F5	X5	Commun
Liaison commune	1	6	Détection du signal de ligne reçu Terminal de données prêt Modem prêt			
	4	8				
	6	11				
Liaison commune	7	4	Demande pour émettre Prêt à émettre			
	8	5				
Blindage		1	Terre			

* Ces fonctions sont normalement affectées aux broches des prises. Vérifier le manuel du PC pour avoir confirmation.



Il y a un câble de communication RS232 standard qui offre un connecteur PC pré-câblé à 9 broches et 3 m de câble de liaison avec un appareil. Le code de commande est le suivant :

CABLE/9PINPC/NOPLUG/232/3.0M

Il faut noter que ce câble n'offre ni liaison de mise à la terre ni connexions à broches.

Câblage RS422/485

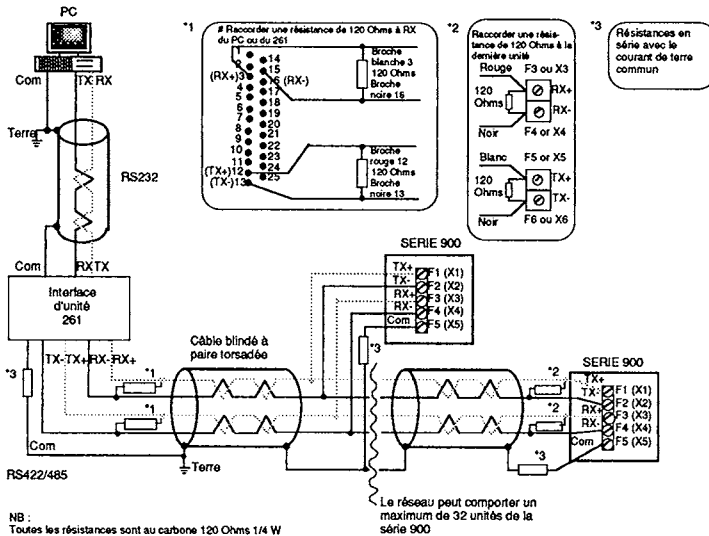
Pour travailler en RS422, utiliser un convertisseur RS232/RS422. L'interface série universelle Eurotherm Automation 261 (RS232/RS422) est conseillée: Consulter l'annexe B pour avoir un schéma fonctionnel de l'interface 261. Les appareils d'un réseau de communications RS422/485 doivent être reliés en chaîne et non en étoile.

Afin de construire un câble RS422/485, utiliser un câble blindé avec deux paires torsadées plus une âme séparée pour le fil commun. Pour tous les environnements (sauf les plus extrêmes), il est normal d'utiliser un câble à quatre âmes selon la description donnée.

Les raccordements utilisés pour les communications numériques RS422/485 sont énumérés dans le tableau ci-dessous. Le PC et l'interface 261 utilisent un connecteur 25 broches.

Couleur du câble standard	N° de broche de prise PC 25 broches	Fonction du PC *	Borne de l'appareil		Fonction de l'appareil
			902-4	900EPC	
Blanc	3	Réception (RX+)	F1	X1	Emission (TX+)
Noir	16	Réception (RX-)	F2	X2	Emission (TX-)
Rouge	12	Emission (TX+)	F3	X3	Réception (RX+)
Noir	13	Emission (TX-)	F4	X4	Réception (RX-)
Blindage avec résistance 120 Ohms	7	Commun	F5	X5	Commun
Blindage	1	Terre			

* Ces fonctions sont normalement affectées aux broches des prises. Vérifier le manuel du PC pour avoir confirmation.



Il y a un câble de communication RS232 standard qui offre un connecteur PC pré-câblé à 9 broches, 3 m de câble et un connecteur à 25 broches pour l'interface 261. Le code de commande est le suivant :

CABLE/9PINPC/25PIN261/232.3.0M

Il y a un câble de communication RS422/485 équipé d'un connecteur PC pré-câblé à 25 broches pour l'interface 261 et 3 m de câble de liaison avec un appareil. Le code de commande est le suivant :

CABLE/25PIN261/NOPLUG/422/3.0M

Il faut noter que ces câbles n'ont pas de liaison de mise à la terre, de résistance limitant les courants de retour par la terre et de résistance d'extrémité.

Terminaison RS422/485

Pour éviter les réflexions de signaux et les effets d'interférences, terminer les lignes d'émission RS422/485 aux deux extrémités. Cela implique d'avoir deux résistances d'extrémité (une à chaque extrémité du réseau) sur les réceptions.

Une résistance d'extrémité des lignes d'émission qui convient est une résistance 120 Ohm 1/4 W. L'utilisation de ces résistances est conseillée, bien qu'elles puissent être superflues pour les faibles longueurs de câbles.

Le schéma ci-dessous illustre la terminaison correcte d'un réseau RS422/485.

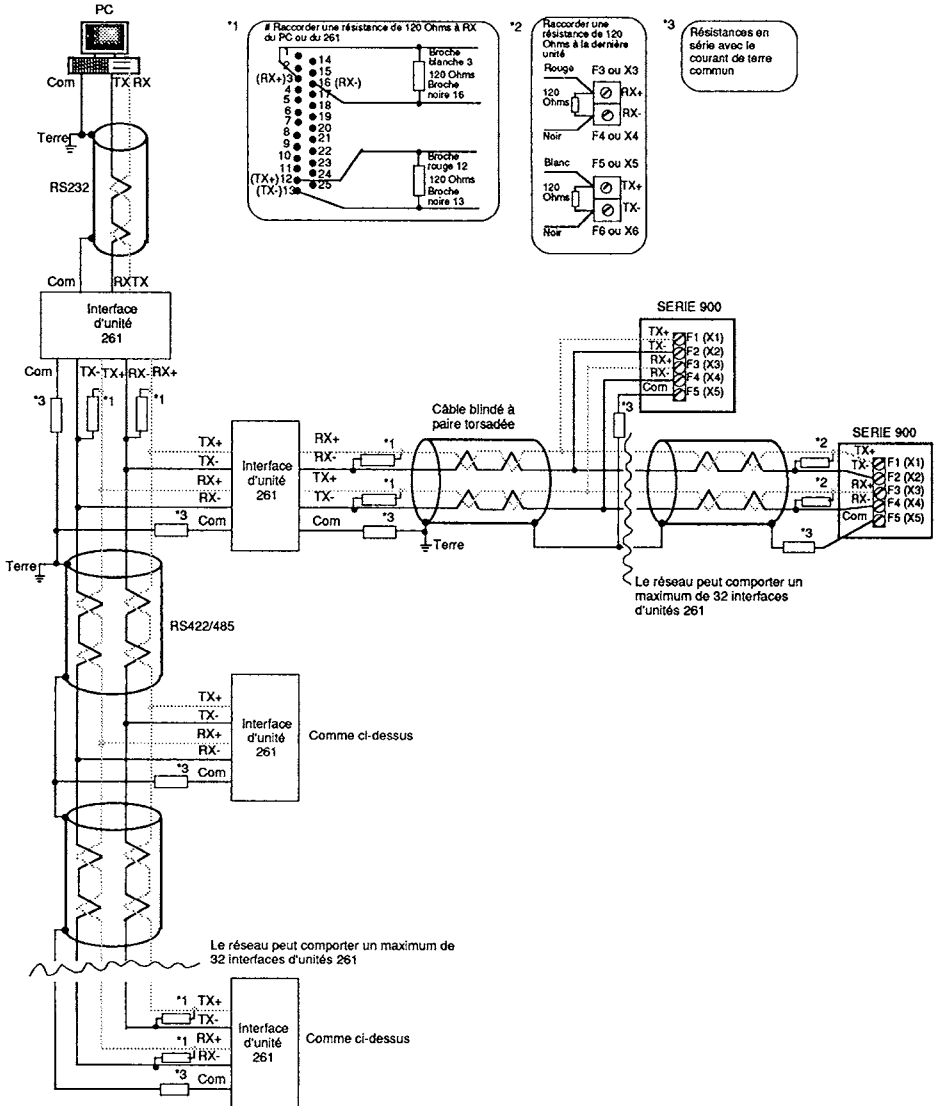
Réseaux RS422/485 supérieurs à 32 appareils

Les réseaux qui possèdent plus de 32 appareils nécessitent un répéteur de lignes de communications. L'interface série universelle Eurotherm Automation 261 RS232/RS422 est conseillée pour cet usage.

L'interface 261 nécessite une modification des lignes d'émission pour qu'elles ne soient pas à trois états. Faire passer les liaisons 4 et 5 de la position B à la position A. Consulter l'annexe B pour avoir un schéma fonctionnel de l'interface 261. Prendre contact avec Eurotherm Automation pour avoir des informations supplémentaires sur la spécification des gros réseaux.

Les appareils d'un réseau de communications RS422/485 doivent être reliés en chaîne et non en étoile.

Le schéma ci-dessous illustre le câblage d'un réseau pour la communication avec un grand nombre d'appareils 900.



N.B. :
Toutes les résistances sont au carbone 120 Ohms 1/4 W

Chapitre 3

PROTOCOLES JBUS et MODBUS

Edition 1

Sommaire

Principes de base des protocoles	3-1
Activité type d'une ligne de transmission	3-2
Adresse des périphériques	3-2
Adresse des paramètres	3-2
Résolution des paramètres	3-3
Mode de transmission	3-3
Structure de l'encadrement du message	3-3
Contrôle de redondance cyclique	3-4
Exemple de calcul CRC	3-6
Codes de fonction	3-7
Lecture de n bits	3-8
Lecture de n mots	3-9
Ecriture d'un bit	3-10
Ecriture d'un mot	3-11
Lecture rapide de l'état	3-12
Ecriture de n bits	3-13
Ecriture de n mots	3-14
Réponse d'erreur	3-15
Codes de réponse d'erreur	3-15
Période d'attente	3-16
Temps de latence	3-16
Temps de transmission des messages	3-16

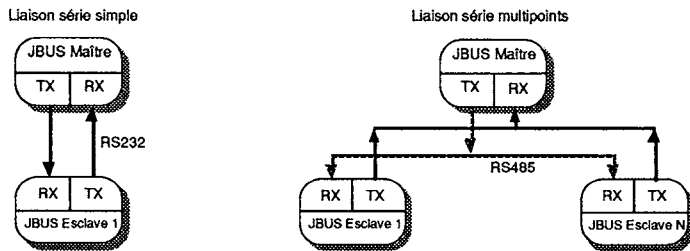
Chapitre 3 PROTOCOLES JBUS et MODBUS

Ce chapitre présente les principes des protocoles de communications JBUS et MODBUS.

Principes de base des protocoles

Un protocole de communication définit les règles et la structure des messages utilisés par tous les périphériques d'un réseau pour les échanges de données. Ce protocole définit aussi le bon échange des messages et la détection des erreurs.

MODBUS et JBUS définissent un réseau de communications numériques de manière à ce qu'il y ait seulement un appareil MAÎTRE et un ou plusieurs appareil(s) ESCLAVE(S). On peut avoir un réseau simple ou multipoint. Le schéma ci-dessous illustre les deux types de réseaux de communications :



Une transaction type se compose d'une demande envoyée par le maître, suivie d'une réponse de l'esclave. Le message dans l'une ou l'autre direction comporte les informations suivantes :

Adresse de l'appareil	Code fonction	Données	Données de contrôle des erreurs	Fin de transmission
-----------------------	---------------	---------	---------------------------------	---------------------

- Chaque esclave possède une "adresse de l'appareil" unique
- L'adresse de l'appareil 0 est un cas spécial et sert dans le cas d'une diffusion du message à tous les esclaves *
- Les appareils 900HP prennent en charge sept types de codes de fonction
- Les données incluent les paramètres des appareils référencés par une "adresse de paramètre"

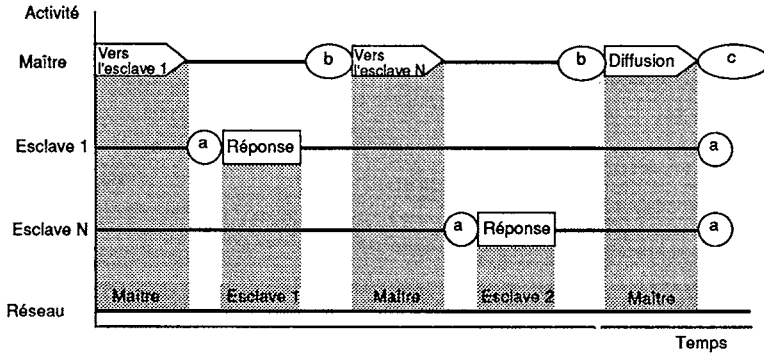
- * Il existe deux types de transactions pour un maître adressant des appareils esclaves sur le réseau de communications :

L'envoi d'une communication avec une adresse d'appareil unique entraîne uniquement une réponse de l'appareil qui possède cette adresse. Cet appareil va rechercher les erreurs, effectuer la tâche demandée puis répondre par ses propres données et par check-sum.

L'envoi d'une communication avec l'adresse '0' est une communication diffusée qui envoie les informations à tous les appareils du réseau. Chacun effectue l'action demandée mais ne transmet pas de réponse.

Activité type d'une ligne de transmission

Ce schéma illustre une séquence type d'événements sur une ligne de transmission JBUS.



Période 'a' Temps de traitement (temps de latence) nécessaire à l'esclave pour exécuter la commande et élaborer une réponse.

Période 'b' Temps de traitement nécessaire au maître pour analyser la réponse de l'esclave et formuler la commande suivante.

Période 'c' Temps d'attente calculé par le maître pour que les esclaves effectuent l'opération. Aucun esclave ne peut répondre à un message diffusé.

Pour avoir une définition des périodes de temps nécessaires au réseau, consulter "Période d'attente" dans la section "Réponse d'erreur".

Adresse des périphériques

Chaque esclave possède une adresse de l'appareil 8 bits unique. Le protocole MODBUS de Gould définit les limites de plages d'adresse entre 1 et 247. Les appareils 900 HP acceptent une plage d'adresses comprise entre 1 et 255. Pour configurer l'adresse des périphériques, consulter le manuel des appareils.

L'adresse d'appareil 0 est un cas spécial qui diffuse simultanément un message à tous les périphériques esclaves.

Adresse des paramètres

Les bits et les mots de données échangent des informations entre les périphériques maître et esclaves. Ces données sont composées de paramètres. Tous les paramètres communiqués entre le maître et les esclaves possèdent une adresse de paramètre 16 bits.

Les adresses des paramètres JBUS sont équivalentes aux adresses MODBUS mais avec une incrémentation de 1. A l'inverse, pour obtenir l'adresse MODBUS à partir de l'adresse JBUS, il suffit de soustraire 1. Moyennant cette conversion simple de l'adresse, les réseaux JBUS et MODBUS peuvent communiquer entre eux.

La plage d'adresses des paramètres MODBUS est comprise entre 0000 et FFFh et la plage d'adresses JBUS est comprise entre 0001 et FFFh.

La lecture d'une adresse de paramètre 0000 sur un réseau JBUS restitue la valeur 0.

Le chapitre 5 contient une liste des paramètres et les adresses correspondantes pour les appareils de la série 900HP.

Résolution des paramètres

Le protocole JBUS et MODBUS limite les données à 16 bits par paramètre, ce qui réduit la plage active des paramètres à 65536 numéros. Dans les appareils de la série 900 HP, la plage est comprise entre -32767 (8001h) et +32767 (7FFFh). Si un paramètre d'appareil est situé en dehors de cette plage, le 900HP répond par -32768 (8000h).

Le protocole est également limité à la communication entière. Les appareils de la série 900 HP permettent à l'utilisateur de configurer en résolution entière ou en résolution intégrale. En mode entier, tous les paramètres sont arrondis à la valeur entière la plus proche. En mode résolution intégrale, la position de la virgule décimale est implicite et 10,001 serait donc transmis sous la forme 10001. Compte tenu de ce fait et de la limite de la résolution 16 bits, la valeur maximale communicable avec une résolution à 3 décimales est 32,767. La résolution des paramètres proviendra de l'interface utilisateur esclave et le facteur de conversion doit être connu à la fois du maître et de l'esclave lors de l'amorçage du réseau.

Mode de transmission

Le mode de transmission décrit la structure des informations dans un message et le système de codage des nombres utilisé pour échanger un seul caractère de données.

Les protocoles JBUS et MODBUS définissent un mode de transmission pour les modes de transmission ASCII et RTU. Les appareils Eurotherm de la série 900 HP prennent **uniquement** en charge le mode de transmission RTU.

La définition RTU du mode de transmission pour un caractère unique est :

Un bit de départ, huit bits de données, un bit de parité et un ou deux bits d'arrêt

Tous les appareils Eurotherm de la série 900 HP utilisent un bit d'arrêt.

Pour les appareils 900HP, la parité peut être positionnée sur NEANT, IMPAIRE ou PAIRE.

Si la parité est positionnée sur NEANT, aucun bit de parité n'est transmis.

Le mode de transmission RTU pour un caractère simple est représenté de la manière suivante :

Début	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0	Parité Arrêt
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	--------------

Format de la trame d'un message

Un message est composé d'un certain nombre de caractères classés de sorte que l'appareil récepteur puisse le comprendre. Cette structure est appelée la trame du message.

Le tableau ci-dessous montre la séquence qui définit la trame du message utilisée par JBUS et MODBUS :

Début de trame	Adresse de l'appareil	Code de fonction	Données	CRC	EOT
3 octets	1 octet	1 octet	n octets	2 octets	3 octets

Le début de trame est une période d'inactivité au moins égale au triple du temps de transmission d'un caractère simple.

Par exemple, à 9600 bauds, un caractère avec 1 bit de départ, 1 bit d'arrêt et 8 bits de données exige un début de trame de 3,5 msec.

Cette période est la fin de transmission implicite d'une transmission antérieure.

L'adresse de l'appareil est un octet simple (8 bits) propre à chaque appareil du réseau.

Les codes de fonction sont une instruction à un seul octet pour l'esclave, décrivant l'action à effectuer.

Le segment de données d'un message dépend du code de fonction et le nombre d'octets varie en conséquence. Normalement, le segment de données contient une adresse de paramètre et le nombre de paramètres à lire ou à écrire.

Le contrôle de redondance cyclique (CRC) est un code de contrôle des erreurs et a une longueur de deux octets (16 bits).

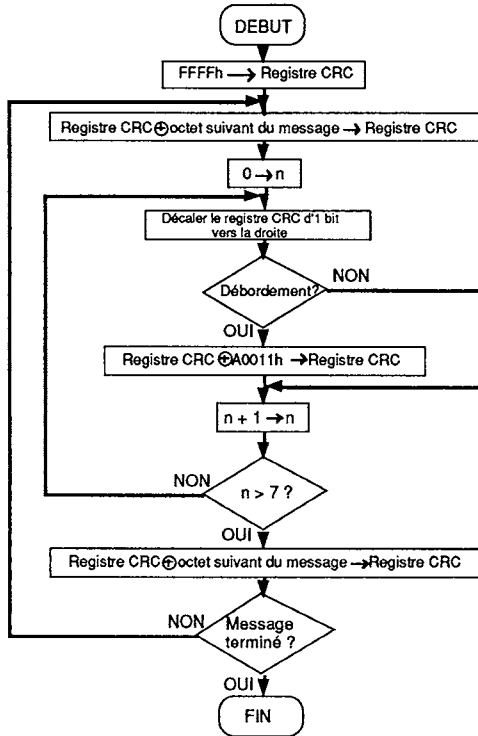
Le segment Fin de transmission (EOT) est une période d'inactivité égale à trois fois la durée de transmission d'un caractère simple. Le segment EOT à la fin d'un message indique à l'appareil récepteur que la transmission suivante sera un nouveau message et donc un caractère d'adresse de l'appareil.

Contrôle de redondance cyclique

Le contrôle de redondance cyclique (CRC) est un code de contrôle des erreurs d'une longueur de deux octets (16 bits). Après avoir construit un message, (bits de données uniquement, aucun bit de départ, bit d'arrêt ou bits de parité), l'appareil émetteur calcule un code CRC et l'ajoute à la fin du message. Un appareil récepteur calcule un code CRC à partir du message qu'il a reçu. Si ce code CRC est différent du code CRC émis, il y a eu une erreur de communication.

Le code CRC est formé par les étapes suivantes :

- 1 Chargement d'un registre CRC 16 bits avec FFFFh.
- 2 Appliquer le OU exclusif (\oplus) au premier octet à 8 bits du message avec l'octet de poids fort du registre CRC.
Renvoyer le résultat au registre CRC.
- 3 Décaler le registre CRC d'un bit vers la droite.
- 4 Si le bit (ou l'indicateur) de débordement est égal à 1, appliquer le OU exclusif au registre CRC avec A001 hex et renvoyer le résultat au registre CRC.
- 4a Si l'indicateur de débordement est égal à 0, répéter l'étape 3.
- 5 Répéter les étapes 3 et 4 jusqu'à ce qu'il y ait eu 8 décalages.
- 6 Appliquer le OU exclusif à l'octet suivant du message avec l'octet de poids fort du registre CRC.
- 7 Répéter les étapes 3 à 6 jusqu'à ce que tous les octets du message aient fait l'objet de l'opération avec le OU exclusif avec le registre CRC et aient été décalés 8 fois.
- 8 Le contenu du registre CRC est le code d'erreur CRC à 2 octets, ajouté au message.



Exemple de calcul CRC

Cet exemple est une demande de lecture sur l'unité esclave à l'adresse 02, lecture rapide de l'état (07).

Fonction	Registre 16 bits				Indicateur de transport
	LSB		MSB		
Charger le registre avec FFFF hex	1111	1111	1111	1111	0
Premier octet du message (02)			0000	0010	
OU exclusif	1111	1111	1111	1101	
1er décalage vers la droite	0111	1111	1111	1110	1
A001	1010	0000	0000	0001	
OU exclusif (acheminement = 1)	1101	1111	1111	1111	
2ème décalage vers la droite	0110	1111	1111	1111	1
A001	1010	0000	0000	0001	
OU exclusif (acheminement = 1)	1100	1111	1111	1110	
3ème décalage vers la droite	0110	0111	1111	1111	0
4ème décalage vers la droite (acheminement = 0)	0011	0011	1111	1111	1
A001	1010	0000	0000	0001	
OU exclusif (acheminement = 1)	1001	0011	1111	1110	
5ème décalage vers la droite	0100	1001	1111	1111	0
6ème décalage vers la droite (acheminement = 0)	0010	0100	1111	1111	1
A001	1010	0000	0000	0001	
OU exclusif (acheminement = 1)	1000	0100	1111	1110	
7ème décalage vers la droite	0100	0010	0111	1111	0
8ème décalage vers la droite (acheminement = 0)	0010	0001	0011	1111	1
A001	1010	0000	0000	0001	
OU exclusif (acheminement = 1)	1000	0001	0011	1110	
Octet suivant du message (07)			0000	0111	
OU exclusif (décalage = 8)	1000	0001	0011	1001	
1er décalage vers la droite	0100	0000	1001	1100	1
A001	1010	0000	0000	0001	
OU exclusif (acheminement = 1)	1110	0000	1001	1101	
2ème décalage vers la droite	0111	0000	0100	1110	1
A001	1010	0000	0000	0001	
OU exclusif (acheminement = 1)	1101	0000	0100	1111	
3ème décalage vers la droite	0110	1000	0010	0111	1
A001	1010	0000	0000	0001	
OU exclusif (acheminement = 1)	1100	1000	0010	0110	
4ème décalage vers la droite	0110	0100	0001	0011	0
5ème décalage vers la droite (acheminement = 0)	0011	0010	0000	1001	1
A001	1010	0000	0000	0001	
OU exclusif (acheminement = 1)	1001	0010	0000	1000	
6ème décalage vers la droite	0100	1001	0000	0100	0
7ème décalage vers la droite (acheminement = 0)	0010	0100	1000	0010	0
8ème décalage vers la droite (acheminement = 0)	0001	0010	0100	0001	0
Code de contrôle d'erreur CRC	12h		41h		

Le message final transmis, code CRC compris, est le suivant :

Adresse de l'appareil		Code de fonction		CRC MSB		CRC LSB	
02h		07h		41h		12h	
0000	0010	0000	0111	0100	0001	0001	0010
↑ Premier bit		Ordre de transmission				Dernier bit↑	

Codes de fonction

Les codes de fonction sont une instruction à un seul octet destinée à l'esclave pour décrire l'action à effectuer.

Les fonctions de communication suivantes sont prises en charge par les appareils de la série 900 HP :

Code de fonction	Fonction	900HP
01 ou 02	Lecture de n bits	oui
03 ou 04	Lecture de n mots	oui
05	Ecriture d'un bit	oui
06	Ecriture d'un mot	oui
07	Lecture rapide de l'état	oui
15	Ecriture de n bits	oui
16	Ecriture de n mots	oui

Seuls les codes de fonction d'écriture 05, 06, 15 et 16 répondent à une adresse de mode diffusion.

Les bits de données et de mots échangent des informations entre les appareils maître et esclaves. Ces données sont composées de paramètres.

Le chapitre 5 donne une liste des définitions des paramètres et les adresses de paramètres correspondantes pour les appareils 900HP.

Les sections ci-après expliquent la structure de l'encadrement des messages pour chaque code de fonction. Les exemples d'applications se rapportent à un appareil 900HP ; pour avoir une description des adresses de paramètres, se reporter au chapitre 5.

Lecture de n bits

Code de fonction : 01 ou 02, (01h ou 02h)

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction 01 ou 02	Adresse du premier bit		Nombre de bits à lire		CRC	
1 octet	1 octet	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB

Le nombre de bits à lire doit être inférieur à 2000.

Réponse :

Adresse de l'appareil	Code de fonction 01 ou 02	Nombre d'octets lus	Premier octet de données	...	Dernier octet de données	CRC	
1 octet	1 octet	1 octet	1 octet	...	1 octet	MSB	LSB

Le premier octet de données contient l'état des 8 premiers bits, le bit le moins significatif étant le premier. Le deuxième octet de données contient l'état des 8 bits suivants, etc. Les bits inutilisés sont fixés à zéro.

Exemple : avec l'esclave 900HP sur l'adresse de l'appareil 19d, lire 14d bits, en commençant à l'adresse de paramètre 2d.

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du premier bit		Nombre de bits à lire		CRC	
13	01	00	02	00	0E	1F	7C

Réponse :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Nombre d'octets lus	Premier octet de données	Deuxième octet de données	CRC	
13	01	02	40	02	B1	FE

Octet de données	1er octet (40h)								2ème octet (02h)							
Adresse du paramètre	9	8	7	6	5	4	3	2	17	16	15	14	13	12	11	10
Valeurs des bits	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Cette expansion des octets de données illustre la relation entre les données et les adresses de paramètres.

La réponse indique que PV est en rupture de capteur et que la limite de débit est activée.

Du fait que 14 bits seulement sont nécessaires dans le message, les paramètres 16 et 17 restent zéro.

Lecture de n mots

Code de fonction: 03 ou 04, (03h ou 04h)

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction 01 ou 02	Adresse du premier bit		Nombre de bits à lire		CRC	
1 octet	1 octet	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB

Le nombre maximal de mots que l'on peut lire est 125.

Réponse :

Adresse de l'appareil	Code de fonction 03 ou 04	Nombre d'octets lus	Valeur du premier mot		...	Valeur du dernier mot		CRC	
1 octet	1 octet	1 octet	MSB	LSB	...	MSB	LSB	MSB	LSB

Exemple : Avec l'esclave 900HP sur l'adresse de l'appareil 2d, lire 2d mots à partir de l'adresse de paramètre 8d (temps intégré Ti et temps dérivé Td).

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du premier mot		Nombre de mots à lire		CRC	
02	03	00	08	00	02	45	FA

Réponse : (Si le 900HP est configuré avec la résolution entière et Ti=10,0s, Td=5,0s)

Adresse de l'appareil	Code de fonction 03 ou 04	Nombre d'octets lus	Valeur du premier mot		Valeur du dernier mot		CRC	
03	03	04	00	0A	00	05	29	32

Réponse : (Si le 900HP est configuré avec la résolution totale et iT=10,0s, Td=5,0s)

Adresse de l'appareil	Code de fonction 03 ou 04	Nombre d'octets lus	Valeur du premier mot		Valeur du dernier mot		CRC	
02	03	04	00	64	00	32	09	39

Du fait que la virgule décimale n'est pas transmise, le maître doit changer la réponse d'échelle : 64h = 100d =>10,0 and 32h = 50d =>5,0

Ecriture d'un bit

Code de fonction : 05, (05h)

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction 05	Adresse du bit		Valeur du bit		CRC	
		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
1 octet	1 octet						

Le bit le moins significatif de 'Valeur du bit' est toujours fixé à 00. Le bit le plus significatif sert à écrire la valeur du bit adressé.

Pour définir une valeur de 1 pour le bit, transmettre 01h ou FFh. Pour définir une valeur de 0 pour le bit, transmettre 00h.

Une adresse de l'appareil de 00 diffuse les données à l'ensemble des appareils du réseau.

Réponse : (Il n'y a aucune réponse dans le cas d'une diffusion de commande à l'adresse de l'appareil 00.)

Adresse de l'appareil	Code de fonction 05	Adresse du bit		Valeur du bit		CRC	
		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
1 octet	1 octet						

La réponse à la fonction 05 est identique à la commande.

Exemple : Ecrire sur l'esclave 900HP à l'adresse de l'appareil 2d et faire passer l'appareil en manuel.

(Le bit à l'adresse du paramètre 1d est sur 1).

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction 05	Adresse du bit		Valeur du bit		CRC	
		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
02		00	01	01	00	90	A9

Réponse :

Adresse de l'appareil	Code de fonction 05	Adresse du bit		Valeur du bit		CRC	
		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
02		00	01	01	00	90	A9

Ecriture d'un mot

Code de fonction: 06, (06h)

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction 06	Adresse du mot		Valeur du mot		CRC	
1 octet	1 octet	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB

Une adresse de l'appareil de 00 diffuse les données à l'ensemble des appareils du réseau.

Réponse : (Il n'y a aucune réponse dans le cas d'une diffusion de commande à l'adresse de l'appareil 00.)

Adresse de l'appareil	Code de fonction 06	Adresse du mot		Valeur du mot		CRC	
1 octet	1 octet	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB

La réponse à la fonction 06 est la même que la commande.

Exemple : écrire sur l'esclave 900HP à l'adresse de l'appareil 2d et faire passer le point de consigne à 25,0°C. L'appareil est configuré avec la résolution totale, la valeur nécessaire est par conséquent 250.

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du mot		Valeur du mot		CRC	
02	06	00	05	00	FA	19	BB

Réponse :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du mot		Valeur du mot		CRC	
02	06	00	05	00	FA	19	BB

Lecture rapide de l'état

Code de fonction : 07, (07h)

La commande de lecture rapide de l'état est courte pour permettre à une transaction rapide d'obtenir un octet d'informations d'état souvent nécessaires.

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	CRC	
1 octet	07	MSB	LSB

Réponse :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Lecture rapide de l'octet d'état	CRC	
1 octet	07	1 octet	MSB	LSB

Le tableau ci-dessous définit les informations d'octets d'état utilisées par les appareils de la série 900 HP.

Position du bit	900HP
LSB 1	Rupture de capteur de la boucle 1 PV
2	Rupture de capteur d'entrée auxiliaire de la boucle 1
3	Rupture de capteur de la boucle 2 PV
4	Rupture de capteur d'entrée auxiliaire de la boucle 2
5	Alarme 1 active
6	Alarme 2 active
7	Alarme 3 active
MSB 8	Alarme 4 active

Exemple : lecture rapide de l'octet d'état d'un escalve 900HP à l'adresse de l'appareil 02d.

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	CRC	
02	07	41	12

Réponse :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Lecture rapide de l'octet d'état	CRC	
02	07	95	12	5F

Dans cet exemple, la valeur de l'octet d'état (95h) possède les informations suivantes :

La boucle 1 PV est en rupture de capteur

L'entrée auxiliaire de la boucle 1 n'est pas en rupture de capteur

La boucle 2 PV est en rupture de capteur

L'entrée auxiliaire de la boucle 2 n'est pas en rupture de capteur

L'alarme 1 est active

L'alarme 2 n'est pas active

L'alarme 3 n'est pas active

L'alarme 4 est active

Ecriture de n bits

Code de fonction : 15, (0Fh)

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction OF	Adresse du premier bit		Nombre bits à forcer		Nombre d'octets de données (n)	Données	CRC	
		MSB	LSB	MSB	LSB			MSB	LSB
1 octet	1 octet					1 octet	n octets		

Le nombre maximal de bits qui peuvent être transmis est de 2000, ce qui correspond à 250 octets de données.

Le premier octet de données contient l'état nécessaire des 8 premiers bits, le premier étant le bit le moins significatif. Le deuxième octet de données contient l'état des 8 bits suivants, etc. Les bits inutilisés sont fixés à zéro.

Une adresse d'appareil 00 diffuse les données à la totalité des appareils du réseau.

Réponse : (Il n'y a aucune réponse à une diffusion de commande à l'adresse de l'appareil 00.)

Adresse de l'appareil	Code de fonction OF	Adresse du premier bit		Nombre de bits forcés		CRC	
		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
1 octet	1 octet						

Exemple : écrire sur l'esclave 900HP à l'adresse de l'appareil 2d et réinitialiser l'enregistrement d'alarmes 1 (adresse de paramètre 305) et l'enregistrement d'alarmes 3 (adresse de paramètre 307).

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du premier bit		Nombre de bits à forcer		Nombre d'octets de données (n)	Données	CRC	
		01	31	00	03				
02	0F	01	31	00	03	01	05	73	54

Une expansion des octets illustre la relation entre les données et les adresses de paramètres.

Les bits 308 à 312 n'ont aucun effet car 3 bits seulement sont écrits.

Octet de données	Octet de données (05h)							
	312	311	310	309	308	307	306	305
Valeurs des bits	0	0	0	0	0	1	0	1

Réponse :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du premier bit		Nombre de bits forcés		CRC	
		01	31	00	03	MSB	LSB
02	0F						

Ecriture de n mots

Code de fonction: 16, (10h)

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction 10	Adresse du premier mot		Nombre de mots à écrire		Nombre d'octets de données (n)	Données	CRC	
		MSB	LSB	MSB	LSB			MSB	LSB
1 octet	1 octet					1 octet	n octets		

Le nombre maximal de mots qui peuvent être transmis est de 125, ce qui correspond à 250 octets de données.

Les deux premiers octets sont des données possédant la valeur du premier paramètre qui convient (bit le plus significatif en premier). Les deux paires d'octets suivantes sont des données pour les adresses de paramètres consécutives.

Une adresse d'appareil de 00 diffuse des données à la totalité des appareils du réseau.

Réponse : (Il n'y a aucune réponse à une diffusion de commande à l'adresse d'appareil 00.)

Adresse de l'appareil	Code de fonction 10	Adresse du premier mot		Nombre de mots écrits		CRC	
		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
1 octet	1 octet						

Exemple : Ecrire sur l'esclave 900HP à l'adresse de l'appareil 2d qui est configuré en pleine résolution.

- Point de consigne local = 30,0 (300) adresse de paramètre 5d
- Bande proportionnelle = 4,1 (41) adresse de paramètre 6d
- Limite de sortie = 100,0 (1000) adresse de paramètre 7d
- Temps d'intégrale = 15,0 (150) adresse de paramètre 8d

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du premier mot		Nombre de mots à écrire	Nbre d'octets de données	Données	CRC		
02	10	00	05	00	04	08	Cf. ci-après	88	A1

Données (300) pour l'adresse 05		Données (41) pour l'adresse 06		Données (1000) pour l'adresse 07		Données (150) pour l'adresse 08	
01	2C	00	29	03	E8	00	96

Réponse :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du premier mot		Nombre de mots écrits		CRC	
02	10	00	05	00	04	D1	F8

Réponse d'erreur

Les protocoles JBUS et MODBUS définissent la réponse à un certain nombre de conditions d'erreur. Un appareil esclave peut détecter une commande altérée ou une commande contenant une instruction incorrecte et répond par un code d'erreur.

Avec certaines erreurs, les périphériques esclaves du réseau ne peuvent pas émettre de réponse. Après une période d'attente, l'appareil maître interprète l'absence de réponse comme une erreur de communication. L'appareil maître doit ensuite retransmettre la commande.

Codes des réponses d'erreur

Un appareil esclave qui a détecté une commande altérée ou une commande contenant une instruction incorrecte répond par un message d'erreur. Ce message d'erreur possède la syntaxe suivante.

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Code de la réponse d'erreur	CRC	
			MSB	LSB
1 octet	1 octet	1 octet		

L'octet du code de fonction contient le code de fonction transmis mais avec le bit le plus significatif positionné sur 1. (résultat de l'ajout de 128 au code de fonction.)

Le code de réponse d'erreur indique le type d'erreur détecté.

Les appareils de la série 900 HP prennent en charge les codes de réponse d'erreur suivants :

Code	900HP	Erreur	Description
01	oui	Fonction interdite	La fonction reçue n'est pas autorisée pour l'esclave adressé
02	oui	Adresse de données interdite	L'adresse référencée dans le champ de données n'est pas une adresse autorisée pour l'esclave
03	oui	Valeur de données interdite	La valeur référencée dans le champ de données n'est pas autorisée à l'emplacement de l'esclave adressé
04	oui	Echec de l'exécution d'une opération	Une erreur suspensive s'est produite
07	oui	Segment non consécutif	
11	oui	Programme occupé	L'interface utilisateur a priorité sur les communications. La page d'édition de programme est visible.
12	oui	Programme en lecture seule	Le programme est chargé ou est un sous-programme d'un programme chargé
13	oui	Fonction indisponible	

Exemple : Dans cette tentative de lecture rapide de l'octet d'état d'un esclave 900HP à l'adresse de l'appareil 02d, le code de fonction qui n'est pas pris en charge 08 est utilisé (le code de fonction doit être 07).

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	CRC	
02	08	MSB	LSB

Réponse :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Code de réponse d'erreur	CRC	
02	88	01	MSB	LSB

Période d'attente

Il existe plusieurs erreurs pour lesquelles les périphériques esclaves du réseau ne sont pas en mesure de fournir une réponse :

- Si le maître essaie d'utiliser une adresse incorrecte, aucun appareil esclave ne peut recevoir le message.
- Pour un message altéré par des interférences, le CRC transmis n'est pas identique au CRC calculé en interne. L'appareil esclave va rejeter la commande et ne répondra pas au maître.

Après une période d'attente, le maître retransmet la commande.

La période d'attente doit être supérieure au temps de latence de l'appareil plus la durée de transmission du message.

Temps de latence

Le temps nécessaire à l'appareil de la série 900 HP pour traiter un message et **démarrer** la transmission d'une réponse est appelé temps de latence.

Les communications à un seul paramètre comme la lecture d'1 bit (fonction 01h), la lecture d'un mot (fonction 03h), l'écriture d'1 bit (fonction 05h) et l'écriture d'un mot (fonction 06h) sont traitées en 10msec.

Les fonctions à paramètres multiples comme la lecture de n bits (fonction 01h), la lecture de n mots (fonction 03h), l'écriture d'1 bit (fonction 05h), la lecture rapide de l'état (fonction 07h), l'écriture de n bits (fonction 0Fh) et l'écriture de n mots (fonction 10h) sont traitées par multiples de 50msec. Le temps de latence dépend de l'activité de l'appareil et peut prendre 100, 150 ou 200ms etc.

Temps de transmission des messages

Le temps nécessaire à la transmission d'un message dépend de la longueur du message et du débit.

Temps de transmission d'un message = $\frac{\text{Nombre d'octets du message} + 3}{\text{Débit}} * \text{Nombre de bits par caractère}$

Pour trouver le nombre d'octets, se reporter au code de fonction applicable. Les trois octets supplémentaires sont destinés aux caractères de fin de transmission (EOT).

Le nombre de bits par caractère est de 10 ou de 11 si l'on utilise un bit de parité (1 bit de départ, 8 bits de données, un bit de parité facultatif et 1 bit d'arrêt, cf. le mode de transmission).

Par exemple, lecture d'un bit unique avec le code de fonction 01 à 9600 bauds (aucun bit de parité) :

Temps de transmission de la commande = $\frac{(8 + 3) * 10}{9600} = 11,5\text{msec}$

Temps de transmission de la réponse = $\frac{(6 + 3) * 10}{9600} = 9,4\text{msec}$

Chapitre 4

PROTOCOLE BISYNC

Edition 1

Sommaire

Norme bisync	4-1
Liaison de contrôle multipoint	4-1
Liaison série simple	4-1
Explication des termes	4-2
Adresse	4-2
Mnémoniques	4-2
Voies	4-2
Caractères de commande	4-2
Structures des données	4-3
Lecture des données du 900	4-6
Ecriture de données dans le 900	4-8
Diffusions	4-10
Transmissions de blocs	4-10
Données composées	4-13
Codes d'erreur contenus dans EE	4-14
900 HP : fonctions de communications bisync	4-16

Chapitre 4 Protocole Bisync

Norme Bisync

Les contrôleurs de communication Eurotherm de la série 900 HP sont conçus pour fonctionner avec les communications numériques RS422 ou RS422 (485)¹ ; le protocole utilisé correspond à ANSI X3.28 rev. '76, sous-catégories 2.5 et A4 ou Modbus/Jbus RTU. Les messages sont composés de caractères ASCII incluant les caractères de «commande» non imprimables. Les possibilités suivantes sont offertes :

- lecture de paramètres simples par la spécification d'une adresse d'appareil et d'une mnémonique de paramètre.
- écriture de paramètres simples par spécification d'une adresse d'appareil et d'une mnémonique de paramètre.
- interrogation rapide d'une liste fixe de paramètres à l'aide d'un message à un caractère pour obtenir le paramètre suivant dans une séquence.*
- lecture de nombreuses valeurs dans un message composé ; un ensemble fixe de composés prédéfinis est accepté.**
- fractionnement de messages longs en une séquence de messages plus petits (désigné sous le nom de transmission par blocs).**
- lecture de mots d'état qui contiennent des bits d'informations multiples.
- mode diffusion dans lequel il est possible de réaliser un changement de paramètres simples identiques dans un certain nombre de contrôleurs dans un réseau unique.

* Pas disponible dans 900 HP

** Uniquement disponible dans 900 HP.

Liaison de contrôle multipoint

Transmission standard RS422 (RS485) (bidirectionnelle)

Protocole ANSI-X3.28-2.5 A4

Débits 300, 1200, 2400, 4800 et 9600 bauds

Structure des caractères 1 bit de départ, 7 bits de données ASCII, 1 bit d'arrêt.

Parité paire.

Temps d'attente de la communication Pour les paramètres simples du 900 HP, le temps d'attente des lectures ou des écritures est inférieur à 3 msec. Le temps d'attente des lectures/écritures multi-blocs et des lectures/écritures dans les mots d'état est compris entre 50 et 200 msec. Pour les écritures destinées à l'appareil, un accusé de réception sera reçu à ce moment si le message a été correctement reçu par l'appareil. Le message peut ne pas avoir été émis car sa priorité est inférieure à celle de la commande. Pour voir si le message a été émis, l'utilisateur doit lire le paramètre d'état d'erreur EE (cf. Codes d'erreurs contenus dans EE).

Liaison série simple

Norme de transmission RS232 (bi-directionnelle)

Protocole ANSI-X3.28-2.5 A4

Débits 300, 1200, 2400, 4800 et 9600 bauds

Structure des caractères 1 bit de départ, 7 bits de données ASCII, 1 bit d'arrêt.

Parité paire.

¹ Bien que tous les contrôleurs 900 HP répondent à toutes les spécifications de lecteur de la norme RS485, le système Eurotherm ne prend pas en charge les clauses semi-duplex dans cette norme.

Temps d'attente de la communication Pour les paramètres simples 900 HP, le temps d'attente des lectures ou des écritures est inférieur à 3 msec. Le temps d'attente des lectures/écritures multi-blocs et des lectures/écritures dans les mots d'état est compris entre 50 et 200 msec. Pour les écritures destinées à l'appareil, un accusé de réception sera reçu à ce moment si le message a été correctement reçu par l'appareil. Le message peut ne pas avoir été émis car sa priorité est inférieure à celle de la commande. Pour voir si le message a été émis, l'utilisateur doit lire le paramètre d'état d'erreur EE (cf. Codes d'erreurs contenus dans EE).

Explication des termes

Adresse

Chaque appareil 900 HP possède une adresse configurable composée de deux chiffres : le premier est un numéro de «groupe» compris entre 0 et 9, le deuxième est un numéro d'«unité» compris entre 0 et 9. Il y a par conséquent 100 adresses différentes comprises entre 00 et 99. Les adresses peuvent être configurées de la manière décrite dans le manuel de l'appareil.

Mnémoniques

Les mnémoniques sont deux caractères qui spécifient le paramètre d'une boucle de régulation en cours d'adressage. Par exemple, PV est la variable de process et XP la bande proportionnelle. Les sections 5 et 6 contiennent des tableaux complets pour chaque appareil.

Voies

Le 900 HP utilise des voies ; dans les appareils multi-boucles, les voies servent à identifier la boucle en cours d'adressage. Le 900 HP possède deux boucles sur les voies 1 et 2, ainsi qu'un programmeur sur la voie 3.

Lors de la constitution des adresses, le numéro de voie est codé sous la forme du caractère ASCII de la voie et précède le mnémorique. Pour le 900HP, si le numéro de voie est omis, il prend par défaut la valeur 1. Par exemple, il faut adresser la valeur de process de la boucle 2 pour le 900 HP sous la forme 2PV, alors qu'il est possible d'adresser PV sur la boucle 1 sous la forme PV ou 1PV.

Lorsqu'ils répondent à certains types de messages, les appareils renvoient parfois la mnémorique et la voie si cela a été spécifié. Le 900 HP transmet toujours le numéro de voie pour n'importe quelle mnémorique, même s'il a reçu un message sans numéro de voie.

Caractères de commande

Il est possible d'utiliser douze caractères de commande ASCII pour délimiter les messages :

Valeur en hexadécimal	Nom	Utilisation
02	STX	Début des données dans un message
03	ETX	Envoi du message
04	EOT	Fin de la séquence de transmission
05	ENQ	Interrogation pour une valeur
06	ACK	Accusé de réception positif
15	NAK	Accusé de réception négatif
01	SOH	Début d'une transmission par blocs
17	ETB	Fin d'une transmission par blocs
1C	FS	Séparateur de fichiers dans les messages composés
1D	GS	Séparateur de groupes dans les messages composés
1E	RS	Séparateur d'enregistrements dans les messages composés
1F	US	Séparateur d'unités dans les messages composés

Structures des données

Les données des messages bisync sont envoyées sous la forme d'une séquence de caractères ASCII imprimables.

Cinq structures de données possibles sont associées à chaque mnémonique (paramètre) : libre, fixe, hexadécimale, IEEE ou texte.

Dans les structures numériques (libre, fixe et IEEE), aucune distinction n'est faite entre une valeur à virgule flottante et une valeur entière. Les entiers doivent être transmis sous la forme de nombre à virgule flottante sans chiffre après la virgule décimale (aucun chiffre transmis après la virgule décimale n'est pris en compte).

Structure libre Il est possible de configurer tous les appareils de la série 900 HP pour qu'ils transmettent des données dans cette structure en configurant un bit dans le paramètre mot d'état (SW).

Dans ce système, on utilise jusqu'à six positions de caractères. Les données peuvent être complétées par des espaces ASCII. Un nombre négatif est indiqué par un caractère "-" précédant ce nombre. Par exemple, il est possible d'envoyer une valeur de 13,9 sous n'importe quelle forme suivante, où q représente le caractère ASCII «espace» (hex 20)

```
0013.9
qq13.9
13.9
q13.9q
013.90
```

et il est possible d'envoyer -2 sous une des formes suivantes :

```
-2.0
qq-2.0
q-2.0q
-2.000
-02.000
-2qq
-2
```

Il faut noter que la série 900 HP utilise toujours la forme de données la plus compacte lors de la réponse aux lectures ; elle accepte les données dans n'importe quelle structure libre valable.

Structure fixe Cette structure n'est pas prise en charge par le 900 HP.

Elle utilise cinq positions de caractères qui doivent toutes être occupées. Pour les valeurs négatives, la virgule décimale est remplacée par un signe moins. Ainsi, il est par exemple possible d'écrire 5,3

```
5.300
05.30
005.3
et - 5,3
5 - 300
05 - 30
005 - 3
```

Structure hexadécimale Les données sont dans ce cas précédées d'un «>» (hex 3E) et sont normalement composées de quatre caractères hexadécimaux (les valeurs négatives ne peuvent pas être transmises). Cette structure sert normalement à écrire les configurations binaires dans les mots d'états ou à écrire les mots d'état. Elle sert aussi à lire ou écrire la mnémonique de longueur de bloc (BL) dans le 900 HP et à lire les identifications de version de logiciel et d'appareil de tous les appareils de la série 900 HP.

Chaque caractère est transmis sous la forme d'une valeur ASCII (c'est-à-dire 0 à 9 et A à F). La valeur hexadécimale est convertie en configuration binaire et configure les bits du mot d'état en conséquence, de telle sorte que 0 met à zéro les quatre bits, 1 met à 1 le bit le plus à droite etc. jusqu'à F qui met à 1 les quatre bits, comme le montre le tableau ci-après.

Valeur hexadécimale	Configuration binaire
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001
A	1010
B	1011
C	1100
D	1101
E	1110
F	1111

Le premier octet de données du message fixe à 1 les bits les plus à gauche du mot d'état. Ainsi, un message contenant les quatre caractères F000 fixerait un mot d'état à 16 bits sur 1111000000000000.

Une exception à la règle des quatre caractères hexadécimaux : les mnémoniques W1 et W0 pour le 900 HP ; ces mnémoniques utilisent huit caractères hexadécimaux puisque ce sont des mots d'état à 32 bits. La structure des données est la même, le premier caractère hexadécimal fixe à 1 les quatre bits les plus à gauche dans le mot d'état à 32 bits.

Lorsqu'elle est utilisée dans le 900 HP pour lire et écrire une longueur de bloc, la configuration binaire résultante est traitée comme deux nombres binaires (sans signe) qui donnent la valeur de la longueur de bloc pour le 900 HP et la machine de contrôle. Les deux premiers caractères hexadécimaux utilisés donnent la longueur de bloc pour la machine de contrôle en liaison avec le 900 HP, les deux derniers caractères sont en lecture seule et donnent la valeur de la longueur de bloc sur le 900 HP ; cette valeur est toujours FF (255). La machine de contrôle peut fixer les deux premiers octets à n'importe quelle valeur supérieure ou égale à hex 10 (16) et inférieure ou égale à FF (255). La valeur par défaut pour BL est 80FF, c'est-à-dire que la machine de supervision possède une longueur de bloc égale à 128.

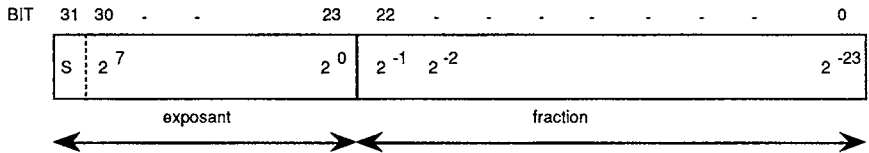
Autre utilisation de la structure hexadécimale : sur le 900 HP, où il est possible de fixer aux paramètres qui apparaissent sur la liste de défilement des paramètres d'affichage de l'appareil pour chaque boucle la valeur «lecture seule», «lecture ou écriture» ou de les faire disparaître de la liste en écrivant un message à structure hexadécimale avec un octet de données, par exemple PV>2 si la mnémonique est PV. Si la valeur est 2, le paramètre n'apparaît plus sur la liste de défilement, si elle est 1, le paramètre sera en lecture seule et si elle est 0, le paramètre sera en lecture et écriture. Toute autre valeur est incorrecte.

Structure IEEE Cette structure peut servir à lire ou écrire sur le 900 HP. Il est possible de configurer le 900 HP pour qu'il envoie les données numériques à virgule flottante en structure IEEE avec un bit dans le mot d'état (SW).

Les données sont précédées du caractère @ (hex 40). Ces données comportent un maximum de six octets à virgule flottante de structure IEEE condensée à précision simple. Dans la plupart des cas, un maximum de 4 octets sont utilisés pour représenter les 24 bits du mot IEEE et les 8 bits les moins significatifs ne sont pas pris en compte car ils définissent une précision supérieure à ce qui est normalement nécessaire. Toutefois, lorsqu'une précision supérieure est nécessaire, il est possible de coder les 32 bits en 6 octets.

Chacun de ces champs est condensé en un octet avec les bits 5 à 0 (la numérotation des bits est présentée sur la figure 1). Pour garantir que les octets représentent uniquement des caractères ASCII imprimables, le bit 6 est toujours fixé à 1. Le bit 7 est utilisé pour la parité.

Champ	Bits de champ	Bit du mot IEEE à précision simple
1	5-0	31-26
2	5-0	25-20
3	5-0	19-14
4	5-0	13-8
5	5-0	7-2
6	5-4	1-0



Structure IEEE pour le stockage de la virgule flottante dans les mots 32 bits

pour $0 < E < 255$ valeur = $(-1)^S * 1.F * 2^{E-127}$ (forme normalisée)
 E = 0 et F différent de 0 valeur = $(-1)^S * 1.F * 2^{-127}$ (non normalisé)

BIT 7								BIT 0	ORDRE DE TRANSMISSION
parité									
P	1	S	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3		1
P	1	2^2	2^1	2^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}		2
P	1	2^4	2^5	2^6	2^7	2^8	2^9		3
P	1	2^{10}	2^{11}	2^{12}	2^{13}	2^{14}	2^{15}		4

Figure 1 : Structure des nombres à virgule flottante IEEE

Si le champ 6 est transmis, le quartet inférieur est toujours égal à 0 et il n'est pas pris en compte.

La condensation des bits dans les champs et l'ordre de transmission sont indiqués sur la figure 1.

Si tous les bits du dernier champ à transmettre sont égaux à 0, il n'est pas nécessaire de transmettre ce champ. Par exemple, si tous les bits 6 à 0 du champ 4 sont égaux à zéro, il n'est pas nécessaire de transmettre le champ 4.

La même règle s'applique successivement à chaque champ, de telle sorte qu'il est possible de transmettre 4, 3, 2 ou 1 champ(s) si les bits à droite sont égaux à zéro. Le récepteur doit reconstituer le nombre IEEE en supposant que tous les champs qui n'ont pas été transmis contiennent des bits qui sont tous nuls.

Dans la forme la plus dépouillée, il est possible de transmettre une valeur codée IEEE égale à zéro en supprimant tous les champs et en envoyant uniquement le préfixe «@».

La suppression des champs nuls pour améliorer la largeur de bande des communications est facultative ; il est permis d'envoyer l'ensemble des 4 ou 6 octets. L'appareil accepte la forme supprimée ou entièrement codée d'un maximum de 6 octets.

Structure du texte : sert à lire et écrire des chaînes pour l'affichage sur le 900 HP. Les données sont précédées d'un caractère ' (hex 27) et consistent en un nombre quelconque de caractères ASCII imprimables.

Lecture des données du 900 HP

La figure 2 montre la séquence utilisée pour la lecture des données d'un appareil.

Le 900 HP est un appareil «multi-voies» car il possède deux boucles et un programmeur (cf. Voies). Pour certains mnémoniques, il faut que la boucle lue soit identifiée à l'aide d'un chiffre de numéro de voie supplémentaire placé avant le mnémonique du message :

[EOT] (GID) (GID) (UID) (UID) (CN) (C1) (C2) [ENQ]

(CN) sélectionne la boucle ; si c'est le code ASCII 1, la boucle 1 est sélectionnée ; si c'est le code ASCII 2, la boucle 2 est sélectionnée, 3 sélectionne le programmeur. Si aucune valeur n'est indiquée, la boucle 1 est sélectionnée.

Tous les paramètres dépendant de la boucle 900 HP possèdent un numéro de voie et tous les mnémoniques liés au programmeur 900 HP doivent être adressés à l'aide du numéro de voie 3.

L'étape 1 de la figure 2 est l'étape d'interrogation, où <ADDR> est la séquence (GID) (GID) (UID) (UID) et <MNE> est la séquence (C1) (C2) ou (CN) (C1) (C2).

Réponse valable Si l'appareil reçoit correctement le message et si la mnémonique est valable (ainsi que l'éventuel numéro de voie donné), il répond par

[STX] (CN) (C1) (C2) <DATA BYTES> [ETX] <BCC>

pour le 900 HP où (CN) est le numéro de la boucle sélectionnée (si le numéro de boucle n'a pas été donné dans la demande initiale, il est renvoyé comme la boucle par défaut 1).

Les octets de données sont identiques à ceux décrits dans Structures des données, <BCC> est un total de contrôle de bloc qui sert à valider les données. Il est calculé par application de XOR (ou exclusif) à tous les caractères situés après [STX] et jusqu'à [ETX] (inclus) (étape 2 de la figure 2).

Réponse incorrecte Si la réponse est incorrecte (le contrôle du total du bloc est erroné, le mnémonique reçu n'est pas celui qui a été demandé ou les octets de données ont une structure incorrecte), il est possible de retransmettre la totalité de la demande de lecture (étape 7 de la figure 2).

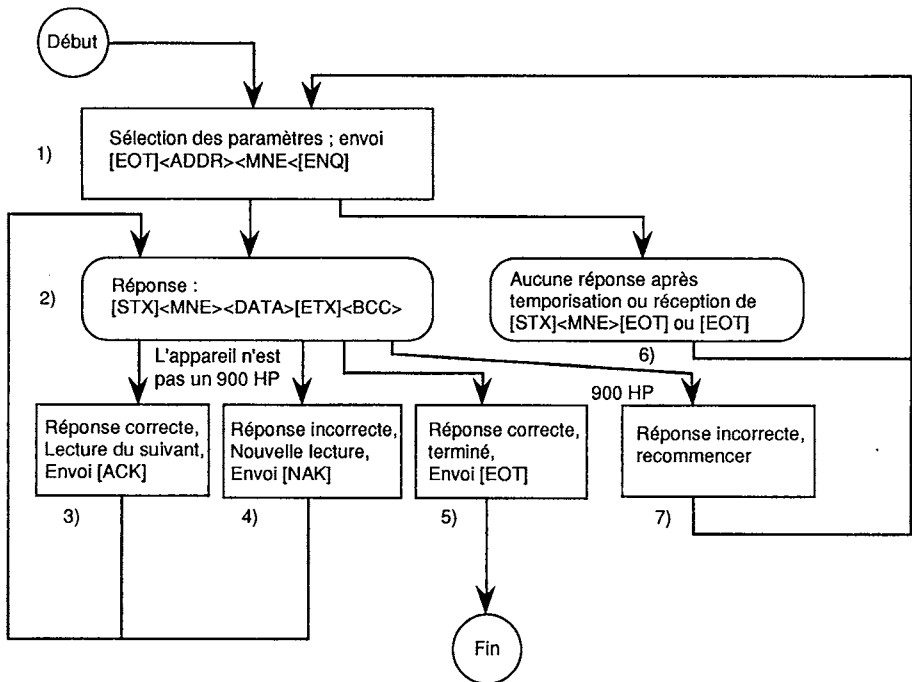


Figure 2 : lecture des données sur un appareil de la série 900 HP

Absence de réponse ou rejet de la demande Si aucune réponse n'est reçue (ou une réponse partielle) après une durée de temporisation appropriée, il faut recommencer la demande de lecture (étape 6 de la figure 2). L'appareil peut ne pas répondre si

- la vitesse de communication est mal configurée
- il y a eu une erreur de parité ou une autre erreur dans un caractère reçu
- du bruit peut avoir altéré le message
- il peut y avoir un défaut matériel
- les identificateurs d'adresse de groupe et/ou d'unité peuvent ne pas avoir été reconnus.

La durée de temporisation doit être calculée à partir de la vitesse de communication et du temps de latence de l'appareil. Il faut réinitialiser la temporisation une fois qu'un caractère a été reçu. Le lecteur doit attendre que la durée de temporisation soit écoulée avant d'essayer une nouvelle demande de lecture. (cf. sections 2.1 et 2.2 pour les temps de latence).

Si le mnémonique reçu par l'appareil est incorrect, l'instrument répond par [EOT] pour le 900 HP.

Il est alors possible de recommencer la demande de lecture (étape 6 de la figure 2) ou de choisir une autre mnémonique.

Fin Si la réponse est correcte et s'il n'y a plus d'action à effectuer, il faut envoyer un [EOT] pour désélectionner l'appareil (étape 5 de la figure 2). Il est possible d'omettre l'envoi d'[EOT] si l'action suivante consiste à sélectionner un autre appareil car un [EOT] sera envoyé (étape 1 de la figure 2).

Écriture de données dans le 900 HP

La figure 3 montre la séquence d'écriture de données dans le 900 HP.

Connexion et écriture des données Le message d'écriture est composé de deux parties dont la première consiste à établir la connexion (sélection de l'appareil).

[EOT] (GID) (GID) (UID) (UID)

où (GID) désigne le numéro de groupe et (UID) le numéro d'unité (cf. Adresse). Cette séquence sélectionne l'appareil parmi tous les autres du réseau (étape 1 de la figure 3, <ADDR> est la séquence (GID) (GID) (UID) (UID)).

La deuxième partie est composée de l'identificateur de mnémonique et des données à écrire.

Pour le 900 HP, il est aussi possible de spécifier un numéro de voie pour les paramètres spécifiques à la boucle, pour sélectionner la voie 1 ou 2 ou la voie 3 pour les paramètres liés au programmeur 900 HP :

[STX] (CN) (C1) (C2) <DATA BYTES> [ETX] <BCC>

où (CN) peut être le code ASCII 1 pour la boucle 1, le code ASCII 2 pour la boucle 2 ou 3 pour le programmeur 900 HP. Si aucun numéro n'est donné, il passe par défaut à la boucle 1.

Il faut noter que la partie du message qui contient les données est identique à la réponse du 900 HP à une demande de lecture (Lecture des données du 900 HP).

Réponses du 900 HP Lorsque le message est reçu, il n'est pas pris en compte s'il contient des erreurs de parité ; s'il n'en contient pas,

- le 900 HP vérifie si le BCC est correct ; dans l'affirmative...
- le 900 HP vérifie que les caractères de commande (C1) (C2) ou (CN) (C1) (C2) sont un mnémonique valable dans lequel on peut écrire ; dans l'affirmative...
- le 900 HP vérifie que les données ont une structure valable pour le paramètre et ne sont pas en dehors de l'intervalle normal ; dans l'affirmative...
- le 900 HP envoie [ACK] comme réponse (étape 2 de la figure 3).

En cas d'échec d'une des étapes ci-dessus, le 900 HP renvoie [NAK] (étape 4 de la figure 3).

Lorsque [ACK] est reçu, les données ont été correctement écrites. Pour envoyer des données supplémentaires à un autre paramètre (ou au même), on peut envoyer un autre message de données (étape 2 de la figure 3).

Pour mettre fin à la connexion, il faut envoyer [EOT] au 900 HP (étape 5 de la figure 3).

En cas de réception d'un [NAK], il est possible de réessayer l'écriture après une période de temporisation (mais si l'erreur est due à une valeur située en dehors de la plage ou si la mnémonique est incorrect, il y aura un nouvel échec).

Aucune réponse ne peut être reçue si

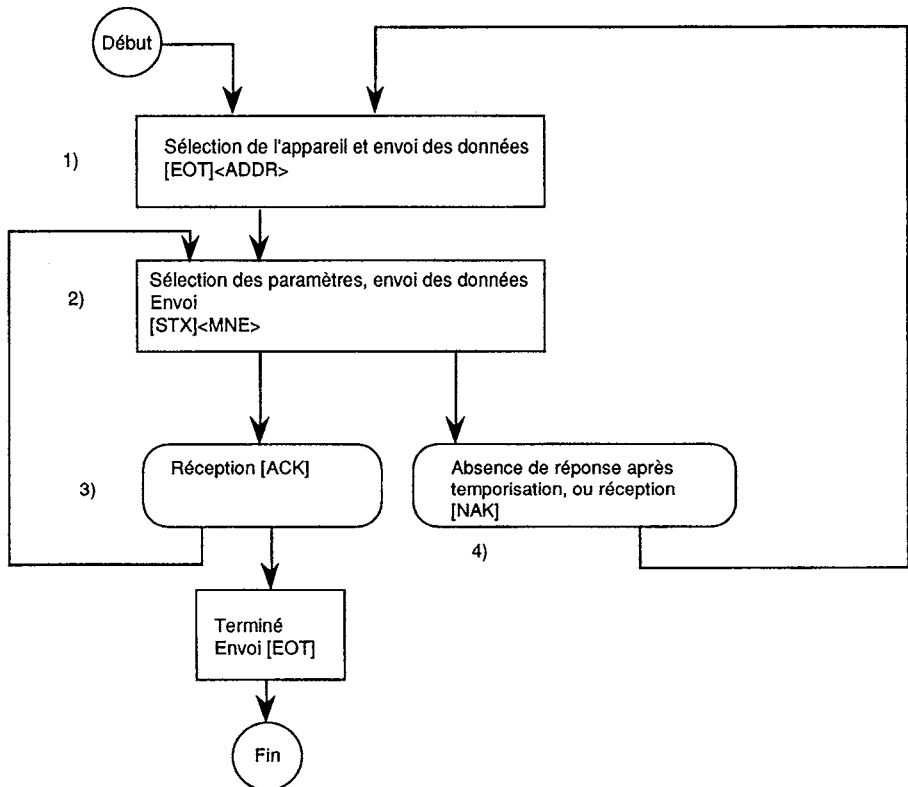


Figure 3 : écriture de données dans un appareil de la série 900 HP

- la vitesse de communication est mal configurée
- il y a eu une erreur de parité ou une autre erreur dans un caractère reçu
- le message peut avoir été altéré par du bruit
- il y a un défaut matériel
- les identificateurs d'adresse d'unité et/ou de groupe n'ont pas été reconnus

La durée de temporisation doit être calculée à partir de la vitesse de communication et du temps de latence de l'appareil. La temporisation doit être remise à zéro une fois qu'un caractère a été reçu. Le programme d'écriture doit attendre que la durée de temporisation soit écoulée avant de tenter une nouvelle demande d'écriture.

Diffusions

Une adresse particulière de GID (identificateur de groupe) et d'UID (identificateur d'unité) est réservée pour être utilisée dans les messages de diffusion ; le caractère tilde (HEX 7E) peut servir de caractère générique dans le GID et/ou l'UID pour diffuser de manière sélective vers la totalité des appareils ou des groupes d'appareils.

Une diffusion prend la forme d'une écriture normale avec une sélection des appareils utilisant le GID et l'UID puis le transfert des données a lieu (cf. Ecriture de données dans le 900 HP). Toutefois, contrairement à une «écriture» normale, les appareils qui reçoivent le message de diffusion ne répondent pas (ni avec un caractère [ACK] ni avec un caractère [NAK]). Si un appareil récepteur détecte une erreur dans un message de diffusion, le mnémonique EE sera fixé en conséquence mais aucun [NAK] ne sera envoyé. Par conséquent, pour voir si la diffusion a réussi, il faudra lire le mnémonique EE séparément pour chaque appareil.

L'adresse GID = ~, UID = ~ peut servir à diffuser vers l'ensemble des appareils possédant des liaisons multipoint.

Toutefois, lorsqu'un GID est spécifié et UID = ~, seuls les appareils du groupe indiqué recevront la diffusion.

Par exemple, GID = «1» et UID = ~ peut servir à diffuser vers tous les appareils du groupe 1.

Si GID = ~ et UID est spécifié, la diffusion est reçue par tous les appareils possédant le même UID.

Par exemple, si GID = ~ et UID = «2», tous les appareils dont l'UID = 2 recevront la diffusion.

Un appareil peut offrir un mécanisme permettant de commuter la réception des messages diffusés sur ON ou OFF pour des raisons de sécurité ou autres.

Il ne faut plus autoriser aucune transaction de communication après un message diffusé avant qu'un laps de temps suffisant se soit écoulé pour que tous les appareils aient traité le message diffusé.

Transmissions de blocs

Le 900 HP accepte les messages composés très longs (cf. Données composées) ; un message peut dépasser la longueur maximale acceptée par un appareil ou même par l'ordinateur en liaison avec un appareil. Dans ce cas, il est possible d'utiliser une «couche de transport» qui scinde un grand message en plusieurs sous-messages de plus petite taille pour la transmission et permet le réassemblage de la totalité du message.

La longueur maximale du message est commandée par la valeur du mnémonique BL ; si un message dépasse cette longueur, il faut le scinder en sous-messages (cf. Structures des données, messages à structure hexagonale, pour voir la manière dont BL est défini).

Les sous-messages sont pour l'essentiel identiques aux messages contenant des données mais ils possèdent en plus un caractère d'en-tête [SOH], suivi d'un numéro de bloc, puis, à la place d'[ETX], un caractère [ETB], comme indiqué ci-dessous :

```
[SOH] <BLK> [STX] <TRANSMISSION BLOCK> [ETB] <BCC>
```

où le nombre de caractères dans le bloc de transmission, c'est-à-dire du premier caractère après [STX] au dernier caractère avant [ETB] est stocké dans le paramètre BL.

Le caractère <BLK> est un numéro de bloc pour chaque sous-message qui commence à 1 pour chaque nouveau message et qui est ensuite incrémenté modulo 8 pour chaque bloc ultérieur (c'est-à-dire que la séquence est 1 2 3 4 5 6 7 0 1 2 3 4 5 6 ...).

<BCC> est le ou exclusif au niveau du bit de tous les caractères compris entre après [SOH] et [ETB] inclus.

Seul le premier sous-message reçu d'un appareil répète le mnémonique et l'identificateur de canal. Il aura donc la forme

```
[SOH] [1] [STX] (CN) (C1) (C2) <DATA BYTES> [ETB] <BCC>
```

Le dernier message d'une série est indiqué par le caractère [ETX] à la place d'[ETB] à la fin du message, c'est-à-dire

```
[SOH] (BLK) [STX] <DATA BYTES> [ETX] <BCC>
```

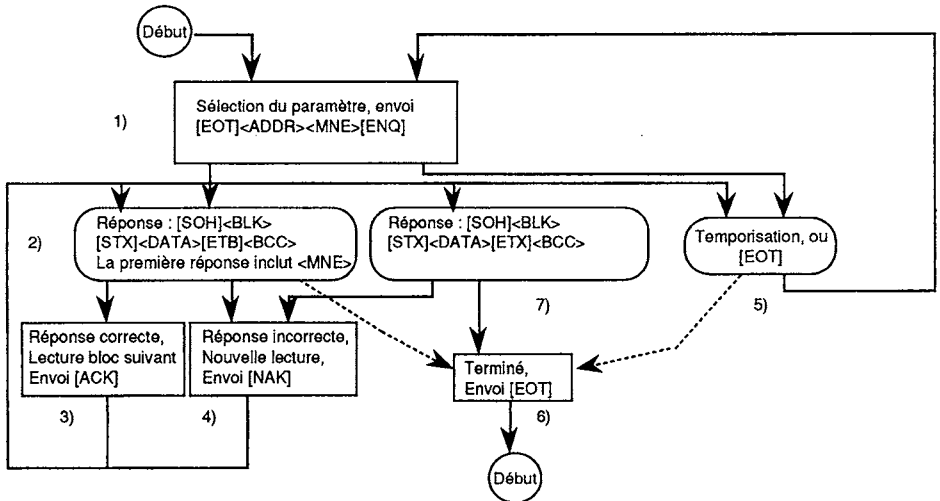



Figure 4 : lecture des messages longs du 900 HP

Sur l'étape 1 de la figure 4, le lecteur envoie à l'appareil la séquence habituelle de sélection d'un appareil, une voie si besoin est et un mnémonique (cf. Lecture des données du 900 HP).

Sur l'étape 2 de la figure 4, le lecteur reçoit une réponse qui commence par [SOH] ; cela indique au lecteur que le message sera divisé en blocs. Le caractère suivant est le numéro de bloc ASCII qui doit commencer à 1 et augmenter modulo 8 dans les messages suivants.

Si le message est correct (c'est-à-dire si la totalité du message est reçue avant l'expiration de la temporisation, si le contrôle du total du bloc BCC est valable et si le numéro de bloc est le suivant dans la séquence), le lecteur demande le message suivant en envoyant un [ACK] (étape 3 de la figure 4). Ce processus est répété jusqu'à la réception du dernier message ; le lecteur sait qu'il s'agit du dernier message car il se termine par un caractère [ETX] (étape 7 de la figure 4). Le lecteur envoie ensuite un [EOT] (étape 6 de la figure 4) pour mettre fin à la liaison avec l'appareil.

Si, à un moment quelconque, un sous-message reçu n'est pas correct (le contrôle du total du bloc échoue ou le numéro de bloc est erroné), le lecteur peut demander une retransmission avec un [NAK] (étape 4 de la figure 4). Si, à un moment quelconque, le lecteur reçoit [EOT] ou si une demande dépasse le temps imparti, le lecteur peut recommencer ou déconnecter (étape 5 de la figure 4). Si, à un moment quelconque, le lecteur décide de s'arrêter, il est possible d'envoyer un [EOT] pour mettre fin à la séquence de messages et se déconnecter de l'appareil (indiqué par les transitions en pointillés vers l'étape 6 de la figure 4).

La séquence d'écriture d'un message long pour le 900 HP est l'inverse de ci-dessus. Elle est représentée sur la figure 5.

L'étape 1 consiste à sélectionner l'appareil en envoyant la séquence

[EOT] (GID) (GID) (UID) (UID)

Ensuite, sur l'étape 2, le premier bloc de données possédant le numéro de bloc 1 est envoyé. Ce bloc de données peut aussi contenir le numéro de voie (s'il n'est pas fourni, il passe par défaut à la voie 1) et doit contenir le mnémonique. Il se présente donc sous la forme

[SOH] [1] [STX] (CN) (C1) (C2) <DATA BYTES> [ETB] <BCC>.

Si un [ACK] est reçu (étape 3 de la figure 5), le bloc suivant peut être écrit. Là aussi, le numéro de bloc est incrémenté modulo 8. Les blocs suivants ne contiennent ni le mnémonique ni le numéro de voie.

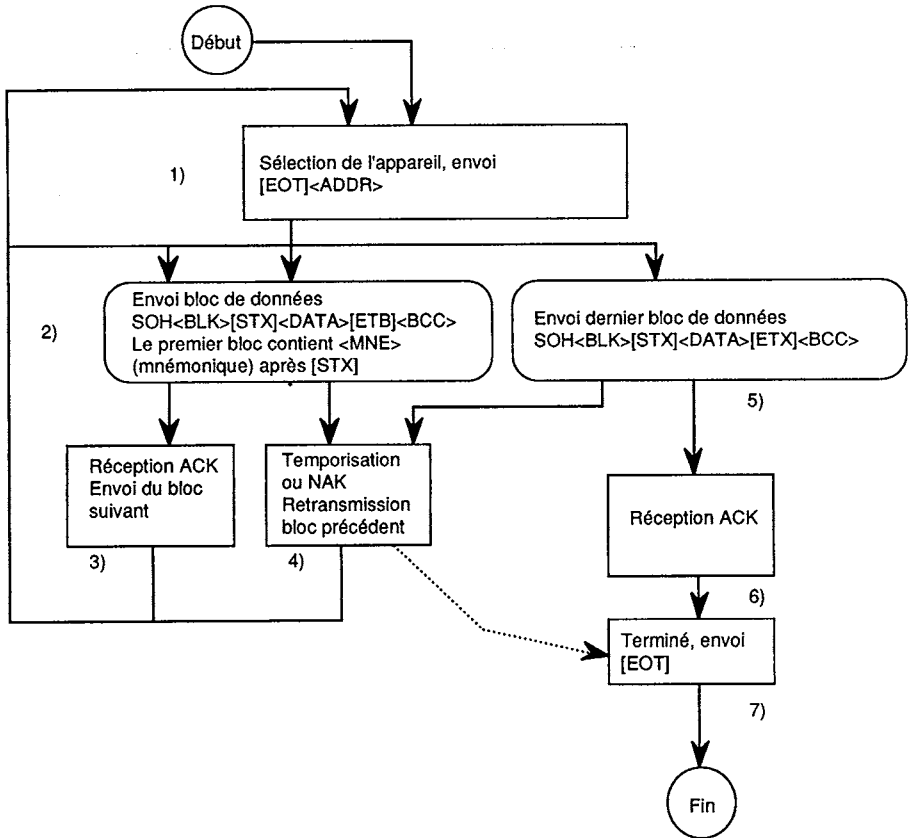


Figure 5 : écriture de messages longs dans le 900 HP

Ce processus se répète jusqu'à l'envoi du dernier bloc (étape 5 de la figure 5). Si un [ACK] est reçu (étape 6 de la figure 5), le programme d'écriture envoie [EOT] pour mettre fin au message (étape 7 de la figure 5).

Si un [NAK] est reçu à un moment quelconque ou si aucun [ACK] n'est reçu après une temporisation (étape 4 de la figure 5), le programme d'écriture peut envoyer à nouveau la transmission précédente ; s'il s'agit de la première transmission, il faut répéter la totalité des étapes 1 et 2. Une autre possibilité consiste à envoyer un [EOT] à l'appareil pour mettre fin à l'écriture.

L'[ACK] final après l'envoi du dernier bloc de message signifie que l'appareil a bien reçu le message sans erreur BCC ; cela ne signifie pas que l'appareil a appliqué l'écriture (il y a là une différence par rapport aux écritures normales où [ACK] signifie que le message a été reçu, compris et appliqué). Lors de l'écriture de messages de blocs, pour trouver si l'écriture a réussi, le programme d'écriture doit lire la valeur d'BE (cf. Codes d'erreurs contenus dans EE).

Données composées

Les données composées sont une manière d'envoyer de nombreuses valeurs dans un message. Habituellement, le message est tellement long qu'il faut le diviser en sous-messages à l'aide de la technique décrite dans Transmissions de blocs.

Les données composées d'un message sont divisées en enregistrements. Chaque enregistrement peut être à son tour divisé en sous-enregistrements ; il est possible de poursuivre cette hiérarchie des enregistrements sur trois niveaux.

Les caractères FS (hex 1C), GS (hex 1D), RS (hex 1E) et US (hex 1F) (cf. Explication des termes) servent à délimiter les enregistrements et les sous-enregistrements. FS est le séparateur de niveau le plus élevé ; viennent ensuite GS, RS et enfin US.

Le premier caractère des données composées (qui seront intégrées à un message bisync comme n'importe quelles autres données) est FS, GS ou RS et indique le nombre de niveaux des enregistrements du message. Il est le séparateur de niveau le plus élevé dans le message ; les caractères suivants servent à séparer chaque niveau comme le montre le tableau ci-dessous :

Abréviation	Code hexadécimal	Nombre de niveaux du message lorsqu'il s'agit du premier caractère	Niveau séparé lorsqu'il ne s'agit pas du premier caractère
FS	1C	3 niveaux	Séparateur de niveau le plus élevé Séparateur de niveau moyen (si FS apparaît) ou maximal (si FS n'apparaît pas)
GS	1D	2 niveaux	
RS	1E	1 niveau	
US	1F	Séparateur de niveau le plus bas	

La présence d'un séparateur de niveau supérieur implique la présence simultanée de tous les séparateurs de niveau inférieur.

Par exemple, dans la description ci-dessous, ... représente un champ de données codées de n'importe quelle structure de données EI Bisync, comme le décrit la section Structure des données, à l'exception des données composées.

Une suite à un seul niveau de champs de données est codée de la manière suivante :

RS...US...US...

RS introduit une chaîne unique de champs séparés par US ; le premier US est implicite.

Les données composées constituées d'une série d'enregistrements à un seul niveau dont chacun contient trois champs est codée de la manière suivante :

GS...US...US...RS...US...US...RS...US...US...

GS introduit une série d'enregistrements à un seul niveau, le premier RS et le premier US sont implicites.

Les données composées constituées d'une série d'enregistrements à deux niveaux dont chacun contient deux sous-enregistrements contenant chacun deux champs sont codées de la manière suivante

FS...US...RS...US...GS...US...RS...US... :

FS introduit une série d'enregistrements à deux niveaux, le premier GS, le premier RS et le premier US sont implicites.

Comme nous l'avons indiqué précédemment, les données composées sont intégrées à un message bisync. Un élément particulier de données composées est associé à un mnémonique et à une voie. Pour le lire et l'écrire, il est possible d'envoyer une interrogation standard de la manière décrite dans Lecture des données du 900 HP, Ecriture

des données dans le 900 HP et Transmissions de blocs. Les données composées sont extraites du message bisync de la même manière que n'importe quelles autres données puis sont validées. Le chapitre 6 décrit les structures de tous les composés 900 HP.

Tous les mnémoniques de données composées possèdent une structure fixe. Un champ donné ou des enregistrements entiers peuvent parfois manquer si l'option n'est pas configurée dans l'appareil. Dans ce cas, le champ reste vide mais il est transmis, ainsi que les séparateurs d'enregistrements.

Tous les composés et les mots d'état dans le 900 HP sont lus et écrits en «arrière-plan» ; en d'autres termes, ils possèdent un long temps de latence des communications et la commande a la priorité sur les communications. Lorsqu'une écriture dans un composé fait l'objet d'un accusé de réception, cela signifie que le message a été reçu correctement. Cela ne signifie pas que le message a été appliqué.

En effet, le message n'est pas appliqué tant que la valeur d'EE n'est pas nulle. Les programmes d'écriture doivent donc écrire le composé puis lire EE jusqu'à ce qu'il soit nul avant d'écrire d'autres composés ou mots d'état (cf. Codes d'erreurs contenus dans EE).

Codes d'erreur contenus dans EE

Il est possible de lire le paramètre EE pour donner l'état de la dernière transaction de communication. Le tableau ci-dessous montre les valeurs communes à l'ensemble de la série 900 HP.

Valeurs EE de la série 900 HP		
Erreur	Valeur hexadécimale	Signification
Absence d'erreur	0000	
Mnémonique incorrect	0001	
Erreur en lecture seule	0004	Le paramètre ne peut pas être écrit
Structure de données incorrecte	0007	
Erreur de limite	0008	La valeur écrite est en dehors de la plage

Le 900 HP définit des valeurs supplémentaires pour EE, indiquées dans le tableau ci-dessous.

Valeurs EE supplémentaires dans le 900 HP		
Erreur	Valeur hexadécimale	Signification
Erreur BCC	0002	
Voie incorrecte	0006	
Fin de la mémoire tampon	0014	La longueur du message est supérieure à ce qu'autorise le paramètre BL
Numéro de bloc incorrect	0015	Un numéro de bloc dans un sous-message est en dehors de la séquence
Arrière-plan actif	0017	Une commande à temps de latence long est encore en cours de traitement ²
UID erroné	001F	Le deuxième UID ne correspondait pas
GID erroné	0020	Le deuxième GID ne correspondait pas
Calibration pas prête	0021	Commande de calibration en cours de traitement
Paramètre pas configuré	0022	
Comms désactivé	0032	Toutes les écritures sont désactivées
Message d'état incorrect	0024	
Mnémonique d'état inconnu	0025	
Paramètre pas parcouru	0027 ¹	
Séparateur incorrect pour les données composées	0028	
Ecriture d'arrière-plan en cours	0046	Un message d'écriture divisé en sous-blocs a été reçu correctement et est en cours de traitement ²

Il existe aussi d'autres valeurs que l'on rencontre lorsqu'il y a des erreurs d'accès au programmeur par les communications à l'aide de la voie 3.

Valeurs EE liées au programmeur dans le 900 HP		
Segment de programme introuvable	41	
Mnémonique de programme inconnu	42	
Numéro de programme incorrect	43	
Nombre de segments libres insuffisant	44	
Type de segment incorrect	45	
Type de fin incorrect	46	
Programme occupé	47	
Fonction non confirmée	48	L'appareil n'est pas configuré pour l'action demandée

¹ Il est possible de fixer aux paramètres qui apparaissent sur la liste de défilement des paramètres d'affichage de l'appareil la valeur «lecture seule», «lecture ou écriture» ou de les faire disparaître de la liste en écrivant un message possédant la structure [Mnémonique] [octet de la valeur] (c'est-à-dire un message de structure hexadécimale avec un octet de données). Si la valeur est 2, le paramètre n'apparaît plus sur la liste de défilement, si elle est 1, le paramètre sera en lecture seule et si elle est 0, le paramètre sera en lecture et écriture. Si cette commande est envoyée pour un paramètre qui ne figure pas sur la liste de défilement, EE prend la valeur 39.

² La lecture ou l'écriture dans les mots d'état ou les composés possède un temps de latence long. En particulier, les écritures font l'objet d'un accusé de réception par un ACK avant d'être appliquées, c'est-à-dire lorsque le message a été bien reçu. Le programme d'écriture ne doit pas effectuer d'autre écriture dans le paramètre avant qu'EE soit vidé.

900 HP : fonctions de communications bisync

	900 HP
Numéro de voie	1, 2, 3
Mode bloc	Oui
Interrogation rapide	Non
Données composées	Oui
Structure de données fixe	Non
Structure de données libre	Oui
Données IEEE	Oui
Données chaîne de texte	Oui
Temps de latence des communications	< 3 msec paramètre simple 50-200 msec multi-blocs et mot d'état
Débit	300-9600 bauds sauf 300 et 3600
Diffusions	Oui

Chapitre 5

PARAMETRES DE COMMUNICATION 900 HP

Edition 1

Contents

Groupes d'adresses des paramètres	5-1
Restrictions d'accès aux paramètres	5-2
Utilisation des listes de paramètres	5-2
Paramètres généraux adressables par mots	5-3
Paramètres de boucles	5-3
Paramètres de diagnostic des boucles	5-7
Paramètres généraux	5-9
Paramètres généraux de diagnostic	5-15
Paramètres de configuration	5-18
Configuration des entrées de process	5-18
Configuration des entrées auxiliaires	5-20
Configuration des emplacements des modules	5-21
Configuration des fonctions d'E/S logiques	5-22
Configuration du type de régulation	5-28
Configuration des alarmes	5-29
Configuration de la régulation	5-31
Configuration des communications numériques	5-33
Configuration des sorties	5-34
Configuration générale des entrées	5-35
Linéarisation personnalisée, rupture de capteur et configuration des filtres	5-36
Configuration des programmeurs	5-37
Configuration des unités	5-38
Configuration des valeurs des totalisateurs et des valeurs calculées	5-40
Configuration des timers	5-45
Configuration générale	5-50
Paramètres de calibration	5-54
Configuration de la communication maître	5-57
Paramètres des programmeurs	5-59
Procédures de téléchargement des programmes	5-59
Exemple de téléchargement de programme	5-60
Paramètres de régulation des programmes	5-65
Etat des programmes et paramètres de taille	5-66
Paramètres généraux des programmes	5-68
Paramètres des segments de programmes	5-73
Adresses de base des paramètres de segments de programmes	5-75
Paramètres texte	5-77
Définitions des mots d'état	5-78

Paramètres adressables par bits	5-89
Adresses des bits d'état de boucle	5-89
Adresses de bits d'état généraux	5-90
Adresses des bits d'alarme et d'état des totalisateurs	5-91
Adresse de bit d'état des E/S numériques	5-92
Adresses des bits d'état des programmes	5-93
Adresses des bits d'état de logique programmable	5-94
Adresses des accès aux interfaces utilisateurs	5-94
Adresses des interfaces utilisateurs - accès aux pages niveau 1	5-95
Adresses des interfaces utilisateurs - accès aux pages niveau 2	5-95

Chapitre 5 PARAMETRES DE COMMUNICATION 900HP

Groupes d'adresses des paramètres

Les adresses des paramètres dans le 900 HP sont divisées en groupes fonctionnels (les adresses de la boucle 1 sont décalées de 500 par rapport à celles de la boucle 2).

Les adresses des paramètres de mots généraux sont situées dans les groupes suivants :

Description du groupe de paramètres	Plage d'adresses	Page
Boucle 1	1 à 400	5-3
Diagnostic boucle 1	401 à 500	5-7
Boucle 2	501 à 900	5-3
Diagnostic boucle 2	901 à 1000	5-7
Inutilisé	1001 à 2000	-
Généralités	2001 à 2900	5-9
Diagnostic général	2901 à 3000	5-5
Configuration	3001 à 5000	5-18

Les paramètres de mots du programmeur sont placés dans les groupes suivants (cf. page 5-59 pour avoir une explication)

Description du groupe de paramètres	Plage d'adresses	Page
Régulation du programmeur de la boucle 1	5001 à 5100	5-65
Régulation du programmeur de la boucle 2	5101 à 5200	5-65
Etat et taille du programme	5201 à 5300	5-66
Inutilisé	5301 à 5500	-
Généralités des programmes (20 programmes)	5501 à 5660	5-68
Généralités des programmes (50 programmes)	5501 à 5900	5-68
Inutilisé	5901 à 6000	-
Segments de programmes	6001 à 54000	5-73
Inutilisé	54001 à 65535	-

Les adresses de paramètres des mots d'état sont placées dans les groupes suivants :

Description des mots d'état	Plage d'adresses	Page
Boucle 1	1 à 100	5-89
Boucle 2	101 à 200	5-89
Généralités	201 à 300	5-90
Alarme et totalisateur	301 à 350	5-91
E/S numériques	351 à 400	5-92
Programmeur	401 à 450	5-93
Logique programmable	451 à 500	5-94
Accès à l'interface utilisateur	501 à 600	5-94
Inutilisé	601 jusqu'à	-

Restrictions d'accès aux paramètres

Il est possible de configurer un appareil 900 HP pour une grande variété de fonctions et certains paramètres ne seront disponibles que si la fonction associée est configurée. Aucun paramètre n'est affecté aux adresses JBUS qui ne sont pas prises en charge. En mode de fonctionnement normal, tous les paramètres de configuration sont en lecture seule. Pour pouvoir écrire dans ces paramètres, l'appareil doit être en mode configuration.

Une tentative de **lecture** des paramètres qui ne sont pas disponibles ou pas pris en charge provoquent la restitution de la valeur 8000h. Si la plage d'adresses du paramètre est en dehors de la plage indiquée dans les groupes d'adresses de paramètres ci-dessus, un message d'erreur est restitué en indiquant "ADRESSE INCORRECTE".

Une tentative d'**écriture** dans un paramètre indisponible provoque la restitution d'un message d'erreur 'ADRESSE INCORRECTE'. Une tentative d'**écriture** dans un paramètre qui n'est pas modifiable entraîne un message d'erreur 'DONNEES INCORRECTES'.

L'utilitaire d'écriture par blocs sert à communiquer avec un certain nombre de paramètres à adresses consécutives avec un seul message. Une écriture par blocs qui contient des adresses indisponibles écrit dans tous les paramètres disponibles et ne tient pas compte des paramètres indisponibles ou qui ne sont pas modifiables.

Cf. Réponse d'erreur dans le chapitre 3 pour avoir des détails sur les messages d'erreur JBUS.

Utilisation des listes de paramètres

Les sections suivantes énumèrent les paramètres et leurs adresses. Les listes ont été scindées en paramètres adressables par mots et paramètres adressables par bits.

Dans le même tableau, se trouvent les adresses JBUS et les mnémoniques du protocole bisynch. Ne pas oublier qu'adresse MODBUS = adresse JBUS - 1.

Les paramètres sont classés par ordre croissant d'adresse JBUS pour faciliter l'utilisation des communications par blocs.

Les adresses inutilisées ne sont pas incluses dans cette liste. Les fonctions associées ne sont pas toujours regroupées.

Lorsqu'une adresse JBUS de boucle 2 est 'N/A', ce paramètre est indépendant de la boucle et est un paramètre général d'appareil.

De nombreux paramètres utilisent un ensemble de nombres entiers pour définir les fonctions. La description des paramètres inclut la définition de ces fonctions. Lorsque les paramètres utilisent les mêmes définitions pour un ensemble de valeurs, les occurrences ultérieures se rapportent à l'adresse JBUS de la boucle 1 où se trouve la définition.

Exemple : le paramètre 'Action vanne demandée - canal 1', qui possède une adresse JBUS de boucle 1 de 4, définit la signification des chiffres 0 à 4 envoyés à cette adresse. 'Action vanne demandée - canal 2', qui possède une adresse JBUS de boucle 1 de 97, utilise la même définition et fait référence au commentaire.

Les mots d'état sont définis dans la section Définitions des mots d'état (cf. page 5-78). Dans cette section Paramètres adressables par mots, ces paramètres sont suivis du commentaire '(cf. SWD)'.

Exemple : le paramètre 'Mot d'état de la boucle' qui a l'adresse JBUS de la boucle 1 de 51.

Paramètres généraux adressables par mots
Paramètres de boucles

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisynch
	dec	hex	dec	hex	
Variable de process	1	1h	501	1f5h	PV
Consigne de travail	2	2h	502	1f6h	SP
Sortie	3	3h	503	1f7h	OP
Action vanne demandée - canal 1	4	4h	504	1f8h	VO
0 Vanne fixe					
1 Fermeture de la vanne					
2 Ouverture de la vanne					
3 Fermeture par à-coups					
4 Ouverture par à-coups					
Consigne 1	5	5h	505	1f9h	SL
Bande proportionnelle	6	6h	506	1fAh	XP
Limite de sortie	7	7h	507	1fBh	OR
Temps d'intégrale	8	8h	508	1fCh	Ti
Temps de dérivé	9	9h	509	1fDh	TD
Temps de cycle - canal 1	10	Ah	510	1fEh	CH
Limite basse d'affichage d'entrée de process	11	Bh	511	1fFh	1L
Limite haute d'affichage d'entrée de process	12	Ch	512	200h	1H
Puissance en cas de rupture de capteur on off	13	Dh	513	201h	BO
0 puissance en cas de rupture de capteur 0 %					
1 puissance en cas de rupture de capteur 100 %					
2 puissance en cas de rupture de capteur -100 %					
Bande morte on off - canal 1	14	Eh	514	202h	DB
Bande morte on off - canal 2	15	Fh	515	203h	B2
Bande morte	16	10h	516	204h	HC
Valeur basse du cutback	17	11h	517	205h	LB
Valeur haute du cutback	18	12h	518	206h	HB
Gain relatif de la sortie 2	19	13h	519	207h	RG
Temps de rafraîchissement de la vanne	20	14h	520	208h	TP
Temps de course du moteur - canal 1	21	15h	521	209h	TT
Action en cas de rupture du capteur de régulation VP - canal 1	22	16h	522	20Ah	BV
0 Maintien de la position de la vanne					
1 Mise de la vanne en position complètement fermée					
2 Mise de la vanne en position complètement ouverte					
Consigne 1	24	18h	524	20Ch	SL
Consigne 2	25	19h	525	20Dh	S2
Consigne auxiliaire	26	1Ah	526	20Eh	SR
Réglage de la consigne locale	27	1Bh	527	20Fh	LT
Intégrale manuelle	28	1Ch	528	210h	MR
Temps de cycle - canal 2	29	1Dh	529	211h	CC
Limite haute de puissance - canal 1	30	1Eh	530	212h	HO
Limite basse de puissance - canal 2	31	1Fh	531	213h	LO
Limite haute de la consigne de travail	32	20h	532	214h	HS
Limite basse de la consigne de travail	33	21h	533	215h	LS
Puissance en cas de rupture de capteur	34	22h	534	216h	BP

Paramètres de boucles - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
	Rampe sur la consigne de travail	35	23h	535	
Valeur de déclenchement DRA	36	24h	536	218h	AT
Emissivité du pyromètre	37	25h	537	219h	PE
Ecart Mesure/Consigne (PV-SP)	38	26h	538	21Ah	ER
Limite haute de consigne 2	39	27h	539	21Bh	H2
Limite basse de consigne 2	40	28h	540	21Ch	L2
Temps de réponse minimal - canal 1	41	29h	541	21Dh	MT
Sortie - canal 1	42	2Ah	542	21Eh	O1
Sortie - canal 2	43	2Bh	543	21Fh	O2
Valeur de rupture du capteur d'entrée auxiliaire	44	2Ch	544	220h	RD
Correction de la consigne auxiliaire	45	2Dh	545	221h	RT
Valeur haute de la puissance externe ou valeur manuelle	46	2Eh	546	222h	RV
Limite haute de la puissance externe	47	2Fh	547	223h	RH
Gain d'échelle transducteur	48	30h	548	224h	PM
Décalage d'échelle transducteur	49	31h	549	225h	PO
Valeur avancement	50	32h	550	226h	FF
Mot d'état de la boucle (cf. SWD)	51	33h	551	227h	WL
Table de paramétrage : 1 cutback haut	52	34h	552	228h	GS
Table de paramétrage : 1 bande proportionnelle	53	35h	553	229h	GS
Table de paramétrage : 1 temps d'intégrale	54	36h	554	22Ah	GS
Table de paramétrage : 1 temps de dérivée	55	37h	555	22Bh	GS
Table de paramétrage : 1 cutback bas	56	38h	556	22Ch	GS
Table de paramétrage : 1 gain relatif sortie 2	57	39h	557	22Dh	GS
Table de paramétrage : seuil 1	58	3Ah	558	22Eh	GS
Table de paramétrage : 2 cutback haut	59	3Bh	559	22Fh	GS
Table de paramétrage : 2 bande proportionnelle	60	3Ch	560	230h	GS
Table de paramétrage : 2 temps d'intégrale	61	3Dh	561	231h	GS
Table de paramétrage : 2 temps de dérivée	62	3Eh	562	232h	GS
Table de paramétrage : 2 cutback bas	63	3Fh	563	233h	GS
Table de paramétrage : 2 gain relatif sortie 2	64	40h	564	234h	GS
Table de paramétrage : seuil 2	65	41h	565	235h	GS
Table de paramétrage : 3 cutback haut	66	42h	566	236h	GS
Table de paramétrage : 3 bande proportionnelle	67	43h	567	237h	GS
Table de paramétrage : 3 temps d'intégrale	68	44h	568	238h	GS
Table de paramétrage : 3 temps de dérivée	69	45h	569	239h	GS
Table de paramétrage : 3 cutback bas	70	46h	570	23Ah	GS
Table de paramétrage : 3 gain relatif sortie 2	71	47h	571	23Bh	GS
Table de paramétrage : seuil 3	72	48h	572	23Ch	GS
Table de paramétrage : 4 cutback haut	73	49h	573	23Dh	GS
Table de paramétrage : 4 bande proportionnelle	74	4Ah	574	23Eh	GS
Table de paramétrage : 4 temps d'intégrale	75	4Bh	575	23Fh	GS
Table de paramétrage : 4 temps de dérivée	76	4Ch	576	240h	GS
Table de paramétrage : 4 cutback bas	77	4Dh	577	241h	GS
Table de paramétrage : 4 gain relatif sortie 2	78	4Eh	578	242h	GS
Table de paramétrage : seuil 4	79	4Fh	579	243h	GS
Table de paramétrage : 5 cutback haut	80	50h	580	244h	GS

Paramètres de boucles - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Table de paramétrage : 5 bande proportionnelle	81	51h	581	245h	GS
Table de paramétrage : 5 temps d'intégrale	82	52h	582	246h	GS
Table de paramétrage : 5 temps de dérivée	83	53h	583	247h	GS
Table de paramétrage : 5 cutback bas	84	54h	584	248h	GS
Table de paramétrage : 5 relatif sortie 2	85	55h	585	249h	GS
Limite basse de puissance externe	86	56h	586	24Ah	RL
Contrôle d'accès de la fonction de la liste de défilement (cf. SWD)	87	57h	587	248h	WF
Contrôle d'accès de page niveau 1 (cf. SWD)	88	58h	588	24Ch	WJ
Limite haute de la position de la vanne - canal 1	90	5Ah	590	24Eh	VH
Limite basse de la position de la vanne - canal 1	91	5Bh	591	24Fh	VL
Valeur de sortie forcée	92	5Ch	592	250h	FO
Position de la vanne - canal 1	93	5Dh	593	251h	VF
Position de la vanne - canal 2	94	5Eh	594	252h	Vf
Limite haute de la position de la vanne - canal 2	95	5Fh	595	253h	Vh
Limite basse de la position de la vanne - canal 2	96	60h	596	254h	VI
Action vanne demandée - canal 2 (comme 4)	97	61h	597	255h	V2
Sortie forcée canal 2	98	62h	598	256h	2F
Action de rupture de capteur de régulation VP canal 2 (comme 22)	99	63h	599	257h	Bv
Temps minimal de réponse - canal 2	100	64h	600	258h	M2
Temps de déplacement du moteur - canal 2	101	65h	601	259h	Tt
Limite haute de puissance auto-réglant	102	66h	602	25Ah	AH
Limite basse de puissance auto-réglant	103	67h	603	25Bh	AL
Table de paramétrage active	104	68h	604	25Ch	GD
Table de paramétrage : 1 limite haute de puissance	105	69h	605	25Dh	GS
Table de paramétrage : 2 limite haute de puissance	106	6Ah	606	25Eh	GS
Table de paramétrage : 3 limite haute de puissance	107	6Bh	607	25Fh	GS
Table de paramétrage : 4 limite haute de puissance	108	6Ch	608	260h	GS
Table de paramétrage : 5 limite haute de puissance	109	6Dh	609	261h	GS
Table de paramétrage : 1 limite basse de puissance	110	6Eh	610	262h	GS
Table de paramétrage : 2 limite basse de puissance	111	6Fh	611	263h	GS
Table de paramétrage : 3 limite basse de puissance	112	70h	612	264h	GS
Table de paramétrage : 4 limite basse de puissance	113	71h	613	265h	GS
Table de paramétrage : 5 limite basse de puissance	114	72h	614	266h	GS
Limite basse de puissance - canal 1	115	73h	615	267h	MO
Limite haute de puissance active de la table de paramétrage	116	74h	616	268h	
Limite basse de puissance active de la table de paramétrage	117	75h	617	269h	
Ratio de mélange Gravimétrie	118	76h	618	26Ah	GR
Valeur de sortie de trémie vide Gravimétrie	119	77h	619	26Bh	GE
Delta temps Gravimétrie	120	78h	620	26Ch	GT
Delta poids Gravimétrie	121	79h	621	26Dh	GM
Facteur Gravimétrie après calibration	122	7Ah	622	26Eh	GC
Constante de temps de filtre de débit gravimétrique	123	7Bh	623	26Fh	Gf
Sortie gravimétrique en tr/min	124	7Ch	624	270h	GO

Paramètres de boucles - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Densité vrac gravimétrique	125	7Dh	625	271h	GK
Masse absolue de la trémie pleine en gravimétrie (kg)	126	7Eh	626	272h	GF
Etat de remplissage adaptatif en gravimétrie 0 Inactif 1 Actif	127	7Fh	627	273h	GY
Durée du démarrage	128	80h	628	274h	SV
Alarme de trémie vide en gravimétrie 0 Fausse 1 Vraie	129	81h	629	275h	Ge
Etat de la vanne en gravimétrie 0 Ouvert 1 Fermé	130	82h	630	276h	GV
Stratégie de démarrage 0 Absence de changement 1 Réglage du niveau de puissance de sortie	131	83h	631	277h	SU
Puissance de sortie au démarrage	132	84h	632	278h	SO
Masse en gravimétrie	133	85h	633	279h	
Correction de la tendance sur la mesure (PV)	134	86h	634	27Ah	FP
Correction de la tendance sur la consigne	135	87h	635	27Bh	SF
Adaptation du temps d'intégrale valide	136	88h	636	27Ch	Gm
Etiquette gain d'adaptation	137	89h	637	27Dh	Gg
Synchronisation de débit gravimétrique	138	8Ah	638	27Eh	Gs
Constante de temps d'adaptation en gravimétrie	139	8Bh	639	27Fh	Gt
Limite de fermeture de la vanne en gravimétrie	140	8Ch	640	280h	Gc
Consigne ratio de gravimétrie	141	8Dh	641	281h	Gr
Débit maximum gravimétrique	142	8Eh	642	282h	Gn
Alarme de dosage en gravimétrie	143	8Fh	643	283h	Go
Consigne de moyenne de dosage en gravimétrie	144	90h	644	284h	Gx
Seuil d'alarme de déviation en gravimétrie	145	91h	645	285h	Gi
Disponibilité du débit gravimétrique	146	92h	646	286h	Gj
Validation du débit gravimétrique	147	93h	647	287h	Gk
Etat auto-réglage en gravimétrie	148	94h	648	288h	Gy
Temps de rupture de boucle (même unité que l'intégrale)	149	95h	649	289h	BT

Paramètres de diagnostic des boucles

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Valeur mesurée d'entrée de process	401	191h	901	385h	1M
Résistance de ligne (Sonde RT)	402	192h	902	386h	2M
Valeur mesurée de l'entrée auxiliaire	403	193h	903	387h	3M
Valeur CJC	404	194h	904	388h	CJ
Valeur linéarisée d'entrée de process	405	195h	905	389h	LI
Valeur linéarisée d'entrée auxiliaire	406	196h	906	38Ah	LR
Erreur normalisée	407	197h	907	38Bh	NE
Sortie intégrale	408	198h	908	38Ch	IO
Sortie dérivée	409	199h	909	38Dh	DP
Etape de l'auto-réglage en cours	412	19Ch	912	390h	AS
0 Réinitialisation de l'auto-réglage					
1 Initialisation de l'auto-réglage					
2 Bruit surveillance au repos					
3 Fin du bruit de l'écran					
4 Démarrage avec la nouvelle consigne					
5 Fin du démarrage avec la nouvelle consigne					
6 Démarrage avec PV à la consigne					
7 Fin du démarrage avec PV à la consigne					
8 Séquence de Ziegler nichols					
9 Calcul des nouveaux paramètres					
10 Etat de mise à jour de l'écriture					
11 Ajustement des modifications de PID					
12 Echec de l'auto-réglage					
13 Auto-réglage effectué					
Etape actuelle de Ziegler Nichols	413	19Dh	913	391h	ZN
0 Initialisation					
1 Recherche de PV maxi et inversion de la sortie					
2 Recherche de croisement entre PV et PV1					
3 Recherche de PV maxi et inversion de la sortie					
4 Croisement entre PV et PV1, test du relais dominant					
5 PV maxi, inversion de la sortie ou modification de PV					
6 Recherche de croisement entre PV et PV1, tendance adj & o/p					
7 Recherche de PV maxi et inversion de la sortie					
8 Recherche de croisement PV et calcul des paramètres					

Paramètres de diagnostic des boucles - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
	Etape actuelle DRA	414	19Eh	914	
0 Mise en place autorisée					
1 Attente de déclenchement					
2 Recherche maxi 1					
3 Recherche zéro 1					
4 Recherche maxi 2					
5 Recherche zéro 2					
6 Recherche maxi 3					
7 Recherche zéro 3					
8 Recherche maxi 4					
9 Recherche zéro 4					
10 Recherche maxi 5					
11 Sortie sur zéro 4					
12 Sortie sur maxi 4					
13 Sortie sur maxi 5					
14 Fin sur maxi 5					
15 Préparation de la mise à jour					
Stratégie de réglage du dernier DRA	415	19Fh	915	393h	DL
0 Inadapté					
1 Amortissement réduit					
2 Gain augmenté					
3 Durées diminuées					
4 Durées augmentées					
5 Gain diminué					
Facteur de désyntonisation	416	1A0h	916	394h	DF
Temporisation de process	417	1A1h	917	395h	DT
Constante de temps de chargement	418	1A2h	918	396h	LC
Temps d'échantillonnage de réglage	419	1A3h	919	397h	TS
Valeur mesurée du module de position de la vanne	420	1A4h	920	398h	4M
Paramètre de diagnostic LSAT	421	1A5h	921	399h	LF

Paramètres généraux

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Mode de l'appareil	2001	7D1h	N/A	N/A	IM
0 Appareil en mode opérationnel					
1 Appareil en mode d'attente					
2 Appareil en mode configuration					
5 Appareil en mode sécurité					
Adresse de noeud JBUS	2002	7D2h	N/A	N/A	JA
Mot d'état de l'appareil (cf. SWD)	2003	7D3h	N/A	N/A	WS
16 bits les plus significatifs de l'état d'entrée numérique (cf. SWD)	2004	7D4h	N/A	N/A	WI
16 bits les moins significatifs de l'état d'entrée numérique (cf. SWD)	2005	7D5h	N/A	N/A	WI
16 bits les plus significatifs de l'état de sortie numérique (cf. SWD)	2006	7D6h	N/A	N/A	WO
16 bits les moins significatifs de l'état de sortie numérique (cf. SWD)	2007	7D7h	N/A	N/A	WO
Entrée 1 analogique Télémétrie	2008	7D8h	N/A	N/A	AI
Entrée 2 analogique Télémétrie	2009	7D9h	N/A	N/A	AI
Entrée 3 analogique Télémétrie	2010	7DAh	N/A	N/A	AI
Entrée 4 analogique Télémétrie	2011	7DBh	N/A	N/A	AI
Entrée 5 analogique Télémétrie	2012	7DCh	N/A	N/A	AI
Entrée 6 analogique Télémétrie	2013	7DDh	N/A	N/A	AI
Entrée 7 analogique Télémétrie	2014	7DEh	N/A	N/A	AI
Entrée 8 analogique Télémétrie	2015	7DFh	N/A	N/A	AI
Sortie 1 analogique Télémétrie	2016	7E0h	N/A	N/A	AO
Sortie 2 analogique Télémétrie	2017	7E1h	N/A	N/A	AO
Sortie 3 analogique Télémétrie	2018	7E2h	N/A	N/A	AO
Sortie 4 analogique Télémétrie	2019	7E3h	N/A	N/A	AO
Sortie 5 analogique Télémétrie	2020	7E4h	N/A	N/A	AO
Sortie 6 analogique Télémétrie	2021	7E5h	N/A	N/A	AO
Entrée 1 numérique Télémétrie	2022	7E6h	N/A	N/A	DI
Entrée 2 numérique Télémétrie	2023	7E7h	N/A	N/A	DI
Entrée 3 numérique Télémétrie	2024	7E8h	N/A	N/A	DI
Entrée 4 numérique Télémétrie	2025	7E9h	N/A	N/A	DI
Entrée 5 numérique Télémétrie	2026	7EAh	N/A	N/A	DI
Entrée 6 numérique Télémétrie	2027	7EBh	N/A	N/A	DI
Entrée 7 numérique Télémétrie	2028	7ECh	N/A	N/A	DI
Entrée 8 numérique Télémétrie	2029	7EDh	N/A	N/A	DI
Sortie 1 numérique Télémétrie	2030	7EEh	N/A	N/A	DO
Sortie 2 numérique Télémétrie	2031	7EFh	N/A	N/A	DO
Sortie 3 numérique Télémétrie	2032	7F0h	N/A	N/A	DO
Sortie 4 numérique Télémétrie	2033	7F1h	N/A	N/A	DO
Sortie 5 numérique Télémétrie	2034	7F2h	N/A	N/A	DO
Sortie 6 numérique Télémétrie	2035	7F3h	N/A	N/A	DO
Mot de passe niveau 2	2036	7F4h	N/A	N/A	P2
Mot de passe niveau 3	2037	7F5h	N/A	N/A	P3
Mot de passe de configuration	2038	7F6h	N/A	N/A	PC

Paramètres généraux - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Consigne de travail ratio	2039	7F7h	N/A	N/A	RW
Consigne ratio 1	2040	7F8h	N/A	N/A	RS
Consigne ratio 2	2041	7F9h	N/A	N/A	2R
Correction de consigne ratio externe	2042	7FAh	N/A	N/A	TR
Décalage ratio	2043	7FBh	N/A	N/A	RB
Limite haute de la consigne ratio	2044	7FCh	N/A	N/A	HA
Limite basse de la consigne ratio	2045	7FDh	N/A	N/A	LA
Contrôle de l'horloge temps réel	2047	7FFh	N/A	N/A	SC
0 Horloge en marche					
1 Horloge arrêtée					
2 Horloge modifiable					
3 Horloge arrêtée					
Horloge temps réel - jour	2048	800h	N/A	N/A	tm
1 Lundi					
2 Mardi					
3 Mercredi					
4 Jeudi					
5 Vendredi					
6 Samedi					
7 Dimanche					
Horloge temps réel - heure (0 à 23)	2049	801h	N/A	N/A	tm
Horloge temps réel - min (0 à 59)	2050	802h	N/A	N/A	tm
Horloge temps réel - secondes (0 à 59)	2051	803h	N/A	N/A	tm
Vitesse de communication	2056	808h	N/A	N/A	br
0 9600 bauds					
1 4800 bauds					
2 2400 bauds					
3 1200 bauds					
4 300 bauds					
Adresse du noeud d'appareils (Protocole bisynch)	2057	809h	N/A	N/A	na
Consigne Alarme 1	2058	80Ah	N/A	N/A	A1
Consigne Alarme 2	2059	80Bh	N/A	N/A	A2
Consigne Alarme 3	2060	80Ch	N/A	N/A	A3
Consigne Alarme 4	2061	80Dh	N/A	N/A	A4
Consigne Alarme 5	2195	893h	N/A	N/A	A5
Consigne Alarme 6	2196	894h	N/A	N/A	A6
Consigne Alarme 7	2197	895h	N/A	N/A	A7
Consigne Alarme 8	2198	896h	N/A	N/A	A8
Temporisation Alarme1	2082	80Eh	N/A	N/A	D1
Temporisation Alarme 2	2083	80Fh	N/A	N/A	D2
Temporisation Alarme 3	2064	810h	N/A	N/A	D3
Temporisation Alarme 4	2085	811h	N/A	N/A	D4
Temporisation Alarme 5	2199	897h	N/A	N/A	D5
Temporisation Alarme 6	2200	898h	N/A	N/A	D6
Temporisation Alarme 7	2201	899h	N/A	N/A	D7
Temporisation Alarme 8	2202'	89Ah	N/A	N/A	D8

Paramètres généraux - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
	Mot d'état d'alarme (cf. SWD)	2066	812h	N/A	
Temps de cycle minimal pour commande brûleur	2067	813h	N/A	N/A	CM
Temps ON Commande brûleur 1	2068	814h	N/A	N/A	1T
Temps ON Commande brûleur 2	2069	815h	N/A	N/A	2T
Temps ON Commande brûleur 3	2070	816h	N/A	N/A	3T
Temps ON Commande brûleur 4	2071	817h	N/A	N/A	4T
Temps ON Commande brûleur 5	2072	818h	N/A	N/A	5T
Temps ON Commande brûleur 6	2073	819h	N/A	N/A	6T
Temps ON Commande brûleur 7	2074	81Ah	N/A	N/A	7T
Temps ON Commande brûleur 8	2075	81Bh	N/A	N/A	8T
Seuil de déclenchement du totalisateur 1	2076	81Ch	N/A	N/A	1A
Seuil de déclenchement du totalisateur 2	2077	81Dh	N/A	N/A	2A
Seuil de déclenchement du totalisateur 3	2078	81Eh	N/A	N/A	3A
Seuil de déclenchement du totalisateur 4	2079	81Fh	N/A	N/A	4A
Valeur cumulée du totalisateur 1	2080	820h	N/A	N/A	I1
Valeur cumulée du totalisateur 2	2081	821h	N/A	N/A	I2
Valeur cumulée du totalisateur 3	2082	822h	N/A	N/A	I3
Valeur cumulée du totalisateur 4	2083	823h	N/A	N/A	I4
Mot d'état du totalisateur (cf. SWD)	2084	824h	N/A	N/A	WT
Valeur utilisateur 1	2085	825h	N/A	N/A	C1
Valeur utilisateur 2	2086	826h	N/A	N/A	C2
Valeur utilisateur 3	2087	827h	N/A	N/A	C3
Valeur utilisateur 4	2088	828h	N/A	N/A	C4
Valeur calculée 1	2089	829h	N/A	N/A	W1
Valeur calculée 2	2090	82Ah	N/A	N/A	W2
Valeur calculée 3	2091	82Bh	N/A	N/A	W3
Valeur calculée 4	2092	82Ch	N/A	N/A	W4
Valeur calculée 5	2093	82Dh	N/A	N/A	W5
Valeur calculée 6	2094	82Eh	N/A	N/A	W6
Valeur calculée 7	2095	82Fh	N/A	N/A	W7
Valeur calculée 8	2096	830h	N/A	N/A	W8
Interrupteur utilisateur	2097	831h	N/A	N/A	Z1
0 Zéro (arrêt)					
1 Un (marche)					
Interrupteur utilisateur 2 (comme 2097)	2098	832h	N/A	N/A	Z2
Interrupteur utilisateur 3 (comme 2097)	2099	833h	N/A	N/A	Z3
Interrupteur utilisateur 4 (comme 2097)	2100	834h	N/A	N/A	Z4
Mot d'état du registre à logique programmable (cf. SWD)	2101	835h	N/A	N/A	WB
Contrôle d'accès de page niveau 2 (cf. SWD)	2102	836h	N/A	N/A	WK
Heure d'entrée de l'alarme 1 - heure (0 à 23)	2103	837h	N/A	N/A	E1
Heure d'entrée de l'alarme 1 - min (0 à 59)	2104	838h	N/A	N/A	E1
Heure d'entrée de l'alarme 2 - heure (0 à 23)	2105	839h	N/A	N/A	E2
Heure d'entrée de l'alarme 2 - min (0 à 59)	2106	83Ah	N/A	N/A	E2
Heure d'entrée de l'alarme 3 - heure (0 à 23)	2107	83Bh	N/A	N/A	E3

Paramètres généraux - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Heure d'entrée de l'alarme 3 - min (0 à 59)	2108	83Ch	N/A	N/A	E3
Heure d'entrée de l'alarme 4 - heure (0 à 23)	2109	83Dh	N/A	N/A	E4
Heure d'entrée de l'alarme 4 - min (0 à 59)	2110	83Eh	N/A	N/A	E4
Heure d'entrée de l'alarme 5 - heure (0 à 23)	2175	87Fh	N/A	N/A	E5
Heure d'entrée de l'alarme 5 - min (0 à 59)	2179	883h	N/A	N/A	E5
Heure d'entrée de l'alarme 6 - heure (0 à 23)	2176	880h	N/A	N/A	E6
Heure d'entrée de l'alarme 6 - min (0 à 59)	2180	884h	N/A	N/A	E6
Heure d'entrée de l'alarme 7 - heure (0 à 23)	2177	881h	N/A	N/A	E7
Heure d'entrée de l'alarme 7 - min (0 à 59)	2181	885h	N/A	N/A	E7
Heure d'entrée de l'alarme 8 - heure (0 à 23)	2178	882h	N/A	N/A	E8
Heure d'entrée de l'alarme 8 - min (0 à 59)	2182	886h	N/A	N/A	E8
Heure dans l'alarme 1	2111	83Fh	N/A	N/A	R1
Heure dans l'alarme 2	2112	840h	N/A	N/A	R2
Heure dans l'alarme 3	2113	841h	N/A	N/A	R3
Heure dans l'alarme 4	2114	842h	N/A	N/A	R4
Heure dans l'alarme 5	2171	87Bh	N/A	N/A	R5
Heure dans l'alarme 6	2172	87Ch	N/A	N/A	R6
Heure dans l'alarme 7	2173	87Dh	N/A	N/A	R7
Heure dans l'alarme 8	2174	87Eh	N/A	N/A	R8
Correction du thermomètre mouillé	2115	843h	N/A	N/A	HT
Correction des gaz	2116	844h	N/A	N/A	CO
Millivoûts de la sonde zirconium	2117	845h	N/A	N/A	OM
Température de la sonde zirconium	2118	846h	N/A	N/A	OT
Valeur du conducteur	2119	847h	N/A	N/A	Lv
Lecture de l'oxygène (surveillaCe) monoxyde de carbone (0 à 10)	2120	848h	N/A	N/A	ZO
Temps ON du timer 1 - jour	2121	849h	N/A	N/A	DE
0 Ensemble					
1 Lundi					
2 Mardi					
3 Mercredi					
4 Jeudi					
5 Vendredi					
6 Samedi					
7 Dimanche					
8 Lundi à vendredi					
Temps ON du timer 1 - heure (0 à 23)	2122	84Ah	N/A	N/A	DE
Temps ON du timer 1 - min (0 à 59)	2123	84Bh	N/A	N/A	DE
Temps OFF du timer 1 - jour (comme 2121)	2124	84Ch	N/A	N/A	DX
Temps OFF du timer 1 - heure (0 à 23)	2125	84Dh	N/A	N/A	DX
Temps OFF du timer 1 - min (0 à 59)	2126	84Eh	N/A	N/A	DX
Temporisation du timer 1 (secondes)	2127	84Fh	N/A	N/A	d1
Temps écoulé pour le timer 1 (secondes)	2128	850h	N/A	N/A	N1
Activation du timer 1 (comme 2097)	2129	851h	N/A	N/A	1O
Etat du timer 1	2130	852h	N/A	N/A	
0 Attente					
1 Déclenché (synchronisation)					

Paramètres généraux - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
	2 Activé (synchronisation terminée)				
Temps ON du timer 2 - jour (comme 2121)	2131	853h	N/A	N/A	2E
Temps ON du timer 2 - heure (0 à 23)	2132	854h	N/A	N/A	2E
Temps ON du timer 2 - min (0 à 59)	2133	855h	N/A	N/A	2E
Temps d'arrêt du timer 2 - jour (comme 2121)	2134	856h	N/A	N/A	2X
Temps d'arrêt du timer 2 - heure (0 à 23)	2135	857h	N/A	N/A	2X
Temps d'arrêt du timer 2 - min (0 à 59)	2136	858h	N/A	N/A	2X
Temporisation du timer 2 (secondes)	2137	859h	N/A	N/A	d2
Temps écoulé du timer 2 (secondes)	2138	85Ah	N/A	N/A	N2
Activation du timer 2 (comme 2097)	2139	85Bh	N/A	N/A	2O
Etat du timer 2 (comme 2130)	2140	85Ch	N/A	N/A	
Temps ON du timer 3 - jour (comme 2121)	2141	85Dh	N/A	N/A	3E
Temps ON du timer 3 - heure (0 à 23)	2142	85Eh	N/A	N/A	3E
Temps ON du timer 3 - min (0 à 59)	2143	85Fh	N/A	N/A	3E
Temps OFF du timer 3 - jour (comme 2121)	2144	860h	N/A	N/A	3X
Temps OFF du timer 3 - heure (0 à 23)	2145	861h	N/A	N/A	3X
Temps OFF du timer 3 - min (0 à 59)	2146	862h	N/A	N/A	3X
Temporisation du timer 3 (secondes)	2147	863h	N/A	N/A	d3
Temps écoulé du timer 3 (secondes)	2148	864h	N/A	N/A	N3
Activation du timer 3 (comme 2097)	2149	865h	N/A	N/A	3O
Etat du timer 3 (comme 2130)	2150	866h	N/A	N/A	
Temps ON du timer 4 - jour (comme 2121)	2151	867h	N/A	N/A	4E
Temps ON du timer 4 - heure (0 à 23)	2152	868h	N/A	N/A	4E
Temps ON du timer 4 - min (0 à 59)	2153	869h	N/A	N/A	4E
Temps OFF du timer 4 - jour (comme 2121)	2154	86Ah	N/A	N/A	4X
Temps OFF du timer 4 - heure (0 à 23)	2155	86Bh	N/A	N/A	4X
Temps OFF du timer 4 - min (0 à 59)	2156	86Ch	N/A	N/A	4X
Temporisation du timer 4 (secondes)	2157	86Dh	N/A	N/A	d4
Temps écoulé du timer 4 (secondes)	2158	86Eh	N/A	N/A	N4
Activation du timer 4 (comme 2097)	2159	86Fh	N/A	N/A	4O
Etat du timer 4 (comme 2130)	2160	870h	N/A	N/A	
Mot d'état du timer (cf. SWD)	2161	871h	N/A	N/A	WE
Temps de sortie de l'alarme 1 - heure (0 à 23)	2162	872h	N/A	N/A	X1
Temps de sortie de l'alarme 1 - min (0 à 59)	2163	873h	N/A	N/A	X1
Temps de sortie de l'alarme 2 - heure (0 à 23)	2164	874h	N/A	N/A	X2
Temps de sortie de l'alarme 2 - min (0 à 59)	2165	875h	N/A	N/A	X2
Temps de sortie de l'alarme 3 - heure (0 à 23)	2166	876h	N/A	N/A	X3
Temps de sortie de l'alarme 3 - min (0 à 59)	2167	877h	N/A	N/A	X3
Temps de sortie de l'alarme 4 - heure (0 à 23)	2168	878h	N/A	N/A	X4
Temps de sortie de l'alarme 4 - min (0 à 59)	2169	879h	N/A	N/A	X4
Temps de sortie de l'alarme 5 - heure (0 à 23)	2183	887h	N/A	N/A	X5
Temps de sortie de l'alarme 5 - min (0 à 59)	2187	88Bh	N/A	N/A	X5
Temps de sortie de l'alarme 6 - heure (0 à 23)	2184	888h	N/A	N/A	X6
Temps de sortie de l'alarme 6 - min (0 à 59)	2188	88Ch	N/A	N/A	X6
Temps de sortie de l'alarme 7 - heure (0 à 23)	2185	889h	N/A	N/A	X7

Paramètres généraux - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Temps de sortie de l'alarme 7 - min (0 à 59)	2189	88Dh	N/A	N/A	X7
Temps de sortie de l'alarme 8 - heure (0 à 23)	2186	88Ah	N/A	N/A	X8
Temps de sortie de l'alarme 8 - min (0 à 59)	2190	88Eh	N/A	N/A	X8
Etat du ratio de mélange gravimétrique 0 Inactif 1 Actif	2170	87Ah	N/A	N/A	GX
Mot d'état de la valeur calculée (cf. SW)	2203	89B	N/A	N/A	WC
Alarme de vitesse de tirage	2204	8Ah	Gv		
Consigne d'alarme de vitesse de tirage	2205	8Bh	Gu		
Pression atmosphérique (800 à 12000 mbar)	2206	8Ch	N/A	N/A	HP
Fréquence de nettoyage de la sonde Zirconium	2208	8Eh	N/A	N/A	ZF
Temps depuis le dernier nettoyage de la sonde Zirconium	2209	8Fh	N/A	N/A	Zf
Temps de nettoyage de la sonde Zirconium	2210	90h	N/A	N/A	ZD
Nettoyage automatique (on/off) de la sonde Zirconium	2211	91h	N/A	N/A	ZA
Sonde Zirconium en bon état	2212	92h	N/A	N/A	ZH
Temps de recouvrement maximum de la sonde Zirconium	2213	93h	N/A	N/A	ZR
Temps de recouvrement de la sonde Zirconium	2214	94h	N/A	N/A	Zr4

Paramètres généraux de diagnostic

Description des paramètres	Adresse JBUS		Adresse JBUS		Mnémonique bisync
	de la boucle 1		de la boucle 2		
	dec	hex	dec	hex	
Version de logiciel 68070	2901	B55h	N/A	N/A	V0
Identité de l'appareil (=9050 pour 900 HP)	2902	B56h	N/A	N/A	II
Code d'erreur de communications	2903	B57h	N/A	N/A	EE
Enregistrement d'erreurs 1 (erreur la plus récente)	2904	B58h	N/A	N/A	IE
0 Absence d'erreur d'enregistrement					
1 Erreur de chien de garde					
2 Erreur de chien de garde du logiciel					
3 Erreur d'interruption pas initialisée					
4 Erreur du "Checksum" des données de configuration					
5 Erreur d'accès en lecture de la mémoire non volatile					
6 Erreur d'accès en écriture de la mémoire non volatile					
7 Altération de test de la mémoire non volatile					
8 Erreur d'altération de test de la RAM					
9 Erreur de pile					
10 Erreur ASIC 1					
11 Erreur RTC					
12 Incident du bus SPI					
13 Tâches 50msec trop lentes					
14 Valeur de calibration hors limites					
15 Incident du bus I2C					
16 Batterie faible					
17 Potentiomètre position VP ouvert boucle 1 (oc => 127)					
18 Potentiomètre de position VP court boucle 1 (sc => 0)					
19 Potentiomètre de position VP ouvert boucle 2 (oc => 127)					
20 Potentiomètre de position VP court boucle 2 (sc => 0)					
21 Entrée PV boucle 1 supérieure à la limite haute d'échelle (rupture)					
22 Entrée PV boucle 1 inférieure à la limite basse d'échelle (rupture)					
23 PV ip eids pas prêt boucle 1 (réinitialisation)					
24 PV ip 6805 pas prêt boucle 1 (réinitialisation)					
25 Entrée PV boucle 2 supérieure à la limite haute d'échelle (rupture)					
26 Entrée PV boucle 2 inférieure à la limite basse d'échelle (rupture)					
27 PV ip eids pas prêt boucle 2 (réinitialisation)					
28 PV ip 6805 pas prêt boucle 2 (réinitialisation)					
29 Entrée auxiliaire boucle 1 supérieure à la limite haute d'échelle (rupture)					
30 Entrée auxiliaire boucle 1 inférieure à la limite basse d'échelle (rupture)					

Paramètres généraux de diagnostic - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
	31 Rem ip eids pas prêt boucle 1 (rupture)				
32 Rem ip 6805 pas prêt boucle1 (rupture)					
33 Entrée auxiliaire boucle 2 supérieure à la limite haute d'échelle (rupture)					
34 Entrée auxiliaire boucle 2 inférieure à la limite basse d'échelle (rupture)					
35 Rem ip eids pas prêt boucle 2 (rupture)					
36 Rem ip 6805 pas prêt boucle 2 (rupture)					
37 Incident autotest PV input eids boucle 1					
38 Incident autotest du timer d'entrée PV boucle 1					
39 Incident autotest de rom d'entrée PV boucle 1					
40 Incident autotest eids d'entrée PV boucle 2					
41 Incident autotest du timer d'entrée PV boucle 2					
42 Incident autotest rom d'entrée PV boucle 2					
43 Incident autotest eids d'entrée déportée boucle 1					
44 Incident autotest du timer d'entrée déportée boucle 1					
45 Incident autotest rom d'entrée déportée boucle 1					
46 Incident autotest eids d'entrée déportée boucle 2					
47 Incident autotest du timer d'entrée déportée boucle 2					
48 Incident autotest rom d'entrée déportée boucle 2					
Enregistrement d'erreurs 2 (comme 2904)	2905	B59h	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 3 (comme 2904)	2906	B5Ah	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 4 (comme 2904)	2907	B5Bh	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 5 (comme 2904)	2908	B5Ch	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 6 (comme 2904)	2909	B5Dh	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 7 (comme 2904)	2910	B5Eh	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 8 (comme 2904)	2911	B5Fh	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 9 (comme 2904)	2912	B60h	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 10 (comme 2904)	2913	B61h	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 11 (comme 2904)	2914	B62h	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 12 (comme 2904)	2915	B63h	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 13 (comme 2904)	2916	B64h	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 14 (comme 2904)	2917	B65h	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 15 (comme 2904)	2918	B66h	N/A	N/A	IE
Enregistrement d'erreurs 16, 16ème erreur (comme 2904)	2919	B67h	N/A	N/A	IE
Effacement de l'enregistrement d'erreurs (1 effacement de l'enregistrement d'erreurs)	2920	B68h	N/A	N/A	ce
Adresse d'erreur	2921	B69h	N/A	N/A	ea
Vecteur d'erreur	2922	B6Ah	N/A	N/A	ev
Clés de communications (disponibles uniquement si le bit 6 de SW est sur 1)	2923	B6Bh	N/A	N/A	ck
1		clé 1			
2		clé 2			
3		clé 3			
4		clé 4			
5		clé 5			
6		clé 6			

Paramètres de diagnostic - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Compensation des variations secteur	2924	B6Ch	N/A	N/A	PF
Etat de l'auto-réglant cascade	2925	B6Dh	N/A	N/A	CD
Diagnostic de communications du maître	2926	B6Eh	N/A	N/A	MD
MD(RS)P1(US)P2(US)P3....(US)P8	2927	B6Fh	N/A	N/A	
P1 est le diagnostic d'écriture du bloc 1 P2 est le diagnostic d'écriture du bloc 2 Les valeurs sont les suivantes : 0 : Non configuré 1 : OK 2 : Pas de réponse 3 : Problème en écriture 4 : Fonction illégale 5 : Adresse illégale 6 : Erreur avortée 7 : Segments non continus 8 : Programme en cours 9 : Lecture seulement du programme 10 : Pas de fonction	etc à 2933				

Paramètres de configuration

Configuration des entrées de process

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Définition de linéarisation d'entrée de process	3001	BB9h	3007	BBFh	pi
0 Néant					
1 Thermocouple J (01)					
2 Thermocouple L (02)					
3 Thermocouple K (03)					
4 Thermocouple T (04)					
5 Thermocouple R (05)					
6 Thermocouple S (06)					
7 Thermocouple B (08)					
8 Thermocouple W/W 26 Eng. (29)					
9 Thermocouple W5W 26 Eng. (24)					
10 Thermocouple E (12)					
11 Thermocouple P10/40 RHS (23)					
12 Thermocouple C (24)					
13 Thermocouple R20/40 RH (25)					
14 Thermocouple Platinell (28)					
15 Thermocouple G2 W/WRe26% (29)					
16 Thermocouple Ni/Ni18%Moly (33)					
17 Moly5%Re/Moly41%Re T/C (34)					
18 Thermocouple W3W 25 HER (35)					
19 Thermocouple W5W 26 BIC (38)					
20 Thermocouple N Nilsil (45)					
21 Pyromètre Q004 (48)					
22 Pyromètre Q003 (51)					
23 Pyromètre RO 26 ORK 35-2-3 (54)					
24 Pyromètre IVD1 (61)					
25 Pyromètre DT1 (62)					
26 Pyromètre RO23 (64)					
27 Pyromètre FP/GP 10 (82)					
28 Pyromètre FP/GP 11 (83)					
29 Pyromètre FP/GP 12 (84)					
30 Pyromètre FP/GP 20 (85)					
31 Pyromètre FP/GP 21 (86)					
32 RT100 (70)					
33 JIS 100 (78)					
34 Racine carrée (92)					
35 Linéaire					
36 Personnalisé sans CJC					
37 Personnalisé avec CJC					
38 Personnalisé avec émissivité					
39 Caractérisé					
Unités de la plage d'entrées de process	3002	BBAh	3008	BC0h	pi
0 Unités d'entrée de process mV					
1 Unités d'entrée de process V					
2 Unités d'entrée de process mA					

Configuration des entrées de process - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Résolution de l'affichage	3003	BBBh	3009	BC1h	pi
0 0 décimales					
1 1 décimales					
2 2 décimales					
3 3 décimales					
Type de caractérisation	3004	BBCh	3010	BC2h	pi
0 Néant					
1 Thermocouple J (01)					
2 Thermocouple L (02)					
3 Thermocouple K (03)					
4 Thermocouple T (04)					
5 Thermocouple R (05)					
6 Thermocouple S (06)					
7 Thermocouple B (08)					
8 Thermocouple W/W 26 Eng. (29)					
9 Thermocouple W5W 26 Eng. (24)					
10 Thermocouple E (12)					
11 Thermocouple P10/40 RHS (23)					
12 Thermocouple C (24)					
13 Thermocouple R20/40 RH (25)					
14 Thermocouple Platinell (28)					
15 Thermocouple G2 W/WRe26% (29)					
16 Thermocouple Ni/Ni18%Moly (33)					
17 Moly5%Re/Moly41%Re T/C (34)					
18 Thermocouple W3W 25 HER (35)					
19 Thermocouple W5W 26 BIC (38)					
20 Thermocouple N Nilsil (45)					
21 Pyromètre Q004 (48)					
22 Pyromètre Q003 (51)					
23 Pyromètre RO 26 ORK 35-2-3 (54)					
24 Pyromètre IVD1 (61)					
25 Pyromètre DT1 (62)					
26 Pyromètre RO23 (64)					
27 Pyromètre FP/GP 10 (82)					
28 Pyromètre FP/GP 11 (83)					
29 Pyromètre FP/GP 12 (84)					
30 Pyromètre FP/GP 20 (85)					
31 Pyromètre FP/GP 21 (86)					
32 RT100 (70)					
33 JIS 100 (78)					
Maximum du signal d'entrée process	3005	BBDh	3011	BC3h	pi
Minimum du signal d'entrée process	3006	BBEh	3012	BC4h	pi
Limite haute d'affichage d'entrée process	3013	BC5h	3015	BC7h	1H
Limite basse d'affichage d'entrée process	3014	BC6h	3016	BC8h	1L

Configuration des entrées déportées

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Définition de la linéarisation des entrées déportées	3017	BC9h	3023	BCFh	ri
0 Néant					
1 Thermocouple J (01)					
2 Thermocouple L (02)					
3 Thermocouple K (03)					
4 Thermocouple T (04)					
5 Thermocouple R (05)					
6 Thermocouple S (06)					
7 Thermocouple B (08)					
8 Thermocouple W/W 26 Eng. (29)					
9 Thermocouple W5W 26 Eng. (24)					
10 Thermocouple E (12)					
11 Thermocouple P10/40 RHS (23)					
12 Thermocouple C (24)					
13 Thermocouple R20/40 RH (25)					
14 Thermocouple Platinell (28)					
15 Thermocouple G2 W/WRe26% (29)					
16 Thermocouple Ni/Ni18%Moly (33)					
17 Moly5%Re/Moly41%Re T/C (34)					
18 Thermocouple W3W 25 HER (35)					
19 Thermocouple W5W 26 BIC (38)					
20 Thermocouple N Niisil (45)					
21 Pyromètre Q004 (48)					
22 Pyromètre Q003 (51)					
23 Pyromètre RO 26 ORK 35-2-3 (54)					
24 Pyromètre IVD1 (61)					
25 Pyromètre DT1 (62)					
26 Pyromètre RO23 (64)					
27 Pyromètre FP/GP 10 (82)					
28 Pyromètre FP/GP 11 (83)					
29 Pyromètre FP/GP 12 (84)					
30 Pyromètre FP/GP 20 (85)					
31 Pyromètre FP/GP 21 (86)					
32 RT100 (70)					
33 JIS 100 (78)					
34 Racine carrée (92)					
35 Linéaire					
36 Personnalisé sans CJC					
Unité de l'entrée auxiliaire	3018	BCAh	3024	BD0h	ri
1 Unité de l'entrée auxiliaire V					
2 Unités de l'entrée auxiliaire mA					
Maximum du signal d'entrée de l'entrée auxiliaire	3019	BCBh	3025	BD1h	ri
Minimum du signal d'entrée de l'entrée auxiliaire	3020	BCCh	3026	BD2h	ri
Maximum du signal d'affichage de l'entrée auxiliaire	3021	BCDh	3027	BD3h	ri
Minimum du signal d'affichage de l'entrée auxiliaire	3022	BCEh	3028	BD4h	ri

Configuration des emplacements des modules

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
	Emplacement des modules 1	3029	BD5h	N/A	
0 Emplacement d'E/S vide					
1 Module relais simple					
2 Module logique simple					
3 Module triac simple					
4 Module de régulation analogique					
5 Module d'entrée analogique					
6 Module d'entrée de la position du potentiomètre V.P.					
7 Module relais double					
8 Module relais double avec détection de charge					
9 Module d'entrée logique Quad					
10 Module de sortie logique Quad					
11 Module de sortie logique triple					
12 Module d'alimentation électrique de transducteur					
13 Module de communication numérique					
14 Module triac double					
15 Module triac double avec détection de charge					
16 Module de retransmission cc					
17 Relais double avec exclusion mutuelle de sortie					
18 Triac double avec exclusion mutuelle de sortie					
19 Identification incorrecte					
Occupation de l'emplacement d'E/S 2 (comme 3029)	3030	BD6h	N/A	N/A	id
Occupation de l'emplacement d'E/S 3 (comme 3029)	3031	BD7h	N/A	N/A	id
Occupation de l'emplacement d'E/S 4 (comme 3029)	3032	BD8h	N/A	N/A	id
Occupation de l'emplacement d'E/S 5 (comme 3029)	3033	BD9h	N/A	N/A	id
Occupation de l'emplacement d'E/S (comme 3029)	3034	BDAh	N/A	N/A	id

Configuration des fonctions d'E/S logiques

Le 900 HP offre deux entrées numériques avec l'appareil standard. Les six emplacements d'E/S peuvent être équipées d'un certain nombre de modules d'entrée et de sortie. Chaque module d'E/S peut avoir un maximum de quatre fonctions distinctes (par exemple un module d'entrée logique quadruple). La fonction de chaque entrée/sortie est définie par les nombres de la liste des pages suivantes. Les fonctions sont subdivisées de la manière suivante :

- 0 à 117 Fonctions des entrées logiques
- 118 à 208 Fonctions des sorties logiques
- 203 à 226 Fonctions de régulation ou de retransmission cc
- 227 à 246 Fonctions d'entrée cc
- 247 à 254 Variations du positionneur de vanne

Les adresses JBUS de la configuration des fonctions d'E/S logiques sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Configuration de la 1ère fonction du module d'E/S 1	3035	BDBh	N/A	N/A	sf
Configuration de la 2ème fonction du module d'E/S 1	3036	BDCh	N/A	N/A	sf
Configuration de la 3ème fonction du module d'E/S 1	3037	BDDh	N/A	N/A	sf
Configuration de la 4ème fonction du module d'E/S 1	3038	BDEh	N/A	N/A	sf
Configuration de la 1ère fonction du module d'E/S 2	3039	BDFh	N/A	N/A	sf
Configuration de la 2ème fonction du module d'E/S 2	3040	BE0h	N/A	N/A	sf
Configuration de la 3ème fonction du module d'E/S 2	3041	BE1h	N/A	N/A	sf
Configuration de la 4ème fonction du module d'E/S 2	3042	BE2h	N/A	N/A	sf
Configuration de la 1ère fonction du module d'E/S 3	3043	BE3h	N/A	N/A	sf
Configuration de la 2ème fonction du module d'E/S 3	3044	BE4h	N/A	N/A	sf
Configuration de la 3ème fonction du module d'E/S 3	3045	BE5h	N/A	N/A	sf
Configuration de la 4ème fonction du module d'E/S 3	3046	BE6h	N/A	N/A	sf
Configuration de la 1ère fonction du module d'E/S 4	3047	BE7h	N/A	N/A	sf
Configuration de la 2ème fonction du module d'E/S 4	3048	BE8h	N/A	N/A	sf
Configuration de la 3ème fonction du module d'E/S 4	3049	BE9h	N/A	N/A	sf
Configuration de la 4ème fonction du module d'E/S 4	3050	BEAh	N/A	N/A	sf
Configuration de la 1ère fonction du module d'E/S 5	3051	BEbh	N/A	N/A	sf
Configuration de la 2ème fonction du module d'E/S 5	3052	BECh	N/A	N/A	sf
Configuration de la 3ème fonction du module d'E/S 5	3053	BEDh	N/A	N/A	sf
Configuration de la 4ème fonction du module d'E/S 5	3054	BEEh	N/A	N/A	sf
Configuration de la 1ère fonction du module d'E/S 6	3055	BEFh	N/A	N/A	sf
Configuration de la 2ème fonction du module d'E/S 6	3056	BF0h	N/A	N/A	sf
Configuration de la 3ème fonction du module d'E/S 6	3057	BF1h	N/A	N/A	sf
Configuration de la 4ème fonction du module d'E/S 6	3058	BF2h	N/A	N/A	sf
Configuration de la fonction d'entrée numérique 1	3059	BF3h	N/A	N/A	di
Configuration de la fonction d'entrée numérique 2	3060	BF4h	N/A	N/A	di

Fonctions des entrées logiques

0	Pas de fonction logique	
1	Commande auto/manu boucle 1	A-M BCLE1
2	Sélection de la consigne externe boucle 1	AUX BCLE1
3	Sélection de la consigne 2	W2BOUCLE1
4	Sélection de la rampe sur la consigne	WRP BCLE1
5	Gel de l'intégrale boucle 1	GEL INTEGB1
6	Limitation de puissance de sortie boucle 1	YRP BCLE1
7	Sélection d'auto-réglant boucle 1	AT BCLE1
8	Sélection de l'auto-adaptatif boucle 1	AD BCLE1
9	Sélection de la table de paramétrage boucle 1	MULTIPIDB1
10	Sélection du ratio	RATIO
11	Sélection du ratio 2	RATIO2
12	Validation de la cascade	CASCADE
13	Commande auto/manu boucle 2	A-BCLE2
14	Sélection de la consigne externe boucle 2	AUX BCLE2
15	Sélection de la consigne 2 boucle 2	W2BOUCLE2
16	Validation de la rampe sur la consigne boucle 2	WRP BCLE2
17	Gel de l'intégrale boucle 2	GEL INTEGB2
18	Limitation de puissance de sortie boucle 2	YRP BCLE2
19	Sélection d'auto-réglant boucle 2	AT BCLE2
20	Sélection de l'auto-adaptatif boucle 2	AD BCLE2
21	Sélection de la table de paramétrage boucle 2	MULTI PIDB2
22	Commande auto/manu boucles 1&2	A-M BCLES 1&2
23	Sélection de la consigne externe boucles 1&2	AUX BCLES 1&2
24	Sélection de la consigne 2 boucles 1&2	W2 BCLES1&2
25	Rampe sur consignes 1 et 2	WRP BCLES1&2
26	Gel de l'intégrale sur les boucles 1 et 2	GEL INTEGB1&2
27	Limitation de puissance de sortie boucles 1 et 2	YRP BCLES 1&2
28	Sélection d'auto-réglant boucles 1 et 2	AT BCLES 1&2
29	Sélection de l'auto-adaptatif boucles 1&2	AD BCLES 1&2
30	Sélection de la table de paramétrage boucles 1&2	MULTI PID 1&2
31	Validation de l'auto-réglant sur la cascade	CASCADE REGL
32	Validation du blocage des touches	BLOCAGE CLAV
33	Sélection de l'entrée 2	SELECT X2
34	Invalidation de la communication numérique	NO COMM NUM
35	Invalidation de la retransmission numérique	NO RETRAN NUM
36	Invalidation de la diffusion	NO DIF GENER
37	Mode veille	VEILLE
38	Invalidation du timer	NO TIMER
39	Validation du timer 1	TIMER 1 ON
40	Validation du timer 2	TIMER 2 ON
41	Validation du timer 3	TIMER 3 ON
42	Validation du timer 4	TIMER 4 ON
43	Consigne 1 boucle 1	W1 BOUCLE1
44	Consigne 1 boucle 2	W1 BOUCLE2
45	Consigne 1 boucles 1 et 2	W1 BCLES1&2
46	Remise à zéro des alarmes 1 à 4	RST ALM 1-4
47	Remise à zéro des alarmes 5 à 8	RST ALM 5-8
48	Remise à zéro des alarmes	RST DELAIS ALM
49	Acquittement des alarmes 1 à 4	ACQ ALARM 1-4
50	Acquittement des alarmes 5 à 8	ACQ ALARM 5-8
51	Acquittement des alarmes	AQUIT ALARM
52	Entrée numérique télémétrie	TELEMETRIE
53	Remise à zéro totalisateur 1	RAZ TLSR 1
54	Remise à zéro totalisateur 2	RAZ TLSR 2
55	Remise à zéro totalisateur 3	RAZ TLSR 3
56	Remise à zéro totalisateur 4	RAZ TLSR 4
57	Remise à zéro de tous les totalisateurs	RAZ TLSR1,2,3 et 4
58	Maintien totalisateur 1	MNT TLSR1
59	Maintien totalisateur 2	MNT TLSR2

60	Maintien totalisateur 3	MNT TLSR3
61	Maintien totalisateur 4	MNT TLSR4
62	Maintien de tous les totalisateurs	MNT TLSR 1-4
63	Départ programme	DEPART
64	Initialisation du programme	RESET
65	Maintien du programme	MAINTIEN
66	Départ/Maintien du programme	DEPART MAINT
67	Départ/Initialisation du programme	DEPART:INIT
68	Maintien/Départ du programme	MAINT DEPART
69	Invalidation du maintien sur écart	NO HOLDBACK
70	Saut sur segment en cours boucle 1	SAUT SEG BCL1
71	Saut sur segment en cours boucle 2	SAUT SEG BCL2
72	Saut sur segment en cours boucles 1 et 2	SAUT SEG B1&2
73	Attente boucle 1	BCLE1 ATTENTE
74	Attente boucle 2	BCLE2 ATTENTE
75	Attente boucles 1 et 2	B1&2 ATTENTE
76	Chargement programme boucle 1	CHARGE PRG B1
77	Chargement programme boucle 2	CHARGE PRG B2
78	Chargement programme boucles 1 et 2	CHARGE PRG B1&2
79	Premier digit du numéro de programme boucle 1	LSD PRGNO B1
80	2ème digit du numéro de programme boucle 1	2LSD PRGNO B1
81	3ème digit du numéro de programme boucle 1	3LSD PRGNO B1
82	4ème digit du numéro de programme boucle 1	MSD PRGNO B1
83	Premier digit du numéro de programme boucle 2	LSD PRGNO B2
84	2ème digit du numéro de programme boucle 2	2LSD PRGNO B2
85	3ème digit du numéro de programme boucle 2	3LSD PRGNO B2
86	4ème digit du numéro de programme boucle 2	MSD PRGNO B2
87	Premier digit du numéro de programme boucles 1 et 2	LSD PRGNO 1&2
88	2ème digit du numéro de programme boucles 1 et 2	2LSD PRGNO 1&2
89	3ème digit du numéro de programme boucles 1 et 2	3LSD PRGNO 1&2
90	4ème digit du numéro de programme boucles 1 et 2	MSD PRGNO 1&2
91	Premier digit des unités du numéro de programme boucle 1	BCD1 PGNO B1
92	Deuxième digit des unités du numéro de programme boucle 1	BCD2 PGNO B1
93	Troisième digit des unités du numéro de programme boucle 1	BCD3 PGNO B1
94	Quatrième digit des unités du numéro de programme boucle 1	BCD4 PGNO B1
95	Premier digit des dizaines du numéro de programme boucle 1	BCD5 PGNO B1
96	Deuxième digit des dizaines du numéro de programme boucle 1	BCD6 PGNO B1
97	Troisième digit des dizaines du numéro de programme boucle 1	BCD7 PGNO B1
98	Quatrième digit des dizaines du numéro de programme boucle 1	BCD8 PGNO B1
99	Premier digit des unités du numéro de programme boucle 2	BCD1 PGNO B2
100	Deuxième digit des unités du numéro de programme boucle 2	BCD2 PGNO B2
101	Troisième digit des unités du numéro de programme boucle 2	BCD3 PGNO B2
102	Quatrième digit des unités du numéro de programme boucle 2	BCD4 PGNO B2
103	Premier digit des dizaines du numéro de programme boucle 2	BCD5 PGNO B2
104	Deuxième digit des dizaines du numéro de programme boucle 2	BCD6 PGNO B2
105	Troisième digit des dizaines du numéro de programme boucle 2	BCD7 PGNO B2
106	Quatrième digit des dizaines du numéro de programme boucle 2	BCD7 PGNO B2
107	Premier digit des unités du numéro de programme boucles 1 et 2	BCD1 PRGN 1&2
108	Deuxième digit des unités du numéro de programme boucles 1 et 2	BCD2 PRGN 1&2
109	Troisième digit des unités du numéro de programme boucles 1 et 2	BCD3 PRGN 1&2
110	Quatrième digit des unités du numéro de programme boucles 1 et 2	BCD4 PRGN 1&2
111	Premier digit des dizaines du numéro de programme boucles 1 et 2	BCD5 PRGN 1&2
112	Deuxième digit des dizaines du numéro de programme boucles 1 et 2	BCD6 PRGN 1&2
113	Troisième digit des dizaines du numéro de programme boucles 1 et 2	BCD7 PRGN 1&2
114	Quatrième digit des dizaines du numéro de programme boucles 1 et 2	BCD8 PRGN 1&2
115	Premier digit du numéro de table de paramètre boucle 1	LSD PID B1
116	Deuxième digit du numéro de table de paramètre boucle 1	2LSDMUL PID 1
117	Troisième digit du numéro de table de paramètre boucle 1	MSD PID B1
118	Premier digit du numéro de table de paramètre boucle 2	LSD PID B2
119	Deuxième digit du numéro de table de paramètre boucle 2	2LSDMUL PID 2
120	Troisième digit du numéro de table de paramètre boucle 2	MSD PID B2
121	Premier digit du numéro de table de paramètre boucles 1 et 2	LSD PID 12

122	Deuxième digit du numéro de table de paramètre boucle 1 et 2.....	2LSDMUL PID 12
123	Troisième digit du numéro de table de paramètre boucles 1 et 2	MSD PID 1&2
124	Auto-adaptatif boucle 1 (gravimétrie)	ADAPT BCLE1
125	Auto-adaptatif boucle 2 (gravimétrie)	ADAPT BCLE2
126	Entrée nettoyage de la sonde Zirconium	NETTOIE SONDE
127	Incréméntation	MONTEE
128	Décrémentation	DESCENTE

Fonctions des sorties logiques, relais ou triac

129	Sortie logique 1 programme	PROG SORT LG1
130	Sortie logique 2 programme	PROG SORT LG2
131	Sortie logique 3 programme	PROG SORT LG3
132	Sortie logique 4 programme	PROG SORT LG4
133	Sortie logique 5 programme	PROG SORT LG5
134	Sortie logique 6 programme	PROG SORT LG6
135	Sortie logique 7 programme	PROG SORT LG7
136	Sortie logique 8 programme	PROG SORT LG8
137	Sortie logique 9 programme	PROG SORT LG9
138	Sortie logique 10 programme	PROG SORT LG10
139	Sortie logique 11 programme	PROG SORT LG11
140	Sortie logique 12 programme	PROG SORT LG12
141	Programme en fonctionnement	PRG MARCHÉ
142	Maintien programme	PRG MAINTIEN
143	Programme initialisé	PRG INIT
144	Programme terminé	PRG TERMINE
145	Maintien sur écart	PRG HOLDBACK
146	Maintien mémorisé	MAINTIEN MEMO
147	Maintien sur écart mémorisé	HOLDBACK MEMO
148	Sortie booléenne 1	REGISTRE 1
149	Sortie booléenne 2	REGISTRE 2
150	Sortie booléenne 3	REGISTRE 3
151	Sortie booléenne 4	REGISTRE 4
152	Sortie booléenne 5	REGISTRE 5
153	Sortie booléenne 6	REGISTRE 6
154	Sortie booléenne 7	REGISTRE 7
155	Sortie booléenne 8	REGISTRE 8
156	Sortie booléenne 9	REGISTRE 9
157	Sortie booléenne 10	REGISTRE 10
158	Sortie booléenne 11	REGISTRE 11
159	Sortie booléenne 12	REGISTRE 12
160	Sortie totalisateur 1	TOTALISATEUR 1
161	Sortie totalisateur 2	TOTALISATEUR 2
162	Sortie totalisateur 3	TOTALISATEUR 3
163	Sortie totalisateur 4	TOTALISATEUR 4
164	Valeur calculée 1 en défaut	CA1 DEFAULT
165	Valeur calculée 2 en défaut	CA2 DEFAULT
166	Valeur calculée 3 en défaut	CA3 DEFAULT
167	Valeur calculée 4 en défaut	CA4 DEFAULT
168	Valeur calculée 5 en défaut	CA5 DEFAULT
169	Valeur calculée 6 en défaut	CA6 DEFAULT
170	Valeur calculée 7 en défaut	CA7 DEFAULT
171	Valeur calculée 8 en défaut	CA8 DEFAULT
172	Valeur calculée de 1 à 8 en défaut	TOUT CA DEFAULT
173	Rupture capteur mesure 1	X1 RUPT CAPT
174	Rupture capteur mesure 2	X2 RUPT CAPT
175	Rupture capteur sur consigne externe 1	AUX1 RUPT CAPT
176	Rupture capteur sur consigne externe 2	AUX 2 RUPT CAPT
177	Rupture potentiomètre de recopie boucle 1	VPOS1 RUPCAP
178	Rupture potentiomètre de recopie boucle 2	VPOS2 RUPCAP
179	Sortie alarme 1	ALARME 1

180	Sortie alarme 2	ALARME 2
181	Sortie alarme 3	ALARME 3
182	Sortie alarme 4	ALARME 4
183	Sortie alarme 5	ALARME 5
184	Sortie alarme 6	ALARME 6
185	Sortie alarme 7	ALARME 7
186	Sortie alarme 8	ALARME 8
187	Sortie alarme 1 à 8	TOUTE ALARME
188	Auto/manu boucle 1	A-M BOUCLE 1
189	Auto/manu boucle 2	A-M BOUCLE 2
1 90	Consigne 2 sélectionnée sur la boucle 1	W2 BOUCLE1
191	Consigne 2 sélectionnée sur la boucle 2	W2 BOUCLE2
192	Position shunt pour calibration de l'entrée boucle 1	CAL SHUNT B1
193	Position shunt pour calibration de l'entrée boucle 2	CAL SHUNT B2
194	Commande brûleur sortie 1	BRULEUR 1
195	Commande brûleur sortie 2	BRULEUR 2
196	Commande brûleur sortie 3	BRULEUR 3
197	Commande brûleur sortie 4	BRULEUR 4
198	Commande brûleur sortie 5	BRULEUR 5
199	Commande brûleur sortie 6	BRULEUR 6
200	Commande brûleur sortie 7	BRULEUR 7
201	Commande brûleur sortie 8	BRULEUR 8
202	Timer 1 actif	TIMER ACT 1
203	Timer 2 actif	TIMER ACT 2
204	Timer 3 actif	TIMER ACT 3
205	Timer 4 actif	TIMER ACT 4
206	Timer 1 enclenché	TIMER ENCL 1
207	Timer 2 enclenché	TIMER ENCL 2
208	Timer 3 enclenché	TIMER ENCL 3
209	Timer 4 enclenché	TIMER ENCL 4
210	Vanne gravimétrie boucle 1	VANNE GRAV1
211	Vanne gravimétrie boucle 2	VANNE GRAV2
212	Trémie 1 vide	EMPTY HOP 1
213	Trémie 2 vide	EMPTY HOP 2
214	Débit trémie disponible boucle 1	
215	Débit trémie disponible boucle 2	
216	Validation du débit trémie boucle 1	MFLR BCLE 1
217	Validation du débit trémie boucle 2	MFLR BCLE 2
218	Validation de la vitesse boucle 2	
219	Alarme de dosage boucle 1	DOSAGE ALM B1
220	Alarme de dosage boucle 2	DOSAGE ALM B2
221	Synchronisation du calcul du débit gravimétrique Boucle 1	MFL CAL SYNC1
222	Synchronisation du calcul du débit gravimétrique Boucle 2	MFL CAL SYNC2
223	Vanne de nettoyage de la sonde zirconium	VANNE NET
224	Indicateur de bon fonctionnement de la sonde zirconium	
225	Pas de fonction de sortie	PAS FONCTION
Sortie Régulation ou Retransmission		
226	Sortie téléométrie	TELEMETRIE
227	Sortie Régulation Voie 1 Boucle 1	Y1 BOUCLE1
228	Sortie Régulation Voie 2 Boucle 1	Y2 BOUCLE1
229	Sortie Régulation Voie 1 Boucle 2	Y1 BOUCLE2
230	Sortie Régulation Voie 2 Boucle 2	Y2 BOUCLE2
231	Consigne Boucle 1	W BOUCLE 1
232	Mesure Boucle 1	X BOUCLE 1
233	Ecart Mesure-Consigne Boucle 1	ERR BOUCLE1
234	Puissance de sortie Boucle 1	RETRANS Y B1
235	Entrée Boucle 1	ENTRE BOUCLE 1
236	Consigne Boucle 2	W BOUCLE 2
237	Mesure Boucle 2	X BOUCLE 2
238	Ecart Mesure-Consigne Boucle 2	ERR BOUCLE 2
239	Sortie Régulation Boucle 2	RETRANS Y B2
240	Entrée Boucle 2	ENTRE BOUCLE 2

241	Valeur calculée1	CALC ANA 1
242	Valeur calculée 2	CALC ANA 2
243	Valeur calculée3	CALC ANA 3
244	Valeur calculée 4	CALC ANA 4
245	Valeur calculée 5	CALC ANA 5
246	Valeur calculée 6	CALC ANA 6
247	Valeur calculée 7	CALC ANA 7
248	Valeur calculée 8	CALC ANA 8
Fonctions des entrées analogiques		
249	Consigne externe avec correction interne - Boucle 1	
250	Consigne externe - Boucle 1	WEXT BOUCLE1
251	Correction externe de consigne -Boucle 1	DECAL W BCLE1
252	Tendance - Boucle 1	
253	Limitation de puissance sur la sortie 1 - Boucle 1	LIMIT Y1 BCL1
254	Limitation de puissance ou de niveau sur la sortie1- Boucle 1	NIVFORC Y1B1
255	Limitation de puissance sur la sortie 2 - Boucle 1	LIMIT Y1 BCL2
256	Correction sur le rapport	DECAL RATIO
257	3ème entrée Mesure	3EME ENTREE
258	Consigne externe avec correction interne - Boucle 2	
259	Consigne externe - Boucle 2	WEXT BOUCLE2
260	Correction externe de consigne - Boucle 2	DECAL W BCLE2
261	Tendance - Boucle 2	
262	Limitation de puissance sur la sortie 1 - Boucle 2	LIMIT Y1 BCL2
263	Limitation de puissance ou de niveau sur la sortie - Boucle 2	NIVFORC Y1B2
264	Limitation de puissance sur la sortie 2 - Boucle 2	LIMIT Y2 BCL2
265	Entrée correction gaz Zirconium	
266	Entrée Sonde Zirconium	
267	Pression atmosphérique	
268	Entrée analogique Télémétrie	TELEMETRIE
269	Pas de fonction sur l'entrée analogique	SANS
Sortie Commande servo-moteur		
270	Limite de position de la vanne 1 -Boucle 1	VP POS VOIE1 B1
271	Limite de position de la vanne 2 - Boucle 1	VP POS VOIE2 B1
272	Limite de position de la vanne 1 -Boucle 2	VP POS VOIE1 B2
273	Limite de position de la vanne 2 - Boucle 2	VP POS VOIE2 B2
274	Position Voie 1 - Boucle 1	
275	Position Voie 2 - Boucle 1	
276	Position Voie 2 - Boucle 2	
277	Position Voie 2 - Boucle 2	
278	Communication Maître	COMM MAITRE

Configuration du type de régulation

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Configuration du type de régulation	3061	BF5h	3062	BF6h	lc
0 Voie PID 1 uniquement					
1 Voie PID 1 & voie PID 2					
2 ON/OFF voie 1 uniquement					
3 ON/OFF voie 1 & ON/OFF voie 2					
4 VP voie 1 uniquement					
5 VP voie 1 & VP voie 2					
6 PID voie 1, VP voie 2					
7 VP voie 1, PID voie 2					
8 Brûleur à impulsions voie 1 uniquement					
Configuration du type de ratio	3063	BF7h	N/A	N/A	rd
0 Consigne de ratio utilisée comme diviseur					
1 Consigne de ratio utilisée comme multiplicateur					

Configuration des alarmes

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Type d'alarme 1	3064	BF8h	N/A	N/A	ac
0 Aucune					
1 Haute					
2 Basse					
3 Vitesse					
4 Déviation haute					
5 Déviation basse					
6 Bande					
7 Rupture capteur					
8 Rupture boucle					
9 Encrassement					
Paramètre surveillé en alarme 1	3065	BF9h	N/A	N/A	ac
0 Mesure boucle 1					
1 Mesure boucle 2					
2 Sortie boucle 1					
3 Sortie boucle 2					
4 Valeur linéaire boucle 1					
5 Valeur linéaire boucle 2					
6 Entrée auxiliaire boucle 1					
7 Entrée auxiliaire boucle 2					
8 Position de vanne boucle 1					
9 Position de vanne boucle 2					
10 Calcul analogique 1					
11 Calcul analogique 2					
12 Calcul analogique 3					
13 Calcul analogique 4					
14 Calcul analogique 5					
15 Calcul analogique 6					
16 Calcul analogique 7					
17 Calcul analogique 8					
Hystérésis alarme 1	3066	BFAh	N/A	N/A	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 1	3067	BFBh	N/A	N/A	ac
0 Non mémorisée					
1 Mémorisée					
Configuration de la temporisation de l'alarme 1	3068	BFCh	N/A	N/A	ac
0 Non temporisée					
1 Temporisée					
Type d'alarme 2 (comme 3064)	3069	BFDh	N/A	N/A	ac
Paramètre surveillé en alarme 2 (comme 3065)	3070	BFEh	N/A	N/A	ac
Hystérésis alarme 2	3071	BFFh	N/A	N/A	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 2 (comme 3067)	3072	C00h	N/A	N/A	ac
Configuration de la temporisation de l'alarme 2 (comme 3068)	3073	C01h	N/A	N/A	ac
Type d'alarme 3 (comme 3064)	3074	C02h	N/A	N/A	ac
Paramètre surveillé en alarme 3 (comme 3065)	3075	C03h	N/A	N/A	ac
Hystérésis alarme 3	3076	C04h	N/A	N/A	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 3 (comme 3067)	3077	C05h	N/A	N/A	ac

Configuration des alarmes - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Configuration de la temporisation de l'alarme 3 (comme 3068)	3078	C06h	N/A	N/A	ac
Type d'alarme 4 (comme 3064)	3079	C07h	N/A	N/A	ac
Paramètre surveillé en alarme 4 (comme 3065)	3080	C08h	N/A	N/A	ac
Hystérésis alarme 4	3081	C09h	N/A	N/A	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 4 (comme 3067)	3082	C0Ah	N/A	N/A	ac
Configuration de la temporisation de l'alarme 4 (comme 3068)	3083	C0Bh	N/A	N/A	ac
Type d'alarme 5 (comme 3064)	3584	C0Ch	N/A	N/A	ac
Paramètre surveillé en alarme 5 (comme 3065)	3588	C10h	N/A	N/A	ac
Hystérésis alarme 5	3592	C14h	N/A	N/A	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 5 (comme 3067)	3596	EC0h	N/A	N/A	ac
Configuration de la temporisation de l'alarme 5 (comme 3068)	3600	E10h	N/A	N/A	ac
Type d'alarme 6 (comme 3064)	3585	E01h	N/A	N/A	ac
Paramètre surveillé en alarme 6 (comme 3065)	3589	E05h	N/A	N/A	ac
Hystérésis alarme 6	3593	E09h	N/A	N/A	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 6 (comme 3067)	3597	E0Dh	N/A	N/A	ac
Configuration de la temporisation de l'alarme 6 (comme 3068)	3601	E11h	N/A	N/A	ac
Type d'alarme 7 (comme 3064)	3586	E02h	N/A	N/A	ac
Paramètre surveillé en alarme 7 (comme 3065)	3590	E06h	N/A	N/A	ac
Hystérésis alarme 7	3594	E0Ah	N/A	N/A	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 7 (comme 3067)	3598	E0Eh	N/A	N/A	ac
Configuration de la temporisation de l'alarme 7 (comme 3068)	3602	E12h	N/A	N/A	ac
Type d'alarme 8 (comme 3064)	3587	E03h	N/A	N/A	ac
Paramètre surveillé en alarme 8 (comme 3065)	3591	E07h	N/A	N/A	ac
Hystérésis alarme 8	3595	E0Bh	N/A	N/A	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 8 (comme 3067)	3599	E0Fh	N/A	N/A	ac
Configuration de la temporisation de l'alarme 8 (comme 3068)	3603	E13h	N/A	N/A	ac

Configuration de la régulation

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Sense d'action 0 Inverse 1 Directe	3084	C0Ch	3087	C0Fh	cc
Action dérivée 0 Erreur 1 Mesure	3085	C0Dh	3088	C10h	cc
Compensation variation secteur 0 Sans compensation 1 Avec compensation	3086	C0Eh	3089	C11h	cc
Définition de l'asservissement en mode manuel 0 Pas d'asservissement 1 Asservissement	3090	C12h	3091	C13h	st
Définition de l'asservissement la consigne auxiliaire 0 Pas d'asservissement 1 Asservissement	3092	C14h	3093	C15h	st
Définition de l'asservissement du ratio 0 Pas d'asservissement 1 Asservissement	3094	C16h	N/A	N/A	st
Définition de l'asservissement en cascade 0 Pas d'asservissement 1 Asservissement	3095	C17h	N/A	N/A	st
Disponibilité du mode veille 0 Indisponible 1 Disponible	3096	C18h	N/A	N/A	fc
Disponibilité du timer 0 Aucun timer disponible 1 Timer disponible	3097	C19h	N/A	N/A	fc
Disponibilité de la limite du débit de consigne (comme 3096)	3098	C1Ah	3104	C20h	fc
Disponibilité de la commande manuelle 0 Absence de commande manuelle 1 Commande manuelle par clavier et entrées logiques 2 Commande manuelle uniquement par entrées logiques 3 Sortie forcée par clavier et entrées logiques 4 Sortie forcée uniquement par entrées logiques	3099	C1Bh	3105	C21h	fc
Communication déportée disponible (comme 3096)	3100	C1Ch	3106	C22h	fc
Disponibilité de la limite de sortie (comme 3096)	3101	C1Dh	3107	C23h	fc
Disponibilité de l'asservissement de la consigne 0 Indisponible 1 Feedforward SP 2 Feedforward PV	3102	C1Eh	3108	C24h	fc
Disponibilité de la tendance (comme 3096)	3103	C1Fh	3109	C25h	fc
Disponibilité de l'auto-réglage (comme 3096)	3110	C26h	3113	C29h	tc
Disponibilité de l'auto-adaptatif (comme 3096)	3111	C27h	3114	C2Ah	tc

Configuration de la régulation - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémorique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Type du réglage adaptatif	3112	C28h	3115	C28h	tc
0 Réglage adaptatif continu					
1 Programmé en fonction de la consigne de travail					
2 Programmé en fonction de la valeur de process					
3 Programmé en fonction du niveau effectif de sortie					
4 Programmé en fonction déportée de la boucle 1					
5 Programmé en fonction déportée de la boucle 2					
6 Programmé en fonction des erreurs					
7 Sélection par entrée logique (cf. fonctions d'entrées logiques 104 à 112)					

Configuration des communications numériques

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Configuration de la communication	3116	C2Ch	N/A	N/A	dc
0 Pas de communications numériques					
1 Esclave EI					
2 Esclave JBUS					
3 Esclave MODBUS					
(Cf. 3385/6 pour la résolution et la parité JBUS)					

Configuration des sorties

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
	Sortie normale ou inversée Module 1 0 Normale 1 Inversée	3117	C2Dh	N/A	
Sortie normale ou inversée Module 2 (comme 3117)	3118	C2Eh	N/A	N/A	oc
Sortie normale ou inversée Module 3 (comme 3117)	3119	C2Fh	N/A	N/A	oc
Sortie normale ou inversée Module 4 (comme 3117)	3120	C30h	N/A	N/A	oc
Sortie normale ou inversée Module 5 (comme 3117)	3121	C31h	N/A	N/A	oc
Sortie normale ou inversée Module 6 (comme 3117)	3122	C32h	N/A	N/A	oc
Définition du type de refroidissement 0 Linéaire 1 Ventilation 2 Eau 3 Huile	3123	C33h	3124	C34h	oc
Sortie courant ou tension Module 1 0 Volts 1 mA	3125	C35h	N/A	N/A	oc
Limite haute de sortie Module 1	3126	C36h	N/A	N/A	oc
Limite basse de sortie Module 1	3127	C37h	N/A	N/A	oc
Echelle minimale de sortie Module 1	3128	C38h	N/A	N/A	oc
Echelle maximale de sortie Module 1	3129	C39h	N/A	N/A	oc
Sortie courant ou tension Module 2 (comme 3125)	3130	C3Ah	N/A	N/A	oc
Limite haute de sortie Module 2	3131	C3Bh	N/A	N/A	oc
Limite basse de sortie Module 2	3132	C3Ch	N/A	N/A	oc
Echelle minimale de sortie Module 2	3133	C3Dh	N/A	N/A	oc
Echelle maximale de sortie Module 2	3134	C3Eh	N/A	N/A	oc
Sortie courant ou tension Module 3 (comme 3125)	3135	C3Fh	N/A	N/A	oc
Limite haute de sortie Module 3	3136	C40h	N/A	N/A	oc
Limite basse de sortie Module 3	3137	C41h	N/A	N/A	oc
Echelle minimale de sortie Module 3	3138	C42h	N/A	N/A	oc
Echelle maximale de sortie Module 3	3139	C43h	N/A	N/A	oc
Sortie courant ou tension Module 4 (comme 3125)	3140	C44h	N/A	N/A	oc
Limite haute de sortie Module 4	3141	C45h	N/A	N/A	oc
Limite basse de sortie Module 4	3142	C46h	N/A	N/A	oc
Echelle minimale de sortie Module 4	3143	C47h	N/A	N/A	oc
Echelle maximale de sortie Module 4	3144	C48h	N/A	N/A	oc
Sortie courant ou tension Module 5 (comme 3125)	3145	C49h	N/A	N/A	oc
Limite haute de sortie Module 5	3146	C4Ah	N/A	N/A	oc
Limite basse de sortie Module 5	3147	C4Bh	N/A	N/A	oc
Echelle minimale de sortie Module 5	3148	C4Ch	N/A	N/A	oc
Echelle maximale de sortie Module 5	3149	C4Dh	N/A	N/A	oc
Sortie courant ou tension Module 6 (comme 3125)	3150	C4Eh	N/A	N/A	oc
Limite haute de sortie Module 6	3151	C4Fh	N/A	N/A	oc
Limite basse de sortie Module 6	3152	C50h	N/A	N/A	oc
Echelle minimale de sortie Module 6	3153	C51h	N/A	N/A	oc
Echelle maximale de sortie Module 6	3154	C52h	N/A	N/A	oc

Configuration générale des entrées

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Définition du filtre d'entrée de process 0 Absence de filtre 1 Filtre d'élévation à une puissance monopolaire (Cf. 3244 pour voir la constante de temps)	3155	C53h	3156	C54h	ip
Définition du filtre d'entrée auxiliaire 0 Absence de filtre 1 Fonction exponentielle (Cf. 3245 pour voir la constante de temps)	3157	C55h	3158	C56h	ip
Type CJC 0 Aucune C.S.F. (*) 1 C.S.F. (*) interne 2 C.S.F. (*) externe	3159	C57h	3161	C59h	ip
Valeur CJC	3160	C58h	3162	C5Ah	ip
Entrée normale/inversée de process 1 0 Normale 1 Inversée	3163	C5Bh	N/A	N/A	ip
Entrée normale/inversée de process 2 (comme 3163)	3164	C5Ch	N/A	N/A	ip
Echantillonnage d'entrée 10/20 Hz 0 20 Hz 1 10 Hz	3165	C5Dh	N/A	N/A	ip
Fraction de l'entrée de process 1	3166	C5Eh	3168	C60h	F1
Fraction de l'entrée de process 2	3167	C5Fh	3169	C61h	F2
Limite haute d'entrée dérivée	3170	C62h	3172	C64h	dh
Limite basse d'entrée dérivée	3171	C63h	3173	C65h	dl
Type de mise à l'échelle du transmetteur 1 Gain seulement 2 Décalage seulement 3 Gain + décalage	3174	C66h	3175	C67h	ts

(*) C.S.F. : Compensation de soudure froide

Linéarisation personnalisée, rupture de capteur et configuration des filtres

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Valeur 1 d'entrée de la linéarisation client	3176	C68h	3208	C88h	LV
Valeur 2 d'entrée de la linéarisation client	3177	C69h	3209	C89h	LV
Valeur 3 d'entrée de la linéarisation client	3178	C6Ah	3210	C8Ah	LV
Valeur 4 d'entrée de la linéarisation client	3179	C6Bh	3211	C8Bh	LV
Valeur 5 d'entrée de la linéarisation client	3180	C6Ch	3212	C8Ch	LV
Valeur 6 d'entrée de la linéarisation client	3181	C6Dh	3213	C8Dh	LV
Valeur 7 d'entrée de la linéarisation client	3182	C6Eh	3214	C8Eh	LV
Valeur 8 d'entrée de la linéarisation client	3183	C6Fh	3215	C8Fh	LV
Valeur 9 d'entrée de la linéarisation client	3184	C70h	3216	C90h	LV
Valeur 10 d'entrée de la linéarisation client	3185	C71h	3217	C91h	LV
Valeur 11 d'entrée de la linéarisation client	3186	C72h	3218	C92h	LV
Valeur 12 d'entrée de la linéarisation client	3187	C73h	3219	C93h	LV
Valeur 13 d'entrée de la linéarisation client	3188	C74h	3220	C94h	LV
Valeur 14 d'entrée de la linéarisation client	3189	C75h	3221	C95h	LV
Valeur 15 d'entrée de la linéarisation client	3190	C76h	3222	C96h	LV
Valeur 16 d'entrée de la linéarisation client	3191	C77h	3223	C97h	LV
Valeur 1 d'affichage de la linéarisation client	3192	C78h	3224	C98h	LD
Valeur 2 d'affichage de la linéarisation client	3193	C79h	3225	C99h	LD
Valeur 3 d'affichage de la linéarisation client	3194	C7Ah	3226	C9Ah	LD
Valeur 4 d'affichage de la linéarisation client	3195	C7Bh	3227	C9Bh	LD
Valeur 5 d'affichage de la linéarisation client	3196	C7Ch	3228	C9Ch	LD
Valeur 6 d'affichage de la linéarisation client	3197	C7Dh	3229	C9Dh	LD
Valeur 7 d'affichage de la linéarisation client	3198	C7Eh	3230	C9Eh	LD
Valeur 8 d'affichage de la linéarisation client	3199	C7Fh	3231	C9Fh	LD
Valeur 9 d'affichage de la linéarisation client	3200	C80h	3232	CA0h	LD
Valeur 10 d'affichage de la linéarisation client	3201	C81h	3233	CA1h	LD
Valeur 11 d'affichage de la linéarisation client	3202	C82h	3234	CA2h	LD
Valeur 12 d'affichage de la linéarisation client	3203	C83h	3235	CA3h	LD
Valeur 13 d'affichage de la linéarisation client	3204	C84h	3236	CA4h	LD
Valeur 14 d'affichage de la linéarisation client	3205	C85h	3237	CA5h	LD
Valeur 15 d'affichage de la linéarisation client	3206	C86h	3238	CA6h	LD
Valeur 16 d'affichage de la linéarisation client	3207	C87h	3239	CA7h	LD
Position de la rupture capteur d'entrée de process	3240	CA8h	3241	CA9h	PP
Position de la rupture capteur d'entrée auxiliaire	3242	CAAh	3243	CABh	RP
Constante de temps du filtre d'entrée de process	3244	CACh	3245	CADh	IF
Constante de temps du filtre d'entrée auxiliaire	3246	CAEh	3247	CAFh	RF

Configuration des programmeurs

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Maintien sur écart 0 Maintien sur écart indisponible 1 Maintien sur écart disponible	3248	CB0h	N/A	N/A	pc
Définition des sous-programmes 0 Aucun sous-programme disponible 1 Sous-programme disponible	3249	CB1h	N/A	N/A	pc
Définition des sorties logiques des programmeurs 0 Sortie logique de programme indisponible 1 Sortie logique de programme disponible	3250	CB2h	N/A	N/A	pc
Définition du fonctionnement rapide 0 Absence de fonctionnement rapide 1 Fonctionnement rapide en attente 2 Fonctionnement rapide en permanence	3251	CB3h	N/A	N/A	pc

Configuration des unités

Les unités de l'appareil sont définis avec le paramètre 'unités d'entrée de process'. La liste ci-dessous montre le nombre utilisé pour sélectionner chaque unité.

Description des paramètres				Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
				dec	hex	dec	hex	
Unités d'entrée de process				3252	CB4h	3253	CB5h	iu
0	Néant	40	OHMS					
1	degrés celsius	41	KG/CM3					
2	degrés fahrenheit	42	KG					
3	degrés kelvin	43	psig					
4	Volts	44	inH2O					
5	ampères	45	kN					
6	milliampères	46	Eh					
7	millivolts	47	%O2					
8	acidité	48	ppm					
9	% acidité	49	cSt					
10	mmHg	50	pH/10					
11	p.s.i.	51	sg					
12	p.s.i. 10	52	kgcm					
13	bar	53	l/s					
14	mbar	54	pieds					
15	mWG	55	MW					
16	gal/min	56	%/h					
17	tr/min	57	%CO2					
18	l/min	58	SecRW					
19	l/h	59	kN/m2					
20	l'10	60	m3/h					
21	cm/s	61	BPH					
22	m/s	62	N					
23	milie/h	63	Volts					
24	mPas	64	ampères					
25	kPa	65	litres					
26	kg/cm2	66	tonne					
27	T/h	67	mph					
28	Humidité relative	68	Hz					
29	*10	69	kHz					
30	pour cent	70	g					
31	tr/min	71	mg					
32	*5	72	potentiel carbone					
33	K/H	73	pourcentage d'oxygène					
34	degrés L	74	vpm oxygène					
35	kVA	75	log oxygène					
36	MMWG	76	point de rosée deg celsius					
37	INWG	77	unité personnalisée					
38	INWW							
39	WG							

Configuration des unités - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Unités de la bande proportionnelle 0 Pourcentage de la plage de l'appareil de l'intervalle de mesure de l'appareil 1 Unités techniques	3254	CB6h	N/A	N/A	iu
Unités des temps de dérivée/intégrale 0 Secondes 1 Minutes	3255	CB7h	N/A	N/A	iu
Unités des limites de vitesse de consigne 4 par minute 5 par heure	3256	CB8h	N/A	N/A	iu
Unités des limites de vitesse de sortie (comme 3256)	3257	CB9h	N/A	N/A	iu
Configuration de l'écran de stabilisation 0 Eurotherm 1 Personnalisée	3258	CBAh	N/A	N/A	wt
Test d'affichage 0 Absence de test 1 Impair vertical 2 Pair vertical 3 Eclairage de l'ensemble 4 Eclairage de l'ensemble (comme 3) 5 Occupation impaire 6 Occupation paire	3259	CBBh	N/A	N/A	dt
Fréquence secteur 0 50 Hz 1 60 Hz	3260	CBCh	N/A	N/A	md
Nombre de brûleurs qui ont reçu des impulsions	3261	CBDh	N/A	N/A	nb
Nombre d'entrées de process	3262	CBEh	N/A	N/A	np
Activation du mode de téléométrie 0 Mode téléométrie désactivé 1 Mode téléométrie activé	3263	CBFh	N/A	N/A	et
Numéro d'emplacement d'E/S 1 Emplacement 1 2 Emplacement 2 3 Emplacement 3 4 Emplacement 4 5 Emplacement 5 6 Emplacement 6	3264	CC0h	N/A	N/A	mn

Configuration des valeurs des totalisateurs et des valeurs calculées

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
	Paramètre d'entrée du totalisateur 1	3265	CC1h	N/A	
1	Variable de process boucle 1				
2	Variable de process boucle 2				
3	Valeur linéarisée boucle 1				
4	Valeur linéarisée boucle 2				
5	Valeur entrée auxiliaire boucle 1				
6	Valeur entrée auxiliaire boucle 2				
7	Entrée/Sortie 1				
8	Entrée/Sortie 2				
9	Consigne de travail boucle 1				
10	Consigne de travail boucle 2				
11	Consigne programme boucle 1				
12	Consigne programme boucle 2				
13	Position de vanne boucle 1				
14	Position de vanne boucle 2				
15	Erreur d'entrée 1				
16	Erreur d'entrée 2				
17	Valeur calculée 1				
18	Valeur calculée 2				
19	Valeur calculée 3				
20	Valeur calculée 4				
21	Valeur calculée 5				
22	Valeur calculée 6				
23	Valeur calculée 7				
24	Valeur calculée 8				
25	Entrée constante utilisateur 1				
26	Entrée constante utilisateur 2				
27	Entrée constante utilisateur 3				
28	Entrée constante utilisateur 4				
29	Entrée totalisateur 1				
30	Entrée totalisateur 2				
31	Entrée totalisateur 3				
32	Entrée totalisateur 4				
33	Limite de puissance 1 de la voie 1				
34	Limite de puissance 2 de la voie 1				
35	Limite basse de puissance 1 de la boucle 1				
36	Limite haute de puissance 2 de la boucle 1				
37	Limite de puissance 1 de la voie 2				
38	Limite de puissance 2 de la voie 2				
39	Un				
40	Dérivée sur la mesure Boucle 1				
41	Dérivée sur la mesure Boucle 2				
42	Maintien sur la mesure Boucle 1				
43	Maintien sur la mesure Boucle 2				
44	Sélection (BCD) du programme Boucle 1				
45	Sélection (BCD) du programme Boucle 2				

Configuration des valeurs des totalisateurs et des valeurs calculées - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
46 Mesure d'oxygène					
47 Consigne interne Boucle 1					
48 Consigne interne Boucle 2					
Paramètre d'entrée du totalisateur 2 (comme 3265)	3266	CC2h	N/A	N/A	t2
Paramètre d'entrée du totalisateur 3 (comme 3265)	3267	CC3h	N/A	N/A	t3
Paramètre d'entrée du totalisateur 4 (comme 3265)	3268	CC4h	N/A	N/A	t4
Fonctionnement de la sonde zirconium	3269	CC5h	N/A	N/A	op
0 Point de rosée					
1 Oxygène					
2 Carbone Drayton					
3 Carbone Accucarb					
Nombre de programmes	3270	CC6h	N/A	N/A	pc
0 20 programmes					
1 50 programmes					
Configuration de la résolution des entrées déportées	3271	CC7h	3272	CC8h	rr
0 0 décimale					
1 1 décimales					
2 2 décimales					
3 3 décimales					
Limite haute de la valeur utilisateur 1	3273	CC9h	N/A	N/A	c1
Limite haute de la valeur utilisateur 2	3274	CCAh	N/A	N/A	c2
Limite haute de la valeur utilisateur 3	3275	CCBh	N/A	N/A	c3
Limite haute de la valeur utilisateur 4	3276	CCCh	N/A	N/A	c4
Limite basse de la valeur utilisateur 1	3277	CCDh	N/A	N/A	c1
Limite basse de la valeur utilisateur 2	3278	CCEh	N/A	N/A	c2
Limite basse de la valeur utilisateur 3	3279	CCFh	N/A	N/A	c3
Limite basse de la valeur utilisateur 4	3280	CD0h	N/A	N/A	c4
Résolution de la valeur utilisateur 1 (comme 3271)	3281	CD1h	N/A	N/A	c1
Résolution de la valeur utilisateur 2 (comme 3271)	3282	CD2h	N/A	N/A	c2
Résolution de la valeur utilisateur 3 (comme 3271)	3283	CD3h	N/A	N/A	c3
Résolution de la valeur utilisateur 4 (comme 3271)	3284	CD4h	N/A	N/A	c4
Valeur calculée 1, 1ère entrée (comme 3265)	3285	CD5h	N/A	N/A	w1
Valeur calculée 1, 1ère mise à l'échelle	3286	CD6h	N/A	N/A	w1
Valeur opérateur calculée 1	3287	CD7h	N/A	N/A	w1
1 Addition					
2 Soustraction					
3 Multiplication					
4 Division					
5 Différence absolue					
6 Sélection du maximum					
7 Sélection du minimum					
8 Bascule					
9 Sélection sur la valeur booléenne 1					
10 Sélection sur la valeur booléenne 2					
11 Sélection sur la valeur booléenne 3					
12 Sélection sur une valeur booléenne					

Configuration des valeurs des totallsateurs et des valeurs calculées - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Valeur calculée 1, 2ème entrée (comme 3265)	3288	CD8h	N/A	N/A	w1
Valeur calculée 1, 2ème mise à l'échelle	3289	CD9h	N/A	N/A	w1
Valeur calculée 1 O/P	3290	CDAh	N/A	N/A	w1
1 Mesure boucle 1					
2 Mesure boucle 2					
3 Consigne auxiliaire boucle 1					
4 Consigne auxiliaire boucle 2					
5 Consigne de travail boucle 1					
6 Consigne de travail boucle 2					
7 Limitation externe de puissance boucle 1					
8 Limitation externe de puissance boucle 2					
9 Limitation externe de puissance/niveau de puissance boucle 1					
10 Limitation externe de puissance/niveau de puissance boucle 2					
11 Limitation basse de puissance boucle 1					
12 Limitation basse de puissance boucle 2					
13 Tendance boucle 1					
14 Tendance boucle 2					
15 Bande proportionnelle boucle 1					
16 Bande proportionnelle boucle 2					
17 Temps d'intégrale boucle 1					
18 Temps d'intégrale boucle 2					
19 Puissance boucle 1					
20 Puissance boucle 2					
21 Consigne 1 boucle 1					
22 Consigne 1 boucle 2					
23 Rapport gravimétrie boucle 1					
24 Rapport gravimétrie boucle 2					
25 Consigne rapport boucle 1					
26 Sortie Voie 1 boucle 1					
27 Sortie Voie 2 boucle 1					
28 Sortie Voie 1 boucle 2					
29 Sortie Voie 2 boucle 2					
Limite supérieure de la valeur calculée 1	3291	CDBh	N/A	N/A	w1
Limite inférieure de la valeur calculée 1	3292	CDCh	N/A	N/A	w1
Résolution de la valeur calculée 1 (comme 3271)	3293	CDDh	N/A	N/A	w1
Valeur par défaut de la valeur calculée 1	3294	CDEh	N/A	N/A	w1
Valeur calculée 2, 1ère entrée (comme 3265)	3295	CDFh	N/A	N/A	w2
Valeur calculée 2, 1ère mise à l'échelle	3296	CE0h	N/A	N/A	w2
Opérateur de la valeur calculée 2 (comme 3287)	3297	CE1h	N/A	N/A	w2
Valeur calculée 2, 2ème entrée (comme 3265)	3298	CE2h	N/A	N/A	w2
Valeur calculée 2, 2ème mise à l'échelle	3299	CE3h	N/A	N/A	w2
Sortie de la valeur calculée 2 (comme 3290)	3300	CE4h	N/A	N/A	w2
Limite supérieure de la valeur calculée 2	3301	CE5h	N/A	N/A	w2
Limite inférieure de la valeur calculée 2	3302	CE6h	N/A	N/A	w2

Configuration des valeurs des totalisateurs et des valeurs calculées - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémorique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Résolution de la valeur calculée (comme 3271)	3303	CE7h	N/A	N/A	w2
Valeur par défaut de la valeur calculée 2	3304	CE8h	N/A	N/A	w2
Valeur calculée 3, 1ère entrée (comme 3265)	3305	CE9h	N/A	N/A	w3
Valeur calculée 3, 1ère mise à l'échelle	3306	CEAh	N/A	N/A	w3
Opérateur de la valeur calculée 3 (comme 3287)	3307	CEBh	N/A	N/A	w3
Valeur calculée 3, 2ème entrée (comme 3265)	3308	CECh	N/A	N/A	w3
Valeur calculée 3, 2ème mise à l'échelle	3309	CEDh	N/A	N/A	w3
Sortie de la valeur calculée 3 (comme 3290)	3310	CEEh	N/A	N/A	w3
Limite supérieure de la valeur calculée 3	3311	CEFh	N/A	N/A	w3
Limite inférieure de la valeur calculée 3	3312	CF0h	N/A	N/A	w3
Résolution de la valeur calculée 3 (comme 3271)	3313	CF1h	N/A	N/A	w3
Valeur par défaut de la valeur calculée 3	3314	CF2h	N/A	N/A	w3
Valeur calculée 4, 1ère entrée (comme 3265)	3315	CF3h	N/A	N/A	w4
Valeur calculée 4, 1ère mise à l'échelle	3316	CF4h	N/A	N/A	w4
Opérateur de la valeur calculée 4 (comme 3287)	3317	CF5h	N/A	N/A	w4
Valeur calculée 4, 2ème entrée (comme 3265)	3318	CF6h	N/A	N/A	w4
Valeur calculée 4, 2ème mise à l'échelle	3319	CF7h	N/A	N/A	w4
Sortie de la valeur calculée 4 (comme 3290)	3320	CF8h	N/A	N/A	w4
Limite supérieure de la valeur calculée 4	3321	CF9h	N/A	N/A	w4
Limite inférieure de la valeur calculée 4	3322	CFAh	N/A	N/A	w4
Résolution de la valeur calculée 4 (comme 3271)	3323	CFBh	N/A	N/A	w4
Valeur par défaut de la valeur calculée 4	3324	CFCh	N/A	N/A	w4
Valeur calculée 5, 1ère entrée (comme 3265)	3325	CFDh	N/A	N/A	w5
Valeur calculée 5, 1ère mise à l'échelle	3326	CFEh	N/A	N/A	w5
Opérateur de la valeur calculée 5 (comme 3287)	3327	CFFh	N/A	N/A	w5
Valeur calculée 5, 2ème entrée (comme 3265)	3328	D00h	N/A	N/A	w5
Valeur calculée 5, 2ème mise à l'échelle	3329	D01h	N/A	N/A	w5
Sortie de la valeur calculée 5 (comme 3290)	3330	D02h	N/A	N/A	w5
Limite supérieure de la valeur calculée 5	3331	D03h	N/A	N/A	w5
Limite inférieure de la valeur calculée 5	3332	D04h	N/A	N/A	w5
Résolution de la valeur calculée 5 (comme 3271)	3333	D05h	N/A	N/A	w5
Valeur par défaut de la valeur calculée 5	3334	D06h	N/A	N/A	w5
Valeur calculée 6, 1ère entrée (comme 3265)	3335	D07h	N/A	N/A	w6
Valeur calculée 6, 1ère mise à l'échelle	3336	D08h	N/A	N/A	w6
Opérateur de la valeur calculée 6 (comme 3287)	3337	D09h	N/A	N/A	w6
Valeur calculée 6, 2ème entrée (comme 3265)	3338	D0Ah	N/A	N/A	w6
Valeur calculée 6, 2ème mise à l'échelle	3339	D0Bh	N/A	N/A	w6
Sortie de la valeur calculée 6 (comme 3290)	3340	D0Ch	N/A	N/A	w6
Limite supérieure de la valeur calculée 6	3341	D0Dh	N/A	N/A	w6
Limite inférieure de la valeur calculée 6	3342	D0Eh	N/A	N/A	w6
Résolution de la valeur calculée 6 (comme 3271)	3343	D0Fh	N/A	N/A	w6
Valeur par défaut de la valeur calculée 6	3344	D10h	N/A	N/A	w6
Valeur calculée 7, 1ère entrée (comme 3265)	3345	D11h	N/A	N/A	w7
Valeur calculée 7, 1ère mise à l'échelle	3346	D12h	N/A	N/A	w7
Opérateur de la valeur calculée 7 (comme 3287)	3347	D13h	N/A	N/A	w7
Valeur calculée 7, 2ème entrée (comme 3265)	3348	D14h	N/A	N/A	w7

Configuration des valeurs des totalisateurs et des valeurs calculées - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Valeur calculée 7, 2ème mise à l'échelle	3349	D15h	N/A	N/A	w7
Sortie de la valeur calculée 7 (comme 3290)	3350	D16h	N/A	N/A	w7
Limite supérieure de la valeur calculée 7	3351	D17h	N/A	N/A	w7
Limite inférieure de la valeur calculée 7	3352	D18h	N/A	N/A	w7
Résolution de la valeur calculée 7 (comme 3271)	3353	D19h	N/A	N/A	w7
Valeur par défaut de la valeur calculée 7	3354	D1Ah	N/A	N/A	w7
Valeur calculée 8, 1ère entrée (comme 3265)	3355	D1Bh	N/A	N/A	w8
Valeur calculée 8, 1ère mise à l'échelle	3356	D1Ch	N/A	N/A	w8
Opérateur de la valeur calculée 8 (comme 3287)	3357	D1Dh	N/A	N/A	w8
Valeur calculée 8, 2ème entrée (comme 3265)	3358	D1Eh	N/A	N/A	w8
Valeur calculée 8, 2ème mise à l'échelle	3359	D1Fh	N/A	N/A	w8
Sortie de la valeur calculée 8 (comme 3290)	3360	D20h	N/A	N/A	w8
Limite supérieure de la valeur calculée 8	3361	D21h	N/A	N/A	w8
Limite inférieure de la valeur calculée 8	3362	D22h	N/A	N/A	w8
Résolution de la valeur calculée 8 (comme 3271)	3363	D23h	N/A	N/A	w8
Valeur par défaut de la valeur calculée 8	3364	D24h	N/A	N/A	w8
Limite haute PV pour l'entrée de la sonde zirconium	3365	D25h	N/A	N/A	zh
Limite basse PV pour l'entrée de la sonde zirconium	3366	D26h	N/A	N/A	zl
Résolution PV pour la sonde zirconium	3367	D27h	N/A	N/A	zr
Fonction oxygène de la sonde zirconium	3368	D28h	N/A	N/A	os
0 Pourcentage d'oxygène					
1 vpm oxygène					
2 Log oxygène					
Configuration de la résistance du bulbe RT	3369	D29h	3370	D2Ah	rt
0 13 kOhms					
1 27 kOhms					

Configuration des timers

Le 900 HP offre quatre fonctions de timers. Les fonctions des entrées et des sorties de ces timers sont définies par les nombres des listes de fonctions ci-dessous.

Les adresses JBUS relatives aux timers sont données dans le tableau ci-dessous :

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
	Type du timer 1	3371	D2Bh	N/A	
0 Aucune fonction de timer					
1 Événement soumis à un timer					
2 Temporisation on off					
Paramètre d'entrée du timer 1 (cf. ci-dessous)	3372	D2Ch	N/A	N/A	td
Fonction de sortie du timer 1 (cf. ci-dessous)	3373	D2Dh	N/A	N/A	td
Type du timer 2 (comme 3371)	3374	D2Eh	N/A	N/A	td
Paramètre d'entrée du timer 2 (cf. ci-dessous)	3375	D2Fh	N/A	N/A	td
Fonction de sortie du timer 2 (cf. ci-dessous)	3376	D30h	N/A	N/A	td
Type du timer 3 (comme 3371)	3377	D31h	N/A	N/A	td
Paramètre d'entrée du timer 3 (cf. ci-dessous)	3378	D32h	N/A	N/A	td
Fonction de sortie du timer 3 (cf. ci-dessous)	3379	D33h	N/A	N/A	td
Type du timer 4 (comme 3371)	3380	D34h	N/A	N/A	td
Paramètre d'entrée du timer (cf. ci-dessous)	3381	D35h	N/A	N/A	td
Fonction de sortie du timer 4 (cf. ci-dessous)	3382	D36h	N/A	N/A	td

Valeurs des paramètres d'entrée des timers (adresses JBUS 3372, 3375, 3378, 3381)

1	Sortie logique 1 programme	29	Valeur booléenne 10
2	Sortie logique 2 programme	30	Valeur booléenne 11
3	Sortie logique 3 programme	31	Valeur booléenne 12
4	Sortie logique 4 programme	32	Constante booléenne 1
5	Sortie logique 5 programme	33	Constante booléenne 2
6	Sortie logique 6 programme	34	Constante booléenne 3
7	Sortie logique 7 programme	35	Constante booléenne 4
8	Sortie logique 8 programme	36	Sortie totalisateur 1
9	Sortie logique 9 programme	37	Sortie totalisateur 2
10	Sortie logique 10 programme	38	Sortie totalisateur 3
11	Sortie logique 11 programme	39	Sortie totalisateur 4
12	Sortie logique 12 programme	40	Sortie totalisateur 1 à 4
13	Programme en marche	41	Valeur calculée par défaut 1
14	Maintien programme	42	Valeur calculée par défaut 2
15	Programme réinitialisé	43	Valeur calculée par défaut 3
16	Programme terminé	44	Valeur calculée par défaut 4
17	Maintien sur écart	45	Valeur calculée par défaut 5
18	Mémorisation de l'arrêt programme	46	Valeur calculée par défaut 6
19	Mémorisation du maintien sur écart	47	Valeur calculée par défaut 7
20	Valeur booléenne 1	48	Valeur calculée par défaut 8
21	Valeur booléenne 2	49	Valeur calculée par défaut 1 à 8
22	Valeur booléenne 3	50	Rupture capteur boucle 1
23	Valeur booléenne 4	51	Rupture capteur boucle 2
24	Valeur booléenne 5	52	Rupture consigne externe boucle 1
25	Valeur booléenne 6	53	Rupture consigne externe boucle 2
26	Valeur booléenne 7	54	Rupture potentiomètre de recopie boucle 1
27	Valeur booléenne 8	55	Rupture potentiomètre de recopie boucle 2
28	Valeur booléenne 9	56	Sortie alarme 1
		57	Sortie alarme 2
		58	Sortie alarme 3
		59	Sortie alarme 4
		60	Sortie alarme 5

61 Sortie alarme 6
 62 Sortie alarme 7
 63 Sortie alarme 8
 64 Sortie alarme 1 à 8
 65 Etat commande auto/manu boucle 1
 66 Etat commande auto/manu boucle 2
 67 Consigne externe boucle 1
 68 Consigne externe boucle 2
 Valeurs des paramètres d'entrée des timers
 (Adresses JBUS 3372, 3375, 3378, 3381) suite

69 Rampe sur consigne boucle 1
 70 Rampe sur consigne boucle 2
 71 Limitation de puissance boucle 1
 72 Limitation de puissance boucle 2
 73 Consigne 2 boucle 1
 74 Consigne 2 boucle 2
 75 Etat auto-réglant boucle 1
 76 Etat auto-réglant boucle 2
 77 Etat auto-adaptatif boucle 1
 78 Etat auto-adaptatif boucle 2
 79 Etat table de paramétrage boucle 1
 80 Etat table de paramétrage boucle 2
 81 Veille
 82 Etat timer
 83 Etat ratio
 84 Etat consigne ratio 2
 85 Etat cascade
 86 Entrée numérique 1
 87 Entrée numérique 2
 88 Entrée numérique 3
 89 Entrée numérique 4
 90 Entrée numérique 5
 91 Entrée numérique 6
 92 Entrée numérique 7
 93 Entrée numérique 8
 94 Entrée numérique 9
 95 Entrée numérique 10
 96 Entrée numérique 11
 97 Entrée numérique 12
 98 Entrée numérique 13
 99 Entrée numérique 14
 100 Entrée numérique 15
 101 Entrée numérique 16
 102 Entrée numérique 17
 103 Entrée numérique 18
 104 Entrée numérique 19
 105 Entrée numérique 20
 106 Entrée numérique 21
 107 Entrée numérique 22
 108 Entrée numérique 23
 109 Entrée numérique 24
 110 Entrée numérique 25
 111 Entrée numérique 26
 112 Action timer 1
 113 Action timer 2
 114 Action timer 3
 115 Action timer 4
 116 Déclenchement timer 1
 117 Déclenchement timer 2
 118 Déclenchement timer 3
 129 Déclenchement timer 4

120 Algorithme auto-adaptatif de remplissage validé boucle 1
 121 Algorithme auto-adaptatif de remplissage validé boucle 2
 122 SPD E ALM
 123 Vanne gravimétrie boucle 1
 124 Vanne gravimétrie boucle 2
 125 Alarme trémie vide boucle 1
 126 Alarme trémie vide boucle 2
 127 Débit gravimétrique disponible boucle 1
 128 Débit gravimétrique disponible boucle 2
 129 Débit gravimétrique valide boucle 1
 130 Débit gravimétrique valide boucle 2
 131 Débit gravimétrique synchronisé boucle1
 132 Débit gravimétrique synchronisé boucle2
 133 Alarme de dosage boucle 1
 134 Alarme de dosage boucle 2
 135 Constante : on
 136 Constante : off
 137 Nettoyage sonde
 138 Communication maître écriture 1 : OK
 139 Communication maître écriture 2 : OK
 140 Communication maître écriture 3 : OK
 141 Communication maître écriture 4 : OK
 142 Communication maître écriture 5 : OK
 143 Communication maître écriture 6 : OK
 144 Communication maître écriture 7 : OK
 145 Communication maître écriture 8 : OK
 146 Communication maître écriture 1 à 8 : OK

Valeur des fonctions de sortie des timers
 (adresses JBUS 3373, 3376, 3379, 3382)

0 Aucune fonction d'entrée numérique
 1 Commande auto/manu boucle 1
 2 Validation de la consigne externe boucle 1
 3 Validation de la consigne 2 boucle 1
 4 Validation de la rampe sur consigne boucle 1
 5 Gel de l'intégrale boucle 1
 6 Validation de la limitation de puissance boucle 1
 7 Validation de l'auto-réglant boucle 1
 8 Validation de l'auto-adaptatif boucle 1
 9 Validation de la table de paramétrage boucle 1
 10 Sortie validation ratio
 11 Validation consigne ratio 2
 12 Validation cascade
 13 Commande auto/manu boucle 2
 14 Validation de la consigne externe boucle 2
 15 Validation de la consigne 2 boucle 2
 16 Validation de la rampe sur consigne boucle 2
 17 Gel de l'intégrale boucle 2
 18 Validation de la limite de puissance boucle 2
 19 Validation de l'auto-réglant boucle 2
 20 Validation de l'auto-adaptatif boucle 2
 21 Validation de la table de paramétrage boucle 2
 22 Commande auto/manu boucles 1 et 2
 23 Validation de la consigne externe boucles 1 et 2
 24 Validation de la consigne 2 boucles 1 et 2

25	Validation de la rampe sur consigne boucles 1 et 2	76	Premier digit du numéro de programme boucles 1 et 2
26	Gel de l'intégrale boucles 1 et 2	77	2ème digit du numéro de programme boucles 1 et 2
27	Validation de la limitation de puissance boucles 1 et 2	78	3ème digit du numéro de programme boucles 1 et 2
28	Validation de l'auto-réglant boucles 1 et 2	79	4ème digit du numéro de programme boucles 1 et 2
29	Validation de l'auto-adaptatif boucles 1 et 2	80	Premier digit des unités du numéro de programme boucle 1
30	Validation de la table de paramétrage boucles 1 et 2	81	Deuxième digit des unités du numéro de programme boucle 1
31	Blocage des touches validé	82	Troisième digit des unités du numéro de programme boucle 1
32	Utilisation entrée 2	83	Quatrième digit des unités du numéro de programme boucle 1
33	Invalidation communication numérique	84	Premier digit des dizaines du numéro de programme boucle 1
34	Invalidation retransmission numérique	85	Deuxième digit des dizaines du numéro de programme boucle 1
35	Invalidation diffusion	86	Troisième digit des dizaines du numéro de programme boucle 1
36	Mode veille validé	87	Quatrième digit des dizaines du numéro de programme boucle 1
37	Timer invalidé	88	Premier digit des unités du numéro de programme boucle 2
38	Timer 1 validé	89	Deuxième digit des unités du numéro de programme boucle 2
39	Timer 2 validé	90	Troisième digit des unités du numéro de programme boucle 2
40	Timer 3 validé	91	Quatrième digit des unités du numéro de programme boucle 2
41	Timer 4 validé	92	Premier digit des dizaines du numéro de programme boucle 2
42	Consigne 1 boucle 1	93	Deuxième digit des dizaines du numéro de programme boucle 2
43	Consigne 1 boucle 2	94	Troisième digit des dizaines du numéro de programme boucle 2
44	Consigne 1 boucles 1 et 2	95	Quatrième digit des dizaines du numéro de programme boucle 2
45	Acquittement des alarmes	96	Premier digit des unités du numéro de programme boucles 1 et 2
46	Entrée numérique télémétrie	97	Deuxième digit des unités du numéro de programme boucles 1 et 2
47	Remise à zéro totalisateur 1	98	Troisième digit des unités du numéro de programme boucles 1 et 2
48	Remise à zéro totalisateur 2	99	Quatrième digit des unités du numéro de programme boucles 1 et 2
49	Remise à zéro totalisateur 3	100	Premier digit des dizaines du numéro de programme boucles 1 et 2
50	Remise à zéro totalisateur 4	101	Deuxième digit des dizaines du numéro de programme boucles 1 et 2
51	Remise à zéro totalisateurs 1 à 4	102	Troisième digit des dizaines du numéro de programme boucles 1 et 2
52	Marche O/P	103	Quatrième digit des dizaines du numéro de programme boucles 1 et 2
53	Remise à zéro	104	Premier digit du numéro de table de paramètre boucle 1
54	Maintien	105	Deuxième digit du numéro de table de paramètre boucle 1
55	Marche/maintien	106	Troisième digit du numéro de table de paramètre boucle 1
56	Marche/remise à zéro		
57	Maintien/marche		
58	Maintien sur écart invalidé		
59	Saut sur segment en cours boucle 1		
60	Saut sur segment en cours boucle 2		
61	Saut sur segment en cours boucles 1 et 2		
62	Attente boucle 1		
63	Attente boucle 2		
64	Attente boucles 1 et 2		
65	Chargement programme boucle 1		
66	Chargement programme boucle 2		
67	Chargement programme boucles 1 et 2		
68	Premier digit du numéro de programme boucle 1		
69	2ème digit du numéro de programme boucle 1		
70	3ème digit du numéro de programme boucle 1		
71	4ème digit du numéro de programme boucle 1		
72	Premier digit du numéro de programme boucle 2		
73	2ème digit du numéro de programme boucle 2		
74	3ème digit du numéro de programme boucle 2		
75	4ème digit du numéro de programme boucle 2		

- 107 Premier digit du numéro de table de paramètre boucle 2
- 108 Deuxième digit du numéro de table de paramètre boucle 2
- 109 Troisième digit du numéro de table de paramètre boucle 2
- 110 Premier digit du numéro de table de paramètre boucles 1 et 2
- 111 Deuxième digit du numéro de table de paramètre boucles 1 et 2
- 112 Troisième digit du numéro de table de paramètre boucles 1 et 2
- 113 Validation de la régulation du ratio gravimétrique
- 114 Validation du remplissage adaptatif
- 115 Relèvement de la clé
- 116 Abaissement de la clé
- 117 Sortie numérique 1 de régulation de programme
- 118 Sortie numérique 2 de régulation de programme
- 119 Sortie numérique 3 de régulation de programme
- 120 Sortie numérique 4 de régulation de programme
- 121 Sortie numérique 5 de régulation de programme
- 122 Sortie numérique 6 de régulation de programme
- 123 Sortie numérique 7 de régulation de programme
- 124 Sortie numérique 8 de régulation de programme
- 125 Sortie numérique 9 de régulation de programme
- 126 Sortie numérique 10 de régulation de programme
- 127 Sortie numérique 11 de régulation de programme
- 128 Sortie numérique 12 de régulation de programme
- 129 Programme en marche
- 130 Maintien programme
- 131 Programme réinitialisé
- 132 Programme terminé
- 133 Maintien sur écart
- 134 Mémorisation de l'arrêt programme
- 135 Mémorisation du maintien sur écart
- 136 Sortie booléenne 1
- 137 Sortie booléenne 2
- 138 Sortie booléenne 3
- 139 Sortie booléenne 4
- 140 Sortie booléenne 5
- 141 Sortie booléenne 6
- 142 Sortie booléenne 7
- 143 Sortie booléenne 8
- 144 Sortie booléenne 9
- 145 Sortie booléenne 10
- 146 Sortie booléenne 11
- 147 Sortie booléenne 12
- 148 Sortie totalisateur 1
- 149 Sortie totalisateur 2
- 150 Sortie totalisateur 3

- 151 Sortie totalisateur 4
- 152 Utilisation de la valeur par défaut pour la valeur calculée 1
- 153 Utilisation de la valeur par défaut pour la valeur calculée 2
- 154 Utilisation de la valeur par défaut pour la valeur calculée 3
- 155 Utilisation de la valeur par défaut pour la valeur calculée 4
- 156 Utilisation de la valeur par défaut pour la valeur calculée 5
- 157 Utilisation de la valeur par défaut pour la valeur calculée 6
- 158 Utilisation de la valeur par défaut pour la valeur calculée 7
- 159 Utilisation de la valeur par défaut pour la valeur calculée 8
- 160 Utilisation de la valeur par défaut pour les valeurs calculées 1 à 8
- 161 Rupture capteur boucle 1
- 162 Rupture capteur boucle 2
- 163 Rupture consigne externe boucle 1
- 164 Rupture consigne externe boucle 2
- 165 Rupture potentiomètre de recopie boucle 1
- 166 Rupture potentiomètre de recopie boucle 2
- 167 Sortie alarme 1
- 168 Sortie alarme 2
- 169 Sortie alarme 3
- 170 Sortie alarme 4
- 171 Sortie alarme 1 à 4
- 172 Etat commande auto/man boucle 1
- 173 Etat commande auto/manu boucle 2
- 174 Etat consigne 2 sur boucle 1
- 175 Etat consigne 2 sur boucle 2
- 176 Shunt boucle 1
- 177 Shunt boucle 2
- 178 Sortie 1 du brûleur à impulsions
- 179 Sortie 2 du brûleur à impulsions
- 180 Sortie 3 du brûleur à impulsions
- 181 Sortie 4 du brûleur à impulsions
- 182 Sortie 5 du brûleur à impulsions

Valeurs des fonctions de sortie des timers (adresses JBUS 3373, 3376, 3379, 3382) suite

- 183 Sortie 6 du brûleur à impulsions
- 184 Sortie 7 du brûleur à impulsions
- 185 Sortie 8 du brûleur à impulsions
- 186 Action timer 1
- 187 Action timer 2
- 188 Action timer 3
- 189 Action timer 4
- 190 Déclenchement timer 1
- 191 Déclenchement timer 2
- 192 Déclenchement timer 3
- 193 Déclenchement timer 4
- 194 Vanne gravimétrie boucle 1
- 195 Vanne gravimétrie boucle 2
- 196 Alarme trémie vide boucle 1
- 197 Alarme trémie vide boucle 2
- 198 Aucune fonction de sortie
- 199 Sortie télémétrie
- 200 Sortie régulation boucle 1 voie 1

201	Sortie régulation boucle 1 voie 2	229	Fonction de validation de la consigne de ratio
202	Sortie régulation boucle 2 voie 1	230	Variable process 3
203	Sortie régulation boucle 2 voie 2	231	Consigne externe boucle 2
204	Consigne boucle 1	232	Absence de validation de la consigne externe boucle 2
205	Variable process boucle 1	233	Validation de la consigne externe boucle 2
206	Erreur boucle 1	234	Avancement process boucle 2
207	Sortie boucle 1	235	Limite de puissance de la voie externe 1 boucle 2
208	Entrée boucle 1	236	Limite de puissance/niveau de puissance de la voie externe 1 boucle 2
209	Consigne boucle 2	237	Limite de puissance de la voie externe 2 boucle 2
210	Variable process boucle 2	238	Entrée de correction des gaz de la sonde zirconium
211	Erreur boucle 2	239	Entrée de la sonde zirconium
212	Sortie boucle 2	240	Entrée analogique téléométrie
213	Entrée boucle 2	241	Aucune fonction d'entrée analogique
214	Valeur calculée 1	242	Limite VP de la voie 1 boucle 1
215	Valeur calculée 2	243	Limite VP boucle 1 voie 2
216	Valeur calculée 3	244	Limite VP boucle 2 voie 1
217	Valeur calculée 4	245	Limite VP boucle 2 voie 2
218	Valeur calculée 5	246	Position VP boucle 1 voie 1
219	Valeur calculée 6	247	Position VP boucle 1 voie 2
220	Valeur calculée 7	248	Position VP boucle 2 voie 1
221	Valeur calculée 8	249	Position VP boucle 2 voie 2
222	Consigne externe boucle 1	251	Verrouillage entrée numérique
223	Absence de validation de la consigne externe boucle 1	252	Shunt boucle 1
224	Validation de la consigne externe boucle 1	253	Shunt boucle 2
225	Avancement process boucle 1	254	Départ horloge
226	Limite de puissance de la voie externe 1 boucle 1	255	Arrêt horloge
227	Limite de puissance/niveau de puissance de la voie externe 1 boucle 1		
228	Limite de puissance de la voie externe 2 boucle 1		

Configuration générale

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Disponibilité des valeurs calculées	3383	D37h	N/A	N/A	uc
Type d'appareil (dépendant de H/W)	3384	D38h	N/A	N/A	it
1 Régulateur gravimétrie monoboucle					
2 Régulateur/programmeur monoboucle					
3 Régulateur monoboucle					
4 Régulateur biboucle					
5 Régulateur ratio					
6 Régulateur ratio/normal					
7 Régulateur indépendant ratio					
8 Régulateur monoboucle à entrée dérivée					
9 Régulateur biboucle à entrée dérivée					
10 Régulateur d'humidité					
11 Régulateur de température et d'humidité					
12 Régulateur avec commutation de l'entrée Mesure					
13 Régulateur monoboucle avec Mesure entrée sélectionnable					
14 Régulateur monoboucle avec sélection de l'entrée la plus grande					
15 Régulateur monoboucle avec sélection de l'entrée la plus petite					
16 Régulateur cascade					
17 Régulateur sonde zirconium					
18 Régulateur sonde zirconium et indépendant					
19 Programmeur de la sonde zirconium					
20 Programmeur de la sonde zirconium et indépendant					
21 Programmeur biboucle					
22 Programmeur ratio/normal					
23 Programmeur indépendant ratio					
24 Programmeur monoboucle à entrée dérivée					
25 Programmeur biboucle à entrée dérivée					
26 Programmeur d'humidité					
27 Programmeur de température et d'humidité					
28 Programmeur monoboucle avec commutation de l'entrée Mesure					
29 Programmeur monoboucle avec entrée Mesure sélectionnable					
30 Programmeur monoboucle avec sélection de l'entrée Mesure la plus grande					
31 Programmeur monoboucle avec sélection de l'entrée Mesure la plus petite					
32 Programmeur en cascade					
33 Gravimétrie biboucle					
34 Régulateur gravimétrique et indépendant					
Résolution JBUS	3385	D39h	N/A	N/A	JR
0 Résolution entière					
1 Résolution intégrale					
Parité des communications	3386	D3Ah	N/A	N/A	JP
0 Absence de parité					
1 Parité paire					
2 Parité impaire					
Registre logique 1 Entrée 1	3387	D3Bh	N/A	N/A	z1

Configuration générale - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Registre logique 1 Inversion Entrée 1	3388	D3Ch	N/A	N/A	z1
Registre logique 1 Entrée 2	3389	D3Dh	N/A	N/A	z1
Registre logique 1 Inversion Entrée 2	3390	D3Eh	N/A	N/A	z1
Registre logique 1 Opérateur	3391	D3Fh	N/A	N/A	z1
Registre logique 1 Sortie	3392	D40h	N/A	N/A	z1
Registre logique 2 Entrée 1	3393	D41h	N/A	N/A	z2
Registre logique 2 Inversion Entrée 1	3394	D42h	N/A	N/A	z2
Registre logique 2 Entrée 2	3395	D43h	N/A	N/A	z2
Registre logique 2 Inversion Entrée 2	3396	D44h	N/A	N/A	z2
Registre logique 2 Opérateur	3397	D45h	N/A	N/A	z2
Registre logique 2 Sortie	3398	D46h	N/A	N/A	z2
Registre logique 3 Entrée 1	3399	D47h	N/A	N/A	z3
Registre logique 3 Inversion Entrée 1	3400	D48h	N/A	N/A	z3
Registre logique 3 Entrée 2	3401	D49h	N/A	N/A	z3
Registre logique 3 Inversion Entrée 2	3402	D4Ah	N/A	N/A	z3
Registre logique 3 Opérateur	3403	D4Bh	N/A	N/A	z3
Registre logique 3 Sortie	3404	D4Ch	N/A	N/A	z3
Registre logique 4 Entrée 1	3405	D4Dh	N/A	N/A	z4
Registre logique 4 Inversion Entrée 1	3406	D4Eh	N/A	N/A	z4
Registre logique 4 Entrée 2	3407	D4Fh	N/A	N/A	z4
Registre logique 4 Inversion Entrée 2	3408	D50h	N/A	N/A	z4
Registre logique 4 Opérateur	3409	D51h	N/A	N/A	z4
Registre logique 4 Sortie	3410	D52h	N/A	N/A	z4
Registre logique 5 Entrée 1	3411	D53h	N/A	N/A	z5
Registre logique 5 Inversion Entrée 1	3412	D54h	N/A	N/A	z5
Registre logique 5 Entrée 2	3413	D55h	N/A	N/A	z5
Registre logique 5 Inversion Entrée 2	3414	D56h	N/A	N/A	z5
Registre logique 5 Opérateur	3415	D57h	N/A	N/A	z5
Registre logique 5 Sortie	3416	D58h	N/A	N/A	z5
Registre logique 6 Entrée 1	3417	D59h	N/A	N/A	z6
Registre logique 6 Inversion Entrée 1	3418	D5Ah	N/A	N/A	z6
Registre logique 6 Entrée 2	3419	D5Bh	N/A	N/A	z6
Registre logique 6 Inversion Entrée 2	3420	D5Ch	N/A	N/A	z6
Registre logique 6 Opérateur	3421	D5Dh	N/A	N/A	z6
Registre logique 6 Sortie	3422	D5Eh	N/A	N/A	z6
Registre logique 7 Entrée 1	3423	D5Fh	N/A	N/A	z7
Registre logique 7 Inversion Entrée 1	3424	D60h	N/A	N/A	z7
Registre logique 7 Entrée 2	3425	D61h	N/A	N/A	z7
Registre logique 7 Inversion Entrée 2	3426	D62h	N/A	N/A	z7
Registre logique 7 Opérateur	3427	D63h	N/A	N/A	z7
Registre logique 7 Sortie	3428	D64h	N/A	N/A	z7
Registre logique 8 Entrée 1	3429	D65h	N/A	N/A	z8
Registre logique 8 Inversion Entrée 1	3430	D66h	N/A	N/A	z8
Registre logique 8 Entrée 2	3431	D67h	N/A	N/A	z8
Registre logique 8 Inversion Entrée 2	3432	D68h	N/A	N/A	z8
Registre logique 8 Opérateur	3433	D69h	N/A	N/A	z8

Configuration générale - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Registre logique 8 Sortie	3434	D6Ah	N/A	N/A	z8
Registre logique 9 Entrée 1	3435	D6Bh	N/A	N/A	z9
Registre logique 9 Inversion Entrée 1	3436	D6Ch	N/A	N/A	z9
Registre logique 9 Entrée 2	3437	D6Dh	N/A	N/A	z9
Registre logique 9 Inversion Entrée 2	3438	D6Eh	N/A	N/A	z9
Registre logique 9 Opérateur	3439	D6Fh	N/A	N/A	z9
Registre logique 9 Sortie	3440	D70h	N/A	N/A	z9
Registre logique 10 Entrée 1	3441	D71h	N/A	N/A	za
Registre logique 10 Inversion Entrée 1	3442	D72h	N/A	N/A	za
Registre logique 10 Entrée 2	3443	D73h	N/A	N/A	za
Registre logique 10 Inversion Entrée 2	3444	D74h	N/A	N/A	za
Registre logique 10 Opérateur	3445	D75h	N/A	N/A	za
Registre logique 10 Sortie	3446	D76h	N/A	N/A	za
Registre logique 11 Entrée 1	3447	D77h	N/A	N/A	zb
Registre logique 11 Inversion Entrée 1	3448	D78h	N/A	N/A	zb
Registre logique 11 Entrée 2	3449	D79h	N/A	N/A	zb
Registre logique 11 Inversion Entrée 2	3450	D7Ah	N/A	N/A	zb
Registre logique 11 Opérateur	3451	D7Bh	N/A	N/A	zb
Registre logique 11 Sortie	3452	D7Ch	N/A	N/A	zb
Registre logique 12 Entrée 1	3453	D7Dh	N/A	N/A	zc
Registre logique 12 Inversion Entrée 1	3454	D7Eh	N/A	N/A	zc
Registre logique 12 Entrée 2	3455	D7Fh	N/A	N/A	zc
Registre logique 12 Inversion Entrée 2	3456	D80h	N/A	N/A	zc
Registre logique 12 Opérateur	3457	D81h	N/A	N/A	zc
Registre logique 12 Sortie	3458	D82h	N/A	N/A	zc
Programmable logic availability	3459	D83h	N/A	N/A	uc
Disponibilité des écrans utilisateur	3460	D84h	N/A	N/A	uc
Langue utilisée 0 Anglais 1 Français 2 Allemand	3461	D85h	N/A	N/A	il
Stratégie par défaut de la valeur calculée 0 Utilisation de la valeur par défaut 1 Rester à la limite	3462	D86h	N/A	N/A	ds
Unités des appareils Un champ supplémentaire a été ajouté : iu (RS) Unité d'entrée de process Boucle 1 (US) Unité d'entrée de process Boucle 2 (US) Unités de bande proportionnelle (US) Unités d'intégrale et de dérivée de temps (US) Unités de limite de débit de consigne (US) Unités de limite de débit de sortie (US) Unités d'avancement SP/PV* * 0 % de sortie 1 Unités de l'esclave	3463	D87h	N/A	N/A	iu

Configuration générale - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
	Type d'entrée Zirconium 0 Point de rosée en °C 1 Point de rosée en °F 2 Oxygène 3 Potentiel carbone Drayton 4 Potentiel carbone Accucarb 5 Monoxyde de carbone* * Nouvelle entrée				
Type de gaz monoxyde de carbone 0 Propane 1 Méthane	3464	D88h	N/A	N/A	zg
Base de calcul du monoxyde de carbone 0 Base humide 1 Base sèche	3465	D89h	N/A	N/A	zB

Paramètres de calibration

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Point haut de calibration RT (mV)	3501	DADh	3505	DB1h	cp
Lecture ADC RT haute de calibration	3502	DAEh	3506	DB2h	cp
Point bas de calibration RT (mV)	3503	DAFh	3507	DB3h	cp
Lecture ADC RT basse de calibration	3504	DB0h	3508	DB4h	cp
Calibration de fermeture de vanne	3509	DB5h	3510	DB6h	sv
Calibration d'ouverture de vanne	3511	DB7h	3512	DB8h	ov
Lecture de calibration de fermeture de vanne	3513	DB9h	3514	DBAh	sr
Lecture de calibration d'ouverture de vanne	3515	DBBh	3516	DBCh	or
Demande de calibration de boucle	3517	DBDh	3518	DBEh	lr
0 Calibration arrêtée					
1 Calibration de tension d'entrée -20/+100					
2 Calibration de tension d'entrée -10/+50					
3 Calibration de tension d'entrée -20/+20					
4 Calibration de tension d'entrée -8/+8					
5 Calibration RT (Volts mesurés en externe)					
6 Calibration RT (Volts mesurés en interne)					
7 Calibration d'entrée de niveau haut					
8 Calibration CJC					
9 Réalisation de calibration basse					
10 Réalisation de calibration haute					
11 Copie des calibrations de boucle à partir de nonvol					
12 Confirmation des calibrations de boucle à partir de nonvol					
13 Acquiescement de la calibration de boucle					
Etat de calibration de boucle	3519	DBFh	3520	DC0h	ls
0 Pas de calibration					
1 Calibration 2 points prête					
2 Calibration haute active					
3 Calibration basse active					
4 Calibration cjc active					
5 Calibration terminée					
6 Prêt à copier à partir de la mémoire non-volatile					
7 Erreur de décalage zéro					
8 Erreur de calibration basse					
9 Erreur de calibration haute					
10 Entrée de calibration trop bruyante					
11 Entrée externe hors gamme					
12 Incident matériel					
13 Comptage d'entrée zéro					
14 Erreur d'entrée C.S.F. (*)					
Valeur de calibration de la boucle	3521	DC1h	3522	DC2h	lv

(*) C.S.F. : Compensation de la soudure froide

Paramètres de calibration - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Demande de calibration de module	3523	DC3h	N/A	N/A	mr
0 Calibration de module arrêtée					
1 Calibration d'entrée basse					
2 Calibration d'entrée haute					
3 Calibration de sortie basse					
4 Calibration de sortie haute					
5 Lecture de valeur					
6 Acquiescement de la calibration de module					
7 Récupération des calibrations de secours de module					
8 Récupération de toutes les calibrations par défaut					
9 Initialisation de toutes les calibrations de secours					
10 Confirmer la récupération de la sauvegarde					
11 Confirmer la reprise sur défaut					
12 Confirmer l'initialisation de la sauvegarde					
Etat de calibration de module	3524	DC4h	N/A	N/A	ms
0 Module pas en cours de calibration					
1 Calibration de sortie de module					
2 Calibration d'entrée de module					
3 Sortie de module prête					
4 Calibration de module terminée					
5 Erreur de décalage zéro de module					
6 Erreur de calibration basse de module					
7 Erreur de calibration haute de module					
8 Entrée de calibration de module trop bruyante					
9 Entrée externe de module hors échelle					
10 Module en panne					
11 Module d'entrée compté zéro					
12 Module introuvable					
13 Prêt à recevoir la sauvegarde de calibration du module					
14 Prêt à recevoir les calibrations par défaut					
15 Prêt à initialiser la sauvegarde de calibration					
Valeur de calibration de module	3525	DC5h	N/A	N/A	mv
Pente de calibration CJC	3526	DC6h	3527	DC7h	cj
Calibration basse sortie 1 analogique	3528	DC8h	N/A	N/A	co
Calibration basse sortie 2 analogique	3529	DC9h	N/A	N/A	co
Calibration basse sortie 3 analogique	3530	DCAh	N/A	N/A	co
Calibration basse sortie 4 analogique	3531	DCBh	N/A	N/A	co
Calibration basse sortie 5 analogique	3532	DCCh	N/A	N/A	co
Calibration basse sortie 6 analogique	3533	DCDh	N/A	N/A	co
Calibration haute sortie 1 analogique	3534	DCEh	N/A	N/A	co
Calibration haute sortie 2 analogique	3535	DCFh	N/A	N/A	co
Calibration haute sortie 3 analogique	3536	DD0h	N/A	N/A	co
Calibration haute sortie 4 analogique	3537	DD1h	N/A	N/A	co
Calibration haute sortie 5 analogique	3538	DD2h	N/A	N/A	co
Calibration haute sortie 6 analogique	3539	DD3h	N/A	N/A	co

Paramètres de calibration - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Calibration haute d'entrée auxiliaire	3540	DD4h	3542	DD6h	cr
Calibration basse d'entrée auxiliaire	3541	DD5h	3543	DD7h	cr
Entrée mV calibration basse -8/8	3544	DD8h	3548	DDCh	ct
Entrée mV calibration basse -20/20	3545	DD9h	3549	DDDh	ct
Entrée mV calibration basse -10/50	3546	DDAh	3550	DDEh	ct
Entrée mV calibration basse -20/100	3547	DDBh	3551	DDFh	ct
Entrée mV calibration haute -8/8	3552	DE0h	3556	DE4h	ct
Entrée mV calibration haute -20/20	3553	DE1h	3557	DE5h	ct
Entrée mV calibration haute -10/50	3554	DE2h	3558	DE6h	ct
Entrée mV calibration haute -20/100	3555	DE3h	3559	DE7h	ct
Calibration haute d'entrée haut niveau	3560	DE8h	3561	DE9h	hl
Calibration basse d'entrée haut niveau	3562	DEAh	3563	DEBh	hl
% de la masse en charge	3564	DECh	3565	DEDh	GH
% de la masse à vide	3566	DEEh	3567	DEFh	GL
Résolution de l'affichage 0 0 décimale 1 1 décimale 2 2 décimales 3 3 décimales	3568	DF0h	3569	DF1h	gr
Débit de remplissage de la trémie	3570	DF2h	3571	DF3h	GA
Temps de remplissage de la trémie	3572	DF4h	3573	DF5h	Ga
Cycles d'élimination des blocages	3574	DF6h	3575	DF7h	GB
Temps de fermeture de la vanne	3576	DF8h	3577	DF9h	Gb
Volume de la trémie	3578	DFAh	3579	DFBh	gv
Pourcentage gravimétrique par rapport à la mise à l'échelle tr/min	3580	DFCh	3581	DFDh	GZ
Stratégie de la trémie vide 0 Aucun changement 1 Réglage du niveau de sortie	3582	DFEh	3583	DFFh	GG

Configuration de la communication maître

Description des paramètres	Adresse JBUS		Mnémonique bisync
	dec	hex	
Nombre de nouvelles tentatives d'écritures maîtres (Valeur par défaut 2)	3670	E58h	ma
Temporisation pour les écritures maîtres (Valeur par défaut 2000)	3671	E57h	mb
Mode des écritures maîtres	3672	E58h	mm
0 Ecriture systématique			
1 Ecriture lors d'un changement			
Câblage des communications maîtres (Ecriture 1-8)- Composé : Etapes de 8 commençant à 3606 m1(RS)P1(US)P2(US)P3(US)...(US)P7(US)P8			m1(P1)
Liste des paramètres maîtres	3606	E16h	
0 Néant	3614	E1Eh	
1 Consigne de travail boucle 1	3622	E26h	
2 Consigne de travail boucle 2	3630	E2Eh	
3 Valeur de process boucle 1	3638	E36h	
4 Valeur de process boucle 2	3646	E3Eh	
5 Puissance sortie boucle1	3654	E46h	
6 Puissance sortie boucle2	3662	E4Eh	
7 Consigne locale 1 boucle1			
8 Consigne locale 1 boucle 2			
9 Valeur linéarisée boucle1			
10 Valeur linéarisée boucle 2			
11 Erreur boucle 1			
12 Erreur boucle 2			
13 Consigne programme boucle 1			
14 Consigne programme boucle 2			
15-22 Valeur calculée 1-8			
23-26 Valeur utilisateur 1-4			
27-30 Totalisateur			
Appareil cible	3607	E17h	m1(P2)
0 Néant	3615	E1Fh	
1 Appareil	3623	E27h	
2 Thyristor	etc		
3 Divers			
4 Diffusion vers un appareil			
5 Diffusion vers un thyristor			
Adresse de l'appareil esclave (1-99)	3608	E18h	m1(P3)
Boucle esclave (1 ou 2)	3609	E19h	m1(P4)
Résolution des paramètres esclaves (JBUS/Modbus)	3610	E20h	m1(P5)
Structure des communications Bisync 0 : ASCII 1: IEE	3611	E20h	m1(P6)

Configuration de la communication maître

Description des paramètres	Adresse JBUS		Mnémonique	Nom affiché
	dec	hex	bisync	
Paramètre esclave en écriture	3612	E22h	m1(P7)	
0 Néant	etc			
1 Consigne de travail				
2 Consigne extérieure				
3 Puissance de sortie				
4 Consigne locale				
5 Consigne 2				
6 Réglage de la consigne locale				
7 Consigne de ratio				
8-11 Valeur utilisateur 1-4				
12 Mnémonique bisync spécifié par l'utilisateur				
13 Adresse JBUS spécifiée par l'utilisateur				
Adresse de données JBUS/Modbus spécifiée par l'utilisateur	3613	E23h	m1(P8)	
Mnémonique bisync spécifié par l'utilisateur (ensemble de 2 caractères)	N/A	N/A	n1-n8	
Longueur des blocs de communication	N/A	N/A	BL	
Mnémonique de l'esclave en communication maître	N/A	N/A	n1	
Mnémonique de l'esclave en communication maître	N/A	N/A	n2	
Mnémonique de l'esclave en communication maître	N/A	N/A	n3	
Mnémonique de l'esclave en communication maître	N/A	N/A	n4	
Mnémonique de l'esclave en communication maître	N/A	N/A	n5	
Mnémonique de l'esclave en communication maître	N/A	N/A	n6	
Mnémonique de l'esclave en communication maître	N/A	N/A	n7	
Mnémonique de l'esclave en communication maître	N/A	N/A	n8	

Paramètres des programmeurs

Le 900 HP permet de définir un maximum de 20 (ou 50) programmes configurables en fonction des besoins de l'utilisateur.

Les programmes sont définis et régulés à l'aide de trois groupes différents de paramètres.

Les **paramètres de régulation des programmes** définissent le programme chargé et son état. Ils donnent aussi des informations sur la taille des programmes.

Les **paramètres généraux des programmes** sont six mots qui définissent les type de programme et ses fonctions. (par exemple servo-démarrage, type de rampe, résolution, type de maintien, etc.)

Les **paramètres de segments des programmes** contiennent les détails des segments de programmes comme le type de segment, la consigne cible, le débit ou la durée du segment, les états des sorties numériques, le type et la valeur du maintien.

Les communications JBUS fournissent les adresses des paramètres pour 20 programmes, comportant chacun une longueur maximale de 300 segments. Pour la version à 50 programmes, la longueur maximale d'un programme est de 100 segments. Chaque segment de programme est défini par 8 mots.

Il faut noter que l'utilisation de JBUS est impossible pour communiquer un programme comportant plus de 300 (ou 100) segments.

Procédures de téléchargement des programmes

Un téléchargement de programme vers un esclave doit être précédé de l'écriture des paramètres généraux de ce programme. Ces paramètres serviront à vérifier les données du segment qui suivent.

Les segments sont téléchargés par une écriture vers un mot individuel (code de fonction 6) ou par une écriture vers un certain nombre de mots (code de fonction 16).

Les segments sont insérés par modification du type de segment final actuel, en le faisant passer de FIN à ECHELON, ARRET, RAMPE ou ARRET. Ainsi, le segment final se décale de 8 adresses vers le bas et insère le type de segments spécifié. Les segments ne peuvent être insérés qu'à la fin du programme.

Pour supprimer les segments, il faut faire passer leur type de ECHELON, APPEL, RAMPE ou PALIER à FIN. Ainsi, 1 segment spécifié par l'adresse et tous les segments suivants sont supprimés. Pour supprimer un programme complet, positionner le type du premier segment sur FIN.

Les segments sont modifiés par écriture de la nouvelle valeur dans l'adresse du segment. Pour transformer une RAMPE en ECHELON, écrire ECHELON dans l'emplacement actuellement positionné sur RAMPE. Le segment à modifier doit se trouver dans un programme existant, l'écriture dans une adresse de segment située au-delà du segment FIN entraîne un code d'erreur 02 (adresse interdite).

Toutes les adresses de segments inutilisés dans la mémoire des programmes restituent la valeur -32768 (8000h) pour indiquer que l'adresse n'est pas disponible. Tous les mots inutilisés d'un segment de programme restituent la valeur 0 (0000h). Par exemple, un champ de consigne cible dans un segment d'arrêt restitue la valeur 0 et le segment 101 d'un programme à 100 restitue la valeur -32768.

0.0)

Exemple de téléchargement de programme

Pour suivre cet exemple, l'appareil doit être configuré de la manière décrite ci-après, sinon le téléchargement va échouer. L'exemple utilise un programmeur à 50 programmes, les adresses des segments de programmes étant différentes si l'appareil est un programmeur à 20 programmes. Avant de suivre cet exemple, enregistrons les réglages actuels dans un appareil. Ainsi, l'appareil pourra être remis sur la configuration initiale.

Pour avoir plus de détails, en particulier sur la manière de déterminer les adresses de paramètres, consulter les sections Paramètres de régulation des programmes et Paramètres des segments des programmes.

GENERALE

TYPE APPAREIL	DUAL LP PROG		
MESURES			
DEFINITION	BCLE1	J T/C	
	BCLE2	J T/C	
ECH AFFICHAGE	BCLE1	MAX	1200.0
		MIN	0.0
		RES 1 DEC	
	BCLE2	MAX	1200.0
		MIN	0.0
		RES 1 DEC	

OPERATEUR

COM NUM.	JBUS SLAVE
	SANS PARITE
	RESOL ENT

PROG CONFIG

SOUS PROG
 HOLDBACK
 SORT PROG LGC
 SANS EXE RAPI
 50 PROGRAMS

MODE OPERATOIRE

WH	1000.0	
WL	0.0	
YHI	100.0	
YLI	100.0	(if heat/cool else LO1=
Comms Address (level 3)	Address 19	

Les paramètres de liste de défilement pour les deux boucles sont les suivants :

Exemple :

Téléchargement d'un programme à 5 segments (plus un segment final) vers le programme 2 de l'appareil à l'adresse de périphérique 19.

1) Ecriture des paramètres généraux des programmes :

Cet exemple utilise le code de fonction 16 pour télécharger simultanément toutes les données de départ. On pourrait obtenir le même résultat avec 5 communications séparées utilisant le code de fonction 6.

Description des paramètres	Valeur des données	Octet	Adresse JBUS	
			dec	hex
Programme 2				
Type de programme 0 Programme	00h	MSB	5509	1585h
Type de démarrage asservi 1 Servo de SP	01h	LSB		
Définition du type de rampe 0 Vitesse	00h	MSB	5510	157Eh
Unités de temps de rampe 1 Minutes	01h	LSB		
Résolution de la vitesse de rampe 1 1 1 décimale	01h	MSB	5511	157Fh
Unités du temps de palier 2 Heures	02h	LSB		
Résolution du niveau à atteindre 1 1 décimale	01h	MSB	5512	1580h
Type de maintien sur écart 2 Déviation haute	02h	LSB		
Valeur du maintien sur écart (20)	0014h		5513	1581h
Echelle du profil du programme Aucune valeur envoyée (la valeur par défaut définie en usine sera retenue)	-			

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du premier mot		Nombre de mots à écrire		Nbre d'octets de données	Données	CRC	
		15	85	00	05			Cf. ci-après	39
13	10	15	85	00	05	0A	Cf. ci-après	39	65

Données (01) pour l'adresse 5509		Données (01) pour l'adresse 5510		Données (258) pour l'adresse 5511		Données (258) pour l'adresse 5512		Données pour l'adresse 5513	
00	01	00	01	01	02	01	02	00	14

Réponse :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du premier mot		Nombre de mots écrits		CRC	
		15	85	00	05	16	9D
13	10	15	85	00	05	16	9D

2) Ecrire les paramètres des segments de programme.

2.1) Insérer 5 segments

Dans cet exemple, nous utiliserons des écritures de mots simples (code de fonction 6). Il est possible d'obtenir le même résultat avec des écritures de mots multiples (code de fonction 16).

N.B. : 6801 est l'adresse du premier segment du programme 2 pour la version 50 programmes uniquement.

Description des paramètres	Valeur des données	Octet	Adresse JBUS	
	hex		dec	hex
Programme 2, segment 1				
Type de segment 1 Rampe	01h	MSB	6801	1A91h
Numéro du sous-programme (N/A)	00h	LSB		

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du mot		Valeur du mot		CRC	
13	06	1A	91	01	00	DD	DD

Réponse : (Comme la commande)

Description des paramètres	Valeur des données	Octet	Adresse JBU	
	hex		dec	hex
Programme 2, segment 2				
Type de segment 2 Arrêt	02h	MSB	6809	1A99h
Numéro du sous-programme (N/A)	00h	LSB		

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du mot		Valeur du mot		CRC	
13	06	1A	99	02	00	5C	EF

Réponse : (Comme la commande)

Description des paramètres	Valeur des données	Octet	Adresse JBUS	
	hex		dec	hex
Programme 2, segment 3				
Type de segment 3 Etape	03h	MSB	6817	1AA1h
Numéro du sous-programme (N/A)	00h	LSB		

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du mot		Valeur du mot		CRC	
13	06	1A	A1	03	00	DC	B2

Réponse : (Comme la commande)

Description des paramètres	Valeur des données	Octet	Adresse JBUS	
	hex		dec	hex
Programme 2, segment 4				
Type de segment 2 Arrêt	02h	MSB	6825	1AA9h
Numéro du sous-programme (N/A)	00h	LSB		

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du mot		Valeur du mot		CRC	
13	06	1A	A9	02	00	5C	E0

Réponse : (Comme la commande)

Description des paramètres	Valeur des données	Octet	Adresse JBUS	
	hex		dec	hex
Programme 2, segment 5				
Type de segment 1 Etape	01h	MSB	6833	1AB1h
Numéro du sous-programme (N/A)	00h	LSB		

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du mot		Valeur du mot		CRC	
13	06	1A	A9	02	00	5C	E0

Réponse : (Comme la commande)

2.2) Fixer la consigne cible pour la rampe 1

Description des paramètres	Valeur des données	Octet	Adresse JBUS	
	hex		dec	hex
Programme 2, segment 1				
Consigne cible (1000.0)	03E8h		6802	1A92h

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du mot		Valeur du mot		CRC	
13	06	1A	92	03	E8	2C	F3

Réponse : (Comme la commande)

3) Supprimer le dernier segment. Pour cela, positionner le type de segment sur Fin.

Description des paramètres	Valeur des données	Octet	Adresse JBUS	
	hex		dec	hex
Programme 2, segment 5				
Type de segment 0 Fin	00h	MSB	6833	1AB1h
Numéro du sous-programme (N/A)	00h	LSB		

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du mot		Valeur du mot		CRC	
13	06	1A	B1	00	00	DD	87

Réponse : (Comme la commande)

4) Pour supprimer TOUS les segments d'un programme, positionner le premier type de segment sur Fin.

Description des paramètres	Valeur des données	Octet	Adresse JBUS	
	hex		dec	hex
Programme 2, segment 1				
Type de segment 0 Fin	00h	MSB	6801	1A91h
Numéro du sous-programme (N/A)	00h	LSB		

Commande :

Adresse de l'appareil	Code de fonction	Adresse du mot		Valeur du mot		CRC	
13	06	1A	91	00	00	DC	4D

Réponse : (Comme la commande)

Paramètres de régulation des programmes

Les paramètres de régulation des programmes définissent le programme chargé et son état. Ils contiennent également des informations sur la taille des programmes.

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Programme actuellement chargé 0 Néant 1 Programme 1 à à 50 Programme 50	5001	1389h	5101	13EDh	CP
Segment de programme actuel	5002	138Ah	5102	13EEh	CS
Type de segment actuel 0 Fin 1 Rampe 2 Arrêt 3 Etape 4 Appel	5003	138Bh	5103	13EFh	PT
Segment de sous-programme en cours	5004	138Ch	5104	13F0h	SS
Type de segment de sous-programme en cours (comme 5003)	5005	138Dh	5105	13F1h	ST
Niveau à atteindre	5006	138Eh	5106	13F2h	TG
Consigne du programme en cours	5007	138Fh	5107	13F3h	PW
Temps restant sur le segment en cours	5008	1390h	5108	13F4h	TM
Vitesse de rampe en cours	5009	1391h	5109	13F5h	PR
Programme sélectionné à charger (comme 5001)	5010	1392h	5110	13F6h	PS
Inhibition de dépassement	5011	1393h	5111	13F7h	OI
Asservissement de la mesure en cas de coupure de l'alimentation	5012	1394h	5112	13F8h	PL
Remise à zéro de la mesure en cas de coupure de l'alimentation	5013	1395h	5113	13F9h	PL
Erreur de chargement de programme 0 Néant 1 Chargement 2 Le programme n'existe pas 3 Le type de programme est un sous-programme 4 Le sous-programme n'existe pas 5 Le type de sous-programme est un programme 6 Niveau à atteindre trop haut 7 Niveau à atteindre trop bas 8 Consigne de fin trop haute 9 Consigne de fin trop basse 10 Fins incompatibles 11 Puissance de sortie PID à définir 12 Programme pas remis à zéro 13 Puissance de sortie trop haute 14 Puissance de sortie trop basse 15 Type de segment interdit 16 Appel du sous-programme dans le sous-programme	5014	1396h	5114	13FAh	LE
Segment de programme avec erreur de chargement	5015	1397h	5115	13FBh	bp
Segment de sous-programme avec erreur de chargement	5016	1398h	5116	13FCh	bs
Numéro du sous-programme actuel	5017	1399h	5117	13FDh	SN

Etat des programmes et paramètres de taille

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Mot d'état du programme (cf. SWD)	5201	1451h	N/A	N/A	WP
Mot d'état de sortie logique du programme (cf. SWD)	5202	1452h	N/A	N/A	WD
Cycles du programme	5203	1453h	N/A	N/A	Lc
Cycles restants du programme	5204	1454h	N/A	N/A	Lr
Cycles restants du sous-programme	5205	1455h	N/A	N/A	Ls
Stratégie de reprise en cas de coupure d'alimentation	5206	1456h	N/A	N/A	FD
0 Continuer					
1 Remise à zéro du programme					
2 Servo et continuer					
3 Déviation PV					
4 Durée du test					
5 Maintien de l'heure du test					
Durée coupure alimentaion Asservissement Mesure	5207	1457h	N/A	N/A	PD
Durée coupure alimentation Remise à zéro Mesure	5208	1458h	N/A	N/A	PD
Segments de programme libres	5209	1459h	N/A	N/A	FS
Nombre de segments dans le programme 1	5210	145Ah	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 2	5211	145Bh	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 3	5212	145Ch	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 4	5213	145Dh	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 5	5214	145Eh	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 6	5215	145Fh	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 7	5216	1460h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 8	5217	1461h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 9	5218	1462h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 10	5219	1463h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 11	5220	1464h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 12	5221	1465h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 13	5222	1466h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 14	5223	1467h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 15	5224	1468h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 16	5225	1469h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 17	5226	146Ah	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 18	5227	146Bh	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 19	5228	146Ch	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 20	5229	146Dh	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 21	5230	146Eh	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 22	5231	146Fh	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 23	5232	1470h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 24	5233	1471h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 25	5234	1472h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 26	5235	1473h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 27	5236	1474h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 28	5237	1475h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 29	5238	1476h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 30	5239	1477h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 31	5240	1478h	N/A	N/A	PA

Etat des programmes et paramètres de taille - suite

Description des paramètres	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2		Mnémonique bisync
	dec	hex	dec	hex	
Nombre de segments dans le programme 32	5241	1479h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 33	5242	147Ah	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 34	5243	147Bh	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 35	5244	147Ch	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 36	5245	147Dh	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 37	5246	147Eh	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 38	5247	147Fh	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 39	5248	1480h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 40	5249	1481h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 41	5250	1482h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 42	5251	1483h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 44	5253	1485h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 45	5254	1486h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 46	5255	1487h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 47	5256	1488h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 48	5257	1489h	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 49	5258	148Ah	N/A	N/A	PA
Nombre de segments dans le programme 50	5259	148Bh	N/A	N/A	PA
Numéro de segment avec erreur d'écriture	5260	148Ch	N/A	N/A	bw

Paramètres généraux des programmes

Les paramètres généraux des programmes sont six mots qui définissent le type d'un programme et ses fonctions (par exemple le démarrage asservi, le type de rampe, la résolution, le type de maintien sur écart, etc.) Les paramètres généraux des programmes utilisent la mnémonique composée bi-synch PA.

Le 900 HP permet de définir un maximum de 20 (ou 50) programmes. Les paramètres généraux pour chaque programme possèdent une zone d'adresse définie. Les tableaux ci-après énumèrent les adresses de paramètres JBUS pour les 10 premiers programmes. Il est possible d'obtenir les adresses de paramètres pour un programme donné quelconque à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Adresse d'un paramètre JBUS} = 5500 + (8 * (P - 1)) + W$$

où P = numéro de programme souhaité et W = numéro de mot souhaité dans le tableau ci-dessous.

Exemple : l'adresse de paramètre JBUS d'Unités de temps de rampe' (LSB du mot numéro 2), pour le programme numéro 32 est donnée par :

$$5500 + (8 * (32 - 1)) + 2 = 5750$$

Les 'Unités de temps de rampe' sont obtenues à partir du 'LSB' des données de cette adresse.

'LSB' signifie least significant byte (octet le moins significatif) et 'MSB' most significant byte (octet le plus significatif).

Les paramètres généraux des programmes possèdent la structure suivante :

Description des paramètres	Numéro du mot	Octet	Adresse JBUS	
			dec	hex
Programme 1				
Type de programme	1	MSB	5501	157Dh
0 Programme				
1 Sous-programme				
Type de démarrage asservi		LSB		
0 Servo de PV				
1 Servo de SP				
Définition du type de rampe	2	MSB	5502	157Eh
0 Débit de rampe				
1 Temps jusqu'à la cible				
Unités de temps de rampe		LSB		
0 Secondes				
1 Minutes				
2 Heures				
Résolution de la vitesse de rampe	3	MSB	5503	157Fh
0 0 décimale				
1 1 décimale				
2 2 décimales				
3 3 décimales				
Unités de la durée de palier		LSB		
0 Secondes				
1 Minutes				
2 Heures				
Résolution du niveau à atteindre	4	MSB	5504	1580h
0 0 décimale				
1 1 décimale				
2 2 décimales				
3 3 décimales				
Type de maintien sur écart (s'il est configuré)		LSB		
0 Néant				
1 Déviation de bande				
2 Déviation haute				
3 Déviation basse				
Valeur du maintien sur écart	5		5505	1581h
Echelle du profil de programme	6		5506	1582h
Pas pris en charge	7		5507	1583h
Pas pris en charge	8		5508	1584h

Description des paramètres	Octet	Adresse JBUS	
		dec	hex
Programme 2			
Type de programme	MSB	5509	1585h
Type de démarrage asservi	LSB		
Définition du type de rampe	MSB	5510	1586h
Unités de temps de rampe	LSB		
Résolution de la vitesse de rampe	MSB	5511	1587h
Unités de la durée de palier	LSB		
Résolution du niveau à atteindre	MSB	5512	1588h
Type de maintien sur écart, s'il est configuré dans le programme	LSB		
Valeur du maintien sur écart		5513	1589h
Echelle du profil du programme		5514	158Ah
Pas pris en charge		5515	158Bh
Pas pris en charge		5516	158Ch
Programme 3			
Type de programme	MSB	5517	158Dh
Type de démarrage asservi	LSB		
Définition du type de rampe	MSB	5518	158Eh
Unités de temps de rampe	LSB		
Résolution de la vitesse de rampe	MSB	5519	158Fh
Unités de la durée de palier	LSB		
Résolution du niveau à atteindre	MSB	5520	1590h
Type de maintien sur écart, s'il est configuré dans le programme	LSB		
Valeur du maintien sur écart		5521	1591h
Echelle du profil du programme		5522	1592h
Pas pris en charge		5523	1593h
Pas pris en charge		5524	1594h
Programme 4			
Type de programme	MSB	5525	1595h
Type de démarrage asservi	LSB		
Définition du type de rampe	MSB	5526	1596h
Unités de temps de rampe	LSB		
Résolution de la vitesse de rampe	MSB	5527	1597h
Unités de la durée de palier	LSB		
Résolution du niveau à atteindre	MSB	5528	1598h
Type de maintien sur écart, s'il est configuré dans le programme	LSB		
Valeur du maintien sur écart		5529	1599h
Echelle du profil du programme		5530	159Ah
Pas pris en charge		5531	159Bh
Pas pris en charge		5532	159Ch

Description des paramètres	Octet	Adresse JBUS	
		dec	hex
Programme 5			
Type de programme	MSB	5533	159Dh
Type de démarrage asservi	LSB		
Définition du type de rampe	MSB	5534	159Eh
Unités de temps de rampe	LSB		
Résolution de la vitesse de rampe	MSB	5535	159Fh
Unités de la durée du palier	LSB		
Résolution du niveau à atteindre	MSB	5536	15A0h
Type de maintien sur écart, s'il est configuré dans le programme	LSB		
Valeur du maintien sur écart		5537	15A1h
Echelle de profil du programme		5538	15A2h
Pas pris en charge		5539	15A3h
Pas pris en charge		5540	15A4h
Programme 6			
Type de programme	MSB	5541	15A5h
Type de démarrage asservi	LSB		
Définition du type de rampe	MSB	5542	15A6h
Unités de temps de rampe	LSB		
Résolution de la vitesse de rampe	MSB	5543	15A7h
Unités de la durée du palier	LSB		
Résolution du niveau à atteindre	MSB	5544	15A8h
Type de maintien sur écart, s'il est configuré dans le programme	LSB		
Valeur du maintien sur écart		5545	15A9h
Echelle de profil du programme		5546	15AAh
Pas pris en charge		5547	15ABh
Pas pris en charge		5548	15ACh
Programme 7			
Type de programme	MSB	5549	15ADh
Type de démarrage asservi	LSB		
Définition du type de rampe	MSB	5550	15AEh
Unités de temps de rampe	LSB		
Résolution de la vitesse de rampe	MSB	5551	15AFh
Unités de la durée du palier	LSB		
Résolution du niveau à atteindre	MSB	5552	15B0h
Type de maintien sur écart, s'il est configuré dans le programme	LSB		
Valeur du maintien sur écart		5553	15B1h
Echelle de profil du programme		5554	15B2h
Pas pris en charge		5555	15B3h
Pas pris en charge		5556	15B4h

Description des paramètres	Octet	Adresse JBUS	
		dec	hex
Programme 8			
Type de programme	MSB	5557	15B5h
Type de démarrage asservi	LSB		
Définition du type de rampe	MSB	5558	15B6h
Unités de temps de rampe	LSB		
Résolution de la vitesse de rampe	MSB	5559	15B7h
Unités de la durée du palier	LSB		
Résolution du niveau à atteindre	MSB	5560	15B8h
Type de maintien sur écart, s'il est configuré dans le programme	LSB		
Valeur du maintien sur écart		5561	15B9h
Echelle de profil du programme		5562	15BAh
Pas pris en charge		5563	15BBh
Pas pris en charge		5564	15BCh
Programme 9			
Type de programme	MSB	5565	15BDh
Type de démarrage asservi	LSB		
Définition du type de rampe	MSB	5566	15BEh
Unités de temps de rampe	LSB		
Résolution de la vitesse de rampe	MSB	5567	15BFh
Unités de la durée du palier	LSB		
Résolution du niveau à atteindre	MSB	5568	15C0h
Type de maintien sur écart, s'il est configuré dans le programme	LSB		
Valeur du maintien sur écart		5569	15C1h
Echelle de profil du programme		5570	15C2h
Pas pris en charge		5571	15C3h
Pas pris en charge		5572	15C4h
Programme 10			
Type de programme	MSB	5573	15C5h
Type de démarrage asservi	LSB		
Définition du type de rampe	MSB	5574	15C6h
Unités de temps de rampe	LSB		
Résolution de la vitesse de rampe	MSB	5575	15C7h
Unités de la durée du palier	LSB		
Résolution du niveau à atteindre	MSB	5576	15C8h
Type de maintien sur écart, s'il est configuré dans le programme	LSB		
Valeur du maintien sur écart		5577	15C9h
Echelle de profil du programme		5578	15CAh
Pas pris en charge		5579	15CBh
Pas pris en charge		5580	15CCh

Description du paramètre	Mnémonique E.I
Programme d'accès avec maintien sur écart	PH
Sélection programme pour accès à la communication	EP
Sélection segment pour accès à la communication	ES

Paramètres des segments de programmes

Les communications JBUS offrent des adresses de paramètres pour 20 programmes d'une longueur unitaire maximale de 300 segments ou, pour la version 50 programmes, la longueur maximale d'un programme est de 100 segments. Chaque segment de programme est défini par 8 mots.

Il faut noter qu'il est impossible d'utiliser JBUS pour communiquer un programme comportant plus de 300 (ou 100) segments.

L'espace des adresses pour les segments de programmes a été réparti entre les 20 (ou 50) programmes. Chaque ensemble de 8 mots possède une adresse de base énumérée dans le tableau des adresses de base des paramètres des segments de programmes. Le premier mot est écrit dans l'adresse de base, le deuxième dans l'adresse suivante, etc.

On peut obtenir les adresses de paramètres pour un segment donné à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Adresse du paramètre JBUS} = \text{adresse de base} + (8 * (S - 1)) + (W - 1)$$

Il faut prendre l'adresse de base dans le tableau d'adresses de base des paramètres des segments de programmes.

S = numéro de segment nécessaire et W = numéro de mot nécessaire figurant dans le tableau ci-dessous.

Exemple : L'adresse du paramètre JBUS du type de maintien sur écart (mot 7) pour le segment 10 du programme numéro 8 (pour un appareil à 20 programmes) est donnée par :

$$22801 + (8 * (10 - 1)) + 6 = 22879$$

On obtient le type de maintien sur écart à partir du 'MSB' des données de cette adresse.

'LSB' signifie least significant byte (octet le moins significatif) et 'MSB' most significant byte (octet le plus significatif).

Les paramètres des segments de programmes possèdent la structure suivante :

Description des paramètres	Numéro du mot	Octet	Adresse JBUS	
			dec	hex
Programme 1, segment 1				
Type de segment	1	MSB	6001	1771h
0 Fin (Fin est un cas spécial, cf. le tableau ci-dessous)				
1 Rampe				
2 Arrêt				
3 Etape				
4 Sous-programme				
Numéro du sous-programme (uniquement si MSB = appel d'un sous-programme)		LSB		
Niveau à atteindre (si elle est inutilisée, laisser vide)	2		6002	1772h
Une des valeurs suivantes (en fonction du mot 1) Vitesse de rampe ou Temps jusqu'au niveau à atteindre ou Durée d'arrêt ou Nombre de cycles des sous-programmes	3		6003	1773h
Sortie logique du programme	4		6004	1774h
Validation du changement de sortie numérique	5		6005	1775h
Valeur du maintien sur écart (configuré par le segment)	6		6006	1776h
Type de maintien sur écart (configuré par le segment)	7	MSB	6007	1777h
0 Néant				
1 Déviation de bande				
2 Déviation haute				
3 Déviation basse				
Inutilisé		LSB		
Inutilisé	8		6008	1778h

Le dernier segment d'un programme définit le type de segment de fin. Dans le cas du segment de fin, les 8 mots possèdent la structure suivante :

Description des paramètres	Numéro du mot	Octet	Adresse JBUS	
			dec	hex
Programme 1, segment 10				
Type de segment (segment de fin)	1	MSB	6073	17B9h
0 Fin				
Type de segment de fin		LSB		
0 Arrêt indéfini				
1 Rampe définie en vitesse				
2 Rampe définie en temps				
3 Définition de la puissance de sortie				
4 Remise à zéro avec asservissement de consigne				
5 Remise à zéro sans asservissement de consigne				
6 Fin du sous-programme				
Niveau du segment fin	2		6074	17BAh
Durée du segment fin	3		6075	17BBh
Sortie logique de programme	4		6076	17BCh
Validation de changement de sortie numérique	5		6077	17BDh
Inutilisé	6		6078	17BEh
Inutilisé	7		6079	17BFh
Inutilisé	8		6080	17C0h

Les deux paramètres Etat de sortie numérique de programme et Validation de changement de sortie numérique sont définis par le tableau ci-dessous :

- Sortie numérique de programme : si le bit est sur zéro, la sortie est inactive, si le bit est sur un, la sortie est active
- Validation de changement de sortie numérique : si le bit est sur zéro, le changement est invalidé, si le bit est sur un, le changement est validé

Description de la fonction	Bit	Lect. seule ou Lect./écr.
Sortie logique programmable 1	0	Lect. seule
Sortie logique programmable 2	1	Lect. seule
Sortie logique programmable 3	2	Lect. seule
Sortie logique programmable 4	3	Lect. seule
Sortie logique programmable 5	4	Lect. seule
Sortie logique programmable 6	5	Lect. seule
Sortie logique programmable 7	6	Lect. seule
Sortie logique programmable 8	7	Lect. seule
Sortie logique programmable 9	8	Lect. seule
Sortie logique programmable 10	9	Lect. seule
Sortie logique programmable 11	10	Lect. seule
Sortie logique programmable 12	11	Lect. seule
Bits inutilisés	12-15	

Adresses de base des paramètres de segments de programmes

Les adresses disponibles pour les segments de programmes sont réparties entre les programmes. Chaque programme possède une adresse de base unique indiquée ci-après :

Numéro de programme	Adresse de base JBUS			
	20 Programmes		50 Programmes	
	dec	hex	dec	hex
Programme 1	6001	1771h	6001	1771h
Programme 2	8401	20D1h	6801	1A91h
Programme 3	10801	2A31h	7601	1DB1h
Programme 4	13201	3391h	8401	20D1h
Programme 5	15601	3CF1h	9201	23F1h
Programme 6	18001	4651h	10001	2711h
Programme 7	20401	4FB1h	10801	2A31h
Programme 8	22801	5911h	11601	2D51h
Programme 9	25201	6271h	12401	3071h
Programme 10	27601	5BD1h	13201	3391h
Programme 11	30001	7531h	14000	36B0h
Programme 12	32401	7E91h	14801	39D1h
Programme 13	34801	87F1h	15601	3CF1h
Programme 14	37201	9151h	16401	4011h
Programme 15	39601	9AB1	17201	4331h
Programme 16	42001	A411h	18001	4651h
Programme 17	44401	AD71h	18801	4971h
Programme 18	46801	B541h	19601	4C91h
Programme 19	49201	C031h	20401	4FB1h
Programme 20	51601	C991h	21201	52D1h

Suite en page 5-76 pour les programmes 21 à 50

Numéro de programme	Adresse de base JBUS			
	20 Programmes		50 Programmes	
	dec	hex	dec	hex
Programme 21	N/A	N/A	22001	55F1h
Programme 22	N/A	N/A	22801	5911h
Programme 23	N/A	N/A	23601	5C31h
Programme 24	N/A	N/A	24401	5F51h
Programme 25	N/A	N/A	25201	6271h
Programme 26	N/A	N/A	26001	6591h
Programme 27	N/A	N/A	26801	68B1h
Programme 28	N/A	N/A	27601	6BD1h
Programme 29	N/A	N/A	28401	6EF1h
Programme 30	N/A	N/A	29201	7211h
Programme 31	N/A	N/A	30001	7531h
Programme 32	N/A	N/A	30801	7851h
Programme 33	N/A	N/A	31601	7671h
Programme 34	N/A	N/A	32401	7E91h
Programme 35	N/A	N/A	33201	81B1h
Programme 36	N/A	N/A	34001	84D1h
Programme 37	N/A	N/A	34801	87F1h
Programme 38	N/A	N/A	35601	8B11h
Programme 39	N/A	N/A	36401	8E31h
Programme 40	N/A	N/A	37201	9151h
Programme 41	N/A	N/A	38001	9471h
Programme 42	N/A	N/A	38801	9791h
Programme 43	N/A	N/A	39601	9AB1h
Programme 44	N/A	N/A	40401	9DD1h
Programme 45	N/A	N/A	41201	A0F1h
Programme 46	N/A	N/A	42001	A411h
Programme 47	N/A	N/A	42801	A731h
Programme 48	N/A	N/A	43601	AA51h
Programme 49	N/A	N/A	44401	AD71h
Programme 50	N/A	N/A	45201	B091h

Paramètres texte

Description du paramètre	Mnémonique bi-synchro
Paramètre double hauteur sur l'écran	s3
Etiquette 1 double hauteur sur l'écran	s3
Etiquette 2 double hauteur sur l'écran	s3
Etiquette 3 double hauteur sur l'écran	s3
Paramètre 1 double hauteur sur l'écran	s3
Paramètre 2 double hauteur sur l'écran	s3
Paramètre 3 double hauteur sur l'écran	s3
Message vue bi-boucle Client	CT
Unité physique spéciale	CU
Etiquette 1 écran utilisateur bi-boucle	sO
Etiquette 2 écran utilisateur bi-boucle	sO
Etiquette 3 d'écran utilisateur bi-boucle	sO
Etiquette 4 écran utilisateur bi-boucle	sO
Paramètre 1 écran utilisateur bi-boucle	sO
Paramètre 2 écran utilisateur bi-boucle	sO
Paramètre 3 écran utilisateur bi-boucle	sO
Paramètre 4 écran utilisateur en bi-boucle	sO
Titre d'écran utilisateur en bi-boucle	sO
Etiquette 1 vue d'écran client + Liste de paramètres	s2
Etiquette 2 vue d'écran client + Liste de paramètres	s2
Etiquette 3 vue d'écran client + Liste de paramètres	s2
Paramètre 1 de la vue client	s2
Paramètre 2 de la vue client	s2
Paramètre 3 de la vue client	s2
Titre de la vue d'écran + Liste de paramètres	s2
Etiquette 1 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Etiquette 2 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Etiquette 3 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Etiquette 4 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Paramètre 1 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Paramètre 2 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Paramètre 3 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Paramètre 4 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Titre Vue d'écran utilisateur	s1
Texte 1 à la mise sous tension	T1
Texte 2 à la mise sous tension	T2
Texte 3 à la mise sous tension	T3
Texte 4 à la mise sous tension	T4

Contrôle d'accès de page niveau 1

Adresse JBUS : 88

Mnémonique bisync : WJ

Si le bit est sur zéro, la fonction est accessible en lecture/écriture, si le bit est sur 1, la fonction est cachée.

Fonction	Bit	Lect. seule ou Lect./écrit.
Régulation mono-boucle	0	Lect./écrit.
Programme	1	Lect./écrit.
Options de programme	2	Lect./écrit.
Données de fonctionnement (ne dépendent pas de la boucle)	3	Lect./écrit.
Modification de programme (ne dépend pas de la boucle)	4	Lect./écrit.
Chargement de programme (ne dépend pas de la boucle)	5	Lect./écrit.
Etat du programme	6	Lect./écrit.
Régulation de programme	7	Lect./écrit.
Barregraphe	8	Lect./écrit.
Réglage	9	Lect./écrit.
Alarmes	10	Lect./écrit.
Changement d'échelle du transmetteur	11	Lect./écrit.
Ratio (boucle 1 uniquement)	12	Lect./écrit.
Totalisateur	13	Lect./écrit.
Ecran utilisateur type 2	14	Lect./écrit.
Ecran utilisateur type 3	15	Lect./écrit.
Profil Programme	16	Lect./écrit.
Ecran utilisateur police Bif	17	
Ecran de diagnostic de la sonde zirconium	18	
Page de réglage en cascade	19	
Ecran bi-boucle	21	
Bits 22 à 31 inutilisés		

Tous les écrans qui ne sont pas configurés sont lus comme étant cachés.

Lorsque l'état "0" n'est pas évident, il est indiqué entre parenthèses.

Etat si le bit est sur 1 (Etat si le bit est sur 0)	Bit	Lect. seule ou Lect./écrit.
Touches clavier désactivées	0	Lect./écrit.
Entrées logiques désactivées	1	Lect./écrit.
Communication numérique en lecture seule	2	Lect./écrit.
Cf. ci-après		
Communication maître désactivée	3	
Structure IEEE de la communication numérique (format ASCII)	4	Lect./écrit.
Alarme pas acquittée	5	Lect. seule
Touches pilotées par la communication	6	Lect./écrit.
Fonction temps activée	7	Lect./écrit.
Etat de l'horloge Cf. ci-après	8	Lect./écrit.
Etat de l'horloge Cf. ci-après	9	Lect./écrit.
Consignation des incidents de puissance	11	Lect./écrit.
Cf. ci-après		
Cascade auto-réglant	12	
Bit inutilisé	13	
Mode de l'appareil Cf. ci-après	14	Lect. seule
Mode de l'appareil Cf. ci-après	15	Lect. seule

Bit 2 : une fois que la communication numérique a été désactivée, il faut utiliser une entrée numérique pour activer à nouveau pleinement la communication numérique.

Etat de l'horloge

Fonction	Bit		Lect. seule ou Lect./écrit.
	8	9	
Horloge en marche	0	0	Lect./écrit.
Horloge arrêtée	0	1	Lect./écrit.
Horloge modifiable	1	0	Lect./écrit.
Horloge arrêtée	1	1	Lect./écrit.

Bit 11: 0 signifie qu'il n'y pas eu de panne de courant depuis que le bit a été mis à zéro vidé pour la dernière fois.
1 signifie qu'il y a eu une panne de courant depuis que le bit a été mis à zéro pour la dernière fois.

Instrument Mode

Fonction	Bit		Lect. seule ou Lect./écrit.
	14	15	
Mode fonctionnement	0	0	Lect./écrit.
Mode configuration	0	1	Lect./écrit.
Mode attente	1	0	Lect./écrit.

Etat des entrées logiques (17 à 31)

Adresse JBUS : 2004

Mnémonique bisync : WI (MSB)

Si le bit est sur zéro, l'entrée n'est pas active, s'il est sur un, l'entrée est active.

Fonction	Bit	Lect. seule ou Lect./écrit.
Etat de l'entrée logique 17	0	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 18	1	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 19	2	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 20	3	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 21	4	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 22	5	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 23	6	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 24	7	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 25 *	8	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 26 *	9	Lect. seule
Bits inutilisés	10-15	

* L'entrée logique 25 est l'entrée logique sur la carte microprocesseur 1

* L'entrée logique 26 est l'entrée logique sur la carte microprocesseur 2

Etat des entrées logiques (1 à 16)

Adresse JBUS : 2005

Mnémonique bisync : WI (LSB)

Si le bit est sur zéro, l'entrée n'est pas active, si le bit est sur un, l'entrée est active.

Fonction	Bit	Lect. seule ou Lect./écrit.
Etat de l'entrée logique 1	0	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 2	1	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 3	2	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 4	3	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 5	4	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 6	5	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 7	6	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 8	7	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 9	8	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 10	9	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 11	10	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 12	11	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 13	12	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 14	13	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 15	14	Lect. seule
Etat de l'entrée logique 16	15	Lect. seule

Etat des sorties logiques (17 à 31)

Adresse JBUS : 2006

Mnémonique bisync : WO (MSB)

Si le bit est sur zéro, la sortie n'est pas active, si le bit est sur 1, la sortie est active.

Fonction	Bit	Lect. seule ou Lect./écrit.
Etat de la sortie logique 17	0	Lect. seule
Etat de la sortie logique 18	1	Lect. seule
Etat de la sortie logique 19	2	Lect. seule
Etat de la sortie logique 20	3	Lect. seule
Etat de la sortie logique 21	4	Lect. seule
Etat de la sortie logique 22	5	Lect. seule
Etat de la sortie logique 23	6	Lect. seule
Etat de la sortie logique 24	7	Lect. seule
Bits inutilisés	8-15	

Etat des sorties logiques (1 à 16)

Adresse JBUS : 2007

Mnémonique bisync : WO (LSB)

Si le bit est sur zéro, la sortie n'est pas active, si le bit est sur un, la sortie est active.

Fonction	Bit	Lect. seule ou Lect./écrit.
Etat de la sortie logique 1	0	Lect. seule
Etat de la sortie logique 2	1	Lect. seule
Etat de la sortie logique 3	2	Lect. seule
Etat de la sortie logique 4	3	Lect. seule
Etat de la sortie logique 5	4	Lect. seule
Etat de la sortie logique 6	5	Lect. seule
Etat de la sortie logique 7	6	Lect. seule
Etat de la sortie logique 8	7	Lect. seule
Etat de la sortie logique 9	8	Lect. seule
Etat de la sortie logique 10	9	Lect. seule
Etat de la sortie logique 11	10	Lect. seule
Etat de la sortie logique 12	11	Lect. seule
Etat de la sortie logique 13	12	Lect. seule
Etat de la sortie logique 14	13	Lect. seule
Etat de la sortie logique 15	14	Lect. seule
Etat de la sortie logique 16	15	Lect. seule

Mot d'état d'alarme

Adresse JBUS : 2066

Mnémonique bisync : WA

Lorsque l'état zéro n'est pas évident, il est indiqué entre parenthèses.

Etat si le bit est sur 1 (Etat si le bit est sur 0)	Bit	Lect. seule ou Lect./écrit.
Alarme pas acquittée 1, (acquitter l'alarme 1)	0	R/O (W/O)
Alarme pas acquittée 2, (acquitter l'alarme 2)	1	R/O (W/O)
Alarme pas acquittée 3, (acquitter l'alarme 3)	2	R/O (W/O)
Alarme pas acquittée 4, (acquitter l'alarme 4)	3	R/O (W/O)
Remettre à zéro l'enregistrement d'alarme 1	4	W/O
Remettre à zéro l'enregistrement d'alarme 2	5	W/O
Remettre à zéro l'enregistrement d'alarme 3	6	W/O
Remettre à zéro l'enregistrement d'alarme 4	7	W/O
Alarme 1 active	8	R/O
Alarme 2 active	9	R/O
Alarme 3 active	10	R/O
Alarme 4 active	11	R/O
Bits inutilisés	12-15	

Les alarmes mémorisées conservent l'état qui n'est pas acquitté jusqu'à ce qu'elles soient effacées. L'exemple ci-dessous illustre la définition de l'état de l'alarme pour l'alarme 1.

Etat de l'alarme 1

Bit		Fonction	Lect. seule ou Lect./écrit.
0	1		
0	0	Aucune alarme	Lect./écrit.
0	1	Alarme active qui a été acquittée	Lect./écrit.
1	0	Alarme qui n'est plus active mais qui n'est pas encore acquittée	Lect./écrit.
1	1	Alarme active qui n'est pas encore acquittée	Lect./écrit.

Mot d'état du totalisateur

Adresse JBUS : 2084

Mnémonique bisync : WT

Fonction	Bit	Lect. seule ou Lect./écrit.
Alarme de sortie du totalisateur 1	0	Lect. seule
Alarme de sortie du totalisateur 2	1	Lect. seule
Alarme de sortie du totalisateur 3	2	Lect. seule
Alarme de sortie du totalisateur 4	3	Lect. seule
Remise à zéro du totalisateur 1	4	Écrit. seule
Remise à zéro du totalisateur 2	5	Écrit. seule
Remise à zéro du totalisateur 3	6	Écrit. seule
Remise à zéro du totalisateur 4	7	Écrit. seule
Bits inutilisés	8-15	

Mot d'état du registre de logique programmable Adresse JBUS : 2101

Mnémonique bisync : WB

Fonction	Bit	Lect. seule ou Lect./écrit.
Registre numérique 1	0	Lect. seule
Registre numérique 2	1	Lect. seule
Registre numérique 3	2	Lect. seule
Registre numérique 4	3	Lect. seule
Registre numérique 5	4	Lect. seule
Registre numérique 6	5	Lect. seule
Registre numérique 7	6	Lect. seule
Registre numérique 8	7	Lect. seule
Registre numérique 9	8	Lect. seule
Registre numérique 10	9	Lect. seule
Registre numérique 11	10	Lect. seule
Registre numérique 12	11	Lect. seule
Bits inutilisés	12-15	

Contrôle d'accès de page niveau 2

Adresse JBUS : 2102

Mnémonique bisync : WK

Si le bit est sur zéro, la fonction est accessible en lecture/écriture, si le bit est sur 1, la fonction est cachée.

Fonction	Bit	Lect. seule ou Lect./écrit.
Régulation 1	0	Lect./écrit.
Régulation 2	1	Lect./écrit.
Table de paramétrage	2	Lect./écrit.
Entrées	3	Lect./écrit.
Communication	4	Lect./écrit.
Timers	5	Lect./écrit.
Consignes	6	Lect./écrit.
Sorties	7	Lect./écrit.
Alarmes	8	Lect./écrit.
Réglage boucle 1	9	Lect./écrit.
Réglage boucle 2	10	Lect./écrit.
Régulation du programme	11	Lect./écrit.
Données de fonctionnement	12	Lect./écrit.
Modification de programme	13	Lect./écrit.
Chargement de programme	14	Lect./écrit.
Totalisateur	15	Lect./écrit.
Valeurs calculées	16	Lect./écrit.
Logique programmable	17	Lect./écrit.
Ecrans utilisateurs	18	Lect./écrit.
Potentiel carbone	19	Lect./écrit.
Ecrans gravimétrie	20	Lect./écrit.
Stratégie de démarrage	21	Lect./écrit.
Réglage en cascade	22	Lect./écrit.
Bits 23-31 inutilisés		

Mot d'état des timers

Adresse JBUS : 2161

Mnémonique bisync : WE

Lorsque l'état zéro n'est pas évident, il est indiqué entre parenthèses.

Etat si le bit est sur 1 (Etat si le bit est sur 0)	Bit	Lect. seule ou Lect./écrit.
Timer 1 actif, temporisé, (timer en attente / pas temporisé)	0	Lect. seule
Timer 2 actif, temporisé, (timer en attente / pas temporisé)	1	Lect. seule
Timer 3 actif, temporisé, (timer en attente / pas temporisé)	2	Lect. seule
Timer 4 actif, temporisé, (timer en attente / pas temporisé)	3	Lect. seule
Timer 1 enclenché, synchronisation, (attente)	4	Lect. seule
Timer 2 enclenché, synchronisation, (attente)	5	Lect. seule
Timer 3 enclenché, synchronisation, (attente)	6	Lect. seule
Timer 4 enclenché, synchronisation, (attente)	7	Lect. seule
Bits inutilisés	8-15	

Mot d'état de la valeur calculée

Adresse JBUS : 2203

Mnémonique bisync : WC

Si le bit est sur zéro, la valeur calculée est dans la plage, si le bit es sur un, la valeur est en dehors de la plage.

Fonction	Bit	Lect. seule ou Lect./écrit.
Etat de la valeur calculée 1	0	Lect. seule
Etat de la valeur calculée 2	1	Lect. seule
Etat de la valeur calculée 3	2	Lect. seule
Etat de la valeur calculée 4	3	Lect. seule
Etat de la valeur calculée 5	4	Lect. seule
Etat de la valeur calculée 6	5	Lect. seule
Etat de la valeur calculée 7	6	Lect. seule
Etat de la valeur calculée 8	7	Lect. seule
Bits inutilisés	8-15	

Mot d'état de programme

Adresse JBUS : 5201

Mnémonique bisync : WP

Lorsque l'état zéro n'est pas évident, il est indiqué entre parenthèses.

Etat si le bit est sur 1 (Etat si le bit est sur 0)	Bit		Lect. seule ou Lect./écrit.
	14	15	
Bit inutilisé	0		
Bit inutilisé	1		
Coupure secteur durant le fonctionnement	2		Lect. seule
Remise à zéro du programme après coupure secteur puissance	3		Lect. seule
Attente boucle 1	4		Lect./écrit.
Attente boucle 2	5		Lect./écrit.
Chargement du programme boucle 1	6		Lect./écrit.
Chargement du programme boucle 2	7		Lect./écrit.
Saut de segment boucle 1 (pas de saut, toujours lu comme 0)	8		Écrit. seule
Saut de segment boucle 2 (pas de saut, toujours lu comme 0)	9		Écrit. seule
Invalidation du maintien sur écart	10		Lect./écrit.
Un maintien s'est produit	11		Lect. seule
Un maintien sur écart s'est produit	12		Lect. seule
Appareil en maintien sur écart	13		Lect. seule
Etat du programme (cf. ci-après)	14		Lect./écrit.
Etat du programme (cf. ci-après)	15		Lect./écrit.

Etat du programme

Fonction	Bit		Lect. seule ou Lect./écrit.
	14	15	
Marche programme	0	1	Lect./écrit.
Remise à zéro programme	1	0	Lect./écrit.
Maintien programme	1	1	Lect./écrit.

Si le bit est sur zéro, la sortie n'est pas active, si le bit est sur un, la sortie est active.

Fonction	Bit	Lect. seule ou Lect./écrit.
Sortie logique programmable 1	0	R/O
Sortie logique programmable 2	1	R/O
Sortie logique programmable 3	2	R/O
Sortie logique programmable 4	3	R/O
Sortie logique programmable 5	4	R/O
Sortie logique programmable 6	5	R/O
Sortie logique programmable 7	6	R/O
Sortie logique programmable 8	7	R/O
Sortie logique programmable 9	8	R/O
Sortie logique programmable 10	9	R/O
Sortie logique programmable 11	10	R/O
Sortie logique programmable 12	11	R/O
Bits inutilisés	12-15	

Paramètres adressables par bits

Adresses des bits d'état de boucle

Lorsque l'état zéro n'est pas évident, il est indiqué entre parenthèses.

Etat si le bit est sur 1 (Etat si le bit est sur 0)	Adresse JBUS de la boucle 1		Adresse JBUS de la boucle 2	
	dec	hex	dec	hex
Mode manu (auto)	1	1h	101	65h
Consigne auxiliaire (consigne locale)	2	2h	102	66h
Consigne de ratio validée (fonctionnement normal)	3	3h	103	67h
Auto-réglant actif	4	4h	104	68h
Auto-adaptatif actif	5	5h	105	69h
Table de paramétrage active	6	6h	106	6Ah
Rupture entrée position de vanne	7	7h	107	6Bh
Rupture entrée de process	8	8h	108	6Ch
Rupture entrée auxiliaire	9	9h	109	6Dh
Consigne 2 active (consigne 1 active)	10	Ah	110	6Eh
Limite de rampe de sortie active	11	Bh	111	6Fh
Limite de rampe sur la consigne active	12	Ch	112	70h
Cascade boucle 1 validée	13	Dh	113	71h
Ratio SP 2 actif	14	Eh	114	72h
Limite de puissance active	15	Fh	115	73h

Adresses de bits d'état généraux

Lorsque l'état zéro n'est pas clair, il est indiqué entre parenthèses.

Etat si le bit est sur 1 (Etat si le bit est sur 0)	Adresse JBUS	
	dec	hex
Touches en face avant désactivées	201	C9h
Entrées logiques désactivées	202	CAh
Communication numérique en lecture seule	203	CBh
Cf. ci-dessous		
Etat de retransmission des communications N/A	204	CCh
Format IEEE des communications numériques (format ASCII)	205	CDh
Alarme pas acquittée	206	CEh
Touches à piloter par la communication	207	CFh
Fonction temps de programmeur activée	208	DOh
Horloge en mode Définition de l'heure	209	D1h
Horloge arrêtée	210	D2h
Mode attente (mode fonctionnement)	215	D7h
Mode configuration (mode fonctionnement)	216	D8h
Timer 1 actif, lect. seule	217	D9h
Timer 2 actif, lect. seule	218	DAh
Timer 3 actif, lect. seule	219	DBh
Timer 4 actif, lect. seule	220	DCh
Timer 1 enclenché, lect. seule	221	DDh
Timer 2 enclenché, lect. seule	222	DEh
Timer 3 enclenché, lect. seule	223	DFh
Timer 4 enclenché, lect. seule	224	E0h

Adresse JBUS 203 : une fois que la communication a été désactivée par mise de ce bit sur un, il faut utiliser une entrée numérique pour réactiver la totalité des communications numériques.

Adresses des bits d'alarme et d'état des totalisateurs

Description des paramètres	Adresse JBUS	
	dec	hex
Historique de l'alarme 1	301	12Dh
Historique de l'alarme 2	302	12Eh
Historique de l'alarme 3	303	12Fh
Historique de l'alarme 4	304	130h
Remise à zéro de l'enregistrement d'alarme 1	305	131h
Remise à zéro de l'enregistrement d'alarme 2	306	132h
Remise à zéro de l'enregistrement d'alarme 3	307	133h
Remise à zéro de l'enregistrement d'alarme 4	308	134h
Alarme 1 active	309	135h
Alarme 2 active	310	136h
Alarme 3 active	311	137h
Alarme 4 active	312	138h
Etat de l'historique de l'alarme 5	313	139h
Etat de l'historique de l'alarme 6	314	13Ah
Etat de l'historique de l'alarme 7	315	13Bh
Etat de l'historique de l'alarme 8	316	13Ch
Alarme sortie totalisateur 1	320	140h
Alarme sortie totalisateur 2	321	141h
Alarme sortie totalisateur 3	322	142h
Alarme sortie totalisateur 4	323	143h
Remise à zéro du totalisateur 1	325	145h
Remise à zéro du totalisateur 2	326	146h
Remise à zéro du totalisateur 3	327	147h
Remise à zéro du totalisateur 4	328	148h
Enregistrement de remise à zéro de l'alarme 1	701	2BD
Enregistrement de remise à zéro de l'alarme 1	702	2BE
Enregistrement de remise à zéro de l'alarme 1	703	2BF
Enregistrement de remise à zéro de l'alarme 1	704	2C0
Enregistrement de remise à zéro de l'alarme 1	705	2C1
Enregistrement de remise à zéro de l'alarme 1	706	2C2
Enregistrement de remise à zéro de l'alarme 1	707	2C3
Enregistrement de remise à zéro de l'alarme 1	708	2C4

Adresse de bit d'état des E/S logique

Si le bit est sur zéro, l'entrée/sortie n'est pas active, si le bit est sur un, l'entrée/sortie est active.

Description des paramètres	Adresse JBUS	
	dec	hex
Entrée logique 1	351	15Fh
Entrée logique 2	352	160h
Entrée logique 3	353	161h
Entrée logique 4	354	162h
Entrée logique 5	355	163h
Entrée logique 6	356	164h
Entrée logique 7	357	165h
Entrée logique 8	358	166h
Entrée logique 9	359	167h
Entrée logique 10	360	168h
Entrée logique 11	361	169h
Entrée logique 12	362	16Ah
Entrée logique 13	363	16Bh
Entrée logique 14	364	16Ch
Entrée logique 15	365	16Dh
Entrée logique 16	366	16Eh
Entrée logique 17	367	16Fh
Entrée logique 18	368	170h
Entrée logique 19	369	171h
Entrée logique 20	370	172h
Entrée logique 21	371	173h
Entrée logique 22	372	174h
Entrée logique 23	373	175h
Entrée logique 24	374	176h
Entrée logique 25	375	177h
Entrée logique 26	376	178h
Sortie logique 1	377	179h
Sortie logique 2	378	17Ah
Sortie logique 3	379	17Bh
Sortie logique 4	380	17Ch
Sortie logique 5	381	17Dh
Sortie logique 6	382	17Eh
Sortie logique 7	383	17Fh
Sortie logique 8	384	180h
Sortie logique 9	385	181h
Sortie logique 10	386	182h
Sortie logique 11	387	183h
Sortie logique 12	388	184h
Sortie logique 13	389	185h
Sortie logique 14	390	186h
Sortie logique 15	391	187h
Sortie logique 16	392	188h
Sortie logique 17	393	189h
Sortie logique 18	394	18Ah
Sortie logique 19	395	18Bh

Description des paramètres	Adresse JBUS	
	dec	hex
Sortie logique 20	396	18Ch
Sortie logique 21	397	18Dh
Sortie logique 22	398	18Eh
Sortie logique 23	399	18Fh
Sortie logique 24	400	190h

Adresses des bits d'état des programmes

Lorsque l'état zéro n'est pas évident, il est indiqué entre parenthèses.

Etat si le bit est sur 1 (Etat si le bit est sur 0)	Adresse JBUS	
	dec	hex
50 programmes (20 programmes)	402	192h
Coupure secteur en cours de programme	403	193h
Remise à zéro du programme après coupure secteur	404	194h
Attente boucle 1	405	195h
Attente boucle 2	406	196h
Demande chargement de programme boucle 1	407	197h
Demande chargement de programme boucle 2	408	198h
Saut segment boucle 1	409	199h
Saut segment boucle 2	410	19Ah
Désactivation du maintien sur écart	411	19Bh
Un maintien a eu lieu	412	19Ch
Un maintien sur écart a eu lieu	413	19Dh
Appareil en maintien sur écart	414	19Eh
Remise à zéro programme	415	19Fh

Si le bit est sur zéro, la sortie n'est pas active, si le bit est sur un, la sortie est active.

Etat si le bit est sur 1 (Etat si le bit est sur 0)	Adresse JBUS	
	dec	hex
Sortie logique 1 de programme	421	1A5h
Sortie logique 2 de programme	422	1A6h
Sortie logique 3 de programme	423	1A7h
Sortie logique 4 de programme	424	1A8h
Sortie logique 5 de programme	425	1A9h
Sortie logique 6 de programme	426	1AAh
Sortie logique 7 de programme	427	1ABh
Sortie logique 8 de programme	428	1ACh
Sortie logique 9 de programme	429	1ADh
Sortie logique 10 de programme	430	1AEh
Sortie logique 11 de programme	431	1AFh
Sortie logique 12 de programme	432	1B0h

Adresses des bits d'état de logique programmable

Description des paramètres	Adresse JBUS	
	dec	hex
Logique programmable 1	451	1C3h
Logique programmable 2	452	1C4h
Logique programmable 3	453	1C5h
Logique programmable 4	454	1C6h
Logique programmable 5	455	1C7h
Logique programmable 6	456	1C8h
Logique programmable 7	457	1C9h
Logique programmable 8	458	1CAh
Logique programmable 9	459	1CBh
Logique programmable 10	460	1CCh
Logique programmable 11	461	1CDh
Logique programmable 12	462	1CEh

Adresses des accès aux interfaces utilisateurs

Si le bit est sur zéro, la fonction est accessible en lecture/écriture, si le bit est sur un, la fonction est cachée.

Description des paramètres	Adresse JBUS	
	dec	hex
Accès à la consigne auxiliaire	501	1F5h
Accès à la limite de puissance externe	502	1F6h
Accès à la limite de rampe de consigne	503	1F7h
Accès à la consigne 2	504	1F8h
Accès à la limite de débit de sortie	505	1F9h
Accès au mode veille	506	1FAh
Accès au timer	507	1FBh
Accès au ratio	508	1FCh
Accès à la consigne 2 de ratio	509	1FDh
Accès à la cascade	510	1FEh

Adresses des interfaces utilisateurs - accès aux pages niveau 1

Si le bit est sur zéro, la fonction est accessible en lecture/écriture, si le bit est sur un, la fonction est cachée.

Description des paramètres	Adresse JBUS			
	dec	hex	dec	hex
Page de régulation monoboucle	521	209h	541	21Dh
Page programme	522	20Ah	542	21Eh
Page de données de marche de programme	523	20Bh	543	21Fh
Page de modification de programme	524	20Ch	544	220h
Page de chargement de programme	525	20Dh	545	221h
Page d'état de programme	526	20Eh	546	222h
Page de régulation de programme	527	20Fh	547	223h
Page de graphique à barres	528	210h	548	224h
Page de réglage	529	211h	549	225h
Page d'alarmes	530	212h	550	226h
Page de changement d'échelle de transducteur	531	213h	551	227h
Page de ratio	532	214h	552	228h
Page de totalisateur	533	215h	553	229h
Page d'écran utilisateur type 2	534	216h	554	22Ah
Page d'écran utilisateur type 3	535	217h	555	22Bh

Adresses des interfaces utilisateurs - accès aux pages niveau 2

Si le bit est sur zéro, la fonction est accessible en lecture/écriture, si le bit est sur un, la fonction est cachée.

Description des paramètres	Adresse JBUS	
	dec	hex
Page régulation 1	561	231h
Page régulation 2	562	232h
Page de programmation du gain	563	233h
Page d'entrées	564	234h
Page de communication	565	235h
Page de timers	566	236h
Page de consigne	567	237h
Page de sorties	568	238h
Page d'alarmes	569	239h
Page de réglage	570	23Ah
Page de régulation de programme	571	23Bh
Page de données de marche de programme	572	23Ch
Page de modification de programme	573	23Dh
Page de chargement de programme	574	23Eh
Page de totalisateur	575	23Fh
Page de valeurs calculées	576	240h
Page de logique programmable	577	241h
Page d'écrans utilisateurs	578	242h

Chapitre 6

PARAMETRES COMPOSES

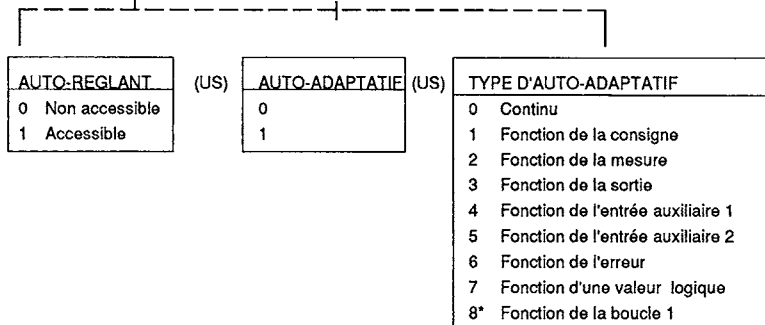
Edition 1

Sommaire

tc	6-1
ac	6-2
E1 à E8	6-4
X1 à X8	6-6
Al	6-8
AO	6-9
s3	6-10
w1 à w3	6-11
w4 à w6	6-12
w7 à w8	6-13
ip	6-17
m1 à m4	6-18
m5 à m8	6-19
cc	6-22
LD	6-23
LV	6-24
co	6-25
di	6-26
DI	6-29
DO	6-30
IE	6-31
GS	6-32
hl	6-34
sf	6-35
id	6-39
MD	6-40
PD, PL	6-41
pi	6-42
z1,za, zb, zc, z2	6-45
z3, z4, z5,z6, z7	6-46
z8, z9	6-47
tm	6-54
ri	6-55
cr	6-57
s0 à s2	6-58
oc	6-59
DX, 2X, 3X, 4Xc	6-61
DE, 2E, 3E, 4E	6-62
td	6-63
c1 à c4	6-64

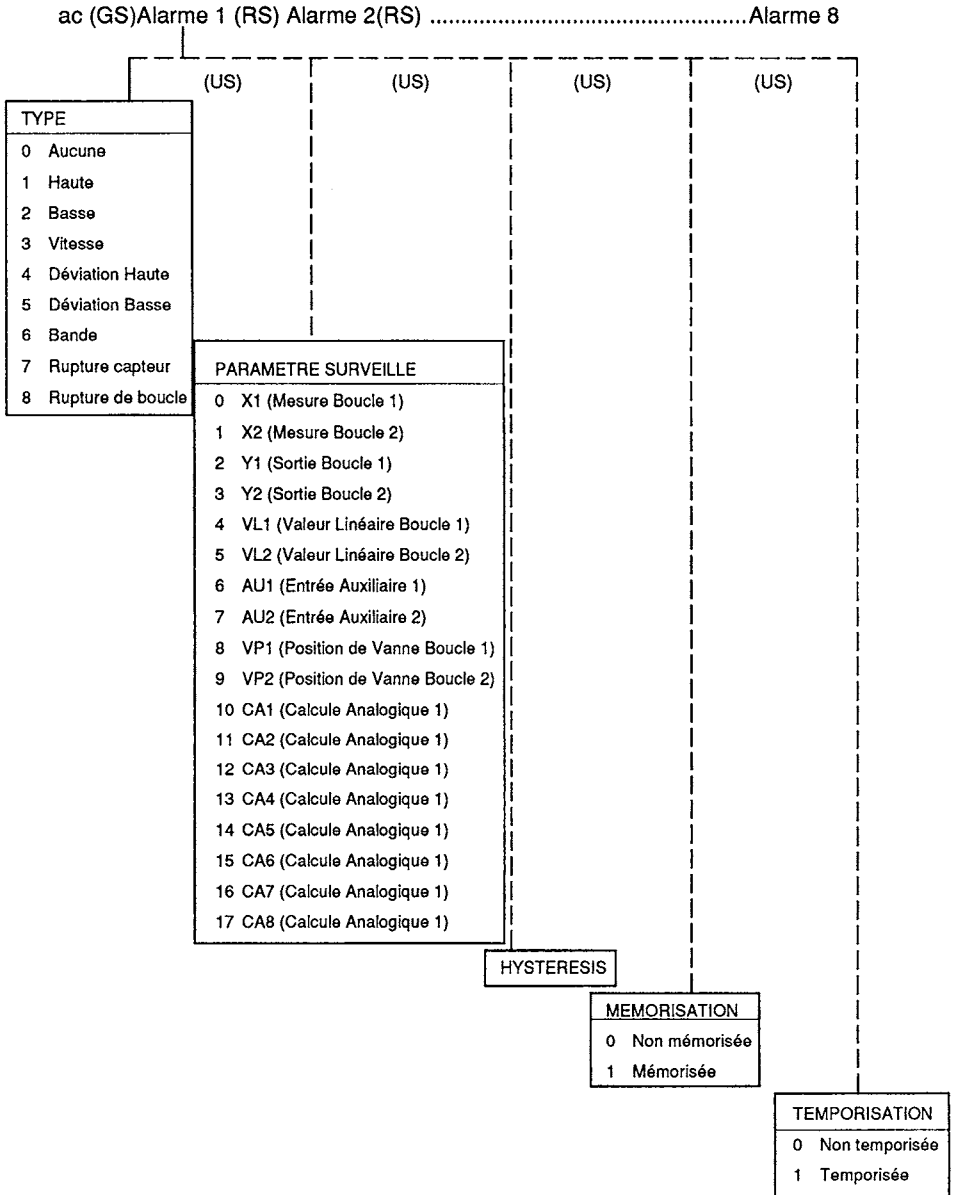
Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Disponibilité de l'auto-réglant	tc
Type d'algorithme auto-adaptatif	tc

tc (GS) Configuration Boucle1 (RS) Configuration Boucle 2



* Valable uniquement sur la boucle 2

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Type d'alarme 1	ac
Paramètre surveillé en alarme 1	ac
Hystérésis Alarme 1	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 1	ac
Configuration du délai Alarme 1	ac
Type d'alarme 2	ac
Paramètre surveillé en alarme 2	ac
Hystérésis Alarme 2	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 2	ac
Configuration du délai Alarme 2	ac
Type d'alarme 3	ac
Paramètre surveillé en alarme 3	ac
Hystérésis Alarme 3	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 3	ac
Configuration du délai Alarme 3	ac
Type d'alarme 4	ac
Paramètre surveillé en alarme 4	ac
Hystérésis Alarme 4	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 4	ac
Configuration du délai Alarme 4	ac
Type d'alarme 5	ac
Paramètre surveillé en alarme 5	ac
Hystérésis Alarme 5	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 5	ac
Configuration du délai Alarme 5	ac
Type d'alarme 6	ac
Paramètre surveillé en alarme 6	ac
Hystérésis Alarme 6	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 6	ac
Configuration du délai Alarme 6	ac
Type d'alarme 7	ac
Paramètre surveillé en alarme 7	ac
Hystérésis Alarme 7	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 7	ac
Configuration du délai Alarme 7	ac
Type d'alarme 8	ac
Paramètre surveillé en alarme 8	ac
Hystérésis Alarme 8	ac
Définition de la mémorisation de l'alarme 8	ac
Configuration du délai Alarme 8	ac



Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Début Alarme 1 - Heure	E1
Début Alarme 1 - Minute	E1

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Début Alarme 2 - Heure	E2
Début Alarme 2 - Minute	E2

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Début Alarme 3 - Heure	E3
Début Alarme 3 - Minute	E3

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Début Alarme 4 - Heure	E4
Début Alarme 4 - Minute	E4

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Début Alarme 5 - Heure	E5
Début Alarme 5 - Minute	E5

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Début Alarme 6 - Heure	E6
Début Alarme 6 - Minute	E6

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Début Alarme 7 - Heure	E7
Début Alarme 7 - Minute	E7

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Début Alarme 8 - Heure	E8
Début Alarme 8 - Minute	E8

E1 (RS) Heure (US) Minute	Début Alarme 1
E2 (RS) Heure (US) Minute	Début Alarme 2
E3 (RS) Heure (US) Minute	Début Alarme 3
E4 (RS) Heure (US) Minute	Début Alarme 4
E5 (RS) Heure (US) Minute	Début Alarme 5
E6 (RS) Heure (US) Minute	Début Alarme 6
E7 (RS) Heure (US) Minute	Début Alarme 7
E8 (RS) Heure (US) Minute	Début Alarme 8

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Fin Alarme 1 - Heure	X1
Fin Alarme 1- Minute	X1

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Fin Alarme 2 - Heure	X2
Fin - Alarme 2 - Minute	X2

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Fin Alarme 3 - Heure	X3
Fin - Alarme 3	X3

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Fin Alarme 4 - Heure	X4
Fin - Alarme 4	X4

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Fin Alarme 5 - Heure	X5
Fin - Alarme 5- Minute	X5

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Fin Alarme 6 - Heure	X6
Fin - Alarme 6- Minute	X6

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Fin Alarme 7 - Heure	X7
Fin - Alarme 7- Minute	X7

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Fin Alarme 8 - Heure	X8
Fin - Alarme 8- Minute	X8

X1 (RS) Heure (US) Minute
X2 (RS) Heure (US) Minute
X3 (RS) Heure (US) Minute
X4 (RS) Heure (US) Minute
X5 (RS) Heure (US) Minute
X6 (RS) Heure (US) Minute
X7 (RS) Heure (US) Minute
X8 (RS) Heure (US) Minute

Fin Alarme 1
Fin Alarme 2
Fin Alarme 3
Fin Alarme 4
Fin Alarme 5
Fin Alarme 6
Fin Alarme 7
Fin Alarme 8

Description des paramètres	Mnémonique
	Bi-synch
Entrée 1 analogique Télémétrie	AI
Entrée 2 analogique Télémétrie	AI
Entrée 3 analogique Télémétrie	AI
Entrée 4 analogique Télémétrie	AI
Entrée 5 analogique Télémétrie	AI
Entrée 6 analogique Télémétrie	AI
Entrée 7 analogique Télémétrie	AI
Entrée 8 analogique Télémétrie	AI

AI (RS) Entrée 1 (US) Entrée 2 (US) Entrée 8

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Sortie 1 analogique Télémétrie	AO
Sortie 2 analogique Télémétrie	AO
Sortie 3 analogique Télémétrie	AO
Sortie 4 analogique Télémétrie	AO
Sortie 5 analogique Télémétrie	AO
Sortie 6 analogique Télémétrie	AO

AO (RS) Sortie1 (U) Sortie 2 (US) Sortie 6

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Paramètre Double Hauteur sur l'écran	s3
Etiquette 1 en capitales sur l'écran	s3
Etiquette 2 en capitales sur l'écran	s3
Etiquette 3 en capitales sur l'écran	s3
Paramètre 1 en capitales sur l'écran	s3
Paramètre 2 en capitales sur l'écran	s3
Paramètre 3 en capitales sur l'écran	s3

s3 (RS) Paramètre Double Hauteur (US) Paramètre 1 (US) Etiquette 1 (US) Paramètre 2 (US) Etiquette 2 (US) Paramètre 3 (US) Etiquette 3

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Valeur calculée 1 Coefficient 1	w1
Valeur calculée 1 Entrée 1	w1
Valeur calculée 1 Opérateur	w1
Valeur calculée 1 Coefficient 2	w1
Valeur calculée 1 Entrée 2	w1
Valeur calculée 1 Sortie	w1
Valeur calculée 1 Résolution	w1
Valeur calculée 1 Limite haute	w1
Valeur calculée 1 Limite basse	w1
Valeur calculée 1 par défaut	w1

Description des paramètres	Boucle 1	Boucle 2	Mnémonique
	Adresse JBUS	Adresse JBUS	Bi-synch
Valeur calculée 2 Coefficient 1		w2	
Valeur calculée 2 Entrée 1		w2	
Valeur calculée 2 Opérateur		w2	
Valeur calculée 2 Coefficient 2		w2	
Valeur calculée 2 Entrée 2		w2	
Valeur calculée 2 Sortie		w2	
Valeur calculée 2 Résolution		w2	
Valeur calculée 2 Limite haute		w2	
Valeur calculée 2 Limite basse		w2	
Valeur calculée 2 par défaut		w2	

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Valeur calculée 3 Coefficient 1	w3
Valeur calculée 3 Entrée 1	w3
Valeur calculée 3 Opérateur	w3
Valeur calculée 3 Coefficient 2	w3
Valeur calculée 3 Entrée 2	w3
Valeur calculée 3 Sortie	w3
Valeur calculée 3 Résolution	w3
Valeur calculée 3 Limite haute	w3
Valeur calculée 3 par défaut	w3
Valeur calculée 3 Limite basse	w3

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Valeur calculée 4 Coefficient 1	w4
Valeur calculée 4 Entrée 1	w4
Valeur calculée 4 Opérateur	w4
Valeur calculée 4 Coefficient 2	w4
Valeur calculée 4 Entrée 2	w4
Valeur calculée 4 Sortie	w4
Valeur calculée 4 Résolution	w4
Valeur calculée 4 Limite haute	w4
Valeur calculée 4 Limite basse	w4
Valeur calculée 4 par défaut	w4

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Valeur calculée 5 Coefficient 1	w5
Valeur calculée 5 Entrée 1	w5
Valeur calculée 5 Opérateur	w5
Valeur calculée 5 Coefficient 2	w5
Valeur calculée 5 Entrée 2	w5
Valeur calculée 5 Sortie	w5
Valeur calculée 5 Résolution	w5
Valeur calculée 5 Limite haute	w5
Valeur calculée 5 Limite basse	w5
Valeur calculée 5 par défaut	w5

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Valeur calculée 6 Coefficient 1	w6
Valeur calculée 6 Entrée 1	w6
Valeur calculée 6 Opérateur	w6
Valeur calculée 6 Coefficient 2	w6
Valeur calculée 6 Entrée 2	w6
Valeur calculée 6 Sortie	w6
Valeur calculée 6 Résolution	w6
Valeur calculée 6 Limite haute	w6
Valeur calculée 6 Limite basse	w6
Valeur calculée 6 par défaut	w6

Description des paramètres	Mnémorique Bi-synch
Valeur calculée 7 Coefficient 1	w7
Valeur calculée 7 Entrée 1	w7
Valeur calculée 7 Opérateur	w7
Valeur calculée 7 Coefficient 2	w7
Valeur calculée 7 Entrée 2	w7
Valeur calculée 7 Sortie	w7
Valeur calculée 7 Résolution	w7
Valeur calculée 7 Limite haute	w7
Valeur calculée 7 Limite basse	w7
Valeur calculée 7 par défaut	w7

Description des paramètres	Mnémorique Bi-synch
Valeur calculée 8 Coefficient 1	w8
Valeur calculée 8 Entrée 1	w8
Valeur calculée 8 Opérateur	w8
Valeur calculée 8 Coefficient 2	w8
Valeur calculée 8 Entrée 2	w8
Valeur calculée 8 Sortie	w8
Valeur calculée 8 Résolution	w8
Valeur calculée 8 Limite haute	w8
Valeur calculée 8 Limite basse	w8
Valeur calculée 8 par défaut	w8

W1 (RS) Coefficient 1 (US) Entrée 1 (US) Opérateur (US) Coefficient 2 (US) Entrée 2 (US) Sortie (US) Résolution (US) Limite Haute (US) Limite Basse (US) Défaut

W2 (RS) Coefficient 1 (US) Entrée 1 (US) Opérateur (US) Coefficient 2 (US) Entrée 2 (US) Sortie (US) Résolution (US) Limite Haute (US) Limite Basse (US) Défaut

W3 (RS) Coefficient 1 (US) Entrée 1 (US) Opérateur (US) Coefficient 2 (US) Entrée 2 (US) Sortie (US) Résolution (US) Limite Haute (US) Limite Basse (US) Défaut

W4 (RS) Coefficient 1 (US) Entrée 1 (US) Opérateur (US) Coefficient 2 (US) Entrée 2 (US) Sortie (US) Résolution (US) Limite Haute (US) Limite Basse (US) Défaut

W5 (RS) Coefficient 1 (US) Entrée 1 (US) Opérateur (US) Coefficient 2 (US) Entrée 2 (US) Sortie (US) Résolution (US) Limite Haute (US) Limite Basse (US) Défaut

W6 (RS) Coefficient 1 (US) Entrée 1 (US) Opérateur (US) Coefficient 2 (US) Entrée 2 (US) Sortie (US) Résolution (US) Limite Haute (US) Limite Basse (US) Défaut

W7 (RS) Coefficient 1 (US) Entrée 1 (US) Opérateur (US) Coefficient 2 (US) Entrée 2 (US) Sortie (US) Résolution (US) Limite Haute (US) Limite Basse (US) Défaut

W8 (RS) Coefficient 1 (US) Entrée 1 (US) Opérateur (US) Coefficient 2 (US) Entrée 2 (US) Sortie (US) Résolution (US) Limite Haute (US) Limite Basse (US) Défaut

Entrée 1, Entrée 2 : Voir tableau "ENTREE CALCUL ANALOGIQUE"

Opérateur : Voir tableau "OPERATEUR CALCUL ANALOGIQUE"

Sortie : Voir tableau "SORTIE CALCUL ANALOGIQUE"

ENTREE CALCUL ANALOGIQUE	
0	sans
1	WB1 : Mesure boucle1
2	WB2 : Mesure boucle2`
3	VLB1 : Valeur linéaire boucle 1
4	VLB2 : Valeur linéaire boucle 2
5	AUX1 : Entrée auxiliaire 1
6	AUX2 : Entrée auxiliaire 2
7	YB1 : Sortie Boucle 1
8	YB2 : Sortie Boucle 2
9	WB1 : Consigne de travail Boucle 1
10	WB2 : Consigne de travail Boucle 2
11	WPB1 : Consigne programme Boucle 1
12	WPB2 : Consigne programme Boucle 1
13	VP B1 Position de vanne Boucle 1
14	VP B2 Position de vanne Boucle 2
15	ERR1 : Erreur Boucle 1
16	ERR2 : Erreur Boucle 2
17	CA1 : Calcul analogique 1
18	CA2 : Calcul analogique 2
19	CA3 : Calcul analogique 3
20	CA4 : Calcul analogique 4
21	CA5 : Calcul analogique 5
22	CA6 : Calcul analogique 6
23	CA7 : Calcul analogique 7
24	CA8 : Calcul analogique 8
25	Constante 1
26	Constante 2
27	Constante 3
28	Constante 4
29	TLSR 1 : Totalisateur 1
30	TLSR 2 : Totalisateur 2
31	TLSR 3 : Totalisateur 3
32	TLSR 4 : Totalisateur 4

ENTREE CALCUL ANALOGIQUE (suite)

33	Y1H1 : Limite Haute de sortie 1 Boucle 1
34	Y1H2 : Limite Haute de sortie 1 Boucle 2
35	Y1B1 : Limite Basse de sortie 1 Boucle 1
36	Y1B2 : Limite Basse de sortie 1 Boucle 2
37	Y2H1 : Limite Haute de sortie 2 Boucle 1
38	Y2H2 : Limite Haute de sortie 2 Boucle 2
39	UN
40	DV1 : Valeur désirée 1
41	DV2 : Valeur désirée 2
42	HLBK1 Maintien sur écart Boucle 1
43	HLBK2 Maintien sur écart Boucle 2
44	BCD1 Sélection N° programme BCD1
45	BCD2 Sélection N° programme BCD2
46	OXIGEN : Oxygène
47	L1W1 : Consigne locale Boucle 1
48	L2W2 : Consigne locale Boucle 2

OPERATEUR CALCUL ANALOGIQUE

0	None
1	Plus
2	Moins
3	Multiplié
4	Divisé
5	Différence absolue
6	Max
7	Min
8	Switchover
9	Registre 1
10	Registre 2
11	Registre 3
12	Registre 4
13	Registre 5
14	Registre 6
15	Registre 7
16	Registre 8
17	Registre 9
18	Registre 10
19	Registre 11
20	Registre 12
21	Racine carrée

SORTIE CALCUL ANALOGIQUE

0	Non affectée
1	X1 : Mesure Boucle 1
2	X2 : Mesure Boucle 2
3	W AUX BCL1 : Consigne auxiliaire Boucle 1
4	W AUX BCL2 : Consigne auxiliaire Boucle 2
5	W BOUCLE 1 : Consigne de travail Boucle 1
6	W BOUCLE 2 : Consigne de travail Boucle 2
7	LIM AUX 1 : Limitation externe de puissance Boucle 1
8	LIM AUX 2 : Limitation externe de puissance Boucle 2
9	NIV LIM AUX 1 : Limitation externe de puissance/ Niveau de puissance Boucle 1
10	NIV LIM AUX 2 : Limitation externe de puissance/ Niveau de puissance Boucle 2
11	LIM BAS B1 : Limitation basse de puissance boucle 1
12	LIM BAS B2 : Limitation basse de puissance boucle 2
13	FEEDFWD B1 : Feedforward Boucle 1
14	FEEDFWD B2 : Feedforward Boucle 2
15	BP BCLE1: Bande proportionnelle Boucle 1
16	BP BCLE2: Bande proportionnelle Boucle 2
17	TI BCLE1 : Temps d'intégrale Boucle 1
18	TI BCLE2 : Temps d'intégrale Boucle 2
19	Y BCLE1 : Puissance Boucle 1
20	Y BCLE2 : Puissance Boucle 2
21	W1 BCLE1 : Consigne 1 Boucle 1
22	W1 BCLE2 : Consigne 1 Boucle 2
23	G RATIO L1 : Ratio Boucle 1 Gravimétrie
24	G RATIO L2: Ratio Boucle 2 Gravimétrie
25	Ratio W1 : Consigne Ratio
26	Y1 CN1 : Puissance chaude Boucle 1
27	Y1 CN2 : Puissance chaude Boucle 2
28	Y2 CN1 : Puissance froide Boucle 1
29	Y2 CN2 : Puissance froide Boucle 2

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Filtre Mesure 1	ip
Filtre Mesure 2	ip
Filtre entrée auxiliaire 1	ip
Filtre entrée auxiliaire 2	ip
Compensation de soudure froide 1	ip
Valeur de compensation de soudure froide (C.S.F) Mesure 1	ip
Compensation de soudure froide (C.S.F) Mesure 2	ip
Valeur de compensation de soudure froide 2	ip
Sens de l'entrée 1	ip
Sens de l'entrée 2	ip
Echantillonnage	ip

ip (GS) Filtre Mesure 1 (US) Filtre Mesure 2 (RS) Filtre Aux 1 (US) Filtre Aux 2 (RS) C.S.F Mesure 1 (US) Valeur C.S.F (RS) C.S.F Mesure 2 (US) Valeur C.S.F (RS) Sens de l'entrée 1 (US) Sens de l'entrée 2 (RS) Echantillonnage

FILTRE
0 Sans
1 Exponentiel

C.S.F
0 Sans
1 Interne
2 Externe

SENS DE L'ENTREE
0 Normal
1 Inversé

ECHANTILLONNAGE
0 20Hz
1 10Hz

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Paramètres à transmettre	m1
Type d'appareil	m1
Adresse	m1
Boucle	m1
Résolution	m1
Format	m1
Paramètres à écrire	m1
Adresse JBUS	m1

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Paramètres à transmettre	m2
Type d'appareil	m2
Adresse	m2
Boucle	m2
Résolution	m2
Format	m2
Paramètres à écrire	m2
Adresse JBUS	m2

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Paramètres à transmettre	m3
Type d'appareil	m3
Adresse	m3
Boucle	m3
Résolution	m3
Format	m3
Paramètres à écrire	m3
Adresse JBUS	m3

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Paramètres à transmettre	m4
Type d'appareil	m4
Adresse	m4
Boucle	m4
Résolution	m4
Format	m4
Paramètres à écrire	m4
Adresse JBUS	m4

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Paramètres à transmettre	m5
Type d'appareil	m5
Adresse	m5
Boucle	m5
Résolution	m5
Format	m5
Paramètres à écrire	m5
Adresse JBUS	m5

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Paramètres à transmettre	m6
Type d'appareil	m6
Adresse	m6
Boucle	m6
Résolution	m6
Format	m6
Paramètres à écrire	m6
Adresse JBUS	m6

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Paramètres à transmettre	m7
Type d'appareil	m7
Adresse	m7
Boucle	m7
Résolution	m7
Format	m7
Paramètres à écrire	m7
Adresse JBUS	m7

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Paramètres à transmettre	m8
Type d'appareil	m8
Adresse	m8
Boucle	m8
Résolution	m8
Format	m8
Paramètres à écrire	m8
Adresse JBUS	m8

m1 (RS) Paramètre à transmettre (US) Type d'appareil (US) Adresse (US) Boucle (US) Résolution JBUS (US) Format E.I (US) Paramètre à écrire (US) Adresse JBUS

m2 (RS) Paramètre à transmettre (US) Type d'appareil (US) Adresse (US) Boucle (US) Résolution JBUS (US) Format E.I (US) Paramètre à écrire (US) Adresse JBUS

m3 (RS) Paramètre à transmettre (US) Type d'appareil (US) Adresse (US) Boucle (US) Résolution JBUS (US) Format E.I (US) Paramètre à écrire (US) Adresse JBUS

m4 (RS) Paramètre à transmettre (US) Type d'appareil (US) Adresse (US) Boucle (US) Résolution JBUS (US) Format E.I (US) Paramètre à écrire (US) Adresse JBUS

m5 (RS) Paramètre à transmettre (US) Type d'appareil (US) Adresse (US) Boucle (US) Résolution JBUS (US) Format E.I (US) Paramètre à écrire (US) Adresse JBUS

m6 (RS) Paramètre à transmettre (US) Type d'appareil (US) Adresse (US) Boucle (US) Résolution JBUS (US) Format E.I (US) Paramètre à écrire (US) Adresse JBUS

m7 (RS) Paramètre à transmettre (US) Type d'appareil (US) Adresse (US) Boucle (US) Résolution JBUS (US) Format E.I (US) Paramètre à écrire (US) Adresse JBUS

m8 (RS) Paramètre à transmettre (US) Type d'appareil (US) Adresse (US) Boucle (US) Résolution JBUS (US) Format E.I (US) Paramètre à écrire (US) Adresse JBUS

PARAMETRE A TRANSMETTRE	
0	Aucun
1	WB1 : Consigne de travail Boucle 1
2	WB2 : Consigne de travail Boucle 2
3	X1 : Mesure Boucle 1
4	X2 : Mesure Boucle 2
5	Y1 : Sortie Boucle 1
6	Y2 : Sortie Boucle 2
7	W1B1 : Consigne 1 Boucle 1
8	W1B2 : Consigne 1 Boucle 2
9	VL1 : Valeur linéaire Boucle 1
10	VL2 : Valeur linéaire Boucle 2
11	ERR1 : Erreur Boucle 1
12	ERR2 : Erreur Boucle 2
13	WPG1 : Consigne Programme Boucle 1
14	WPG2 : Consigne Programme Boucle 2
15	CA1 : Calcul analogique 1
16	CA2 : Calcul analogique 2
17	CA3 : Calcul analogique 3
18	CA4 : Calcul analogique 4
19	CA5 : Calcul analogique 5
20	CA6 : Calcul analogique 6

PARAMETRE A TRANSMETTRE (suite)	
21	CA7 : Calcul analogique 7
22	CA8 : Calcul analogique 8
23	UV1 : Constante 1
24	UV2 : Constante 2
25	UV3 : Constante 3
26	UV4 : Constante 4
27	TLSR1 : Totalisateur 1
28	TLSR2 : Totalisateur 1
29	TLSR3 : Totalisateur 1
30	TLSR4 : Totalisateur 1

FORMAT	
0	ASCII
1	IEE

PARAMETRE A ECRIRE	
0	AUCUN
1	W
2	WEXT
3	SORTIE
4	W1
5	W2
6	DECAL W
7	RATIO
8	UV1
9	UV2
10	UV3
11	UV4

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Configuration de la régulation : sens d'action	cc
Configuration de la régulation : action dérivée	cc
Configuration de la régulation : compensation variations secteur	cc

cc(GS) Sens Boucle 1(US) Dérivée Boucle 1 (US) Variation secteur Boucle 1 (RS) Sens Boucle 2(US)
Dérivée Boucle 2 (US) Variation secteur Boucle 2 (RS)

SENS
0 Inverse
1 Direct

DERIVEE
0 Erreur
1 Mesure

VARIATION SECTEUR
0 Sans compenstation
1 Avec compensation

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Valeur 1 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 2 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 3 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 4 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 5 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 6 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 7 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 8 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 9 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 10 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 11 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 12 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 13 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 14 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 15 d'affichage de la linéarisation client	LD
Valeur 16 d'affichage de la linéarisation client	LD

LD (RS) Valeur d'affichage 1 (US) Valeur d'affichage 2 (US)(US)Valeur d'affichage 16

Description des paramètres	Boucle 1	Boucle 2	Mnémonique
	Adresse JBUS	Adresse JBUS	Bi-synch
Valeur 1 d'entrée de la linéarisation client	3176	3208	LV
Valeur 2 d'entrée de la linéarisation client	3177	3209	LV
Valeur 3 d'entrée de la linéarisation client	3178	3210	LV
Valeur 4 d'entrée de la linéarisation client	3179	3211	LV
Valeur 5 d'entrée de la linéarisation client	3180	3212	LV
Valeur 6 d'entrée de la linéarisation client	3181	3213	LV
Valeur 7 d'entrée de la linéarisation client	3182	3214	LV
Valeur 8 d'entrée de la linéarisation client	3183	3215	LV
Valeur 9 d'entrée de la linéarisation client	3184	3216	LV
Valeur 10 d'entrée de la linéarisation client	3185	3217	LV
Valeur 11 d'entrée de la linéarisation client	3186	3218	LV
Valeur 12 d'entrée de la linéarisation client	3187	3219	LV
Valeur 13 d'entrée de la linéarisation client	3188	3220	LV
Valeur 14 d'entrée de la linéarisation client	3189	3221	LV
Valeur 15 d'entrée de la linéarisation client	3190	3222	LV
Valeur 16 d'entrée de la linéarisation client	3191	3223	LV

LV (RS) Valeur d'entrée1 (US)Valeur d'entrée 16

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Calibration basse de la sortie analogique slot 1	co
Calibration basse de la sortie analogique slot 2	co
Calibration basse de la sortie analogique slot 3	co
Calibration basse de la sortie analogique slot 4	co
Calibration basse de la sortie analogique slot 5	co
Calibration basse de la sortie analogique slot 6	co
Calibration haute de la sortie analogique slot 1	co
Calibration haute de la sortie analogique slot 2	co
Calibration haute de la sortie analogique slot 3	co
Calibration haute de la sortie analogique slot 4	co
Calibration haute de la sortie analogique slot 5	co
Calibration haute de la sortie analogique slot 6	co

co (GS) Calibration basse de la sortie analogique 1 (US) Calibration basse de la sortie analogique slot 2 (US)(US) Calibration basse de la sortie analogique slot 6 (RS) Calibration haute de la sortie analogique slot 1 (US) Calibration haute de la sortie analogique slot 2 (US) Calibration haute de la sortie analogique slot 6

Description des paramètres	Boucle 1	Boucle 2	Mnémonique
	Adresse JBUS	Adresse JBUS	Bi-synch
Configuration de la fonction de l'entrée logique 1	3059	N/A	di
Configuration de la fonction de l'entrée logique 2	3060	N/A	di

di (RS) Configuration de l'entrée logique1 (US) Configuration de l'entrée logique 2

FONCTION DES ENTREES LOGIQUES
0 Pas de fonction logique
1 A-M BCLE1 : Commande auto/manu Boucle 1
2 AUX BCLE1 : Sélection de la consigne externe Boucle 1
3 W2 BOUCLE 1 : Sélection de la consigne 2
4 WRP BCLE1 : Sélection de la rampe sur la consigne
5 GEL INTEG B1: Gel de l'intégrale Boucle 1
6 YRP BCLE1 : Limitation de puissance de sortie Boucle 1
7 AT BCLE1 : Sélection d'auto-réglant Boucle 1
8 AD BCLE1 : Sélection de l'auto-adaptatif
9 MULTIBL1 : Sélection de la table de paramétrage Boucle 1
10 RATIO : Sélection du ratio
11 RATIO 2 : Sélection du ratio 2
12 CASCADE : Validation de la cascade
13 A-BCLE2 : Commande auto-manu Boucle 2
14 AUX BCLE2 : Sélection de la consigne externe Boucle 2
15 W2BOUCLE2 : Sélection de la consigne 2 Boucle 2
16 WRP BCLE2 : Validation de la rampe sur la consigne Boucle 2
17 GEL INTEGB2 : Gel de l'intégrale Boucle 2
18 YRP BCLE2 : Limitation de puissance de sortie Boucle 2
19 AT BCLE2: Sélection d'auto-réglant Boucle 2
20 AD BCLE2 : Sélection de l'auto-adaptatif Boucle 2
21 MULTIBL2 : Sélection de la table de paramétrage Boucle 2
22 A-M BCLE1&2 : Commande auto-manu Boucles 1&2
23 AUX BCLES 1&2 : Sélection de la consigne externe Boucles 1&2
24 W2 BCLES 1&2 : Sélection de la consigne 2 Boucles 1&2
25 WRP BCLES1&2 : Rampe sur consignes 1 et 2
26 GEL INTEG B1&2 : Gel de l'intégrale sur les boucles 1 et 2
27 YRP BCLES 1&2 : Limitation de puissance de sortie Boucles 1 et 2
28 AT BCLES 1&2 : Sélection d'auto-réglant Boucles 1 et 2
29 AD BCLES 1&2 : Sélection de l'auto-adaptatif Boucles 1&2
30 MULTI PID 1&2 : Sélection de la table de paramétrage Boucles 1 & 2
31 CASCDE REGL : Validation de l'auto-réglant sur la cascade
32 BLOCAGE CLAV :Validation du blocage des touches
33 SELECT X2 : Sélection de l'entrée 2
34 NO COMM NUM : Invalidation de la communication numérique
35 NO RETRAN NUM : Invalidation de la retransmission numérique
36 NO DIF GENER : Invalidation de la diffusion

FONCTION DES ENTREES LOGIQUES (Suite)

- 37 VEILLE : Mode veille
- 38 NO TIMER : Invalidation du timer
- 39 TIMER 1 ON : Validation du timer 1
- 40 TIMER 2 ON : Validation du timer 2
- 41 TIMER 3 ON : Validation du timer 3
- 42 TIMER 4 ON : Validation du timer 4
- 43 W1 BOUCLE1 : Consigne 1 Boucle 1
- 44 W1 BOUCLE2 : Consigne 2 Boucle 1
- 45 W1 BCLES1&2 : Consigne 1 Boucles 1 et 2
- 46 RST ALM 1-4 : Remise à zéro des alarmes 1 à 4
- 47 RST ALM 5-8 : Remise à zéro des alarmes 5 à 8
- 48 RST DELAIS ALM : Remise à zéro des alarmes
- 49 ACQ ALARM 1-4 : Acquittement des alarmes 1 à 4
- 50 ACQ ALARME 5-8 : Acquittement des alarmes 5 à 8
- 51 ACQUIT ALARM : Acquittement des alarmes
- 52 TELEMETRIE : Entrée digitale télémétrie
- 53 RAZ TLSR 1 : Remise à zéro totalisateur 1
- 54 RAZ TLSR 2 : Remise à zéro totalisateur 2
- 55 RAZ TLSR 3 : Remise à zéro totalisateur 3
- 56 RAZ TLSR 4 : Remise à zéro totalisateur 4
- 57 RAZ TLSR1,2,3 ET 4 : Remise à zéro de tous les totalisateurs
- 58 MNT TLSR1 : Maintien Totalisateur 1
- 59 MNT TLSR2 : Maintien Totalisateur 2
- 60 MNT TLSR3 : Maintien Totalisateur 3
- 61 MNT TLSR4 : Maintien Totalisateur 4
- 62 MNT TLSR1-4 : Maintien de tous les totalisateurs
- 63 DEPART : Départ programme
- 64 RESET : Initialisation du programme
- 65 MAINTIEN : Maintien du programme
- 66 DEPART MAINT : Départ/Maintien du programme
- 67 DEPART/INIT : Départ/Initialisation du programme
- 68 MAINT DEPART : Maintien / Départ du programme
- 69 NO HOLDBACK : Invalidation du maintien sur écart
- 70 SAUT SEG BCL1 : Saut sur segment en cours Boucle1
- 71 SAUT SEG BCL2 : Saut sur segment en cours Boucle2
- 72 SAUT SEG B1&2 : Saut sur segment en cours Boucles 1 et 2
- 73 BCLE1 ATTENTE : Attente Boucle 1
- 74 BCLE2 ATTENTE : Attente Boucle 2
- 75 B1&2 ATTENTE : Attente Boucles 1 et 2
- 76 CHARGE PRG B1 : Chargement Programme Boucle 1
- 77 CHARGE PRG B2 : Chargement Programme Boucle 2
- 78 CHARGE PRG B1&2 : Chargement Programme Boucles 1 et 2
- 79 LSD PRGNO B1 : Premier digit du numéro de programme Boucle 1
- 80 2LSD PRGNO B1 : 2^{ème} digit du numéro de programme Boucle 1
- 81 3LSD PRGNO B1 : 3^{ème} digit du numéro de programme Boucle 1

FONCTION DES ENTREES LOGIQUES (Suite)

82	MSD PRGNO B1 : 4 ^{ème} digit du numéro de programme Boucle 1
83	LSD PRGNO B2 :Premier digit du numéro de programme Boucle 2
84	2LSD PRGNO B2 : 2 ^{ème} digit du numéro de programme Boucle 2
85	3LSD PRGNO B2 : 3 ^{ème} digit du numéro de programme Boucle 2
86	MSD PRGNO B2 : 4 ^{ème} digit du numéro de programme Boucle 2
87	LSD PRGNO 1&2 : Premier digit du numéro de programme Boucles 1 et 2
88	2LSD PRGNO 1&2 : 2 ^{ème} digit du numéro de programme Boucles 1 et 2
89	3LSD PRGNO 1&2 : 3 ^{ème} digit du numéro de programme Boucles 1 et 2
90	MSD PRGNO 1&2 : 4 ^{ème} digit du numéro de programme Boucles 1 et 2
91	BCD1 PGNO B1 : Premier digit des unités du numéro de programme Boucle 1
92	BCD2 PGNO B1 : Deuxième digit des unités du numéro de programme Boucle 1
93	BCD3 PGNO B1 : Troisième digit des unités du numéro de programme Boucle 1
94	BCD4 PGNO B1 : Quatrième digit des unités du numéro de programme Boucle 1
95	BCD5 PGNO B1 : Premier digit des dizaines du numéro de programme Boucle 1
96	BCD6 PGNO B1 : Deuxième digit des dizaines du numéro de programme Boucle 1
97	BCD7 PGNO B1 : Troisième digit des dizaines du numéro de programme Boucle 1
98	BCD8 PGNO B1 : Quatrième digit des dizaines du numéro de programme Boucle 1
99	BCD1 PGNO B2 : Premier digit des unités du numéro de programme Boucle 2
100	BCD2 PGNO B2 : Deuxième digit des unités du numéro de programme Boucle 2
101	BCD3 PGNO B2 : Troisième digit des unités du numéro de programme Boucle 2
102	BCD4 PGNO B2 : Quatrième digit des unités du numéro de programme Boucle 2
103	BCD5 PGNO B2 : Premier digit des dizaines du numéro de programme Boucle 2
104	BCD6 PGNO B2 : Deuxième digit des dizaines du numéro de programme Boucle 2
105	BCD7 PGNO B2 : Troisième digit des dizaines du numéro de programme Boucle 2
106	BCD8 PGNO B2 : Quatrième digit des dizaines du numéro de programme Boucle 2
107	BCD1 PRGN 1&2 : Premier digit des unités du numéro de programme Boucles 1 et 2
108	BCD2 PRGN 1&2 : Deuxième digit des unités du numéro de programme Boucles 1 et 2
109	BCD3 PRGN 1&2 : Troisième digit des unités du numéro de programme Boucles 1 et 2
110	BCD4 PRGN 1&2 : Quatrième digit des unités du numéro de programme Boucles 1 et 2
111	BCD5 PRGN 1&2 : Premier digit des dizaines du numéro de programme Boucles 1 et 2
112	BCD6 PRGN 1&2 : Deuxième digit des dizaines du numéro de programme Boucles 1 et 2
113	BCD7 PRGN 1&2 : Troisième digit des dizaines du numéro de programme Boucles 1 et 2
114	BCD8 PRGN 1&2 : Quatrième digit des dizaines du numéro de programme Boucles 1 et 2
115	LSD PID B1 : Premier digit du numéro de table de paramètre Boucle 1
116	2LSDMUL PID 1 : Deuxième digit du numéro de table de paramètre Boucle 1
117	MSD PID B1 : Troisième digit du numéro de table de paramètre Boucle 1
118	LSD PID B2 : Premier digit du numéro de table de paramètre Boucle 2
119	2LSDMUL PID 2 : Deuxième digit du numéro de table de paramètre Boucle 2
120	MSD PID B2 : Troisième digit du numéro de table de paramètre Boucle 1
121	LSD PID 12 : Premier digit du numéro de table de paramètre Boucles 1 et 2
122	2LSDMUL PID 12 : Deuxième digit du numéro de table de paramètre Boucles 1 et 2
123	MSD PID 1&2 : Troisième digit du numéro de table de paramètre Boucles 1 et 2
124	ADAPT BCLE1 : Auto-adaptatif Boucle 1 (Gravimétrie)
125	ADAPT BCLE2 : Auto-adaptatif Boucle 2 (Gravimétrie)
126	NETTOIE SONDE : Nettoyage de la sonde
127	MONTEE : Incrémentation
128	DESCENTE : Décrémentation

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Entrées logiques 1 Télémétrie	DI
Entrées logiques 2 Télémétrie	DI
Entrées logiques 3 Télémétrie	DI
Entrées logiques 4 Télémétrie	DI
Entrées logiques 5 Télémétrie	DI
Entrées logiques 6 Télémétrie	DI
Entrées logiques 7 Télémétrie	DI
Entrées logiques 8 Télémétrie	DI

DI (RS) Slot1 (US) Slot2(US) Slot3(US) Slot4 (US) Slot 5(US) Slot 6 (US) Dig IP1 (US) Dig IP2 (US)

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Sorties logiques 1 Télémétrie	DO
Sorties logiques 2 Télémétrie	DO
Sorties logiques 3 Télémétrie	DO
Sorties logiques 4 Télémétrie	DO
Sorties logiques 5 Télémétrie	DO
Sorties logiques 6 Télémétrie	DO

DO (RS) Valeur Slot 1 (US) Valeur Slot 2 (US) Valeur Slot 3 (US) Valeur Slot 4 (US) Valeur Slot 5 (US)
Valeur Slot 6

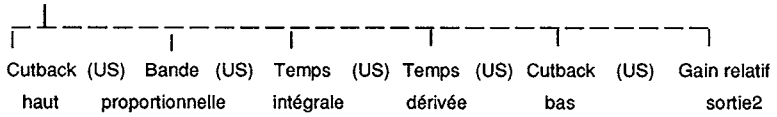
Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Enregistrement 1 logger d'erreur	IE
Enregistrement 2 logger d'erreur	IE
Enregistrement 3 logger d'erreur	IE
Enregistrement 4 logger d'erreur	IE
Enregistrement 5 logger d'erreur	IE
Enregistrement 6 logger d'erreur	IE
Enregistrement 7 logger d'erreur	IE
Enregistrement 8 logger d'erreur	IE
Enregistrement 9 logger d'erreur	IE
Enregistrement 10 logger d'erreur	IE
Enregistrement 11 logger d'erreur	IE
Enregistrement 12 logger d'erreur	IE
Enregistrement 13 logger d'erreur	IE
Enregistrement 14 logger d'erreur	IE
Enregistrement 15 logger d'erreur	IE
Enregistrement 16 logger d'erreur	IE

IE (RS) Erreur 1 (US) Erreur 2 (US)Erreur 16

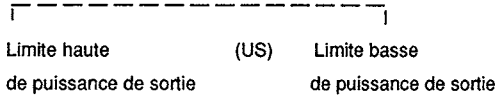
Description des paramètres	Mnémonique
	Bi-synch
Table de paramétrage 1 : cutback haut	GS
Table de paramétrage 1 : bande proportionnelle	GS
Table de paramétrage 1 : temps d'intégrale	GS
Table de paramétrage 1 : temps de dérivée	GS
Table de paramétrage 1 : cutback bas	GS
Table de paramétrage 1 : gain relatif sortie 2	GS
Table de paramétrage : Seuil 1	GS
Table de paramétrage 2 : cutback haut	GS
Table de paramétrage 2 : bande proportionnelle	GS
Table de paramétrage 2 : temps d'intégrale	GS
Table de paramétrage 2 : temps de dérivée	GS
Table de paramétrage 2 : cutback bas	GS
Table de paramétrage 2 : gain relatif sortie 2	GS
Table de paramétrage : Seuil 2	GS
Table de paramétrage 3 : cutback haut	GS
Table de paramétrage 3 : bande proportionnelle	GS
Table de paramétrage 3 : temps d'intégrale	GS
Table de paramétrage 3 : temps de dérivée	GS
Table de paramétrage 3 : cutback bas	GS
Table de paramétrage 3 : gain relatif sortie 2	GS
Table de paramétrage : Seuil 3	GS
Table de paramétrage 4 : cutback haut	GS
Table de paramétrage 4 : bande proportionnelle	GS
Table de paramétrage 4 : temps d'intégrale	GS
Table de paramétrage 4 : temps de dérivée	GS
Table de paramétrage 4 : cutback bas	GS
Table de paramétrage 4 : gain relatif sortie 2	GS
Table de paramétrage : Seuil 4	GS
Table de paramétrage 5 : cutback haut	GS
Table de paramétrage 5 : bande proportionnelle	GS
Table de paramétrage 5 : temps d'intégrale	GS
Table de paramétrage 5 : temps de dérivée	GS
Table de paramétrage 5 : cutback bas	GS
Table de paramétrage 5 : gain relatif sortie 2	GS
Table de paramétrage 1 : limitation de puissance	GS
Table de paramétrage 2 : limitation de puissance	GS
Table de paramétrage 3 : limitation de puissance	GS
Table de paramétrage 4 : limitation de puissance	GS
Table de paramétrage 5 : limitation de puissance	GS
Table de paramétrage 1 : limite basse de puissance	GS
Table de paramétrage 2 : limite basse de puissance	GS
Table de paramétrage 3 : limite basse de puissance	GS
Table de paramétrage 4 : limite basse de puissance	GS
Table de paramétrage 5 : limite basse de puissance	GS

GS (GS) Paramètre Table 1 (RS) Seuil 1 (RS) Paramètre Table 2 (RS) Seuil 2 (RS).....(RS)
 Paramètre Table 5 (RS) Divers Table 1 (RS) Divers table e 2 (RS)Divers Table 5

Paramètre Table 1 à 5



Divers Table 1 à 5



Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Calibration haute de l'entrée haut niveau	hl
Calibration basse de l'entrée haut niveau	hl

hl (RS) Valeur de calibration basse (US) Valeur de calibration haute

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Configuration de la 1 ^{ère} fonction du module 1	sf
Configuration de la 2 ^{ème} fonction du module 1	sf
Configuration de la 3 ^{ème} fonction du module 1	sf
Configuration de la 4 ^{ème} fonction du module 1	sf
Configuration de la 1 ^{ère} fonction du module 2	sf
Configuration de la 2 ^{ème} fonction du module 2	sf
Configuration de la 3 ^{ème} fonction du module 2	sf
Configuration de la 4 ^{ème} fonction du module 2	sf
Configuration de la 1 ^{ère} fonction du module 3	sf
Configuration de la 2 ^{ème} fonction du module 3	sf
Configuration de la 3 ^{ème} fonction du module 3	sf
Configuration de la 4 ^{ème} fonction du module 3	sf
Configuration de la 1 ^{ère} fonction du module 4	sf
Configuration de la 2 ^{ème} fonction du module 4	sf
Configuration de la 3 ^{ème} fonction du module 4	sf
Configuration de la 4 ^{ème} fonction du module 4	sf
Configuration de la 1 ^{ère} fonction du module 5	sf
Configuration de la 2 ^{ème} fonction du module 5	sf
Configuration de la 3 ^{ème} fonction du module 5	sf
Configuration de la 4 ^{ème} fonction du module 5	sf
Configuration de la 1 ^{ère} fonction du module 6	sf
Configuration de la 2 ^{ème} fonction du module 6	sf
Configuration de la 3 ^{ème} fonction du module 6	sf
Configuration de la 4 ^{ème} fonction du module 6	sf

sf (GS) Slot 1 (RS) slot 2 (RS) Slot 3 (RS) Slot 4 (RS) Slot 5 (RS) Slot 6

1^{ère} fonction (US) 2^{ème} fonction (US) 3^{ème} fonction (US) 4^{ème} fonction

Code fonction de 0 à 128 se référer au tableau FONCTION DES ENTREES LOGIQUES, pages 6- 27, 6 - 28 et 6 - 29

Code fonction de 129 à 230 se référer au tableau FONCTION DES SORTIES LOGIQUES page 6-37

Code fonction de 225 à 248 se référer au tableau FONCTION DES SORTIES ANALOGIQUES page 6-37

Code fonction de 249 à 269 se référer au tableau FONCTION DES ENTREES ANALOGIQUES page 6-38

Code fonction de 270 à 277 se référer au tableau POTENTIOMETRE DE RECOPIE page 6-38

Code fonction 278 se référer au tableau COMMUNICATION NUMERIQUE page 6-38

FONCTION DES SORTIES LOGIQUES

129	PROG SORT LG1 : Sortie logique 1 Programme
130	PROG SORT LG2 : Sortie logique 2 Programme
131	PROG SORT LG3 : Sortie logique 3 Programme
132	PROG SORT LG4 : Sortie logique 4 Programme
133	PROG SORT LG5 : Sortie logique 5 Programme
134	PROG SORT LG6 : Sortie logique 6 Programme
135	PROG SORT LG7 : Sortie logique 7 Programme
136	PROG SORT LG8 : Sortie logique 8 Programme
137	PROG SORT LG9 : Sortie logique 9 Programme
138	PROG SORT LG10 : Sortie logique 10 Programme
139	PROG SORT LG11 : Sortie logique 11 Programme
140	PROG SORT LG12 : Sortie logique 12 Programme
141	PRG MARCHÉ : Programme en fonctionnement
142	PRG MAINTIEN : Maintien Programme
143	PRG INIT : Programme initialisé
144	PRG TERMINE : Programme terminé
145	PRG HOLDBACK : Maintien sur écart
146	MAINTIEN MEMO : Maintien mémorisé
147	HOLDBACK MEMO : maintien sur écart mémorisé
148	REGISTRE 1
149	REGISTRE 2
150	REGISTRE 3
151	REGISTRE 4
152	REGISTRE 5
153	REGISTRE 6
154	REGISTRE 7
155	REGISTRE 8
156	REGISTRE 9
157	REGISTRE 10
158	REGISTRE 11
159	REGISTRE 12
160	TOTALISATEUR 1
161	TOTALISATEUR 2
162	TOTALISATEUR 3
163	TOTALISATEUR 4
164	CA1 DEFAUT : Valeur calculée 1 en défaut
165	CA2 DEFAUT : Valeur calculée 2 en défaut
166	CA3 DEFAUT : Valeur calculée 3 en défaut
167	CA4 DEFAUT : Valeur calculée 4 en défaut
168	CA5 DEFAUT : Valeur calculée 5 en défaut
169	CA6 DEFAUT : Valeur calculée 6 en défaut
170	CA7 DEFAUT : Valeur calculée 7 en défaut
171	CA8 DEFAUT : Valeur calculée 8 en défaut
172	TOUT CA DEFAUT : Valeur calculée de 1 à 8 en défaut
173	X1 RUPT CAPT : Rupture capteur Mesure 1
174	X2 RUPT CAPT : Rupture capteur Mesure 2
175	AUX1 RUPT CAPT : Rupture capteur sur consigne externe 1
176	AUX 2 RUPT CAPT : Rupture capteur sur consigne externe 2
177	VPOS1 RUPCAP : Rupture potentiomètre de recopie Boucle 1
178	VPOS2 RUPCAP : Rupture potentiomètre de recopie Boucle 2
179	ALARME 1 : Sortie alarme 1
180	ALARME 2 : Sortie alarme 2
181	ALARME 3 : Sortie alarme 3
182	ALARME 4 : Sortie alarme 4
183	ALARME 5 : Sortie alarme 5
184	ALARME 6 : Sortie alarme 6
185	ALARME 7 : Sortie alarme 7
186	ALARME 8 : Sortie alarme 8
187	TOUTE ALARME : Sortie alarme 1 à 8
188	A-M BOUCLE 1 : Auto / Manu Boucle 1
189	A-M BOUCLE 2 : Auto / Manu Boucle 2

- 1 90 W2 BOUCLE1 : Consigne 2 sélectionnée sur la boucle 1
- 191 W2 BOUCLE2 : Consigne 2 sélectionnée sur la boucle 2
- 192 CAL SHUNT B1 : Position shunt pour calibration dee l'entrée Boucle 1
- 193 CAL SHUNT B2 : : Position shunt pour calibration dee l'entrée Boucle 2
- 194 BRULEUR 1
- 195 BRULEUR 2
- 196 BRULEUR 3
- 197 BRULEUR 4
- 198 BRULEUR 5
- 199 BRULEUR 6
- 200 BRULEUR 7
- 201 BRULEUR 8
- 202 TIMER ACT 1: Timer 1 actif
- 203 TIMER ACT 2 : Timer 2 actif
- 204 TIMER ACT 3 : Timer 3 actif
- 205 TIMER ACT 4 : Timer 4 actif
- 206 TIMER ENCL 1 : Timer 1 enclenché
- 207 TIMER ENCL 2 : Timer 2 enclenché
- 208 TIMER ENCL 3 : Timer 3 enclenché
- 209 TIMER ENCL 4 : Timer 4 enclenché
- 210 VANNE GRAVI1 : Vanne gravimétrie 1
- 211 VANNE GRAVI2 : Vanne gravimétrie 2
- 212 EMPTY HOP 1 : Trémie 1 vide
- 213 EMPTY HOP 2 : Trémie 2 vide
- 214 MASSFLOW RATE 1 : Débit trémie 1
- 215 MASSFLOW RATE 2 : Débit trémie 2
- 216 MFLR BCLE 1
- 217 MFLR BCLE 2
- 218 Gravi Haul Off Speed Valid Loop 2
- 219 DOSAGE ALM B1 : Alarme de dosage Boucle 1
- 220 DOSAGE ALM B2 : Alarme de dosage Boucle 2
- 221 MFL CAL SYNC1
- 222 MFL CAL SYNC 2
- 223 VANNE NET
- 224 Zirco Probe Health flag
- 225 PAS FONCTION : pas de fonction

SORTIE ANALOGIQUE

- 226 TELEMETRIE : Sortie télémétrie

SORTIE REGULATION

- 227 Y1 BOUCLE1: Sortie Régulation Voie 1 Boucle 1
- 228 Y2 BOUCLE1 : Sortie Régulation Voie 2 Boucle 1
- 229 Y1 BOUCLE2 : Sortie Régulation Voie 1 Boucle 2
- 230 Y2 BOUCLE2 :Sortie Régulation Voie 2 Boucle 2

SORTIE RETRANSMISSION

- 231 W BOUCLE 1: Consigne Boucle 1
- 232 X BOUCLE 1: Mesure Boucle 1
- 233 ERR BOUCLE1 : Ecart Mesure-Consigne Boucle 1
- 234 RETRANS Y B1 : Puissance de sortie Boucle 1
- 235 ENTRE BOUCLE 1: Entrée Boucle 1
- 236 W BOUCLE 2 : Consigne Boucle 2
- 237 X BOUCLE 2 : Mesure Boucle 2
- 238 ERR BOUCLE 2 : Ecart Mesure-Consigne Boucle 2
- 239 RETRANS Y B2 : Sortie Régulation Boucle 2
- 240 ENTRE BOUCLE 2 : Entrée Boucle 2
- 241 CALC ANA 1 : Valeur calculée1
- 242 CALC ANA 2 : Valeur calculée 2
- 243 CALC ANA 3 : Valeur calculées3
- 244 CALC ANA 4 : Valeur calculée 4
- 245 CALC ANA 5 : Valeur calculée 5
- 246 CALC ANA 6 : Valeur calculée 6
- 247 CALC ANA 7 : Valeur calculée 7
- 248 CALC ANA 8 : Valeur calculée 8

FONCTION DES ENTREES ANALOGIQUES

- 249 Consigne externe avec correction interne - Boucle 1
- 250 WEXT BOUCLE1 : Consigne externe - Boucle 1
- 251 DECAL W BCLE1 : Correction externe de consigne -Boucle 1
- 252 Tendance - Boucle 1
- 253 LIMIT Y1 BCL1 : Limitation de puissance sur la sortie 1 - Boucle 1
- 254 NIVFORC Y1B1 : Limitation de puissance ou de niveau sur la sortie1- Boucle 1
- 255 LIMIT Y1 BCL2 : Limitation de puissance sur la sortie 2 - Boucle 1
- 256 DECAL RATIO : Correction sur le rapport
- 257 3EME ENTREE : 3ème entrée Mesure
- 258 Consigne externe avec correction interne - Boucle 2
- 259 WEXT BOUCLE2 : Consigne externe - Boucle 2
- 260 DECAL W BCLE2 : Correction externe de consigne -Boucle 2
- 261 Tendance - Boucle 2
- 262 LIMIT Y1 BCL2 : Limitation de puissance sur la sortie 1 - Boucle 2
- 263 NIVFORC Y1B2 : Limitation de puissance ou de niveau sur la sortie - Boucle 2
- 264 LIMIT Y2 BCL2 : Limitation de puissance sur la sortie 2 - Boucle 2
- 265 Entrée correction gaz Zirconium
- 266 Entrée Sonde Zirconium
- 267 Pression atmosphérique
- 268 TELEMETRIE : Entrée analogique Télémétrie
- 269 SANS : Pas de fonction sur l'entrée analogique

POTENTIOMETRE DE RECOPIE

- 270 VP POS VOIE1 B1 : Limite de position de la vanne 1 -Boucle 1
- 271 VP POS VOIE2 B1 : Limite de position de la vanne 2 - Boucle 1
- 272 VP POS VOIE1 B2 : Limite de position de la vanne 1 -Boucle 2
- 273 VP POS VOIE2 B2 : Limite de position de la vanne 2 - Boucle 2
- 274 Position Voie 1 - Boucle 1
- 275 Position Voie 2 - Boucle 1
- 276 Position Voie 2 - Boucle 2
- 277 Position Voie 2 - Boucle 2

COMMUNICATION MAITRE

- 278 COMM MAITRE : Communication Maître

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Module à l'emplacement 1	id
Module à l'emplacement 2	id
Module à l'emplacement 3	id
Module à l'emplacement 4	id
Module à l'emplacement 5	id
Module à l'emplacement 6	id

id (RS) Slot 1 (US) Slot 2 (US) Slot 3(US) Slot 4(US) Slot 5(US) Slot 6

SLOT 1 à 6	
0	Emplacement vide
1	Module simple relais
2	Module logique
3	Module un triac
4	Module régulation analogique
5	Module entrée analogique
6	Module potentiomètre de recopie
7	Module 2 relais
8	Module 2 relais avec sens de la charge
9	Module 4 entrées logiques
10	Module 4 sorties logiques
11	Module 3 sorties logiques
13	Module communication digitale
14	Module 2 triacs
15	Module 2 triacs avec sens de la charge
16	Module retransmission analogique
17	Module 2 relais avec sorties mutuellement exclusives
18	Module 2 triacs avec sorties mutuellement exclusives
19	Invalidant

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Diagnostic de communication du maître Bloc 1	MD
Diagnostic de communication du maître Bloc 2	MD
Diagnostic de communication du maître Bloc 3	MD
Diagnostic de communication du maître Bloc 4	MD
Diagnostic de communication du maître Bloc 5	MD
Diagnostic de communication du maître Bloc 6	MD
Diagnostic de communication du maître Bloc 7	MD
Diagnostic de communication du maître Bloc 8	MD

MD (RS) P1 (US) P2 (US) P3.....(US) P8

P1 est le diagnostic d'écriture du bloc 1

P2 est le diagnostic d'écriture du bloc 2

P3 est le diagnostic d'écriture du bloc 3

P4 est le diagnostic d'écriture du bloc 4

P5 est le diagnostic d'écriture du bloc 5

P6 est le diagnostic d'écriture du bloc 6

P7 est le diagnostic d'écriture du bloc 7

P8 est le diagnostic d'écriture du bloc 8

VALEURS DE P..	
0	Non configuré
1	O.K
2	Pas de réponse
3	Problème en écriture
4	Fonction illégale
5	Adresse illégale
6	Erreur avortée
7	Segments non continus
8	Programme en cours
9	Lecture seulement du programme
10	Pas de fonction

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Durée avant asservissement	PD
Durée avant réinitialisation	PD

PS (RS) Durée avant asservissement (US) Durée avant réinitialisation

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Variation avant asservissement	PL
Variation avant réinitialisation	PL

PL (RS) Variation avant asservissement (US) Variation avant réinitialisation

Description des paramètres	Mnémorique Bi-synch
Définition de la linéarisation du signal d'entrée Process	pi
Unités de du signal d'entrée Process	pi
Echelle maximum du signal de l'entrée Process	pi
Echelle maximum du signal de l'entrée Process	pi

pi (GS) Définition Boucle 1(US) Unité Boucle 1 (US) Résolution Boucle 1(US) Linéarisation Boucle 1 (US) Affichage max Boucle 1 (US) Affichage min Boucle 1 (RS) Définition Boucle 2(US) Unité Boucle 2 (US) Résolution Boucle 2(US) Linéarisation Boucle 2 (US)Affichage max Boucle 2 (US) Affichage min Boucle 2 (RS)

DEFINITION (Boucle 1 ou Boucle 2)	
0	Néant
1	thermocouple J (01)
2	thermocouple L (02)
3	thermocouple K (03)
4	thermocouple T (04)
5	thermocouple R (05)
6	thermocouple S (06)
7	thermocouple B (08)
8	thermocouple W/W 26 Eng. (29)
9	thermocouple W5W 26 Eng. (24)
10	thermocouple E (12)
11	thermocouple P10/40 RHS (23)
12	thermocouple C (24)
13	thermocouple R20/40 RH (25)
14	Platinell (28)
15	thermocouple G2 W/WRe26% (29)
16	thermocouple Ni/Ni18%Moly (33)
17	Moly5%Re/Moly41%Re (34)
18	thermocouple W3W 25 HER (35)
19	thermocouple W5W 26 BIC (38)
20	thermocouple N Nilsil (45)
21	pyromètre Q004 (48)
22	pyromètre Q003 (51)
23	pyromètre RO 26 ORK 35-2-3 (54)
24	pyromètre IVD1 (61)
25	pyromètre DT1 (62)
26	pyromètre RO23 (64)
27	pyromètre FP/GP 10 (82)
28	pyromètre FP/GP 11 (83)
29	pyromètre FP/GP 12 (84)
30	pyromètre FP/GP 20 (85)
31	pyromètre FP/GP 21 (86)
32	RT100 (70)

DEFINITION (Boucle 1 ou Boucle 2) (Suite)

- | | |
|----|--|
| 33 | JIS 100 (78) |
| 34 | Racine carrée (92) |
| 35 | Linéaire |
| 36 | Courbe "Client " sans compensation de soudure froide |
| 37 | Courbe "Client " avec compensation de soudure froide |
| 38 | Courbe "Client " avec émissivité |
| 39 | Linéarisée |

UNITES (Boucle 1 ou Boucle 2)

- | | |
|---|----|
| 0 | mV |
| 1 | V |
| 2 | mA |

RESOLUTION (Boucle 1 ou Boucle 2)

- | | |
|---|-----------------------------|
| 0 | 0 chiffre après la virgule |
| 1 | 1 chiffre après la virgule |
| 2 | 2 chiffres après la virgule |
| 3 | 3 chiffres après la virgule |

LINEARISATION (Boucle 1 ou Boucle 2)

- | | |
|----|---------------------------------|
| 0 | Néant |
| 1 | thermocouple J (01) |
| 2 | thermocouple L (02) |
| 3 | thermocouple K (03) |
| 4 | thermocouple T (04) |
| 5 | thermocouple R (05) |
| 6 | thermocouple S (06) |
| 7 | thermocouple B (08) |
| 8 | thermocouple W/W 26 Eng. (29) |
| 9 | thermocouple W5W 26 Eng. (24) |
| 10 | thermocouple E (12) |
| 11 | thermocouple P10/40 RHS (23) |
| 12 | thermocouple C (24) |
| 13 | thermocouple R20/40 RH (25) |
| 14 | Platinell (28) |
| 15 | thermocouple G2 W/WRe26% (29) |
| 16 | thermocouple Ni/Ni18%Moly (33) |
| 17 | Moly5%Re/Moly41%Re (34) |
| 18 | thermocouple W3W 25 HER (35) |
| 19 | thermocouple W5W 26 BIC (38) |
| 20 | thermocouple N Nilsil (45) |
| 21 | pyromètre Q004 (48) |
| 22 | pyromètre Q003 (51) |
| 23 | pyromètre RO 26 ORK 35-2-3 (54) |
| 24 | pyromètre IVD1 (61) |
| 25 | pyromètre DT1 (62) |

LINEARISATION (Boucle 1 ou Boucle 2) (Suite)

- | | |
|----|-------------------------|
| 26 | pyromètre RO23 (64) |
| 27 | pyromètre FP/GP 10 (82) |
| 28 | pyromètre FP/GP 11 (83) |
| 29 | pyromètre FP/GP 12 (84) |
| 30 | pyromètre FP/GP 20 (85) |
| 31 | pyromètre FP/GP 21 (86) |
| 32 | RT100 (70) |
| 33 | JIS 100 (78) |

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Registre logique 1 Inversion Entrée 1	z1
Registre logique 1 Entrée 1	z1
Registre logique 1 Opérateur	z1
Registre logique 1 Inversion Entrée 2	z1
Registre logique 1 Entrée 2	z1
Registre logique 1 Sortie	z1

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Registre logique 10 Inversion Entrée 1	za
Registre logique 10 Entrée 1	za
Registre logique 10 Opérateur	za
Registre logique 10 Inversion Entrée 2	za
Registre logique 10 Entrée 2	za
Registre logique 10 Sortie	za

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Registre logique 11 Inversion Entrée 1	zb
Registre logique 11 Entrée 1	zb
Registre logique 11 Opérateur	zb
Registre logique 11 Inversion Entrée 2	zb
Registre logique 11 Entrée 2	zb
Registre logique 11 Sortie	zb

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Registre logique 12 Inversion Entrée 1	zc
Registre logique 12 Entrée 1	zc
Registre logique 12 Opérateur	zc
Registre logique 12 Inversion Entrée 2	zc
Registre logique 12 Entrée 2	zc
Registre logique 12 Sortie	zc

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Registre logique 2 Inversion Entrée 1	z2
Registre logique 2 Entrée 1	z2
Registre logique 2 Opérateur	z2
Registre logique 2 Inversion Entrée 2	z2
Registre logique 2 Entrée 2	z2
Registre logique 2 Sortie	z2

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Registre logique 3 Inversion Entrée 1	z3
Registre logique 3 Entrée 1	z3
Registre logique 3 Opérateur	z3
Registre logique 3 Inversion Entrée 2	z3
Registre logique 3 Entrée 2	z3
Registre logique 3 Sortie	z3

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Registre logique 3 Inversion Entrée 1	z4
Registre logique 4 Entrée 1	z4
Registre logique 4 Opérateur	z4
Registre logique 4 Inversion Entrée 2	z4
Registre logique 4 Entrée 2	z4
Registre logique 4 Sortie	z4

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Registre logique 5 Inversion Entrée 1	z5
Registre logique 5 Entrée 1	z5
Registre logique 5 Opérateur 5	z5
Registre logique 5 Inversion Entrée 2	z5
Registre logique 5 Entrée 2	z5
Registre logique 5 Sortie 5	z5

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Registre logique 6 Inversion Entrée 1	z6
Registre logique 6 Entrée 1	z6
Registre logique 6 Opérateur	z6
Registre logique 6 Inversion Entrée 2	z6
Registre logique 6 Entrée 2	z6
Registre logique 6 Sortie	z6

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Registre logique 7 Inversion Entrée 1	z7
Registre logique 7 Entrée 1	z7
Registre logique 7 Opérateur	z7
Registre logique 7 Inversion Entrée 2	z7
Registre logique 7 Entrée 2	z7
Registre logique 7 Sortie	z7

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Registre logique 8 Inversion Entrée 1	Z8
Registre logique 8 Entrée 1	Z8
Registre logique 8 Opérateur	Z8
Registre logique 8 Inversion Entrée 2	Z8
Registre logique 8 Entrée 2	Z8
Registre logique 8 Sortie	Z8

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Registre logique 9 Inversion Entrée 1	Z9
Registre logique 9 Entrée 1	Z9
Registre logique 9 Opérateur	Z9
Registre logique 9 Inversion Entrée 2	Z9
Registre logique 9 Entrée 2	Z9
Registre logique 9 Sortie	Z9

Z.. (RS) Inversion entrée 1 (US) Entrée 1 (US) Opérateur (US) Z1 (RS) Inversion entrée 2 (US) Entrée 2 (US) Sortie

ENTREE 1 ou 2	
1	Sortie logique 1 Programme
2	Sortie logique 2 Programme
3	Sortie logique 3 Programme
4	Sortie logique 4 Programme
5	Sortie logique 5 Programme
6	Sortie logique 6 Programme
7	Sortie logique 7 Programme
8	Sortie logique 8 Programme
9	Sortie logique 9 Programme
10	Sortie logique 10 Programme
11	Sortie logique 11 Programme
12	Sortie logique 12 Programme
13	Programme en marche
14	Maintien Programme
15	Programme réinitialisé
16	Programme terminé
17	Maintien sur écart
18	Mémorisation de l'arrêt Programme
19	Mémorisation du maintien sur écart
20	Valeur booléenne 1
21	Valeur booléenne 2
22	Valeur booléenne 3
23	Valeur booléenne 4
24	Valeur booléenne 5

ENTREE 1 ou 2 (Suite)

25	Valeur booléenne 6
26	Valeur booléenne 7
27	Valeur booléenne 8
28	Valeur booléenne 9
29	Valeur booléenne 10
30	Valeur booléenne 11
31	Valeur booléenne 12
32	Constante booléenne 1
33	Constante booléenne 2
34	Constante booléenne 3
35	Constante booléenne 4
36	Sortie Totalisateur 1
37	Sortie Totalisateur 2
38	Sortie Totalisateur 3
39	Sortie Totalisateur 4
40	Sortie Totalisateur 1 à 4
41	Valeur calculée par défaut 1
42	Valeur calculée par défaut 2
43	Valeur calculée par défaut 3
44	Valeur calculée par défaut 4
45	Valeur calculée par défaut 5
46	Valeur calculée par défaut 6
47	Valeur calculée par défaut 7
48	Valeur calculée par défaut 8
49	Valeur calculée par défaut 1 à 8
50	Rupture capteur Boucle 1
51	Rupture capteur Boucle 2
52	Rupture consigne externe Boucle 1
53	Rupture consigne externe Boucle 2
54	Rupture potentiomètre de recopie Boucle 1
55	Rupture potentiomètre de recopie Boucle 2
56	Sortie Alarme 1
57	Sortie Alarme 2
58	Sortie Alarme 3
59	Sortie Alarme 4
60	Sortie Alarme 5
61	Sortie Alarme 6
62	Sortie Alarme 7
63	Sortie Alarme 8
64	Sortie Alarme 1 à 8
65	Etat Commande auto/manu Boucle 1
66	Etat Commande auto/manu Boucle 2
67	Consigne externe Boucle 1
68	Consigne externe Boucle 2
69	Rampe sur consigne Boucle 1
70	Rampe sur consigne Boucle 2
71	Limitation de puissance Boucle 1

ENTREE 1 ou 2 (Suite)

72	Limitation de puissance Boucle 2
73	Consigne 2 Boucle 1
74	Consigne 2 Boucle 2
75	Etat auto-réglant Boucle 1
76	Etat auto-réglant Boucle 2
77	Etat auto-adaptatif Boucle 1
78	Etat auto-adaptatif Boucle 2
79	Etat Table de paramétrage Boucle 1
80	Etat Table de paramétrage Boucle 2
81	Veille
82	Etat timer
83	Etat ratio
84	Etat consigne ratio 2
85	Etat cascade
86	Entrée logique 1
87	Entrée logique 2
88	Slot 1 - Entrée 1
89	Slot 1 - Entrée 2
90	Slot 1 - Entrée 3
91	Slot 1 - Entrée 4
92	Slot 2 - Entrée 1
93	Slot 2 - Entrée 2
94	Slot 2 - Entrée 3
95	Slot 2 - Entrée 4
96	Slot 3 - Entrée 1
97	Slot 3 - Entrée 2
98	Slot 3 - Entrée 3
99	Slot 3 - Entrée 4
100	Slot 4 - Entrée 1
101	Slot 4 - Entrée 2
102	Slot 4 - Entrée 3
103	Slot 4 - Entrée 4
104	Slot 5 - Entrée 1
105	Slot 5 - Entrée 2
106	Slot 5 - Entrée 3
107	Slot 5 - Entrée 4
108	Slot 6 - Entrée 1
109	Slot 6 - Entrée 2
110	Slot 6 - Entrée 3
111	Slot 6 - Entrée 4
112	Action Timer 1
113	Action Timer 2
114	Action Timer 3
115	Action Timer 4
116	Déclenchement Timer 1
117	Déclenchement Timer 2
118	Déclenchement Timer 3

ENTREE 1 ou 2 (Suite)

- 119 Déclenchement Timer 4
- 120 Algorithme auto-adaptatif de remplissage validé Boucle 1
- 121 Algorithme auto-adaptatif de remplissage validé Boucle 2
- 122 Alarme sur la vitesse Boucle 2
- 123 Vanne Gravimétrie Boucle 1
- 124 Vanne Gravimétrie Boucle 2
- 125 Alarme trémie vide Boucle 1
- 126 Alarme trémie vide Boucle 2
- 127 Débit gravimétrique disponible Boucle 1
- 128 Débit gravimétrique disponible Boucle 2
- 129 Débit gravimétrique valide Boucle 1
- 130 Débit gravimétrique valide Boucle 2
- 131 Débit gravimétrique synchronisé Boucle 1
- 132 Débit gravimétrique synchronisé Boucle 2
- 133 Alarme de dosage Boucle 1
- 134 Alarme de dosage Boucle 2
- 135 Constante : on
- 136 Constante : off
- 137 Nettoyage sonde
- 138 Communication Maître Ecriture 1 : OK
- 139 Communication Maître Ecriture 2 : OK
- 140 Communication Maître Ecriture 3 : OK
- 141 Communication Maître Ecriture 4 : OK
- 142 Communication Maître Ecriture 5 : OK
- 143 Communication Maître Ecriture 6 : OK
- 144 Communication Maître Ecriture 7 : OK
- 145 Communication Maître Ecriture 8 : OK
- 146 Communication Maître Ecriture 1 à 8 : OK

OPERATEUR

- 0 Néant
- 1 OR
- 2 AND
- 3 XOR
- 4 LATCH

SORTIE 1 ou 2

- 0 Pas d'entrée logique
- 1 Commande auto:manu Boucle 1
- 2 Validation de la consigne externe Boucle 1
- 3 Validation de la consigne 2 Boucle 1
- 4 Validation de la rampe sur consigne Boucle 1
- 5 Gel de l'intégrale Boucle 1
- 6 Validation de la limitation de puissance Boucle 1
- 7 Validation de l'auto-égant Boucle 1
- 8 Validation de l'auto-adaptatif Boucle 1
- 9 Validation de la table de paramétrage Boucle 1
- 10 Sortie Validation Ratio
- 11 Validation consigne ratio 2
- 12 Validation cascade
- 13 Commande auto:manu Boucle 2
- 14 Validation de la consigne externe Boucle 2
- 15 Validation de la consigne 2 Boucle 2
- 16 Validation de la rampe sur consigne Boucle 2
- 17 Gel de l'intégrale Boucle 2
- 18 Validation de la limitation de puissance Boucle 2
- 19 Validation de l'auto-égant Boucle 2
- 20 Validation de l'auto-adaptatif Boucle 2
- 21 Validation de la table de paramétrage Boucle 2
- 22 Commande auto:manu Boucles 1 et 2
- 23 Validation de la consigne externe Boucles 1 et 2
- 24 Validation de la consigne 2 Boucles 1 et 2
- 25 Validation de la rampe sur consigne Boucles 1 et 2
- 26 Gel de l'intégrale Boucles 1 et 2
- 27 Validation de la limitation de puissance Boucles 1 et 2
- 28 Validation de l'auto-égant Boucles 1 et 2
- 29 Validation de l'auto-adaptatif Boucles 1 et 2
- 30 Validation de la table de paramétrage Boucles 1 et 2
- 31 Auto-réglage cascade
- 32 Blocage des touches validé
- 33 Utilisation Entrée 2
- 34 Invalidation communication numérique
- 35 Invalidation retransmission digitale
- 36 Invalidation diffusion
- 37 Mode veille validé
- 38 Timer invalidé
- 39 Timer 1 validé
- 40 Timer 2 validé
- 41 Timer 3 validé
- 42 Timer 4 validé
- 43 Consigne 1 Boucle 1
- 44 Consigne 1 Boucle 2
- 45 Consigne 1 Boucles 1 et 2
- 46 Reset alarme 1 à 4

SORTIE 1 ou 2 (Suite)

- 47 Reset alarme 5 à 8
- 48 Reset délai alarme
- 49 Acquiescement des alarmes 1 à 4
- 50 Acquiescement des alarmes 5 à 8
- 51 Acquiescement de l'alarme
- 52 Entrée digitale Télémétrie
- 53 Remise à zéro totalisateur 1
- 54 Remise à zéro totalisateur 2
- 55 Remise à zéro totalisateur 3
- 56 Remise à zéro totalisateur 4
- 57 Remise à zéro totalisateurs 1 à 4
- 58 Maintien Totalisateur 1
- 59 Maintien Totalisateur 2
- 60 Maintien Totalisateur 3
- 61 Maintien Totalisateur 4
- 62 Maintien Totalisateurs 1 à 4
- 63 Sortie Programme en marche
- 64 Remise à zéro programme
- 65 Maintien
- 66 Marche / Maintien
- 67 Marche / Remise à zéro
- 68 Maintien / Marche
- 69 Maintien sur écart invalidé
- 70 Saut sur segment en cours Boucle 1
- 71 Saut sur segment en cours Boucle 2
- 72 Saut sur segment en cours Boucles 1 et 2
- 73 Attente fin de segment en cours Boucle 1
- 74 Attente fin de segment en cours Boucle 2
- 75 Attente fin de segment en cours Boucles 1 et 2
- 76 Chargement programme Boucle 1
- 77 Chargement programme Boucle 2
- 78 Chargement programme Boucles 1 et 2
- 79 Premier digit du numéro de programme Boucle 1
- 80 2^{ème} digit du numéro de programme Boucle 1
- 81 3^{ème} digit du numéro de programme Boucle 1
- 82 4^{ème} digit du numéro de programme Boucle 1
- 83 Premier digit du numéro de programme Boucle 2
- 84 2^{ème} digit du numéro de programme Boucle 2
- 85 3^{ème} digit du numéro de programme Boucle 2
- 86 4^{ème} digit du numéro de programme Boucle 2
- 87 Premier digit du numéro de programme Boucles 1 et 2
- 88 2^{ème} digit du numéro de programme Boucles 1 et 2
- 89 3^{ème} digit du numéro de programme Boucles 1 et 2
- 90 4^{ème} digit du numéro de programme Boucles 1 et 2
- 91 Premier digit des unités du numéro de programme Boucle 1
- 92 Deuxième digit des unités du numéro de programme Boucle 1
- 93 Troisième digit des unités du numéro de programme Boucle 1
- 94 Quatrième digit des unités du numéro de programme Boucle 1
- 95 Premier digit des dizaines du numéro de programme Boucle 1

SORTIE 1 ou 2 (Suite)

- 96 Deuxième digit des dizaines du numéro de programme Boucle 1
- 97 Troisième digit des dizaines du numéro de programme Boucle 1
- 98 Quatrième digit des dizaines du numéro de programme Boucle 1
- 99 Premier digit des unités du numéro de programme Boucle 2
- 100 Deuxième digit des unités du numéro de programme Boucle 2
- 101 Troisième digit des unités du numéro de programme Boucle 2
- 102 Quatrième digit des unités du numéro de programme Boucle 2
- 103 Premier digit des dizaines du numéro de programme Boucle 2
- 104 Deuxième digit des dizaines du numéro de programme Boucle 2
- 105 Troisième digit des dizaines du numéro de programme Boucle 2
- 106 Quatrième digit des dizaines du numéro de programme Boucle 2
- 107 Premier digit des unités du numéro de programme Boucles 1 et 2
- 108 Deuxième digit des unités du numéro de programme Boucles 1 et 2
- 109 Troisième digit des unités du numéro de programme Boucles 1 et 2
- 110 Quatrième digit des unités du numéro de programme Boucles 1 et 2
- 111 Premier digit des dizaines du numéro de programme Boucles 1 et 2
- 112 Deuxième digit des dizaines du numéro de programme Boucles 1 et 2
- 113 Troisième digit des dizaines du numéro de programme Boucles 1 et 2
- 114 Quatrième digit des dizaines du numéro de programme Boucles 1 et 2
- 115 Premier digit du numéro de table de paramètre Boucle 1
- 116 Deuxième digit du numéro de table de paramètre Boucle 1
- 117 Troisième digit du numéro de table de paramètre Boucle 1
- 118 Premier digit du numéro de table de paramètre Boucle 2
- 119 Deuxième digit du numéro de table de paramètre Boucle 2
- 120 Troisième digit du numéro de table de paramètre Boucle 1
- 121 Premier digit du numéro de table de paramètre Boucles 1 et 2
- 122 Deuxième digit du numéro de table de paramètre Boucles 1 et 2
- 123 Troisième digit du numéro de table de paramètre Boucles 1 et 2
- 124 Algorithme auto-adaptatif de remplissage Boucle 1
- 125 Algorithme auto-adaptatif de remplissage Boucle 2
- 126 Nettoyage Sonde

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Horloge en temps réel - Jour	tm
Horloge en temps réel - Heures	tm
Horloge en temps réel - Minutes	tm
Horloge en temps réel - Secondes	tm

tm (RS) Jour (US) Heure (US) Minute (US) Seconde

JOUR
1 Lundi
2 Mardi
3 Mercredi
4 Jeudi
5 Vendredi
6 Samedi
7 Dimanche

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Définition de la linéarisation de l'entrée externe	ri
Echelle maximum de l'entrée externe	ri
Echelle minimum de l'entrée externe	ri
Affichage maximum de l'entrée externe	ri
Affichage minimum de l'entrée externe	ri
Unité de l'entrée externe	ri

ri (GS) Linéarisation Entrée 1 (US) Unité Entrée 1 (US) Entrée 1 Max (US) Entrée 1 Min (US) Affichage max Entrée 1 (US) Affichage min Entrée 1 (RS) Linéarisation Entrée 2 (US) Unité Entrée 2 (US) Entrée 2 Max (US) Entrée 2 Min (US) Affichage max Entrée 2 (US) Affichage min Entrée 2

LINEARISATION Entrée 1 ou 2	
1	thermocouple J (01)
2	thermocouple L (02)
3	thermocouple K (03)
4	thermocouple T (04)
5	thermocouple R (05)
6	thermocouple S (06)
7	thermocouple B (08)
8	thermocouple W/W 26 Eng. (29)
9	thermocouple W5W 26 Eng. (24)
10	thermocouple E (12)
11	thermocouple P10/40 RHS (23)
12	thermocouple C (24)
13	thermocouple R20/40 RH (25)
14	Platinell (28)
15	thermocouple G2 W/WRe26% (29)
16	thermocouple Ni/Ni18%Moly (33)
17	Moly5%Re/Moly41%Re (34)
18	thermocouple W3W 25 HER (35)
19	thermocouple W5W 26 BIC (38)
20	thermocouple N Nilsil (45)
21	pyromètre Q004 (48)
22	pyromètre Q003 (51)
23	pyromètre RO 26 ORK 35-2-3 (54)
24	pyromètre IVD1 (61)
25	pyromètre DT1 (62)
26	pyromètre RO23 (64)
27	pyromètre FP/GP 10 (82)
28	pyromètre FP/GP 11 (83)
29	pyromètre FP/GP 12 (84)
30	pyromètre FP/GP 20 (85)
31	pyromètre FP/GP 21 (86)
32	RT100 (70)

LINEARISATION Entrée 1 ou 2	
33	JIS 100 (78)
34	Racine carrée (92)
35	Linéaire
36	Courbe "Client " sans compensation de soudure froide

UNITE Entrée 1 ou 2	
1	mV
2	mA

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Calibration basse de l'entrée externe	cr
Calibration haute de l'entrée externe	cr

1cr (RS) Calibration basse (US) Calibration haute

2cr (RS) Calibration basse (US) Calibration haute

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Titre Vue d'écran utilisateur	s0
Paramètre 1 de la vue d'écran utilisateur biboucle	s0
Etiquette 1 de la vue d'écran utilisateur biboucle	s0
Paramètre 2 de la vue d'écran utilisateur biboucle	s0
Etiquette 2 de la vue d'écran utilisateur biboucle	s0
Paramètre 3 de la vue d'écran utilisateur biboucle	s0
Etiquette 3 de la vue d'écran utilisateur biboucle	s0
Paramètre 4 de la vue d'écran utilisateur biboucle	s0
Etiquette 4 de la vue d'écran utilisateur biboucle	s0

s0 (RS) Titre (US) Paramètre 1 (US) Etiquette 1 (US) Paramètre 2 (US) Etiquette 2 (US) Paramètre 3 (US) Etiquette 3 (US) Paramètre 4 (US) Etiquette 4

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Titre Vue d'écran utilisateur	s1
Paramètre 1 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Etiquette 1 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Paramètre 2 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Etiquette 2 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Paramètre 3 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Etiquette 3 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Paramètre 4 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1
Etiquette 4 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s1

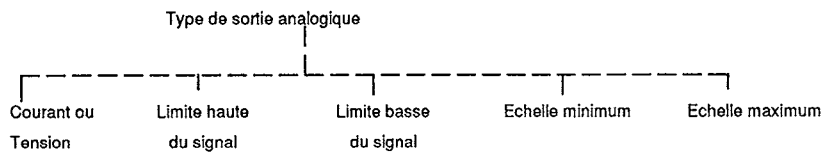
s1 (RS) Titre (US) Paramètre 1 (US) Etiquette 1 (US) Paramètre 2 (US) Etiquette 2 (US) Paramètre 3 (US) Etiquette 3 (US) Paramètre 4 (US) Etiquette 4

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Titre Vue d'écran utilisateur	s2
Paramètre 1 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s2
Etiquette 1 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s2
Paramètre 2 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s2
Etiquette 2 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s2
Paramètre 3 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s2
Etiquette 3 de la vue d'écran utilisateur monoboucle	s2

s2 (RS) Titre (US) Paramètre 1 (US) Etiquette 1 (US) Paramètre 2 (US) Etiquette 2 (US) Paramètre 3 (US) Etiquette 3

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Sortie normale ou inversée Module 1	oc
Sortie normale ou inversée Module 2	oc
Sortie normale ou inversée Module 3	oc
Sortie normale ou inversée Module 4	oc
Sortie normale ou inversée Module 5	oc
Sortie normale ou inversée Module 6	oc
Type de refroidissement Boucle 1	oc
Type de refroidissement Boucle 2	oc
Sortie courant ou tension Module 1	oc
Limite haute de sortie Module 1	oc
Limite basse de sortie Module 1	oc
Echelle maximum de sortie Module 1	oc
Echelle minimum de sortie Module 1	oc
Sortie courant ou tension Module 2	oc
Limite haute de sortie Module 2	oc
Limite basse de sortie Module 2	oc
Echelle maximum de sortie Module 2	oc
Echelle minimum de sortie Module 2	oc
Sortie courant ou tension Module 3	oc
Limite haute de sortie Module 3	oc
Limite basse de sortie Module 3	oc
Echelle maximum de sortie Module 3	oc
Echelle minimum de sortie Module 3	oc
Sortie courant ou tension Module 4	oc
Limite haute de sortie Module 4	oc
Limite basse de sortie Module 4	oc
Echelle maximum de sortie Module 4	oc
Echelle minimum de sortie Module 4	oc
Sortie courant ou tension Module 5	oc
Limite haute de sortie Module 5	oc
Limite basse de sortie Module 5	oc
Echelle maximum de sortie Module 5	oc
Echelle minimum de sortie Module 5	oc
Sortie courant ou tension Module 6	oc
Limite haute de sortie Module 6	oc
Limite basse de sortie Module 6	oc
Echelle maximum de sortie Module 6	oc
Echelle minimum de sortie Module 6	oc

oc (GS) Type (RS) ... (RS) Type (RS) Type de (RS) Type de (RS) Type (RS)..... (RS) Type
de sortie 1 de sortie 6 refroidissement refroidissement de sortie 1 de sortie 6
Normal/Inversé Normal/Inversé analogique analogique



TYPE DE SORTIE NORMAL/INVERSE	
0	Normal
1	Inversé

TYPE DE REFROIDISSEMENT	
0	Linéaire
1	Ventilation
2	Par eau
3	Par huile

TYPE DE SORTIE COURANT OU TENSION	
0	Volts
1	mA

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Temps OFF du timer 1 - Jour	DX
Temps OFF du timer 1 - Heure	DX
Temps OFF du timer 1 - Minute	DX

DX (RS) Jour (US) Heure (US) Minute

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Temps d'arrêt du timer 2 - Jour	2X
Temps d'arrêt du timer 2 - Heure	2X
Temps d'arrêt du timer 2 - Minute	2X

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Temps OFF du timer 3 - Jour	3X
Temps OFF du timer 3 - Heure	3X
Temps OFF du timer 3 - Minute	3X

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Temps OFF du timer 4 - Jour	4X
Temps OFF du timer 4 - Heure	4X
Temps OFF du timer 4 - Minute	4X

..X (RS) Jour (US) Heure (US) Minute

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Temps ON du timer 1 - Jour	DE
Temps ON du timer 1 - Heure	DE
Temps ON du timer 1 - Minute	DE

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Temps ON du timer 2 - Jour	2E
Temps ON du timer 2 - Heure	2E
Temps ON du timer 2 - Minute	2E

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Temps ON du timer 3 - Jour	3E
Temps ON du timer 3 - Heure	3E
Temps ON du timer 3 - Minute	3E

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Temps ON du timer 4 - Jour	4E
Temps ON du timer 4 - Heure	4E
Temps ON du timer 4 - Minute	4E

..E (RS) Jour (US) Heure (US) Minute

Description des paramètres	Mnémonique
	Bi-synch
Type de timer 1	td
Paramètre d'entrée du timer 1	td
Fonction de sortie du timer 1	td
Type de timer 2	td
Paramètre d'entrée du timer 2	td
Fonction de sortie du timer 2	td
Type de timer 3	td
Paramètre d'entrée du timer 3	td
Fonction de sortie du timer 3	td
Type de timer 4	td
Paramètre d'entrée du timer 4	td
Fonction de sortie du timer 4	td

td (GS) Type 1 (US) Entrée 1 (US) Sortie 1 (RS) Type 2 (US) Entrée 2 (US) Sortie 2 (RS) Type 3 (US) Entrée 3 (US) Sortie 3 (RS) Type 4 (US) Entrée 4 (US) Sortie 4

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Résolution de la valeur utilisateur 1	c1
Limite haute de la valeur utilisateur 1	c1
Limite basse de la valeur utilisateur 1	c1

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Résolution de la valeur utilisateur 2	c2
Limite haute de la valeur utilisateur 2	c2
Limite basse de la valeur utilisateur 2	c2

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Résolution de la valeur utilisateur 3	c3
Limite haute de la valeur utilisateur 3	c3
Limite basse de la valeur utilisateur 3	c3

Description des paramètres	Mnémonique Bi-synch
Résolution de la valeur utilisateur 4	c4
Limite haute de la valeur utilisateur 4	c4
Limite basse de la valeur utilisateur 4	c4

c1 (RS) Résolution (US) Limite haute (US)Limite haute(US) Limite basse

c2 (RS) Résolution (US) Limite haute (US)Limite haute(US) Limite basse

c3 (RS) Résolution (US) Limite haute (US)Limite haute(US) Limite basse

c4 (RS) Résolution (US) Limite haute (US)Limite haute(US) Limite basse

EUROTHERM AUTOMATION SERVICE REGIONAL

SIÈGE SOCIAL ET USINE	AGENCES		BUREAUX
6 chemin desJoncs BP 55 69572 Dardilly Cedex	Aix-en-Provence Tél.: 04 42 39 70 31	Nantes Tél.: 02 40 30 31 33	Bordeaux Clermont-Ferrand Dijon
Tél. : 04 78 66 45 00 Fax : 04 78 35 24 90	Colmar Tél.: 03 89 23 52 20	Paris Tél.: 01 69 18 50 60	Grenoble Metz Normandie Orléans
	Lille Tél.: 03 20 96 96 39	Toulouse Tél.: 05 61 71 99 33	
	Lyon Tél.: 04 78 66 45 10 04 78 66 45 12		

Matériel fabriqué par EUROTHERM CONTROLS, Usine certifiée ISO 9001

L'évolution de nos produits peut amener le présent document à être modifié sans préavis.

© Copyright Eurotherm Automation

Tous droits réservés. Toute reproduction ou retransmission sous quelque forme ou quelque procédé que ce soit, sans autorisation écrite d'Eurotherm Automation est strictement interdite.