

**JUMO** dTRON 04.1

**JUMO** dTRON 08.1

**JUMO** dTRON 16.1

B 70.3030.2

Description des interfaces

4.98/00338659



# Sommaire

---

## 1 Introduction

1.1	Avant-propos .....	3
1.2	Conventions typographiques .....	4
1.2.1	Symboles d'avertissement .....	4
1.2.2	Symboles pour indiquer une remarque .....	4
1.2.3	Modes de représentation .....	4

## 2 Description du protocole

2.1	Principe maître/esclave .....	5
2.2	Mode transmission (RTU) .....	5
2.3	Adresse-appareil .....	6
2.4	Déroulement temporel de la communication .....	6
2.4.1	Déroulement temporel d'une demande de données .....	8
2.4.2	Communication pendant la durée du traitement interne de l'esclave .....	8
2.4.3	Communication pendant le temps de réponse de l'esclave .....	8
2.5	Structure des blocs de données .....	9
2.6	Traitement des erreurs .....	9
2.7	Différence entre MOD-Bus et J-Bus .....	10
2.8	Somme de contrôle (CRC16) .....	11

## 3 Fonctions

3.1	Lecture de n mots .....	13
3.2	Ecriture d'un mot .....	14
3.3	Ecriture de n mots .....	15

## 4 Flux des données

## 5 Tables d'adresses

5.1	Tables d'adresses pour <b>JUMO</b> dTRON 04.1/08.1 .....	19
5.2	Tables d'adresses pour <b>JUMO</b> dTRON 16.1 .....	23

---

# Sommaire

---

---

# 1 Introduction

---

## 1.1 Avant-propos

Lisez cette notice avant de mettre en service l'interface. Conservez cette notice dans un endroit accessible à tout moment à tous les utilisateurs.

Aidez-nous à améliorer cette notice en nous faisant part de vos suggestions.

Téléphone : 03 87 37 53 00

Télécopie : 03 87 74 20 92



Toutes les informations nécessaires pour exploiter l'interface sont détaillées dans cette notice de mise en service. Toutefois si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service, n'effectuez aucune manipulation non autorisée. Vous pourriez compromettre votre droit à la garantie !

Veillez prendre contact avec nos services.



Pour le retour de tiroirs d'appareils, de blocs ou de composants, il faut respecter les dispositions de la norme EN 100 015 "Protection des composants contre les décharges électrostatiques". N'utilisez que des emballages "antistatiques" pour le transport.

Faites attention aux dégâts provoqués par des décharges électrostatiques, nous dégageons toute responsabilité.

# 1 Introduction

---

## 1.2 Conventions typographiques

### 1.2.1 Symboles d'avertissement

Les symboles représentant **Prudence** et **Attention** sont utilisés dans cette notice dans les circonstances suivantes :



**Prudence** Ce symbole est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut provoquer des **dommages corporels** !



**Attention** Ce symbole est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut **endommager les appareils ou les données** !



**Attention** Ce symbole est utilisé lorsqu'il faut respecter des mesures de précaution pour protéger les composants contre les décharges électrostatiques lors de leur manipulation.

### 1.2.2 Symboles pour indiquer une remarque



**Remarque** Ce symbole est utilisé pour attirer votre attention sur un **point particulier**.



**Renvoi** Ce symbole renvoie à des informations complémentaires dans d'autres notices, chapitres ou paragraphes.

abc<sup>1</sup>

**Note de bas de page** La note de bas de page est une remarque qui se rapporte à un endroit précis du texte. La note se compose de deux parties :

le repérage dans le texte et la remarque en bas de page.

Le repérage dans le texte est effectué à l'aide de nombres qui se suivent, mis en exposant.

Le texte de la note (corps deux points plus petit que le corps du texte) se trouve en bas de la page et commence par un nombre et un point.

### 1.2.3 Modes de représentation

0x0010

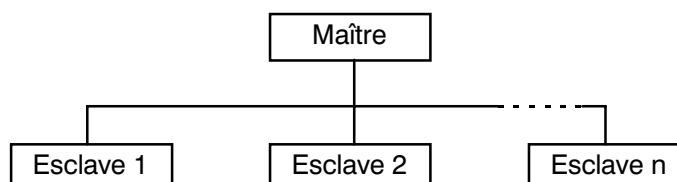
**Nombre hexadécimal** Les nombres hexadécimaux sont précédés de "0x" (ici : 16 décimal).

## 2 Description du protocole

---

### 2.1 Principe maître/esclave

La communication entre un PC (maître) et un appareil (esclave) avec le protocole MOD-/J-BUS a lieu selon le principe maître/esclave sous la forme demande de données/ordre-réponse.



Le maître contrôle l'échange de données, les esclaves ne donnent que des réponses. Les esclaves sont identifiés à l'aide de leur adresse-appareil. On peut adresser au maximum 255 esclaves.

### 2.2 Mode de transmission (RTU)

Le mode de transmission est le mode RTU (Remote Terminal Unit). La transmission des données s'effectue sous forme binaire (hexadécimale) sur 8 bits, 16 bits pour les valeurs entières et 32 bits pour les valeurs flottantes. Le bit de poids faible (LSB = Least Significant Bit) est transmis en premier. Le mode de codage ASCII n'est pas pris en considération.

#### Format des données

Le format des données décrit la structure d'un octet transmis. Les différents formats de données possibles sont les suivants :


Mot de données	Bit de parité	Bit de stop 1/2 bit(s)	Nombre de bits
8 bits	—	1	9
8 bits	pair ( <i>even</i> )	1	10
8 bits	impair ( <i>odd</i> )	1	10

## 2 Description du protocole

---

### 2.3 Adresse-appareil

L'adresse-appareil de l'esclave peut être choisie entre 1 et 31.  
L'adresse-appareil 0 est réservée.

 L'interface RS422/RS485 permet d'adresser au maximum 31 esclaves.

Il existe deux possibilités d'échange de données :

**Consultation** Demande de données/ordre du maître à un esclave au travers d'une adresse-appareil particulière.  
L'esclave adressé répond.

**Diffusion** Ordre du maître à tous les esclaves à l'aide de l'adresse-appareil 0. Les esclaves connectés ne répondent pas. Une demande de données avec l'adresse-appareil 0 n'est pas logique. La diffusion permet de transmettre une certaine consigne à tous les esclaves par exemple. Dans ce cas, la réception correcte de la valeur par les esclaves devra être contrôlée par une lecture ultérieure de la consigne.

### 2.4 Déroulement temporel de la communication

Le début et la fin d'un bloc de données sont caractérisés par des pauses de transmission. Entre deux caractères consécutifs, il doit s'écouler au maximum trois fois le temps de transfert d'un caractère.

Le temps de transfert d'un caractère dépend de la vitesse de transmission (*baudrate*) et du format de données utilisé.

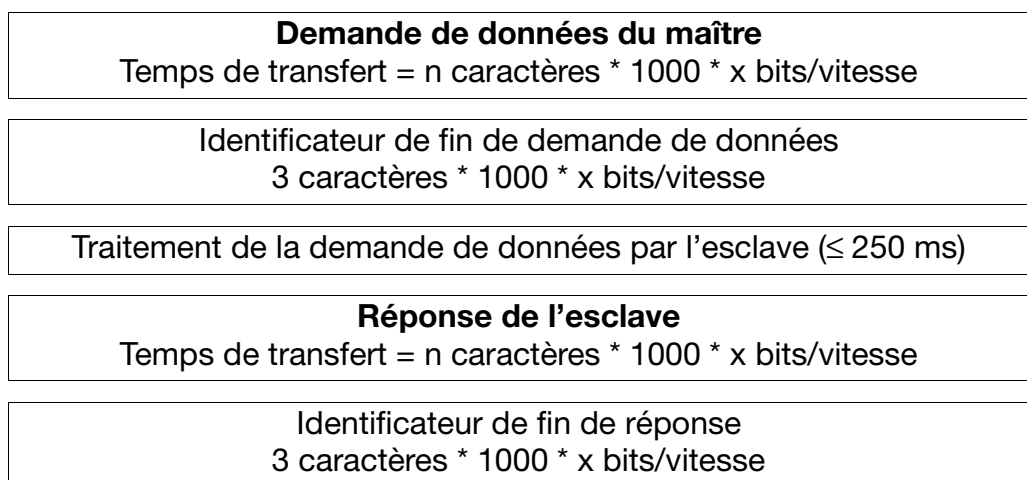
Pour le format de données 8 bits, sans bit de parité et avec un bit de stop, le temps de transfert d'un caractère est égal à :

**Temps de transfert d'un caractère [ms] = 1000 \* 9 bits / vitesse**

Pour les autres formats de données :

**Temps de transfert d'un caractère [ms] = 1000 \* 10 bits / vitesse**

#### Déroulement



## 2 Description du protocole

---

### Exemple

Identificateurs de fin de demande de données et de réponse pour le format 10/9 bits

Temps d'attente = 3 caractères \* 1000 \* 10 bits/vitesse

Vitesse de transmission [bauds]	Format de données [bits]	Temps d'attente [ms]
9600	10	3,125
	9	2,813
4800	10	6,250
	9	5,625
2400*	10	12,500
	9	11,250
1200*	10	25,00
	9	22,500

\* Uniquement **JUMO** dTRON 04.1/08.1.

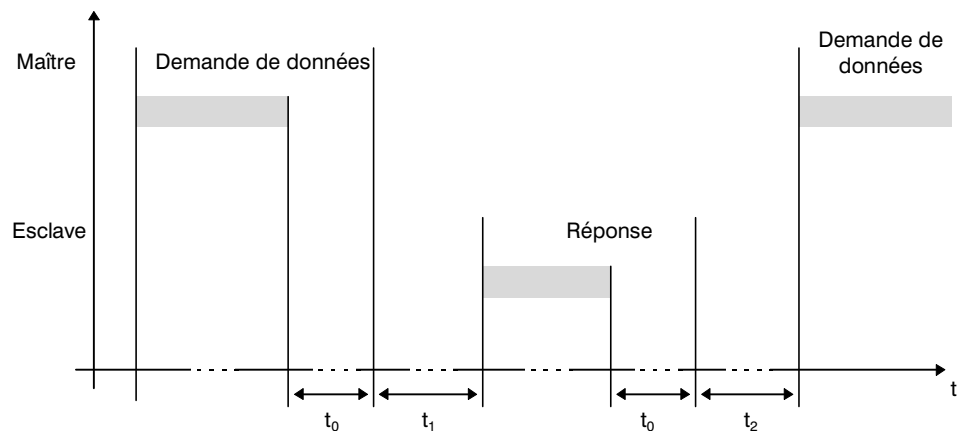
## 2 Description du protocole

---

### 2.4.1 Déroulement temporel d'une demande de données

#### Chronogramme

Une demande de données se déroule selon le chronogramme suivant :



- $t_0$  Identificateur de fin = 3 caractères  
(la durée dépend de la vitesse de transmission)
- $t_1$  Cette durée dépend du traitement interne.  
La durée maximale de traitement est de 250 ms.
- $t_2$  Le régulateur a besoin de ce temps pour reconfigurer de l'émission en réception. Le maître laisse s'écouler ce temps avant de poser une nouvelle demande de données. Ce temps doit toujours être respecté, même si la nouvelle demande de données est envoyée à un autre appareil.  
 $t_2 \geq 20$  ms

### 2.4.2 Communication pendant la durée du traitement interne de l'esclave

Pendant la durée du traitement interne d'un esclave, le maître ne peut demander aucune donnée. Pendant la durée du traitement, l'esclave ignore les demandes de données.

### 2.4.3 Communication pendant le temps de réponse de l'esclave

Pendant le temps de réponse d'un esclave, le maître ne peut demander aucune donnée. Pendant la durée de la réponse, les demandes de données ont pour conséquence que toutes les données se trouvant sur le bus à ce moment ne sont pas valables.

## 2 Description du protocole

---

### 2.5 Structure des blocs de données

Tous les blocs de données ont la même structure :

#### Structure des données

Adresse de l'esclave	Code de la fonction	Données	Somme de contrôle CRC16
1 octet	1 octet	x octet(s)	2 octets

Chaque bloc de données contient quatre champs :

**Adresse de l'esclave** Adresse-appareil d'un certain esclave

**Code de la fonction** Choix de la fonction (lecture, écriture de n mots)

**Données** Contient les informations :

- adresse des mots

- nombre de mots

- valeur des mots

**Somme de contrôle** Détection des erreurs de transmission

### 2.6 Traitement des erreurs

#### Codes d'erreur

Il existe cinq codes d'erreur :

- 1 fonction non valable
- 2 adresse de paramètre non valable
- 3 valeur de paramètre en dehors de la plage de valeurs<sup>1</sup>
- 4 esclave non prêt
- 8 accès en écriture à un paramètre refusé

1. La plausibilité des paramètres n'est pas vérifiée.

## 2 Description du protocole

### Réponse en cas d'erreur

Adresse de l'esclave	Fonction XX OR 80h	Code de l'erreur	Somme de contrôle CRC16
1 octet	1 octet	1 octet	2 octets

Le code de la fonction est associé à 0x80 à l'aide d'une fonction OU (OR), c'est-à-dire que le bit de poids fort (MSB = Most Significant Bit) est mis à 1.

### Exemple

Demande de données :

01	02	00	00	00	04	CRC16
----	----	----	----	----	----	-------

Réponse :

01	82	01	CRC16
----	----	----	-------

### Cas particuliers

Dans les cas suivants, l'esclave ne répond pas :

- la somme de contrôle (CRC16) est incorrecte
- l'ordre du maître est incomplet ou contradictoire
- le nombre de mots ou de bits à lire est égal à 0.

### 2.7 Différence entre MOD-Bus et J-Bus

Le protocole MOD-Bus est compatible avec le protocole J-Bus. La structure des blocs de données est identique.



Différence entre MOD-Bus et J-Bus : les adresses absolues des données sont différentes. Les adresses du MOD-Bus sont décalées de un par rapport à celles du J-Bus.

Le protocole J-Bus n'est supporté que par **JUMO** dTRON 04.1/08.1.

Adresse absolue	Adresse J-Bus	Adresse MOD-Bus
1	1	0
2	2	1
3	3	2
...	...	...

## 2 Description du protocole

---

### 2.8 Somme de contrôle (CRC16)

La somme de contrôle (CRC16) permet de détecter les erreurs de transmission. Si une erreur est détectée lors de l'évaluation, l'appareil correspondant ne répond pas.

#### Mode de calcul

CRC = 0xFFFF	
CRC = CRC XOR ByteOfMessage	
For (1 à 8)	
CRC = SHR(CRC)	
if (drapeau report à droite = 1)	
then	else
CRC = CRC XOR 0xA001	
while (tous les octets du message ne sont pas traités);	



L'octet de poids faible de la somme de contrôle est transmis en premier.

#### Exemple

Demande de données : lecture de deux mots à l'adresse 6 (CRC16 = 0x024A0)

0B	03	00	06	00	02	24	A0
							CRC16

Réponse : (CRC16 = 0x6105)

0B	03	04	00	00	42	C8	61	05
			Mot 1	Mot 2		CRC16		

## 2 Description du protocole

---

## 3 Fonctions

---

L'appareil dispose des fonctions suivantes :

Numéro de la fonction	Fonction
0x03/0x04	Lecture de n mots
0x06	Ecriture d'un mot
0x10	Ecriture de n mots



Tous les exemples se rapportent aux adresses du **JUMO** dTRON 04.1/08.1.

## 3 Fonctions

---

### 3.1 Lecture de n mots

Cette fonction permet de lire n mots à une adresse définie.

#### Demande de données

Adresse esclave	Fonction 0x03 ou 0x04	Adresse premier mot	Nbre mots (max. 6)	Somme de contrôle CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

#### Réponse

Adresse esclave	Fonction 0x03 ou 0x04	Nbre octets lus	Valeur mot(s)	Somme de contrôle CRC16
1 octet	1 octet	1 octet	x octet(s)	2 octets

#### Exemple

Lecture de 2 consignes du régulateur

Adresse du mot = 0x0008 (1<sup>ère</sup> consigne SP1)

Demande de données :

0B	03	00	08	00	04	CRC16
----	----	----	----	----	----	-------

Réponse :

0B	03	08	0000	42C8	0000	4316	CRC16
			Consigne 1 (100)			Consigne 2 (150)	

## 3 Fonctions

---

### 3.2 Ecriture d'un mot

Pour cette fonction, le bloc de données de l'ordre est identique au bloc de données de la réponse.

#### Ordre

Adresse esclave	Fonction 0x06	Adresse mot	Valeur mot	Somme de contrôle CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

#### Réponse

Adresse esclave	Fonction 0x06	Adresse mot	Valeur mot	Somme de contrôle CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

#### Exemple

Ecriture de la valeur limite du seuil d'alarme 1 (AL1) (= 275)

Adresse du mot = 0x000C

Ordre : écriture de la première partie de la valeur

0B	06	00	0C	80	00	CRC16
----	----	----	----	----	----	-------

Réponse (identique à l'ordre) :

0B	06	00	0C	80	00	CRC16
----	----	----	----	----	----	-------

Ordre : écriture de la deuxième partie de la valeur

0B	06	00	0D	43	89	CRC16
----	----	----	----	----	----	-------

Réponse (identique à l'ordre) :

0B	06	00	0D	43	89	CRC16
----	----	----	----	----	----	-------

## 3 Fonctions

---

### 3.3 Ecriture de n mots

#### Ordre

Adresse esclave	Fonction 0x10	Adresse premier mot	Nbre mots	Nbre octets	Valeur mot(s)	Somme de contrôle CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	1 octet	x octet(s)	2 octets

#### Réponse

Adresse esclave	Fonction 0x10	Adresse premier mot	Nbre mots	Somme de contrôle CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

#### Exemple

Ecriture du gradient de la fonction rampe ( $rASd = 100$ ) du deuxième jeu de paramètres

Adresse du mot = 0x0072

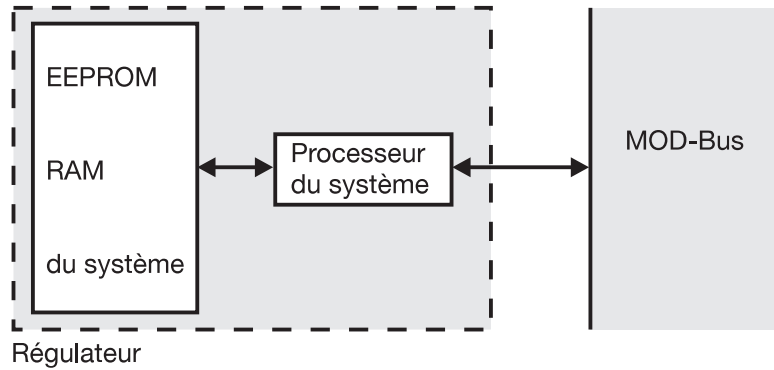
Ordre :

0B	10	00	72	00	02	04	00	00	42	C8	CRC16
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------

Réponse :

0B	10	00	72	00	02	CRC16
----	----	----	----	----	----	-------

## 4 Flux des données



☞ Lorsque l'auto-optimisation est active, l'interface est désactivée. Le régulateur ne signale aucune erreur.

### Type de données "char"

En principe, seuls les caractères ASCII sont transmis. Ils sont envoyés selon leur ordre dans la mémoire.

Exemple :

Texte : "075.02.01"

MOD-Bus :

0x30, 0x37, 0x35, 0x2E, 0x30, 0x31, 0x2E, 0x30, 0x31, 0x20, 0x20, 0x00

### Type de données "integer"

L'octet haut est transmis en premier.

Exemple :

Code de configuration C211 : "7702"

MOD-Bus : 0x07, 0x07, 0x00, 0x02

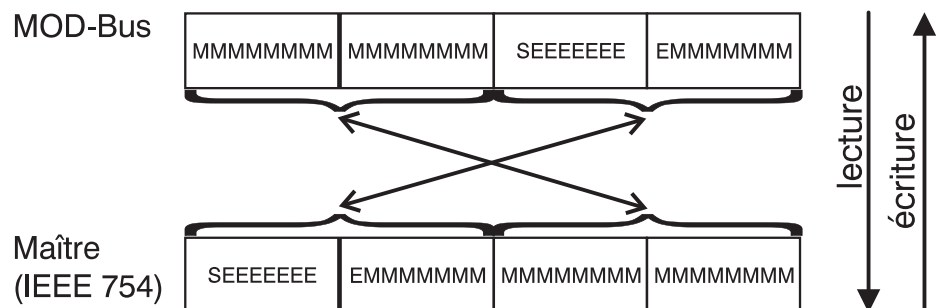
### Type de données "float"

Les explications suivantes sont valables à la condition que le maître travaille avec le format IEEE-754. Avant de transmettre une valeur, les octets doivent être échangés pour que leur ordre corresponde à l'ordre imposé par le protocole MOD-Bus (voir la figure ci-dessous).

M - Mantisse normalisée de 23 bits

E - Exposant (complément à deux)

S - Bit de signe ; 1 = négatif, 0 = positif



Exemple :

Transmission de la valeur décimale "550" :

MOD-Bus : 0x80, 0x00, 0x44, 0x09

## 4 Flux des données

---

**Type de données**  
**“byte”**  
**(indicateur d'état)**

Les indicateurs ne peuvent être transmis que par groupe de 8 bits. Ce groupe de 8 bits est initialisé avec un octet nul (0x00).

Exemple :

Les indicateurs d'état de l'emplacement de la mémoire 0x81 doivent être lus. La consigne 2 et le jeu de paramètres 2 sont actifs (B01001000 = 0x48).

MOD-Bus : 0x00, 0x48



Toute modification d'une valeur du process stockée dans l'EEPROM provoque l'actualisation des données dans l'EEPROM. Attention : l'EEPROM peut être ré-écrite environ 10 000 fois.

## 5 Tables d'adresses

---

Les tables ci-dessous contiennent toutes les valeurs de process (variables) avec leur adresse, leur type et leur mode d'accès.

Légende pour les tables :

R/O            lecture uniquement

R/W            écriture et lecture

byte            octet (8 bits)

char xx        chaîne de caractères de longueur xx ;  
xx = longueur **y compris** le caractère de fin de chaîne /0

float           valeur flottante (4 octets/2 mots)

int             valeur entière (2 octets/1 mot)

Les valeurs de process sont réparties dans des zones logiques.

## 5 Tables d'adresses

### 5.1 Tables d'adresses pour **JUMO** dTRON 04.1/08.1

#### Données de l'appareil

Adresse MOD-Bus	Type/ N° bit	Accès	Description du signal
0x0100	char 12	R/O	Version du logiciel 075.xx.xx
0x0106	char 14	R/O	Numéro VdN

Les données de l'appareil ne peuvent être que lues.

#### Données de process

Adresse MOD-Bus	Type/ N° bit	Accès	Description du signal
0x0000	float	R/O	Val. réelle Entrée analogique 1
0x0002	float	R/O	Val. réelle Entrée analogique 2
0x0006	float	R/O  R/W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sortie du régulateur en mode automatique</li> <li>- Recopie de l'angle de positionnement pour le régulateur à 3 plages pas à pas</li> <li>- Taux de modulation en mode manuel</li> </ul>
0x0004	float	R/W R/O	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consigne actuelle</li> <li>- Consigne de la rampe (pour la fonction rampe)</li> <li>- Consigne externe (pour le réglage de consigne)</li> </ul> <p>Cette valeur n'est pas prise en compte dans l'EEPROM.</p>
0x0008	float	R/W	Consigne 1
0x000A	float	R/W	Consigne 2

#### Jeu de paramètres 1

Adresse MOD-Bus	Type/ N° bit	Accès	Description du signal
0x000C	float	R/W	AL1 - Valeur limite Seuil d'alarme 1
0x000E	float	R/W	AL2 - Valeur limite Seuil d'alarme 2
0x0010	float	R/W	Pb1 - Bande proportionnelle 1
0x0012	float	R/W	Pb2 - Bande proportionnelle 2
0x0014	float	R/W	dt - Temps de dérivée
0x0016	float	R/W	rt - Temps d'intégrale
0x0018	float	R/W	tt - Temps de fonctionnement de l'organe de positionnement

## 5 Tables d'adresses

Adresse MOD-Bus	Type/ N° bit	Accès	Description du signal
0x001A	float	R/W	Cy1 - Durée de la période de commutation 1
0x001C	float	R/W	Cy2 - Durée de la période de commutation 2
0x001E	float	R/W	db - Ecart entre les contacts
0x0020	float	R/W	HYS.1 - Hystérésis 1
0x0022	float	R/W	HYS.2 - Hystérésis 2
0x0024	float	R/W	Y0 - Point de fonctionnement
0x0026	float	R/W	Y1 - Taux de modulation max.
0x0028	float	R/W	Y2 - Taux de modulation min.
0x002A	float	R/W	dF - Constante de temps du filtre
0x002C	float	R/W	rASd - Pente de la rampe
0x002E	float	R/W	tS - Durée du palier (Uniquement pour les régulateurs avec démarrage de rampe !)

### Jeu de paramètres 2

Adresse MOD-Bus	Type/ N° bit	Accès	Description du signal
0x0056	float	R/W	Pb1 - Bande proportionnelle 1
0x0058	float	R/W	Pb2 - Bande proportionnelle 2
0x005A	float	R/W	dt - Temps de dérivée
0x005C	float	R/W	rt - Temps d'intégrale
0x005E	float	R/W	tt - Temps de fonctionnement de l'organe de positionnement
0x0060	float	R/W	Cy1 - Durée de la période de commutation 1
0x0062	float	R/W	Cy2 - Durée de la période de commutation 2
0x0064	float	R/W	db - Ecart entre les contacts
0x0066	float	R/W	HYS.1 - Hystérésis 1
0x0068	float	R/W	HYS.2 - Hystérésis 2
0x006A	float	R/W	Y0 - Point de fonctionnement
0x006C	float	R/W	Y1 - Taux de modulation max.
0x006E	float	R/W	Y2 - Taux de modulation min.
0x0070	float	R/W	dF - Constante de temps du filtre
0x0072	float	R/W	rASd - Pente de la rampe

## 5 Tables d'adresses

### Niveau configuration

Adresse MOD-Bus	Type/ N° bit	Accès	Description du signal
0x030	int 02	R/W	C111 (entrées analogiques 1 + 2)
0x0032	int 02	R/W	C112 (données générales de l'appareil)
0x0034	int 02	R/W	C113 (interface)
0x0036	int 02	R/W	C211 (seuils d'alarme)
0x0038	int 02	R/W	C212 (réglages du régulateur et sortie 3)
0x003A	int 02	R/W	C213 (sorties 1, 2, 4 et 5)
0x003C	float	R/W	SCL (mise à l'échelle du signal normalisé : début de l'étendue de mesure)
0x003E	float	R/W	SCH (mise à l'échelle du signal normalisé : fin de l'étendue de mesure)
0x0040	float	R/W	SPL (limite inf. de la consigne)
0x0042	float	R/W	SPH (limite sup. de la consigne)
0x0044	float	R/W	OFFS (correction de la valeur réelle)

### Indicateurs d'état

Les indicateurs d'état sont lus par groupe de 8 bits (format de données : "byte"). La modification des indicateurs à l'aide de l'interface n'est pas possible.

Indicateur	Adresse MOD-Bus	Position	Signification
Sortie 1	0x80	_____ 1	Sortie inactive (contact ouvert)
Sortie 2		_____ 1 _	Sortie inactive (contact ouvert)
Sortie 3		_____ 1 __	Sortie inactive (contact ouvert)
Sortie 4		____ 1 _____	Sortie inactive (contact ouvert)
Sortie 5		__ 1 _____	Sortie inactive (contact ouvert)
Mode manuel		_ 1 _____	Mode manuel activé

## 5 Tables d'adresses

Indicateur	Adresse MOD-Bus	Position	Signification
Verrouillage du clavier	0x81	_____ 1	Clavier verrouillé
Verrouillage des niveaux		_____ 1 _	Niveaux Configuration et Paramétrage verrouillés
Stop rampe		_____ 1 __	Fonction rampe ou rampe de démarrage arrêtée
Commutation de consigne		_____ 1 ____	Consigne SP2 active
Consigne de l'interface		____ 1 _____	Consigne de l'interface active
Palier (rampe de démarrage)		__ 1 _____	Palier atteint
Commutation du jeu de paramètres		_ 1 _____	Jeu de paramètres 2 actif
Dépassement inf. ou sup. de l'étendue de mesure de l'entrée 1		0x82	_____ 1
Dépassement inf. ou sup. de l'étendue de mesure de l'entrée 2	_____ 1 _		Dépassement inf. ou sup. de l'étendue de mesure de l'entrée 2
Entrée logique 1	_____ 1 __		Contact fermé
Entrée logique 2	_____ 1 ____		Contact fermé
1 <sup>ère</sup> sortie du régulateur	____ 1 _____		Sortie du régulateur active
2 <sup>ème</sup> sortie du régulateur	__ 1 _____		Sortie du régulateur active
Seuil d'alarme 1	_ 1 _____		Position du contact "ON"
Seuil d'alarme 2	1 _____		Position du contact "ON"

## 5 Tables d'adresses

### 5.2 Tables d'adresses pour **JUMO** dTRON 16.1

#### Données de l'appareil

Adresse MOD-Bus	Type/ N° bit	Accès	Description du signal
0x0301	char[10]	R/O	Nom de l'appareil
0x0306	char[12]	R/O	Version du logiciel
0x030C	char[14]	R/O	Numéro VdN

#### Données de process

Adresse MOD-Bus	Type/ N° bit	Accès	Description du signal
0x0000	float	R/O	Valeur réelle Entrée analogique 1
0x0002	float	R/W	Consigne actuelle
0x0004	float	R/W	SP1
0x0006	float	R/W	SP2

#### Jeu de paramètres 1

Adresse MOD-Bus	Type/ N° bit	Accès	Description du signal
0x0008	float	R/W	AL1 - Valeur limite Seuil d'alarme 1
0x000A	float	R/W	AL2 - Valeur limite Seuil d'alarme 2
0x000C	float	R/W	Pb1 - Bande proportionnelle 1
0x000E	float	R/W	Pb2 - Bande proportionnelle 2
0x0010	float	R/W	dt - Temps de dérivée
0x0012	float	R/W	rt - Temps d'intégrale
0x0014	float	R/W	Cy1 - Durée de la période de commutation 1
0x0016	float	R/W	Cy2 - Durée de la période de commutation 2
0x0018	float	R/W	db - Ecart entre les contacts
0x001A	float	R/W	HYS.1 - Hystérésis 1
0x001C	float	R/W	HYS.2 - Hystérésis 2
0x001E	float	R/W	Y0 - Point de fonctionnement
0x0020	float	R/W	Y1 - Taux de modulation max.
0x0022	float	R/W	Y2 - Taux de modulation min.
0x0024	float	R/W	dF - Constante de temps du filtre
0x0026	float	R/W	rASd - Pente de la rampe

## 5 Tables d'adresses

### Jeu de paramètres 2

Adresse MOD-Bus	Type/ N° bit	Accès	Description du signal
0x003E	float	R/W	Pb1 - Bande proportionnelle 1
0x0040	float	R/W	Pb2 - Bande proportionnelle 2
0x0042	float	R/W	dt - Temps de dérivée
0x0044	float	R/W	rt - Temps d'intégrale
0x0046	float	R/W	Cy1 - Durée de la période de commutation 1
0x0048	float	R/W	Cy2 - Durée de la période de commutation 2
0x004A	float	R/W	db - Ecart entre les contacts
0x004C	float	R/W	HYS.1 - Hystérésis 1
0x004E	float	R/W	HYS.2 - Hystérésis 2
0x0050	float	R/W	Y0 - Point de fonctionnement
0x0052	float	R/W	Y1 - Taux de modulation max.
0x0054	float	R/W	Y2 - Taux de modulation min.
0x0056	float	R/W	dF - Constante de temps du filtre
0x0058	float	R/W	rASd - Pente de la rampe

### Niveau configuration

Adresse MOD-Bus	Type/ N° bit	Accès	Description du signal
0x0028	char[4]	R/W	C111
0x002A	char[4]	R/W	C112
0x002C	char[4]	R/W	C113
0x002E	char[4]	R/W	C114
0x0030	char[4]	R/W	C000 (réglable uniquement à l'aide de l'interface)
0x0032	float	R/W	SCL
0x0034	float	R/W	SCH
0x0036	float	R/W	SPL
0x0038	float	R/W	SPH
0x003A	float	R/W	OFFS
0x003C	float	R/W	HYST

### Données de programme

Adresse MOD-Bus	Type/ N° bit	Accès	Description du signal
0x005A	float	R/W	SP00
0x005C	float	R/W	t00
0x005E	float	R/W	SP01

## 5 Tables d'adresses

---

0x0060	float	R/W	t01
0x0062	float	R/W	SP02
0x0064	float	R/W	t02
0x0066	float	R/W	SP03
0x0068	float	R/W	t03

## 5 Tables d'adresses

**Indicateurs  
d'état**

Adresse MOD-Bus	Type	Description du signal
0x0200	word	Sorties et fonctions logiques
	----- 1	Sortie 1 inactive
	----- 1 _	Sortie 2 inactive
	----- 1 _ _	Sortie 3 inactive
	----- 1 _ _ _	Sortie 4 inactive
	----- 1 _ _ _ _	Sortie 5 inactive
	----- 1 _ _ _ _ _	Clavier verrouillé
	----- 1 _ _ _ _ _ _	Niveaux Configuration et Paramétrage verrouillés
	----- 1 _ _ _ _ _ _ _	Programme ou fonction rampe arrêté(e)
	----- 1 _ _ _ _ _ _ _ _	Deuxième consigne active
	----- 1 _ _ _ _ _ _ _ _ _	Consigne de l'interface active
	----- 1 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Mode étalonnage
	----- 1 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Deuxième jeu de paramètre actif
	----- 1 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Seuils d'alarme débloqués

<b>Adresse MOD-Bus</b>	<b>Type</b>	<b>Description du signal</b>
----------------------------	-------------	------------------------------





**M. K. JUCHHEIM GmbH & Co**

Adresse :  
Moltkestraße 13 - 31  
36039 Fulda, Allemagne  
Adresse de livraison :  
Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Allemagne  
Adresse postale :  
36035 Fulda, Allemagne  
Téléphone : +49 661 60 03-0  
Télécopieur : +49 661 60 03-6 07  
E-Mail : mail@jumo.net  
Internet : www.jumo.de

**JUMO Régulation S.A.**

Actipôle Borny  
7 rue des Drapiers  
B.P. 45200  
57075 Metz - Cedex 3, France  
Téléphone : +33 3 87 37 53 00  
Télécopieur : +33 3 87 37 89 00  
E-Mail : info@jumo.net  
Internet : www.jumo.fr

**JUMO AUTOMATION  
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A**

Industriestraße 18  
4700 Eupen, Belgique  
Téléphone : +32 87 59 53 00  
Télécopieur : +32 87 74 02 03  
E-Mail : info@jumo.be  
Internet : www.jumo.be