



**Type 202530**  
**Type 202535**  
**Type 202540**  
**Type 202545**  
**Type 202550**

B 20.2530.2  
Description des interfaces

Lisez cette notice avant de mettre en service l'appareil.  
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 37 89 00

Service soutien à la vente

 **0 825 075 057**  
0,150 € TTC / MN

Tous les réglages nécessaires et les éventuelles interventions à l'intérieur de l'appareil sont décrits dans cette notice. 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.

<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
<b>Conventions typographiques</b>	<b>2</b>
<b>Utilisation</b>	<b>3</b>
<b>Description du protocole</b>	<b>4</b>
Communication	5
<b>Fonctions</b>	<b>10</b>
Liste des fonctions	10
Lecture de n mots	11
Écriture d'un mot	12
Écriture de n mots	13
<b>Flux des données</b>	<b>14</b>
Type des données	14
<b>Tables d'adresses</b>	<b>15</b>
Généralités	15
Type 202530	16
Type 202540	22
Type 202545	29
Type 202545	36

---

# Conventions typographiques

---

## Symboles d'avertissement



### 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** !

---

## Symboles indiquant une remarque



### Remarque

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

*siehe abcd*

### Renvoi

Ce symbole renvoie à des **informations complémentaires** dans d'autres 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.

\*

### Instruction

Ce symbole indique qu'une **action à effectuer** est décrite.

Chaque étape est caractérisée par cette étoile.

---

## Modes de représentation

0x12EA

Nombre hexadécimal

Un nombre hexadécimal est précédé de "0x".  
Exemple : 0x12EA = 4842 en décimal

---

# Utilisation

---

## Description des interfaces

La description des interfaces donne toutes les informations nécessaires pour exploiter l'interface RS 422 / RS 485 (en option) des appareils de la série 202530, 202535, 202540, 202545 et 202750. L'interface utilise le protocole MOD-bus/J-bus.



Tous les réglages nécessaires sont décrits dans cette description des interfaces. 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 !

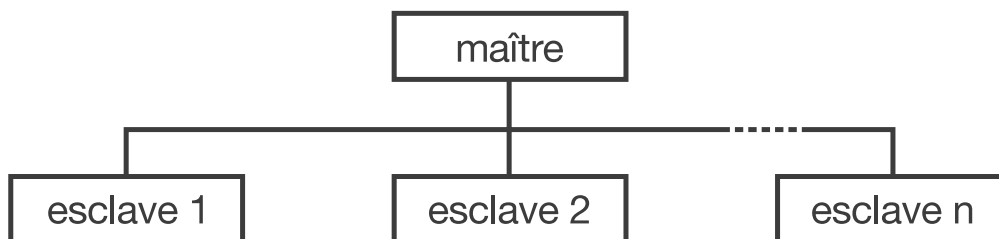
Veuillez prendre contact avec nos services.

# Description du protocole

---

## Principe maître-esclave

La communication entre un PC (maître) et un appareil (esclave) avec le protocole MOD-bus/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.

---

## 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 code 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 Bit	—	1	9
8 Bit	pair ( <i>even</i> )	1	10
8 Bit	impair ( <i>odd</i> )	1	10

---

## Adresse-appareil

L'adresse-appareil de l'esclave est réglable entre 1 et 99. 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.

## Déroulement temporel de la transmission

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.

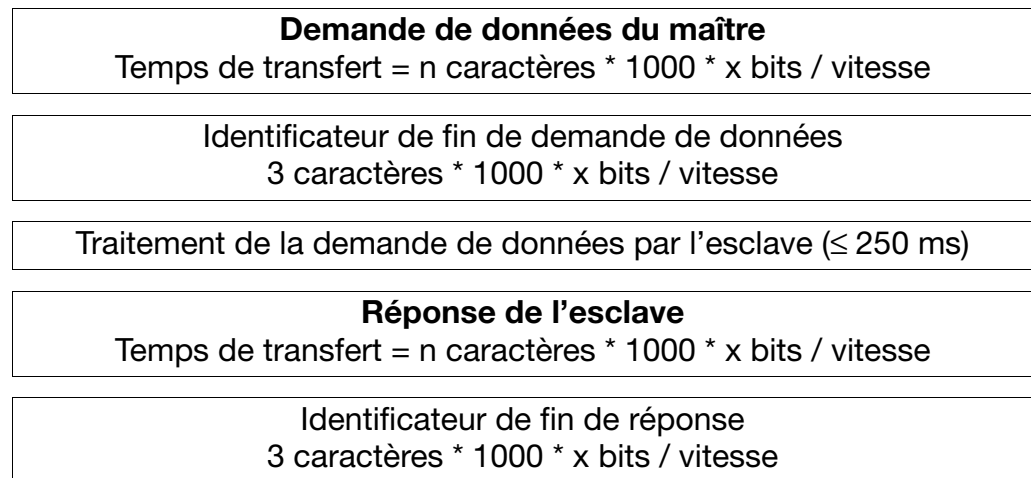
Pour le format de données 8 bits, sans bit de parité et avec un bit de stop, le temps de transfert d'un caractère est égal à :

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

Pour les autres formats de données :

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

## Déroulement



## Exemple

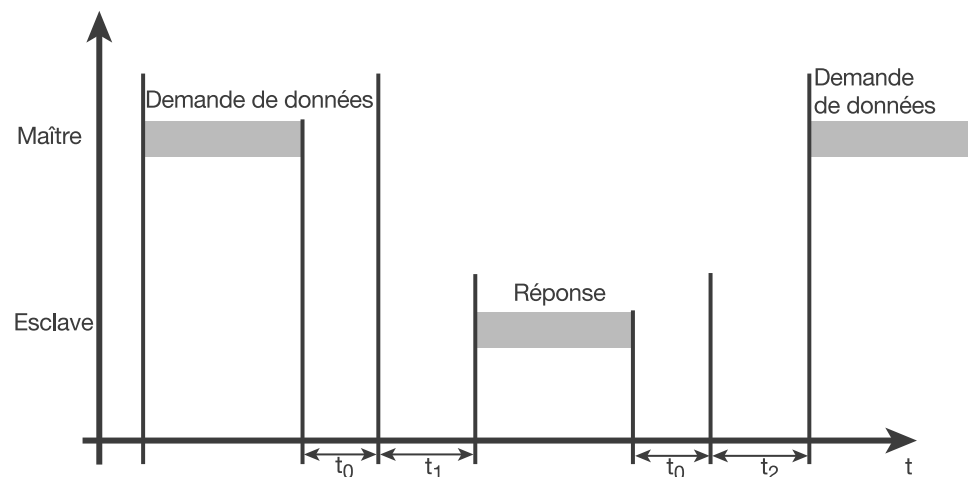
Identificateurs de fin de demande de données et de réponse pour le format 10/9 bits

$$\text{Temps d'attente} = 3 \text{ caractères} * 1000 * 10 \text{ bits} / \text{vitesse}$$

Vitesse [bauds]	Format de données [bit]	Temps d'attente [ms]
9600	10	3,125
	9	2,813
4800	10	6,250
	9	5,625

## Demande de données

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.
- $t_2$  L'appareil 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.

$$t_2 \geq 20 \text{ ms}$$

## 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.

## 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.



## 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 :

<b>Adresse de l'esclave</b>	Adresse-appareil d'un certain esclave
<b>Code de la fonction</b>	Choix de la fonction (lecture, écriture de mots)
<b>Données</b>	Contient les informations : <ul style="list-style-type: none"><li>- adresse des mots</li><li>- nombre de mots</li><li>- valeur des mots</li></ul>
<b>Somme de contrôle</b>	Détection des erreurs de transmission

## Traitement des erreurs

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

<sup>1</sup> La plausibilité des paramètres n'est pas vérifiée.

## 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.

**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.

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

**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
      CRC = CRC XOR 0xA001
    else
  while (tous les octets du message ne sont pas traités);
    
```



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

**Exemple**

Demande de données : lecture de deux mots à l'adresse 6 (CRC16 = 0xA024)

0B	03	00	06	00	02	24	A0
						CRC16	

Réponse : (CRC16 = 0x0561)

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

L'appareil dispose des fonctions suivantes :

<b>Code de la fonction</b>	<b>Fonction</b>
0x03/0x04	Lecture de n mots
0x06	Écriture d'un mot
0x10	Écriture de n mots

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

### Demande de données

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

### Réponse

Adresse de l'esclave	Fonction 0x03 ou 0x04	Nombre d'octets lus	Valeur du/des mot(s)	Somme de contrôle CRC16
1 octet	1 octet	1 octet	x octet(s)	2 octets

### Exemple

Lecture des 2 consignes du régulateur

Adresse du mot = 0x0006 (1<sup>ère</sup> consigne SP1)

#### Demande de données :

0B	03	00	06	00	04	CRC16
----	----	----	----	----	----	-------

#### Réponse :

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

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

## Ordre

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

## Réponse

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

## Exemple

Écriture de la valeur limite du seuil d'alarme (AL3) (= 275)

Adresse du mot = 0x0012

**Ordre** : écriture de la première partie de la valeur

0B	06	00	12	80	00	CRC16
----	----	----	----	----	----	-------

**Réponse** (identique à l'ordre) :

0B	06	00	12	80	00	CRC16
----	----	----	----	----	----	-------

**Ordre** : écriture de la deuxième partie de la valeur

0B	06	00	13	43	89	CRC16
----	----	----	----	----	----	-------

**Réponse** (identique à l'ordre) :

0B	06	00	13	43	89	CRC16
----	----	----	----	----	----	-------

## Ordre

Adresse de l'esclave	Fonction 0x10	Adresse du premier mot	Nb. de mots	Nombre d'octets	Valeur du mot(e)	Somme de contrôle CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	1 octet	x octet(s)	2 octets

## Réponse

Adresse de l'esclave	Fonction 0x10	Adresse du premier mot	Nb. de mots	Somme de contrôle CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

## Exemple

Écriture de la consigne (SP1 = 100)

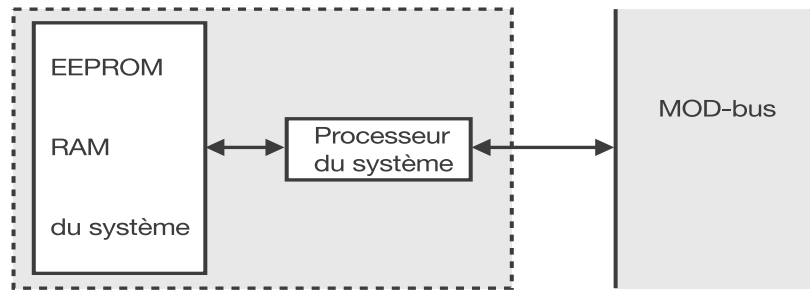
Adresse du mot = 0x0006

**Ordre :**

0B	10	00	06	00	02	04	00	00	42	C8	CRC16
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------

**Réponse :**

0B	10	00	06	00	02	CRC16
----	----	----	----	----	----	-------



Régulateur

### Type de données "char"

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

**Exemple :**

Texte : "115.01.01"

MOD-bus :

0x31, 0x31, 0x35, 0x2E, 0x30, 0x31, 0x2E, 0x30, 0x31

### Type de données "int-Hex"

Valeur entière hexadécimale : l'octet haut et l'octet bas sont échangés par rapport à l'affichage sur l'écran.

**Exemple :**

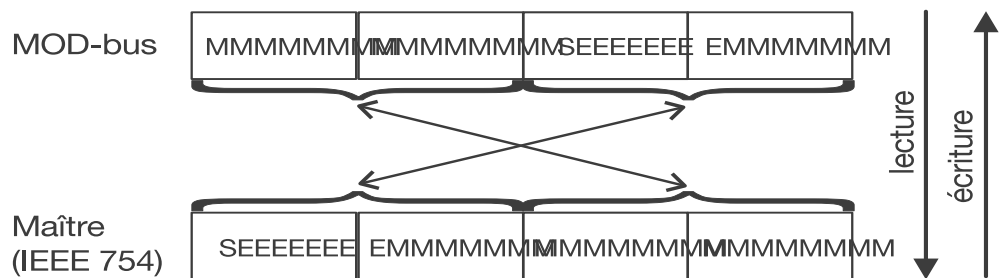
Code de configuration C211 : "3120"

MOD-bus : 0x01, 0x03, 0x000, 0x02

### Type de données "float"

Les explications suivantes sont valables à 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).

M - mantisse normalisée de 23 bits  
 E - exposant (en complément à deux)  
 S - bit de signe ; 1 = négatif, 0 = positif



**Exemple :**

Transmission d'une valeur décimale "550" :

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



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 100 000 fois.



### Explication

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

Légende des tables :

R / O      Lecture uniquement (*Read only*)

R / W      Écriture et lecture (*Read / Write*)

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 mots)

int-Hex    Code de configuration (4 octets / 2 mots)

Les valeurs de process sont réparties dans des zones logiques.

---



**Pour l'indicateur (type 202550)**, le choix de la table d'adresses dépend de la grandeur mesurée à afficher. Exemple : pour afficher une valeur de pH, il faut la table d'adresses du type 202530.

## Données de l'appareil

Adresse	Accès	Type	Description du paramètre
0x0301		char <i>Geraetenname</i> [9+1]	Nom de l'appareil
0x0306		char <i>SW-Version</i> [11+1]	Version du logiciel
0x030C		char <i>VDN-Nr</i> [13+1]	Numéro VdN

## Données de process du niveau "Utilisateur"

Adresse	Accès	Type	Paramètre	Plage de valeur	Valeur par défaut
0x0000	R / O	float	Valeur réelle 1	-1999 à 9999	
0x0002	R / W	float	Valeur réelle 2	-58.0 à 482.0	25.0
0x0006	R / W	float	SPA	-1,00 à 14,00 pH ou -50 à 250°C	-1.00
0x0008	R / W	float	SPB		
0x000A	R / W	float	SPC		
0x000C	R / W	float	SPD		
0x000E	R / W	float	SPE		
0x0010	R / W	float	SP1	SPL à SPH	-1.00
0x0012	R / W	float	SP2		14.00
0x0014	R / W	float	SP3		-1.00
0x0016	R / W	float	SP4		14.00
0x0108	R / O	long	Code d'erreur, voir annexe		

## Données de process du niveau "Paramétrage"

Adresse	Accès	Type	Paramètre	Plage de valeur	Valeur par défaut
0x0018	R / W	float	AL1	0.00 à 99.99	0
0x001A	R / W	float	AL2	0 à 9999	300
0x001C	R / W	float	Pb1	0.00 à 99.9	7.00
0x001E	R / W	float	Pb2	0.00 à 99.9	7.00
0x0020	R / W	float	dt1	0 à 9999	0
0x0022	R / W	float	dt2	0 à 9999	0
0x0024	R / W	float	rt1	0 à 9999	0
0x0026	R / W	float	rt2	0 à 9999	0
0x0028	R / W	float	tr1	0.2 à 999.9	0.2
0x002A	R / W	float	tr2	0.2 à 999.9	0.2
0x002C	R / W	float	Hys1	0.00 à 99.9	0.30
0x002E	R / W	float	Hys2	0.00 à 99.9	0.30
0x0030	R / W	float	Hys3	0.00 à 99.9	0.30
0x0032	R / W	float	Hys4	0.00 à 99.9	0.30
0x0034	R / W	float	Hys5	0.00 à 99.9	0.30
0x0036	R / W	float	Ond1	0.0 à 999.9	1.0
0x0038	R / W	float	Ond2	0.0 à 999.9	1.0
0x003A	R / W	float	Ond3	0.0 à 999.9	1.0
0x003C	R / W	float	Ond4	0.0 à 999.9	1.0
0x003E	R / W	float	Ond5	0.0 à 999.9	1.0
0x0040	R / W	float	Ofd1	0.0 à 999.9	0.2
0x0042	R / W	float	Ofd2	0.0 à à 999.9	0.2
0x0044	R / W	float	Ofd3	0.0 à 999.9	0.2
0x0046	R / W	float	Ofd4	0.0 à 999.9	0.2
0x0048	R / W	float	Ofd5	0.0 à 999.9	0.2
0x004A	R / W	float	Fr1	0 à 150	100
0x004C	R / W	float	Fr2	0 à 150	100
0x004E	R / W	float	CY1	1.0 à 999.9	20.0
0x0050	R / W	float	CY2	1.0 à 999.9	20.0
0x0052	R / W	float	Point de travail	0 à 100	0
0x0054	R / W	float	Y1	0 à 100	100
0x0056	R / W	float	Y2	0 à à 100	100
0x0058	R / W	float	dF	0.0 à 100.0	0.6
0x005A	R / W	float	tt	15 à 3000	15

## Données de process du niveau "Configuration"

Adresse	Accès	Type	Paramètre	Plage de valeur	Valeur par défaut
0x0060	R / W	int-Hex	C111	1112	1 0 0 0
0x0062	R / W	int-Hex	C112	6611	0 0 0 0
0x0064	R / W	int-Hex	C113	9953	0 1 0 0
0x0066	R / W	int-Hex	C114	0001	0 0 0 0
0x0068	R / W	int-Hex	C211	3533	2 2 2 0
0x006A	R / W	int-Hex	C212	3333	0 0 1 0
0x006C	R / W	int-Hex	C213	7753	8 0 3 0
0x006E	R / W	int-Hex	C214	b777	0 0 1 1
0x0072	R / W	int-Hex	C215	0111	0 0 0 0
0x0076	R / W	int-Hex	CodE	9999	0 0 0 0
0x0078	R / W	float	SiL <sup>1</sup>	-1999 à 1999	600
0x007A	R / W	float	SiH <sup>1</sup>	-1999 à 1999	-600
0x007C	R / W	float	SoL1	-1.00 à 14.00	-1.00
0x007E	R / W	float	SoH1	-1.00 à 14.00	14.00
0x0080	R / W	float	SoL2	-1.00 à 14.00	-1.00
0x0082	R / W	float	SoH2	-1.00 à 14.00	14.00
0x0084	R / W	float	SPL	-1.00 à 14.00	-1.00
0x0086	R / W	float	SPH	-1.00 à 14.00	14.00
0x0088	R / W	float	rAng	20 à 26 <sup>1</sup>	21
0x008A	R / W	float	SLoP	75.0 à 110.00 (10.0 à 110.0 pour électrode spé- ciale)	100.0
0x008C	R / W	float	nuLL	5.00 à 9.00 (-2.00 à 16.00 pour électrode spéciale)	7.00
0x0090	R / W	float	OFFS	-199.9 à 199.9	0

<sup>1</sup> Uniquement pour le type 202550

## Choix de l'étendue de mesure pour l'indicateur de type 202750

rAng	Étendue de mesure	MBE pH	MBE mV
20	0/4 - 20 mA (redox)		±1999
21	0/4 - 20 mA (pH)	-2 à 16	
22	0/4 - 20 mA (conductivité, sans décimale)	9999	9999
23	0/4 - 20 mA (conductivité, 1 décimale)	999.9	999.9
24	0/4 - 20 mA (conductivité, 2 décimales)	99.99	99.99
25	0/4 - 20 mA (conductivité, 3 décimales)	9.999	9.999
26	0/4 - 20 mA (eau ultra-pure)	20 MΩ	10 μS
27	0/4 - 20 mA (indicateur universel, sans décimale)	9999	9999
28	0/4 - 20 mA (indicateur universel, 1 décimale)	999,9	999,9
29	0/4 - 20 mA (indicateur universel, 2 décimales)	99,99	99,99
30	0/4 - 20 mA (indicateur universel, 3 décimales)	9,999	9,999

## État de l'appareil

Adresse	Accès	Type	Description du paramètre
0x0200	R / O	word	Sorties et fonctions logiques
		----- 1	Sortie 1 OFF
		----- 1 -	Sortie 2 OFF
		----- 1 --	Sortie 3 OFF
		----- 1 ---	Sortie 4 OFF
		----- 1 ----	Sortie 5 OFF
		----- - 1 -	Entrée logique 1 fermée
		----- - 1 - - -	Entrée logique 2 fermée
		----- 0 0	Appareil redox
		----- 0 1	Appareil pH
		----- 1 0	Appareil de conductivité
		----- 1 1	Appareil pour eau ultra-pure
0x0201	R / O	word	
		----- 1	Mode calibrage
		----- 1 -	Mode manuel
		----- 1 --	Mode HoLd
		----- 1 ---	Indicateur universel
		----- 1	Dépassement de l'étendue de mesure Entrée 1
		----- 1 -	Dépassement de l'étendue de mesure Entrée 2
		----- 1 --	1ère sortie de régulateur active
		----- 1 ---	2e sortie de régulateur active
		1 -----	Calibrage de l'électrode

**Codes d'erreur** Les 16 bits hauts sont toujours égaux à 0 !  
=> 0000 0000 0000 0000 -----

Erreur	Description
F010	Tolérance de l'alarme écoulée (valeur réelle) ----- 1
F011	Surveillance de l'électrode ----- 1-
F022	Dépassement inférieur de l'étendue de mesure ----- 1----
F023	Dépassement supérieur de l'étendue de mesure ----- 1-----
F024	Hors de la plage de température (-50 à +250 °C) ----- 1-----
F026	Erreur de compensation de température (Rw) ----- 1-----
F030	Sortie de valeur réelle : dépassement inférieur (SOL) ----- 1-----
F031	Sortie de valeur réelle : dépassement supérieur (SOH) ----- 1-----
F050	Sortie de valeur réelle : SOL > SOH ----- 1-----
F053	Combinaison de consignes incorrecte --- 1 -----
F060	tr1 > CY1 ou tr1 > Fr1/60 -- 1 -----
F061	tr2 > CY2 ou tr2 > Fr2/60 - 1 -----
Err	Calibrage incorrect 1 -----

## Données de l'appareil

Adresse	Accès	Type	Description du paramètre
0x0301		char <i>Geraetenname</i> [9+1]	Nom de l'appareil
0x0306		char <i>SW-Version</i> [11+1]	Version du logiciel
0x030C		char <i>VDN-Nr</i> [13+1]	Numéro VdN

## Données de process du niveau Utilisateur

Adresse	Accès	Type	Paramètre	Plage de valeur	Valeur par défaut
0x0000	R / O	float	Valeur réelle 1	-1999 à 9999	
0x0002	R / W	float	Valeur réelle 2	-58.0 à 482.0	25.0
0x0006	R / W	float	SPA	-1999 à 1999 mV ou -50 à 250°C	+1999
0x0008	R / W	float	SPB		
0x000A	R / W	float	SPC		
0x000C	R / W	float	SPD		
0x000E	R / W	float	SPE	-1999 à 1999	-1999
0x0010	R / W	float	SP1		1999
0x0012	R / W	float	SP2		-1999
0x0014	R / W	float	SP3		1999
0x0016	R / W	float	SP4		
0x0108	R / O	long	Code d'erreur, voir annexe		



## Données de process du niveau "Paramétrage"

Adresse	Accès	Type	Paramètre	Plage de valeur	Valeur par défaut
0x0018	R / W	float	AL1	0.000 à 9999	0
0x001A	R / W	float	AL2	0 à 9999	300
0x001C	R / W	float	Pb1	0.00 à 9999	1000
0x001E	R / W	float	Pb2	0.00 à 9999	1000
0x0020	R / W	float	dt1	0 à 9999	0
0x0022	R / W	float	dt2	0 à 9999	0
0x0024	R / W	float	rt1	0 à 9999	0
0x0026	R / W	float	rt2	0 à 9999	0
0x0028	R / W	float	tr1	0.2 à 999.9	0.2
0x002A	R / W	float	tr2	0.2 à 999.9	0.2
0x002C	R / W	float	Hys1	0.00 à 9999	80
0x002E	R / W	float	Hys2	0.00 à 9999	80
0x0030	R / W	float	Hys3	0.00 à 9999	80
0x0032	R / W	float	Hys4	0.00 à 9999	80
0x0034	R / W	float	Hys5	0.00 à 9999	80
0x0036	R / W	float	Ond1	0.0 à 999.9	1.0
0x0038	R / W	float	Ond2	0.0 à 999.9	1.0
0x003A	R / W	float	Ond3	0.0 à 999.9	1.0
0x003C	R / W	float	Ond4	0.0 à 999.9	1.0
0x003E	R / W	float	Ond5	0.0 à 999.9	1.0
0x0040	R / W	float	Ofd1	0.0 à 999.9	0.2
0x0042	R / W	float	Ofd2	0.0 à 999.9	0.2
0x0044	R / W	float	Ofd3	0.0 à 999.9	0.2
0x0046	R / W	float	Ofd4	0.0 à 999.9	0.2
0x0048	R / W	float	Ofd5	0.0 à 999.9	0.2
0x004A	R / W	float	Fr1	0 à 150	100
0x004C	R / W	float	Fr2	0 à 150	100
0x004E	R / W	float	CY1	1.0 à 999.9	20.0
0x0050	R / W	float	CY2	1.0 à 999.9	20.0
0x0052	R / W	float	Point de travail	0 à 100	0
0x0054	R / W	float	Y1	0 à 100	100
0x0056	R / W	float	Y2	0 à 100	100
0x0058	R / W	float	dF	0.0 à 100.0	0.6
0x005A	R / W	float	tt	15 à 3000	15

## Données de process du niveau "Configuration"

Adresse	Accès	Type	Paramètre	Plage de valeur	Valeur par défaut
0x0060	R / W	int-Hex	C111	1112	0 0 1 0
0x0062	R / W	int-Hex	C112	6611	0 0 0 0
0x0064	R / W	int-Hex	C113	9953	0 1 0 0
0x0068	R / W	int-Hex	C211	3533	1 1 0 0
0x006A	R / W	int-Hex	C212	3333	0 0 1 0
0x006C	R / W	int-Hex	C213	7753	8 0 3 0
0x006E	R / W	int-Hex	C214	b777	0 0 1 1
0x0072	R / W	int-Hex	C215	0111	0 0 0 0
0x0076	R / W	int-Hex	CodE	9999	0 0 0 0
0x0078	R / W	float	SiL <sup>1</sup>	-1999 à 1999	-1000
0x007A	R / W	float	SiH <sup>1</sup>	-1999 à 1999	1000
0x007C	R / W	float	SoL1	-1999 à 9999	-1999
0x007E	R / W	float	SoH1		1999
0x0080	R / W	float	SoL2		-1999
0x0082	R / W	float	SoH2		1999
0x0084	R / W	float	SPL		-1999
0x0086	R / W	float	SPH		9999
0x0088	R / W	float	rAng	20 à 26 <sup>1</sup>	20
0x008C	R / W	float	nuLL	-199.9 à 199.9	0
0x0090	R / W	float	OFFS	-199.9 à 199.9	0

<sup>1</sup>Uniquement pour le type 202550

## Choix de l'étendue de mesure pour l'indicateur de type 202750

rAng	Étendue de mesure	MBE $\mu\text{S}$	MBE mS
20	0/4 - 20 mA (redox)	$\pm 1999$	
21	0/4 - 20 mA (pH)	-2 à 16	
22	0/4 - 20 mA (conductivité, sans décimale)	9999	9999
23	0/4 - 20 mA (conductivité, 1 décimale)	999.9	999.9
24	0/4 - 20 mA (conductivité, 2 décimales)	99.99	99.99
25	0/4 - 20 mA (conductivité, 3 décimales)	9.999	9.999
26	0/4 - 20 mA (eau ultra-pure)	20 M $\Omega$	10 $\mu\text{S}$
27	0/4 - 20 mA (indicateur universel, sans décimale)	9999	9999
28	0/4 - 20 mA (indicateur universel, 1 décimale)	999.9	999.9
29	0/4 - 20 mA (indicateur universel, 2 décimales)	99.99	99.99
30	0/4 - 20 mA (indicateur universel, 3 décimales)	9.999	9.999

## État de l'appareil

Adresse	Accès	Type		Description du paramètre
0x0200	R / O	word		Sorties et fonctions logiques
		-----	----- 1	Sortie 1 OFF
		-----	----- 1 -	Sortie 2 OFF
		-----	----- 1 --	Sortie 3 OFF
		-----	----- 1 ---	Sortie 4 OFF
		-----	----- 1 ----	Sortie 5 OFF
		-----	-- 1-----	Entrée logique 1 fermée
		-----	- 1-----	Entrée logique 2 fermée
		----- 0 0	-----	Appareil redox
		----- 0 1	-----	Appareil pH
		----- 1 0	-----	Appareil de conductivité
		----- 1 1	-----	Appareil pour eau ultra-pure
0x0201	R / O	word		
		-----	----- 1	Mode calibrage
		-----	----- 1 -	Mode manuel
		-----	----- 1 --	Mode HoLd
		-----	----- 1 ---	Indicateur universel
		----- 1	-----	Dépassement de l'étendue de mesure Entrée 1
		----- 1 -	-----	Dépassement de l'étendue de mesure Entrée 2
		----- 1 --	-----	1ère sortie de régulateur active
		----- 1 ---	-----	2e sortie de régulateur active
		1 -----	-----	Calibrage de l'électrode

**Codes d'erreur** Les 16 bits hauts sont toujours égaux à 0 !  
=> 0000 0000 0000 0000 -----

Erreur	Description
F010	Tolérance de l'alarme écoulée (valeur réelle) ----- 1
F022	Dépassement inférieur de l'étendue de mesure ----- 1----
F023	Dépassement supérieur de l'étendue de mesure ----- 1-----
F024	Hors de la plage de température (-50 à +250 °C) ----- 1-----
F026	Erreur de compensation de température (Rw) ----- 1-----
F030	Sortie de valeur réelle : dépassement inférieur (SOL) ----- 1-----
F031	Sortie de valeur réelle : dépassement supérieur (SOH) ----- 1-----
F050	Sortie de valeur réelle : SOL > SOH ----- 1-----
F053	Combinaison de consignes incorrecte --- 1 -----
F060	tr1 > CY1 ou tr1 > Fr1/60 -- 1 -----
F061	tr2 > CY2 ou tr2 > Fr2/60 - 1 -----
Err	Calibrage incorrect 1 -----

## Données de l'appareil

Adresse	Accès	Type	Description du paramètre
0x0301		char <i>Geraetenname</i> [9+1]	Nom de l'appareil
0x0306		char <i>SW-Version</i> [11+1]	Version du logiciel
0x030C		char <i>VDN-Nr</i> [13+1]	Numéro VdN

## Données de process du niveau "Utilisateur"

Adresse	Accès	Type	Paramètre	Plage de valeur	Valeur par défaut
0x0000	R / O	float	Valeur réelle 1	-1999 à 9999	
0x0002	R / W	float	Valeur réelle 2	-58.0 à 482.0	25.0
0x0004	R / W	float	HUSP	0 à 100%	0
0x0006	R / W	float	SPA	dépendant de "rAng" ou -50 à 250°C	1
0x0008	R / W	float	SPB		
0x000A	R / W	float	SPC		
0x000C	R / W	float	SPD		
0x000E	R / W	float	SPE		
0x0010	R / W	float	SP1		0
0x0012	R / W	float	SP2		1
0x0014	R / W	float	SP3		0
0x0016	R / W	float	SP4		1
0x0108	R / O	long	Code d'erreur, voir annexe		

## Données de process du niveau "Paramétrage"

Adresse	Accès	Type	Paramètre	Plage de valeur	Valeur par défaut
0x0018	R / W	float	AL1	0.000 à SPH	0
0x001A	R / W	float	AL2	0 à 9999	300
0x001C	R / W	float	Pb1	0.000 à variable	50% étendue de mesure (E.M)
0x001E	R / W	float	Pb2	0.000 à variable	50% étendue de mesure (E.M)
0x0020	R / W	float	dt1	0 à 9999	80
0x0022	R / W	float	dt2	0 à 9999	80
0x0024	R / W	float	rt1	0 à 9999	350
0x0026	R / W	float	rt2	0 à 9999	350
0x0028	R / W	float	tr1	0.2 à 999.9	0.2
0x002A	R / W	float	tr2	0.2 à 999.9	0.2
0x002C	R / W	float	Hys1	0.001 à variabel	2% E.M
0x002E	R / W	float	Hys2	0.001 à variabel	2% E.M
0x0030	R / W	float	Hys3	0.001 à variabel	2% E.M
0x0032	R / W	float	Hys4	0.001 à variabel	2% E.M
0x0034	R / W	float	Hys5	0.001 à variabel	2% E.M
0x0036	R / W	float	Ond1	0.0 à 999.9	1.0
0x0038	R / W	float	Ond2	0.0 à 999.9	1.0
0x003A	R / W	float	Ond3	0.0 à 999.9	1.0
0x003C	R / W	float	Ond4	0.0 à 999.9	1.0
0x003E	R / W	float	Ond5	0.0 à 999.9	1.0
0x0040	R / W	float	Ofd1	0.0 à 999.9	0.2
0x0042	R / W	float	Ofd2	0.0 à 999.9	0.2
0x0044	R / W	float	Ofd3	0.0 à 999.9	0.2
0x0046	R / W	float	Ofd4	0.0 à 999.9	0.2
0x0048	R / W	float	Ofd5	0.0 à 999.9	0.2
0x004A	R / W	float	Fr1	0 à 150	100
0x004C	R / W	float	Fr2	0 à 150	100
0x004E	R / W	float	CY1	1.0 à 999.9	20.0
0x0050	R / W	float	CY2	1.0 à 999.9	20.0
0x0052	R / W	float	Point de travail	0 à 100	0
0x0054	R / W	float	Y1	0 à 100	100
0x0056	R / W	float	Y2	0 à 100	100
0x0058	R / W	float	dF	0.0 à 100.0	0.6
0x005A	R / W	float	tt	0.0 à 100.0	15

## Données de process du niveau "Configuration"

Adresse	Accès	Type	Paramètre	Plage de valeur	Valeur par défaut
0x0060	R / W	int-Hex	C111	1112	1 0 0 0
0x0062	R / W	int-Hex	C112	6611	0 0 0 0
0x0064	R / W	int-Hex	C113	9953	0 1 0 0
0x0068	R / W	int-Hex	C211	3533	1 1 2 0
0x006A	R / W	int-Hex	C212	3333	0 0 1 0
0x006C	R / W	int-Hex	C213	7753	8 0 3 0
0x006E	R / W	int-Hex	C214		0 0 1 1
0x0072	R / W	int-Hex	C215	0111	0 0 0 0
0x0070	R / W	int-Hex	C311	5000	0 0 0 0
0x0076	R / W	int-Hex	CodE	9999	0 0 0 0
0x0078	R / W	float	SiL <sup>1</sup>	0 à MBW <sup>2</sup>	600
0x007A	R / W	float	SiH <sup>1</sup>	0 à MBW <sup>2</sup>	-600
0x007C	R / W	float	SoL1	0 à MBW <sup>2</sup>	
0x007E	R / W	float	SoH1	0 à MBW <sup>2</sup>	
0x0080	R / W	float	SoL2	0 à MBW <sup>2</sup>	
0x0082	R / W	float	SoH2	0 à MBW <sup>2</sup>	
0x0084	R / W	float	SPL	0 à MBW <sup>2</sup>	
0x0086	R / W	float	SPH	0 à MBW <sup>2</sup>	
0x0088	R / W	float	rAng	0 à 19 20 à 26 pour type 202750	11 22 à 25 pour entrée signal normalisé
0x008A	R / W	float	CELL	80.0 à 120.0	100.0
0x008C	R / W	float	ALPH	0.0 à 5.5	2.3
0x008E	R / W	float	LOFF	0.00 à 99.99	0.50
0x0090	R / W	float	OFFS	-199.9 à 199.9	0

<sup>1</sup> Uniquement pour le type 202550.

<sup>2</sup> MBW = pleine échelle, voir "Choix de l'étendue de mesure" page suivante.



## Choix de l'étendue de mesure pour l'indicateur de type 202550

rAng	Étendue de mesure	MBE $\mu\text{S}$	MBE mS	Constante cellule
1	< 0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.500		0,01
2	< 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2.000	0.002	0,01
3	< 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$	10.00	0.010	0,01
4	< 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	5.000	0.005	0,1
5	< 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$	20.00	0.020	0,1
6	< 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$	100.0	0.100	0,1
7	< 1 mS/cm	1000	1.000	0,1
8	< 5 mS/cm	5000	5.000	0,1
9	< 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$	50.00	0.050	1
10	< 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$	100.0	0.100	1
11	< 1 mS/cm	1000	1.000	1
12	< 5 mS/cm	5000	5.000	1
13	< 20 mS/cm	9999 <sup>1</sup>	20.00	1
14	< 100 mS/cm	9999 <sup>1</sup>	100.0	1
15	< 1 mS/cm	1000	1.000	3
16	< 5 mS/cm	5000	5.000	3
17	< 30 mS/cm	9999 <sup>1</sup>	30.00	3
18	< 30 mS/cm	9999 <sup>1</sup>	30.00	10
19	< 200 mS/cm	9999 <sup>1</sup>	200.0	10

<sup>1</sup> Dans ce cas, il n'est pas possible de représenter toute l'étendue de mesure, la plage d'affichage est limitée à 9999.

## Choix de l'étendue de mesure pour l'indicateur de type 202550

rAng	Étendue de mesure	MBE $\mu\text{S}$	MBE mS
20	0/4 - 20 mA (redox)		$\pm 1999$
21	0/4 - 20 mA (pH)	-2 à 16	
22	0/4 - 20 mA (conductivité, sans décimale)	9999	9999
23	0/4 - 20 mA (conductivité, 1 décimale)	999.9	999.9
24	0/4 - 20 mA (conductivité, 2 décimales)	99.99	99.99
25	0/4 - 20 mA (conductivité, 3 décimales)	9.999	9.999
26	0/4 - 20 mA (eau ultra-pure)	20 M $\Omega$	10 $\mu\text{S}$
27	0/4 - 20 mA (indicateur universel, sans décimale)	9999	9999
28	0/4 - 20 mA (indicateur universel, 1 décimale)	999.9	999.9
29	0/4 - 20 mA (indicateur universel, 2 décimales)	99.99	99.99
30	0/4 - 20 mA (indicateur universel, 3 décimales)	9.999	9.999

## État de l'appareil

Adresse	Accès	Type		Description du paramètre
0x0200	R / O	word		Sorties et fonctions logiques
		-----	----- 1	Sortie 1 OFF
		-----	----- 1 -	Sortie 2 OFF
		-----	----- 1 --	Sortie 3 OFF
		-----	----- 1 ---	Sortie 4 OFF
		-----	----- 1 ----	Sortie 5 OFF
		-----	-- 1-----	Entrée logique 1 fermée
		-----	- 1-----	Entrée logique 2 fermée
		----- 0 0	-----	Appareil redox
		----- 0 1	-----	Appareil pH
		----- 1 0	-----	Appareil de conductivité
		----- 1 1	-----	Appareil pour eau ultra-pure
0x0201	R / O	word		
		-----	----- 1	Mode calibration
		-----	----- 1 -	Mode manuel
		-----	----- 1 --	Mode HoLd
		-----	----- 1 ---	Indicateur universel
		----- 1	-----	Dépassement de l'étendue de mesure Entrée 1
		----- 1 -	-----	Dépassement de l'étendue de mesure Entrée 2
		----- 1 --	-----	1ère sortie de régulateur active
		----- 1 ---	-----	2e sortie de régulateur active
		1 -----	-----	Calibration de l'électrode

**Codes d'erreur** Les 16 bits hauts sont toujours égaux à 0 !  
=> 0000 0000 0000 0000 -----

Erreur	Description
F010	Tolérance de l'alarme écoulée (valeur réelle) ----- 1
F022	Dépassement inférieur de l'étendue de mesure ----- 1----
F023	Dépassement supérieur de l'étendue de mesure ----- 1-----
F024	Hors de la plage de température (-50 à +250 °C) ----- 1-----
F026	Erreur de compensation de température (Rw) ----- 1-----
F030	Sortie de valeur réelle : dépassement inférieur (SOL) ----- 1-----
F031	Sortie de valeur réelle : dépassement supérieur (SOH) ----- 1-----
F050	Sortie de valeur réelle : SOL > SOH ----- 1-----
F053	Combinaison de consignes incorrecte --- 1 -----
F060	tr1 > CY1 ou tr1 > Fr1/60 -- 1 -----
F061	tr2 > CY2 ou tr2 > Fr2/60 - 1 -----
Err	Calibrage incorrect 1-----

## Données de l'appareil

Adresse	Accès	Type	Description du paramètre
0x0301		char <i>Geraetenname</i> [9+1]	Nom de l'appareil
0x0306		char <i>SW-Version</i> [11+1]	Version du logiciel
0x030C		char <i>VDN-Nr</i> [13+1]	Numéro VdN

## Données de process du niveau "Utilisateur"

Adresse	Accès	Type	Paramètre	Plage de valeur	Valeur par défaut
0x0000	R / O	float	Valeur réelle 1	-1999 à 9999	
0x0002	R / W	float	Valeur réelle 2	-58.0 à 482.0	25.0
0x0004	R / W	float	HUSP	0 à 100%	0
0x0006	R / W	float	SPA	Dépendant de "rAng" ou -50 à 250°C	1
0x0008	R / W	float	SPB		
0x000A	R / W	float	SPC		
0x000C	R / W	float	SPD		
0x000E	R / W	float	SPE		
0x0010	R / W	float	SP1		0
0x0012	R / W	float	SP2		20
0x0014	R / W	float	SP3		0
0x0016	R / W	float	SP4		20
0x0108	R / O	long	Code d'erreur, voir annexe		

## Données de process du niveau "Paramétrage"

Adresse	Accès	Type	Paramètre	Plage de valeur	Valeur par défaut
0x0018	R / W	float	AL1	0.000 à SPH	0
0x001A	R / W	float	AL2	0 à 9999	300
0x001C	R / W	float	Pb1	0.000 à variable	50% E.M
0x001E	R / W	float	Pb2	0.000 à variable	50% E.M
0x0020	R / W	float	dt1	0 à 9999	0
0x0022	R / W	float	dt2	0 à 9999	0
0x0024	R / W	float	rt1	0 à 9999	0
0x0026	R / W	float	rt2	0 à 9999	0
0x0028	R / W	float	tr1	0.2 à 999.9	0.2
0x002A	R / W	float	tr2	0.2 à 999.9	0.2
0x002C	R / W	float	Hys1	0.001 à variable	2% E.M
0x002E	R / W	float	Hys2	0.001 à variable	2% E.M
0x0030	R / W	float	Hys3	0.001 à variable	2% E.M
0x0032	R / W	float	Hys4	0.001 à variable	2% E.M
0x0034	R / W	float	Hys5	0.001 à variable	2% E.M
0x0036	R / W	float	Ond1	0.0 à 999.9	1.0
0x0038	R / W	float	Ond2	0.0 à 999.9	1.0
0x003A	R / W	float	Ond3	0.0 à 999.9	1.0
0x003C	R / W	float	Ond4	0.0 à 999.9	1.0
0x003E	R / W	float	Ond5	0.0 à 999.9	1.0
0x0040	R / W	float	Ofd1	0.0 à 999.9	0.2
0x0042	R / W	float	Ofd2	0.0 à 999.9	0.2
0x0044	R / W	float	Ofd3	0.0 à 999.9	0.2
0x0046	R / W	float	Ofd4	0.0 à 999.9	0.2
0x0048	R / W	float	Ofd5	0.0 à 999.9	0.2
0x004A	R / W	float	Fr1	0 à 150	100
0x004C	R / W	float	Fr2	0 à 150	100
0x004E	R / W	float	CY1	1.0 à 999.9	20.0
0x0050	R / W	float	CY2	1.0 à 999.9	20.0
0x0052	R / W	float	Point de travail	0 à 100	0
0x0054	R / W	float	Y1	0 à 100	100
0x0056	R / W	float	Y2	0 à 100	100
0x0058	R / W	float	dF	0.0 à 100.0	0.6
0x005A	R / W	float	tt	15 à 3000	15

## Données de process du niveau "Configuration"

Adresse	Accès	Type	Paramètre	Plage de valeur	Valeur par défaut
0x0060	R / W	int-Hex	C111	1132	0 0 0 1
0x0062	R / W	int-Hex	C112	8801	0 0 0 0
0x0064	R / W	int-Hex	C113	9953	0 1 0 0
0x0068	R / W	int-Hex	C211	6534	1 1 0 0
0x006A	R / W	int-Hex	C212	3333	0 0 1 0
0x006C	R / W	int-Hex	C213	B773	8 0 3 0
0x006E	R / W	int-Hex	C214	B777	0 0 1 1
0x0072	R / W	int-Hex	C215	0111	0 0 0 0
0x0070	R / W	int-Hex	C311	9900	5 0 0 0
0x0076	R / W	int-Hex	CodE	9999	0 0 0 0
0x0078	R / W	float	SiL <sup>1</sup>	0 à MBE <sup>2</sup>	0
0x007A	R / W	float	SiH <sup>1</sup>	0 à MBE <sup>2</sup>	MBE <sup>2</sup>
0x007C	R / W	float	SoL1	0 à MBE <sup>2</sup>	0
0x007E	R / W	float	SoH1	0 à MBE <sup>2</sup>	MBE <sup>2</sup>
0x0080	R / W	float	SoL2	0 à MBE <sup>2</sup>	0
0x0082	R / W	float	SoH2	0 à MBE <sup>2</sup>	MBE <sup>2</sup>
0x0084	R / W	float	SPL	0 à MBE <sup>2</sup>	0
0x0086	R / W	float	SPH	0 à MBE <sup>2</sup>	MBE <sup>2</sup>
0x0088	R / W	float	rAng	0 à 19 20 à 26 pour type 202750	2 (26 pour entrée signal normalisé)
0x008A	R / W	float	CELL	80.0 à 120.0	100.0
0x008C	R / W	float	ALPH	0.0 à 20.0	2.3
0x008E	R / W	float	LOFF	0.00 à 99.99	0.50
0x0090	R / W	float	OFFS	-199.9 à 199.9	0

<sup>1</sup> Uniquement pour le type 202550

<sup>2</sup> MBE = pleine échelle, voir "Étendues de mesure" page suivante.

## Étendues de mesure

rAng	Étendue de mesure	MBE $\mu\text{S}$	MBE $\text{M}\Omega$	Constante cellule
1	< 0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.500	-- <sup>1</sup>	0,01
2	< 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2.000		0,01
2	< 20 $\text{M}\Omega\text{cm}$		20.00	0,01
3	< 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$	10.00	-- <sup>1</sup>	0,01
4	< 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	5.000	-- <sup>1</sup>	0,1
5	< 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$	20.00	-- <sup>1</sup>	0,1

- 1 Ces réglages ne sont pas autorisés et provoquent un affichage erroné.
- 2 Dans ce cas, il n'est pas possible de représenter toute l'étendue de mesure, la plage d'affichage est limitée à 9999.

## Choix de l'étendue de mesure pour l'indicateur de type 202750

rAng	Étendue de mesure	MBE $\mu\text{S}$	MBE $\text{mS}$
20	0/4 - 20 mA (redox)		$\pm 1999$
21	0/4 - 20 mA (pH)	-2 à 16	
22	0/4 - 20 mA (Lf sans décimale)	9999	9999
23	0/4 - 20 mA (Lf 1 décimale)	999.9	999.9
24	0/4 - 20 mA (Lf 2 décimales)	99.99	99.99
25	0/4 - 20 mA (Lf 3 décimales)	9.999	9.999
26	0/4 - 20 mA (eau ultra-pure)	20 $\text{M}\Omega$	10 $\mu\text{S}$
27	0/4 - 20 mA (indicateur universel, sans décimale)	9999	9999
28	0/4 - 20 mA (indicateur universel, 1 décimale)	999.9	999.9
29	0/4 - 20 mA (indicateur universel, 2 décimales)	99.99	99.99
30	0/4 - 20 mA (indicateur universel, 3 décimales)	9.999	9.999

## État de l'appareil

Adresse	Accès	Type		Description du paramètre
0x0200	R / O	word		Sorties et fonctions logiques
		-----	----- 1	Sortie 1 OFF
		-----	----- 1 -	Sortie 2 OFF
		-----	----- 1 --	Sortie 3 OFF
		-----	----- 1 ---	Sortie 4 OFF
		-----	----- 1 ----	Sortie 5 OFF
		-----	-- 1-----	Entrée logique 1 fermée
		-----	- 1-----	Entrée logique 2 fermée
		----- 0 0	-----	Appareil redox
		----- 0 1	-----	Appareil pH
		----- 1 0	-----	Appareil de conductivité
		----- 1 1	-----	Appareil pour eau ultra-pure
0x0201	R / O	word		
		-----	----- 1	Mode calibration
		-----	----- 1 -	Mode manuel
		-----	----- 1 --	Mode HoLd
		-----	----- 1 ---	Indicateur universel
		----- 1	-----	Dépassement de l'étendue de mesure Entrée 1
		----- 1 -	-----	Dépassement de l'étendue de mesure Entrée 2
		----- 1 --	-----	1ère sortie de régulateur active
		----- 1 ---	-----	2e sortie de régulateur active
		1 -----	-----	Calibration de l'électrode



**Codes d'erreur** Les 16 bits hauts sont toujours égaux à 0 !  
=> 0000 0000 0000 0000 -----

Erreur	Description
F010	Tolérance de l'alarme écoulée (valeur réelle) ----- 1
F022	Dépassement inférieur de l'étendue de mesure ----- 1----
F023	Dépassement supérieur de l'étendue de mesure ----- 1-----
F024	Hors de la plage de température (-50 à +250 °C) ----- 1-----
F026	Erreur de compensation de température (Rw) ----- 1-----
F030	Sortie de valeur réelle : dépassement inférieur (SOL) ----- 1-----
F031	Sortie de valeur réelle : dépassement supérieur (SOH) ----- 1-----
F050	Sortie de valeur réelle : SOL > SOH ----- 1-----
F053	Combinaison de consignes incorrecte --- 1 -----
F060	tr1 > CY1 ou tr1 > Fr1/60 -- 1 -----
F061	tr2 > CY2 ou tr2 > Fr2/60 - 1 -----
Err	Calibrage incorrect 1-----

# Tables d'adresses

---

---

---



### **JUMO GmbH & Co. KG**

Adresse :  
Moltkestraße 13 - 31  
36039 Fulda, Allemagne  
Adresse de livraison :  
Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Allemagne  
Adresse postale :  
36035 Fulda, Allemagne  
Téléphone : +49 661 6003-0  
Télécopieur : +49 661 6003-607  
E-Mail : [mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)  
Internet : [www.jumo.net](http://www.jumo.net)

### **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](mailto:info@jumo.net)  
Internet : [www.jumo.fr](http://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](mailto:info@jumo.be)  
Internet : [www.jumo.be](http://www.jumo.be)