

# ***DIRIS A40/A41***

## ***RS485 – PROFIBUS® DP***

Notice d'utilisation

**F**

**GB**

**D**

**I**

**NL**

**E**

**P**





<b>OPERATIONS PREALABLES</b>	<b>4</b>
INFORMATIONS GENERALES	4
<b>INSTALLATION</b>	<b>5</b>
<b>PROGRAMMATION</b>	<b>6</b>
PARAMETRAGE	10
<b>EXPLOITATION DES MODULES PROFIBUS®-DP</b>	<b>15</b>
MODULE 1 : MESURE PRINCIPALES	15
MODULE 2 : MESURES COMPLÉMENTAIRES	20
MODULE 3 : CREUX / COUPURE / PUISSANCES MOYENNES	22
MODULE 4 : SURTENSION / TENSIONS ET FRÉQUENCE MOYENNE / In MAXIMUM ET MOYEN	23
MODULE 5 : HARMONIQUES COURANTS	24
MODULE 6 : HARMONIQUES TENSIONS COMPOSÉES	25
MODULE 7 : HARMONIQUES TENSION SIMPLE	26
MODULE 8 : MIN/MAX INSTANTANÉES	27
MODULE 9 : TRAME SPÉCIALE	28
MODULE 11 : TRAME SPÉCIALE LIMITÉE	36
<b>DIAGNOSTIQUES</b>	<b>37</b>
<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>39</b>

# OPÉRATIONS PRÉALABLES

Pour la sécurité du personnel et du matériel, il est impératif de bien s'imprégner du contenu de cette notice avant la mise en service.

Au moment de la réception du colis il est nécessaire de vérifier les points suivants :

- l'état de l'emballage,
- le produit n'a pas eu de dommage pendant le transport,

- la référence de l'appareil est conforme à votre commande,
- l'emballage comprend le produit,
- un CD-Rom.

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

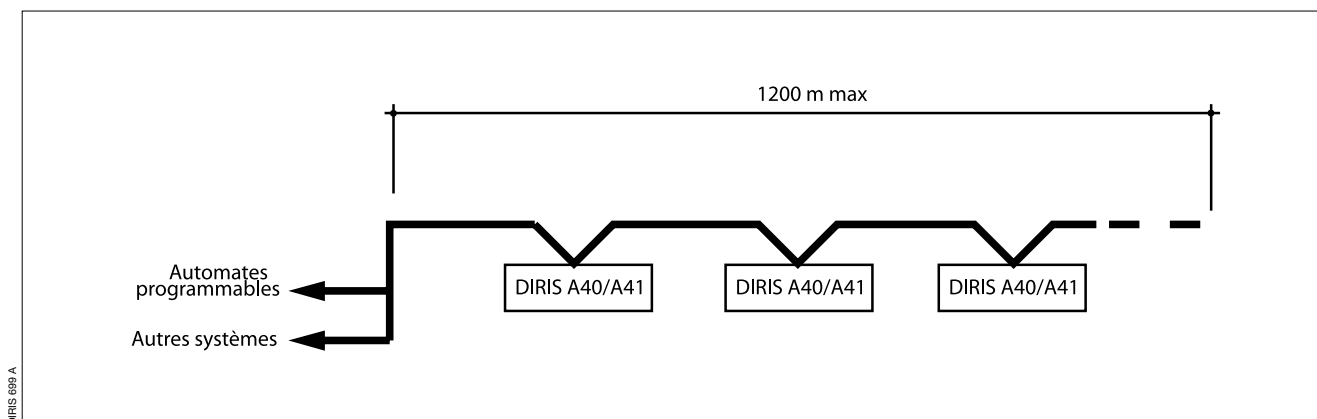
### Fonctions

Le module option Communication doit être associé aux **DIRIS A40/A41** (réf. 4825 0A40, 4825 0A41, 4825 1A40, 4825 1A41, 4825 0201, 4825 0202, 4825 1201, 4825 1202) met à disposition une liaison série RS485 (Sub D-9) en protocole PROFIBUS® DP qui permet l'exploitation du **DIRIS A40/A41** à partir d'un PC ou d'un API.

### Généralités

Dans une configuration standard, une liaison RS485 permet de mettre en relation 1 à 32 **DIRIS A40/A41** avec un 1 à 32 équipements à partir du protocole PROFIBUS®-DP. La vitesse de communication maximum est de 12 Mbauds sur 100 m.

Cette distance peut être augmentée si la vitesse est réduite (norme : EN50170).



#### Recommandations :

Il est nécessaire d'utiliser un câble certifié PROFIBUS.

#### Nota :

Aux 2 extrémités de la liaison, il est indispensable de fixer une terminaison active qui se trouve soit sur le module RS485 (se fixe en mettant les 2 switches sur ON), soit directement sur le connecteur PROFIBUS-DP (Sub D-9).

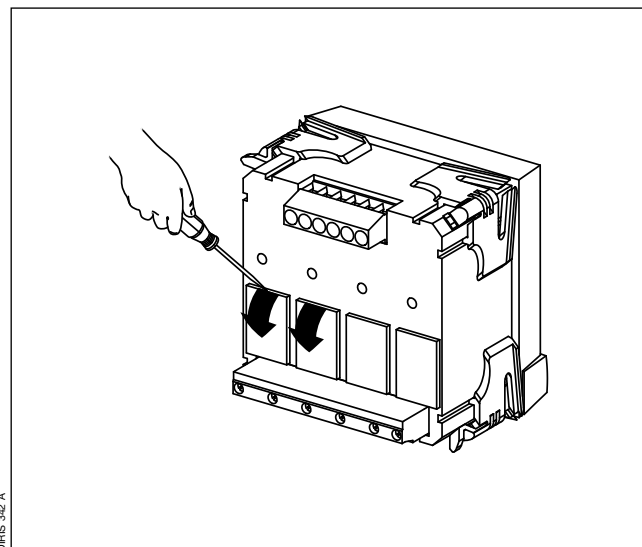
## RACCORDEMENT

Le module s'installe en face arrière du **DIRIS A40/A41** sur un des quatre emplacements.



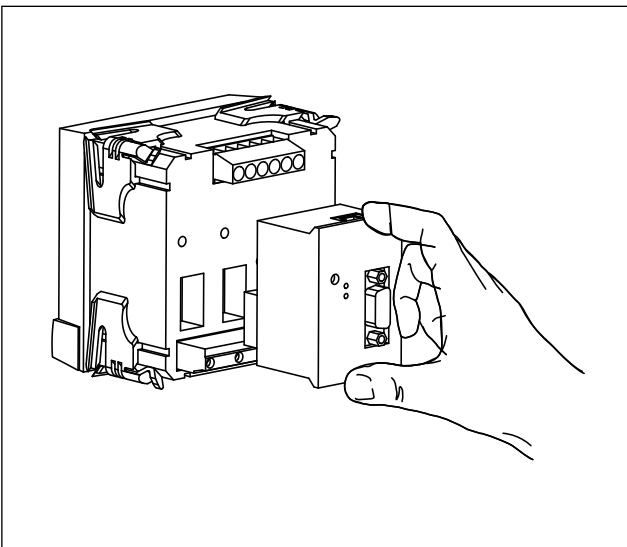
Le **DIRIS A40/A41** doit être hors tension

①

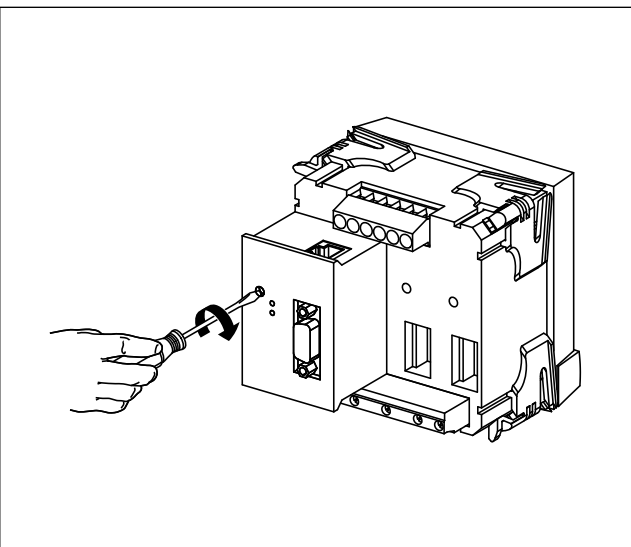


②

Fixer le module sur un des quatre emplacements

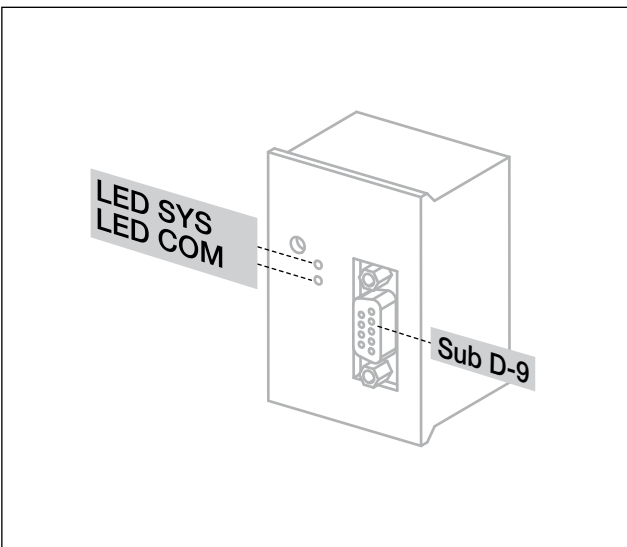


③



④

Raccorder le bornier en respectant les indications. Remettre sous tension

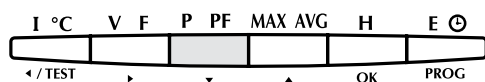
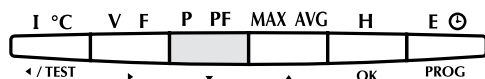
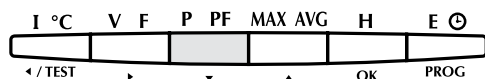
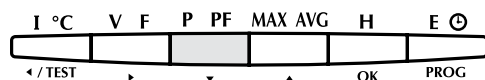


### Nota :

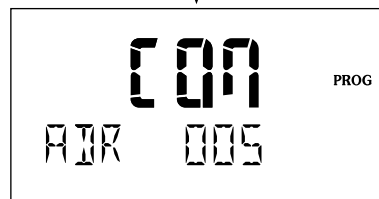
Correspondance avec un connecteur HAN® BRID

+ = B (rouge)

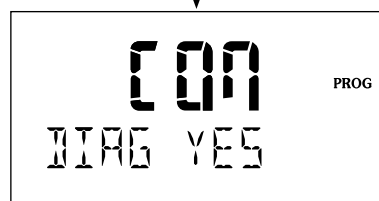
- = A (vert)



Menu précédent



p.7



p.8

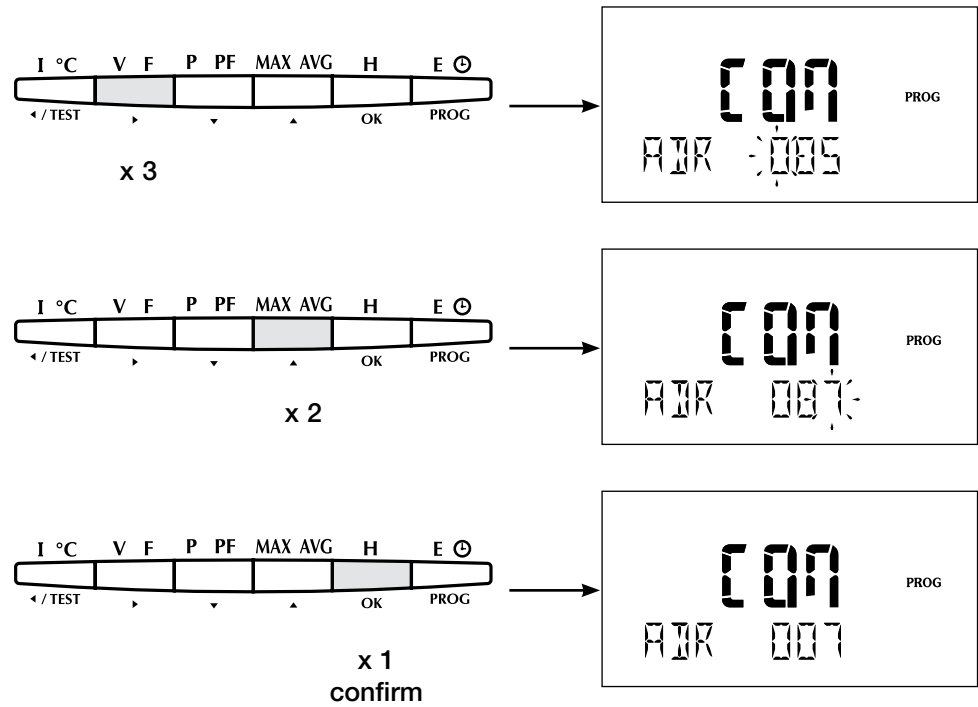


p.9

Menu suivant

## ADRESSE DE COMMUNICATION

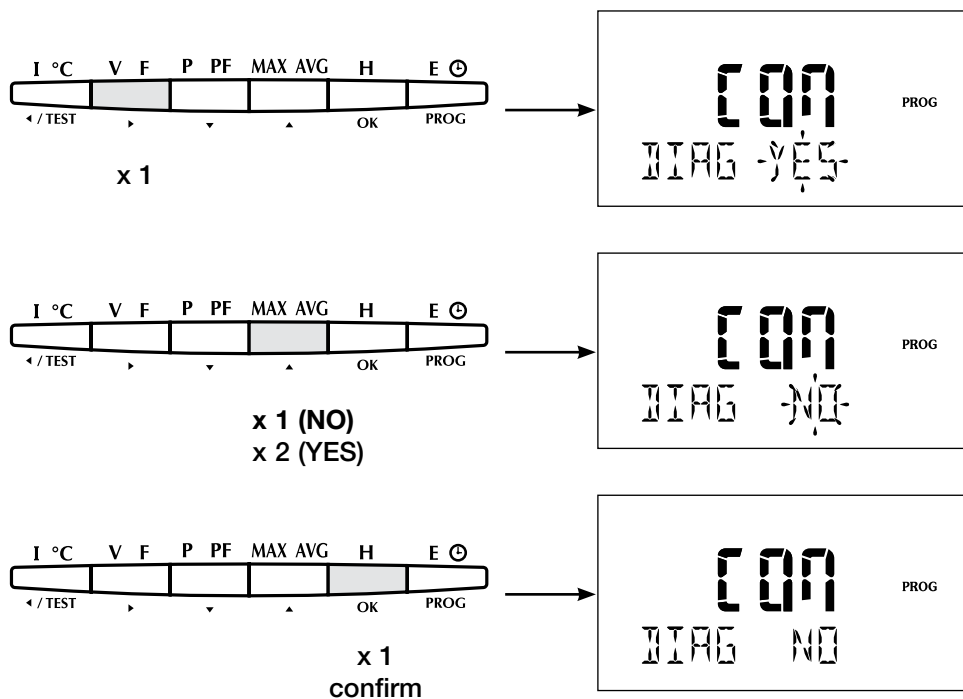
➤ Exemple : COM ADR = 7



# PROGRAMMATION

## DIAGNOSTIQUE

### > Exemple : COM DIAG = NO



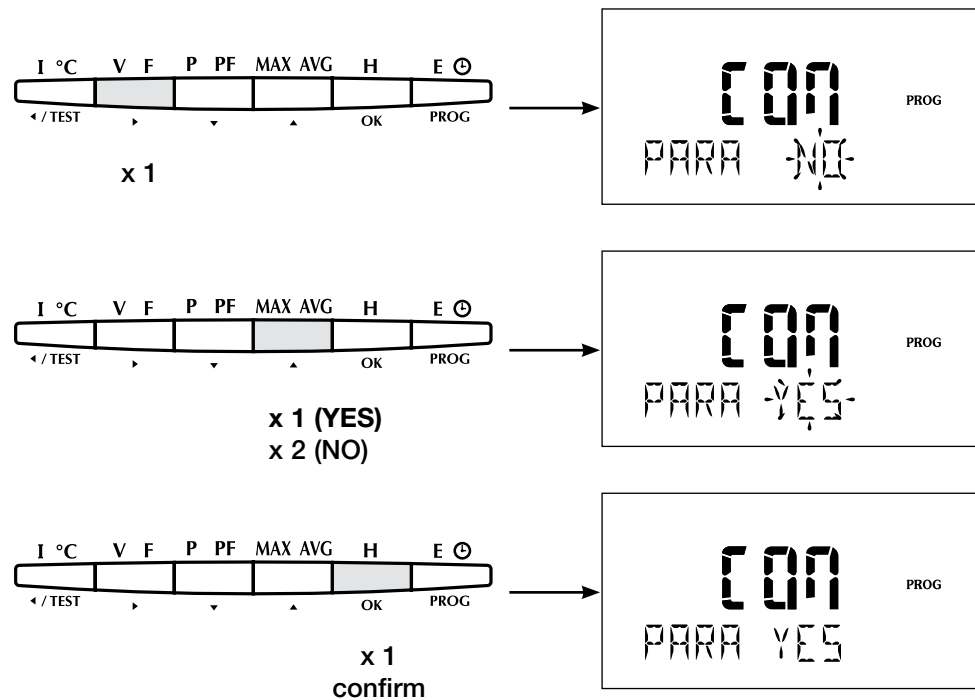
#### **Nota :**

Cette fonction permet d'utiliser ou non la fonction diagnostique (voir p. 46)



## ACTIVATION DE LA PROGRAMMATION VIA LE MAÎTRE PROFIBUS

► Exemple : COM PARA = YES

**Nota :**

Cette fonction permet d'activer ou de désactiver la programmation du **DIRIS** par le maître PROFIBUS® DP. Le fait de la désactiver permet, lors d'une perte de l'esclave (**DIRIS**), de ne pas renvoyer les paramètres du fichier GSD et ainsi re-programmer le **DIRIS A** avec les paramètres usine.

# PARAMÉTRAGE

Le tableau ci-dessous désigne la configuration du *DIRIS A40/A41* utilisée au démarrage d'un cycle PROFIBUS®-DP

Libellé	Taille (octets)
Paramètre constructeur <b>⚠ Toujours égal à 0</b>	1
Type de réseau 0 : 1 BL 1 : 2 BL 2 : 3 BL 3 : 3 NBL 4 : 4 BL 5 : 4 NBL	1
Secondaire du TC (A) 1 : 1 A 5 : 5 A	1
Primaire du TC (A)	2
Entrée tension sur TP 0 : No 1 : Yes	1
Primaire du TP (V)	4
Secondaire du TP (V) 60 : 60 V 100 : 100 V 110 : 110 V 115 : 115 V 120 : 120 V 173 : 173 V 190 : 190 V	1
Synchronisation de I AVG / MAX 5 : 5 mn 8 : 8 mn 10 : 10 mn 15 : 15 mn 20 : 20 mn 30 : 30 mn 60 : 60 mn	1
Synchronisation de P / Q / S AVG / MAX 5 : 5 mn 8 : 8 mn 10 : 10 mn 15 : 15 mn 20 : 20 mn 30 : 30 mn 60 : 60 mn	1
Affectation de OUT 1 0 : kWh+ 1 : kvarh+ 2 : kVAh 3 : kWh- 4 : kvarh-	1

Libellé	Taille (octets)
Poids d'impulsions OUT 1 (kWh / kvarh / kVAh) 0 : 0,1 1 : 1 2 : 10 3 : 100 4 : 1000 5 : 10000	1
Durée d'impulsions OUT 1 (ms) 1 : 100 2 : 200 3 : 300 4 : 400 5 : 500 6 : 600 7 : 700 8 : 800 9 : 900	1
Affectation de OUT 2 0 : kWh+ 1 : kvarh+ 2 : kVAh 3 : kWh- 4 : kvarh-	1
Poids d'impulsions OUT 2 (kWh / kvarh / kVAh) 0 : 0,1 1 : 1 2 : 10 3 : 100 4 : 1000 5 : 10000	1
Durée d'impulsions OUT 2 (ms) 1 : 100 2 : 200 3 : 300 4 : 400 5 : 500 6 : 600 7 : 700 8 : 800 9 : 900	1
Type de la sortie analogique OUT 1 0 : 0 / 20 mA 1 : 4 / 20 mA 2 : Alim	1
Affectation de la sortie analogique OUT 1 0 : I1 1 : I2 2 : I3 3 : In 4 : U12 5 : U23 6 : U31	1

# PARAMÉTRAGE

Libellé	Taille (octets)
7 : P 8 : Q 9 : S 10 : PF 11 : V1 12 : V2 13 : V3 14 : F	
Valeur à 0 ou 4 mA de la sortie analogique OUT 1	2
Unité à 0 ou 4 mA de la sortie analogique OUT 1 0 : / 1 : k 2 : M	1
Valeur à 20 mA de la sortie analogique OUT 1	2
Unité à 20 mA de la sortie analogique OUT 1 0 : / 1 : k 2 : M	1
Type de la sortie analogique OUT 2 0 : 0 / 20 mA 1 : 4 / 20 mA 2 : Alim	1
Affectation de la sortie analogique OUT 2 0 : I1 1 : I2 2 : I3 3 : In 4 : U12 5 : U23 6 : U31 7 : P 8 : Q 9 : S 10 : PF 11 : V1 12 : V2 13 : V3 14 : F	1
Valeur à 0 ou 4 mA de la sortie analogique OUT 2	2
Unité à 0 ou 4 mA de la sortie analogique OUT 2 0 : / 1 : k 2 : M	1
Valeur à 20 mA de la sortie analogique OUT 2	2
Unité à 20 mA de la sortie analogique OUT 2 0 : / 1 : k 2 : M	1
Type de la sortie analogique OUT 3 0 : 0 / 20 mA 1 : 4 / 20 mA 2 : Alim	1

Libellé	Taille (octets)
Affectation de la sortie analogique OUT 3 0 : I1 1 : I2 2 : I3 3 : In 4 : U12 5 : U23 6 : U31 7 : P 8 : Q 9 : S 10 : PF 11 : V1 12 : V2 13 : V3 14 : F	1
Valeur à 0 ou 4 mA de la sortie analogique OUT 3	2
Unité à 0 ou 4 mA de la sortie analogique OUT 3 0 : / 1 : k 2 : M	1
Valeur à 20 mA de la sortie analogique OUT 3	2
Unité à 20 mA de la sortie analogique OUT 3 0 : / 1 : k 2 : M	1
Type de la sortie analogique OUT 4 0 : 0 / 20 mA 1 : 4 / 20 mA 2 : Alim	1
Affectation de la sortie analogique OUT 4 0 : I1 1 : I2 2 : I3 3 : In 4 : U12 5 : U23 6 : U31 7 : P 8 : Q 9 : S 10 : PF 11 : V1 12 : V2 13 : V3 14 : F	1
Valeur à 0 ou 4 mA de la sortie analogique OUT 4	2

# PARAMÉTRAGE

Libellé	Taille (octets)
Unité à 0 ou 4 mA de la sortie analogique OUT 4 0 : / 1 : k 2 : M	1
Valeur à 20 mA de la sortie analogique OUT 4	2
Unité à 20 mA de la sortie analogique OUT 4 0 : / 1 : k 2 : M	1
Secondaire du TC In (A) 1 : 1 A 5 : 5 A	1
Primaire du TC In (A)	2

Longueur : 54 octets

**Nota :**

Toutes ces informations sont intégrées dans le fichier GSD (User-Prm-Data).



Vérifier que les données de paramétrage soient identiques aux données programmées dans l'appareil.

Lors d'une perte de l'esclave par la maître PROFIBUS®, celui-ci réinjecte les paramètres du fichier GSD soit la configuration d'usine.

Pour inhiber cette procédure, deux solutions sont possibles :

- désactiver la programmation du *DIRIS A* par le maître (p.9)
- configurer le *DIRIS A* à l'aide du maître, puis entrer et sortir de configuration en face avant du *DIRIS A* (Code = 100)

# EXPLOITATION DES MODULES PROFIBUS® DP

Les modules contiennent des entrées (visualisation) et des sorties (configuration).

## MODULE 1 : MESURES PRINCIPALES

Ce module contient les courants, tensions, puissances, fréquence, facteur de puissance, énergies positives et compteur horaire.

### Exemple :

Modification du relais 1 :

- mettre le bit 4 (changement de configuration d'un relais),
- mettre le bit 0 (relais 1 à 1),
- modifier l'octet d'état au repos du relais 1 (octet suivant).

### Trame de sorties

Libellé	Taille (octets)
Changement d'état de relais si bit à 1 alors prise en compte sinon bit à 0 bit 0 : Relais 1 bit 1 : Relais 2 bit 2 : Relais 3 (relais 1 - deuxième option) bit 3 : Relais 4 (relais 2 - deuxième option) bit 4 : Changement de configuration d'un relais bit 5 : Reset d'une grandeur bit 6 : non utilisé bit 7 : non utilisé	1
Etat au repos relais 1 0 : Ouvert 1 : Fermé	1
Etat au repos relais 2 0 : Ouvert 1 : Fermé	1
Etat au repos relais 3 0 : Ouvert 1 : Fermé	1
Etat au repos relais 4 0 : Ouvert 1 : Fermé	1
Affectation OUT 1 0 : Cde 1 : I 2 : U 3 : P+ 4 : Q+ 5 : S 6 : F 7 : FPL 8 : Thd 3I 9 : Thd 3U 10 : In 11 : time 12 : V 13 : Thd In 14 : Thd 3V 15 : P- 16 : Q- 17 : FPC	1
Seuil bas OUT 1	2
Unité seuil bas OUT 1 0 : / 1 : k 2 : M	1
Seuil haut OUT 1	2
Unité seuil haut OUT 1	1

# EXPLOITATION DES MODULES PROFIBUS® DP

## MODULE 1 : MESURES PRINCIPALES

### Trame de sorties

Libellé	Taille (octets)
0 : /	
1 : k	
2 : M	
Hystérésis 0 à 99 OUT 1 (%)	1
Temporisation OUT 1 (s)	2
Affectation OUT 2	1
0 : Cde	
1 : I	
2 : U	
3 : P+	
4 : Q+	
5 : S	
6 : F	
7 : FPL	
8 : Thd 3I	
9 : Thd 3U	
10 : In	
11 : time	
12 : V	
13 : Thd In	
14 : Thd 3V	
15 : P-	
16 : Q-	
17 : FPC	
Seuil bas OUT 2	2
Unité seuil bas OUT 2	1
0 : /	
1 : k	
2 : M	
Seuil haut OUT 2	2
Unité seuil haut OUT 2	1
0 : /	
1 : k	
2 : M	
Hystérésis 0 à 99 OUT 2 (%)	1
Temporisation OUT 2 (s)	2
R.A.Z.	2
bit 0 : Max 3I	
bit 1 : Max P+	
bit 2 : Max P-	
bit 3 : Max Q+	
bit 4 : Max Q-	
bit 5 : Max S	
bit 6 : Compteur horaire	
bit 7 : kWh+	
bit 8 : kvarh+	
bit 9 : kVA	
bit 10 : kWh-	
bit 11 : kvarh-	
bit 12 : tous les paramètres	
bit 13 : Input 1	
bit 14 : Input2	
bit 15 : not used	



## MODULE 1 : MESURES PRINCIPALES

## Trame de sorties

Libellé	Taille (octets)
R.A.Z. options complémentaires	2
bit 0 : Input 1	
bit 1 : Input 2	
bit 2 : Input 3	
bit 3 : Input 4	
bit 4 : Not used	
bit 5 : Not used	
bit 6 : Min Max I	
bit 7 : Min Max In	
bit 8 : Min Max U	
bit 9 : Min Max Fréquence	
bit 10 : Min Max FP	
bit 11 : Min Max P	
bit 12 : Min Max Q	
bit 13 : Min Max Thd I	
bit 14 : Min Max Thd In	
bit 15 : Min Max Thd U	

Longueur : 29 octets

# EXPLOITATION DES MODULES PROFIBUS® DP

## MODULE 1 : MESURES PRINCIPALES

Trame d'entrées non affectées des rapports de transformation de courant et de tension

Libellé	Taille (octets)
Courant phase 1 (mA)	2
Courant phase 2 (mA)	2
Courant phase 3 (mA)	2
Courant du neutre (mA)	2
Tension composée U12 (V / 10)	2
Tension composée U23 (V / 10)	2
Tension composée U31 (V / 10)	2
Tension simple phase 1 (V / 10)	2
Tension simple phase 2 (V / 10)	2
Tension simple phase 3 (V / 10)	2
Fréquence (Hz / 100)	2
Σ Puissance active + /- (W)	2
Σ Puissance réactive + /- (var)	2
Σ Puissance apparente (VA)	2
Σ Facteur de puissance L / C - : capacitif et + : inductif (0,001)	2
I1 max (mA)	2
I2 max (mA)	2
I3 max (mA)	2
Puissance active + maximale (W)	2
Puissance active - maximale (W)	2
Puissance réactive + maximale (var)	2
Puissance réactive - maximale (var)	2
Puissance apparente maximale (VA)	2
Energie active + < 10000 (kWh)	2
Energie active + > 10000 (kWh)	2
Energie réactive + < 10000 (kvarh)	2
Energie réactive + > 10000 (kvarh)	2
Energie apparente < 10000 (kVAh)	2
Energie apparente > 10000 (kVAh)	2
I System (mA)	2
U System (V / 10)	2
V System (V / 10)	2
Compteur horaire < 10000 (H / 100)	2
Compteur horaire > 10000 (H / 100)	2

Longueur : 68 octets

**Calcul des valeurs affectées :**

Les courants doivent être multipliés par le rapport TC, les tensions par le rapport TP (en HT) et les puissances par le rapport TC x TP.

Exemple :

$$TC = \frac{100}{5} = 20 \quad TP = \frac{20000}{100} = 200$$

$$TC \times TP = 20 \times 200 = 4000$$

Les puissances seront multipliées par 4000 (si pas de TP, alors TP = 1), les courants par 20 et les tensions par 200.

**Nota :**

$$I_{\text{system}} = \frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$$

$$U_{\text{system}} = \frac{U_{12} + U_{21} + U_{31}}{3}$$

$$V_{\text{system}} = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3}$$

**Transformation des valeurs signées en non signées**

Si les courants, les tensions ou les énergies sont négatives, il est nécessaire d'appliquer la règle suivante :

- prendre l'opposé bit par bit de la donnée
- additionner 1 à cet opposé.

**Exemple :**

- donnée négative - 28864 mv  
soit en binaire : 0111 0000 1100 0000
- opposé est égal à : 1000 1111 0011 1111
- opposé +1 est égal à : 1000 1111 0100 0000  
soit en décimal 366,72 V.

# EXPLOITATION DES MODULES PROFIBUS® DP

## MODULE 2 : MESURES COMPLÉMENTAIRES

Ce module contient les mesures par phases, valeurs moyennes, énergies négatives, compteurs d'impulsions (entrées TOR) et états (entrées TOR).

**La trame de sorties est identique au module 1.**

### Trame d'entrées

Libellé	Taille (octets)
Puissance active phase 1 +/- (W)	2
Puissance active phase 2 +/- (W)	2
Puissance active phase 3 +/- (W)	2
Puissance réactive phase 1 +/- (var)	2
Puissance réactive phase 2 +/- (var)	2
Puissance réactive phase 3 +/- (var)	2
Puissance apparente phase 1 (VA)	2
Puissance apparente phase 2 (VA)	2
Puissance apparente phase 3 (VA)	2
Facteur de puissance phase 1 (0,001) - : capacitif et + : inductif	2
Facteur de puissance phase 2 (0,001) - : capacitif et + : inductif	2
Facteur de puissance phase 3 (0,001) - : capacitif et + : inductif	2
I1 moyen (mA)	2
I2 moyen (mA)	2
I3 moyen (mA)	2
Puissance active + moyenne (W)	2
Puissance active - moyenne (W)	2
Puissance réactive + moyenne (var)	2
Puissance réactive - moyenne (var)	2
Puissance apparente moyenne (VA)	2
Energie active - < 10000 (kWh)	2
Energie active - >10000 (kWh)	2
Energie réactive - < 10000 (kvarh)	2
Energie réactive - > 10000 (kvarh)	2
Compteur impulsions entrée 1<10000	2
Compteur impulsions entrée 1>10000	2
Compteur impulsions entrée 2<10000	2
Compteur impulsions entrée 2>10000	2
Compteur impulsions entrée 3<10000	2
Compteur impulsions entrée 3>10000	2
Compteur impulsions entrée 4<10000	2
Compteur impulsions entrée 4>10000	2
Status entrées 1, 2, 3, 4.	2

Longueur : 66 octets

**Calcul des valeurs affectées :**

Les courants doivent être multipliés par le rapport TC, les tensions par le rapport TP (en HT) et les puissances par le rapport TC x TP.

Exemple :

$$TC = \frac{100}{5} = 20 \quad TP = \frac{20000}{100} = 200$$

$$TC \times TP = 20 \times 200 \\ = 4000$$

Les puissances seront multipliées par 4000 (si pas de TP, alors TP = 1), les courants par 20 et les tensions par 200.

**Status des entrées :**

entrée 1 = bit 0

entrée 2 = bit 1

entrée 3 = bit 2

entrée 4 = bit 4

Si actif le bit est à 1.

Si inactif le bit est à 0.

**Transformation des valeurs signées en non signées**

Si les courants, les tensions ou les énergies sont négatives, il est nécessaire d'appliquer la règle suivante :

- prendre l'opposé bit par bit de la donnée
- additionner 1 à cet opposé.

Exemple :

- donnée négative - 28864 mv  
soit en binaire : 0111 0000 1100 0000
- opposé est égal à : 1000 1111 0011 1111
- opposé +1 est égal à : 1000 1111 0100 0000  
soit en décimal 366,72 V.

# EXPLOITATION DES MODULES PROFIBUS® DP

## MODULE 3 : CREUX / COUPURE / PUISSANCES MOYENNES

Libellé	Taille (octets)
<b>Dernier creux de tension</b>	
Grandeur résiduelle tension composée en cause : 0 : aucune, 5: U12, 6: U23, 7:U31	1
Valeur (V/100)	4
Grandeur résiduelle tension simple en cause : 0 : aucune, 22 : V1, 23 : V2, 24 : V3	1
Valeur (V/100)	4
Durée (ms)	4
Mois	1
Jour	1
Année	1
Heure	1
Minute	1
Seconde	1
<b>Dernière coupure</b>	
Mois	1
Jour	1
Année	1
Heure	1
Minute	1
Seconde	1
<b>Dernières Puissances moyennes</b>	
Dernière valeur P+ (kW/10)	2
Dernière valeur P- (kW/10)	2
Dernière valeur Q+ (kvar/10)	2
Dernière valeur Q- (kvar/10)	2
<b>Dernières fréquences moyennes</b>	
Dernière valeur fréquence (Hz/100)	2

Longueur : 36 octets

MODULE 4 : SURTENSION / TENSIONS ET FRÉQUENCE MOYENNES / IN MAXIMUM  
ET MOYEN

F

Libellé	Taille (octets)
<b>Dernière surtension</b>	
Grandeur maximale tension composée en cause : 0 : aucune, 5: U12, 6: U23, 7:U31	1
Valeur (V/100)	4
Grandeur maximale tension simple en cause : 0 : aucune, 22 : V1, 23 : V2, 24 : V3	1
Valeur (V/100)	4
Durée (ms)	4
Mois	1
Jour	1
Année	1
Heure	1
Minute	1
Seconde	1
<b>Tensions moyennes</b>	
Dernière valeur tension composée U12 (V/10)	2
Dernière valeur tension composée U23 (V/10)	2
Dernière valeur tension composée U31 (V/10)	2
Dernière valeur tension simple V1 (V/10)	2
Dernière valeur tension simple V2 (V/10)	2
Dernière valeur tension simple V3 (V/10)	2
<b>Courant neutre moyen et maximal</b>	
In moyen (mA)	2
In maximum moyen (mA)	2

Longueur : 36 octets

# EXPLOITATION DES MODULES PROFIBUS® DP

## MODULE 5 : HARMONIQUES COURANTS

Ce module contient les thd I, les thd IN et les harmoniques individuelles jusqu'au rang 15.

**La trame de sorties est identique au module 1.**

### Trame d'entrées

Libellé	Taille (octets)
Thd I1 (0,1 %)	2
Thd I2 (0,1 %)	2
Thd I3 (0,1 %)	2
Thd In (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 3 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 3 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 3 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 3 (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 5 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 5 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 5 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 5 (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 7 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 7 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 7 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 7 (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 9 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 9 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 9 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 9 (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 11 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 11 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 11 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 11 (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 13 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 13 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 13 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 13 (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 15 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 15 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 15 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 15 (0,1 %)	2

Longueur : 64 octets

### Nota :

Les harmoniques individuelles sont disponibles si le module harmonique est connecté.



## MODULE 6 : HARMONIQUES TENSIONS COMPOSÉES

Ce module contient les thd 3 U et les harmoniques individuelles jusqu'au rang 15.

**La trame de sorties est identique au module 1.**

## Trame d'entrées

Libellé	Taille (octets)
Thd I1 (0,1 %)	2
Thd I2 (0,1 %)	2
Thd I3 (0,1 %)	2
Thd In (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 3 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 3 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 3 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 3 (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 5 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 5 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 5 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 5 (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 7 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 7 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 7 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 7 (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 9 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 9 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 9 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 9 (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 11 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 11 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 11 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 11 (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 13 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 13 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 13 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 13 (0,1 %)	2
Harmonique I1 rang 15 (0,1 %)	2
Harmonique I2 rang 15 (0,1 %)	2
Harmonique I3 rang 15 (0,1 %)	2
Harmonique In rang 15 (0,1 %)	2

Longueur : 48 octets

**Nota :**

Les harmoniques individuelles sont disponibles si le module harmonique est connecté.

# EXPLOITATION DES MODULES PROFIBUS® DP

## MODULE 7 : HARMONIQUES TENSIONS SIMPLES

Ce module contient les thd 3 V et les harmoniques individuelles jusqu'au rang 15.

**La trame de sorties est identique au module 1.**

### Trame d'entrées

Libellé	Taille (octets)
Thd V1 (0,1 %)	2
Thd V2 (0,1 %)	2
Thd V3 (0,1 %)	2
Harmonique V1 rang 3 (0,1 %)	2
Harmonique V2 rang 3 (0,1 %)	2
Harmonique V3 rang 3 (0,1 %)	2
Harmonique V1 rang 5 (0,1 %)	2
Harmonique V2 rang 5 (0,1 %)	2
Harmonique V3 rang 5 (0,1 %)	2
Harmonique V1 rang 7 (0,1 %)	2
Harmonique V2 rang 7 (0,1 %)	2
Harmonique V3 rang 7 (0,1 %)	2
Harmonique V1 rang 9 (0,1 %)	2
Harmonique V2 rang 9 (0,1 %)	2
Harmonique V3 rang 9 (0,1 %)	2
Harmonique V1 rang 11 (0,1 %)	2
Harmonique V2 rang 11 (0,1 %)	2
Harmonique V3 rang 11 (0,1 %)	2
Harmonique V1 rang 13 (0,1 %)	2
Harmonique V2 rang 13 (0,1 %)	2
Harmonique V3 rang 13 (0,1 %)	2
Harmonique V1 rang 15 (0,1 %)	2
Harmonique V2 rang 15 (0,1 %)	2
Harmonique V3 rang 15 (0,1 %)	2

Longueur : 48 octets

### Nota :

Les harmoniques individuelles sont disponibles si le module harmonique est connecté.

## MODULE 8 : MIN / MAX INSTANTANÉES

Ce module contient le stockage des valeurs minimums et maximums si le module 2 inputs / 2 outputs est installé.

**La trame de sorties est identique au module 1.**

## Trame d'entrées

Libellé	Taille (octets)
Courant min (mA)	2
Courant du neutre min (mA)	2
Tension composée min (V/10)	2
Fréquence min (Hz/100)	2
Facteur de puissance min (0,001)	2
Puissance active +/- min (W)	2
Puissance réactive +/- min (var)	2
Thd I min (0,1 %)	2
Thd In min (0,1 %)	2
Thd U min (0,1 %)	2
Courant max (mA)	2
Courant du neutre max (mA)	2
Tension composée max (V/10)	2
Fréquence max (Hz/100)	2
Facteur de puissance max (0,001)	2
Puissance active +/- max (W)	2
Puissance réactive +/- max (var)	2
Thd I max (0,1 %)	2
Thd In max (0,1 %)	2
Thd U max (0,1 %)	2

Longueur : 40 octets

# EXPLOITATION DES MODULES PROFIBUS® DP

## MODULE 9 : TRAME SPÉCIALE

Ce module permet la création d'un module personnalisé.

## Trame de sorties

Si le bit 7 est à 0, alors la trame de sorties est une trame normale.

Libellé	Taille (octets)
Changement d'état de relais si bit à 1 alors prise en compte sinon bit à 0 bit 0 : Relais 1 bit 1 : Relais 2 bit 2 : Relais 3 (relais 1 - deuxième option) bit 3 : Relais 4 (relais 2 - deuxième option) bit 4 : changement de configuration d'un relais bit 5 : reset d'une grandeur bit 6 : not used <b>bit 7 : 0 -&gt; trame de paramétrage</b>	1 <div> <i>Exemple :</i>  <i>Modification du relais 1 :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>mettre le bit 4 (changement de configuration d'un relais),</li> <li>mettre le bit 0 (relais 1 à 1),</li> <li>modifier l'octet d'état au repos du relais 1 (octet suivant).</li> </ul> </div>
Etat au repos relais 1 0 : Ouvert 1 : Fermé	1
Etat au repos relais 2 0 : Ouvert 1 : Fermé	1
Etat au repos relais 3 0 : Ouvert 1 : Fermé	1
Etat au repos relais 4 0 : Ouvert 1 : Fermé	1
Affectation OUT 1 0 : Cde 1 : I 2 : U 3 : P+ 4 : Q+ 5 : S 6 : F 7 : FPL 8 : Thd 3I 9 : Thd 3U 10 : In 11 : time 12 : V 13 : Thd In 14 : Thd 3V 15 : P- 16 : Q- 17 : FPC	1
Seuil bas OUT 1	2
Unité seuil bas OUT 1 0 : / 1 : k 2 : M	1
Seuil haut OUT 1	2

## MODULE 9 : TRAME SPÉCIALE

## Trame de sorties

Libellé	Taille (octets)
Unité seuil haut OUT 1 0 : / 1 : k 2 : M	1
Hystérésis 0 à 99 OUT 1 (%)	1
Temporisation OUT 1 (s)	2
Affectation OUT 2 : – 0 : Cde 1 : I 2 : U 3 : P+ 4 : Q+ 5 : S 6 : F 7 : FPL 8 : Thd 3I 9 : Thd 3U 10 : In 11 : time 12 : V 13 : Thd In 14 : Thd 3V 15 : P- 16 : Q- 17 : FPC	1
Seuil bas OUT 2	2
Unité seuil bas OUT 2 0 : / 1 : k 2 : M	1
Seuil haut OUT 2	2
Unité seuil haut OUT 2 0 : / 1 : k 2 : M	1
Hystérésis 0 à 99 OUT 2 (%)	1
Temporisation OUT 2 (s)	2
R.A.Z. bit 0 : Max 3I bit 1 : Max P+ bit 2 : Max P- bit 3 : Max Q+ bit 4 : Max Q- bit 5 : Max S bit 6 : Compteur horaire bit 7 : kWh+ bit 8 : kvarh+ bit 9 : kVA bit 10 : kWh- bit 11 : kvarh- bit 12 : tous les paramètres bit 13 : Input 1 bit 14 : Input 2 bit 15 : non utilisé	2

# EXPLOITATION DES MODULES PROFIBUS® DP

## MODULE 9 : TRAME SPÉCIALE

### Trame de sorties

Libellé	Taille (octets)
R.A.Z. options complémentaires	2
bit 0 : Input 1	
bit 1 : Input 2	
bit 2 : Input 3	
bit 3 : Input 4	
bit 4 : Input 5	
bit 5 : Input 6	
bit 6 : Min Max I	
bit 7 : Min Max In	
bit 8 : Min Max U	
bit 9 : Min Max Fréquence	
bit 10 : Min Max FP	
bit 11 : Min Max P	
bit 12 : Min Max Q	
bit 13 : Min Max Thd I	
bit 14 : Min Max Thd In	
bit 15 : Min Max Thd U	
non utilisé	4

Longueur : 33 octets

Si le bit est à 1 alors la trame de sorties est la suivante :

Libellé	Taille (octets)
Numéro de trame	1
bit 0-6 : Numéro de trame	
<b>bit 7 : 1 -&gt; trame d'adresse</b>	
Adresse de la valeur 1	2
Adresse de la valeur 2	2
Adresse de la valeur 3	2
Adresse de la valeur 4	2
Adresse de la valeur 5	2
Adresse de la valeur 6	2
Adresse de la valeur 7	2
Adresse de la valeur 8	2
Adresse de la valeur 9	2
Adresse de la valeur 10	2
Adresse de la valeur 11	2
Adresse de la valeur 12	2
Adresse de la valeur 13	2
Adresse de la valeur 14	2
Adresse de la valeur 15	2
Adresse de la valeur 16	2

#### Nota :

Le numéro de trame est un numéro d'identification. Il sert à vérifier que la réponse de l'esclave correspond bien à la requête de l'automate.

La liste des adresses est disponible des pages 31 à 35.

## MODULE 9 : TRAME SPÉCIALE

## Liste des adresses des valeurs

Libellé	Adresse Déc.	Adresse Hex.
Courant phase 1 (mA)	0	0000
Courant phase 2 (mA)	1	0001
Courant phase 3 (mA)	2	0002
Courant du neutre (mA)	3	0003
Tension composée U12 (V/10)	4	0004
Tension composée U23 (V/10)	5	0005
Tension composée U31 (V/10)	6	0006
Tension simple phase 1 (V/10)	7	0007
Tension simple phase 2 (V/10)	8	0008
Tension simple phase 3 (V/10)	9	0009
Fréquence (Hz/100)	10	000A
$\Sigma$ Puissance active (W)	11	000B
$\Sigma$ Puissance réactive (var)	12	000C
$\Sigma$ Puissance apparente (VA)	13	000D
$\Sigma$ Facteur de puissance L / C (0,001)	14	000E
I1 max (mA)	15	000F
I2 max (mA)	16	0010
I3 max (mA)	17	0011
Puissance active positive maximale (W)	18	0012
Puissance active négative maximale (W)	19	0013
Puissance réactive positive maximale (var)	20	0014
Puissance réactive négative maximale (var)	21	0015
Puissance apparente maximale (VA)	22	0016
Energie active positive < 10000 (kWh)	23	0017
Energie active positive > 10000 (kWh)	24	0018
Energie réactive positive < 10000 (kvarh)	25	0019
Energie réactive positive > 10000 (kvarh)	26	001A
Energie apparente < 10000 (kVAh)	27	001B
Energie apparente > 10000 (kVAh)	28	001C
+/- Puissance active phase 1 (W)	29	001D
+/- Puissance active phase 2 (W)	30	001E
+/- Puissance active phase 3 (W)	31	001F
+/- Puissance réactive phase 1 (var)	32	0020
+/- Puissance réactive phase 2 (var)	33	0021
+/- Puissance réactive phase 3 (var)	34	0022
Puissance apparente phase 1 (VA)	35	0023
Puissance apparente phase 2 (VA)	36	0024
Puissance apparente phase 3 (VA)	37	0025
Facteur de puissance phase 1 (0,001)	38	0026
Facteur de puissance phase 2 (0,001)	39	0027
Facteur de puissance phase 3 (0,001)	40	0028
I1 moyen (mA)	41	0029
I2 moyen (mA)	42	002A
I3 moyen (mA)	43	002B
Puissance active positive moyenne (W)	44	002C
Puissance active négative moyenne (W)	45	002D
Puissance réactive positive moyenne (var)	46	002E
Puissance réactive négative moyenne (var)	47	002F
Puissance apparente moyenne (VA)	48	0030
Energie active négative < 10000	49	0031
Energie active négative > 10000	50	0032
Energie réactive négative < 10000	51	0033
Energie réactive négative > 10000	52	0034
Compteur impulsions entrée 1 < 10000	53	0035
Compteur impulsions entrée 1 > 10000	54	0036
Compteur impulsions entrée 2 < 10000	55	0037
Compteur impulsions entrée 2 > 10000	56	0038

# EXPLOITATION DES MODULES PROFIBUS® DP

## MODULE 9 : TRAME SPÉCIALE

### Liste des adresses des valeurs

Libellé	Adresse Déc.	Adresse Hex.
Compteur impulsions entrée 3 < 10000	57	0039
Compteur impulsions entrée 3 > 10000	58	003A
Compteur impulsions entrée 4 < 10000	59	003B
Compteur impulsions entrée 4 > 10000	60	003C
Status entrées 1 2 3 4	61	003D
Thd I1	62	003E
Thd I2	63	003F
Thd I3	64	0040
Thd In	65	0041
Harmonique I1 rang 3	66	0042
Harmonique I2 rang 3	67	0043
Harmonique I3 rang 3	68	0044
Harmonique IN rang 3	69	0045
Harmonique I1 rang 5	70	0046
Harmonique I2 rang 5	71	0047
Harmonique I3 rang 5	72	0048
Harmonique IN rang 5	73	0049
Harmonique I1 rang 7	74	004A
Harmonique I2 rang 7	75	004B
Harmonique I3 rang 7	76	004C
Harmonique IN rang 7	77	004D
Harmonique I1 rang 9	78	004E
Harmonique I2 rang 9	79	004F
Harmonique I3 rang 9	80	0050
Harmonique IN rang 9	81	0051
Harmonique I1 rang 11	82	0052
Harmonique I2 rang 11	83	0053
Harmonique I3 rang 11	84	0054
Harmonique IN rang 11	85	0055
Harmonique I1 rang 13	86	0056
Harmonique I2 rang 13	87	0057
Harmonique I3 rang 13	88	0058
Harmonique IN rang 13	89	0059
Harmonique I1 rang 15	90	005A
Harmonique I2 rang 15	91	005B
Harmonique I3 rang 15	92	005C
Harmonique IN rang 15	93	005D
Thd U12	94	005E
Thd U23	95	005F
Thd U31	96	0060
Harmonique U12 rang 3	97	0061
Harmonique U23 rang 3	98	0062
Harmonique U31 rang 3	99	0063
Harmonique U12 rang 5	100	0064
Harmonique U23 rang 5	101	0065
Harmonique U31 rang 5	102	0066
Harmonique U12 rang 7	103	0067
Harmonique U23 rang 7	104	0068
Harmonique U31 rang 7	105	0069
Harmonique U12 rang 9	106	006A
Harmonique U23 rang 9	107	006B
Harmonique U31 rang 9	108	006C
Harmonique U12 rang 11	109	006D
Harmonique U23 rang 11	110	006E
Harmonique U31 rang 11	111	006F
Harmonique U12 rang 13	112	0070
Harmonique U23 rang 13	113	0071



## MODULE 9 : TRAME SPÉCIALE

## Liste des adresses des valeurs

Libellé	Adresse Déc.	Adresse Hex.
Harmonique U31 rang 13	114	0072
Harmonique U12 rang 15	115	0073
Harmonique U23 rang 15	116	0074
Harmonique U31 rang 15	117	0075
Thd V1	118	0076
Thd V2	119	0077
Thd V3	120	0078
Harmonique V1 rang 3	121	0079
Harmonique V2 rang 3	122	007A
Harmonique V3 rang 3	123	007B
Harmonique V1 rang 5	124	007C
Harmonique V2 rang 5	125	007D
Harmonique V3 rang 5	126	007E
Harmonique V1 rang 7	127	007F
Harmonique V2 rang 7	128	0080
Harmonique V3 rang 7	129	0081
Harmonique V1 rang 9	130	0082
Harmonique V2 rang 9	131	0083
Harmonique V3 rang 9	132	0084
Harmonique V1 rang 11	133	0085
Harmonique V2 rang 11	134	0086
Harmonique V3 rang 11	135	0087
Harmonique V1 rang 13	136	0088
Harmonique V2 rang 13	137	0089
Harmonique V3 rang 13	138	008A
Harmonique V1 rang 15	139	008B
Harmonique V2 rang 15	140	008C
Harmonique V3 rang 15	141	008D
I System	142	008E
U System	143	008F
V System	144	0090
Compteur horaire < 10000	145	0091
Compteur horaire > 10000	146	0092

# EXPLOITATION DES MODULES PROFIBUS® DP

## MODULE 9 : TRAME SPÉCIALE

Libellé	Adresse Déc.	Adresse Hex.
<b>Dernier creux de tension</b>		
Grandeur résiduelle composée en cause: 0 : aucune 5: U12 6: U23 7: U31	4096	1000
Valeur msb (V/100)	4097	1001
Valeur lsb (V/100)	4098	1002
Grandeur résiduelle simple en cause 0 : aucune 22 : V1 23 : V2 24 : V3	4099	1003
Valeur msb (V/100)	4100	1004
Valeur lsb (V/100)	4101	1005
Durée msb (ms)	4102	1006
Durée lsb (ms)	4103	1007
Jour	4104	1008
Mois	4105	1009
Année	4106	100A
Heure	4107	100B
Minute	4108	100C
Seconde	4109	100D
<b>Dernière coupures</b>		
Jour	4110	100E
Mois	4111	100F
Année	4112	1010
Heure	4113	1011
Minute	4114	1012
Seconde	4115	1013
<b>Dernières puissances moyennes</b>		
Dernière valeur P+ (W)	4116	1014
Dernière valeur P- (W)	4117	1015
Dernière valeur Q+ (var)	4118	1016
Dernière valeur Q- (var)	4119	1017
<b>Fréquence moyennes</b>		
Dernière valeur fréquence (Hz/100)	4120	1018
<b>Dernière surtension</b>		
Grandeur maximale composée en cause 0 : aucune 5: U12 6: U23 7: U31	4121	1019
Valeur lsb (V/100)	4122	101A
Valeur msb (V/100)	4123	101B
Grandeur maximale simple en cause 0 : aucune 22 : V1 23 : V2 24 : V3	4124	101C
Valeur lsb (V/100)	4125	101D
Valeur msb (V/100)	4126	101E

## MODULE 9 : TRAME SPÉCIALE

Libellé	Adresse Déc.	Adresse Hex.
Durée msb (ms)	4127	101F
Durée lsb (ms)	4128	1020
Mois	4129	1021
Jour	4130	1022
Année	4131	1023
Heure	4132	1024
Minute	4133	1025
Seconde	4134	1026
<b>Tensions moyennes</b>		
Dernière valeur U12 (V/10)	4135	1027
Dernière valeur U23 (V/10)	4136	1028
Dernière valeur U31 (V/10)	4137	1029
Dernière valeur U1 (V/10)	4138	102A
Dernière valeur U2 (V/10)	4139	102B
Dernière valeur U3 (V/10)	4140	102C
<b>Nouvelles valeurs disponibles</b>		
In moyen (mA)	4141	102D
In maximum moyen (mA)	4142	102E

**Nota :***msb : most signifiant byte.**lsb : low signifiant byte.*

## Trame d'entrées

Libellé	Taille (octets)
Numéro de trame	1
Valeur 1	2
Valeur 2	2
Valeur 3	2
Valeur 4	2
Valeur 5	2
Valeur 6	2
Valeur 7	2
Valeur 8	2
Valeur 9	2
Valeur 10	2
Valeur 11	2
Valeur 12	2
Valeur 13	2
Valeur 14	2
Valeur 15	2
Valeur 16	2
Thd I max (0,1 %)	2
Thd In max (0,1 %)	2
Thd U max (0,1 %)	2

Longueur : 33 octets

# EXPLOITATION DES MODULES PROFIBUS® DP

---

## MODULE 10 : RÉSERVÉ CONSTRUCTEUR

---

## MODULE 11 : TRAME SPÉCIALE LIMITÉE

---

Ce module permet la création d'un module personnalisé de 4 valeurs.

### Trame de sortie

Libellé	Taille (octets)
Numéro de trame	1
Adresse de la valeur 1	2
Adresse de la valeur 2	2
Adresse de la valeur 3	2
Adresse de la valeur 4	2

Longueur : 9 octets

### Nota :

Le numéro de trame est un numéro d'identification. Il sert à vérifier que la réponse de l'esclave correspond bien à la requête de l'automate.

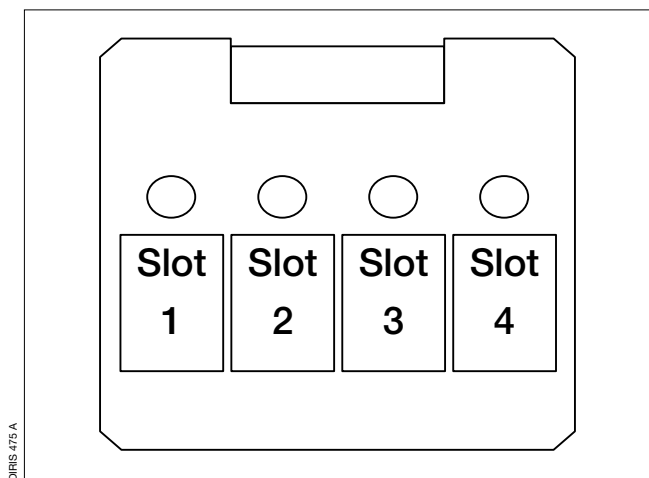
La liste des adresses est disponible des pages 31 à 35 (module 9).

### Trame d'entrées

Libellé	Taille (octets)
Numéro de trame	1
Valeur 1	2
Valeur 2	2
Valeur 3	2
Valeur 4	2

Longueur : 9 octets

Ils contiennent une indication sur la présence des modules option **DIRIS A40/A41**, le numéro de série, le code du produit **DIRIS A40/A41** et la présence d'une alarme ou d'un dépassement.



Libellé	Taille (octets)
Option présente sur slot 1 0 : RS485 1 : Comptage 3 : Harmoniques F0 : In 20 : 2 In / 2 out 30 : 0 / 4 - 20 mA 50 : PROFIBUS®-DP	1
Option présente sur slot 2 0 : RS485 1 : Comptage 3 : Harmoniques F0 : In 20 : 2 In / 2 out 30 : 0 / 4 - 20 mA 50 : PROFIBUS®-DP	1
Option présente sur slot 3 0 : RS485 1 : Comptage 3 : Harmoniques F0 : In 20 : 2 In / 2 out 30 : 0 / 4 - 20 mA 50 : PROFIBUS®-DP	1
Option présente sur slot 4 0 : RS485 1 : Comptage 3 : Harmoniques F0 : In 20 : 2 In / 2 out 30 : 0 / 4 - 20 mA 50 : PROFIBUS®-DP	1

# DIAGNOSTIQUES

Libellé	Taille (octets)
Numéro de série	4
Code Produit	1
<b>Alarmes</b> bit 0 : Alarme I bit 1 : Alarme In bit 2 : Alarme U bit 3 : Alarme V bit 4 : Alarme P+ bit 5 : Alarme Q+ bit 6 : Alarme S bit 7 : Alarme F bit 8 : Alarme FPL bit 9 : Alarme Time bit 10 : Alarme Thd I bit 11 : Alarme Thd In bit 12 : Alarme Thd U bit 13 : Alarme Thd V bit 14 : Alarme P- bit 15 : Alarme Q- bit 16 : Alarme FPC bit 17-31 : non utilisé	4
<b>Dépassements</b> bit 0 : Dépassement I bit 1 : Dépassement In bit 2 : Dépassement U bit 3 : Dépassement V bit 4 : Dépassement P+ bit 5 : Dépassement Q+ bit 6 : Dépassement S bit 7 : Dépassement F bit 8 : Dépassement FPL bit 9 : Dépassement Time bit 10 : Dépassement Thd I bit 11 : Dépassement Thd In bit 12 : Dépassement Thd U bit 13 : Dépassement Thd V bit 14 : Dépassement P- bit 15 : Dépassement Q- bit 16 : Dépassement FPC bit 17-31 : non utilisé	4

Longueur : 17 octets

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**F**

## COMMUNICATION

RS485	2 ou 3 fils half duplex
Protocole	PROFIBUS®-DP
Vitesse	de 9,6 à 12000 kbauds
Isolation galvanique	4 kV

## LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS

COM	Communication
ADR	Adresse de l'esclave
DIAG	Activation ou non de la fonction DIAGNOSTIQUE
PARA	Activation ou non du paramétrage à distance

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES





## HEAD OFFICE

### **SOCOMEK GROUP**

S.A. capital 11 302 300 €

R.C. Strasbourg B 548 500 149

1, Rue de Westhouse - B.P. 10 - F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE

**[www.socomec.com](http://www.socomec.com)**

## INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT

### **SOCOMEK**

1, rue de Westhouse - B.P. 10

F - 67235 Benfeld Cedex - FRANCE

Tél. +33 (0)3 88 57 41 41 - Fax +33 (0)3 88 74 08 00

[scp.vex@socomec.com](mailto:scp.vex@socomec.com)

This document is not a contract. SOCOMEC reserves the right to modify features without prior notice in view of continued improvement.