

## SÉRIE CAN D500

### Protocole propriétaire LS / J1939 D500

## Régulateurs de tension automatiques

### Installation et maintenance

**LEROY-SOMER**™

**Nidec**  
All for dreams

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

Cette notice s'applique au régulateur de l'alternateur dont vous venez de prendre possession.

Nous souhaitons attirer votre attention sur le contenu de cette notice de maintenance.

#### LES MESURES DE SECURITE

Avant de faire fonctionner votre machine, vous devez avoir lu complètement ce manuel d'installation et de maintenance.

Toutes les opérations et interventions à faire pour exploiter cette machine seront réalisées par un personnel qualifié.

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

Les différentes interventions décrites dans cette notice sont accompagnées de recommandations ou de symboles pour sensibiliser l'utilisateur aux risques d'accidents. Vous devez impérativement comprendre et respecter les différentes consignes de sécurité jointes.

#### ATTENTION

Consigne de sécurité pour une intervention pouvant endommager ou détruire la machine ou le matériel environnant.



Consigne de sécurité pour un danger en

général sur le personnel.



Consigne de sécurité pour un danger électrique sur le personnel.



Toutes les opérations d'entretien ou de dépannage réalisées sur le régulateur seront faites par un personnel formé à la mise en service, à l'entretien et à la maintenance des éléments électriques et mécaniques.



Lorsque l'alternateur est entraîné à une fréquence inférieure à 28 Hz pendant plus de 30s avec un régulateur analogique, l'alimentation AC de celui-ci doit être coupée.

#### AVERTISSEMENT

Ce régulateur est incorporable dans une machine marquée CE.  
Cette notice doit être transmise à l'utilisateur final.

## **SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500**

### **Régulateurs de tension automatiques**

© - Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques de ce produit à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

Ce document ne peut être reproduit sous quelque forme que ce soit sans notre autorisation préalable.

Marques, modèles et brevets déposés.

# SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

## Régulateurs de tension automatiques

### Sommaire

<b>1 - Généralités .....</b>	<b>6</b>
<b>2 - Caractéristiques du protocole propriétaire CAN LS .....</b>	<b>6</b>
2.1 - CAN matériel.....	6
2.2 - Protocole.....	6
2.2.1 - Mode lecture seule .....	6
2.2.2 - Mode lecture-écriture.....	8
2.2.3 - Exemples de trames .....	10
2.3 - Liste des paramètres.....	13
2.3.1 - Tension de référence – LAM – Démarrage progressif .....	13
2.3.2 - Valeurs mesurées.....	15
2.3.3 - Facteur de puissance.....	17
2.3.4 - kVAR .....	17
2.3.5 - I <sub>exc</sub> de référence .....	17
2.3.6 - Mode de fonctionnement .....	18
2.3.7 - Affectations des défauts et sorties .....	18
2.3.8 - Activation de déclenchement.....	19
2.3.9 - PT100.....	19
2.3.10 - Paramètres de déclenchement des diodes.....	20
2.3.11 - Paramètres de numéro de série.....	20
2.3.11.1 - Numéro de version de firmware du D510c .....	20
2.3.11.2 - Numéro de série du produit.....	20
<b>3 - J1939 D500 .....</b>	<b>22</b>
3.1 - Diffusion.....	22
3.1.1 - PGN 65030 (0X00FEO6) GAAC (Generator Average Basic AC Quantities) .....	22
3.1.2 - PGN 64934 (0X00FDA6) VREP (Voltage Regulator Excitation Status) .....	23

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

3.1.3 - PGN 65028 (0X00FEO4) GTACR (Generator Total AC Reactive Power) .....	24
3.1.4 - PGN 65029 (0X00FEO5) GTACP (Generator Total Power) .....	25
3.1.5 - PGN 65281 (0X00FF01) Température PT100 propriétaire + DÉCLENCHEMENT + ALARME .....	25
3.1.6 - PGN 65027 (0X00FEO3) GPAAC (Generator Phase A Basic AC Quantities) .....	26
3.1.7 - PGN 65024 (0X00FEO0) GPBAC (Generator Phase B Basic AC Quantities).....	28
3.1.8 - PGN 65021 (0X00DFD) GPCAC (Generator Phase C Basic AC Quantities).....	29
3.2 - Commande et requête .....	30
3.2.1 - PGN 65284 (0X00FF04) RGAAC (Requested Generator Average AC Quantities LS PROPRIÉTAIRE .....	30
3.2.2 - PGN 65285 (0X00FF05) RGTACRP (Requested Generator Total AC Reactive Power) LS PROPRIÉTAIRE .....	30
3.2.3 - PGN 65286 (0X00FF06) VROM (Voltage Regulator Operating mode) LS PROPRIÉTAIRE .....	31
3.2.4 - PGN 65282 (0X00FF02) Déclenchement de réinitialisation de commande propriétaire D500 .....	33
3.2.5 - Requête PGN 59904 0XEA00 .....	33
3.3 - Codes de panne de diagnostic actif DM1 .....	33
3.3.1 - DM1 sans déclenchement ou mono-déclenchement.....	35
3.3.2 - DM1 multidéclenchement + protocole de transport + BAM .....	36
<b>4 - Commentaires.....</b>	<b>41</b>
4.1 - Paramètres non définis dans J1939 .....	41
4.1.1 - Zone grise.....	41
4.1.2 - Protocole CAN spécifique.....	41
4.2 - Commentaires généraux.....	41

# SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

## Régulateurs de tension automatiques

### 1 - GÉNÉRALITÉS

L'objectif du présent document est de définir les caractéristiques du protocole propriétaire CAN LS et du J1939 pour la série D500.

### 2 - CARACTÉRISTIQUES DU PROTOCOLE PROPRIÉTAIRE CAN LS

#### 2.1 - CAN matériel

Fonctionnalité CAN conforme aux caractéristiques CAN V2.0 B active

Taux de transfert de données programmable.

Vitesse de transmission	Longueur maximum	Paramètre de taux de transfert de données 12.06
1M	30 m	0
500 K	100 m	1
250 K	250 m	2
125 K	500 m	3
100 K	700 m	4
50 K	1000 m	5

Identifiants 29 bits étendus programmables.

DLC = 6    données 6 octets    Code de longueur de données d'objet de message (Mode lecture-écriture)

DLC = 8    données 8 octets    Code de longueur de données d'objet de message (Mode lecture seule)

#### 2.2 - Protocole

2 modes sont définis :

- Le plus simple est le Mode lecture seule. Dans ce cas, seuls quatre paramètres programmables peuvent être lus sur le D500. L'identifiant et le taux de transfert de données sont également programmables.

- Le message avec ces quatre paramètres est envoyé selon un délai défini par le paramètre de délai d'envoi.

L'autre mode est le Mode lecture-écriture, qui permet la lecture et l'écriture de tous les paramètres du D500.

##### 2.2.1 - Mode lecture seule

Avec un PC et EasyReg, le client final est en mesure de sélectionner les quatre paramètres à lire, l'identifiant et le taux de transfert de données comme indiqué dans l'exemple ci-après.

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

# Configuration Bus CAN

Activé Désactivé

Vitesse de transfert Délai d'activation du CAN (s) Identifiant D510 ID  Broadcast paramètres Broadcast J1939

#### Paramètres envoyés broadcast ?

Paramètre 1  Périodicité d'envoi (ms) Paramètre 2 Paramètre 3 Paramètre 4 

PC--&gt; Option D510

Option D510 --&gt;PC

Quitter

DLC = 8 données 8 octets Code de longueur de données d'objet de message (Mode lecture seule)

Paramètre	Désignation	Minimum	Maximum	Type	Valeur usine
12.05	Identifiant 1	0	32000	RW	0 x 321
12.06	taux de transfert de données	0	8	RW	5
12.07	Délai d'envoi	50 ms	10000 ms	RW	100
12.08	Paramètre 1	0	2151	RW	535
12.09	Paramètre 2	0	2151	RW	501
12.10	Paramètre 3	0	2151	RW	587
12.11	Paramètre 4	0	2151	RW	492
12.45	Adresse source	0	255	RW	144 (0 x 90)

Par exemple, pour sélectionner le courant d'excitation (5.87) dans le paramètre 1, la valeur du paramètre 1 doit être 587.

5 est le numéro de Menu.

87 est le numéro de Paramètre.

Il est nécessaire de définir le paramètre de taux de transfert de données (12.06) à la valeur souhaitée.

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

L'alimentation doit ensuite être coupée afin de permettre la prise en compte du taux de transfert de données (paramètre 12.06) par le D510.

La valeur de l'identifiant pour le mode lecture seul LS est = 0xCFF2000 +m1245\_Adresse\_source

Le réglage par défaut pour l'adresse source est (hex 0x90)

La valeur par défaut pour l'identifiant en mode lecture seule LS est 0xCFF2090

#### 2.2.2 - Mode lecture-écriture

- Tous les paramètres du D500 sont accessibles en lecture et en écriture.

- L'identifiant CAN et le taux de transfert de données sont programmables.

Identifiant d'écriture LS = 0xCFF0F00 + m1245\_Adresse\_source → valeur par défaut = 0xCFF0F90

Identifiant de réponse en écriture LS = 0xCFF1000 + m1245\_Adresse\_source → valeur par défaut = 0xCFF1090

Identifiant de lecture LS = 0xCFF0E00 + m1245\_Adresse\_source → valeur par défaut = 0xCFF0E90

Identifiant de réponse en lecture LS = 0xCFF1100 + m1245\_Adresse\_source → valeur par défaut = 0xCFF1190

- Le protocole spécifique LS est encapsulé dans la trame CAN.

Au niveau du protocole spécifique LS, le client est le maître et le D500 est l'esclave.

Les paramètres de la base de données du D500 sont accessibles à partir d'un numéro de Menu et d'un numéro de Paramètre.

- Trames pour le protocole spécifique LS

Le client envoie des commandes :

#### Écriture :

Question Client → D500

ÉCRITURE-QUESTION (en-tête\_WR, numéro de Paramètre, numéro de Menu, valeur)

Réponse D500 → Client

ÉCRITURE-RÉPONSE (en-tête\_WR+ok, numéro de Paramètre, numéro de Menu, valeur)

OU

ÉCRITURE-RÉPONSE (en-tête\_WR+Not, numéro de Paramètre, numéro de Menu, valeur mémoire)

#### Lecture :

Question Client → D500

LECTURE-QUESTION (en-tête\_RD, numéro de Paramètre, numéro de Menu, valeur)

Réponse D500 → Client

LECTURE-RÉPONSE (en-tête\_RD, numéro de Paramètre, numéro de Menu, valeur)



## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

**Client maître : Gestion d'un délai d'attente.**

**Trame de lecture :**

**1B**

En-tête : 0001.1011	Numéro de Paramètre	Numéro de Menu	0xFF	0xFF	Tous les autres octets excepté « ou exclusif »	UPN en lecture Message maître
------------------------	---------------------	----------------	------	------	--	----------------------------------

**18**

En-tête : 0001.1000	Numéro de Paramètre	Numéro de Menu	Valeur du paramètre (basse)	Valeur du paramètre (haute)	Tous les autres octets excepté « ou exclusif »	UPN en lecture Esclave Réponse OK
------------------------	---------------------	----------------	-----------------------------	-----------------------------	--	---

**19**

En-tête : 0001.1001	Numéro de Paramètre	Numéro de Menu	Valeur du paramètre (basse)	Valeur du paramètre (haute)	Tous les autres octets excepté « ou exclusif »	UPN en lecture Esclave Réponse N OK
------------------------	---------------------	----------------	-----------------------------	-----------------------------	--	---

Réponse : En-tête.0 = UPN inexistant

**Trame d'écriture :**

**1A**

En-tête : 0001.1010	Numéro de Paramètre	Numéro de Menu	Valeur du paramètre (basse)	Valeur du paramètre (haute)	Tous les autres octets excepté « ou exclusif »	Message du maître UPN en écriture
------------------------	---------------------	----------------	-----------------------------	-----------------------------	--	-----------------------------------

**18**

En-tête : 0001.1000	Numéro de Paramètre	Numéro de Menu	Valeur du paramètre (basse)	Valeur du paramètre (haute)	Tous les autres octets excepté « ou exclusif »	Réponse OK de l'esclave UPN en écriture
------------------------	---------------------	----------------	-----------------------------	-----------------------------	--	--

**19**

En-tête : 0001.1000	Numéro de Paramètre	Numéro de Menu	Valeur du paramètre (basse)	Valeur du paramètre (haute)	Tous les autres octets excepté « ou exclusif »	Réponse OK de l'esclave UPN en écriture
------------------------	---------------------	----------------	-----------------------------	-----------------------------	--	--

Réponse : En-tête.0 = UPN inexistant

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

- Fonctionnalité En-tête + OK, En-tête + NOT du protocole.

Lorsque le client souhaite écrire un paramètre :

Si le paramètre existe et que sa valeur est accessible, alors l'en-tête pour la réponse est 0x18

Sinon, l'en-tête pour la réponse change pour indiquer un problème.

En-tête.0 =1, le paramètre n'existe pas ou n'est pas accessible en écriture.

Lorsque le client souhaite lire un paramètre :

Si le paramètre existe, alors l'en-tête pour la réponse est 0x18

Sinon, l'en-tête pour la réponse change pour indiquer un problème.

En-tête.0 =1, le paramètre n'existe pas.

### 2.2.3 - Exemples de trames

Avec le PC et Easyreg, il est possible de définir 3 identifiants CAN différents.

#### Mode lecture seule

Identifiant en mode lecture seule LS = 0xCFF0000+ (m1205\_identifieur1\*256) +m1245\_Adresse\_source

#### Mode écriture

##### Question

Trame allant du client au D500 →

Identifiant d'écriture LS = 0xCFF0000+ (m1220\_identifieur2\*256) +m1245\_Adresse\_source

##### Réponse

Trame allant du D500 au client →

Identifiant de réponse en écriture LS =0xCFF00090+ (m1240\_identifieur4\*256) +m1245\_Adresse\_source ;

#### Mode lecture

##### Question

Trame allant du client au D500 →

Identifiant de lecture LS = 0xCFF0000 + (m1221\_identifieur3\*256) +m1245\_Adresse\_source

##### Réponse

Trame allant du D500 au client →

Identifiant de réponse en lecture LS = 0xCFF0090 + (m1241\_identifieur5\*256) + m1245\_Adresse\_source

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

12.07	Délai d'envoi	200
12.08	Paramètre 1	535 Tension d'alternateur
12.09	Paramètre 2	539 I u alternateur
12.10	Paramètre 3	570 I v alternateur
12.11	Paramètre 4	571 I w alternateur

### Mode lecture seule

La trame cyclique du D500 sera la suivante.

Tension d'alternateur = 4100 = 0x1004 valeur haute = 0x10, valeur basse = 0x4 parameter1

Courant d'alternateur u = 2500 = 0x9c4 valeur haute = 0x9, valeur basse = 0xc4 parameter2

Courant d'alternateur v = 2510 = 0x9ce valeur haute = 0x9, valeur basse = 0xce parameter3

Courant d'alternateur w = 2520 = 0x9d8 valeur haute = 0x9, valeur basse = 0xd8 parameter4

ID CAN	BYTE0	BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYTE7
Identif1	param1(bas)	param1(haut)	param2(bas)	param2(haut)	param3(bas)	param3(haut)	param4(bas)	param4(haut)
Id1	0x4	0x10	0xc4	0x9	0xce	0x9	0xd8	0x9

Le D500 commencera alors à transmettre les télégrammes CAN suivants toutes les 200 ms en DLC=8, 8 OCTETS seront donc transmis

Id1=Identifiant en mode lecture seule LS

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

#### Mode lecture-écriture

**Exemple : Le client écrit pour le point de consigne de tension (5.12) une valeur de 390,0 V**

Numéro de Paramètre =12=0xc

Numéro de Menu =5=0x5

Valeur=390\*10=3900=0xf3c    valeur haute=0xf    valeur basse=0x3c

Le client transmet le télégramme CAN suivant en DLC=6, 6 OCTETS sont donc transmis

ID CAN	BYTE0	BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5
Identifiant d'écriture LS0x1a	0xc	0x5	0x3c	0xf	XOR	

Le D500 répond par le télégramme CAN suivant

ID CAN	BYTE0	BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5
Identifiant de réponse LS en écriture	0x18	0xc	0x5	0x3c	0xf	XOR

**Exemple : Le client lit le point de consigne de tension (5.12) (valeur lue : 390,0 V)**

Le client transmet le télégramme CAN suivant en DLC=6, 6 OCTETS sont donc transmis

ID CAN	BYTE0	BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5
Identifiant de lecture LS0x1b	0xc	0x5	0xff	0xff	XOR	

Le D500 répond par le télégramme CAN suivant

ID CAN	BYTE0	BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5
Identifiant de réponse LS en lecture	0x18	0xc	0x5	0x3c	0xf	X O R

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

## 2.3 - Liste de paramètres

### 2.3.1 - Tension de référence – LAM – Démarrage progressif

Paramètre	Désignation	Minimum	Maximum	Type	Valeur usine
5.03	LAM coude	37 Hz	100,0 Hz	RW	48 Hz
5.05	LAM ajustable	70 % de la tension de référence	100 % de la tension de référence	RW	100 % de la tension de référence
5.06	Pente U/F variable	1,0	3,0	RW	1,0
5.12	Point de consigne de tension	90,0 V	530,0 V	RW	400,0 V
5.14	Tension ajustable	-30,0 %	+30,0 %	RW	0
5.16	Référence de tension 2	90,0 V	530,0 V	R	
5.17	Compensation de chute réactive	0,0 %	+10,0 %	RW	0,0 %
5.20	Accélération du démarrage progressif	0,1 s	120,0 s	RW	1,0s
5.21	Récupération de tension progressive	0,1 s / 10 Hz	30,0 s / 10 Hz	RW	0,1 s / 10 Hz
5.23	Référence de tension après rampe	0,0 V	530,0 V	R	
5.41	Compensation de chute de ligne de tension	0,0 %	10,0 %	RW	0,0 %
5.28	Mise à l'échelle référence PID	1	100	RW	100
5.89	PID RMS activé	0	1	RW	0

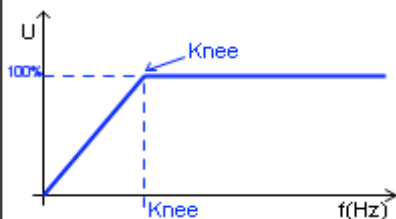
Lecture-écriture (RW)

Lecture seule (R)

**Veillez noter que si un rapport est utilisé pour la tension d'alternateur en retour, la tension de référence du point de consigne (5.12) devra prendre en compte ce rapport.**

#### Knee function:

The knee value is the setting of the U/F law regulation limit. This value is generally under the nominal frequency on many applications. The adjustment is in Hz from 30,0 Hz to 100,0 Hz.



#### Soft-start function:

The soft-start function gradually raise the voltage during the engine starting independently of the frequency. This voltage value is always limited by the U/F law defined in setting. The adjustment is in seconds from 0.1s to 120.0s.



Principes de coude et de démarrage progressif

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

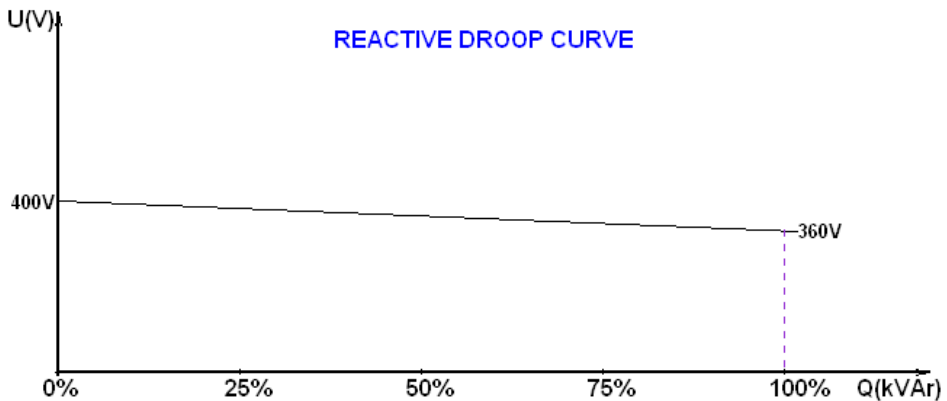
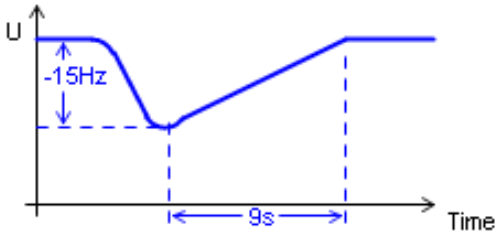
### Régulateurs de tension automatiques

#### Soft voltage recovery function:

During load impacts, this function helps the genset to return to its rated speed faster due to a gradual increase in voltage.

For example if the speed dip of 15 Hz and the setting is 6 s/10Hz the time to return to the rated voltage will be of 9s.

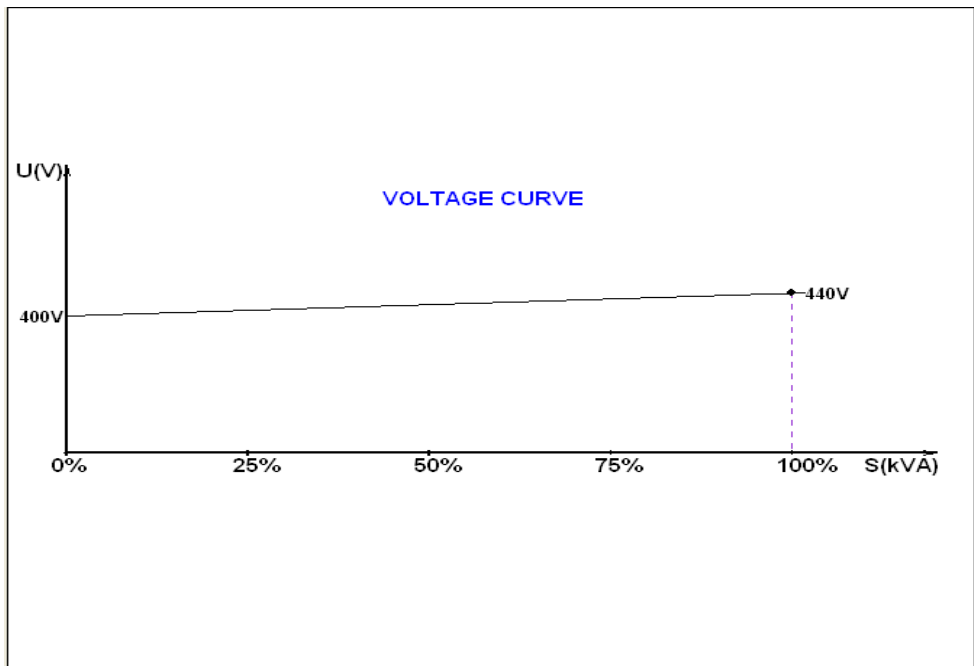
The ajustement is in s/10Hz from 0,1 s/10Hz to 30,0 s/10Hz.



Exemple pour une compensation de chute réactive [5.17] définie à 10 % et une tension de référence de 400 V

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques



Exemple pour une compensation de chute de ligne de tension [5.41] définie à 10 % et une tension de référence de 400 V

**Remarque : L'utilisateur peut se reporter au manuel de la série D500 (réf : 4243) pour plus d'informations sur ces fonctions**

#### 2.3.2 - Valeurs mesurées

Paramètres	Désignation	Minimum	Maximum	Type
5.01	Fréquence d'alternateur	10,0 Hz	100,0 Hz	R
5.80	Tension d'alternateur	0,0 V	530,0 V	R
5.39	I u alternateur	0 A	5000 A	R
5.70	I v alternateur	0 A	5000 A	R
5.71	I w alternateur	0 A	5000 A	R
5.08	Fréquence d'entrée réseau	10,0 Hz	100,0 Hz	R
5.82	Tension d'entrée réseau	50,0 V	530,0 V	R

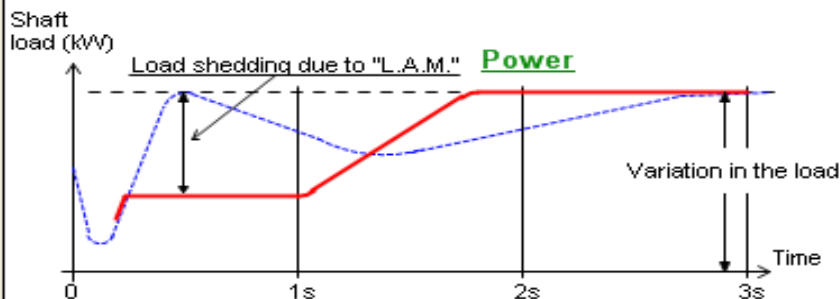
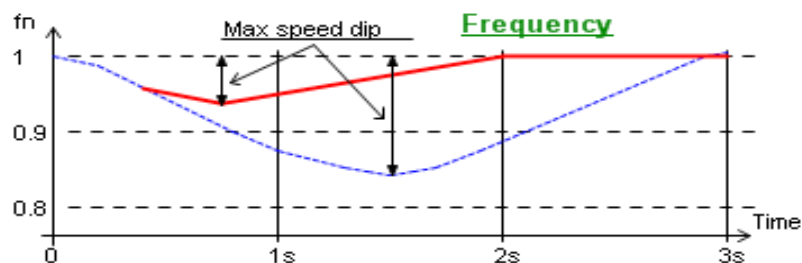
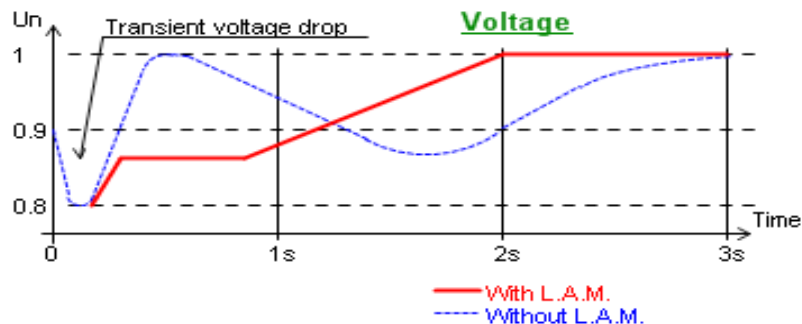
## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

#### L.A.M (Load Acceptance Module):

On load impact, the engine speed rotation decrease. When it reach the preset frequency knee, the "L.A.M." function will drop the voltage by the preset value in % and consequently, it reduces the active load needed from the engine. The frequency drop will be also reduced.

As soon as the AVR detects a rise of the engine speed, it activates the "soft recovery voltage" function to reach preset U/F law. This function is designed to reduce speed variation during a load impact or increase the load impact capability for the same variation speed.





## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500 Régulateurs de tension automatiques

### 2.3.3 - Facteur de puissance

Paramètres	Désignation	Minimum	Maximum	Type	Valeur usine
4.01	Point de consigne du facteur de puissance	0	1,00	RW	0
4.09	Facteur de puissance avant/ arrière	0	1	RW	0
4.28	Correction de phase du transformateur de courant	0,00	15,00 degrés	RW	0.00
5.45	Valeur mesurée du facteur de puissance	0,000	1.000	R	
5.46	Valeur mesurée du signe du facteur de puissance	0	1	R	

### 2.3.4 - kVAR

Paramètres	Désignation	Minimum	Maximum	Type	Valeur usine
4.05	Référence de puissance réactive	-100 %	+100 %	RW	0
4.07	Valeur mesurée de la puissance réactive	-32000 kVAR	+32000 kVAR	R	
4.15	Valeur mesurée de la puissance apparente	-32000 kVA	+32000 kVA	R	
4.16	Valeur mesurée de la puissance active	-32000 kW	+32000 kW	R	
5.42	I nominal alternateur	0 A	5000 A	RW	0 A
4.91	V nominale alternateur	0	1000,0 V	RW	400,0 V

**Veillez noter que si un rapport est utilisé pour la tension d'alternateur en retour, l'alternateur de tension nominale (4.91) devra prendre en compte ce rapport. De la même manière, la puissance réactive mesurée (4.07) par le D500 est calculée avec la tension reçue par le D500. Pour déterminer la mesure réelle, il est donc nécessaire de multiplier la valeur de 4.07 par le rapport inverse.**

### 2.3.5 - I<sub>exc.</sub> de référence

Paramètres	Désignation	Minimum	Maximum	Type	Valeur usine
5.33	I <sub>exc.</sub> de référence	0,0 A	20,0 A	RW	0,0 A
5.34	Valeur mesurée du courant d'excitation	0,0 A	20,0 A	R	

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

#### 2.3.6 - Mode de fonctionnement

Paramètres	Désignation	Minimum	Maximum	Type	Valeur usine
5.30	Sélection PF/kVAR ou tension	0	1	RW	0
4.08	Sélection Cos ou kVAR de régulation	0	1	RW	0
5.13	U=u	0	1	RW	1
5.49	Mode manuel	0	1	RW	0

#### 2.3.7 - Affectations des défauts et sorties

Paramètres	Désignation	Minimum	Maximum	Type
10.01	Sans déclenchement	0	1	R
10.06	Alarme court-circuit	0	1	R
10.07	Alarme de détection de perte de tension	0	1	R
10.23	Alarme de sous-excitation	0	1	R
10.26	Alarme de sur-excitation sur niveau	0	1	R
10.27	Alarme de sur-excitation sur courbe	0	1	R
10.42	Alarme de surtension	0	1	R
10.52	Alarme de surtempérature PT100_1	0	1	R
10.54	Alarme de surtempérature PTC	0	1	R
10.62	Alarme de surtempérature PT100_2	0	1	R
10.72	Alarme de surtempérature PT100_3	0	1	R
10.83	Limitation surintensité Stator activée	0	1	R

Paramètres	Désignation	Minimum	Maximum	Type
10.36	état de déclenchement	0	32000	R
Bit0	0	10.01 Sans déclenchement		
Bit1	1	10.06 Alarme court-circuit		
Bit2	2	10.07 Alarme de détection de perte de tension		
Bit3	3	10.23 Alarme de sous-excitation		
Bit4	4	10.26 Alarme de sur-excitation sur niveau		
Bit5	5	10.27 Alarme de sur-excitation sur courbe		
Bit6	6	10.42 Alarme de surtension		
Bit7	7	10.52 Alarme de surtempérature PT100_1		
Bit8	8	10.54 Alarme de surtempérature PTC		
Bit9	9	10.62 Alarme de surtempérature PT100_2		
Bit10	10	10.72 Alarme de surtempérature PT100_3		
Bit11	11	10.72 Courant sur-stator		
Bit12	12	10.72 Courant sur-stator U		
Bit13	13	10.72 Courant sur-stator V		
Bit14	14	10.72 Courant sur-stator W		
Bit15	15	10.72 Courant de stator en déséquilibre		

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

Paramètres	Désignation	Minimum	Maximum	Type
10.38	état de déclenchement	0	32000	R
Bit0	0	10.15 Diode ouverte		
Bit1	1	10.16 Diode de court-circuit		
Bit2	2	inutilisé		
Bit3	3	inutilisé		
Bit4	4	inutilisé		
Bit5	5	inutilisé		
Bit6	6	inutilisé		
Bit7	7	inutilisé		
Bit8	8	inutilisé		
Bit9	9	inutilisé		
Bit10	10	inutilisé		
Bit11	11	inutilisé		
Bit12	12	inutilisé		
Bit13	13	inutilisé		
Bit14	14	inutilisé		
Bit15	15	inutilisé		

#### 2.3.8 - Activation de déclenchement

Paramètres	Désignation	Minimum	Maximum	Type	Valeur usine
10.03	Détection de perte de tension activée	0	1	RW	1
10.20	Protection du courant d'excitation activée	0	1	RW	1
10.40	Protection contre les surtensions activée	0	1	RW	1

#### 2.3.9 - PT100

Paramètres	Désignation	Minimum	Maximum	Type	Valeur usine
10.51	Seuil de température PT100_1	50	200 degrés Celsius	RW	160
10.61	Seuil de température PT100_2	50	200 degrés Celsius	RW	160
10.71	Seuil de température PT100_3	50	200 degrés Celsius	RW	160
10.50	Température PT100_1	0	250 degrés Celsius	R	
10.60	Température PT100_2	0	250 degrés Celsius	R	
10.70	Température PT100_3	0	250 degrés Celsius	R	

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500 Régulateurs de tension automatiques

### 2.3.10 - Paramètres de déclenchement des diodes

Paramètres	Désignation	Minimum	Maximum	Type	Valeur usine
10.13	Défaut de diode activé	0	1	RW	0
10.14	Diodes d'arrêt activées	0	1	RW	1
10.15	Déclenchement de diode ouverte	0	1	R	
10.16	Déclenchement de diode de court-circuit	0	1	R	

### 2.3.11 - Paramètres de numéro de série

#### 2.3.11.1 - Numéro de version du firmware du D510C

Le firmware du D510C peut être consulté via le paramètre 5.99

#### 2.3.11.2 - Numéro de série du produit

Le numéro de série est consultable via les paramètres suivants.

Paramètre	Désignation	Minimum	Maximum	Type	Valeur usine
19.50	Type de D500	0	32000	R	
19.51	Numéro de série 1	0	32000	R	
19.52	Numéro de série 2	0	32000	R	
19.53	Lettre de série	0	32000	R	

#### 19.50 Type du D500

0	D510 REVA
1	D510 C REVA
2	D515 REVA
3	D515 C REVA

Remarque : La révision actuelle est REVB

#### 19.53 Lettre ou chiffre

Valeur décimale du code ASCII

**SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500**  
**Régulateurs de tension automatiques**

Exemple de numéro de série :

<b>19.51</b>		<b>19.53</b>	<b>19.52</b>
Année	Semaine	Lettre ou chiffre	Numéro d'incrémentation
207	46	L	02539

Remarque : la valeur 207 ci-dessus doit être lue comme 2007

Exemples :

« D510\_REVA\_S/N : 20746L02539 »

« D515CREVA\_S/N : 20746L02539 »

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

### 3 - J1939 D500

Le J1939 pour le D510 est réalisé conformément aux normes SAE J1939. Le document SAE J1939-75 définit les paramètres de données de la couche d'application OSI (SPN) et les messages (PGN) pour l'information principalement associée aux générateurs de surveillance et de contrôle et aux équipements pilotés dans la génération de puissance électrique et les applications industrielles.

#### 3.1 - Diffusion

##### 3.1.1 - PGN 65030 (0X00FEO6) GAAC (Generator Average Basic AC Quantities)

Taux de répétition de la transmission 100ms

Priorité 3

Page de données étendues 0

Page de données 0

Identifiant 29 bits			Données						
Priorité EDP DP	PGN	SA	SPN 2440		SPN 2444		SPN 2436		SPN 2448
C	FE06								

##### SPN 2440 Tension RMS CA ligne-ligne moyenne du générateur :

Résolution : 1 V/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 64255 V

Type : mesuré

##### SPN 2444 Tension RMS CA ligne-neutre moyenne du générateur :

Résolution : 1 V/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 64255 V

Type : mesuré

##### SPN 2436 Fréquence CA moyenne du générateur :

Résolution : 1/128 Hz/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 501.992 1875 Hz

Type : mesuré

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

#### SPN 2448 Courant RMS CA moyen du générateur :

Résolution : 1 A/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 64255 A

Type : mesuré

Tension : Tension RMS CA ligne-ligne      SPN 2440 Moyenne

Courant    Courant RMS CA                      SPN 2448 Moyen

PGN 65030 = 0XFE06            priorité 3

Exemple :

Tension=400 V =0x190

Courant=50 A =0x32

SA=paramètre 12.45=0x90 (le paramètre 12.45 est l'adresse source du D500)

Identifiant 29 bits				Données								
Priorité	R	DP	PGN	SA	SPN 2440						SPN 2448	
	C		FE06	90	90	01	FF	FF	FF	FF	32	00

0XC=01100 P=011 =3 priorité R=0 DP=0

#### 3.1.2 - PGN 64934 (0X00FDA6) VREP (Voltage Regulator Excitation Status)

Taux de répétition de la transmission 100ms

Priorité    3

Page de données étendues                      0

Page de données                                      0

Identifiant 29 bits			Données					
Priorité	EDP	DP	PGN	SA	SPN 3380		SPN 3381	SPN 3382
	C		FDA6		FF	FF		FF

#### SPN 3380 Tension du champ d'excitation du générateur :

Non utilisé

#### SPN 3381 Courant du champ d'excitation du générateur :

Résolution : 0,05 A/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 3212.75 A

Type : mesuré

#### SPN 3382 Pourcentage d'erreur de la tension de sortie du générateur

Non utilisé

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500 Régulateurs de tension automatiques

### 3.1.3 - PGN 65028 (0X00FEO4) GTACR (Generator Total AC Reactive Power)

Taux de répétition de la transmission 100ms

Priorité	3
Page de données étendues	0
Page de données	0

Identifiant 29 bits			Données						
Priorité EDP DP	PGN	SA	SPN 2456			SPN 2464		SPN 2518	
C	FE04								

#### SPN 2456 Puissance réactive totale du générateur :

Résolution : 1 Var /bit, -2000 000 000 excentration

Plage de données : -2000 000 000 à 2 211 081 215 Var

Type : mesuré

#### SPN 2464 Facteur de puissance global du générateur :

Résolution : 1/16384 par bit, -1 excentration

Plage de données : -1.00000 à 2.921 814

Type : mesuré

#### SPN 2518 Latence du facteur de puissance global du générateur :

Résolution : 4 états/ 2 bits, 0 excentration

Plage de données : 0 à 3.

00 : en tête

01 : en retard

10 : erreurs

11 : non disponible

Type : mesuré



## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500 Régulateurs de tension automatiques

### 3.1.4 - PGN 65029 (0X00FEO5) GTACP (Generator Total Power)

Taux de répétition de la transmission	100ms
Priorité	3
Page de données étendues	0
Page de données	0

Identifiant 29 bits			Données							
Priorité EDP DP	PGN	SA	SPN 2452				SPN 2460			
C	FE05									

#### SPN 2452 Puissance réelle totale du générateur :

Résolution : 1 W/bit, -2000 000 000 excentration  
 Plage de données : -2000 000 000 à 2 211 081 215 W  
 Type : mesuré

#### SPN 2460 Puissance apparente totale du générateur :

Résolution : 1 VA/bit, -2000000000 excentration  
 Plage de données : -2000 000 000 à 2 211 081 215 VA  
 Type : mesuré

### 3.1.5 - PGN 65281 (0X00FF01) Température PT100 propriétaire + DÉCLENCHEMENT + ALARME

Taux de répétition de la transmission	100ms
Priorité	3
Page de données étendues	0
Page de données	0

Identifiant 29 bits			Données				
Priorité EDP DP	PGN	SA	PT100_1	PT100_2	PT100_3	DÉCLENCHEMENT +ALARME	
C	FF01						

#### Température PT100\_1 :

Résolution : 1 degré/bit, 0 excentration  
 Plage de données : 0 à 250 degrés Celsius  
 Type : mesuré

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

#### Température PT100\_2 :

Résolution : 1 degré/bit, 0 excentration  
 Plage de données : 0 à 250 degrés Celsius  
 Type : mesuré

#### Température PT100\_3 :

Résolution : 1 degré/bit, 0 excentration  
 Plage de données : 0 à 250 degrés Celsius  
 Type : mesuré

#### DÉCLENCHEMENT + ALARME + ÉTAT :

Résolution : 65535 états/16 bits, 0 excentration  
 Plage de données : 0 à 65535.  
 Type : mesuré  
 10.35 ÉTAT DES LED

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
							BlinkIEXC	Mise sous tension	Hz	Volt	iexc	Défaut	manu	PFkVAR	U=U

Remarque : Chaque déclenchement peut être diffusé avec ce PGN

#### 3.1.6 - PGN 65027 (0X00FEO3) GPAAC (Generator Phase A Basic AC Quantities)

Taux de répétition de la transmission 100ms  
 Priorité 3  
 Page de données étendues 0  
 Page de données 0

Identifiant 29 bits			Données			
Priorité EDP DP	PGN	SA	SPN 2441	SPN 2445	SPN 2437	SPN 2449
C	FE03					

#### SPN 2441 Tension RMS CA ligne-ligne de phase AB du générateur :

Résolution : 1V/bit, 0 excentration  
 Plage de données : 0 à 64255 V  
 Type : mesuré

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

#### SPN 2445 Tension RMS CA ligne-neutre de phase A du générateur :

Résolution : 1 V/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 64255 V

Type : mesuré

#### SPN 2437 Fréquence CA de phase A du générateur :

Résolution : 1/128 Hz/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 501.992 1875 Hz

Type : mesuré

#### SPN 2449 Courant RMS CA de phase A du générateur :

Résolution : 1A/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 64255 A

Type mesuré

Exemple :

Tension ligne-ligne → SPN 2441 Tension RMS CA ligne-ligne de phase AB du générateur

Courant → SPN 2449 Courant RMS CA de phase A du générateur

Tension ligne-neutre → SPN 2445 Tension RMS CA ligne-neutre de phase A du générateur

Fréquence phase A → SPN 2437 Fréquence CA de phase A du générateur :

PGN 65030 = 0XFE06      priorité 3

Tension=400 V =0x190

Courant=50 A =0x32

Tension ligne-neutre=400 V / Racine (3) =231 V=0XE7

Fréquence phase A=50.0 Hz ==> (50.0 \*128) /10=6400 =0x1900

SA=paramètre 12.45=0x90 (le paramètre 12.45 est l'adresse source du D500)

Identifiant 29 bits			Données									
Priorité	R	DP	PGN	SA	SPN 2441		SPN 2445		SPN 2437		SPN 2449	
C			FE03	90	90	01	E7	00	19	00	32	00

0XC=01100 P=011 =3 priorité R=0 DP=0

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

#### 3.1.7 - PGN 65024 (0X00FE00) GPBAC (Generator Phase B Basic AC Quantities)

Taux de répétition de la transmission 100ms

Priorité 3

Page de données étendues 0

Page de données 0

Identifiant 29 bits			Données							
Priorité EDP DP	PGN	SA	SPN 2442		SPN 2446		SPN 2438		SPN 2450	
C	FE00									

#### SPN 2442 Tension RMS CA ligne-ligne de phase BC du générateur :

Résolution : 1V/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 64255 V

Type : mesuré

#### SPN 2446 Tension RMS CA ligne-neutre de phase B du générateur :

Résolution : 1V/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 64255 V

Type : mesuré

#### SPN 2438 Fréquence CA de phase B du générateur :

Résolution : 1/128 Hz/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 501.992 1875 Hz

Type : mesuré

#### SPN 2450 Courant RMS CA de phase B du générateur :

Résolution : 1A/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 64255 A

Type : mesuré

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

#### 3.1.8 - PGN 65021 (0X00DFDF) GPCAC (Generator Phase C Basic AC Quantities)

Taux de répétition de la transmission 100ms

Priorité 3

Page de données étendues 0

Page de données 0

Identifiant 29 bits			Données							
Priorité EDP DP	PGN	SA	SPN 2443		SPN 2447		SPN 2439		SPN 2451	
C	DFDF									

#### SPN 2443 Tension RMS CA ligne-ligne de phase CA du générateur :

Résolution : 1V/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 64255 V

Type : mesuré

#### SPN 2447 Tension RMS CA ligne-neutre de phase C du générateur :

Résolution : 1V/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 64255 V

Type : mesuré

#### SPN 2439 Fréquence CA de phase C du générateur :

Résolution : 1/128 Hz/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 501.992 1875 Hz

Type : mesuré

#### SPN 2451 Courant RMS CA de phase C du générateur :

Résolution : 1A/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 64255 A

Type : mesuré

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500 Régulateurs de tension automatiques

### 3.2 - Commandes et requêtes

#### 3.2.1 - PGN 65284 (0X00FF04) RGAAC (Requested Generator Average AC Quantities) LS PROPRIÉTAIRE

Taux de répétition de la transmission	100ms
Priorité	3
Page de données étendues	0
Page de données	0

Identifiant 29 bits			Données							
Priorité EDP DP	PGN	SA	SPN 3386 LS							
C	FF04									

#### SPN 3386 Tension RMS CA ligne-ligne moyenne du générateur requise LS :

Résolution : 1/128/bit, 0 excentration

Plage de données : 0 à 32899071 V

Type : état

#### 3.2.2 - PGN 65285 (0X00FF05) RGTACRP (Requested Generator Total AC Reactive Power) LS PROPRIÉTAIRE

Taux de répétition de la transmission	100ms
Priorité	3
Page de données étendues	0
Page de données	0

Identifiant 29 bits			Données						
Priorité EDP DP	PGN	SA	SPN 3383 LS		SPN 3384 LS		SPN 3385 LS		
C	FF05								FF

#### SPN 3383 Puissance réactive CA totale du générateur requise LS :

Résolution : 1 VA / bit, -2000 000 000 VA excentration

Plage de données : -2 000 000 000 à +2 211 081 215 VA

Type : état

#### SPN 3384 Facteur de puissance global du générateur requis LS :

Résolution : 1/16384 par bit, -1 excentration

Plage de données : -1.00000 à +2.921 814

Type : état

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

SPN 3385 Latence du facteur de puissance global du générateur requis LS :

00 en tête

01 en retard

10 réservé

11 sans incidence

Résolution : 4 états/ 2 bits, 0 excentration

Plage de données : 0 à 3.

Type : état

#### BYTE7

SPN 3385 LS							
1	2	3	4	5	6	7	8
		1	1	1	1	1	1

#### 3.2.3 - PGN 65286 (0X00FF06) VROM (Voltage Regulator Operating mode) LS PROPRIÉTAIRE

Taux de répétition de la transmission 1s

Priorité 7

Page de données étendues 0

Page de données 0

Identifiant 29 bits				Données							
Priorité EDP DP	PGN	SA		BYTE1	BYTE2	FF	FF	FF	FF	FF	FF
1C	FF06										

#### BYTE1

SPN 3375 LS			SPN3376 LS			SPN3377 LS	
1	2	3	4	5	6	7	8

#### BYTE2

SPN 3378 LS		SPN3379 LS		F			
1	2	3	4	5	6	7	8

#### SPN 3375 Mode de compensation de charge du régulateur de tension LS

Non utilisé

**SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500**  
**Régulateurs de tension automatiques****SPN 3376 Mode de fonctionnement du facteur de puissance/Var du régulateur de tension LS**

- 000 Régulation Var / facteur de puissance désactivée
- 001 Régulation du facteur de puissance activée
- 010 Régulation Var activée
- 011 Réserve
- 100 Réserve
- 101 Réserve
- 110 Réserve
- 111 sans incidence

Résolution : 8 états/3 bits, 0 excentration

Plage de données : 0 à 7.

Type : état

**SPN 3377 Compensation de sous-fréquence du régulateur de tension LS activée**

Non utilisé

**SPN 3378 État de démarrage progressif du régulateur de tension LS**

- 00 Démarrage progressif inactif
- 00 Démarrage progressif actif
- 10 Réserve
- 11 sans incidence

Résolution : 4 états/2 bits, 0 excentration

Plage de données : 0 à 3.

Type : état

**SPN 3379 Régulateur de tension LS activé**

- 00 Aucune tension de régulation – unité désactivée
- 01 tension de régulation
- 10 Réserve
- 11 sans incidence

Résolution : 4 états/2 bits, 0 excentration

Plage de données : 0 à 3.

Type : état



## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

#### 3.2.4 - PGN 65282 (0X00FF02) Déclenchement de réinitialisation de commande propriétaire D500

Taux de répétition de la transmission 100ms

Priorité 3

Page de données étendues 0

Page de données 0

Identifiant 29 bits			Données						
Priorité EDP DP	PGN	SA							DÉCLENCHEMENT DE RÉINITIALISATION
C	FF02		FF	FF	FF	FF	FF	FF	

#### BYTE8

8	7	6	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---

Byte8.1 1 → Déclenchement de réinitialisation 0 → DÉSACTIVÉ

Byte8.2 1 → démarrage progressif de réinit.

#### 3.2.5 - Requête PGN 59904 0XEA00

##### Non UTILISÉ

Requête PGN PGN= 59904 EA00 Priorité 6 6=110 11000=0x18

Priorité 6

Page de données étendues 0

Page de données 0

Identifiant 29 bits			Données		
Priorité R DP	Sur demande	SA	PGN DEMANDÉ		
18	EA00				

Le D500 doit donner une réponse avec le PGN requis comme défini dans le mode de diffusion, mais à une seule reprise

Exemple :

Requête PGN 61468 (0X00F01C)

Identifiant 29 bits			Données		
Priorité R DP	Sur demande	SA	PGN DEMANDÉ		
18	EA00		1C	F0	00

### 3.3 - Codes de panne de diagnostic actif DM1

Les messages de diagnostic pour le D510 sont réalisés conformément aux Codes de panne de diagnostic actif DM1 définis dans le document SAE J1939-73 (Diagnostic de la couche d'application)

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

Le message DM1 est envoyé toutes les secondes.

Le PGN associé est PGN 65226 (0X00FECA) Codes de panne de diagnostic actif DM1 priorité 6

#### Octet 1

Bits 8-7 État du témoin de dysfonctionnement

Bits 6-5 État du témoin d'arrêt rouge

Bits 4-3 État du témoin d'avertissement jaune

Bits 2-1 État du témoin de protection

#### Octet 2 Non utilisé

Bits 8-7 État du témoin de dysfonctionnement clignotant

Bits 6-5 État du témoin d'arrêt rouge clignotant

Bits 4-3 État du témoin d'avertissement jaune clignotant

Bits 2-1 État du témoin de protection clignotant

#### Octet 3

Bits 8-1 SPN, 8 bits les moins significatifs de SPN (le plus significatif étant le bit 8)

#### Octet 4

Bits 8-1 SPN, second octet de SPN (le plus significatif étant le bit 8)

#### Octet 5

Bits 8-6 SPN, 3 bits les plus significatifs (le plus significatif étant le bit 8)

Bits 5-1 FMI, (le plus significatif étant le bit 5)

#### Octet 6

Bits 8 Méthode de conversion SPN

Bits 7-1 Nombre d'occurrences

Le message DM1 est uniquement appliqué aux SPN suivants :

SPN 2440 Tension RMS CA ligne-ligne moyenne du générateur

SPN 2448 Courant RMS CA moyen du générateur

SPN 3381 Courant du champ d'excitation du générateur

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

#### 3.3.1 - DM1 sans déclenchement ou mono-déclenchement

##### Sans déclenchement

Identifiant 29 bits			Données							
Priorité R DP	DM1	SA	Témoin rouge	Inutilisé	SPN		SPN +FMI	CM+OC		
18	FECA		00	FF	00	00	00	00	FF	FF
			Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

##### DM1 mono-déclenchement

Identifiant 29 bits			Données							
Priorité R DP	DM1	SA	Témoin rouge	Inutilisé	SPN		SPN +FMI	CM+OC		
18	FECA			FF					FF	FF
			Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

Exemple :

SPN 2440 Tension RMS CA ligne-ligne moyenne du générateur : Sous tension

##### Octet 1

Bits 8-7 État du témoin de dysfonctionnement 00 Témoin MIL éteint

Bits 6-5 État du témoin d'arrêt rouge 01 Témoin rouge allumé

Bits 4-3 État du témoin d'avertissement jaune 00 Témoin d'avertissement jaune éteint

Bits 2-1 État du témoin de protection 00 Témoin de protection éteint

Byte1 = 0x10 témoin rouge

##### Octet 2 Non utilisé

Byte2 = 0xFF

SPN 2440 = 0X988

##### Octet 3 SPN

Byte3 = 0x88

##### Octet 4 SPN

Byte4 = 0x09

##### Octet 5 SPN +FMI

Bits 8-6 SPN, 3 bits les plus significatifs (le plus significatif étant le bit 8) 000

Bits 5-1 FMI, (le plus significatif étant le bit 5) 4 tension sous le niveau

Byte5 = 0x04

##### Octet 6

Bits 8 Méthode de conversion SPN 0 version 4 recommandée

Bits 7-1 Nombre d'occurrences 1

Byte6 = 0x01

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

Identifiant 29 bits			Données							
Priorité R DP	DM1	SA	Témoin rouge	Inutilisé	SPN		SPN +FMI	CM+OC		
18	FECA		10	FF	88	09	04	01	FF	FF
			Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

### 3.3.2 - DM1 multidéclenchement + protocole de transport + BAM

Dans ce cas, il est nécessaire d'envoyer plusieurs paquets et d'utiliser la Gestion de connexion du protocole de transport (TP.CM) définie dans SAE J1939 -21.

Ce type de message est utilisé pour initialiser et fermer les connexions, ainsi que pour contrôler le débit.

Le PGN associé est PGN 60416 (0X00EC00) Gestion de connexion du protocole de transport TP.CM priorité 7.

Le BAM (Broadcast Announce Message) est utilisé pour informer tous les nœuds du réseau qu'un message de grande taille va être diffusé. Il définit le groupe de paramètres et le nombre d'octets à envoyer. Une fois TP.CM\_BAM envoyé, les messages de transfert de données sont envoyés et contiennent les données de diffusion en paquet.

Identifiant 29 bits			Données							
Priorité R DP	BAM	SA	Nb d'octets			Nb de paquets	DM1			
1C	EC00		20				FF	CA	FE	00
			Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

#### Octet 1

Octet de commande 32      BAM 0x20

#### Octet 2-3

taille totale du message, nombre d'octets

a = état du témoin

b = SPN

c = SPN+FMI

d = CM et OC

a 2 octets

bcd 4 octets

Le message est comme suit abcdcbcdcbcd...

2 déclenchements → 2octets +2\*4 octets =10 octets

Byte2=0x0A

Byte3=0x00

3 déclenchements → 2octets +3\*4 octets =14 octets

Byte2=0x0E

Byte3=0x00

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

#### Octet 4

nombre total de paquets

2 déclenchements

10 octets/7=1,42 ==> 2 paquets

3 déclenchements

14 octets/7=2 ==> 2 paquets

#### Octet 5

réservé FF

Octet 6-7-8 Numéro du groupe de paramètres du message en paquet, DM1 (FECA) dans ce cas

Conformément à SAE J1939-21, le message TP.DT est également utilisé. Le message TP.DT est un paquet individuel d'un transfert de message multipaquet. Par exemple, si un message de grande taille a dû être divisé en 5 paquets afin d'être communiqué, il y aura 5 messages TP.DT. Le PGN associé est PGN 60160 (0X00EB00) Transfert de données de protocole de transport TP.DT priorité 7

Octet 1 Numéro de séquence

Octet 2-8 Données en paquets

Identifiant 29 bits				Données							
Priorité R	DP	TP.DT	SA	Premier paquet	Témoign rouge	Inutilisé	SPN1		SPN1 + FMI	Nombre	SPN2
1C		EB00		01		FF					
				Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

2 déclenchements

Identifiant 29 bits				Données							
Priorité R	DP	TP.DT	SA	Second paquet	SPN 2	SPN 2 +FMI	Nombre	Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
18		EB00		02				FF	FF	FF	FF
				Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

3 déclenchements

Identifiant 29 bits				Données							
Priorité R	DP	TP.DT	SA	Second paquet	SPN 2	SPN 2 +FMI	Nombre	SPN3	SPN3	SPN3+FMI	Nombre
18		EB00		02							
				Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

#### Exemple de déclenchement n°1 :

Le D500 envoie deux déclenchements :

SPN 2440 Tension RMS CA ligne-ligne moyenne du générateur : Sous tension

SPN 2448 Courant RMS CA moyen du générateur surintensité

SA=paramètre 12.45=0x90 (le paramètre 12.45 est l'adresse source du D500)

Pour chaque déclenchement, la valeur du compteur est seulement de 1.

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

## Message # 1

Priorité R DP	BAM	SA	Nb d'octets			Nb de paquets		DM1			
1C	EC00	90	20	0A	00	02		FF	CA	FE	00
			Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4		Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

## Message # 2

Identifiant 29 bits			Données							
Priorité R DP	TP.DT	SA	Premier paquet	Témoin rouge	Inutilisé	SPN1		SPN1+ FMI	Nombre	SPN2
1C	EB00	90	01	10	FF	88	09	04	01	90
			Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

## Message # 3

Identifiant 29 bits			Données							
Priorité R DP	TP.DT	SA	Second paquet	SPN 2	SPN 2 +FMI	Nombre	Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
18	EB00	90	02	09	06	01	FF	FF	FF	FF
			Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

## Message # 2

**Octet 2**

Bits 8-7 État du témoin de dysfonctionnement

00 Témoin MIL éteint

Bits 6-5 État du témoin d'arrêt rouge

01 Témoin rouge allumé

Bits 4-3 État du témoin d'avertissement jaune

00 Témoin d'avertissement jaune éteint

Bits 2-1 État du témoin de protection

00 Témoin de protection éteint

Byte2 = 0x 10 témoin rouge

**Octet 3** Non utilisé

Byte3 = 0xFF

SPN1 2440 = 0X988

**Octet 4** SPN

Byte4 = 0x88

Octet 5 SPN

Byte5 = 0x09

**Octet 6** SPN +FMI

Bits 8-6 SPN, 3 bits les plus significatifs (le plus significatif étant le bit 8) 000

Bits 5-1 FMI, (le plus significatif étant le bit 5)

4 tension sous le niveau

Byte6 = 0x04

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

**Octet 7**

Bits 8 Méthode de conversion SPN 0 version 4 recommandée  
 Bits 7-1 Nombre d'occurrences 1  
 Byte7 =0x01  
 SPN2 2448 =0X990

**Octet 8** SPN

Byte8 =0x90

Message # 3

**Octet 2** SPN

Byte5 = 0x09

**Octet 3** SPN +FMI

Bits 8-6 SPN, 3 bits les plus significatifs (le plus significatif étant le bit 8)  
 000

Bits 5-1 FMI, (le plus significatif étant le bit 5) 6 Surintensité  
 Byte3 =0x06

**Octet 4**

Bits 8 Méthode de conversion SPN 0 version 4 recommandée  
 Bits 7-1 Nombre d'occurrences 1  
 Byte4 =0x01

**Exemple de déclenchement n°2 :**

SPN 2440 Tension RMS CA ligne-ligne moyenne du générateur : Sous tension

SPN 2448 Courant RMS CA moyen du générateur surintensité

SPN 3381 Courant du champ d'excitation du générateur : Surintensité

SA=paramètre 12.45=0x90 (le paramètre 12.45 est l'adresse source du D500)

Message # 1

Priorité R DP	BAM	SA		Nb d'octets			Nb de paquets		DM1		
1C	EC00	90	20	0E	00		02	FF	CA	FE	00
			Octet 1	Octet 2	Octet 3		Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

Message # 2

Identifiant 29 bits			Données							
Priorité R DP	TP.DT	SA	Premier paquet	Témoin rouge	Inutilisé	SPN1		SPN1+ FMI	Nombre	SPN2
1C	EB00	90	01	10	FF	88	09	04	01	90
			Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

Message # 3

Identifiant 29 bits			Données							
Priorité R DP	TP.DT	SA	Second paquet	SPN 2	SPN 2 +FMI	Nombre	SPN3	SPN3	SPN3+FMI	Nombre
18	EB00	90	02	09	06	01	35	0D	06	01
			Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8

Message # 1

Nombre d'octets= 14=0xE

Message # 2 idem au précédent

Message # 3

SPN2 3381 =0XD35

Octet 5 SPN

Byte5 = 0x35

Octet 6 SPN

Byte6 = 0x0D

Octet 7 SPN +FMI

Bits 8-6 SPN, 3 bits les plus significatifs (le plus significatif étant le bit 8) 000

Bits 5-1 FMI, (le plus significatif étant le bit 5) 6 Surintensité

Byte7 =0x06

Octet 8

Bits 8 Méthode de conversion SPN 0 version 4 recommandée

Bits 7-1 Nombre d'occurrences 1

Byte8 =0x01



## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500 Régulateurs de tension automatiques

### 4 - COMMENTAIRES

#### 4.1 - Paramètres non définis dans J1939

##### 4.1.1 - Zone grise

Zone grise pour les paramètres LS spécifiques non définis dans J1939

PDU2	
FF	1
	2

PGN ZONE grise FFX

Par ex. :

Mode de diffusion + DÉCLENCHEMENT + ALARME PGN 65281 (0X00FF01) Température PT100 propriétaire

Commande et requête de commande propriétaire D500 PGN 65282 (0X00FF02) Déclenchement de réinitialisation

##### 4.1.2 - Protocole CAN spécifique

Le protocole CAN LS propriétaire est utilisé pour accéder à tous les paramètres à l'intérieur du D500.

Les identifiants des trames de protocole LS se trouvent dans la zone grise afin d'assurer la conformité avec les normes J1939

Identifiant de diffusion LS = 0xCFF0090+ (m1205\_identif1\*256)

Identifiant d'écriture LS = 0xCFF0090+ (m1220\_identif2\*256)

Identifiant de réponse en écriture LS = 0xCFF0090+ (m1240\_can\_test1\*256) ;

Identifiant de lecture LS = 0xCFF0090+ (m1221\_identif3\*256)

Identifiant de réponse en lecture LS = 0xCFF0090+ (m1241\_can\_test2\*256)

#### 4.2 - Commentaires généraux

Aucune prise en charge de la réclamation d'adresse. Aucun nom

## SÉRIE CAN D500 - Protocole propriétaire LS / J1939 D500

### Régulateurs de tension automatiques

#### Consignes d'élimination et de recyclage

Nous nous engageons à limiter l'impact environnemental de notre activité. Nous surveillons constamment nos processus de production, nos approvisionnements en matières premières et la conception de nos produits pour améliorer la faculté à les recycler et réduire notre empreinte carbone.

Les présentes consignes ne sont fournies qu'à titre indicatif. Il appartient à l'utilisateur de respecter la législation locale en matière d'élimination et de recyclage des produits.

#### Déchets et matériaux dangereux

Les composants et matières ci-dessous nécessitent un traitement adapté et doivent être retirés de l'alternateur avant le processus de recyclage :

- les matériaux électroniques se trouvant dans la boîte à bornes, comprenant le régulateur de tension automatique (198), les transformateurs de courant (176), le module antiparasite (199) et les autres semi-conducteurs.
- le pont de diodes (343) et la varistance (347), assemblés sur le rotor de l'alternateur.
- les principaux composants en matière plastique, tels que la structure de la boîte à bornes sur certains produits. Ces composants sont généralement dotés d'un symbole précisant le type de matière plastique utilisé.

# Service & Support

Notre réseau de service international de plus de 80 installations est à votre disposition. Cette présence locale qui vous garantit des services de réparation, de support et de maintenance rapides et efficaces.

Faites confiance à des experts en production d'électricité pour la maintenance et le support de votre alternateur. Notre personnel de terrain est qualifié et parfaitement formé pour travailler dans la plupart des environnements et sur tous les types de machines.

Notre connaissance approfondie du fonctionnement des alternateurs nous assure un service de qualité optimale, afin de réduire vos coûts d'exploitation.

Nous sommes en mesure de vous aider dans les domaines suivants :



Pour nous contacter :

**Amériques** : +1 (507) 625 4011

**Europe et reste du monde** : +33 238 609 908

**Asie Pacifique** : +65 6250 8488

**Chine** : +86 591 88373036

**Inde** : +91 806 726 4867

**Moyen Orient** : +971 4 811 8483



Scannez le code ou rendez-vous à la page :

✉ [service.epg@leroy-somer.com](mailto:service.epg@leroy-somer.com)

[www.lrsm.co/support](http://www.lrsm.co/support)

**LEROY-SOMER**<sup>™</sup>

[www.leroy-somer.com/epg](http://www.leroy-somer.com/epg)

[Linkedin.com/company/Leroy-Somer](https://www.linkedin.com/company/Leroy-Somer)

[Twitter.com/Leroy\\_Somer](https://twitter.com/Leroy_Somer)

[Facebook.com/LeroySomer.Nidec](https://www.facebook.com/LeroySomer.Nidec)

[YouTube.com/LeroySomerOfficiel](https://www.youtube.com/LeroySomerOfficiel)



***Nidec***  
All for dreams