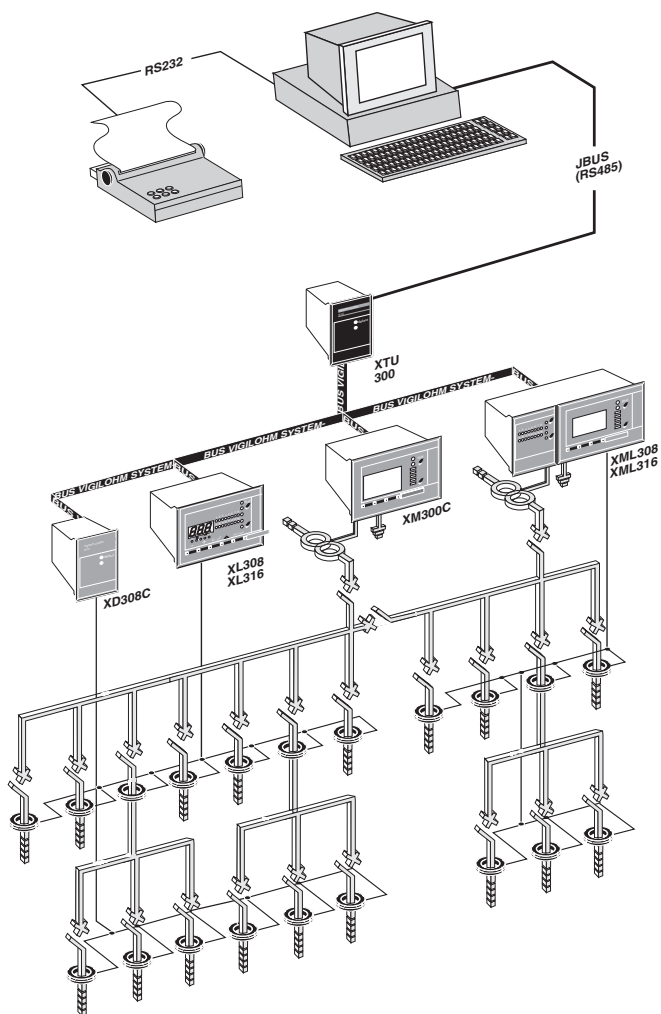


XLI300 - XTU300

Interfaces de communication
Communication interfaces

Notice d'utilisation > 1

User's manual > 49



sommaire

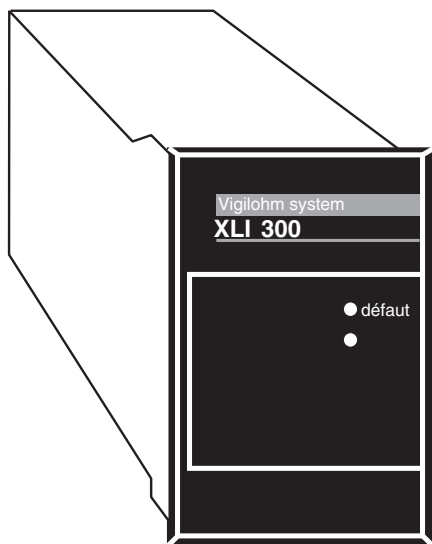
introduction	page 3	annexe	page 38
description de votre appareil	page 3	- le réseau JBUS	
découvrez votre appareil	page 4	- le protocole JBUS	
- préservez les qualités de votre appareil hors installation		- zone de la table accessible par les fonctions JBUS	page 39
- identifiez votre appareil		- présentation des trames de demande et de réponse	page 40
- identifiez le contenu du carton		- contrôle des messages reçus par l'esclave	
- dimension de XLI 300 et XTU 300		- algorithme de calcul du CRC16	page 41
- découpe		- fonction 1 ou 2	page 42
installez votre appareil	page 5	- fonction 3 ou 4	
- fixation / démontage	page 5	- fonction 5	page 43
- utilisez les accessoires spécifiques pour montage en armoire Prisma P		- fonction 6	
- architecture		- fonction 7	page 44
- raccordez votre XLI 300 ou XTU 300	page 6	- fonction 8	
- précaution de câblage		- fonction 11	page 45
- règles de câblage	page 7	- fonction 15	
- paramétrage de XTU 300 (liaison RS232)		- fonction 16	page 46
- liaison exploitation XLI 300 - XTU 300 (JBUS RS 485)		- exemples	page 47
- raccordement de la liaison JBUS	page 8		
contrôlez votre réseau	page 9		
- configuration XLI 300			
- configuration XTU 300			
mettez en service	page 10		
- prenez garde			
- présentation de la face avant de votre XLI 300 ou XTU 300			
- mise sous tension de votre XTU 300 ou XLI 300			
- adressage JBUS, vitesse de transmission	page 11		
- datation d'événement			
exploitez votre appareil	page 12		
- définitions			
- principe de fonctionnement			
- choix du CPI pilote			
- paramétrage de XTU 300	page 13		
- exemple de fonctionnement de XTU 300	page 14		
exploitez votre table de données	page 15		
- structure de la table de données (XLI 300 -XTU300)	page 15		
- organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300	pages 16 à 33		
- code d'autodiagnostic	page 29		
- zone de données dynamique	page 32		
- informations produits/constructeur, synchronisation	page 33		
- fréquence des échanges	page 34		
- exemple d'utilisation de la table	page 35 à 36		
un problème sur XLI300 ou XTU300 ?	page 37		

introduction

La présente notice regroupe les informations des deux interfaces de communications (XLI 300, XTU300) faisant partie de la gamme **Vigilohm System**.

description de votre appareil

interface XLI 300



Le boîtier interface **XLI 300** est destiné à la communication vers un superviseur ISIS, ou tout autre produit (automate,...) utilisant un standard de communication de **type JBUS - RS485**.

XLI 300 transmet vers l'extérieur les informations de **Vigilohm System** :

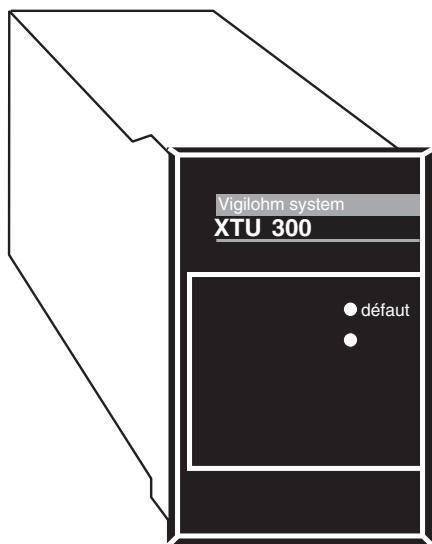
- mesures d'isolement.
- mesure de dépassement de seuil.
- valeur de réglages.
- modification de réglages.
- signalisation des défauts.
- etc.

XLI 300 transmet vers **Vigilohm System** les ordres émis depuis le superviseur :

- reset des relais.
- effacement des défauts fugitifs.
- test des appareils.

XLI 300 fait une datation d'évènement à l'aide d'une horloge interne réglable depuis un **contrôleur permanent d'isolement** (XM300C, XML308/316).

interface XTU 300



Le boîtier interface **XTU 300** est destiné à la communication vers un superviseur ISIS, ou tout autre produit (automate,...) utilisant un standard de communication de **type JBUS - RS485**.

L'interface **XTU 300**, en plus de cette fonction, gère la configuration des **contrôleurs permanents d'isolement** (injecteur, exclus ou pilote) et des localisateurs selon un paramétrage adapté au réseau à surveiller. Ce paramétrage se fait par une **liaison RS232**.

XTU 300 transmet vers l'extérieur les informations de **Vigilohm System** :

- mesures d'isolement
- mesure de dépassement de seuil.
- valeur de réglages.
- modification de réglages.
- signalisation des défauts.
- etc.

XTU 300 transmet vers **Vigilohm System** les ordres émis depuis le superviseur :

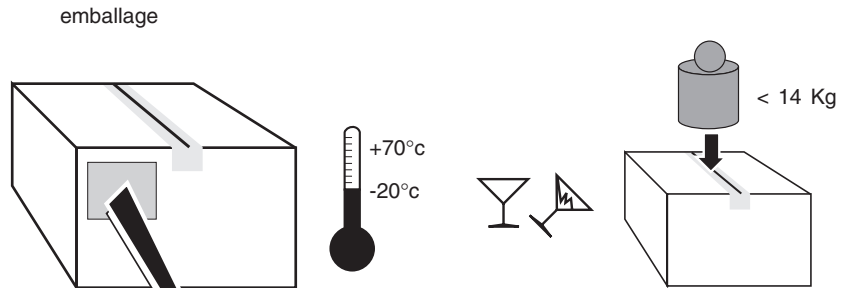
- reset des relais.
- effacement des défauts fugitifs.
- test des appareils.

XTU 300 fait une datation d'évènement à l'aide d'une horloge interne réglable depuis un **contrôleur permanent d'isolement**.

découvrez votre appareil

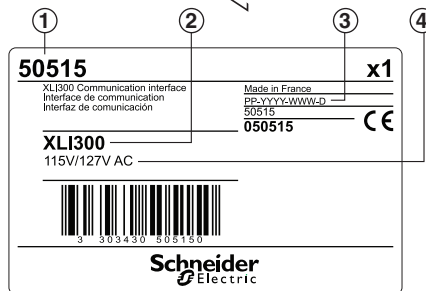
installez votre appareil

préservez
les qualités de votre
appareil hors installation



identifiez votre appareil

- ① référence commerciale
(voir tableau ci-contre)
- ② nom commercial
- ③ code de fabrication
- ④ alimentation auxiliaire



exemple :

①	référence commerciale : 50515 (voir tableau ci-dessous)
②	nom commercial : XLI300
③	code de fabrication : FR-2010-W19-1
④	alimentation auxiliaire : 115V/127V AC

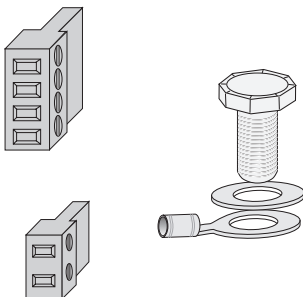
alimentation auxiliaire	réf. XLI300	réf. XTU300
CA 50 / 60 Hz		
115V/127V AC	50515	50545
220V/240V AC	50516	50546
380V/415V AC	50517	50547

identifiez le contenu du carton

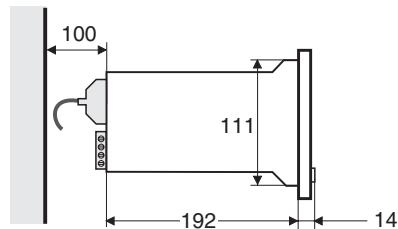
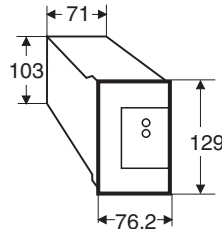
1- notice d'utilisation



2- connecteurs



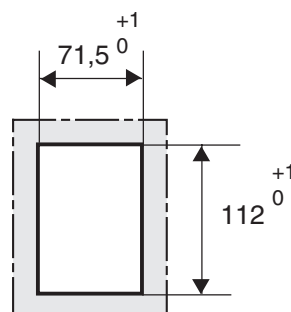
dimensions de XLI 300 et XTU 300



normes

- indice de protection IP 30
- indice de protection face avant : IP40
- t° de fonctionnement : -5°C à +50°C
- tenue aux vibrations : Llyod's
 - amplitude : 1 mm ou 0,7g
 - fréquence : 10 à 65 Hz
 - véritas NI 122-E
- conditions climatiques :
(tropicalisation type T2).
 - chaleur humide : 55°C, 95 % d'humidité relative, 28 cycles. (Selon norme CEI 68-2-30)
 - brouillard salin : 5 % Na Cl, 48 heures, 3 mois de stockage. (Selon norme CEI 68-2-11)

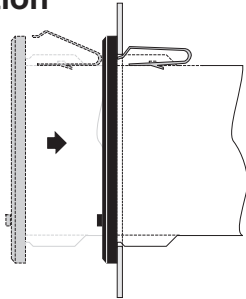
découpe



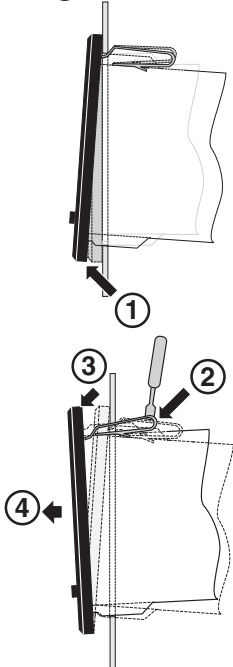
nota : les connecteurs SUB D9 points ne sont pas fournis.

installez votre appareil

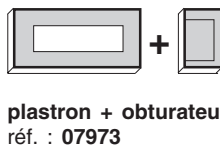
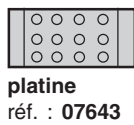
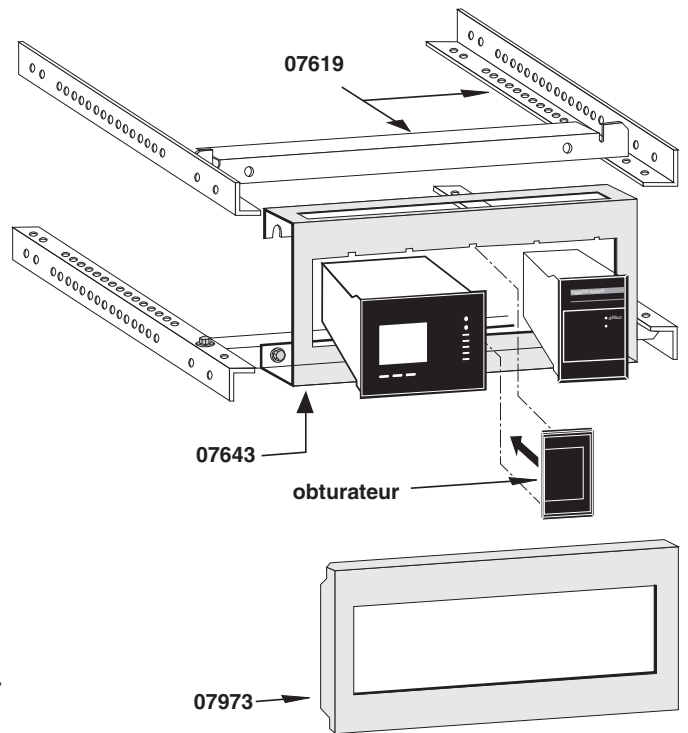
fixation



démontage



utilisez les
accessoires
spécifiques
pour montage
en armoire
Prisma P

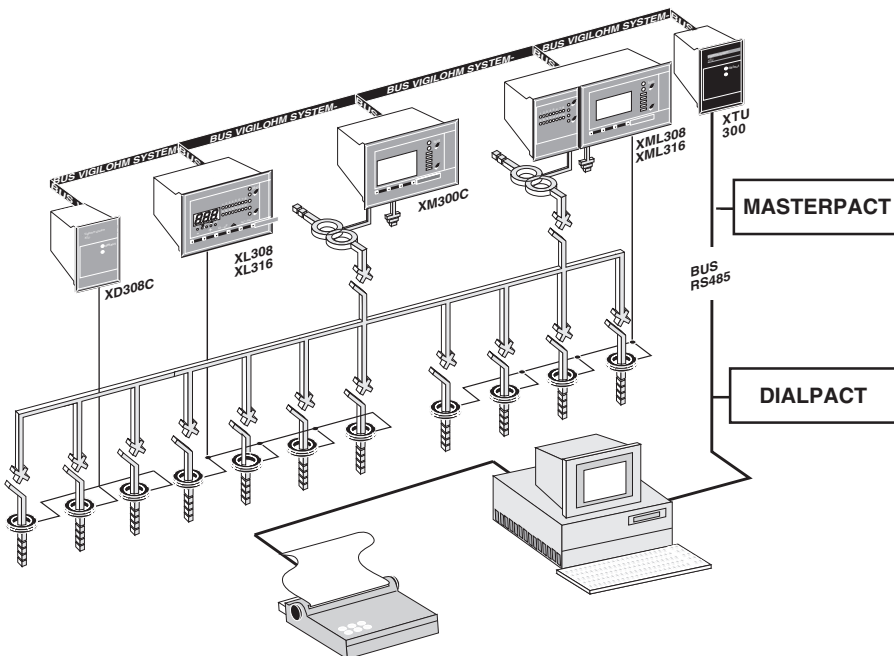


■ accessoires de fixation :
2 supports + 4 traverses
réf. : 07619

■ configuration plastron :
1 XML 308 / 316 ou XM300C + 1 interface (type XTU 300, XLI 300, XAS)

■ pour plus d'information, consultez le catalogue bloc de conception Prisma P.
réf : 01302

architecture



utilisez le superviseur ISIS 3000

ISIS 3000 est un logiciel de supervision et de conduite, fonctionnant sur un micro-ordinateur de type PC-386, assurant le pilotage en temps réel d'équipements gérant les servitudes d'une installation. Ce logiciel configurable est constitué d'une base de données articulée autour de 4 modules généraux qui sont :

- fonctions intégrées
- dialogue opérateur
- programmes utilisateur
- communication avec les équipements

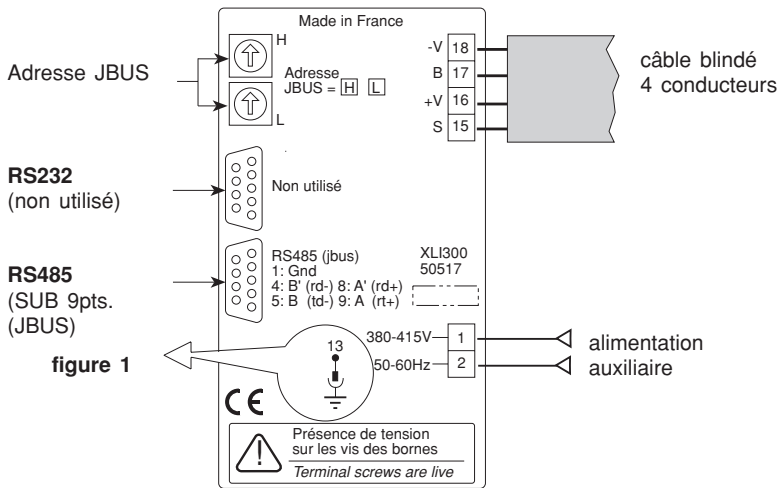
La mise en oeuvre de ce logiciel est aisée. L'opérateur est totalement guidé par un menu qui permet de concevoir et d'installer son application. Il ne nécessite aucune connaissance particulière en informatique.

Des synoptiques animés sont mis à jour dynamiquement, et signalent à l'opérateur les informations suivantes :

- alarmes
- positions des organes
- valeurs mesurées

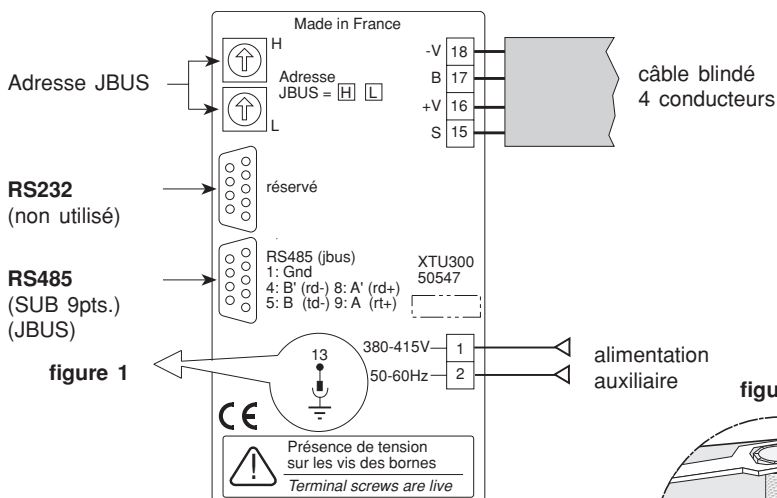
installez votre appareil

raccordez votre XLI 300

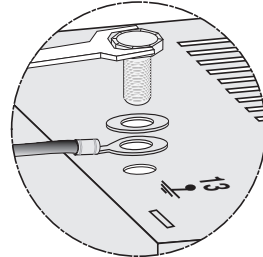


n° borne	fonction
1-2	alimentation auxiliaire.
13	masse de l'appareil à raccorder à la terre.
15-16-17-18	sortie Bus de communication Vigilohm System .
RS 485	liaison vers superviseur 1 : GND 4 : B' (RD-) 5 : B (TD-) 8 : A' (RD+) 9 : A (TD+)

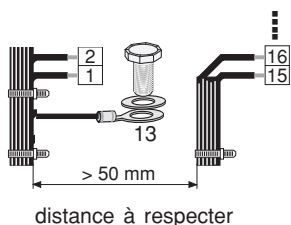
raccordez votre XTU 300



n° borne	fonction
1-2	alimentation auxiliaire.
13	masse de l'appareil à raccorder à la terre.
15-16-17-18	sortie Bus de communication Vigilohm System .
RS 485	liaison vers superviseur 1 : GND 4 : B' (RD-) 5 : B (TD-) 8 : A' (RD+) 9 : A (TD+)

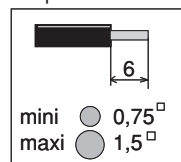


précautions de câblage

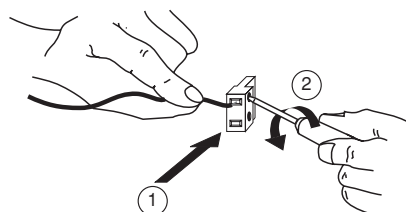
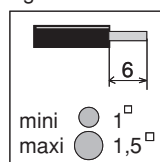


section à utiliser

conducteur souple



conducteur rigide



caractéristiques électriques

alimentation auxiliaire

plage de fonctionnement de l'alimentation auxiliaire	0,85 à 1,1 Un
fréquence	45 - 65 Hz
courant d'appel à la mise sous tension	1,5 A
consommation propre maxi.	30 VA

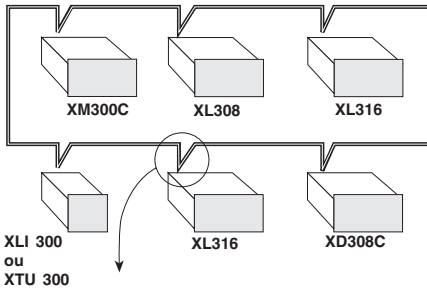
■ ne pas fixer les torons sur l'appareil

installez votre appareil

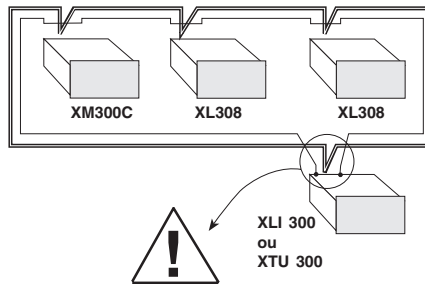
règles de câblage

BUS Vigilohm System

■ Bus de communication : il est conseillé de faire une boucle.



■ précaution



la tresse de masse ne doit être reliée que sur un appareil (de préférence sur l'interface; dans ce cas XLI 300 ou XTU 300).

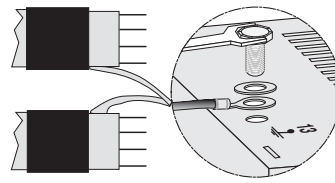
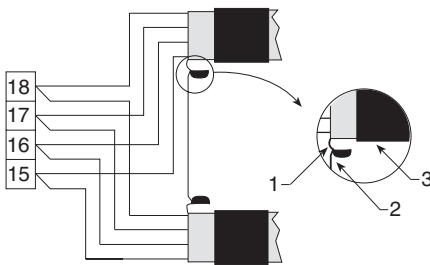


figure 1 : câblage 4 fils



détail de raccordement

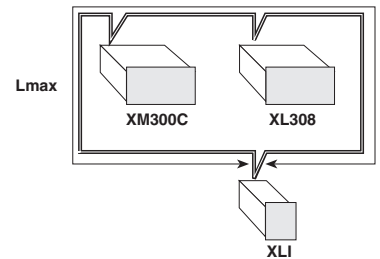


- 1- tresse
- 2- fil de 0,35 mm² soudé à la tresse
- 3- manchon thermo rétractable

■ longueur maxi. de câblage :



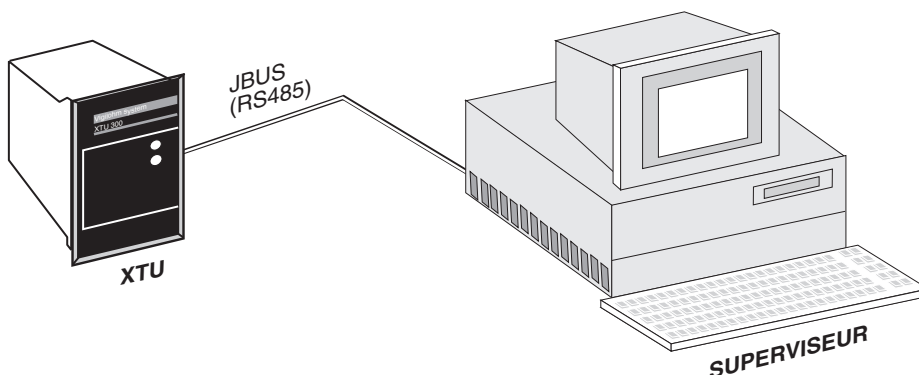
La longueur limite à respecter est la longueur maxi de la boucle.



■ La capacité entre ligne doit être inférieure à 100 nF.

■ La résistance totale doit être inférieure à 12 Ω.

liaison exploitation JBUS RS 485 (XLI 300 - XTU 300)



■ câble à utiliser : torsadé blindé d'impédance caractéristique 120 Ω

■ distance maxi de câblage : 1 200 m (de 300 à 9600 BAUDS)

■ références du câble :

INMAC réf : 1730

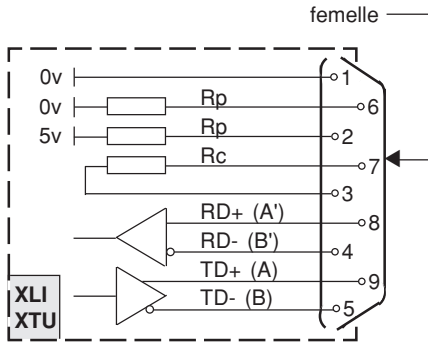
BELDEN réf : 8102

raccordement : voir page suivante

installez votre appareil

raccordement de la liaison JBUS

La connectique doit être réalisée au moyen d'un connecteur SUB D mâle de 9 broches.



■ en point à point : utilisez deux fils.

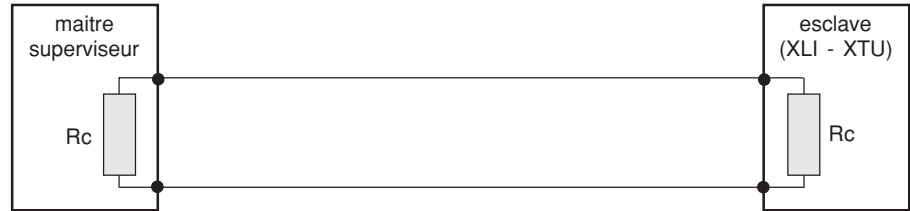
■ en multipoints : utilisez quatre fils avec possibilité deux fils.

remarque

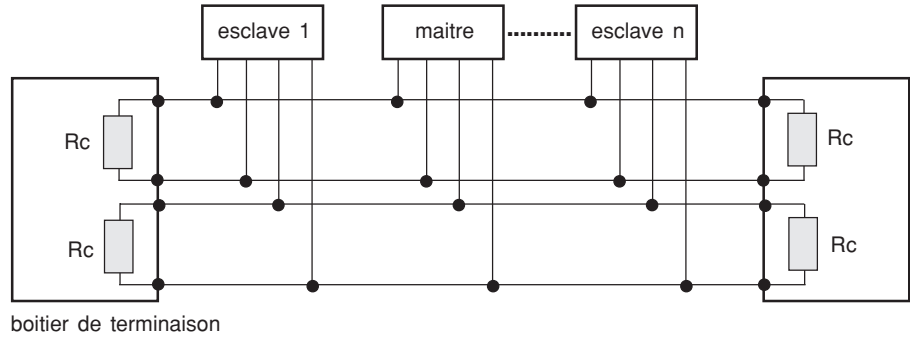
En multipoints, il est conseillé de ne pas effectuer l'adaptation et la polarisation de la ligne sur les esclaves, de manière à ne pas désadapter la ligne lors de la déconnexion d'un esclave.

Ceci revient à adapter la (ou les) ligne sur les boîtiers de terminaison :

■ point à point ($R_c = 150\Omega$)

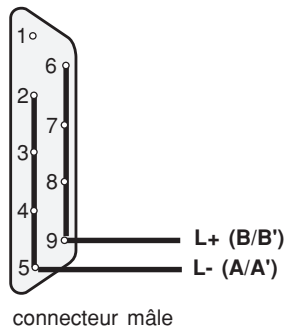


■ multi points ($R_c = 150\Omega$)

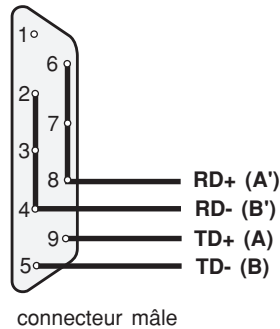


exemples

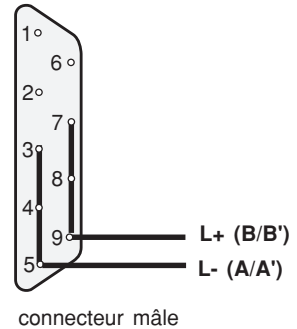
1 - maître ou esclave avec une polarisation et une adaptation en 2 fils



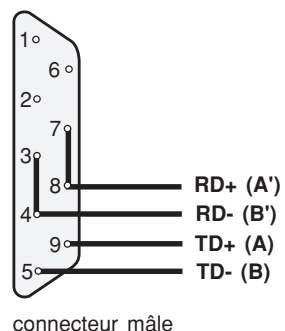
2 - maître ou esclave avec une polarisation et une adaptation en 4 fils



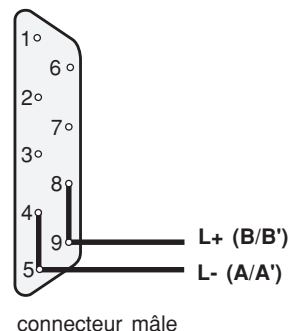
3 - esclave sans polarisation avec adaptation 2 fils



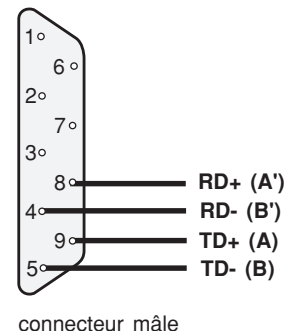
4 - esclave sans polarisation avec adaptation 4 fils



5 - esclave sans polarisation sans adaptation 2 fils



6 - esclave sans polarisation sans adaptation 4 fils

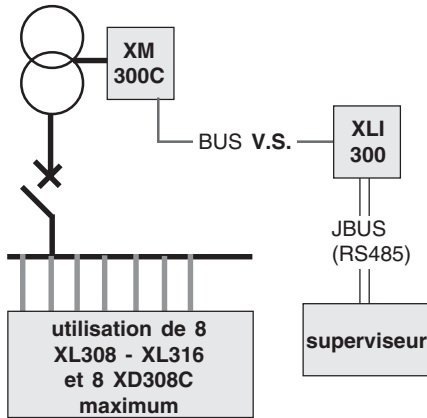


contrôlez votre réseau

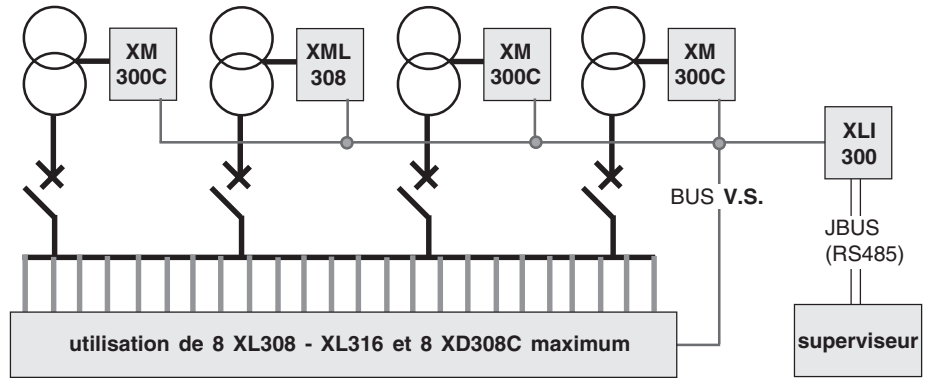
configuration XLI 300

Se raccorde sur une configuration maximum de 4 CPI (XM300C ou XML308 - XML316), 8 localisateurs (XL308 - XL316), et 8 détecteurs (XD308C), l'ensemble permettant de surveiller 4 sources alimentant un seul jeu de barres (pas de couplage de jeux de barres) et 256 départs.

exemple 1 : configuration minimum (1 CPI)



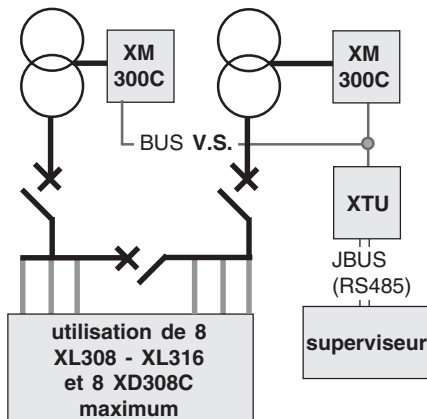
exemple 2 : configuration maximum (4 CPI, 8 XL et 8 XD308C)



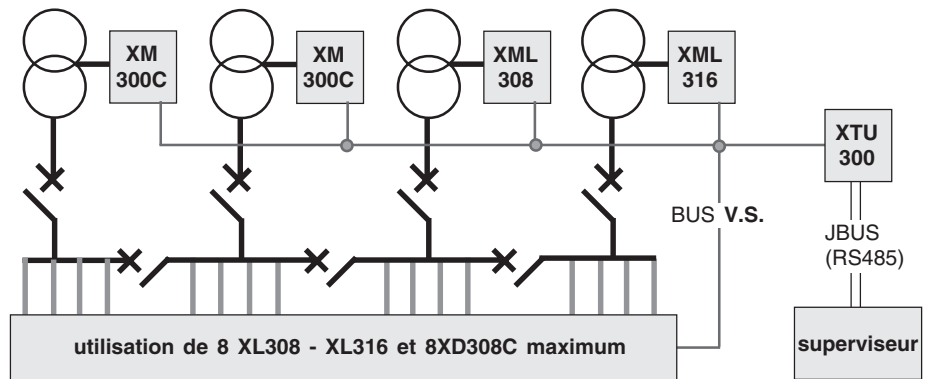
configuration XTU 300

Se raccorde sur une configuration maximum de 4 CPI (XM300c ou XML308 - XML316), 8 localisateurs (XL08 - XL16) et 8 XD308C lorsqu'un couplage entre jeux de barres est prévu.

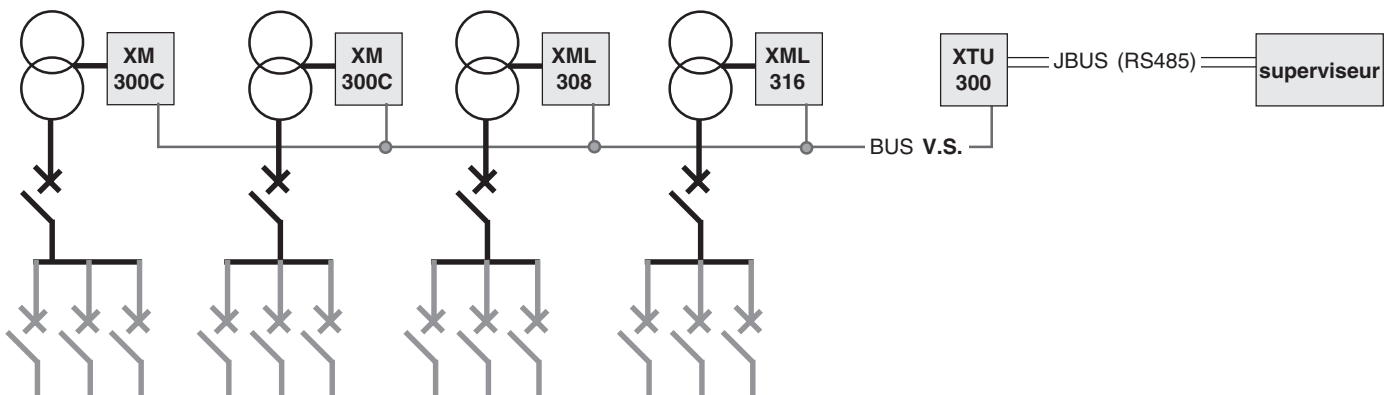
exemple 1 : configuration minimum (2 CPI)



exemple 2 : configuration maximum (4 CPI, 8 XL et 8 XD308C)



exemple 3 : 4 jeux de barres indépendants



mettez en service

prenez garde

XTU 300 - XLI 300

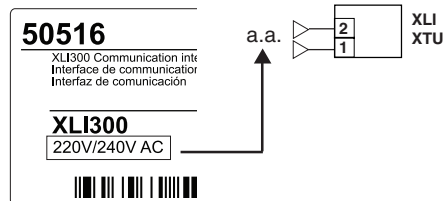
**lors de l'essai diélectrique (de l'ensemble dans lequel est monté l'appareil) les bornes 1 et 2 doivent impérativement être déconnectées.
Après l'essai diélectrique, reconnectez les bornes 1 et 2.**

**avant de mettre
sous tension vérifiez :**



1 - la cohérence de tension de votre appareil.

2 - que tous les appareils soient correctement connectés.

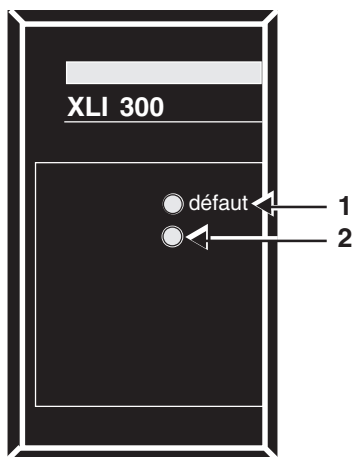


3 - que le câblage du BUS de communication soit correctement réalisé.

présentation de la face avant de votre XTU 300 ou XLI 300

1 - "voyant rouge" signalant une défaillance de l'appareil ou bien un problème d'initialisation.

2 - "voyant vert" signalant la mise en service de l'appareil.



mise sous tension de votre XTU 300 ou XLI 300

A la mise sous tension, le voyant vert s'allume. L'appareil effectue un autotest et une phase d'initialisation.

nota : La phase d'autotest est relancée toutes les six heures.

légende :

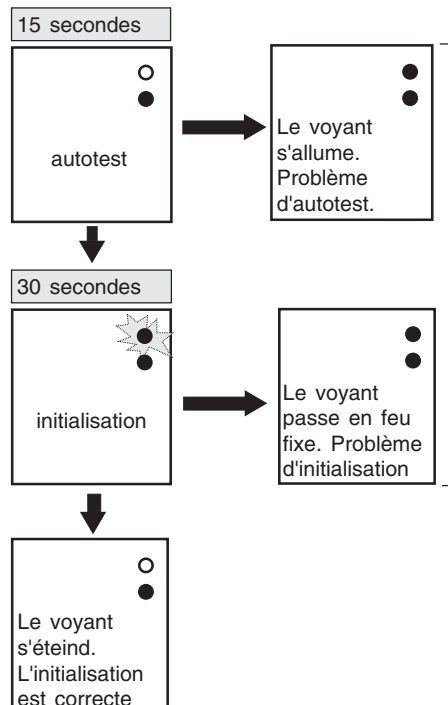


voyant allumé



voyant clignotant

détail



Si vous rencontrez une de ces deux situations après la phase d'autotest ou d'initialisation, reportez vous page 36

nota : si le superviseur interroge XLI 300 ou XTU 300 pendant la phase d'autotest, l'interface génère un code d'exception "automate non prêt" .

mettez en service

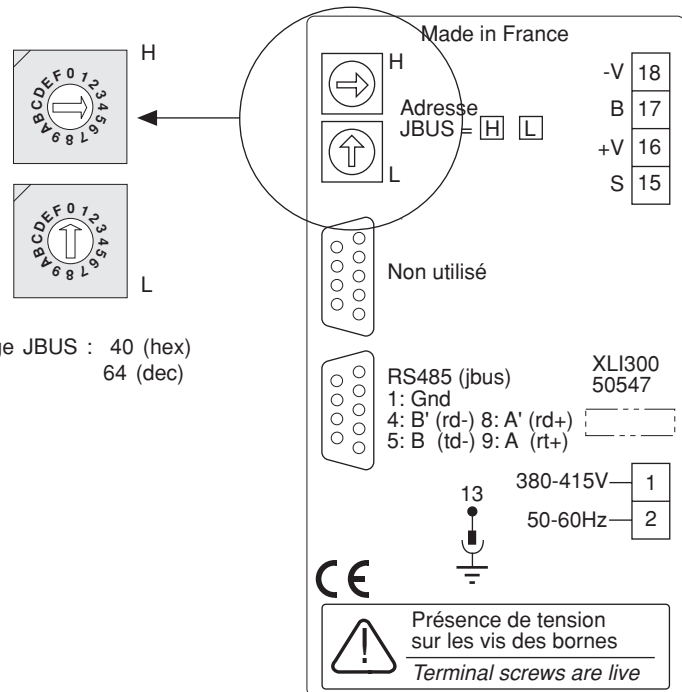
adressage JBUS, BUS Vigilohm System par roue codeuse

roues codeuses d'adressage sur le bus Vigilohm System.

☐ vérifier que les XM300C connectés sur le même bus n'ont pas un numéro de roue codeuse identique. Ce numéro doit être inférieur ou égal à 4.

☐ vérifier que les XD308C connectés sur le même bus n'ont pas le même numéro de roue codeuse en face arrière des appareils.

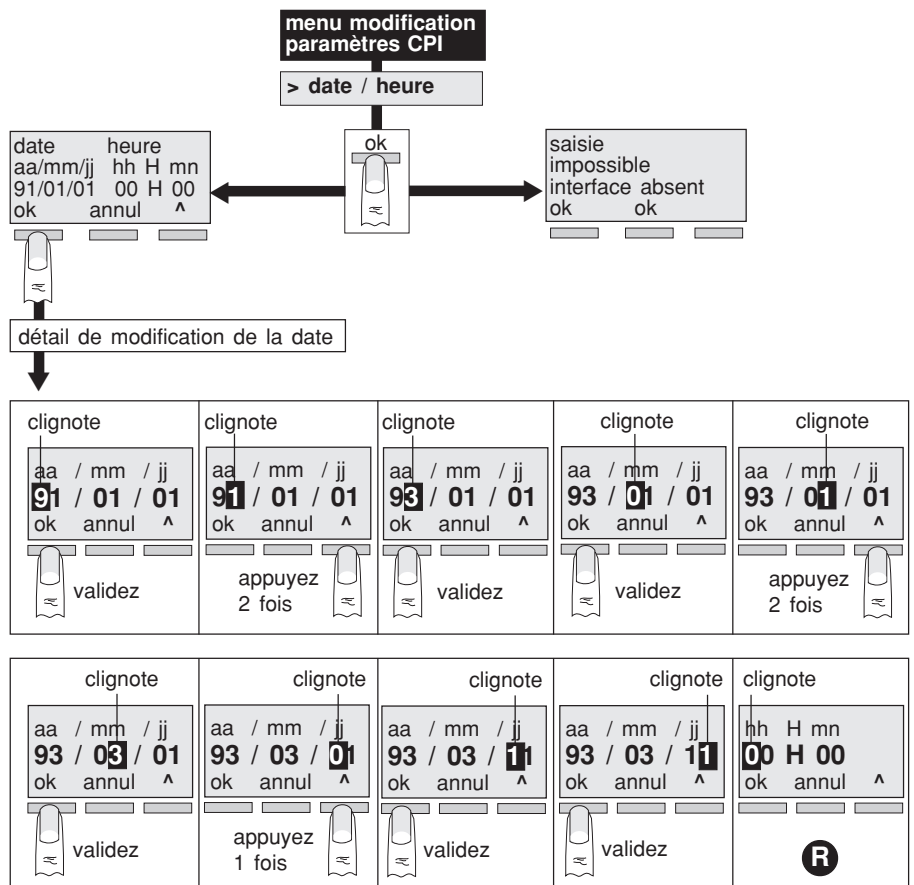
☐ adressage JBUS : 40 (hex)
64 (dec)



datation d'évènement

Il vous est possible de saisir la date et l'heure à partir des **Contrôleurs Permanents d'Isolément** (XM300C, XML308 ou XML316) branchés sur le même **BUS Vigilohm System**, afin d'effectuer de la datation d'évènements. La date et l'heure peuvent être également écrites dans la table JBUS par le superviseur (elles sont alors transmises par XLI 300 / XTU 300 aux appareils).

exemple : saisie de 93 / 03 / 11



R remarque : après avoir saisi la date, vous pouvez si vous le désirez, saisir l'heure en procédant de la même manière. Dans le cas contraire, faites défiler tous les écrans de saisie avec la touche "OK", jusqu'à l'apparition de l'écran "SAISIE OK".

exploitez votre appareil

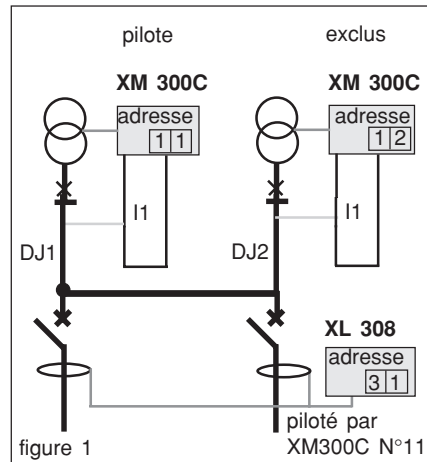
définitions

■ **CPI injecteur** : un CPI en amont d'un disjoncteur ouvert, surveille la portion du réseau sur laquelle il est raccordé.

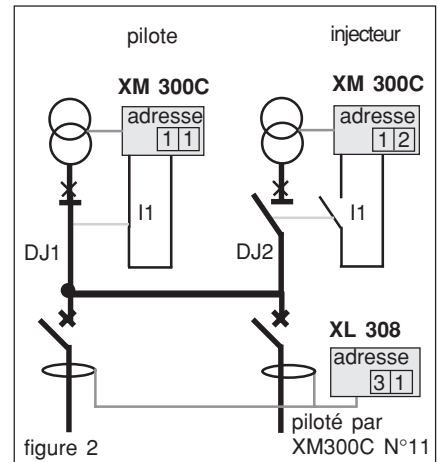
■ **CPI exclus** : un CPI est exclu quand il est déconnecté du réseau à surveiller. Il est exclu lorsqu'un autre CPI surveille déjà ce même réseau. L'état d'exclusion d'un CPI est donné dans la table à l'adresse \$0010. (figure 1).

■ **CPI pilote** : un CPI en amont d'un disjoncteur fermé est dit pilote, lorsqu'il surveille un réseau et qu'il centralise toutes les informations concernant le réseau, lui venant des localisateurs qui lui sont rattachés. L'état de pilote d'un CPI est donné dans la table à l'adresse \$0010. (figure 2).

DJ1 et DJ2 sont fermés



DJ1 fermé, DJ2 ouvert



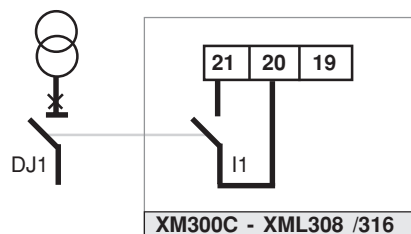
principe de fonctionnement

1 - rappel : adresses des appareils connectables sur le BUS Viglohm System.

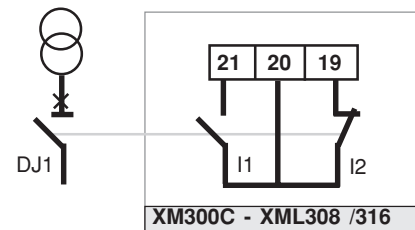
- XM300C : 11 - 12 - 13 - 14
- XML308 - XML316 :
 - partie CPI, de 11 à 14
 - partie localisateur, de 21 à 24
- XL308 - XL316 : de 31 à 38
- XD308 C : de 41 à 48

2 - contacts positions de disjoncteurs

Ces contacts permettent de connaître la position des disjoncteurs (ouverts ou fermés) pour déterminer **automatiquement** la configuration de **Viglohm System**.



Lorsque un seul contact est utilisé sur un CPI, il est possible de raccorder un contact inverse sur I2. Le CPI ou XTU300 fait alors un contrôle de cohérence des positions disjoncteurs.

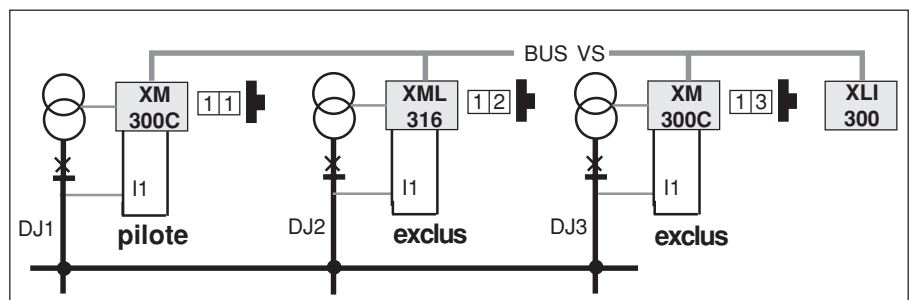


choix du CPI pilote

■ configuration à un seul jeu de barres (XLI 300).

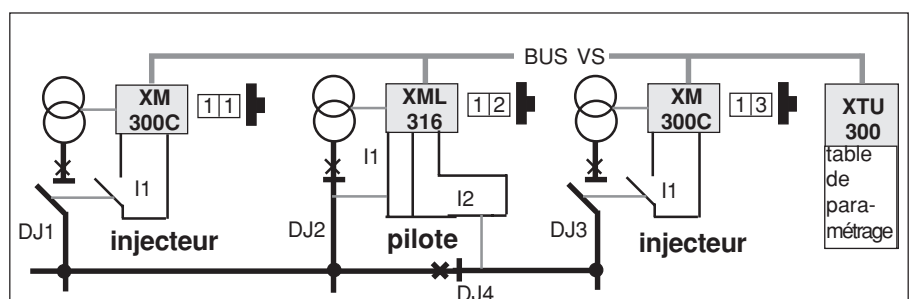
Lorsque plusieurs CPI sont en mesure d'injecter sur un même réseau, dans tous les cas le CPI pilote est celui qui possède l'adresse la plus basse (le choix est fait automatiquement).

Dans le cas de figure ci-contre, les 3 disjoncteurs étant fermés, le CPI ayant pour adresse 11 est pilote, et les deux autres CPI sont exclus.



■ configuration à plusieurs jeux de barres.

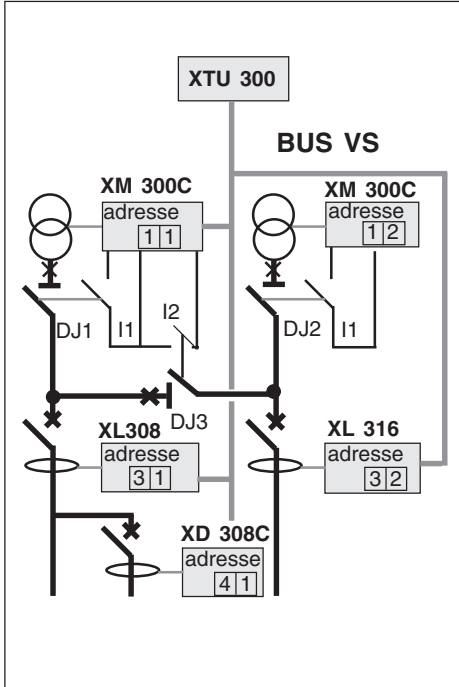
Dans une configuration avec une interface XTU 300, le choix du CPI pilote et des CPI exclus s'effectue au niveau de l'interface elle-même, en fonction d'une table de paramétrage décrivant les différentes configurations du réseau.



exploitez votre appareil

■ utilisation d'une interface XTU 300

exemple : DJ3 fermé



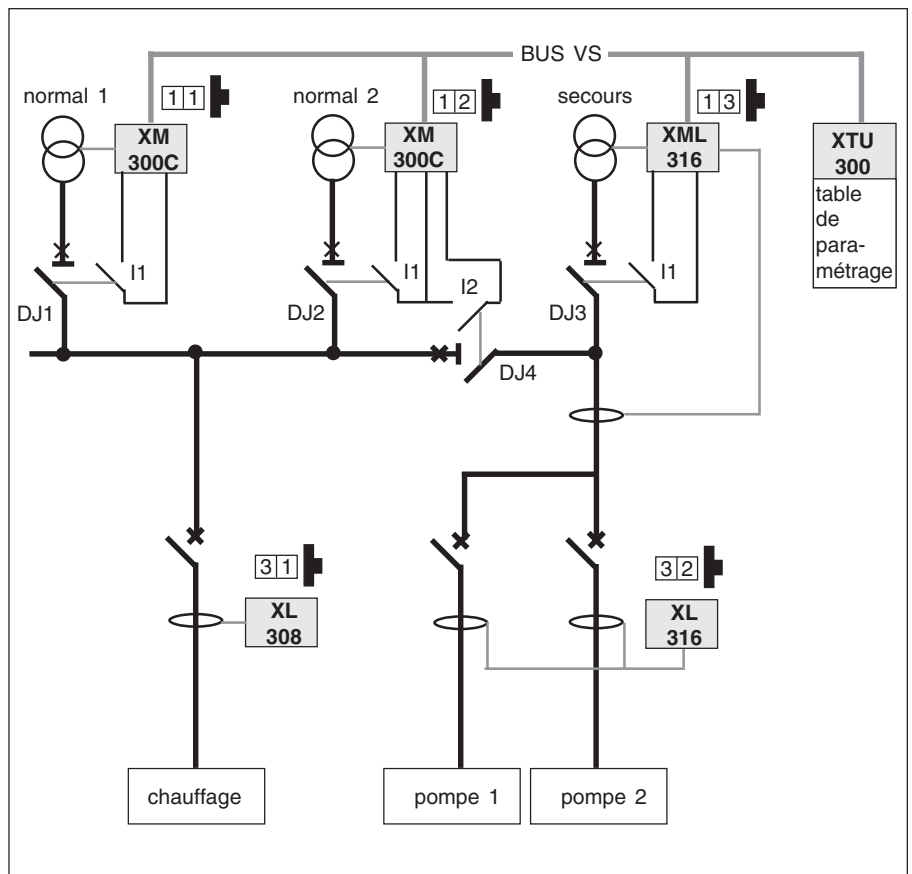
	DJ1 ouvert DJ2 ouvert DJ3 fermé	DJ1 fermé DJ2 ouvert DJ3 fermé	DJ1 ouvert DJ2 fermé DJ3 fermé	DJ1 fermé DJ2 fermé DJ3 fermé
CPI 11	injecteur	pilote des XL	injecteur	pilote des XL
CPI 12	injecteur	injecteur	pilote	exclus

paramétrage de XTU 300

Pour que XTU 300 puisse fonctionner, l'interface doit connaître :

- la description du réseau électrique surveillé.
- l'emplacement des appareils de surveillance.
- et toutes les configurations possibles du réseau pour gérer le fonctionnement des CPI ainsi que l'état d'affectation des localisateurs associés.

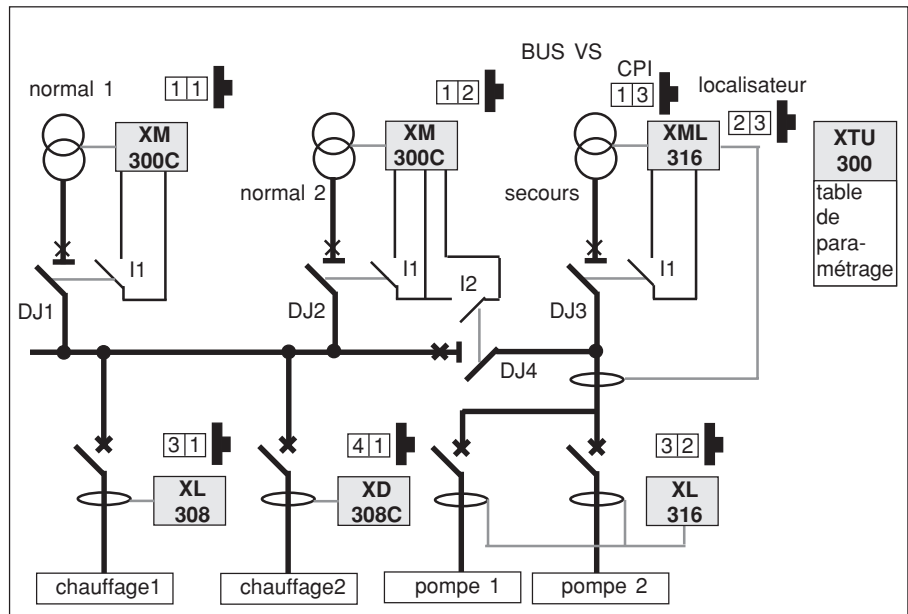
Le paramétrage de XTU 300, s'effectue dans les services Schneider Electric.



exploitez votre appareil

exemple de fonctionnement de XTU 300

Le réseau ci-contre a été décrit à l'aide du logiciel de paramétrage.



phase de fonctionnement

légende :
P = pilote
E = exclus
I = injecteur
X = affecté au CPI

remarque: Pour les XD308C, la configuration du réseau n'a pas d'importance. Ils n'ont pas besoin de connaître le CPI pilote pour leur fonctionnement.

1 normal 1 avec couplage

■ état des disjoncteurs

DJ1	DJ2	DJ3	DJ4
1	0	0	1

■ état des appareils

	état	XL308 31	XL316 32	local. XML 23
XM300C 11	P	X	X	X
XM300C 12	I			
XML316 13	I			

2 secours avec couplage

■ état des disjoncteurs

DJ1	DJ2	DJ3	DJ4
0	0	1	1

■ état des appareils

	état	XL308 31	XL316 32	local. XML 23
XM300C 11	I			
XM300C 12	I			
XML316 13	P	X	X	X

3 normal 1 / secours sans couplage

■ état des disjoncteurs

DJ1	DJ2	DJ3	DJ4
1	0	1	0

■ état des appareils

	état	XL308 31	XL316 32	local. XML 23
XM300C 11	P	X		
XM300C 12	I			
XML316 13	P		X	X

exploitez votre table de données

structure de la table de données (XLI 300 - XTU 300)

La table de données regroupe toutes les informations relatives à Vigilohm System ainsi que les ordres de télécommande provenant du superviseur. Elle permet d'effectuer des échanges de données entre :

- Le bus Vigilohm System et le superviseur,
- superviseur et réseau Vigilohm System (télécommande).

Toute la table est accessible en lecture. Seule certaines zones sont disponibles en écriture.

Format des données:
8 bits de données sans parité, 1 bit stop.

■ l'horloge : (adresses \$FC82 à \$FC85)

en lecture,

Elle permet de remettre à l'heure l'horloge de XTU 300 ou de XLI 300 pour la synchroniser avec l'horloge du central.

en lecture, elle permet de réaliser sur un organe central, une consignation d'état synchronisée sur l'horloge de Vigilohm System.

■ zone de télécommande : (adresses de \$0050 à \$0052)

en lecture, elle décrit les commandes locales passées par l'utilisateur. Le bit passe à 1 lorsque l'utilisateur opère manuellement sur l'appareil et retombe à 0 automatiquement au bout de 60 secondes.

en écriture, l'écriture à 1 du bit, envoie la télécommande à l'appareil et retombe à 0 lorsque la commande a été exécutée.

■ réglages (adresses de \$0300 à \$05FF)

en lecture, elle permet d'accéder aux seuils des appareils.

en écriture, elle permet de télérégler les seuils des appareils.

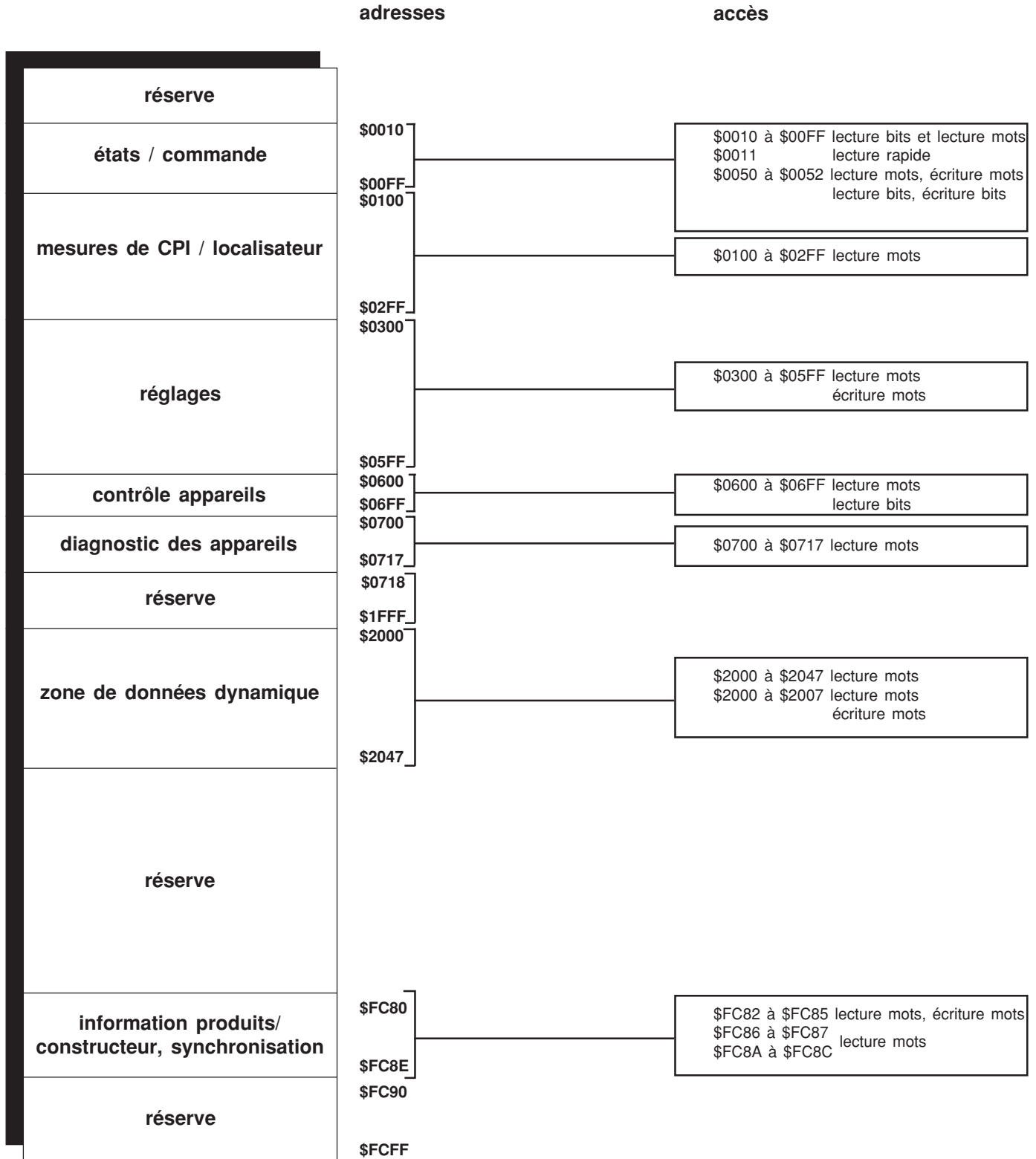
■ table dynamique : (adresses de \$2000 à \$2047) voir utilisation p 31.

■ taille maxi des blocs de données pour chaque message JBUS.

- lecture mot : 125 mots
- écriture mot : 123 mots
- lecture bit : 2000 bits
- écriture bit : 1968 bits

exploitez votre table de données

organisation de la table de données



exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300

état / commandes	\$0010
	\$00FF

Franchissement seuil

adresse	détail du mot	signification
---------	---------------	---------------

	MSB															LSB				
		XL31																		
		tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	
		16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
\$0016		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
\$0017		XL32 tores 1 à 16																		
\$0018		XL33 tores 1 à 16																		
\$0019		XL34 tores 1 à 16																		
\$001A		XL35 tores 1 à 16																		
\$001B		XL36 tores 1 à 16																		
\$001C		XL37 tores 1 à 16																		
\$001D		XL38 tores 1 à 16																		

franchissement du seuil de défaut sur les localisateurs

0 : R > seuil défaut
1 : R < seuil défaut

exemple :

Les tores 11 et 6 du XL31 ont détecté un franchissement du seuil de défaut.

	MSB									LSB								
		XD41																
		/	/	/	/	/	/	/	/	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	
		/	/	/	/	/	/	/	/	8	7	6	5	4	3	2	1	
\$001E		/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	1	0	0	0	0	0	
\$001F		XD 42 tores 1 à 8																
\$0020		XD 43 tores 1 à 8																
\$0021		XD 44 tores 1 à 8																
\$0022		XD 45 tores 1 à 8																
\$0023		XD 46 tores 1 à 8																
\$0024		XD 47 tores 1 à 8																
\$0025		XD 48 tores 1 à 8																

présence défaut détecté par XD

0 : aucun défaut n'est détecté
1 : défaut détecté

exemple :

Le tore 6 du XD41 a détecté un défaut.

exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300

état / commandes	\$0010
	\$00FF

Mémorisation défauts fugitifs

adresse	détail du mot	signification
---------	---------------	---------------

	MSB	XML21														LSB		
		tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore
		16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
\$003B		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
\$003C		XML22 tores 1 à 16																
\$003D		XML23 tores 1 à 16																
\$003E		XML24 tores 1 à 16																

mémorisation défauts fugitifs localisateurs XML

0 : pas de défaut fugitif mémorisé
1 : défaut fugitif mémorisé

exemple :
Les tores 11 et 6 du XML21 ont mémorisé un défaut fugitif.

	MSB	XL31														LSB	
		tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore	tore
		16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
\$003F		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
\$0040		XL 32 tores 1 à 16															
\$0041		XL 33 tores 1 à 16															
\$0042		XL 34 tores 1 à 16															
\$0043		XL 35 tores 1 à 16															
\$0044		XL 36 tores 1 à 16															
\$0045		XL 37 tores 1 à 16															
\$0046		XL 38 tores 1 à 16															

mémorisation défauts fugitifs localisateurs XL

0 : pas de défaut fugitif mémorisé
1 : défaut fugitif mémorisé

exemple :
Les tores 11 et 6 du XL31 ont mémorisé un défaut fugitif.

exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300



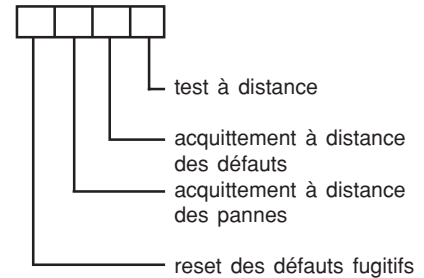
Table de commandes

adresse	détail du mot	signification
---------	---------------	---------------

	MSB				LSB			
	XM14/XML24	XM13/XML23	XM12/XML22	XM11/XML21				
\$0050								
	XL34	XL33	XL32	XL31				
\$0051								
	XL38	XL37	XL36	XL35				
\$0052								

table de commande XM/XML/XL

Pour chaque appareil, XML, XM, XL la commande est composée de 4 bits.



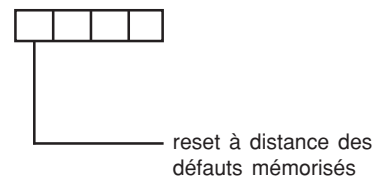
0 : pas de commande ou commande exécutée.

1 : commande demandée

	MSB				LSB			
	XD44	XD43	XD42	XD41				
\$0053								
	XD48	XD47	XD46	XD45				
\$0054								

table de commande XD

Pour chaque XD, la commande est composée de 1 bit.



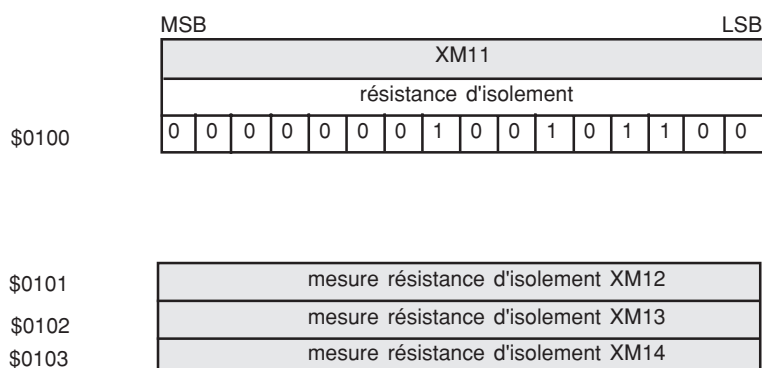
exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300



Résistance d'isolement

adresse	détail du mot	signification
---------	---------------	---------------



mesure de la résistance d'isolement par le CPI

Les mesures effectuées sont codées en binaire pur. L'unité est 0,1 kΩ. La valeur réelle en kΩ sera obtenue de la façon suivante:

valeur réelle (en kΩ) = valeur table X 0,1

exemple :

la valeur donnée dans la table pour la mesure de résistance du XM11 est :

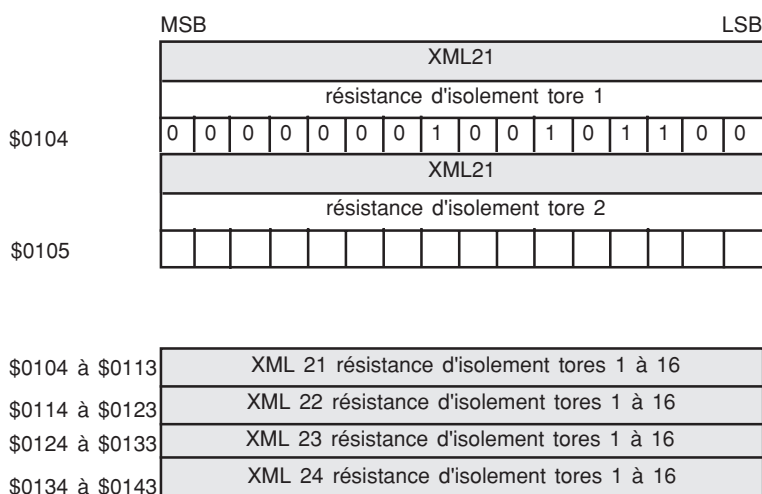
0000 0001 0010 1100

ce qui correspond à la valeur décimale :

300

la valeur de la résistance mesurée est :

$300 \times 0,1 = 30 \text{ k}\Omega$



mesure de la résistance d'isolement par les localisateurs XML

Les mesures effectuées sont codées en binaire pur. L'unité est 0,1 kΩ. La valeur réelle en kΩ sera obtenue de la façon suivante :

valeur réelle (en kΩ) = valeur table X 0,1

exemple :

la valeur donnée dans la table pour la mesure de résistance du tore 1 du localisateur XML21 est :

0000 0001 0010 1100

ce qui correspond à la valeur décimale :

300

la valeur de la résistance mesurée est :

$300 \times 0,1 = 30 \text{ k}\Omega$

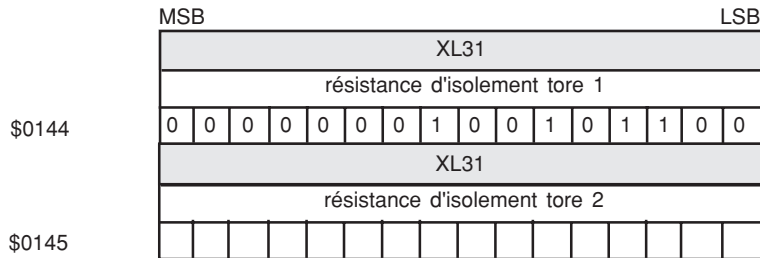
exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300



Résistance d'isolement

adresse	détail du mot	signification
---------	---------------	---------------



mesure de la résistance d'isolement par les localisateurs XL

Les mesures effectuées sont codés en binaire pur. L'unité est 0,1 kΩ. La valeur réelle en kΩ sera obtenue de la façon suivante :

valeur réelle (en kΩ) = valeur table X 0,1

exemple :

la valeur donnée dans la table pour la mesure de resistance du tore 1 du localisateur XL31 est :

0000 0001 0010 1100

ce qui correspond à la valeur décimale :

300

la valeur de la résistance d'isolement mesurée est :

300 X 0,1 = 30 kΩ

\$0144 à \$0153	XL 31 résistance d'isolement tores 1 à 16
\$0154 à \$0163	XL 32 résistance d'isolement tores 1 à 16
\$0164 à \$0173	XL 33 résistance d'isolement tores 1 à 16
\$0174 à \$0183	XL 34 résistance d'isolement tores 1 à 16
\$0184 à \$0193	XL 35 résistance d'isolement tores 1 à 16
\$0194 à \$01A3	XL 36 résistance d'isolement tores 1 à 16
\$01A4 à \$01B3	XL 37 résistance d'isolement tores 1 à 16
\$01B4 à \$01C3	XL 38 résistance d'isolement tores 1 à 16

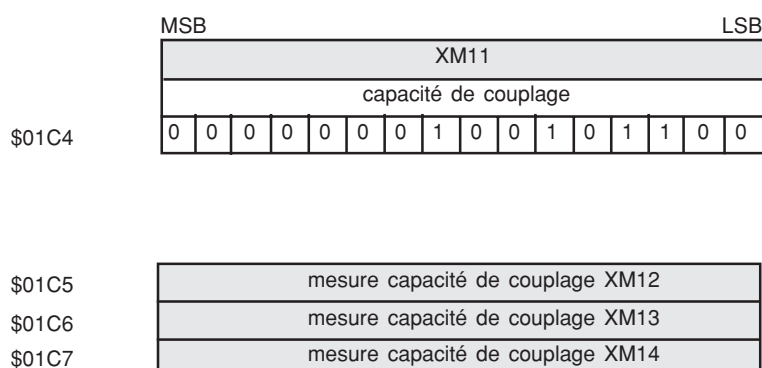
exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300



Capacité de couplage

adresse	détail du mot	signification
---------	---------------	---------------



mesure de la capacité de couplage par le CPI

Les mesures effectuées sont codées en binaire pur. L'unité est 0,1 μf . La valeur réelle en μf sera obtenue de la façon suivante:

valeur réelle (en μf) = valeur table X 0,1

exemple:

la valeur donnée dans la table pour la mesure de la capacité de couplage mesurée par XM11 est :

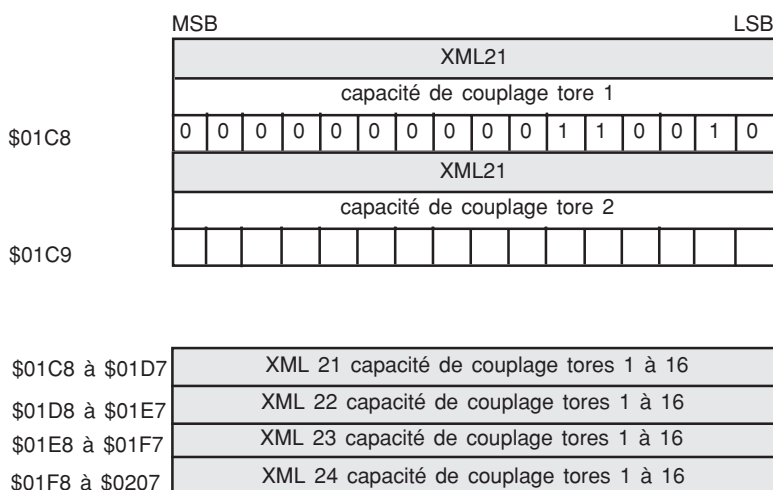
0000 0001 0010 1100

ce qui correspond à la valeur décimale :

300

la valeur de la capacité mesurée est :

300 X 0,1 = 30 μf



mesure de la capacité de couplage par les localisateurs des XML

Les mesures effectuées sont codées en binaire pur. L'unité est 0,1 μf . La valeur réelle en μf sera obtenue de la façon suivante:

valeur réelle (en μf) = valeur table X 0,1

exemple:

la valeur donnée dans la table pour la mesure de la capacité de couplage du tore 1 du localisateur XML21 est :

0000 0000 0011 0010

ce qui correspond à la valeur décimale :

50

la valeur de la capacité mesurée est :

50 X 0,1 = 5 μf

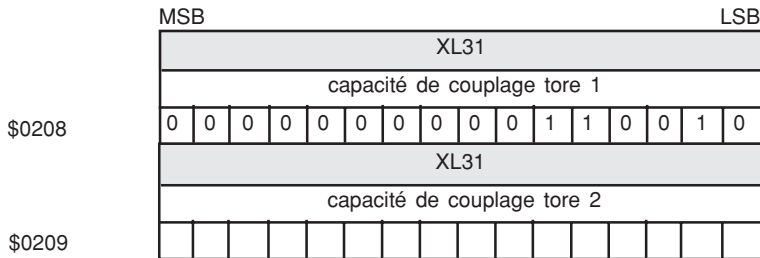
exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300



Capacité de couplage

adresse	détail du mot	signification
---------	---------------	---------------



mesure de la capacité de couplage par les localisateurs XL

Les mesures effectuées sont codées en binaire pur. L'unité est 0,1 μ f.
La valeur réelle en μ f sera obtenue de la façon suivante:

valeur réelle (en μ f) = valeur table X 0,1

exemple:

la valeur donnée dans la table pour la mesure de capacité du tore 1 du localisateur XL31 est :

0000 0000 0011 0010

ce qui correspond à la valeur décimale :

50

la valeur de la capacité mesurée est :

50 X 0,1 = 5 μ f

\$0208 à \$0217	XL 31 capacité de couplage tores 1 à 16
\$0218 à \$0227	XL 32 capacité de couplage tores 1 à 16
\$0228 à \$0237	XL 33 capacité de couplage tores 1 à 16
\$0238 à \$0247	XL 34 capacité de couplage tores 1 à 16
\$0248 à \$0257	XL 35 capacité de couplage tores 1 à 16
\$0258 à \$0267	XL 36 capacité de couplage tores 1 à 16
\$0268 à \$0277	XL 37 capacité de couplage tores 1 à 16
\$0278 à \$0287	XL 38 capacité de couplage tores 1 à 16

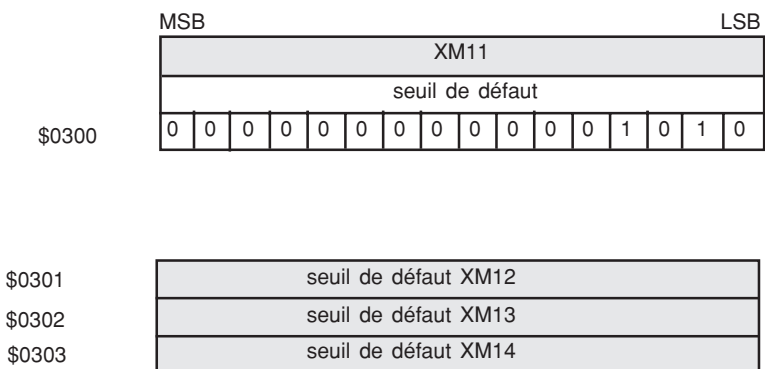
exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300



Seuil de défaut

adresse	détail du mot	signification
---------	---------------	---------------



Seuil de défaut CPI

Les seuils de défaut sont codés en binaire pur. L'unité est 0,1 kΩ.
La valeur réelle en kΩ sera obtenue de la façon suivante:

valeur réelle (en kΩ) = valeur table X 0,1

exemple :

la valeur donnée dans la table pour le seuil de défaut du XM11 est :

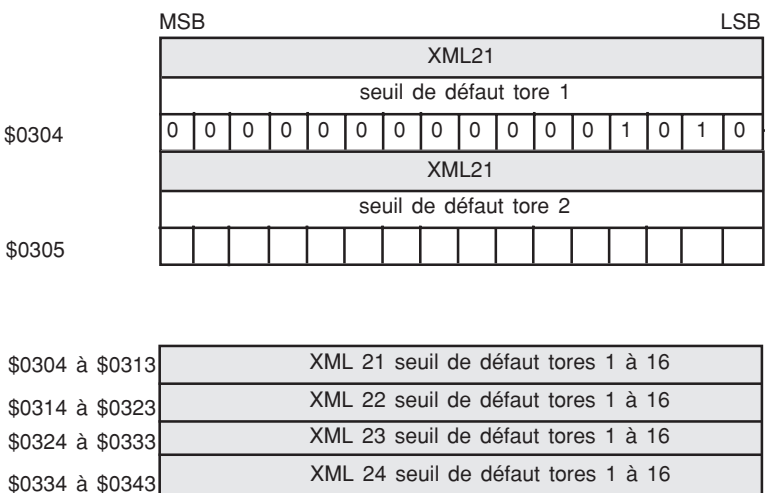
0000 0000 0000 1010

ce qui correspond à la valeur décimale :

10

la valeur du seuil de défaut est :

10 X 0,1 = 1 kΩ



seuil de défaut des localisateurs XML

Les seuils de défaut sont codés en binaire pur. L'unité est 0,1 kΩ.
La valeur réelle en kΩ sera obtenue de la façon suivante :

valeur réelle (en kΩ) = valeur table X 0,1

exemple :

la valeur donnée dans la table pour le seuil de défaut du tore 1 du localisateur XML21 est :

0000 0000 0000 1010

ce qui correspond à la valeur décimale :

10

la valeur du seuil de défaut est :

10 X 0,1 = 1 kΩ

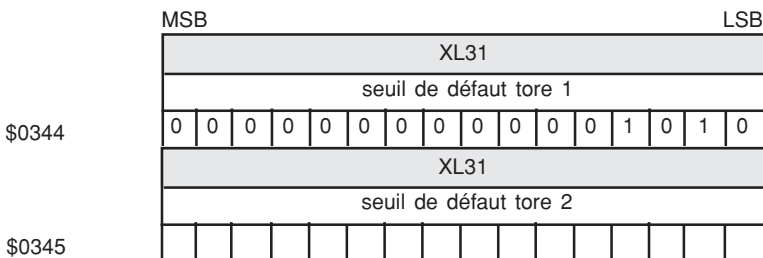
exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300



Seuils de défaut

adresse	détail du mot	signification
---------	---------------	---------------



Seuils de défaut des localisateurs XL

Les seuils de défaut sont codés en binaire pur. L'unité est 0,1 kΩ.
La valeur réelle en kΩ sera obtenue de la façon suivante :

$$\text{valeur réelle (en k}\Omega\text{)} = \text{valeur table} \times 0,1$$

exemple :

la valeur donnée dans la table pour le seuil de défaut du tore 1 du localisateur XL31 est :

0000 0000 0000 1010

ce qui correspond à la valeur décimale :

10

la valeur du seuil de défaut est :

$$10 \times 0,1 = 1 \text{ k}\Omega$$

\$0344 à \$0353	XL 31 seuil de défaut tores 1 à 16
\$0354 à \$0363	XL 32 seuil de défaut tores 1 à 16
\$0364 à \$0373	XL 33 seuil de défaut tores 1 à 16
\$0374 à \$0383	XL 34 seuil de défaut tores 1 à 16
\$0384 à \$0393	XL 35 seuil de défaut tores 1 à 16
\$0394 à \$03A3	XL 36 seuil de défaut tores 1 à 16
\$03A4 à \$03B3	XL 37 seuil de défaut tores 1 à 16
\$03B4 à \$03C3	XL 38 seuil de défaut tores 1 à 16

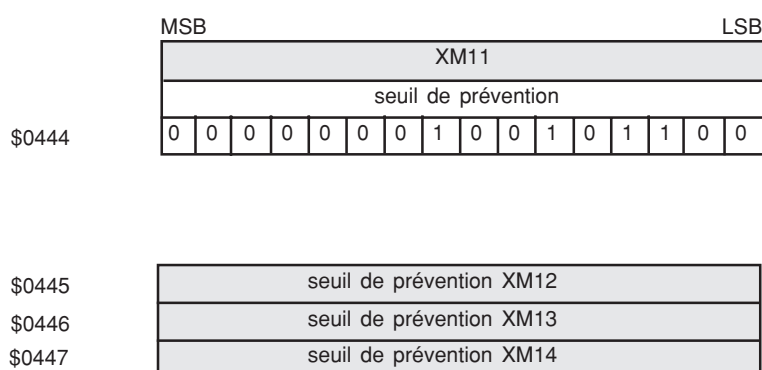
exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300



Seuil de prévention

adresse	détail du mot	signification
---------	---------------	---------------



Seuil de prévention CPI

Les seuils de prévention sont codés en binaire pur. L'unité est 0,1 kΩ.
La valeur réelle en kΩ sera obtenue de la façon suivante :

valeur réelle (en kΩ) = valeur table X 0,1

exemple :

la valeur donnée dans la table pour le seuil de prévention du XM11 est :

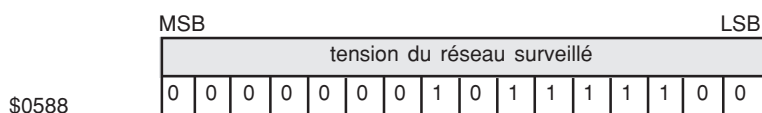
0000 0001 0010 1100

ce qui correspond à la valeur décimale :

300

la valeur du seuil de prévention est :

300 X 0,1 = 30 kΩ



réglage adaptation CPI au réseau

tension:

La tension du réseau est codée en binaire pur. L'unité est 1V.

exemple :

La valeur donnée dans la table pour la tension du réseau est :

0000 0001 0111 1100

ce qui correspond à la valeur décimale:

380 Volts.

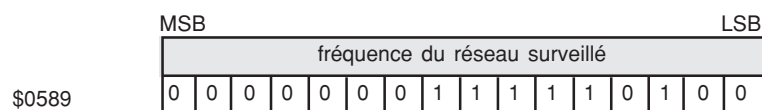
fréquence :

La fréquence du réseau est codée en binaire pur. L'unité est 0,1 Hz.

exemple :

La valeur donnée dans la table pour la fréquence du réseau est :

0000 0001 1111 0100 ce qui correspond à la valeur décimale 500 donc à **f = 50 Hz.**



exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300

contrôle appareils	\$0600
	\$06FF

Présence des appareils

adresse	détail du mot	signification
---------	---------------	---------------

\$0600	MSB	LSB	
	XL	XML	XM
	38 37 36 35 34 33 32 31	24 23 22 21	14 13 12 11
	0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 1 1	

\$0601	MSB	LSB
	XD	
	48 47 46 45 44 43 42 41	0 0 0 0 0 0 1 1

Présence des appareils :

0 : appareil absent
1 : appareil présent

exemple :

Les XM 11 et 12 sont présents.
Le XL 31 est présent.
Les XD308 41 et 42 sont présents.

\$0602	MSB	LSB	
	XL	XML	XM
	38 37 36 35 34 33 32 31	24 23 22 21	14 13 12 11
	1 1 1 1 1 1 1 0	1 1 1 1 1 1 0 0	

\$0603	MSB	LSB
	XD	
	48 47 46 45 44 43 42 41	1 1 1 1 1 1 0 0

Etat de l'appareil :

0 : appareil en fonctionnement
1 : appareil en panne ou absent

exemple :

Les XM 11 et 12 fonctionnent.
Le XL 31 fonctionne.
Les XD 41 et 42 fonctionnent.

Les adresses \$0600 et \$0601 sont mises à jour lors de la phase de configuration de XLI 300 ou XTU 300. Si en cours de vie, un appareil disparaît de la configuration, la détection se fera par la mise à jour des adresses \$0602 et \$0603

\$0604	MSB	LSB	
	XL	XML	
	38 37 36 35 34 33 32 31	24 23 22 21	
	1 1 1 1 1 1 0 0	1 0 0 1	/ / / /

Type de localisateur :

0 : appareil 8 voies
1 : appareil 16 voies

exemple :

Les XL 31 et 32 sont des appareils 8 voies.
Les XML 22 et 23 sont des appareils 8 voies.
Les XML 21 et 24 sont des appareils 16 voies.
Les XL 33 à 38 sont des appareils 16 voies.

exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300

diagnostic des appareils	\$0700
	\$0717

diagnostic des appareils

adresse	détail du mot	signification
---------	---------------	---------------

	MSB		LSB																	
\$0700	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">XM11</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">code autodiagnostic</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td> </tr> </table> </div>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1				
\$0701	code autodiagnostic XM12																			
\$0702	code autodiagnostic XM13																			
\$0703	code autodiagnostic XM14																			

Auto diagnostic CPI

Pour le codage du diagnostic se reporter au tableau de codage.

exemple :

la valeur donnée dans la table pour le diagnostic du XM11 est :

0000 0000 0000 1001

ce qui correspond à la valeur hexadécimale : \$0009

erreur \$0009 : incohérence des entrées

	MSB		LSB																	
\$0704	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">XML21</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">code autodiagnostic</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td> </tr> </table> </div>			0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1				
\$0705	code autodiagnostic XML22																			
\$0706																				
\$0707	code autodiagnostic XML24																			
\$0708	code autodiagnostic XL31																			
\$0709	code auto diagnostic XL32																			
\$070A	code autodiagnostic XL33																			
\$070B	code autodiagnostic XL34																			
\$070C	code auto diagnostic XL35																			
\$070D	code autodiagnostic XL36																			
\$070E	code autodiagnostic XL37																			
\$070F	code autodiagnostic XL38																			

Auto diagnostic localisateurs

Pour le codage du diagnostic se reporter au tableau de codage.

exemple :

la valeur donnée dans la table pour le diagnostic du XML21 est :

0000 1000 0000 0101

ce qui correspond à la valeur hexadécimale : \$0805

erreur \$0x05 : le tore X a disparu
code tore : 8 il s'agit du tore n°9

exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300

diagnostic des appareils

\$0700

\$0717

diagnostic des appareils

	MSB	code autodiagnostic												LSB			
\$0710		XD41															
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
\$ 0711		code auto diagnostic XD42															
\$ 0712		code auto diagnostic XD43															
\$ 0713		code autodiagnostic XD44															
\$ 0714		code autodiagnostic XD45															
\$ 0715		code auto diagnostic XD46															
\$ 0716		code autodiagnostic XD47															
\$ 0717		code autodiagnostic XD48															

Auto diagnostic detecteurs XD

Pour le codage du diagnostic se reporter au tableau de codage.

exemple :

la valeur donnée dans la table pour le diagnostic du XD41 est :

0000 0000 0000 0111

ce qui correspond à la valeur hexadécimale : \$0007

erreur \$0007 : erreur sur la partie mesure

tableau de codage

code	signification	correspondance sur XM ou XL ou XD
\$0001	l'appareil ne répond plus	pas de correspondance
\$0002	checksum ROM erroné	erreur sur la mémoire
\$0003	test RAM erroné	erreur sur la mémoire
\$0004	checksum RAM erroné	problème mémoire RAM
\$0005	le tore X a disparu de la configuration (x est le numéro de tore)	XML xxx tore xx a disparu
\$0006	le tore xx est en court circuit	XML xx tore xx est en court-circuit
\$0007	problème sur la partie mesure	erreur sur la mesure
\$0008	aucun appareil ne répond a XLI300 ou XTU 300	pas de correspondance
\$0009	incohérence des entrées	entrées I1,I2 incohérentes
\$000A	reset de la pile système et de la pile anomalie	pas de correspondance
\$000B	reset de la pile système	pas de correspondance
\$000C	reset de la pile anomalie	pas de correspondance

exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300

zone de données dynamique

\$2000

\$2047

fonctionnement

Certains superviseurs n'ont pas un champ d'adressage suffisamment étendu pour pouvoir adresser toutes les informations contenues dans la table de données.

Pour compenser ce phénomène, une table de données dynamique permet à un superviseur de demander les informations d'un appareil. Les informations concernant l'appareil sont recopiées dans une zone

accessible par tous. Les adresses \$2000 à \$2007 servent à définir les produits dont on souhaite avoir les informations via la table de données dynamique.

adresses	N° de produit			N° de tore			valeur
	n° bit 15	12	11	4	3	0	
\$2000	0000	0011	0011	1011			\$033B
\$2001	0000	0001	0001	0000			\$0110
\$2002	0000	0100	0001	0000			\$0410
\$2003							
\$2004							
\$2005							
\$2006							
\$2007							

☞ informations disponibles de \$2008 à \$200F

☞ informations disponibles de \$2010 à \$2017

☞ informations disponibles de \$2018 à \$201F

☞ informations disponibles de \$2020 à \$2027

☞ informations disponibles de \$2028 à \$202F

☞ informations disponibles de \$2030 à \$2037

☞ informations disponibles de \$2038 à \$203F

☞ informations disponibles de \$2040 à \$2047

exemple 1 :

Le mot écrit à l'adresse \$2000 est \$033B, la demande concerne donc le tore codé B de l'appareil XL33. Les informations recopiées seront placées aux adresses \$2008 à \$200F. Leur implantation est décrite ci dessous. Leur codage est conforme à la table.

exemple 2 :

Le mot écrit à l'adresse \$2001 est \$0110, la demande concerne l'appareil XM11. Les informations recopiées seront placées aux adresses \$2010 à \$2017. Leur implantation est décrite ci dessous. Leur codage est conforme à la table.

exemple 3 :

Le mot écrit à l'adresse \$2002 est \$0410, la demande concerne l'appareil XD 41 . Les informations recopiées seront placées aux adresses \$2018 à \$201F. Leur implantation est décrite ci dessous. Leur codage est conforme à la table.

placement des données dans la table dynamique

Les informations demandées aux adresses \$2000 à \$2007 se trouvent placées dans l'ordre décrit ci-après, aux adresses correspondantes.

placement des informations relatives à un CPI

adresses	informations
\$2010	0
\$2011	0
\$2012	0
\$2013	mot de l'adresse \$0011
\$2014	résistance d'isolement
\$2015	capacité de couplage
\$2016	seuil défaut
\$2017	seuil prévention

☞ conforme table \$0011

☞ conforme table \$0100 à \$0103

☞ conforme table \$01C4 à \$01C7

☞ conforme table \$300 à \$0303

☞ conforme table \$0444 à \$ 0447

exploitez votre table de données

organisation de la table de données XLI 300 et XTU 300

zone de données dynamique

\$2000

\$2047

placement des informations relatives à un localisateur

adresses	informations
\$2008	franchissement seuil défaut
\$2009	0
\$200A	défaut fugitif mémorisé
\$200B	0
\$200C	résistance d'isolement
\$200D	capacité de couplage
\$200E	seuil défaut
\$200F	0

☞ conforme table \$0012 à \$001D

☞ conforme table \$ 003B à \$0046

☞ conforme table \$0104 à \$01C3

☞ conforme table \$01C8 à \$0287

☞ conforme table \$0304 à \$03C3

placement des informations relatives à un détecteur

exemple 2 :

adresses	informations
\$2010	présence défaut
\$2011	0
\$2012	0
\$2013	0
\$2014	0
\$2015	0
\$2016	0
\$2017	0

☞ conforme table \$001E à \$0025

codage des tores

Les numeros des tores sont codés en
hexadécimal de 0 à F.

numero de tore	codage	numero de tore	codage
1	0	9	8
2	1	10	9
3	2	11	A
4	3	12	B
5	4	13	C
6	5	14	D
7	6	15	E
8	7	16	F

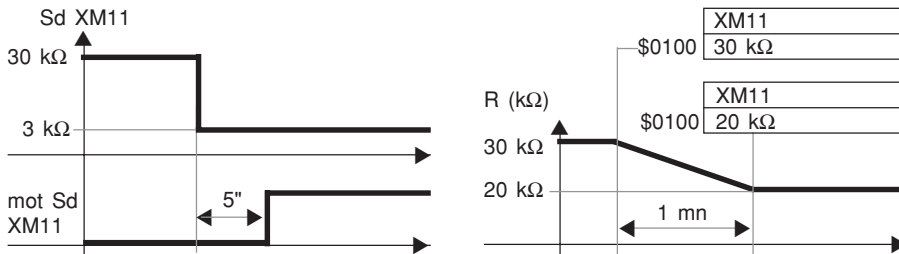
exploitez votre table de données

1 - les mises à jour de paramètres (seuils, tension, fréquence...) se font en un temps inférieur ou égal à 5s.

2 - les grandeurs évolutives R, C, date, etc... sont rafraichies avec une période d'une minute.

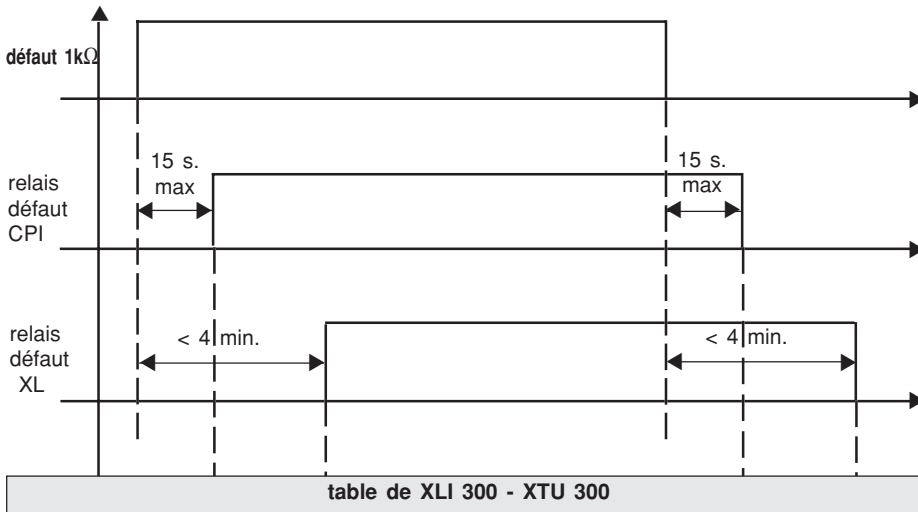
3 - les informations tout ou rien (alarme prévention, alarme défaut) sont remis à jour en un temps inférieur ou égal à 1s.

exemple : modification du seuil Sd de XM11



□ le temps entre le dernier octet d'un message maître reçu et le premier octet d'un message esclave émis est inférieur ou égal à 500 ms.

exemple : prise en compte d'un défaut sur un départ.



■ fréquence des échanges

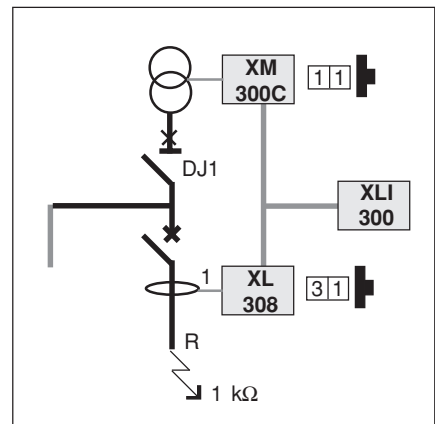
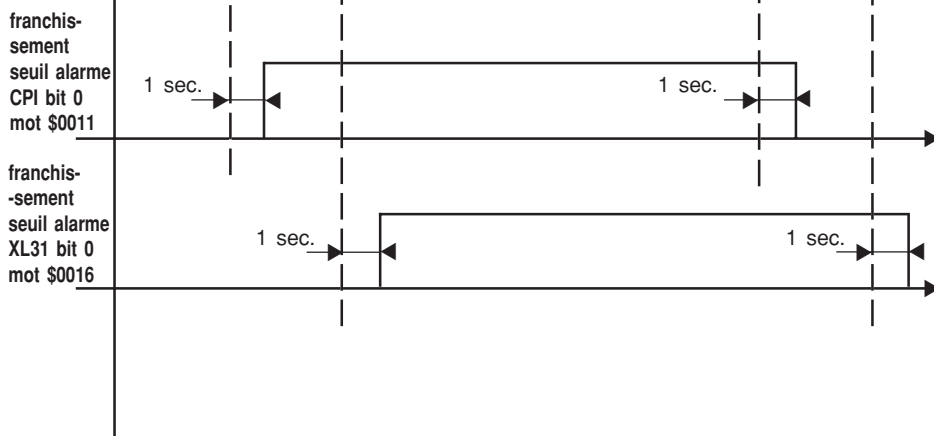


table de XLI 300 - XTU 300

table de données



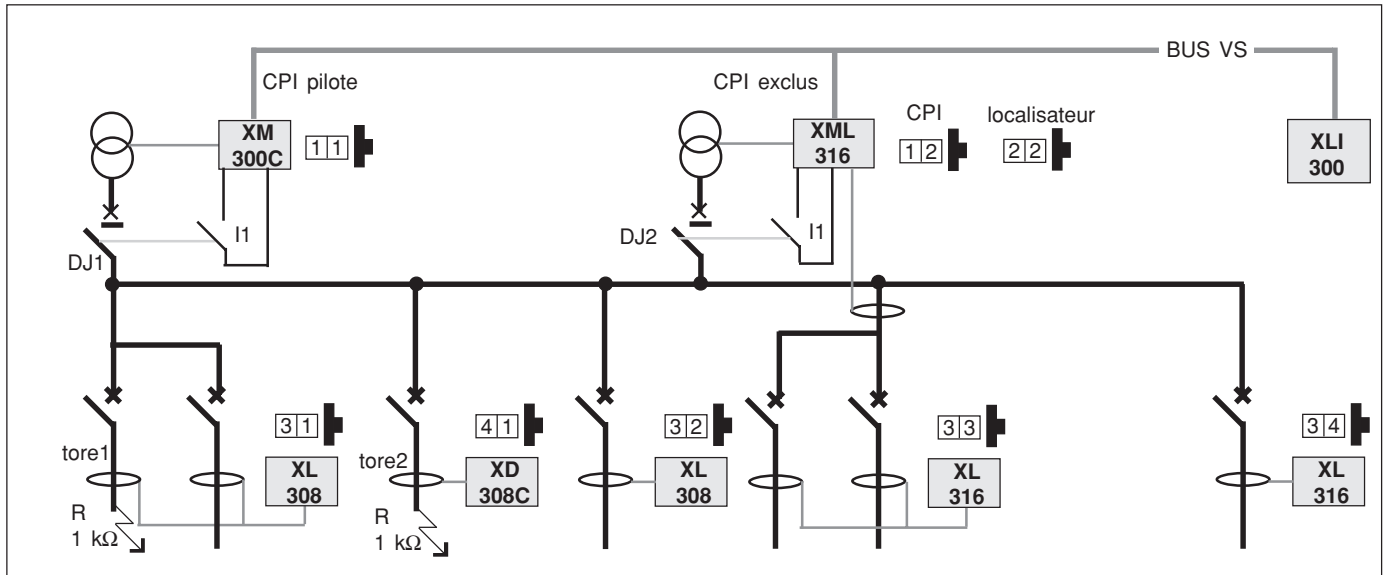
	prévent. sur CPI				alarme sur CPI			
	14	13	12	11	14	13	12	11
\$0011								1

(XL31)	tore n°															
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
\$0016																1

exemple d'utilisation de votre table de données

exemple : lecture de la table

Ce réseau est décrit dans les zones "contrôle appareils" et "état" de la table (suivre l'exemple dans la table de données ci-dessous).



étude réalisée avec : DJ1 et DJ2 fermés.

adresse	détail du mot	signification
---------	---------------	---------------

lecture de la présence appareil.

XL	XML	XM
38 37 36 35 34 33 32 31	24 23 22 21	14 13 12 11

\$0600 0 0 0 0 | 1 1 1 1 | 0 0 1 0 0 0 0 1 1

XD
48 47 46 45 44 43 42 41

\$0601 | | | | | | | | | 0 0 0 0 0 0 0 0 1

présence appareil :

0 : appareil absent
1 : appareil présent

XM300C 11 et 12 présents
XML22 présent
XL31, 32, 33, 34 présents
XD41 présent

lecture du fonctionnement des appareils.

XL	XML	XM
38 37 36 35 34 33 32 31	24 23 22 21	14 13 12 11

\$0602 1 1 1 1 | 0 0 0 0 | 1 1 0 1 1 1 1 0 0

XD
48 47 46 45 44 43 42 41

\$0603 | | | | | | | | | 1 1 1 1 1 1 1 1 0

aucun appareil présent n'est en panne.

lecture du type de localisateur

XL	XML
38 37 36 35 34 33 32 31	24 23 22 21

\$0602 x x x x | 1 1 0 0 | x x 1 x

type d'appareil

0 : 8 voies
1 : 16 voies
Les localisateurs XML 22, XL34 et XL 33 sont des localisateurs 16 voies.

exemple d'utilisation de votre table de données

lecture de l'état CPI

\$0010	CPI 14	CPI 13	CPI 12				CPI 11				état exclus du CPI				état pilote du CPI			
	entrée		entrée		entrée		entrée		entrée		entrée		entrée		entrée		entrée	
	I2	I1	I2	I1	I2	I1	I2	I1	I2	I1	I2	I1	I2	I1	I2	I1	I2	I1

0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 1

Le CPI 11 est injecteur et pilote tous les localisateurs. Le CPI 12 est exclus.

Etat exclus = 0 Etat pilote = 0	CPI injecteur, ne pilote pas de localisateur
Etat exclus = 0 Etat pilote = 1	CPI injecteur, pilote les localisateurs
Etat exclus = 1 Etat pilote = X	CPI non injecteur, ne pilote pas de localisateur

lecture des défauts CPI

\$0011 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1

Le CPI XM11 signale que R est inférieure au seuil de défaut et qu'il a activé son relais défaut (voir p17).

lecture des défauts sur les localisateurs

\$0013 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Le localisateur XML22 n'est pas en défaut (voir p17).

\$0016 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1

Le XL31 signale que R est inférieure au seuil de défaut sur le tore N°1(voir p17).

\$0017 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Les localisateurs XL 32,33 et 34 ne signalent pas de défaut(voir p17).

\$0018 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

\$0019 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

lecture des défauts sur les détecteurs

\$001F 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0

Le détecteur XD41 signale un défaut sur son tore N°2 (voir p18).

lecture de la résistance d'isolement XM11

\$0100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1

La mesure de la résistance d'isolement est :

$$0101_{(\text{binaire})} = \$5 = 5_{(\text{decimal})}$$

$$\text{soit : } 5 \times 0,1\text{k}\Omega = 0,5 \text{ k}\Omega$$

lecture de la capacité de couplage XM11

\$0100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0

La mesure de la capacité de couplage est :

$$10100_{(\text{binaire})} = \$14 = 20_{(\text{decimal})}$$

$$\text{soit : } 20 \times 0,1\mu\text{f} = 2 \mu\text{f}$$

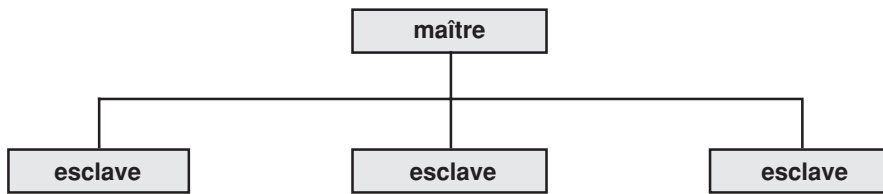
un problème sur XLI300 ou XTU300 ?

vous avez un problème à l' issue de l'autotest ou de la phase d'initialisation, identifiez à l'aide du registre de diagnostic (voir page 44) le message d'erreur.

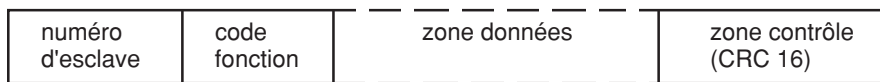
définition des libellés des codes diagnostic JBUS.		
bit	messages	interprétation et action
F = 1	<p>■ PHASE - INIT - FINI : (XLI300-XTU300) Ce libellé est positionné lorsque la phase de configuration est déclarée finie. Le coupleur JBUS ne répond plus "automate - non - prêt" et la led rouge située en face avant de l'appareil s'arrête de clignoter.</p>	<p>- F = 1 : l'initialisation est correcte. Ce bit doit obligatoirement être positionné en fin d'initialisation.</p> <p>- Si F = 0 : un appareil sur le réseau MADBUS ne s'initialise pas. Recherchez l'appareil qui est bloqué en phase d'initialisation.</p>
C = 1	<p>■ DEFAUT - CRC - JBUS : (XLI300-XTU300) Ce code est positionné en cas de défaut de CRC sur les paramètres JBUS situés en RAM sauvegardée. Le code est accompagné de l'allumage en feu fixe de la led rouge située en face avant.</p>	<p>- Le réseau est surveillé, mais l'information ne remonte plus jusqu'au superviseur : A partir du CPI, reprogrammez la vitesse de transmission JBUS et l'adresse de l'interface.</p>
R = 1	<p>■ DEFAUT - RAM : (XLI300-XTU300) Ce code est positionné en présence d'un défaut de la RAM système après un test écriture - lecture de l'octet AA et 55. La led rouge passe en feu fixe.</p>	<p>- Le réseau n'est pas surveillé (XTU 300) - Le réseau est surveillé (XLI 300)</p> <p>Dans les deux cas, contactez Schneider Electric.</p>
M = 1	<p>■ DEFAUT - MADBUS : (XLI300-XTU 300) Ce code est positionné si, pendant une période de 60 secondes, aucune trame MADBUS n'a été échangée sur le réseau. Dans ce cas, la led rouge de l'appareil passe en feu fixe.</p>	<p>vérifiez les liaisons BUS de communication</p> <ul style="list-style-type: none"> - XTU 300 (le réseau n'est pas surveillé) - XLI 300 (le réseau est surveillé)
E = 1	<p>■ ETOR incohérentes : (XTU300) Ce code est positionné en présence d'une utilisation incorrecte des entrées TOR (contact position disjoncteur). XTU300 envoie une trame au CPI qui affiche :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>entree I1= I2= incoherentes</p> </div> <p>Par défaut, le contact est considéré comme passant.</p>	<p>- vérifiez les codes d'autodiagnostic : adresse \$700 (code 0009 : incohérence des entrées I1 = I2 = 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - vérifiez le câblage et le bon fonctionnement des contacts. - si le disjoncteur est fermé, le réseau est surveillé - si le disjoncteur est ouvert, le réseau n'est pas surveillé
A = 1	<p>■ descripteur absent : (XTU300) Ce code est positionné lorsque le descripteur est absent ou lorsque la ROM à été changée.</p>	<p>- Le réseau n'est pas surveillé. Si vous disposez du logiciel de paramétrage, téléchargez le descripteur ou contactez Schneider Electric.</p>
I = 1	<p>■ descripteur invalide : (XTU300) Ce code est positionné en présence d'une erreur de CRC dans le descripteur.</p>	<p>- paramétrage non conforme au réseau surveillé. Si vous disposez du logiciel de paramétrage, téléchargez le descripteur ou contactez Schneider Electric.</p>
S = 1	<p>■ réseau non surveillé : (XTU300) Ce code est positionné lorsqu'une partie du réseau n'est pas surveillée. La led rouge de l'appareil passe en feu fixe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - cause 1 : CPI injecteur en panne - cause 2 : descripteur réseau non adapté 	<p>vérifiez :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence des appareils - les liaisons BUS - les alimentations des appareils - à l'aide du PC, la validité du paramétrage. (téléchargez si paramétrage incorrect)

annexe

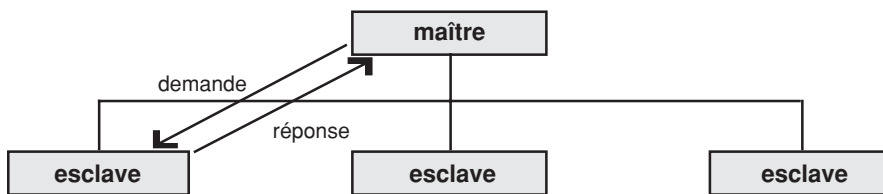
le réseau JBUS



■ JBUS est un réseau de type point à point ou multipoint. Les échanges sont du type maître esclave (un seul maître par réseau).

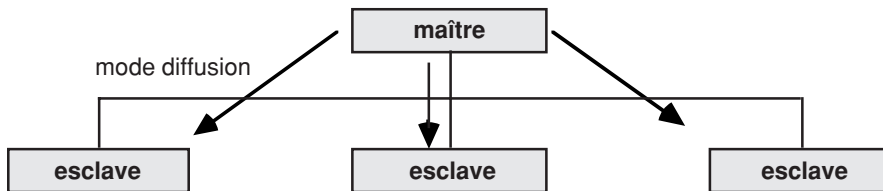


■ Le nombre de poste esclave est limité à 255. Les échanges se font à l'initiative du poste maître et comportent : une demande du poste maître et une réponse du poste esclave. Toutes les trames échangées ont la même structure.



■ Les demandes du poste maître sont :

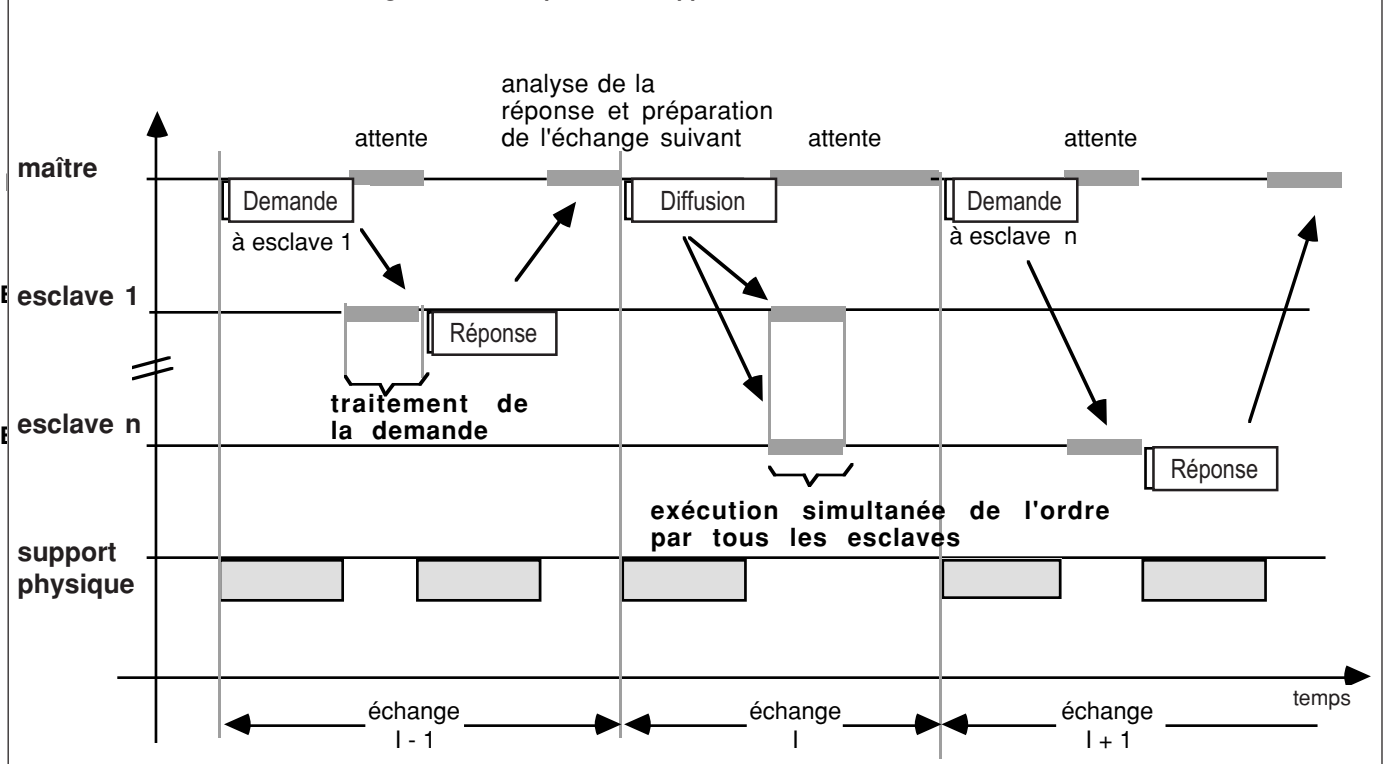
1 - soit adressées à un **poste esclave donné** (identifié par son numéro dans le premier octet de la trame de demande)



2 - soit adressées à **tous les esclaves** (diffusion).

Les commandes de diffusion sont obligatoirement des commandes d'écriture. Il n'y a alors pas de réponse émise par les esclaves.

diagramme d'occupation du support de transmission avec J BUS



le protocole JBUS

Le protocole J BUS permet de lire ou d'écrire un ou plusieurs bits, un ou plusieurs mots, le contenu du compteur d'évènements ou celui des compteurs de diagnostic.

Les fonctions JBUS traitées par la fonction JBUS esclave de XTU 300, XLI 300, XCU10 sont les suivantes :

- lecture de n bits : codes 1 et 2
- lecture de n mots : codes 3 et 4
- écriture de 1 bit : code 5
- écriture de 1 mot : code 6
- lecture rapide de 8 bits : code 7
- lecture des compteurs de diagnostic : code 8
- lecture du compteur d'évènement : code 11
- écriture de n bits : code 15
- écriture de n mots : code 16

- le temps de cycle est de 200 ms (temps minimum entre deux demandes successives).

zones de la table accessibles par les fonctions JBUS

■ Les fonctions lecture 1bit ou n bits ne sont disponibles que pour les zones "états/commandes" et "contrôle appareil".

■ Les fonctions écriture 1 bit ou n bits ne sont disponibles que pour la zone télécommande de la zone d'information "états/commandes".

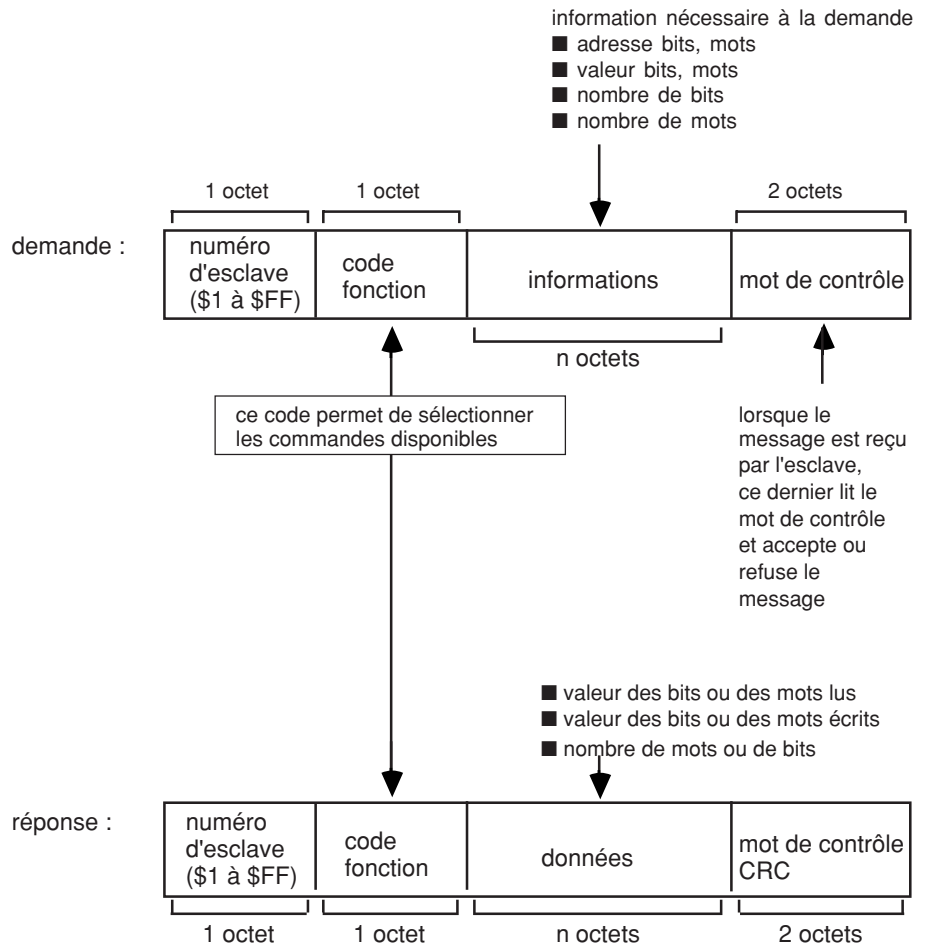
■ les zones d'informations analogiques ne sont accessibles que par les fonctions portant sur des mots.

■ Les fonctions "écriture 1 mot" et "écriture n mots" ne sont disponibles que pour:

- 1- l'horloge;
- 2- les seuils de tous les appareils (seuils défaut et prévention);
- 3- la zone de données dynamique

exemple : vous trouverez en annexe des exemples de trame JBUS pour les différentes fonctions JBUS.

présentation des trames de demande et de réponse



Le coupleur JBUS remplit et émet la trame de réponse sans aucune intervention de l'utilisateur.

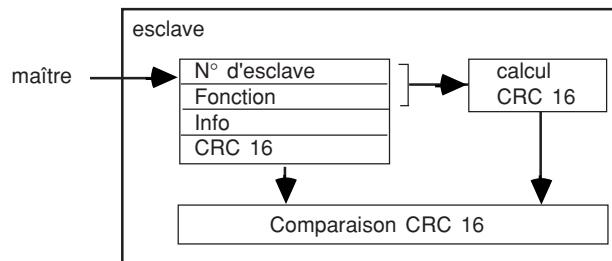
contrôle des messages reçus par l'esclave

Lorsque le maître émet une demande après avoir indiqué :

- le numéro d'esclave,
- le code fonction,
- les paramètres de la fonction,

il calcule et émet le contenu du mot de contrôle (CRC16). (figure 1)

figure 1



Lorsque l'esclave reçoit le message de demande, il calcule CRC et le compare au CRC16 reçu.

Si le message reçu est incorrect (inégalité des CRC16), l'esclave ne répond pas.

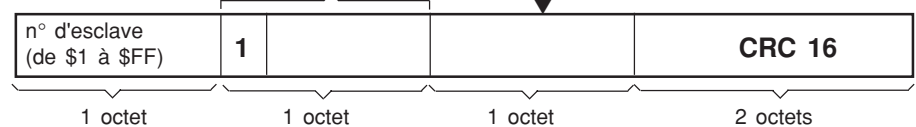
Si le message est correct mais que l'esclave ne peut le traiter (adresse erronée, code fonction inconnu,...), il renvoie une réponse d'exception en particulier lors de l'initialisation après la mise sous tension de XLI 300 ou XTU 300, le message est : "automate non prêt".

contenu d'un message d'exception

code fonction reçu et bit de poids fort à 1

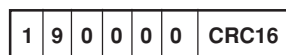
code d'erreur

- 1 - code fonction inconnu
- 2 - adresse incorrecte
- 3 - données incorrectes
- 4 - automate non prêt

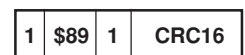


exemple :

demande



réponse



annexe

algorithme de calcul du CRC 16

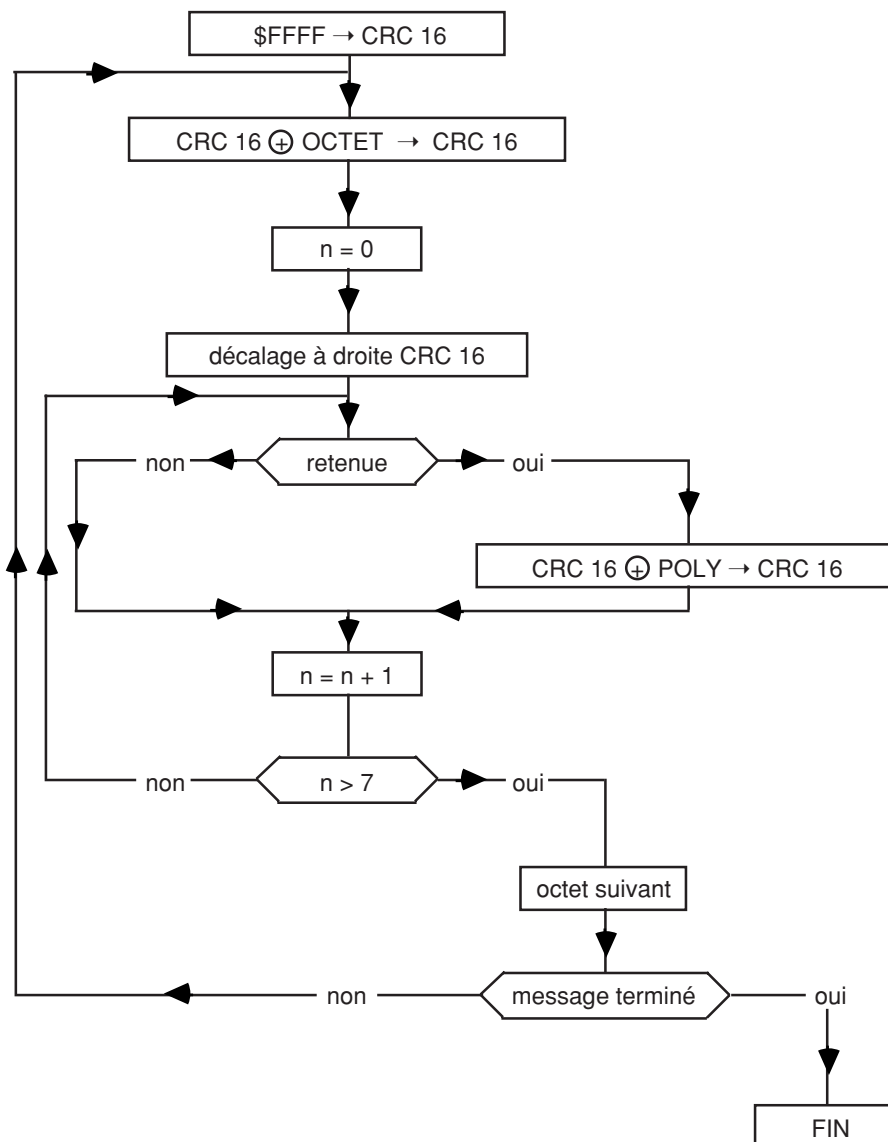
⊕ = ou exclusif

n = nombre de bits d'information

POLY = polynome de calcul du

CRC 16 = $x^{15} + x^{13} + 1$

Dans le CRC 16, le 1^{er} octet émis est celui des poids faibles.



annexe

fonction 1 ou 2

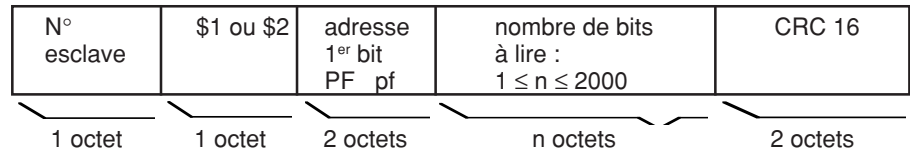
(lecture de n bits consécutifs)

Le nombre de bits à lire doit être ≤ 2000 .

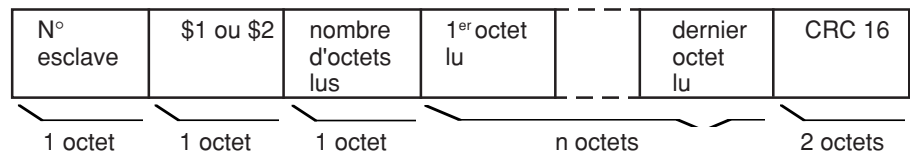
■ fonction 1 : lecture de bits de sortie ou bits internes.

■ fonction 2 : lecture de bits d'entrées

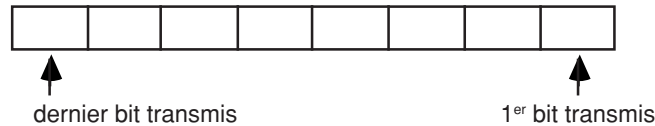
demande



réponse



détail d'un octet :

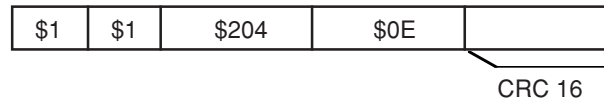


nota : Les bits non utilisés dans l'octet sont mis à zéro.

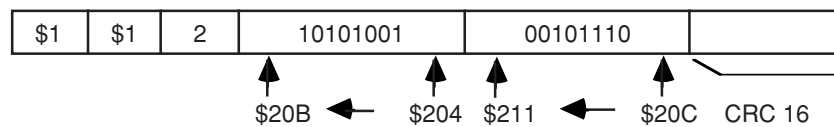
exemple :

lecture des bits 4de l'adresse 20 à 1 de l'adress 21 de l'esclave n°1

demande



réponse



fonction 3 ou 4

(lecture de n mots)

Le nombre de mots à lire doit être ≤ 125 .

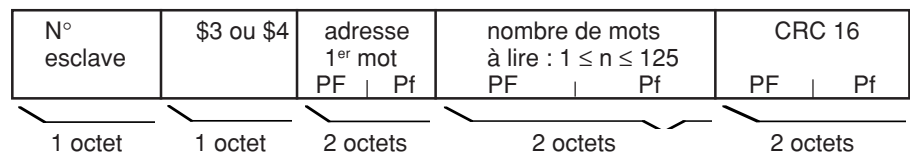
■ fonction 3 : lecture de mots de sortie ou mots internes.

■ fonction 4 : lecture de mots d'entrées

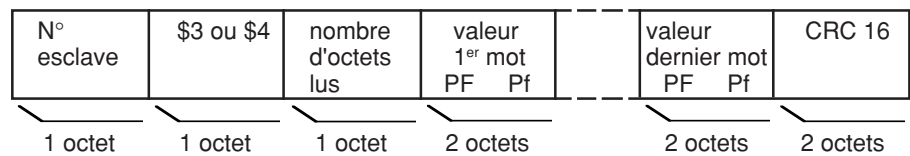
exemple :

lecture des mots \$0805 à \$080A de l'esclave n°2

demande



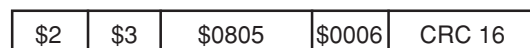
réponse



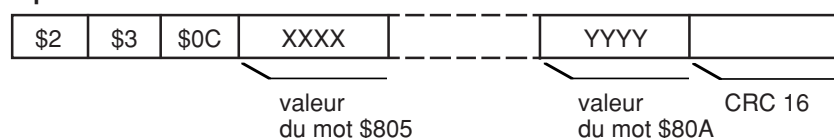
exemple :

lecture des mots \$805 à \$80A de l'esclave n°2

demande



réponse



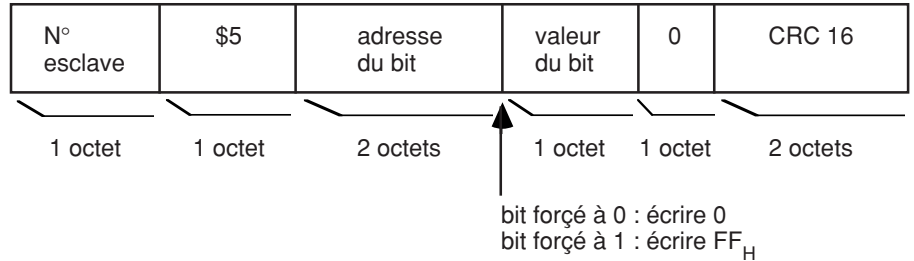
annexe

fonction 5

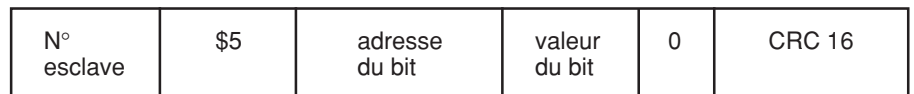
(écriture d'un bit)

remarque : pour la fonction 5, la trame de réponse est identique à la trame de demande.

demande



réponse



nota : si le n° d'esclave = 00, tous les esclaves exécutent le forçage sans émettre de réponse.

exemple :

forçage à 1 du bit 0 de l'adresse 21 de l'esclave n°2

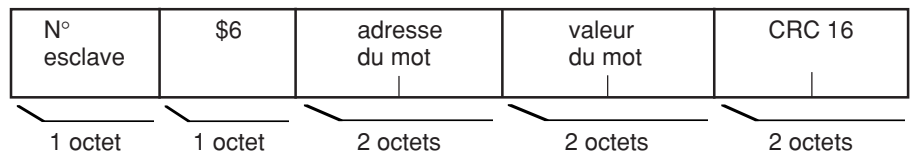
demande / réponse



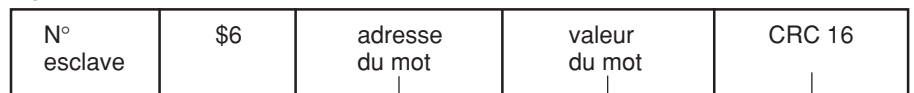
fonction 6

(écriture d'un mot)

demande



réponse



La réponse est un écho de la demande indiquant la prise en compte par l'automate de la valeur contenue dans la demande.

nota : si le n° d'esclave = 00, tous les automates exécutent l'écriture sans émettre de réponse.

exemple :

écriture de 1000 dans le mot d'adresse \$810 de l'esclave 1.

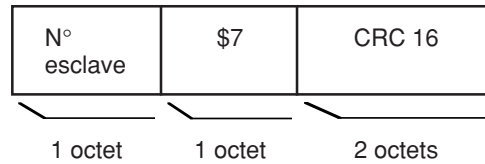


fonction 7

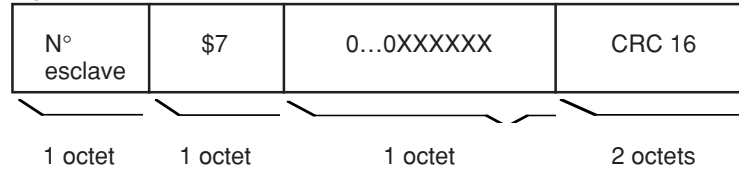
(lecture rapide de 8 bits)

nota : les adresses de 8 bits concernés sont fixés dans le coupleur esclave, au moment du paramétrage.

demande



réponse



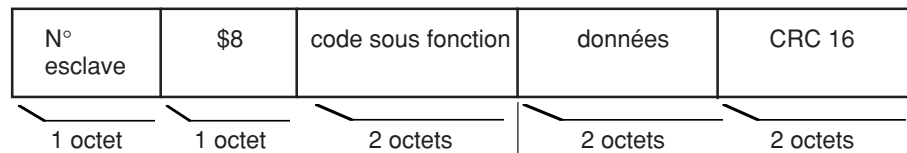
fonction 8

(lecture des compteurs de diagnostic)

A chaque esclave sont affectés des compteurs d'évènement (ou compteurs de diagnostic).

Il y a au total 8 compteurs par esclave. Ces compteurs sont des mots de 16 bits.

demande / réponse



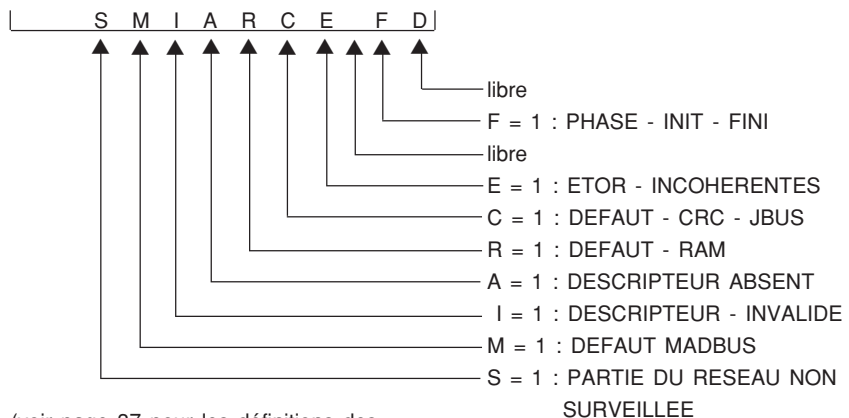
lecture de nombre total des :

■ trames reçues sans erreur CRC (CPT 1)	\$0B	XXXX	lors de la demande, XXXX vaut 00 00 lors de la réponse XXXX est le contenu du compteur concerné
■ trames reçues avec erreur CRC (CPT 2)	\$0C	XXXX	
■ nombre de réponses d'exception (CPT 3)	\$0D	XXXX	
■ trames adressées à la station (CPT 4) (hors diffusion)	\$0E	XXXX	
■ demandes de diffusion reçues (CPT 5)	\$0F	XXXX	
■ réponse NAQ (CPT 6)	\$10	XXXX	
■ réponse automate non prêt (CPT 7)	\$11	XXXX	
■ caractères non traités (CPT 8)	\$12	XXXX	

détail du registre de diagnostic automate

(réponse de l'esclave à la fonction 8, sous code 02)

Le champ de données de la trame de réponse contient un mot de 16 bits représentatif de l'état de l'automate esclave.



nota : le registre de diagnostic JBUS permet de visualiser l'ensemble des erreurs présentes, ci - contre, puisque à un bit unique est dédiée une erreur unique.

(voir page 37 pour les définitions des messages)

fonction 11

(lecture du compteur d'évènements)

- Chaque esclave possède un compteur d'évènements.
 - Le maître possède également un compteur d'évènements.
 - Le compteur d'évènements est incrémenté à chaque trame reçue et interprétée par l'esclave à l'exception de la lecture de ce compteur : fonction 11. Une commande de diffusion correcte incrémente le compteur. Si l'esclave émet une réponse d'exception, le compteur n'est pas incrémenté. Ce compteur permet, depuis le maître, de savoir si l'esclave a correctement interprété la commande (compteur d'évènement incrémenté) ou si l'esclave n'a pas interprété la commande (compteur non incrémenté).
 - La lecture de ces différents éléments va permettre d'effectuer un diagnostic des échanges ayant été réalisés entre le maître et l'esclave.
- Si compteur du maître = compteur de l'esclave, la commande envoyée par le maître a bien été exécutée.
 Si compteur du maître = compteur de l'esclave + 1, la commande envoyée par le maître n'a pas été exécutée.

demande

N° esclave	\$0B	CRC 16
------------	------	--------

réponse

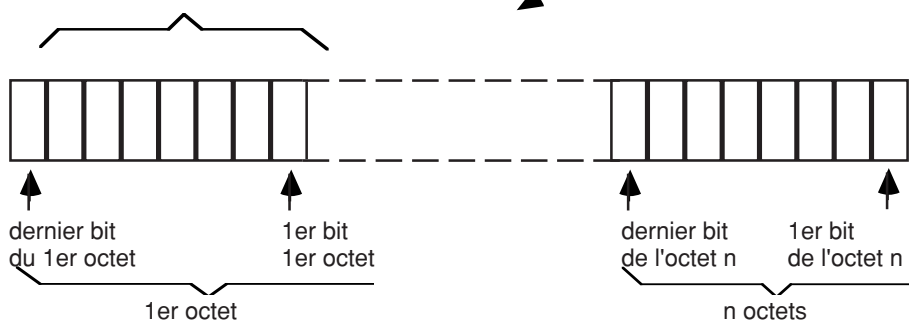
N° esclave	\$0B	0	contenu du compteur de l'esclave	CRC 16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

fonction 15

(écriture de n bits consécutifs)

demande

N° esclave	0F _H	adresse 1 ^{er} bit à forcer	nombre de bits à forcer	nombre d'octets à forcer	valeur des bits à forcer	CRC 16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets <small>1 ≤ X ≤ 1968</small>	1 octet <small>1 ≤ N ≤ 246</small>	n octets	2 octets



réponse

N° esclave	\$0F	adresse du 1 ^{er} bit forcé	nombre de bits forcés	CRC 16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets <small>1 ≤ X ≤ 1968</small>	2 octets

nota : si le numéro d'esclave = 0, tous les automates exécutent l'écriture sans émettre de réponse en retour.

exemple :
 forcer à 1 les bits 0 et 1 de l'adresse 20 de l'esclave n° 3.

demande

\$3	\$0F	\$200	\$0002	\$01	03	CRC 16
-----	------	-------	--------	------	----	--------

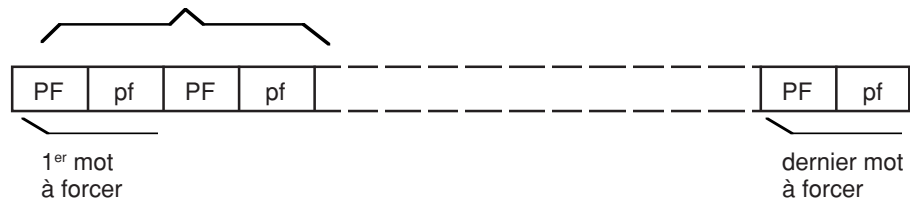
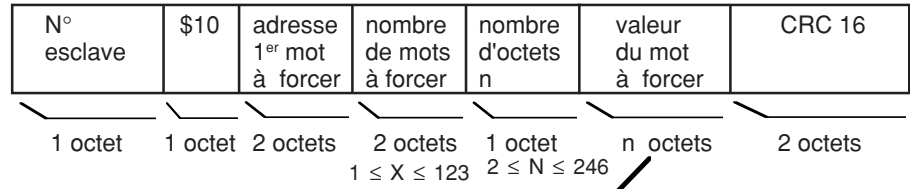
réponse

\$3	\$0F	\$200	\$0002	CRC 16
-----	------	-------	--------	--------

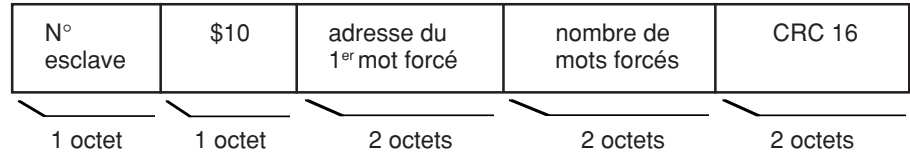
fonction 16

(écriture de n mots consécutifs)

demande



réponse

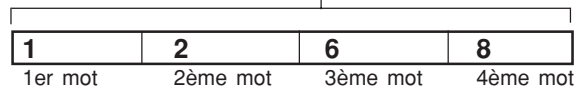


nota : si le numéro d'esclave = 0, tous les automates exécutent l'écriture sans émettre de réponse en retour.

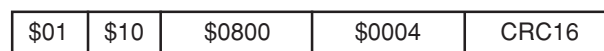
exemple :
forçage des mots \$0800 à \$0803 de l'esclave n°1.

- (0800) = 0001
- (0801) = 0010
- (0802) = 0100
- (0803) = 1000

demande



réponse



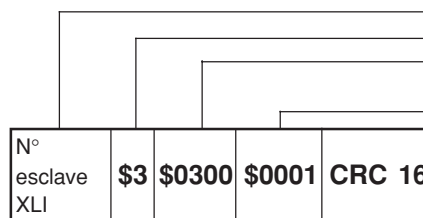
annexe

■ exemple 1 :

Lecture du seuil de défaut du CPI (XM11).

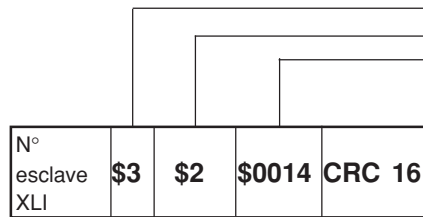
Utilisation de la fonction lecture n mot (3 ou 4)

DEMANDE



- n° d'esclave paramétré sur le CPI (p.17)
- code fonction
- adresse de la table où se trouve la valeur du seuil de défaut du XM11
- lecture de 1 mot

REPONSE



- code fonction
- nombre d'octet lu
- valeur du seuil de défaut (0,1 kΩ / unité)

calcul du seuil : 14 (dans ce cas en hexadécimal).

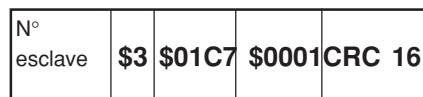
$$\begin{aligned} \$14 &= 20 \text{ décimal} \\ S_d &= 20 \times 0,1 \cdot 10^3 = 2 \text{ k}\Omega \end{aligned}$$

■ exemple 2 :

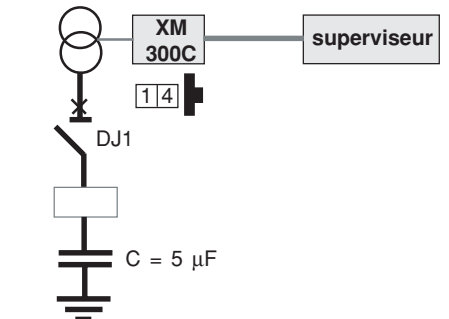
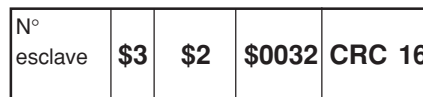
Lecture de la capacité de couplage à la terre (adresses \$01C4 à \$01C7).

Utilisation de la fonction lecture n mot (\$3 ou \$4)

DEMANDE



REPONSE



→ valeur de la capacité (0,1 μF / unité)

calcul de la capacité : 32 (dans ce cas en hexadécimal).

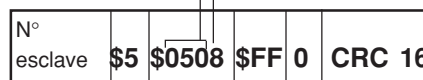
$$\begin{aligned} \$32 &= 50 \text{ décimal} \\ C &= 50 \times 0,1 \cdot 10^{-6} = 5 \mu\text{F} \end{aligned}$$

■ exemple 3 :

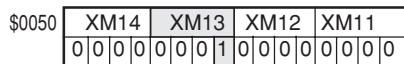
télécommandes (adresses \$0050 à \$0052).

Demande de test à distance du CPI XM13. Utilisation de la fonction écriture d'un bit / 5.

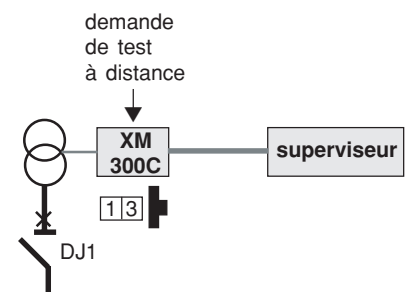
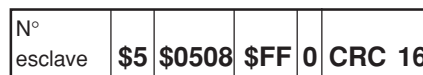
DEMANDE



- adresse du mot
- huitième bit du mot 0005



REPONSE



demande de test à distance

content

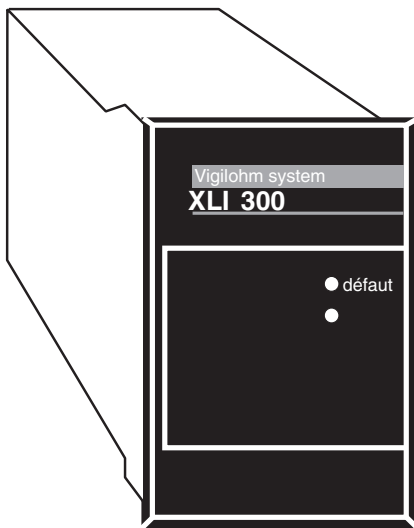
introduction	page 51	appendix	page 86
description of your device	page 51	- JBUS network	
discover your device	page 52	- JBUS protocole	
- protect the qualities of your device prior to installation		- tables zones accessibles by the JBUS functions	page 87
- identify your type of device		- presentation of request and reply procedure	page 88
- identify the content of the parcel		- control of messages received by the slave	
- dimension of XLI and XTU		- JBUS CRC16 computing algorithm	page 89
- cut		- function 1 or 2	page 90
install your device	page 53	- function 3 ou 4	
- securing	page 53	- function 5	page 91
- use the specific accessories for mounting in Prisma P cabinet		- function 6	
- architecture		- function 7	page 92
- connect your XLI300 or XTU300	page 54	- function 8	
- wiring precautions		- function 11	page 93
- wiring rules	page 55	- function 15	
- parameters link PC - RS 232C		- function 16	page 94
- JBUS RS 485		- examples	page 95
- connection of your JBUS link	page 56		
monitor your network	page 57		
- XLI configuration			
- XTU configuration			
commissioning	page 58		
- take care			
- presentation of the front panel of your XLI300 or XTU300			
- switching on XTU300 or XLI300			
- JBUS address, transmission speed	page 59		
- events stamping			
operate your device	page 60		
- definitions			
- operating principle			
- choice of pilot circuit-breaker			
- parameter setting XTU300	page 61		
- example of operation of the XTU300	page 62		
- operating phase			
use your data table	page 63		

introduction

This manual groups together the information of the two communication interfaces (**XLI 300**, **XTU 300**) of the **Vigilohm System** range.

description of your device

interface XLI 300



The **XLI 300** interface is designed to communicate with an ISIS supervisor or with any other product (logic controller...) using a communication standard of the type **JBUS - RS485**.
XLI 300 transmits the information from the **Vigilohm System** to the outside :

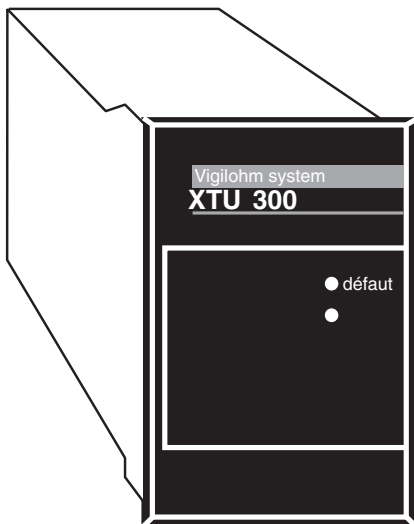
- insulation measurements
- threshold overshoot measurement
- setting value
- setting modification
- fault signalling
- etc

XLI 300 transmits the orders sent from the supervisor to **Vigilohm System devices** :

- relay reset
- clearance of intermittent faults
- device test

XLI 300 dates the events using an internal clock adjusted from a **permanent insulation monitor (CPI)**.

interface XTU 300



The **XTU 300** interface is designed to communicate with an ISIS supervisor or with any other product (logic controller...) using a communication standard of the type **JBUS - RS485**.

In addition to the above function, the **XTU 300** interface manages the configuration of the **permanent insulation monitors** (injector, excluded or pilot) and localizers according to parameter setting suited to the monitored system. This parameter setting is performed by a **RS232 link**.
XTU 300 transmits the information from the **Vigilohm System** to the outside:

- insulation measurements
- threshold overshoot measurement
- setting value
- setting modification
- fault signalling
- etc

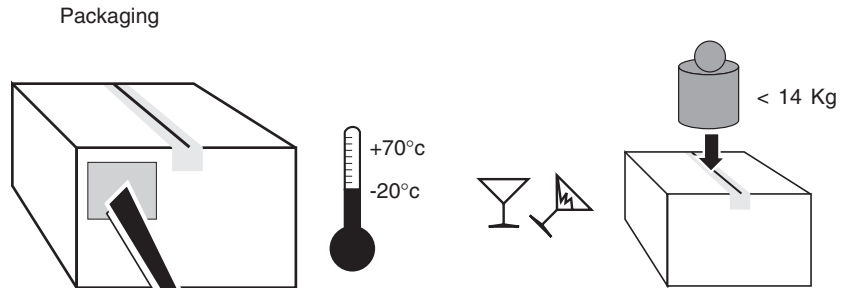
XTU 300 transmits the orders sent from the supervisor to the **Vigilohm System** :

- relay reset
- clearance of intermittent faults
- device test

XTU 300 dates events using an internal clock adjusted from a **permanent insulation monitor (CPI)**.

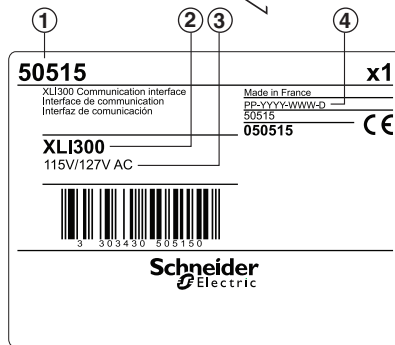
discover your device

protect
the qualities of your
device prior to installation



identify
your device

- ① commercial reference
(see table opposite)
- ② commercial name
- ③ manufacturing code
- ④ auxiliary supply



example :

- ① commercial reference: 50515
(see table below)
- ② commercial name: XLI300
- ③ manufacturing code: FR-2010-W19-1
- ④ auxiliary supply: 115V/127V AC

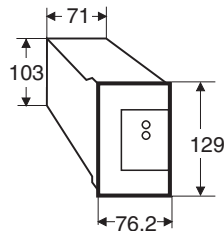
auxiliary supply	ref. XLI 300	ref. XTU 300
AC 50/60 Hz		
115V/ 127V AC	50515	50545
220V/240V AC	50516	50546
380V/415V AC	50517	50547

identify
the content of the parcel

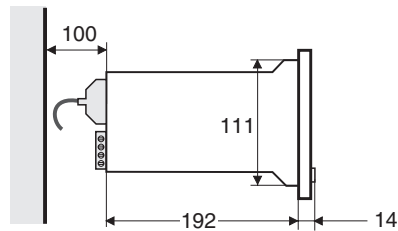
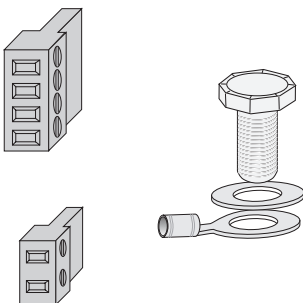
1. User's manual



dimension
of XLI 300 and XTU 300



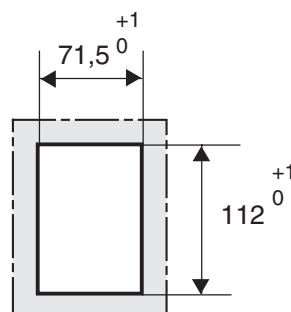
2. Connectors



standards

- Protection index IP 30
- protection index on front face : IP40
- Operating temperature : -5°C to $+55^{\circ}\text{C}$
- Vibration withstand : Llyod's
 - amplitude : 1 mm ou 0,7g
 - frequency : 10 to 65 Hz
 - sweepings per axis
- climatic conditions :
(type T2 tropicalization)
 - damp heat :
55°C, 95% relative humidity, 28 cycles
(as in standard IEC 68-2-30)
 - salt spray :
5% Nc Cl, 48 hours, 3 months storage (as
in standard IEC 68-2-11)

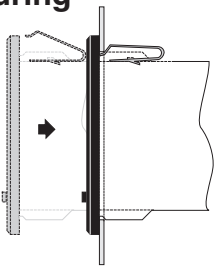
cut



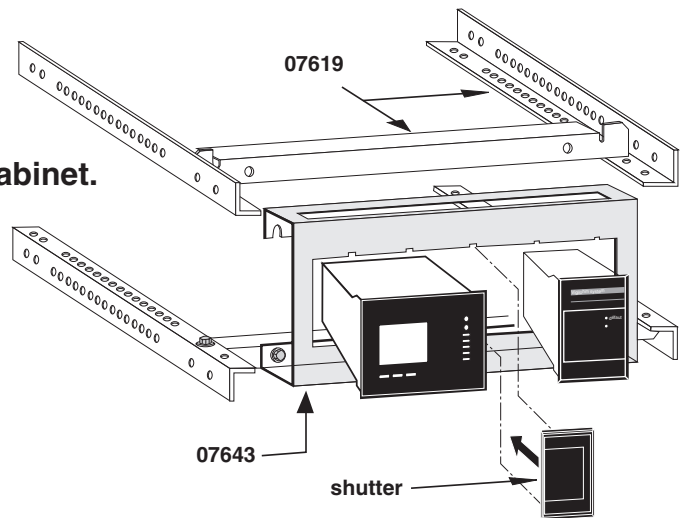
Note : the SUB D 9 points connectors are not supplied.

install your device

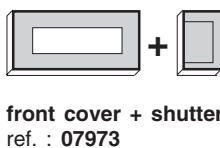
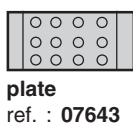
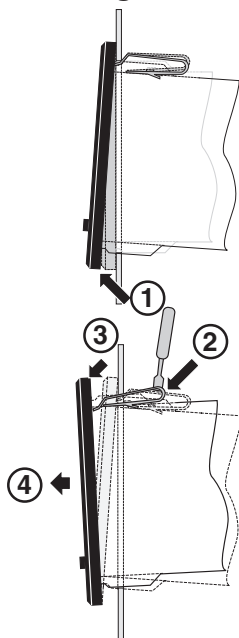
securing



use the specific accessories for mounting in Prisma P cabinet.



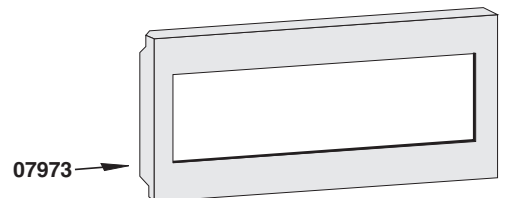
dismantling



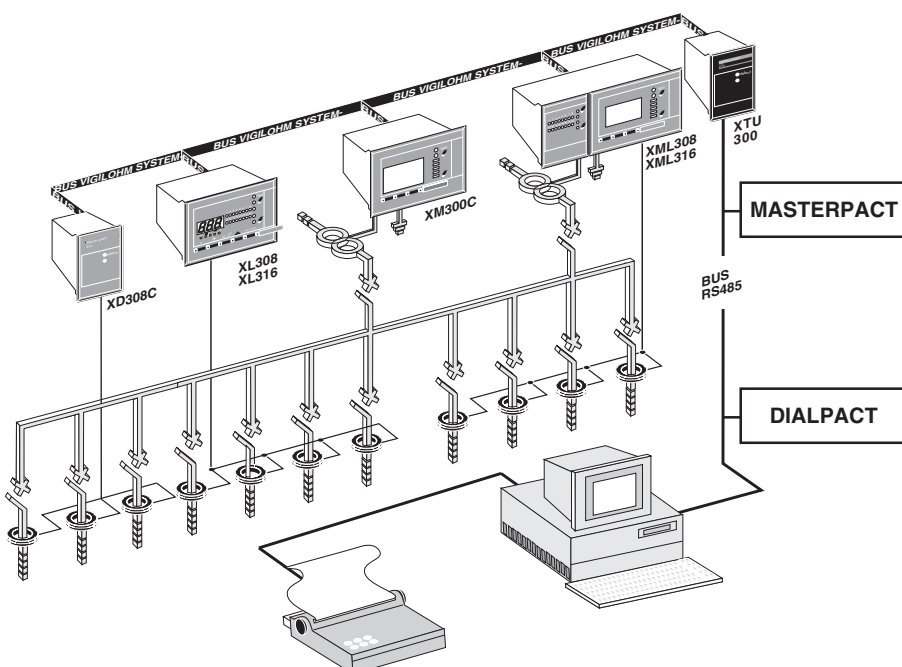
■ securing accessories :
2 supports + 4 crosspieces
ref. : 07619

■ front cover configuration :
1 XML 308/316 or XM300C + 1 interface (type XTU 300, XLI 300, XAS)

■ for further information, consult the Prisma P design block catalogue.
ref : 01302



architecture



Use the ISIS 3000 supervisor

ISIS 3000 is a supervision and control software, operating on a microcomputer PC-386 and ensuring control in real time of equipment. This configurable software is made up of a data base centered around 4 general modules, namely :

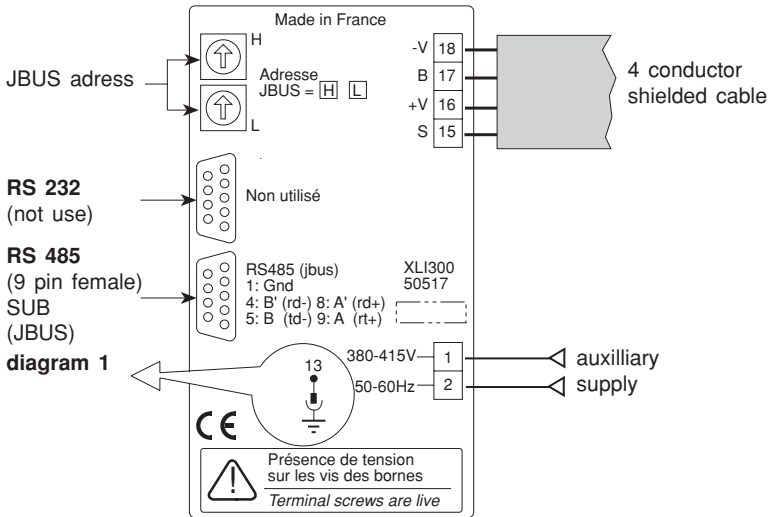
- built-in functions
- operator dialogue
- user's programs
- communication with equipment

Implementation of this software is simple. The operator is guided at all times by a menu which enables design and installation of his application. No particular computer knowledge is required. Animated block diagrams are dynamically refreshed and give the operator the following information :

- alarms
- device positions
- measured values

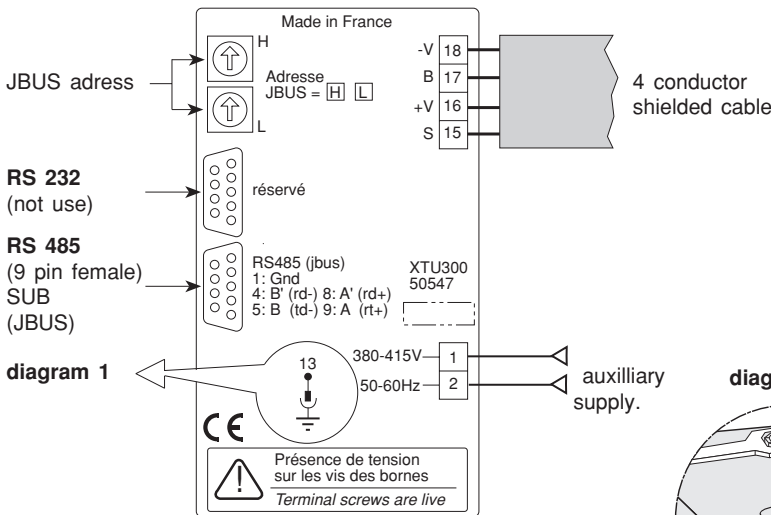
install your device

connect your XLI 300



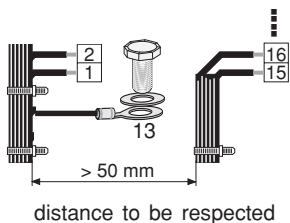
Terminal n°	Function
1-2	auxiliary supply
13	frame of device to be earthed
15-16-17-18	Vigilohm System communication Bus output
RS 485	link to supervisor 1 : GND 4 : B' (RD-) 5 : B (TD-) 8 : A' (RD+) 9 : A (TD+)

connect your XTU 300

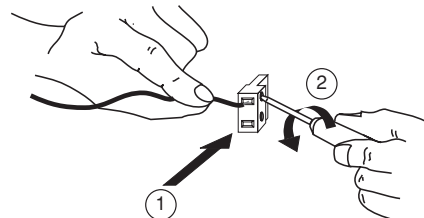
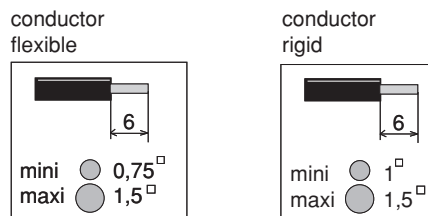


Terminal n°	Function
1-2	auxiliary supply
13	frame of device to be earthed
15-16-17-18	Vigilohm System communication Bus output
RS 485	link to supervisor 1 : GND 4 : B' (RD-) 5 : B (TD-) 8 : A' (RD+) 9 : A (TD+)

wiring precautions



cross section to be used



electrical data

auxiliary supply

auxiliary supply	
operating range	0,85 to 1,1Un
frequency	45 - 65 Hz
rush current on switch on	1,5 A
maxi own consumption	30 VA

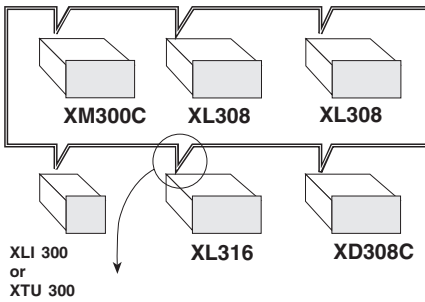
■ do not fasten strands to the device

install your device

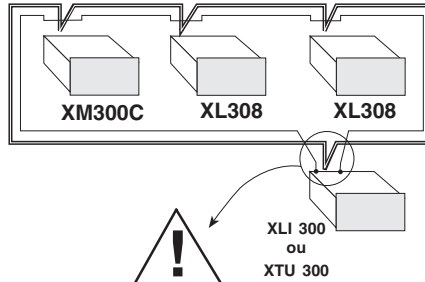
wiring rules

BUS Vigilohm System

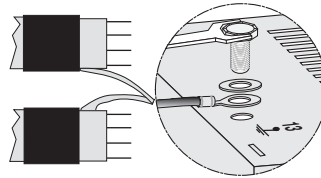
■ communication bus : we recommend you make a loop



■ precaution



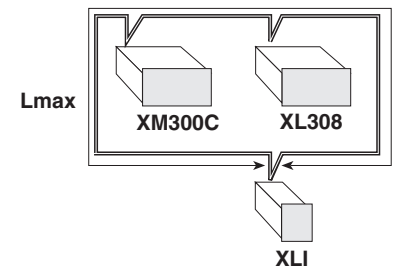
connect the braiding to a device frame at one end only. (preferably with the interface, in this case XLI 300 or XTU 300).



■ maxi. wiring distance :



The limit length to be respected is the maximum distance of the loop.



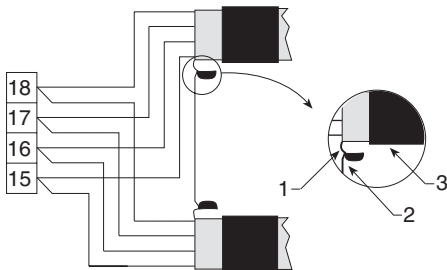
■ capacity between ligne must be less than 100 nF.

■ total resistance must be less than 12 Ω.

diagram 1 : 4 cable wiring

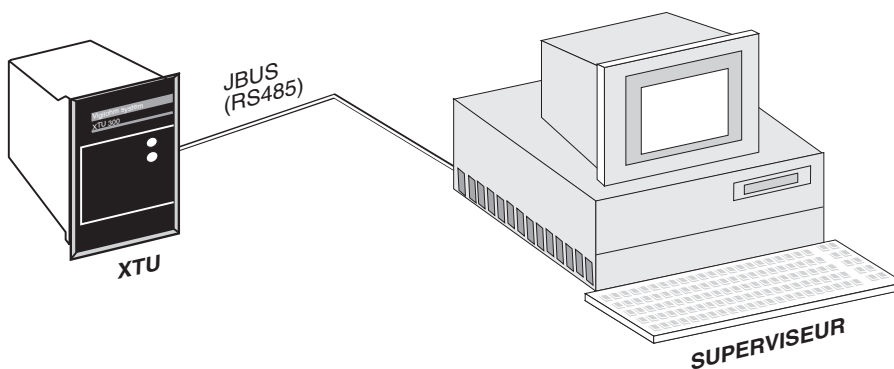


connection detail



- 1- braiding
- 2- 0.35 mm² wire welded at braiding
- 3- thermoretractable sleeve

JBUS RS 485 (XLI 300 - XTU 300)



■ cable to be used :
shielded twisted cable of characteristic impedance 120

■ maxi wiring distance :
1 200 m (from 300 to 9600 BAUDS)

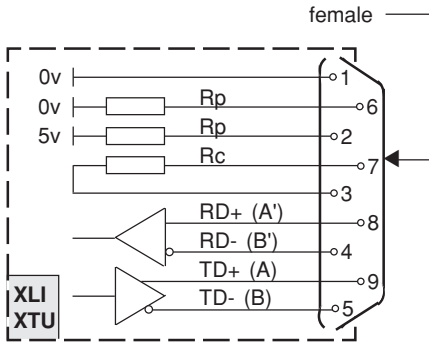
■ cable references :
INMAC réf : 1730
BELDEN réf : 8102

connection : see next page

install your device

connection of JBUS link

Connection must be by means of a 9 pin male SUB D connector.



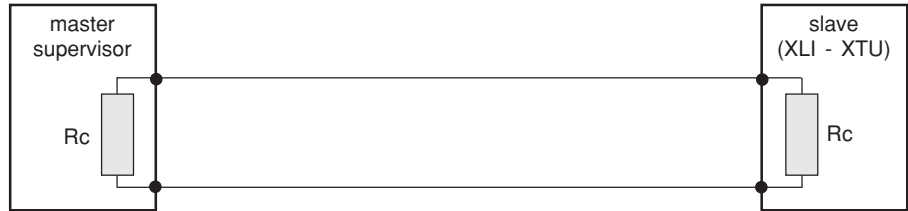
■ point-by-point : use two wires

■ multipoint : use four wires with possibility of two wires

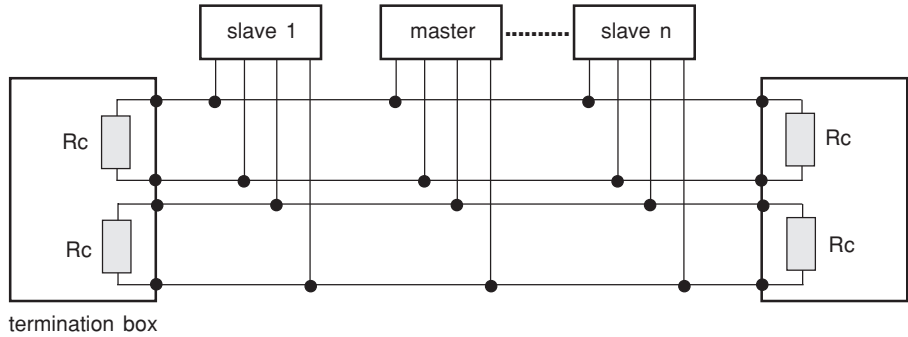
Remark :

When using multipoint connection, we recommend you to not match and polarize the line on the slaves, so as not to unmatch the line when disconnecting a slave. As a result, the line(s) must be matched on the termination boxes.

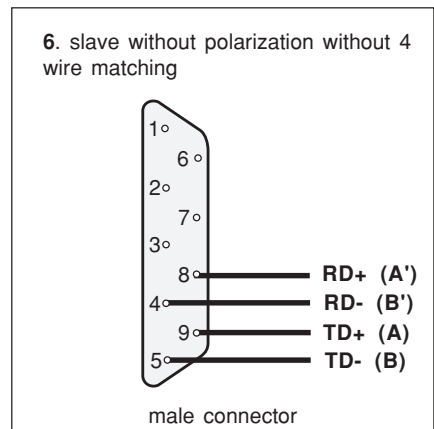
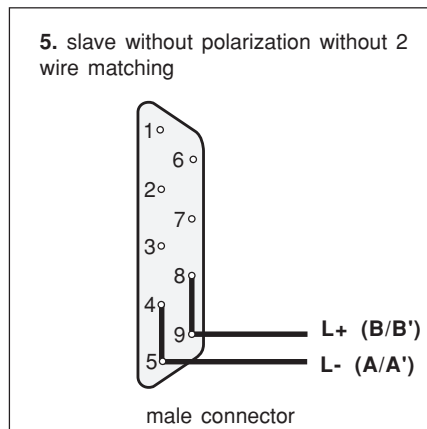
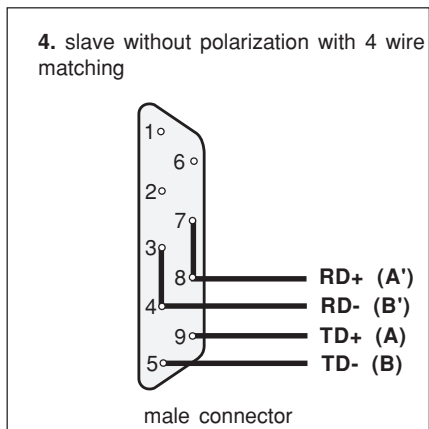
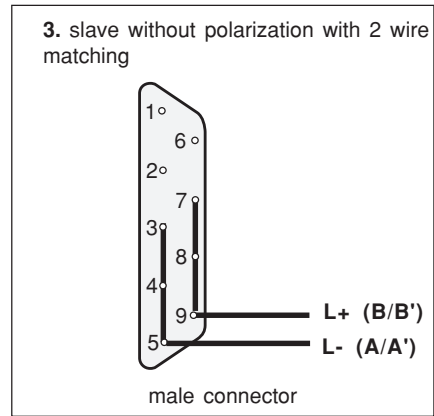
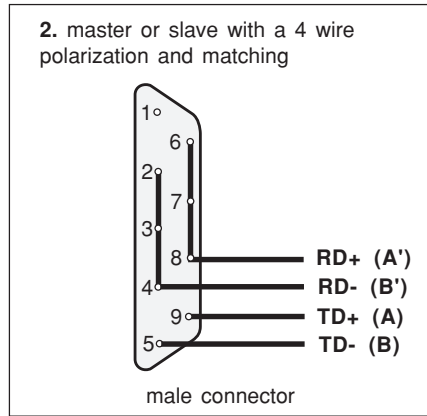
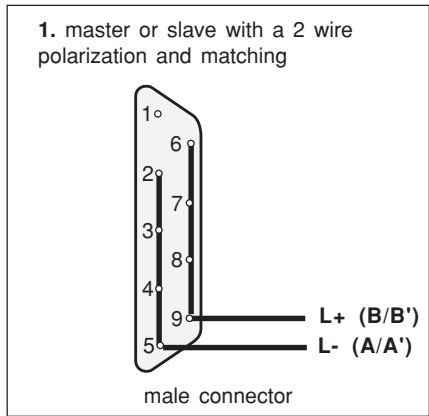
■ point-by-point ($R_c = 150\Omega$)



■ multipoint ($R_c = 150\Omega$)



examples

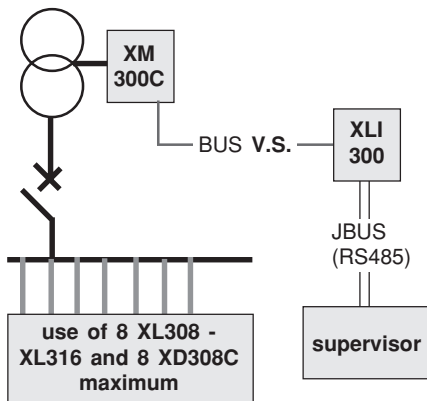


monitor your network

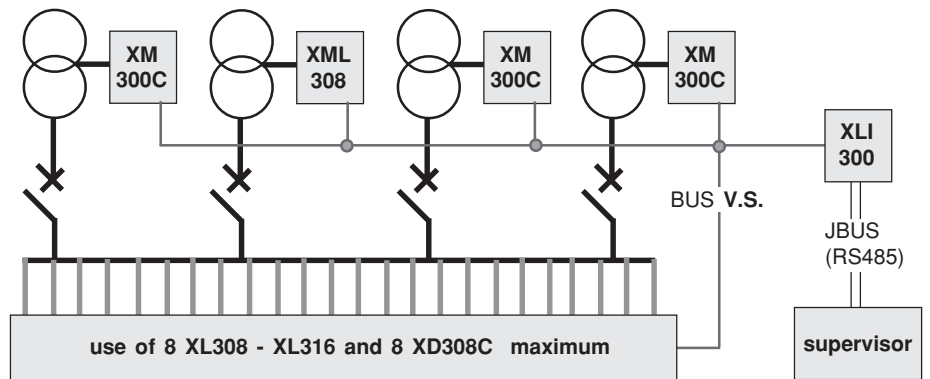
XLI 300 configuration

XLI 300 is connected to a maximum configuration of 4 CPIs (XM300C or XML308 - XML316) installed on the incomers of a single busbar, without coupling on the busbars, 8 localizers (XL308 - XL316) and 8 detectors (XD308C).

example 1 : mini configuration (1 CPI)



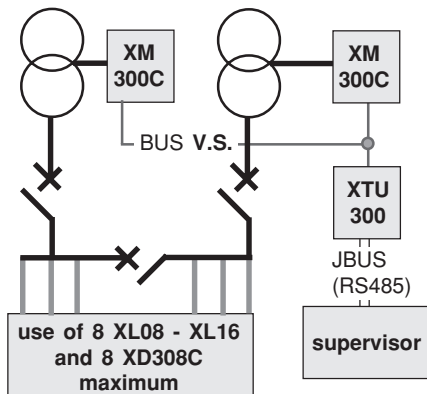
example 2 : maxi configuration (4 CPI, 8 XL and 8 XDC)



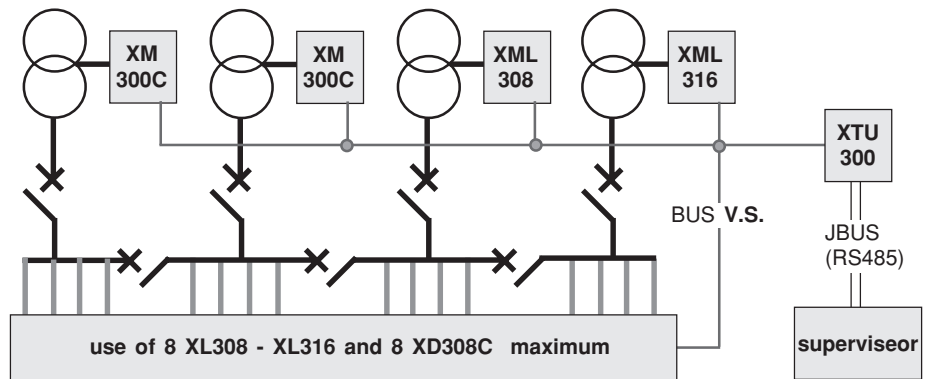
XTU 300 configuration

XTU 300 is connected to a maximum configuration of 4 CPIs (XM300C or XML308 - XML316), when coupling between busbars is provided, 8 localizers (XL308 - XL316) and 8 detectors (XD308C).

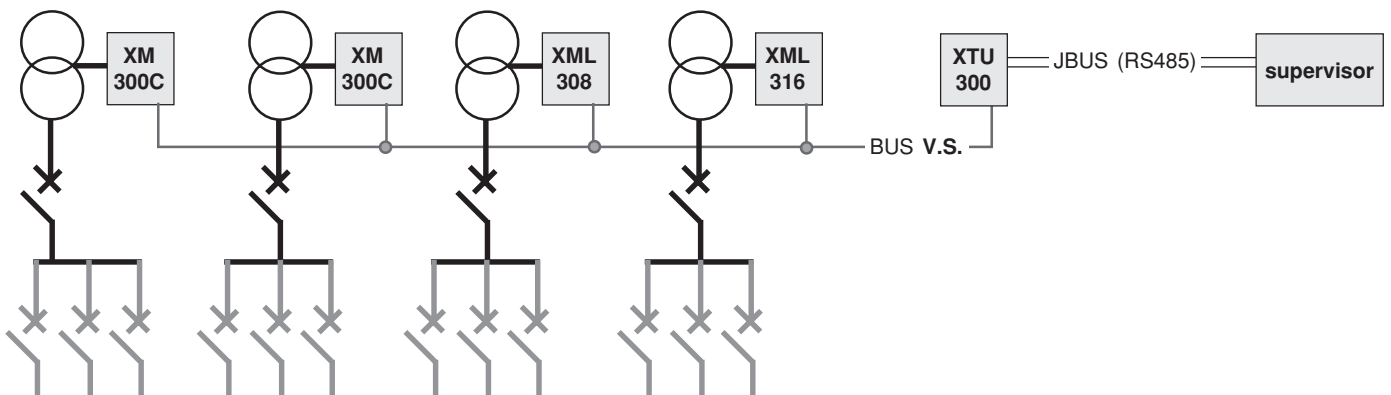
example 1 : mini configuration (1 CPI)



example 2 : maxi configuration (4 CPI, 8 XL and 8 XDC)



another example : 4 independent busbars



commissioning

take care

XTU 300 - XLI 300

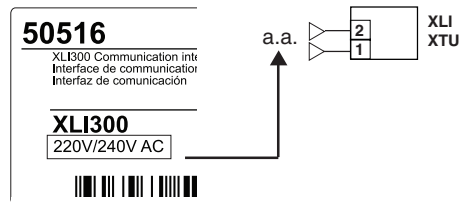
when conducting the dielectric test (of the assembly in which your device is mounted), terminals 1 and 2 must absolutely be disconnected.
After the dielectric test, reconnect terminals 1 and 2.

before switching on, check :



1 - the voltage coherence of your device.

2 - that all the devices are correctly addressed.

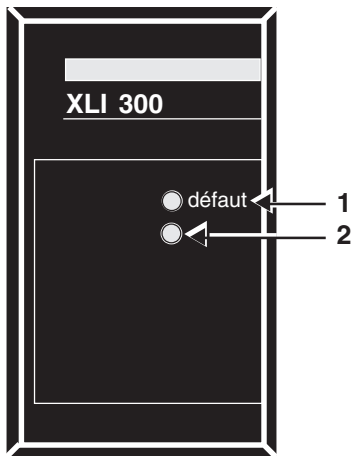


3 - that the wiring of both the communication BUS and the toroids is correct.

presentation of the front panel of your XTU 300 or XLI 300

1 - "red led" indicating a device failure or an initialization problem.

2 - "green led" indicating device commissioning.

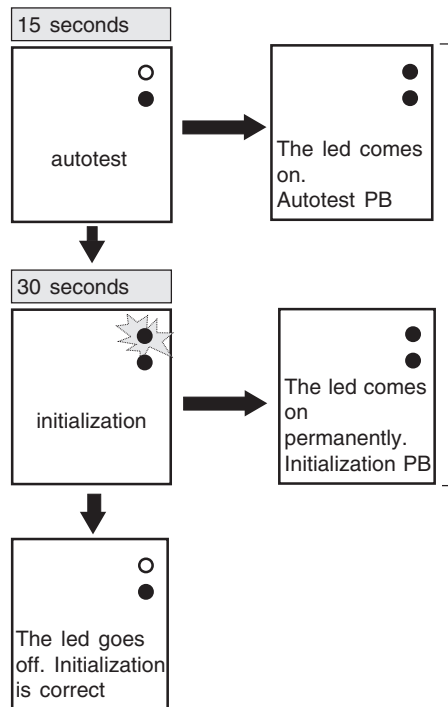




switching on XTU 300 or XLI 300

When the device is switched on, the green led comes on, the device performs an autotest and an initialization phase.

note : the autotest phase is started up again every six hours.

detail



legend :
 led lit up
 led flashes

If you encounter one of these two situation after the autotest phase or the initialization phase, refer to page 60

note : if the supervisor questions XTU 300 or XLI 300 during the autotest phase, the interface generates an exception code "logic controller not ready".

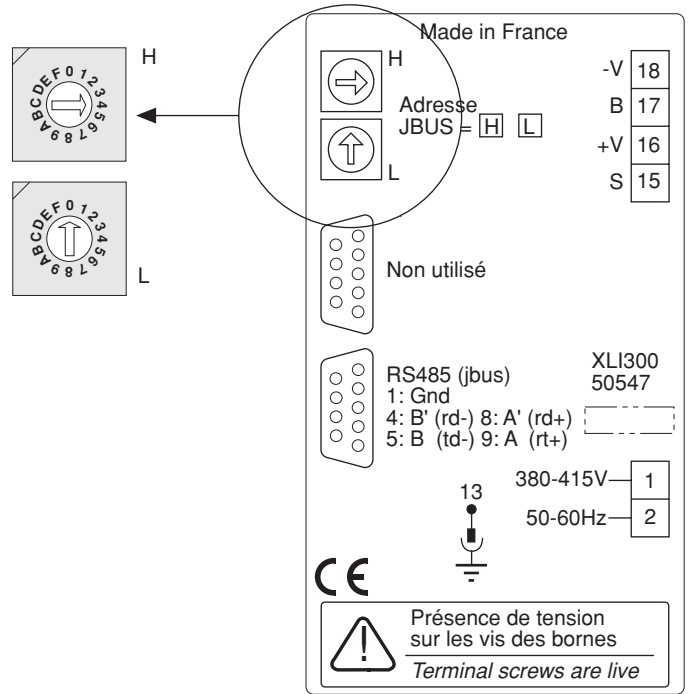
commissioning

setting JBUS, BUS Vigilohm System addresses.

□ make sure that the different XM300C's connected to the same bus do not have the same setting on their coding dials in front. The setting must be less than or equal to 4.

□ make sure that the different XD308C's connected to same bus do not have the same setting on their coding dials in the rear

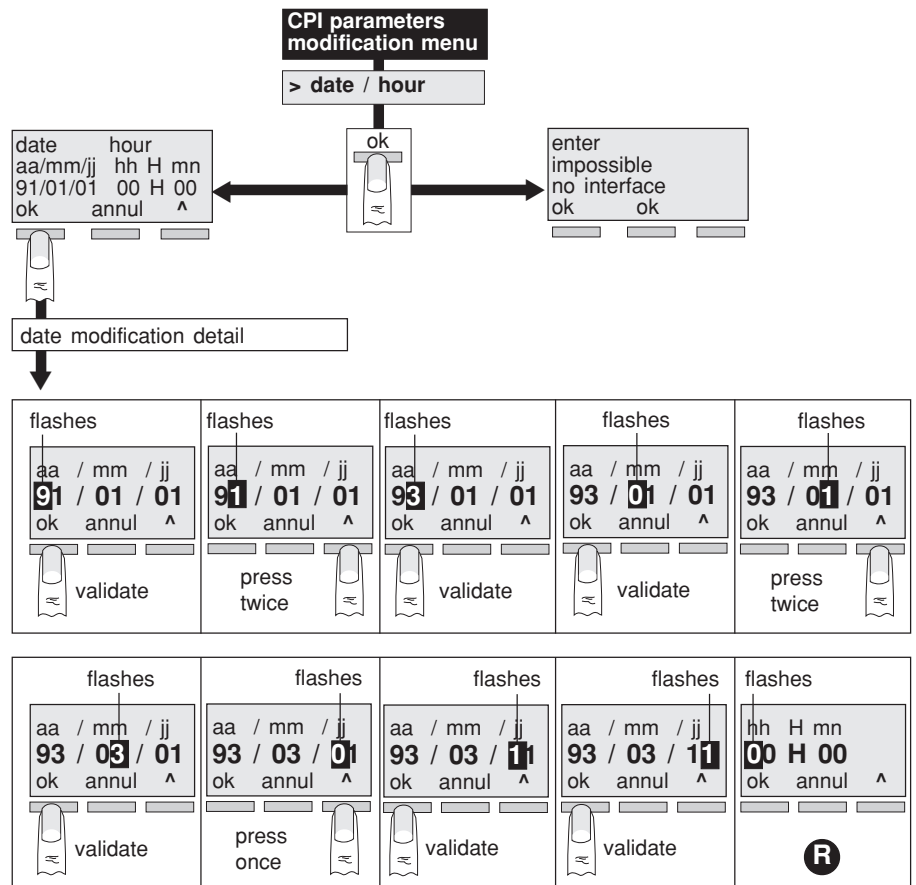
JBUS adress 01 to FE
00 and FF addresses are not allowed.
Transmission speed of JBUS 300 to 19200 bauds (selected by XM300C, XML316 or XML308).



events stamping

You can enter the date and time using the **Permanent Insulation Monitor** (XM300C, XML308 or XML316) connected to the same **Vigilohm System BUS**, to perform event dating. The supervisor can write date and hour in the JBUS table. It is transmitted to the device by XLI 300 XTU 300.

example : entry for 93 / 03 / 11



R remark : once you have entered the date, you can, if you wish, enter the time in the same way. Otherwise, scroll down all the entry screens using the "OK" key until the "ENTRY OK" screen appears.

operate your device

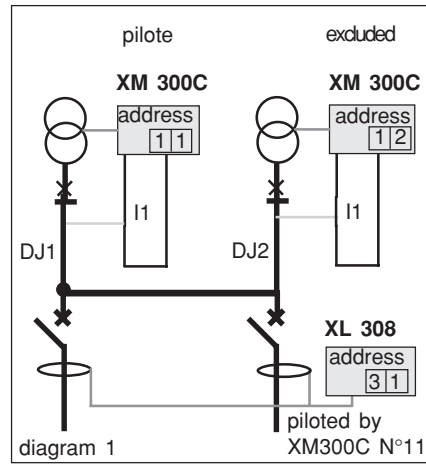
definitions

■ **pilot CPI** : a CPI upline from a closed circuit-breaker, is said to be a pilot when it monitors a network and centralizes all the information about the network sent to it by its associated localizers. The pilot status of a CPI is given in the table at address \$0010. (diagram 1)

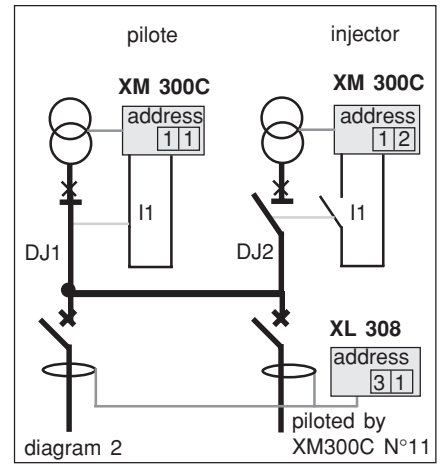
■ **excluded CPI** : a CPI is said to be excluded when it does not monitor the network to which it is connected. It is excluded when another CPI is already monitoring the same network. The exclusion status of a CPI is given in the table at address \$0010 (diagram 1)

■ **injector CPI** : a CPI upline from an open circuit-breaker monitors the part of the network to which it is connected.

DJ1 et DJ2 are closed



DJ1 closed, DJ2 opened



operating principle

1 - reminder:

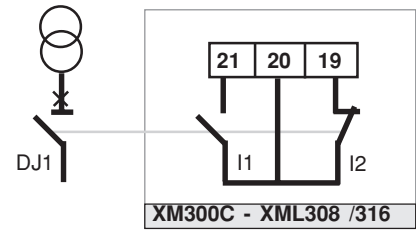
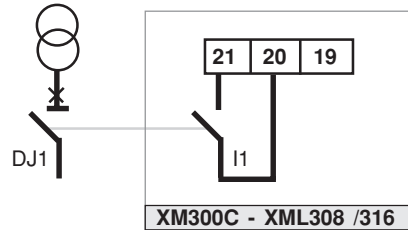
addresses of «Vigilohm System» devices.

- XM300C : 11 - 12 - 13 - 14
- XML308 - XML316 :
 - CPI part, from 11 to 14
 - localizer part, from 21 to 24
- XL308 - XL316 : from 31 to 38
- XD308C : from 41 to 48

2. Circuit-breaker position switches

These switches inform the devices whether the circuit-breakers are in open or closed position in order to **automatically** determine the **Vigilohm System** configuration.

When only one switch is used on 1 CPI, a reverse switch can be connected to I2 and the CPI or XTU then monitors coherence of the circuit-breaker positions.

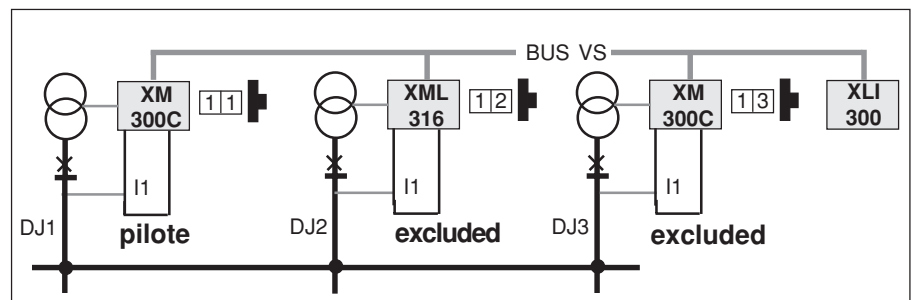


choice of pilot CPI

■ Configuration with only one busbar (XAS-XLI 300 -XPI 300).

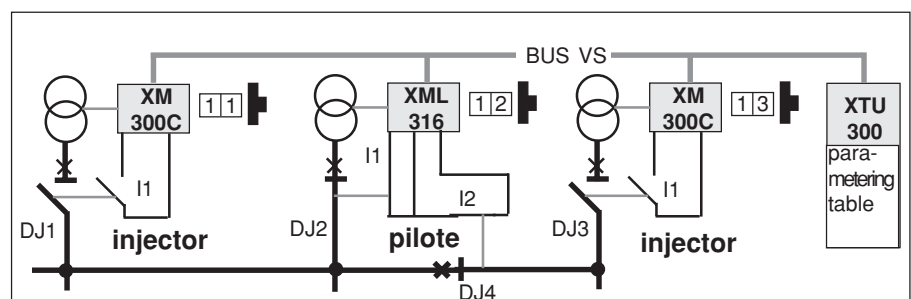
When a number of CPIs are in a position to inject on the same system, in all cases, the pilot CPI is the one with the lowest address. The others are excluded.

In the example shown opposite, with the 3 circuit-breakers closed, the CPI with address 11 is the pilot and the two other CPIs are excluded



■ Configuration with several busbars

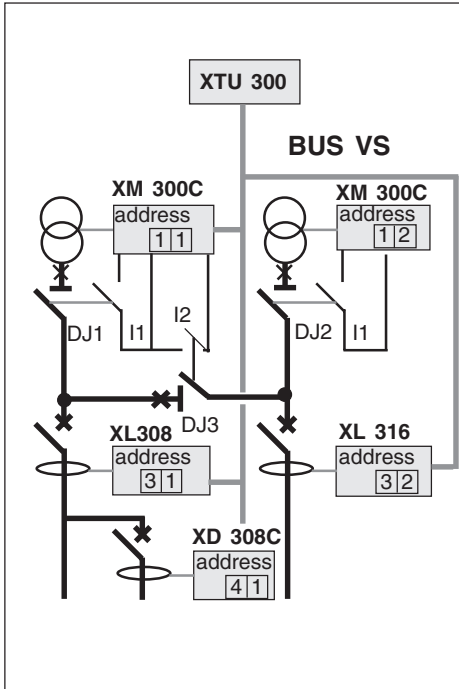
In a configuration with a XTU 300 interface, the choice of the pilot CPI and excluded CPIs is made by XTU 300 according to a parameter setting table describing the various system configurations.



operate your device

■ use of interface XTU 300

example : DJ3 closed



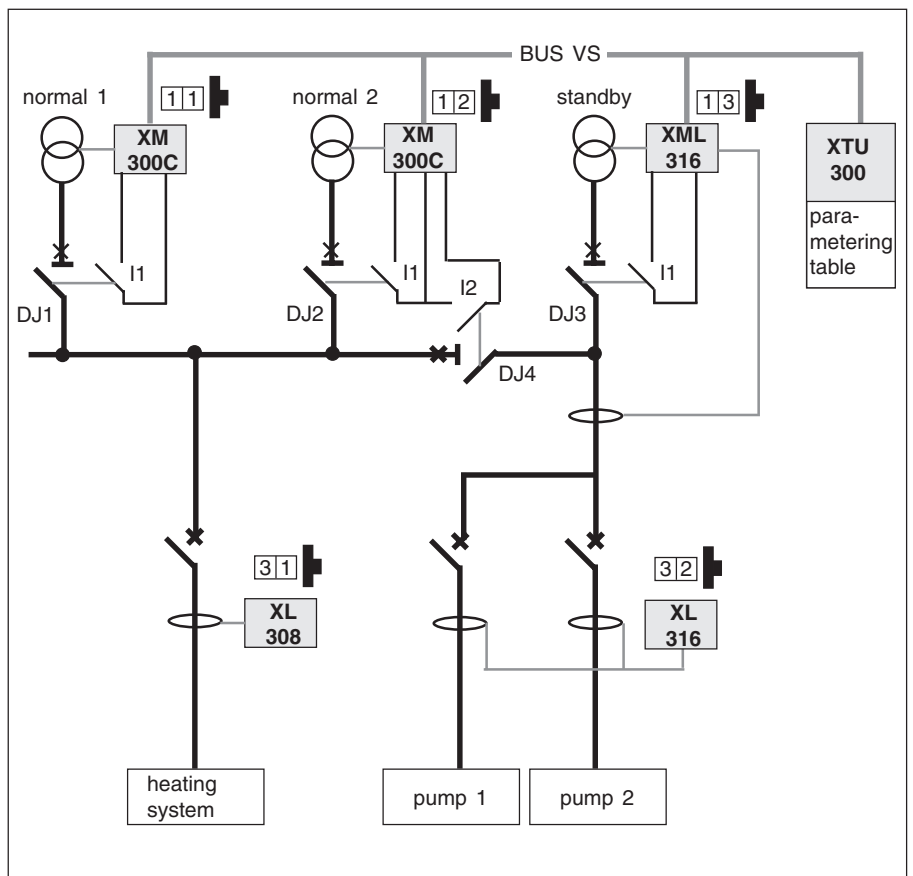
	DJ1 opened DJ2 opened DJ3 closed	DJ1 closed DJ2 opened DJ3 closed	DJ1 opened DJ2 closed DJ3 closed	DJ1 closed DJ2 closed DJ3 closed
CPI 11	injector	pilote des XL	injector	pilote des XL
CPI 12	injector	injector	pilote	excluded

parameters setting of XTU 300

For operating, the following information have to be entered in XTU 300:

- the description of the electric system monitored
- the location of the monitoring devices
- and all the possible system configurations for generating operation of the CPIs and their assignment statuses with the associated localizers.

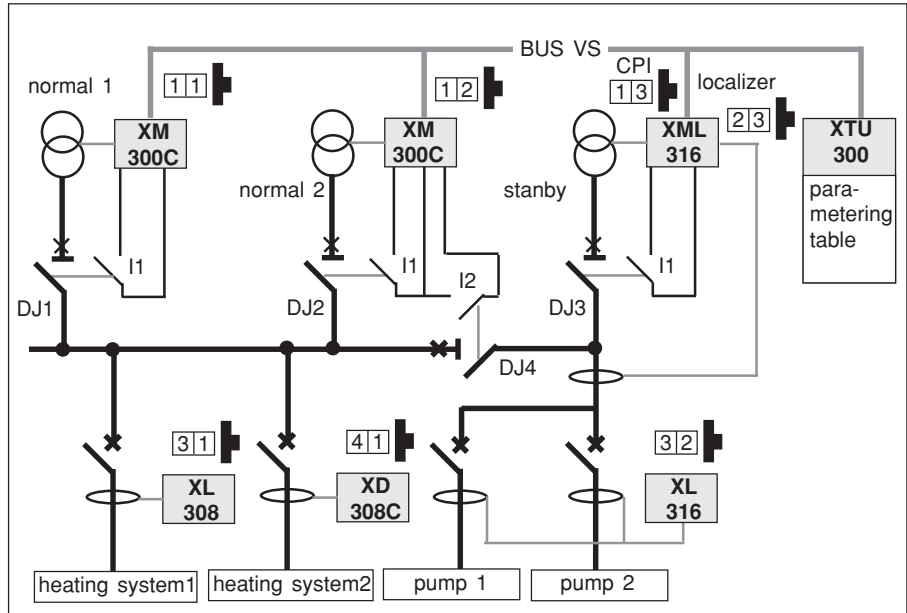
Setting parameters of XTU 300 is made from a PC with Shneider Electric service.



operate your device

example of operation of the XTU 300

The system below was described using the parameter setting software.



operating phase

legend :
P = pilot
E = excluded
I = injector
X = assigned to CPI

remark : XD308C don't need to know which CPI is their pilot CPI for operating.

1 normal 1 with coupling

■ circuit-breaker state

DJ1	DJ2	DJ3	DJ4
1	0	0	1

■ device state

	sta- tus	XL308 31	XL316 32	local. XML 23
XM300C 11	P	X	X	X
XM300C 12	I			
XML316 13	I			

2 normal 1 / standby no coupling

■ circuit-breaker state

DJ1	DJ2	DJ3	DJ4
1	0	1	0

■ device state

	sta- tus	XL308 31	XL316 32	local. XML 23
XM300C 11	P	X		
XM300C 12	I			
XML316 13	P		X	X

3 standby with coupling

■ circuit-breaker state

DJ1	DJ2	DJ3	DJ4
0	0	1	1

■ device state

	sta- tus	XL308 31	XL316 32	local. XML 23
XM300C 11	I			
XM300C 12	I			
XML316 13	P	X	X	X

use your data table

data table structure

The data table regroups all the informations relating to Vigilohm System together with the remote control orders from the supervisor. It enables data to be exchanged between :

- Vigilohm System Bus and the supervisor
- supervisor and Vigilohm System network (remote control)

The whole table is accessible in the reading mode. Only certain zone are available in the writing mode.

Data format:
8 data bits, without parity, 1 stop bit.

■ **The clock** : (address \$FC82 à \$FC85)
It enables resetting of the XLI 300 clock to synchronized it with the central unit clock.

in reading access , it enables events recording synchronized on the device clock to be performed on a central device.

■ **The remote control zone** :
(address de \$0050 à \$0052)

in reading access, it describes the local orders passed by the user. The bit moves to 1 when the user manually operates the device and drops automatically to 0 after 60 seconds.

in writing access, the write at 1 of the bit sends the remote control to the device and falls to 0 when the order has been executed.

■ **adjustments**
(address de \$0300 à \$05FF)

in reading access, it enables to access to the device settings thresholds.

in writing access, it enables to send the threshold to the device.

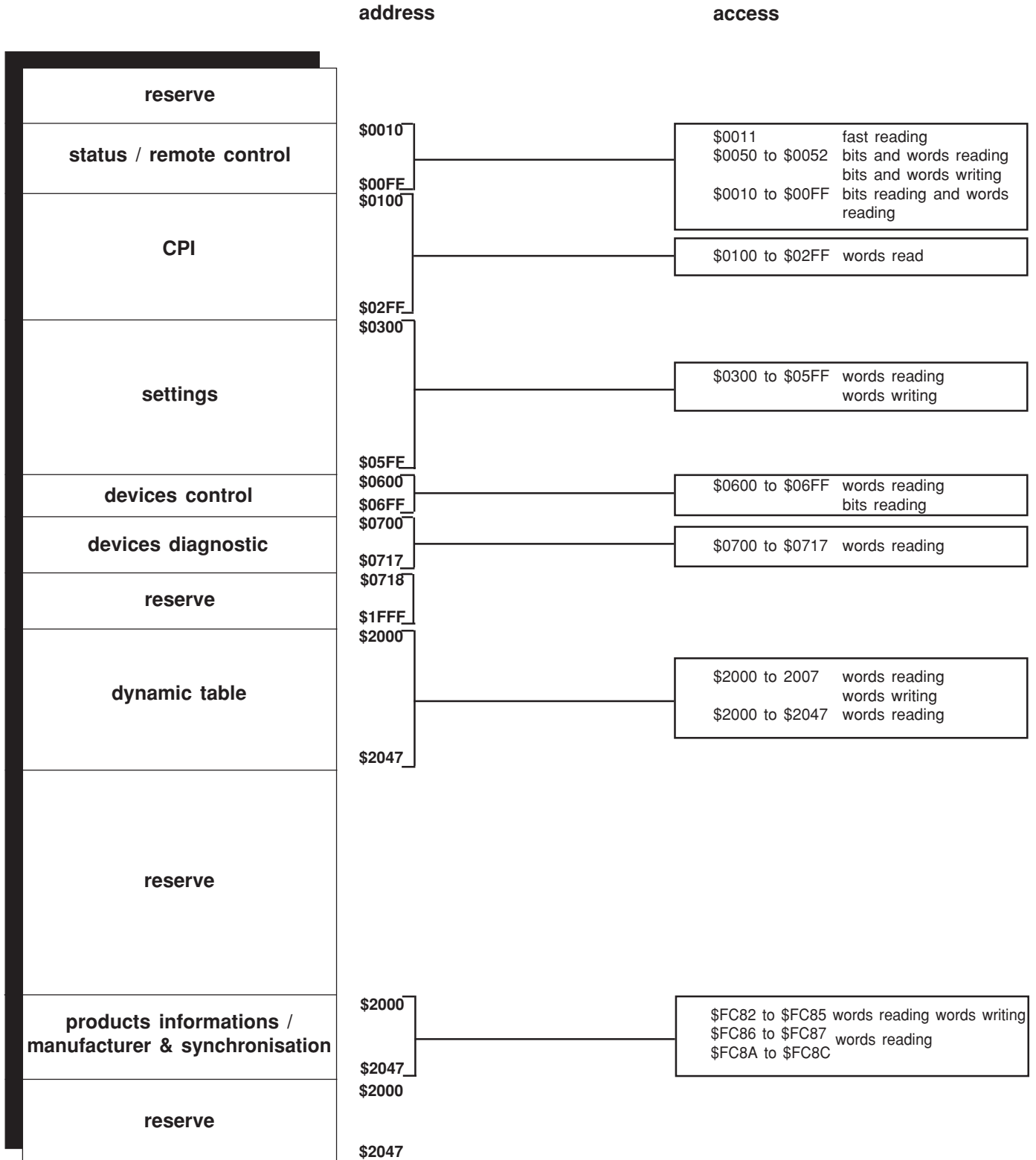
■ **dynamic table** :
(address de \$2000 à \$2047)
see application p 78

■ maximum size of data blocks for each JBUS message :

- word reading : 125 words
- word writing : 123 words
- bit reading : 2000 bits
- bit writing : 1968 bits

use your data table

Data table structure



use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300

AGREEMENT: In following description, devices are called by their address on the Vigilohtm System bus.

status / remote control	\$0010
	\$00FF

For example,
 one XM300C, which the code wheel is "1" will be called CPI 11,
 one XML308/316 which the code wheel is "2" will be called CPI 12 for CPI part, and XML22 for localizer part,
 one XL308/316 which the code wheel is "2" will be called XL32.

CPI informations

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------

	MSB								LSB							
	CPI14 input		CPI13 input		CPI12 input		CPI11 input		CPI excluded status				CPI pilot status			
	I2	I1	I2	I1	I2	I1	I2	I1	14	13	12	11	14	13	12	11
\$0010	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	x	x	1	0

CPI status information:

excluded status = 0 pilot status = 0	injector CPI, does not pilot localizer
excluded status = 0 pilot status = 1	injector CPI, pilot the localizer
excluded status = 1 pilot status = X	non injector CPI, does not pilot the localizer

	MSB								LSB							
	intermit. fault on CPI				fault relay status				prevention on CPI				CPI fault			
	14	13	12	11	14	13	12	11	14	13	12	11	14	13	12	11
\$0011	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0

CPI information:

fault	0:	R > fault threshold		R < fault threshold
	1:			
prevention	0:	R > prevention threshold		
	1:	R < prevention threshold		
intermit. fault	0:	no intermit. fault		
	1:	intermit.fault stored		
fault relay:	0:	non activated relay		
	1:	activated relay		

examples:

The CPI 11 has not detected any alarm.
 Le CPI 12 has detected a alarm R < fault threshold and has activated its fault contact .

The CPI 12 and 13 have memorised an intermittent fault.
 The CPI 14 has detected an alarm : R< prevention threshold.

overshooting fault setting

	MSB																LSB
	XML21																
	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
\$0012	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
\$0013	XML22 toroid 1 to 16																
\$0014	XML23 toroid 1 to 16																
\$0015	XML24 toroid 1 to 16																

Overshooting fault setting on localizers

0: R > fault threshold
 1: R < fault threshold

example:

The toroids 11 and 6 of XM 21 have detected a fault threshold overshooting.

**use
your data table**

**organization
of the XLI 300 and XTU 300**

status / remote control	\$0010
	\$00FF

Overshooting setting

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------

	MSB	XL31														LSB	
		tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.
		16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
\$0016		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
\$0017		XL32 toroids 1 to 16															
\$0018		XL33 toroids 1 to 16															
\$0019		XL34 toroids 1 to 16															
\$001A		XL35 toroids 1 to 16															
\$001B		XL36 toroids 1 to 16															
\$001C		XL37 toroids 1 to 16															
\$001D		XL38 toroids 1 to 16															

Overshooting fault threshold on localizers

- 0: R > fault threshold
- 1: R < fault threshold

example:
The toroid 11 and 6 of the XL 31 have detected a fault threshold overshooting.

	MSB	XD41								LSB
		tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	
		8	7	6	5	4	3	2	1	
\$001F										
		0	0	1	0	0	0	0	0	
\$0020		XD 42 toroids 1 to 8								
\$0021		XD 43 toroids 1 to 8								
\$0022		XD 44 toroids 1 to 8								
\$0023		XD 45 toroids 1 to 8								
\$0024		XD 46 toroids 1 to 8								
\$0025		XD 47 toroids 1 to 8								
\$0026		XD 48 toroids 1 to 8								

fault presence detected by XD

- 0: no fault detected
- 1: fault detected

example:
The toroid 6 of XD 41 has detected an insulation fault.

use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300

status / remote control	\$0010
	\$00FF

Intermittent faults storage

address	word detail	meaning																																																																					
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td colspan="16" style="text-align: center;">XML21</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MSB</td> <td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td> <td style="text-align: center;">LSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">16</td><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">14</td><td style="text-align: center;">13</td><td style="text-align: center;">12</td><td style="text-align: center;">11</td><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">\$003B</td> <td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> </table>	XML21																MSB	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	LSB		16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		\$003B	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		<p>XML localizers intermittent fault storage</p> <p>0: no intermittent fault memorised 1: intermittent fault stored</p> <p>example: The toroids 6 and 11 of XML 21 have memorised an intermittent fault.</p>
XML21																																																																							
MSB	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	LSB																																																							
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																							
\$003B	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0																																																							
\$003C	XML22 toroids 1 to 16																																																																						
\$003D	XML23 toroids 1 to 16																																																																						
\$003E	XML24 toroids 1 to 16																																																																						

	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td colspan="16" style="text-align: center;">XL31</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MSB</td> <td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td><td style="text-align: center;">tor.</td> <td style="text-align: center;">LSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">16</td><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">14</td><td style="text-align: center;">13</td><td style="text-align: center;">12</td><td style="text-align: center;">11</td><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">\$003F</td> <td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> </table>	XL31																MSB	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	LSB		16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		\$003F	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		<p>XL localizers intermittents fault storage</p> <p>0: no intermittent fault memorised 1: intermittent fault stored</p> <p>example: The toroids 6 and 11 of XL 31 have memorised an intermittent fault.</p>
XL31																																																																								
MSB	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	tor.	LSB																																																							
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																								
\$003F	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0																																																								
\$0040	XL 32 toroids 1 to 16																																																																							
\$0041	XL 33 toroids 1 to 16																																																																							
\$0042	XL 34 toroids 1 to 16																																																																							
\$0043	XL 35 toroids 1 to 16																																																																							
\$0044	XL 36 toroids 1 to 16																																																																							
\$0045	XL 37 toroids 1 to 16																																																																							
\$0046	XL 38 toroids 1 to 16																																																																							

use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300

status / remote control	\$0010
	\$00FF

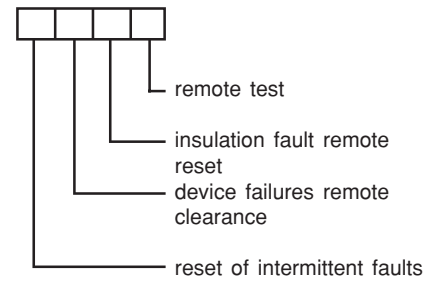
remote control table

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------

	MSB			LSB
	XM14/XML24	XM13/XML23	XM12/XML22	XM11/XML21
\$0050	XL34	XL33	XL32	XL31
\$0051	XL38	XL37	XL36	XL35
\$0052				

XM/XML/XL remote control table

For each device, XML, XM, XL the control is made up of 4 bits.

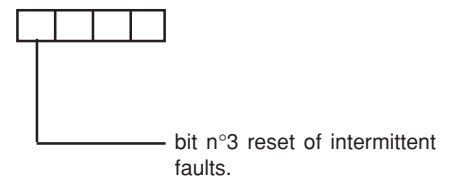


bit = 0 no command executed
bit = 1 demanded command

	MSB			LSB
	XD44	XD43	XD42	XD41
\$0053				
	XD48	XD47	XD46	XD45
\$0054				

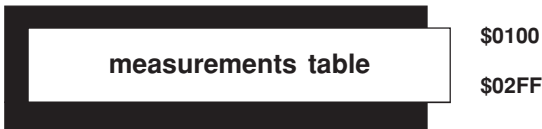
XD remote control table

For each XD, the control is made up of 1 bit.



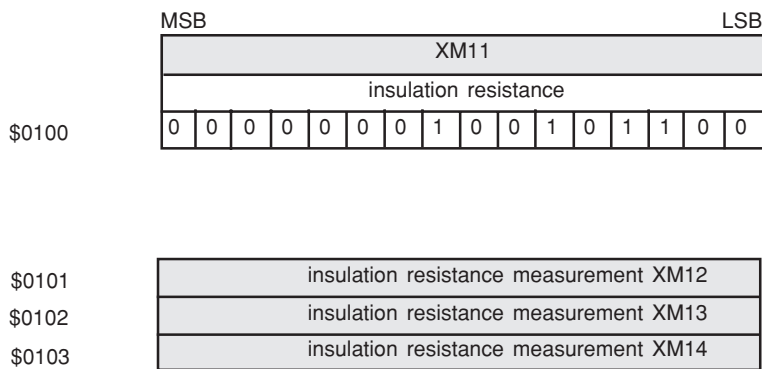
use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300



Insulation resistance

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------



CPI insulation resistance measurement

The effected measurements are coded in pure binary .The unit is 0.1kΩ.
The real value in kΩ will be obtained by this operation:
real value (in kΩ) = table value X 0.1

example:

The value given by the table for XM11 insulation resistance measurement is:

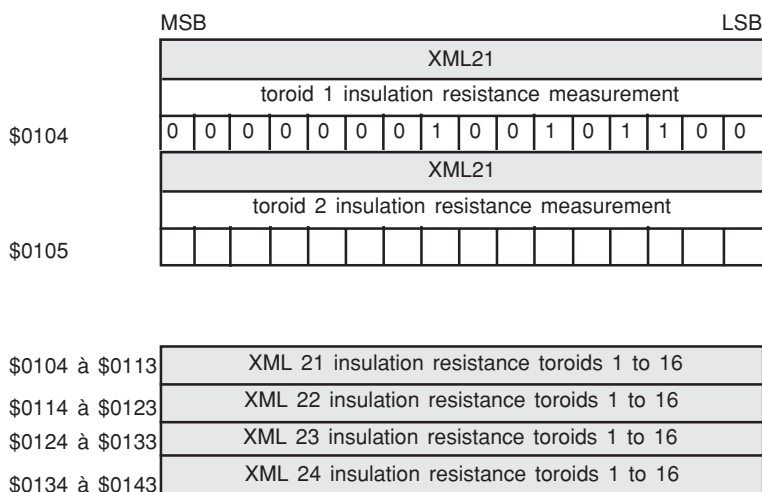
0000 0001 0010 1100

the decimal value is:

300

the insulation resistance is :

300 X 0.1 = 30 kΩ



XML localizers insulation resistance measurement

The effected measurement are coded in pure binary. The unit is 0.1 kΩ.
The real value will be obtained by this operation:

real value (en kΩ) = table value X 0.1

example:

The value given by the table for XML21 insulation resistance measurement is:

0000 0001 0010 1100

the decimal value is:

300

the insulation resistance is :

300 X 0.1 = 30 kΩ

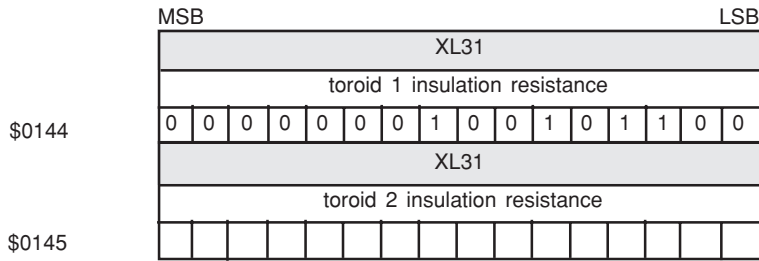
use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300



Insulation resistance

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------



XL localizer insulation resistance measurement

The effected measurements are coded in pure binary .The unit is 0.1kΩ.
The real value in kΩ will be obtained by this operation:
real value (in kΩ) = table value X 0.1

example:

The value wich is given by the table for the toroid 1 of XL 31 insulation resistance measurement is:

0000 0001 0010 1100

the decimal value is:

300

the insulation resistance is :

$$300 \times 0.1 = 30 \text{ k}\Omega$$

\$0144 à \$0153	XL 31 insulation resistance toroids 1 à 16
\$0154 à \$0163	XL 32 insulation resistance toroids 1 à 16
\$0164 à \$0173	XL 33 insulation resistance toroids 1 à 16
\$0174 à \$0183	XL 34 insulation resistance toroids 1 à 16
\$0184 à \$0193	XL 31 insulation resistance toroids 1 à 16
\$0194 à \$01A3	XL 32 insulation resistance toroids 1 à 16
\$01A4 à \$01B3	XL 33 insulation resistance toroids 1 à 16
\$01B4 à \$01C3	XL 34 insulation resistance toroids 1 à 16

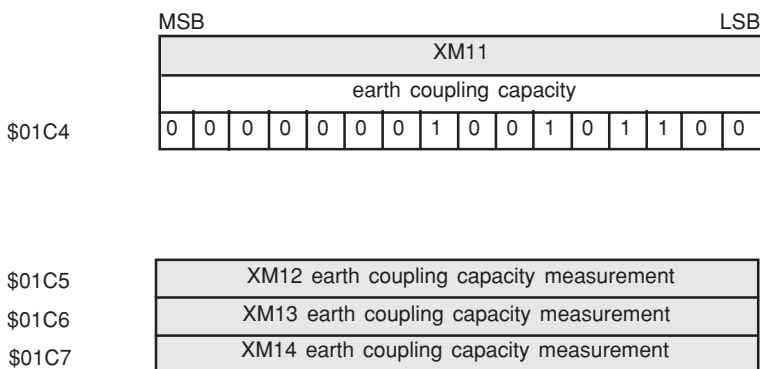
use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300



Earth coupling capacity

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------



CPI earth coupling capacitance measurement

The measurements are coded in pure binary .The unit is 0,1µf.
The real value in µf will be obtained by this operation:
real value (in µf) = table value X 0.1

example:

The value given by the table for XM11 earth coupling capacity measurement is:

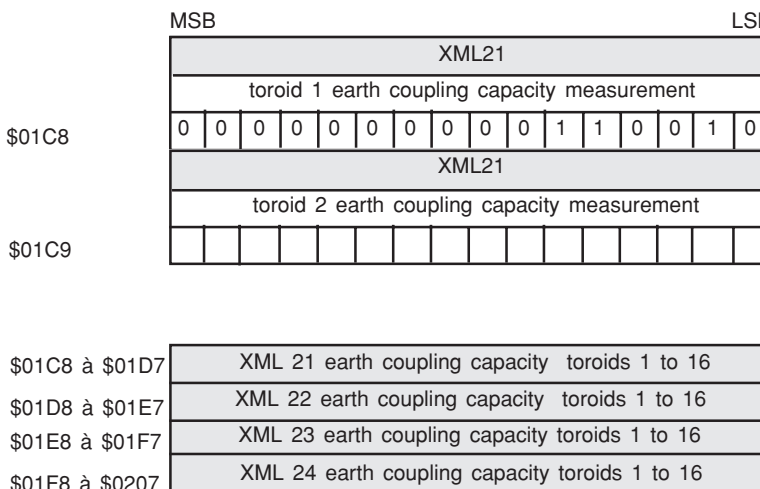
0000 0001 0010 1100

the decimal value is:

300

the capacitance is :

300 X 0.1 = 30 µf



XML localizers earth coupling capacity measurement

The effected measurements are coded in pure binary .The unit is 0.1µf.
The real value in µf will be obtained by this operation:
real value (in µf) = table value X 0.1

example:

The value given by the table for toroid 1 of XML21 earth coupling capacity measurement is:

0000 0000 0011 0010

the decimal value is:

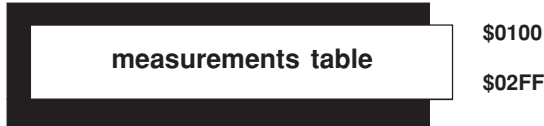
50

the capacitance is :

50 X 0.1 = 5 µf

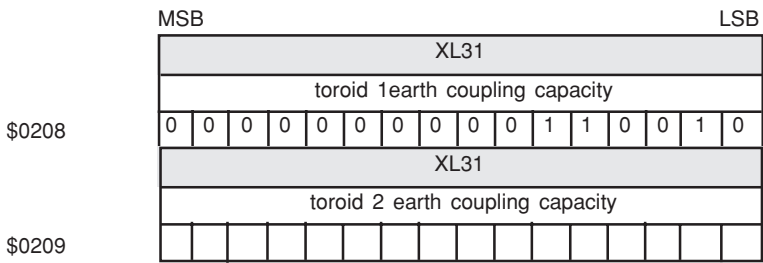
**use
your data table**

**organization
of the XLI 300 and XTU 300**



Earth coupling capacity

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------



XL localizers earth coupling capacitance measurement

The measurements are coded in pure binary .The unit is 0.1µf.
The real value in µf will be obtained by this operation:
real value (in µf) = table value X 0.1

example:

The value given by the table for toroid 1 of XL31 earth coupling capacitance measurement is:

0000 0000 0011 0010

the decimal value is:

50

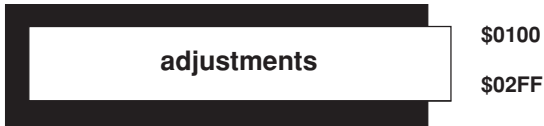
the capacitance is :

50 X 0.1 = 5 µf

\$0208 à \$0217	XL 31 earth coupling capacity toroids 1 to 16
\$0218 à \$0227	XL 32 earth coupling capacity toroids 1 to 16
\$0228 à \$0237	XL 33 earth coupling capacity toroids 1 to 16
\$0238 à \$0247	XL 34 earth coupling capacity toroids 1 to 16
\$0248 à \$0257	XL 31 earth coupling capacity toroids 1 to 16
\$0258 à \$0267	XL 32 earth coupling capacity toroids 1 to 16
\$0268 à \$0277	XL 33 earth coupling capacity toroids 1 to 16
\$0278 à \$0287	XL 34 earth coupling capacity toroids 1 to 16

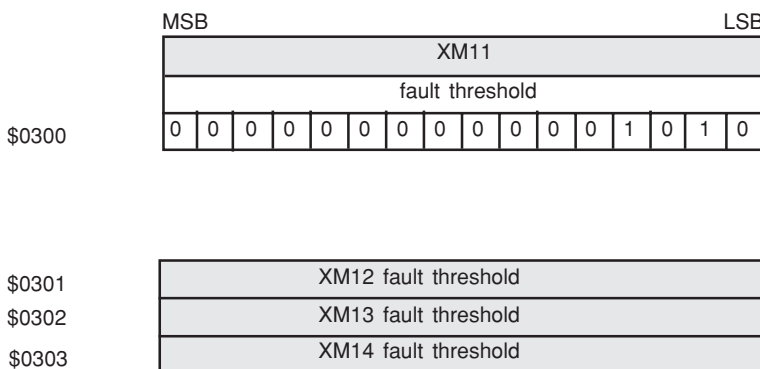
use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300



Fault threshold

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------



CPI fault threshold

The fault threshold is coded in pure binary. The unit is 0.1 kΩ. The real value will be obtained by this operation:

$$\text{real value (en k}\Omega\text{)} = \text{table value} \times 0.1$$

example:

The value given by the table for XM11 fault threshold is:

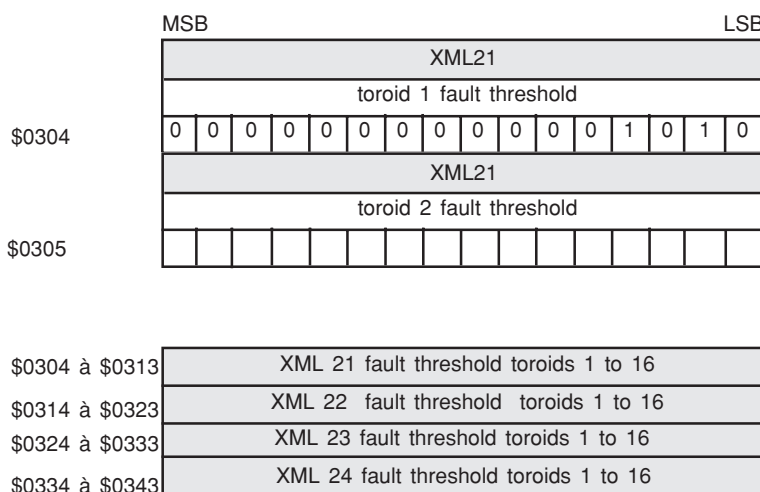
0000 0000 0000 1010

the decimal value is:

10

the fault threshold value is :

$$10 \times 0.1 = 1 \text{ k}\Omega$$



XML localizers fault threshold

The fault threshold is coded in pure binary. The unit is 0.1 kΩ. The real value will be obtain by this operation:

$$\text{real value (en k)} = \text{table value} \times 0.1$$

example:

The value given by the table for toroid 1 of XML21 fault threshold is:

0000 0000 0000 1010

the decimal value is:

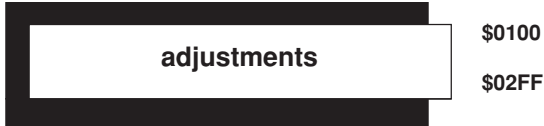
10

the fault threshold value is :

$$10 \times 0.1 = 1 \text{ k}\Omega$$

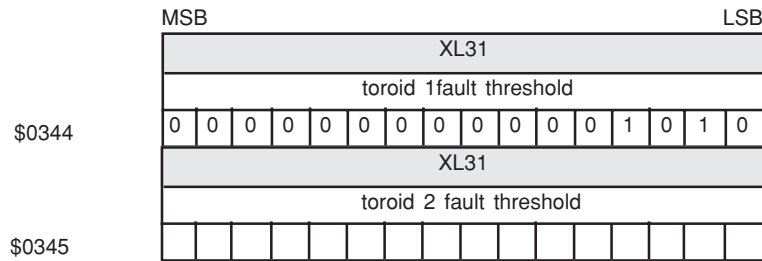
use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300



Fault threshold

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------



XL localizer fault threshold

The fault threshold is coded in pure binary. The unit is 0.1 kΩ. The real value will be obtained by this operation:

$$\text{real value (en k}\Omega\text{)} = \text{table value} \times 0.1$$

example:

The value given by the table for toroid 1 of XL31 fault threshold is:

0000 0000 0000 1010

the decimal value is:

10

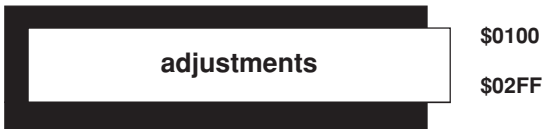
the insulation resistance is :

$$10 \times 0.1 = 1 \text{ k}\Omega$$

\$0344 à \$0353	XL 31 fault threshold toroids 1 to 16
\$0354 à \$0363	XL 32 fault threshold toroids 1 to 16
\$0364 à \$0373	XL 33 fault threshold toroids 1 to 16
\$0374 à \$0383	XL 34 fault threshold toroids 1 to 16
\$0384 à \$0393	XL 35 fault threshold toroids 1 to 16
\$0394 à \$03A3	XL 36 fault threshold toroids 1 to 16
\$03A4 à \$03B3	XL 37 fault threshold toroids 1 to 16
\$03B4 à \$03C3	XL 38 fault threshold toroids 1 to 16

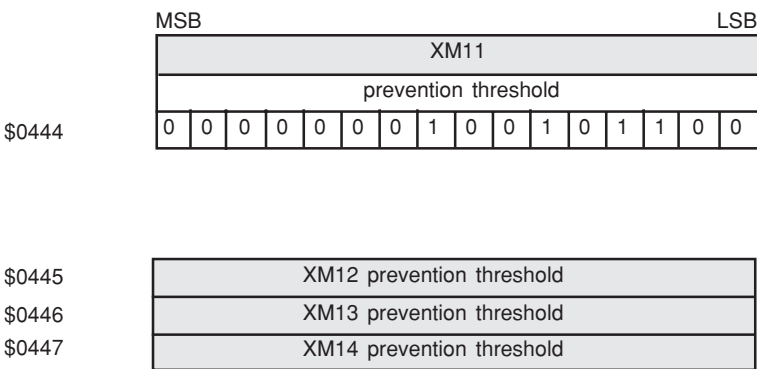
use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300



Prevent threshold

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------



CPI prevention threshold

The CPI prevention threshold is coded in pure binary. The unit is 0.1 kΩ. The real value will be obtained by this operation:

$$\text{real value (en k}\Omega\text{)} = \text{table value} \times 0.1$$

example:

The value given by the table for XM11 prevention threshold is:

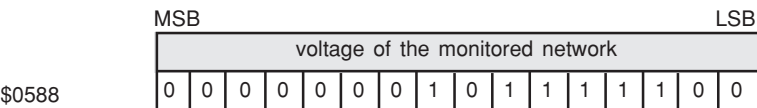
0000 0001 0010 1100

the decimal value is:

300

the prevention threshold is :

$$300 \times 0.1 = 30 \text{ k}\Omega$$



CPI network adaptation

voltage:

The voltage network is coded in pure binary. The unit is 1V.

example:

The value given by the table is:

0000 0001 0111 1100

it equals to the decimal value: **380 Volts.**

frequency:

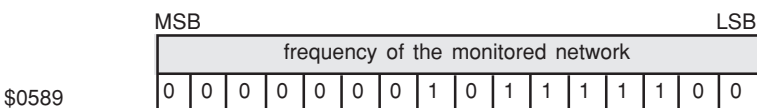
The frequency is coded in pure binary. The unit is 0.1 Hz.

example:

The value given by the table is:

0000 0001 1111 0100

It equals to 50 Hz.



use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300



Device presence

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------

\$0600	MSB													LSB		
		XL				XML				XM						
		38	37	36	35	34	33	32	31	24	23	22	21	14	13	12
		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1

Device presence:

0: absent device
1: present device

example:

XM 11 and 12 are present.
XL 31 is present.
XD 41 and 42 are present.

\$0601	MSB													LSB									
														XD									
																	48	47	46	45	44	43	42
																0	0	0	0	0	0	1	1

\$0602	MSB													LSB		
		XL				XML				XM						
		38	37	36	35	34	33	32	31	24	23	22	21	14	13	12
		1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0

Device status:

0: device working
1: device failure or absent

example:

XM 11 and 12 work.
XL 31 works.
XD 41 and 42 work.

\$0603	MSB													LSB								
														XD								
																48	47	46	45	44	43	42
															1	1	1	1	1	1	0	0

The address \$0600 et \$0601 are refreshed during the phase of XLI 300/XTU 300 configuration. If one device disappears, the detection will be done by refreshing of \$0602 and \$0603 address.

\$0604	MSB													LSB		
		XL				XML										
		38	37	36	35	34	33	32	31	24	23	22	21			
		1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	/	/	/	/

Localizer type:

0: 8 channels device
1: 16 channels device

example:

XL 31 et 32 are 8 channels devices.
XML 22 et 23 are 8 channels devices.

use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300

devices diagnostic	\$0700
	\$0717

devices diagnostic

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------

	MSB		LSB
\$0700	XM11 self diagnostic code 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1		
\$0701	XM12 self-diagnostic code		
\$0702	XM13 self-diagnostic code		
\$0703	XM14 self-diagnostic code		

CPI self-diagnostic

For diagnostic codes refer to code table page 77

example:

The diagnostic code given by the table for XM11 is:

0000 0000 0000 1001

it equals to the hexadecimal value:

\$0009

error \$0009: incoherent inputs

	MSB		LSB
\$0704	XML21 self-diagnostic code 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0		
\$0705	XML22 self-diagnostic code		
\$0706	XML23 self-diagnostic code		
\$0707	XML24 self diagnostic code		
\$0708	XL31 self-diagnostic code		
\$0709	XL32 self-diagnostic code		
\$070A	XL33 self diagnostic code		
\$070B	XL34 self-diagnostic code		
\$070C	XL35 self-diagnostic code		
\$070D	XL36 self diagnostic code		
\$070E	XL37 self diagnostic code		
\$070F	XL38 self diagnostic code		

localizers diagnostic code

For diagnostic codes refer to code table page 77

example:

The value given by the table for XML21 self-diagnostic code is :

0000 1000 0000 0101

it equals to the hexadecimal value: \$0805

error \$0x05: toroid X has disappeared
toroid code: 8 it is the n°9

use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300



devices diagnostic

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------

	MSB	XD41 self-diagnostic code															LSB	
\$0710		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	
\$0711		XD42 self-diagnostic code																
\$0712		XD43 self-diagnostic code																
\$0713		XD44 self diagnostic code																
\$0714		XD45 self-diagnostic code																
\$0715		XD46 self-diagnostic code																
\$0716		XD47 self-diagnostic code																
\$0717		XD48 self-diagnostic code																

detectors XD diagnostic code

For diagnostic code refere to code table page 77

example:
The value given by the table for XD41 self-diagnostic code is :
0000 1000 0000 0101
it equals to the hexadecimal value: \$0805
error \$0x05: toroid X has disappeared
toroid code: 8 it is toroid n°9

code	signification	correspondance sur XM ou XML
\$0001	the device no longer replies	no correspondance
\$0002	ROM cheksum error	memory error
\$0003	RAM test error	memory error
\$0004	RAm checksum save error (check settings)	RAM memory problem (check parameters)
\$0X05	the toroid has vanoshed from the configuration (X is the number of the binary coded toroid).	XML xx toroid XX has disappeared
\$0X06	the toroid X is short circuited	XML xx toroid XX is short circuited
\$0X07	measurement part problem	measurement error
\$0008	no device replies to XLI	no correspondance
\$0009	incoherent inputs.	inputs I1, I2 inconsistent
\$000A	reset of stack system and stack anomaly	no correspondance
\$000B	reset of stack system	no correspondance
\$000C	reset of stack anomaly	no correspondance

use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300 data table



fonctionnement

The addressing field of some supervisors is not sufficient to recover all the accessible informations in the table. To compensate this, the enclosed table

enables a supervisor to write in the zone \$2000 to \$2007, the product number which information are needed. These information are provided in the table from \$2008 to \$2047.

nota: In the event of a problem (inconsistent data on field from \$2000 to \$2007), the corresponding dynamic zone is set at \$FFFF.

address n° bit	15 12		N° of product 11 4		N° of toroid 3 0		value
	\$2000	0000	0011	0011	1011		
\$2001	0000	0001	0001	0000		\$0110	
\$2002	0000	0100	0001	0000		\$0410	
\$2003							
\$2004							
\$2005							
\$2006							
\$2007							

- ☞ information available from \$2008 to \$200F
- ☞ information available from \$2010 to \$2017
- ☞ information available from \$2018 to \$201F
- ☞ information available from \$2020 to \$2027
- ☞ information available from \$2028 to \$202F
- ☞ information available from \$2030 to \$2037
- ☞ information available from \$2038 to \$203F
- ☞ information available from \$2040 to \$2047

exemple 1:

the word written at the address \$2000 is \$033B, it concerns the toroid coded B of the device XL33. the available informations will be recovered from the address \$2008 to \$200F.

exemple 2:

the word written at the address \$2001 is \$0110, it concerns the device XM11. the available informations will be recovered from the address \$2010 to \$2017.

exemple 3:

the word written at the address \$2002 is \$0410, it concerns the device XD41. the available informations will be recovered from the address \$2018 to \$201F.

data position in the dynamic table

The request information are placed in this order from address \$2010 to \$2017.

CPI information position

addresses	informations
\$2010	0
\$2011	0
\$2012	0
\$2013	word of address \$0011
\$2014	insulation resistance
\$2015	earth coupling capacity
\$2016	fault threshold
\$2017	prevention threshold

- ☞ table address from \$0011
- ☞ table address from \$0100 to \$0103
- ☞ table address from \$01C4 to \$01C7
- ☞ table address from \$0300 to \$0303
- ☞ table address from \$0444 to \$ 0447

use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300 data table

dynamic data table

\$2000

\$2047

localizers information position

address	informations
\$2008	alarm threshold overshooting
\$2009	0
\$200A	intermittent fault memorised
\$200B	0
\$200C	insulation resistance
\$200D	earth coupling capacity
\$200E	fault threshold
\$200F	0

☞ table address from \$0016 to \$001D

☞ table address from \$003F to \$0046

☞ table address from \$0144 to \$01C3

☞ table address from \$0208 to \$0287

☞ table address from \$0344 to \$03C3

detectors information position

exemple 2:

addresses	informations
\$2010	insulation fault detected
\$2011	0
\$2012	0
\$2013	0
\$2014	0
\$2015	0
\$2016	0
\$2017	0

☞ table address from \$001E to \$0026

toroid code

The number of the toroids are coded in hexadecimal

toroid number	code	toroid number	code
1	0	9	8
2	1	10	9
3	2	11	A
4	3	12	B
5	4	13	C
6	5	14	D
7	6	15	E
8	7	16	F

use your data table

organization of the XLI 300 and XTU 300 data table

devices / constructor informations, synchronization	\$0000
	\$000F

clock

address	word detail	meaning																											
FC82	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">MSB</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100%;"></td> <td style="text-align: left; padding-left: 5px;">LSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;">year 0 - 99</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	MSB		LSB		year 0 - 99			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td> </tr> </table>	1	0	1	1	1	0	0		example: 1992											
MSB		LSB																											
	year 0 - 99																												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td> </tr> </table>	1	0	1	1	1	0	0																					
1	0	1	1	1	0	0																							
FC83	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">MSB</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100%;"></td> <td style="text-align: left; padding-left: 5px;">LSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">month</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">day</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	MSB		LSB		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">month</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">day</td> </tr> </table>	month	day			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td> </tr> </table>	1	1	0	0	1	1	0	1	1		december 27 th							
MSB		LSB																											
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">month</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">day</td> </tr> </table>	month	day																										
month	day																												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td> </tr> </table>	1	1	0	0	1	1	0	1	1																			
1	1	0	0	1	1	0	1	1																					
FC84	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">MSB</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100%;"></td> <td style="text-align: left; padding-left: 5px;">LSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">hour</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">minute</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	MSB		LSB		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">hour</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">minute</td> </tr> </table>	hour	minute			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td> </tr> </table>	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1		7 hours 15 minutes					
MSB		LSB																											
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">hour</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">minute</td> </tr> </table>	hour	minute																										
hour	minute																												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td> </tr> </table>	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1																	
0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1																			
FC85	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">MSB</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100%;"></td> <td style="text-align: left; padding-left: 5px;">LSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;">millisecondes</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	MSB		LSB		millisecondes			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td> </tr> </table>	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0		1 second		
MSB		LSB																											
	millisecondes																												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td> </tr> </table>	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0												
0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0														
FC86	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">MSB</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100%;"></td> <td style="text-align: left; padding-left: 5px;">LSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">manufacturer identification</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">identification</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	MSB		LSB		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">manufacturer identification</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">identification</td> </tr> </table>	manufacturer identification	identification			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td> </tr> </table>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1		Schneider Electric manufacturer identification
MSB		LSB																											
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">manufacturer identification</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">identification</td> </tr> </table>	manufacturer identification	identification																										
manufacturer identification	identification																												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td> </tr> </table>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1												
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1														
FC87	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">MSB</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100%;"></td> <td style="text-align: left; padding-left: 5px;">LSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;">équipement</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	MSB		LSB		équipement			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td> </tr> </table>	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		equipment identification 1519104		
MSB		LSB																											
	équipement																												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td> </tr> </table>	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
FC88	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">MSB</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100%;"></td> <td style="text-align: left; padding-left: 5px;">LSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	MSB		LSB		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>					<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td> </tr> </table>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
MSB		LSB																											
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>																												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td> </tr> </table>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/												
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/														
FC89	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">MSB</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100%;"></td> <td style="text-align: left; padding-left: 5px;">LSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	MSB		LSB		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>					<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td> </tr> </table>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
MSB		LSB																											
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>																												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td><td style="width: 10px;">/</td> </tr> </table>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/												
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/														
FC8A	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">MSB</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100%;"></td> <td style="text-align: left; padding-left: 5px;">LSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;">application serie's number</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	MSB		LSB		application serie's number			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td> </tr> </table>	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0				
MSB		LSB																											
	application serie's number																												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td> </tr> </table>	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0												
0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0														
FC8B	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">MSB</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100%;"></td> <td style="text-align: left; padding-left: 5px;">LSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;">application serie's number</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	MSB		LSB		application serie's number			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td> </tr> </table>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1		1519104 A		
MSB		LSB																											
	application serie's number																												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">0</td><td style="width: 10px;">1</td> </tr> </table>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1														

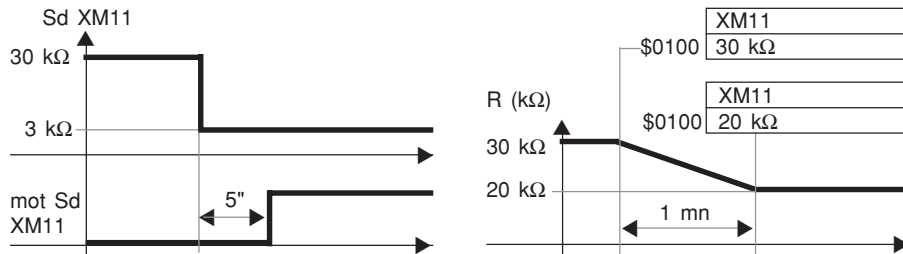
use your data table

1 - Parameters (threshold, voltage, frequency...) are updated in a time < 5 s.

2 - Evolutive values R, C, date, etc...are refreshed with a period of one minute.

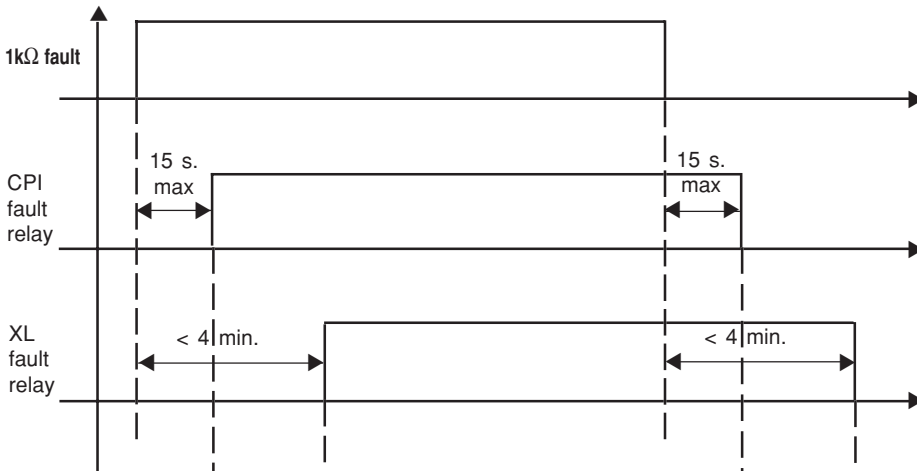
3 - Binary information (prevention alarm, fault alarm) are updated in a time lower than or equal to 1s. If there is an alarm fault, measurement of corresponding resistance is updated with a time lower than or equal to 5s.

example : XM11 threshold modifications



□ The time between the last byte of a master received message and the first byte of a slave transmitted message is lower or equal to 500 ms.

example : taking a fault into consideration on a feeder.



■ exchange frequency

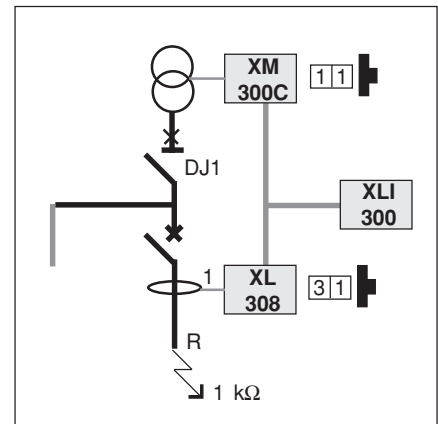
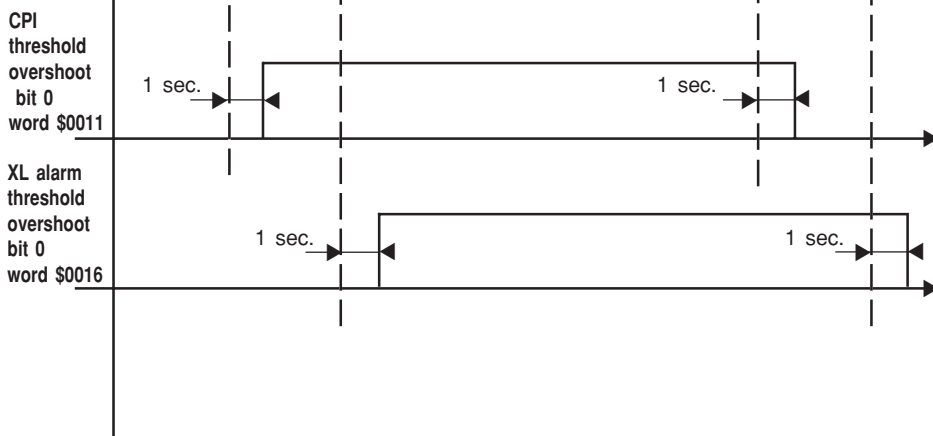


table of XLI 300 - XTU 300

data table



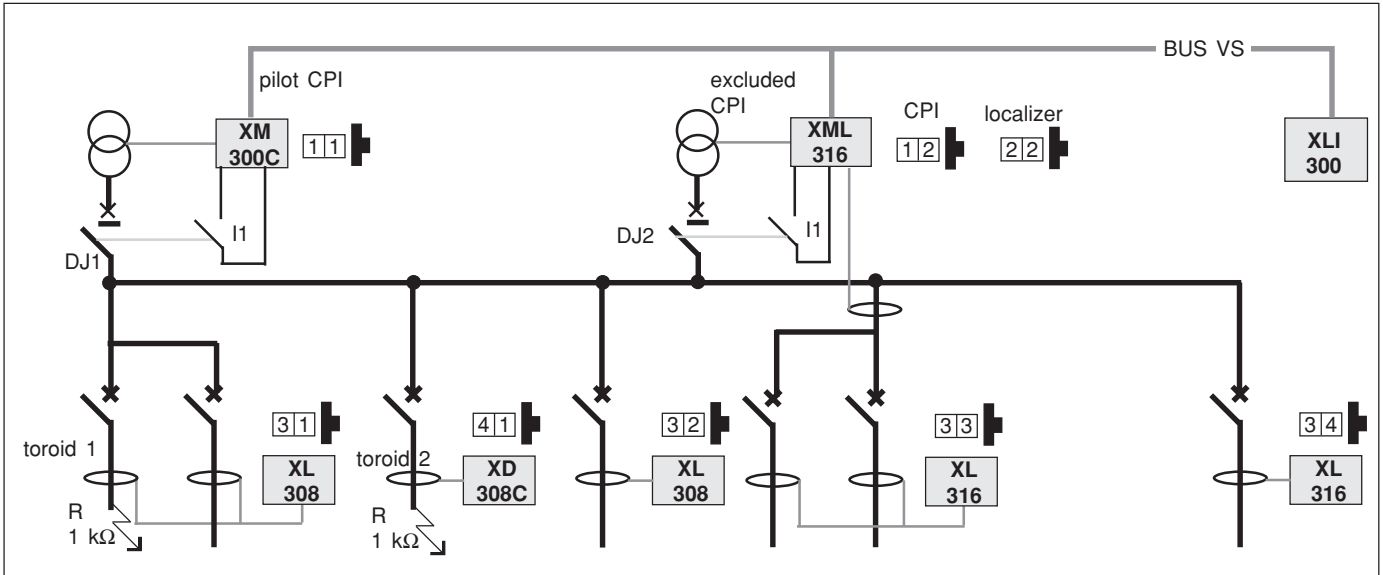
	prevent. on CPI				alarm on CPI			
\$0011	14	13	12	11	14	13	12	11
								1

(XL31)	toroid n°															
\$0016	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
																1

use your data table

example : table reading

This network is described in "control device" and "status" zones of the table. see example below.



study conducted with : DJ1 et DJ2 closed.

address	word detail	meaning
---------	-------------	---------

device presence reading.

XL	XML	XM
38 37 36 35 34 33 32 31	24 23 22 21	14 13 12 11

device presence:
0 : absent device
1 : present device

\$0600	0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 1 1
--------	-----------------------------------

XM300C 11 and 12 presents
XML22 is present
XL31,32,33,34 are presents
XD41 is present

XD							
48	47	46	45	44	43	42	41

\$0601	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1
--------	---------------------------

device status reading.

XL	XML	XM
38 37 36 35	24 23 21	14 13

All present devices work.

\$0602	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
--------	---------------------------

XD							
48	47	46	45	44	43	42	41

\$0603	1 1 1 1 1 1 1 1 0
--------	-------------------

localizer type reading

XL	XML
38 37 36 35 34 33 32 31	24 23 22 21

device type
0 : 8 channels device
1 : 16 channels device
The localizers XML 22, XL34 and XL 33 are 16 channels devices.

\$0602	x x x x 1 1 0 0 x x 1 x
--------	-------------------------

use your data table

CPI status reading

\$0010	CPI 14	CPI 13	CPI 12	CPI 11	CPI excluded	CPI excluded							
	input	input	input	input	status	status							
	12	11	12	11	14	13	12	11					
	0	0	0	0	0	1	0	1					
	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1

excluded status = 0 pilot status = 0	injector CPI, does not pilot localizer
excluded status = 0 pilot status = 1	injector CPI, pilot the localizer
excluded status = 1 pilot status = X	non injector CPI, does not pilot the localizer

CPI fault reading

\$0011	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

CPI XM11 has detected a fault and has activated his relay.

localizer faults reading

\$0013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

XML22 hasn't detected any fault.

\$0016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

R< fault threshold on XL31 toroid n°1

\$0017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

The localizers XL 32,33 et 34 haven't detected any fault.

\$0018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

\$0019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

detector faults reading

\$001F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

There is a fault on XD41 toroid n°2

XM11 insulation resistance measurement reading

\$0100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

The insulation resistance measurement is:

$$0101_{(binaire)} = 5_{(decimal)}$$

it equals to

$$5 \times 0.1k\Omega = 0.5 k\Omega$$

XM11 earth coupling capacity reading

\$0100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

The earth coupling capacitance measurement is:

$$10100_{(binaire)} = 20_{(decimal)}$$

$$\text{soit: } 20 \times 0.1\mu\text{f} = 2 \mu\text{f}$$

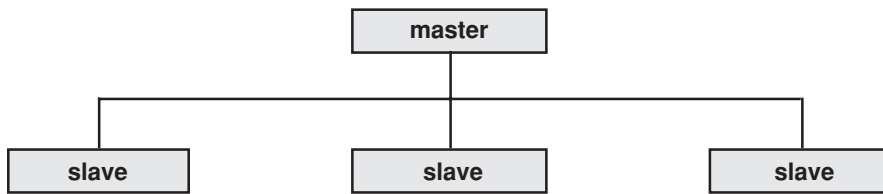
any problems on XLI or XTU ?

If you have a problem resulting from the autotest or initialization phase, identify the error message using the diagnostic register (see page 92).

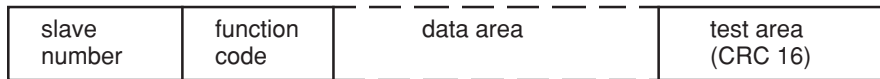
définition des libellés des codes diagnostic JBUS.		
bit	messages	interprétation and action
F = 1	<p>■ INIT PHASE FINISHED : (XLI 300-XTU 300) This wording appears when the configuration phase is declared finished. The JBUS coupler no longer replies «logic controller not ready» and the red diode on the front face of the device stops flashing.</p>	<p>- F = 1 : initialization is correct. This bit must absolutely be placed at the end of initialization.</p> <p>- If F = 0 : a device on the MADBUS SYSTEM is not initialized. Fing the device locked in the initialization phase.</p>
C = 1	<p>■ JBUS CRC FAULT : (XLI 300-XTU 300) This code appears in the event of crc fault on the JBUS parameters in the saved RAM. At the same time the red diode on the front face comes on permanently.</p>	<p>- The system is monitored, but the information no longer reaches the supervisor : Using the CPI, reprogram the JBUS transmission rate and the interface address.</p>
R = 1	<p>■ RAM FAULT : (XLI 300 - XTU300) This code appears in the presence of a RAM system fault following a read write test of octet AA and 55. The red diode comes on permanently.</p>	<p>- The system is not monitored (XTU) - The system is monitored (XLI)</p> <p>In both cases, contact Schneider Electric.</p>
M = 1	<p>■ MADBUS FAULT : (XLI 300 -XTU 300) This code appears if no MADBUS frame has been exchanged on the system for 60 seconds. In this case, the red diode on the device comes on permanently.</p>	<p>check the BUS communication link.</p> <p>- XTU 300 (The system is not monitored) - XLI 300 (The system is monitored)</p>
E = 1	<p>■ INCOHERENT LOGIC INPUTS : (XTU 300) This code appears in the presence of incorrect use of the logic inputs (circuit-breaker position switch). XTU 300 sends a frame to the CPI which displays :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>input I1= I2= inconsistent</p> </div> <p>By default, the switch is considered to be closed.</p>	<p>- check the autodiagnostic codes : address 350 (code 0009 : incoherence of inputs I1 = I2 = 1) - check wiring and proper contact operation. - if the circuit-breaker is closed, the system is monitored - if the circuit-breaker is open, the system is not monitored</p>
A = 1	<p>■ DESCRIPTOR ABSENT : (XTU 300) This code appears when the descriptor is absent or when the PROM has been changed.</p>	<p>- The system is not monitored. If you have the parameter setting software, remote reload the descriptor or contact Schneider Electric.</p>
I = 1	<p>■ DESCRIPTOR DISABLED: (XTU 300) This code appears in the presence of a CRC fault in the descriptor.</p>	<p>- parameter setting does not comply with the monitored system. If you have the parameter setting software, remote reload the descriptor or contact Schneider Electric.</p>
S = 1	<p>■ SYSTEM NOT MONITORED: (XTU 300) This code appears when part of the system is not monitored. 1. reason : injector CPI failure 2. reason : unsuitable system descriptor</p>	<p>check :</p> <ul style="list-style-type: none"> - devices are present - the BUS links - the device power supplies - using the PC, parameter setting validity (remote reload if incorrect parameter setting)

appendix

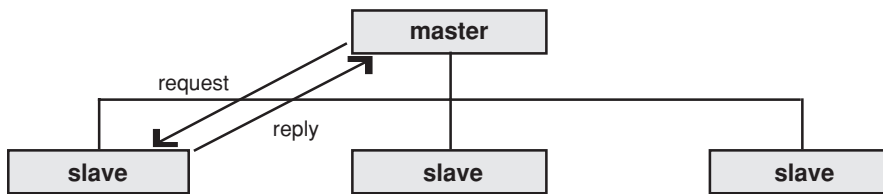
JBUS network



■ JBUS is a point by point or multipoint network. Exchanges are master slave type (one master only per network)

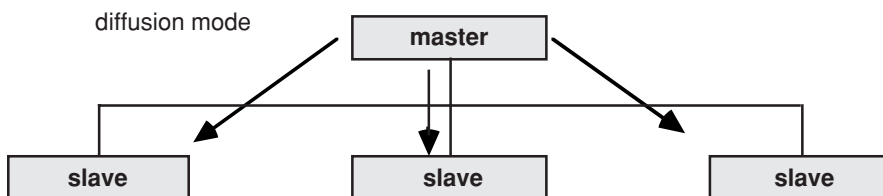


■ The number of slave stations is limited to 255. In JBUS, the master station initiates the dialogue which consists of a request from the master station and the reply from the slave station. All the data exchanged have the same structure.

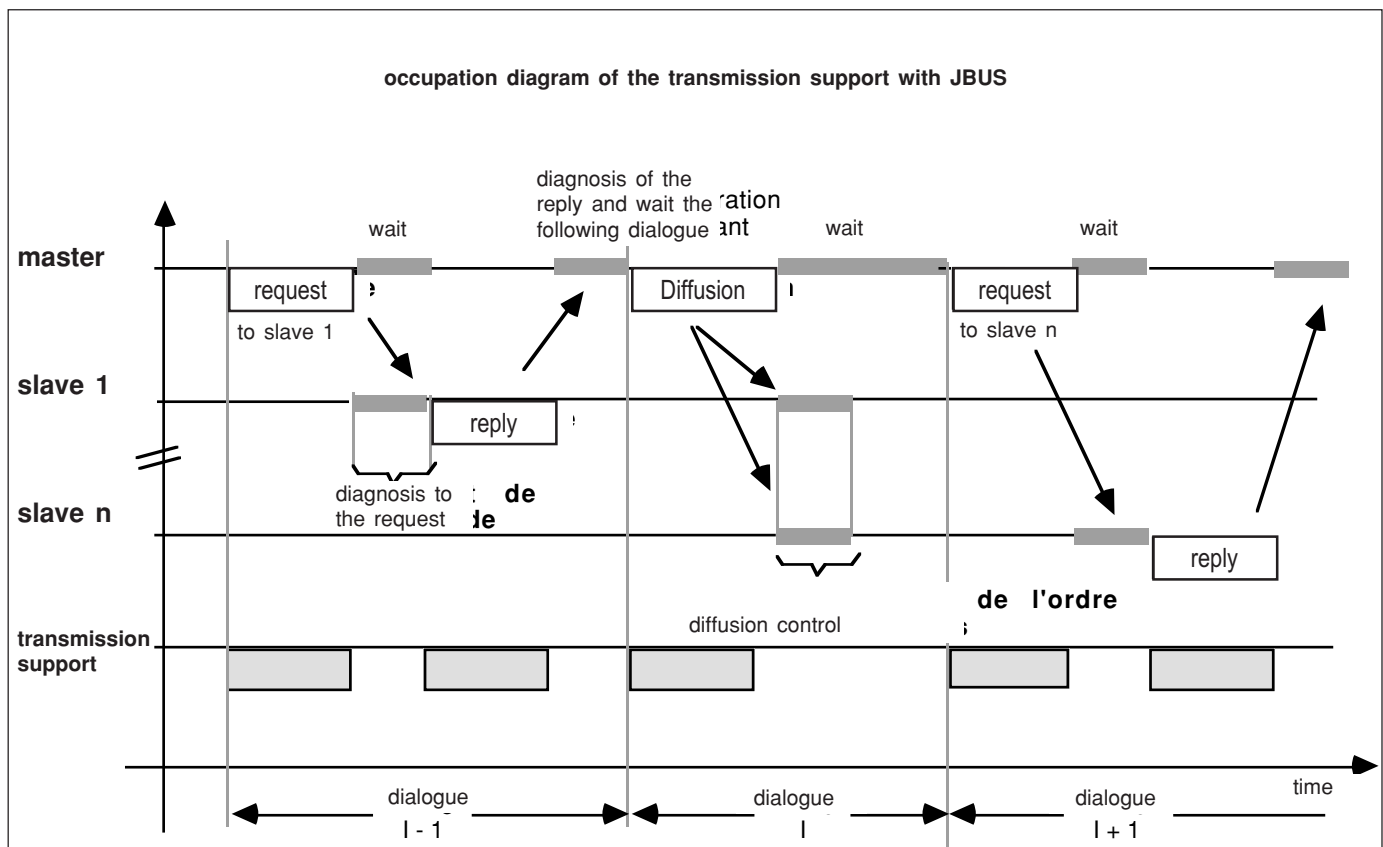


■ **Master station** requests are either sent to :

1 - a given **slave station** (identified by its number in the first byte of the request)



2 - or sent out to **all the slaves** (diffusion) the diffusion controls must be writing controls. Then the slaves do not reply.



JBUS protocole

The **JBUS protocol** is used to read or write one or several bits, one or several words, the contents of the events or diagnostic counters.

9 functions are available on XTU 300, XLI 300, or XCU10 :

- reading of n bits : function 1 and 2
 - reading of n words : function 3 and 4
 - writing of 1 byte : function 5
 - writing of 1 word : function 6
 - rapid reading of 8 bits : function 7
 - reading of diagnostic counter : function 8
 - reading of event counter : function 11
 - writing of n bits : function 15
 - writing of n words : function 16
- cycle time : 200 ms (minimum time between two successive requests)
-

tables zones accessible by the JBUS functions

■ The bits writing functions are only available for the "status/remote control" and "device control" zones.

■ The 1 bit and N bits writing functions are only available for the remote control zone of the status/control zone.

■ The analog information zone is only accessible by the functions relating to words.

■ The 1 word and N words writing functions are available only for :

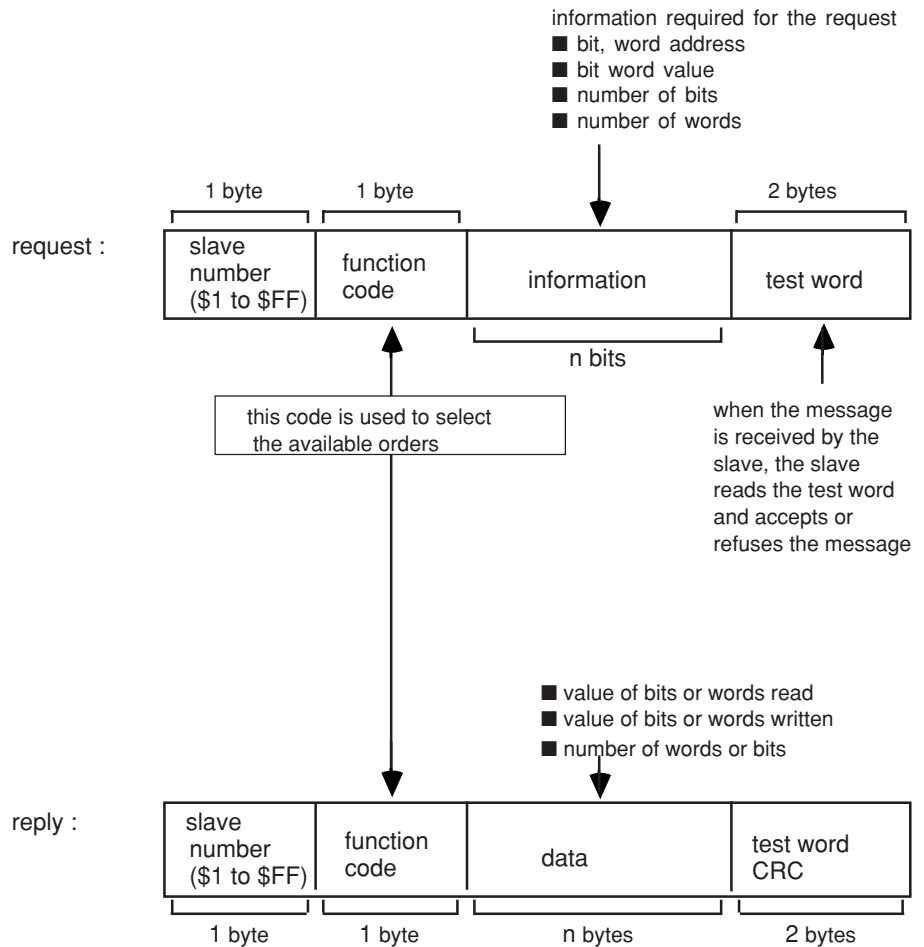
- 1 - the clock.

2 - the thresholds of all devices (alarm and prevention thresholds).
3 - the dynamic area

example : the appendix provides JBUS frame examples for the various JBUS functions.

appendix

presentation of request and reply procedure

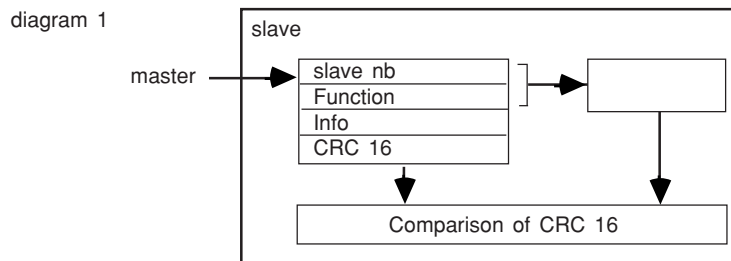


JBUS coupleur fills and sends out the reply without any user intervention

control of messages received by the slave

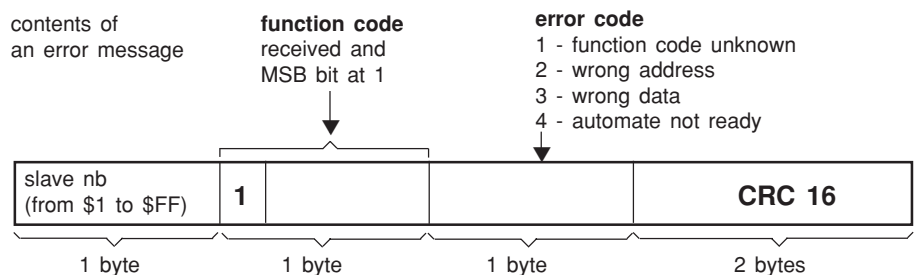
When the master issues a request, having first given :

- the slave number,
 - the function code,
 - the function parameters,
- it computes and issues the content of the monitoring word (CRC16). (diagram 1)



When the slave receives a message, it stores it, computes the CRC16 and compares it with the received CRC16 .

If the received message is wrong (CRC16 not equal), the slave does not reply. If the message is correct but the slave cannot process it (wrong address, false data ...), it sends back an error message, in particular during initialization after switching on XTU 300 or XLI 300 the message is : "logic control not ready"



example :



appendix

JBUS CRC16 computing algorithm

⊕ = only or

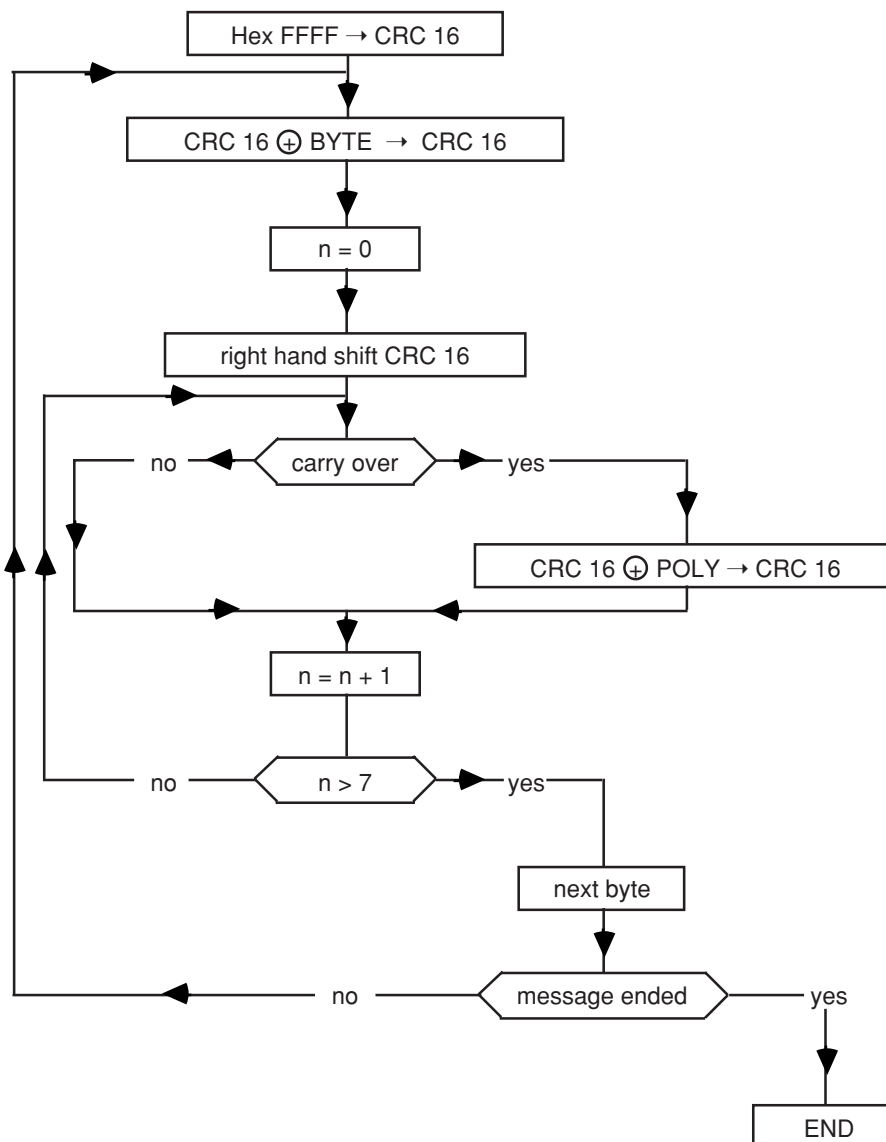
n = number of bits of information bits

POLY = computing polynomial

CRC 16 = $x^{15} + x^{13} + 1$

the first byte of the CRC16 sent out is

the one with the LSB



appendix

function 1 or 2

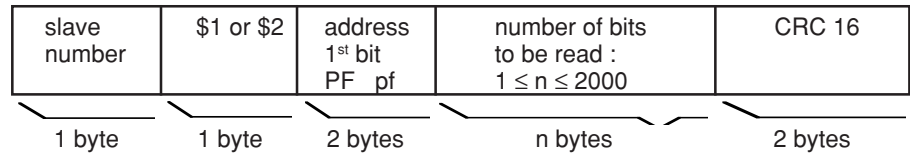
(reading of n consecutive bits)

The number of bits to be read must be ≤ 2000 .

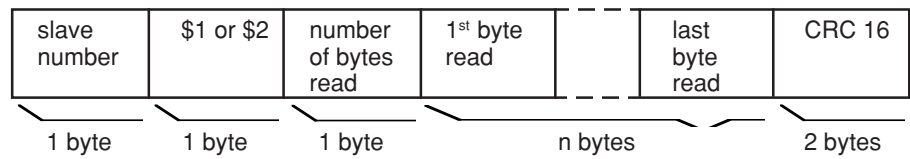
■ function 1 : reading of output bits or internal bits

■ function 2 : reading of input bits

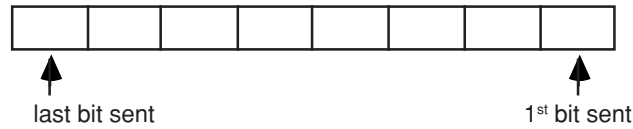
request



reply



breakdown of a byte :

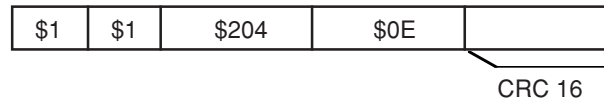


note : The bits that are not used in the byte are set at zero.

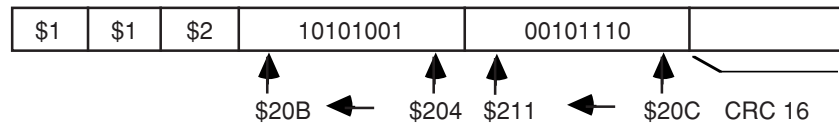
example :

reading of bits 4 in the address 20 to 1 in the address 21 of slave nb1.

request



reply



function 3 or 4

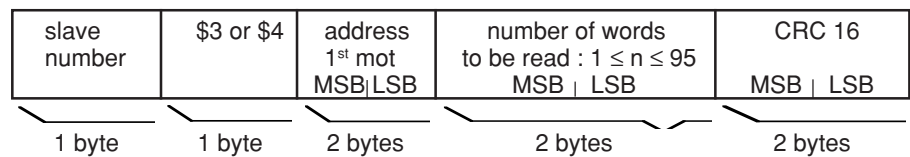
(reading of n words)

The number of words to be read must be ≤ 125 .

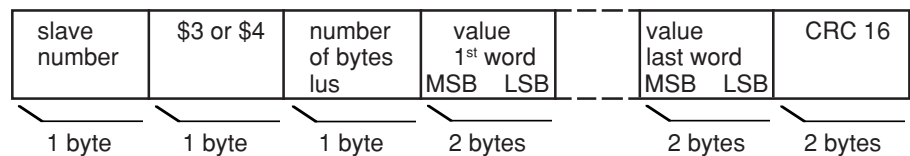
■ function 3 : reading of output words or internal words

■ function 4 : reading of input words

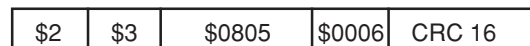
request



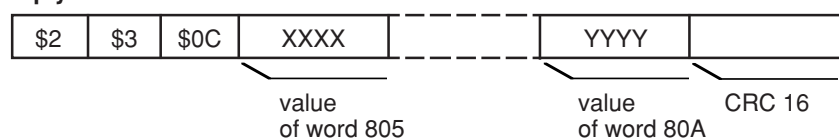
reply



request



reply



example :

reading of words 805 to 80A of slave nb 2

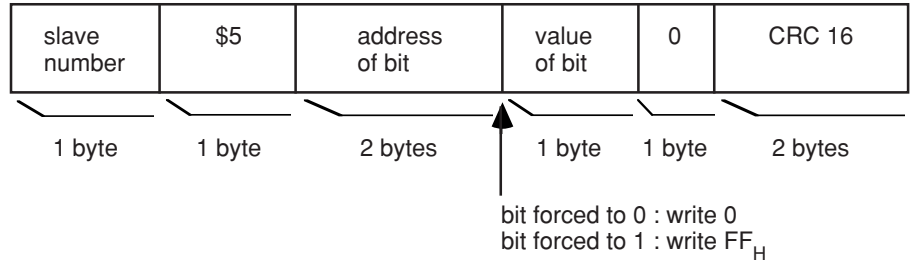
appendix

function 5

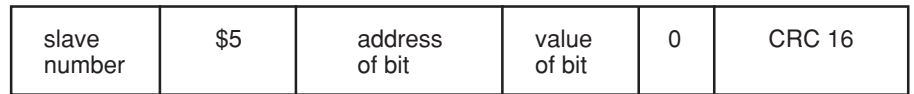
(writing of a bit)

note : For function 5, the reply procedure is the same as the request procedure.

request



reply

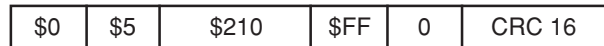


note : if the slave number = 00, all the slaves execute forcing without issuing a reply.

example :

forcing of 1 of bit 0 in the address 21 on slave nb 2

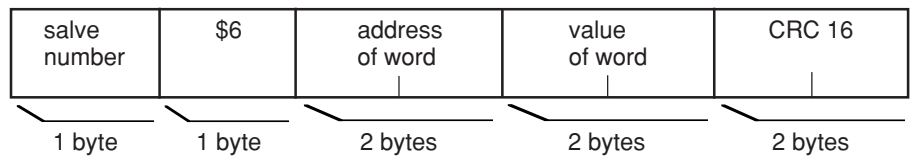
request / reply



function 6

(writing of a word)

request



reply



The reply echoes the request, indicating that the slave has taken into consideration the value contained in the request. This order can be carried out in the request.

note : if the slave number = 00, all the logic controllers execute writing without issuing a reply.

example :

writing of 1000 in the address word 810 of slave nb 1.



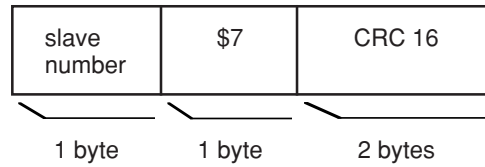
appendix

fonction 7

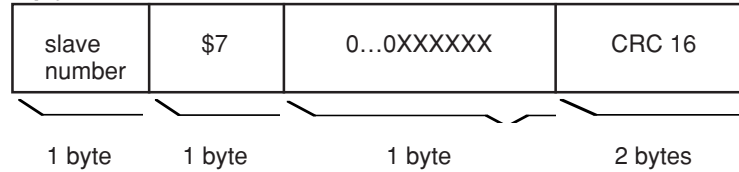
(rapid reading of 8 bits)

note : the 8 bit addresses concerned are fixed in the slave coupler during parameter setting

request



reply

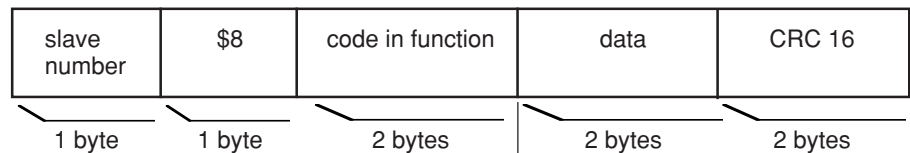


fonction 8

(reading of diagnostic counters)

Event counters (or diagnostic counters) are assigned to each slave. These are 8 counters per slave in all. These counters are 16 bit words.

request / reply



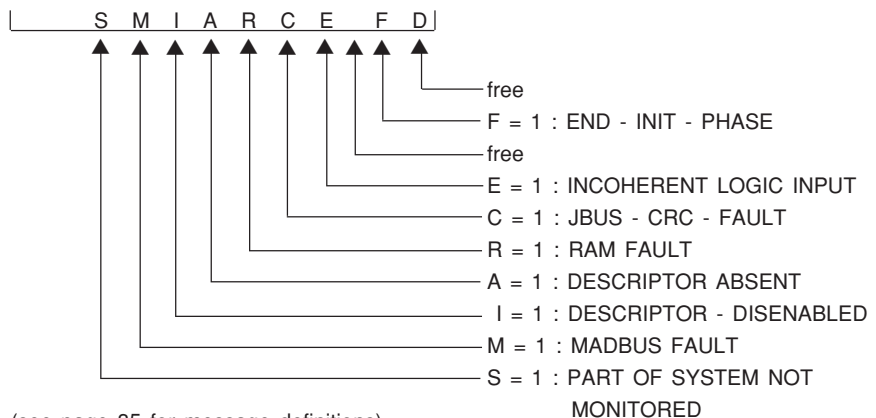
reading of total number of :

■ procedures received with no CRC errors (CPT 1)	0B	XXXX	
■ procedures received with CRC errors (CPT 2)	0C	XXXX	
■ number of exception replies (CPT 3)	0D	XXXX	during request,
■ procedures sent to station (CPT 4)	0E	XXXX	during response,
(besides diffusion)		XXXX	XXXX is the contents
■ diffusion request received (CPT 5)	0F	XXXX	of the counter involved.
■ reply NAQ (CPT 6)	10	XXXX	
■ reply : controller not ready (CPT 7)	11	XXXX	
■ characters not processed (CPT 8)	12	XXXX	

logic controller diagnostic register detail

(slave reply to function 8, under code 02)

The reply frame data field contains a 16 bit word representing the state of the slave logic controller.



note : the JBUS diagnostic register enables all the errors present opposite to be visualised, since a single bit is dedicated to a single error.

(see page 85 for message definitions)

appendix

function 11

(reading of events counters)

- Each slave has an event counter
- The master also has an event counter
- The event counter is incremented each time a procedure is received and interpreted by the slave except for the reading of this counter : function 11. An accurate diffusion order increments the counter. If the slave sends back an exception reply, the counter is not incremented. This counter is used to find out from the master whether the slave has interpreted the order properly (event counter incremented) or not (counter not incremented).
- The reading of these different elements permits diagnosis of master and slave dialogue. If the master counter = the slave counter, the order sent by the master has been carried out. If the master counter = the slave counter + 1, the order sent by the master has not been carried out.

request

slave number	\$0B	CRC 16
--------------	------	--------

reply

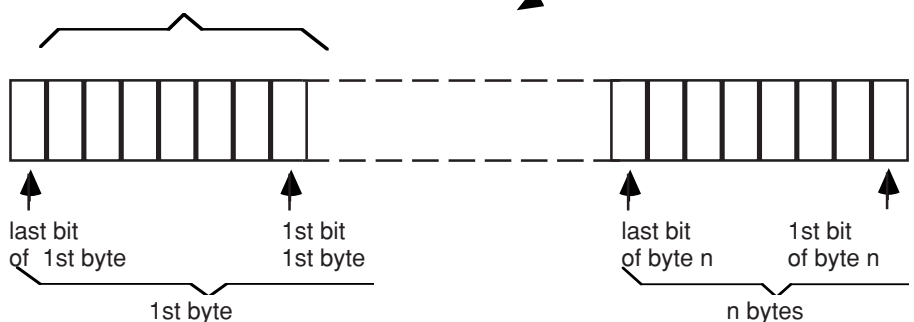
slave number	\$0B	0	contents of slave counter	CRC 16
1 octet	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes

function 15

(writing of n consecutive bits)

request

slave number	\$0F	address 1 st bit to force	number of bits to force	number of bytes to force	value of bits to force	CRC 16
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes $1 \leq X \leq 1968$	1 byte $1 \leq N \leq 246$	n bytes	2 bytes



reply

slave number	\$0F	address of 1 st bit forced	number of bits forced	CRC 16
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes $1 \leq X \leq 1968$	2 bytes

note : if the slave number = 0, all the logic controllers execute the writing without issuing a reply in return.

example :

force to 1 the bits 0 and 1 in the address 20 of slave nb 3.

request

\$3	\$0F	\$200	\$0002	\$01	03	CRC 16
-----	------	-------	--------	------	----	--------

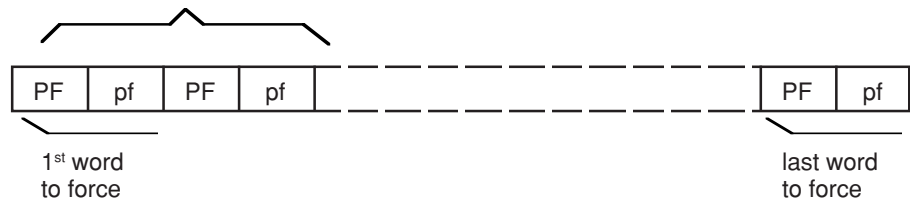
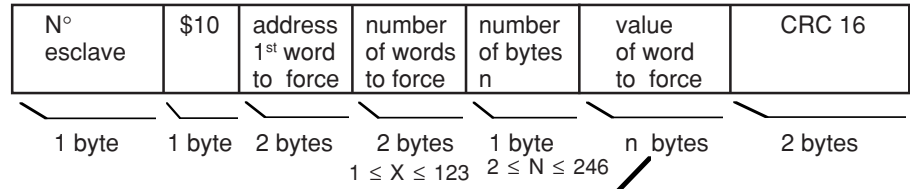
reply

\$3	\$0F	\$200	\$0002	CRC 16
-----	------	-------	--------	--------

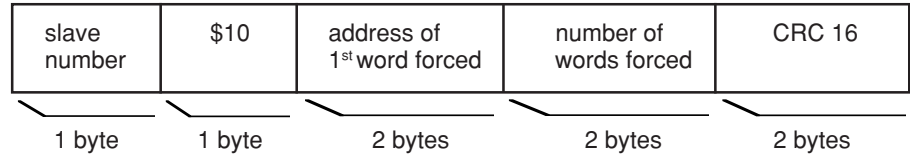
function 16

(writing of n consecutive words)

request



reply



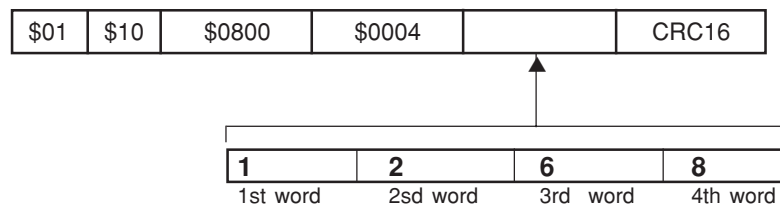
note : if the slave number = 0, all the logic controllers execute the writing without issuing a reply in return.

example :

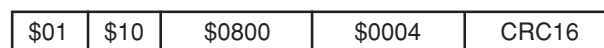
forcing of words 0800 to 0803 of slave nb 1

- (0800) = 0001
- (0801) = 0010
- (0802) = 0100
- (0803) = 1000

request



reply



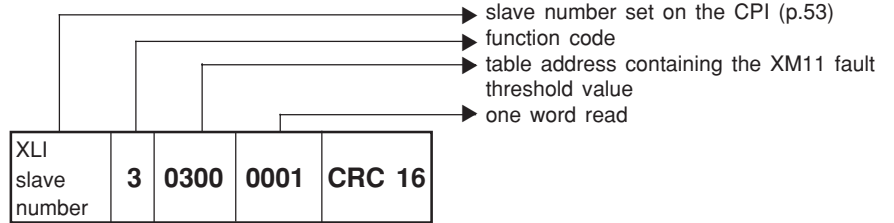
appendix

■ example 1 :

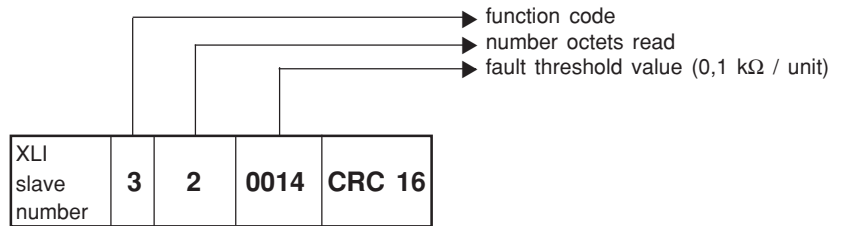
Reading the CPI fault threshold (XM11).

Using the N word read function (3 or 4)

REQUEST



REPLY



threshold calculation : 14 (in hexadecimal in this case).

$$\$14 = 20 \text{ decimal}$$

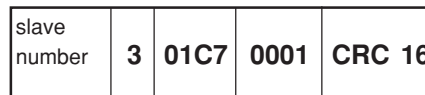
$$T_d = 20 \times 0,1 \cdot 10^3 = 2 \text{ k}\Omega$$

■ example 2 :

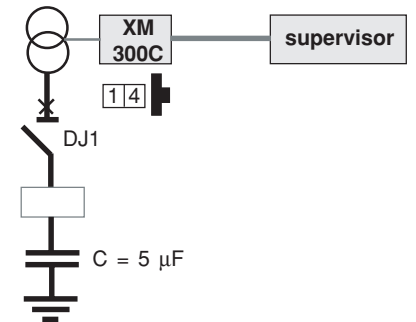
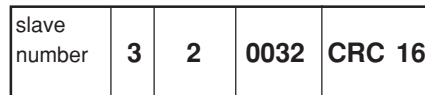
reading earth coupling capacity (addresses \$01C4 to \$01C7).

Using the N word read function (3 or 4)

REQUEST



REPLY



capacity value (0,1 μF / unit)

capacity calculation : \$32 (in hexadecimal in this case).

$$\$32 = 50 \text{ decimal}$$

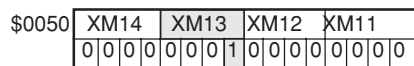
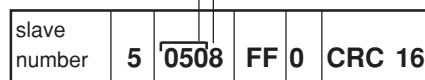
$$C = 50 \times 0,1 \cdot 10^{-6} = 5 \mu\text{F}$$

■ example 3 :

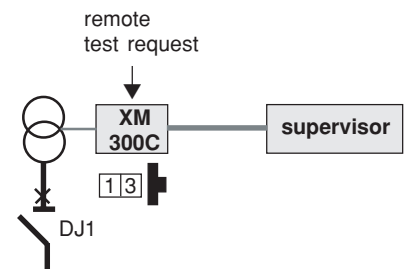
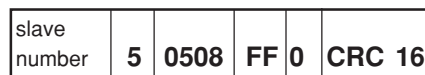
remote controls (addresses \$0050 to \$0052).

CPI XM13 remote test request. Using the write function of a bit / 5.

REQUEST



REPLY



Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier
CS 30323
F - 92506 Rueil-Malmaison Cedex
RCS Nanterre 954 503 439
Share capital 896 313 776 €

www.schneider-electric.com

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par le texte et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services
As standards, specifications and designs change from time to time, please ask for confirmation of the information given in this publication.



Ce document a été imprimé sur du papier écologique.
Printed on recycled paper.

Production: Assystem France
Publication: Schneider Electric
Impression / *Printing:*