

PRESENTATION

#####

Les bus DR11-W et DRE11-C sont des bus paralleles 16 bits a grande cadence de transfert (700 Kbits/s). Ils permettent de relier:
soit deux calculateurs entre eux (SPS5, SPS7, SPS9)
soit un calculateur et un peripherique (chaines d'acquisition rapides, visus graphiques)

CONSTITUTION

#####

Module SP5JR11-0: -1 coupleur DR11 (uf 20 871 206)
(ep 20 871 220) -1 carte fille DR11-W (uf 20 871 212)

Module SP5JR11-1: -1 coupleur DR11 (uf 20 871 206)
(ep 20 871 221) -1 carte fille DRE11-C (uf 20 871 214)

Module SP5J0011-5M: -2 cables plats blindes de longueur 5m pour
(ep 20 871 222) liaison SPS5-SPS7 ou SPS5-SPS9
2*(uf 20 871 218)

Module SP5J0012-5M: -2 cables plats blindes pour liaison SPS5-SPS5
(ep 20 871 223) ou SPS5-peripherique
2*(uf 20 871 216)

REMARQUES:

- ces deux modules cables se distinguent par le systeme de raccordement du blindage
- les cartes de base pour DR11-W et DRE11-C sont identiques. La carte fille fait la differenciation:
 - .le brochage des deux bus est different
 - .la logique du coupleur reconnaît la presence ou l'absence d'un rebouclage sur la carte fille et selectionne le fonctionnement du coupleur en DR11-W ou en DRE11-C

CARACTERISTIQUES

#####

- carte de base: format 1/2, epaisseur 1 pas
- consommation : 3,5A sous 5V
- longueur maxi des cables: 15m

FONCTIONNEMENT

#####

- echanges en half duplex
- un FIFO de 16 ou 64 mots en entree (64 en standard)
- un FIFO de 16 ou 64 mots en sortie (64 en standard)
- 2 voies canal (HDC, MDC, LDC) pour permettre le chainage de donnees
- systeme d'anticipation des interruptions (utilisabile sur 16/70 en mode SYNC: HDC a cadence de transfert non maximale)

Bull



SPS 5

Coupleur DR11

N° Document

71 F7 3-1MS

Date

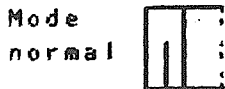
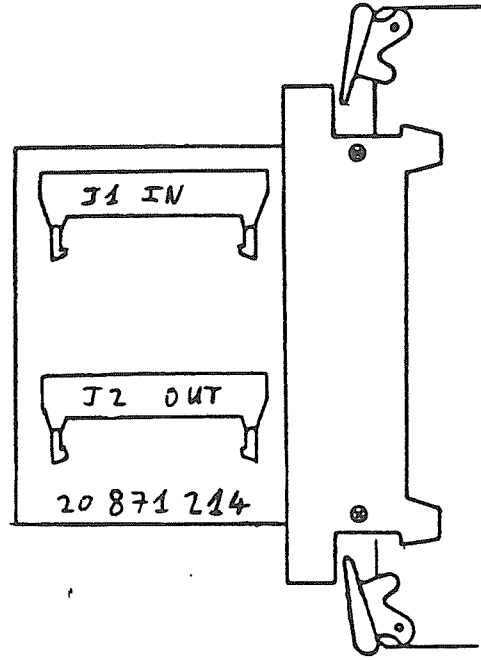
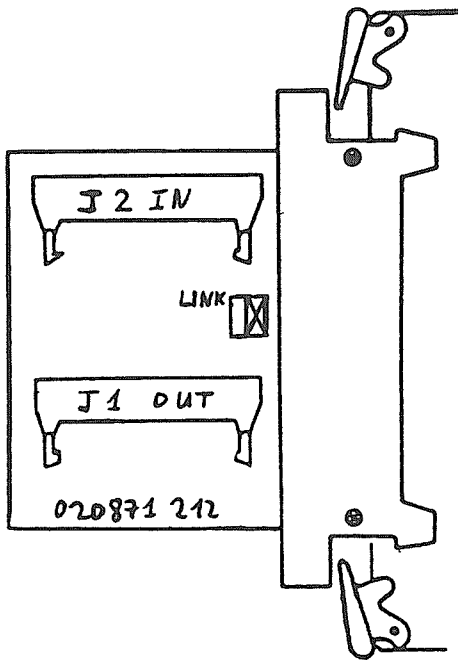
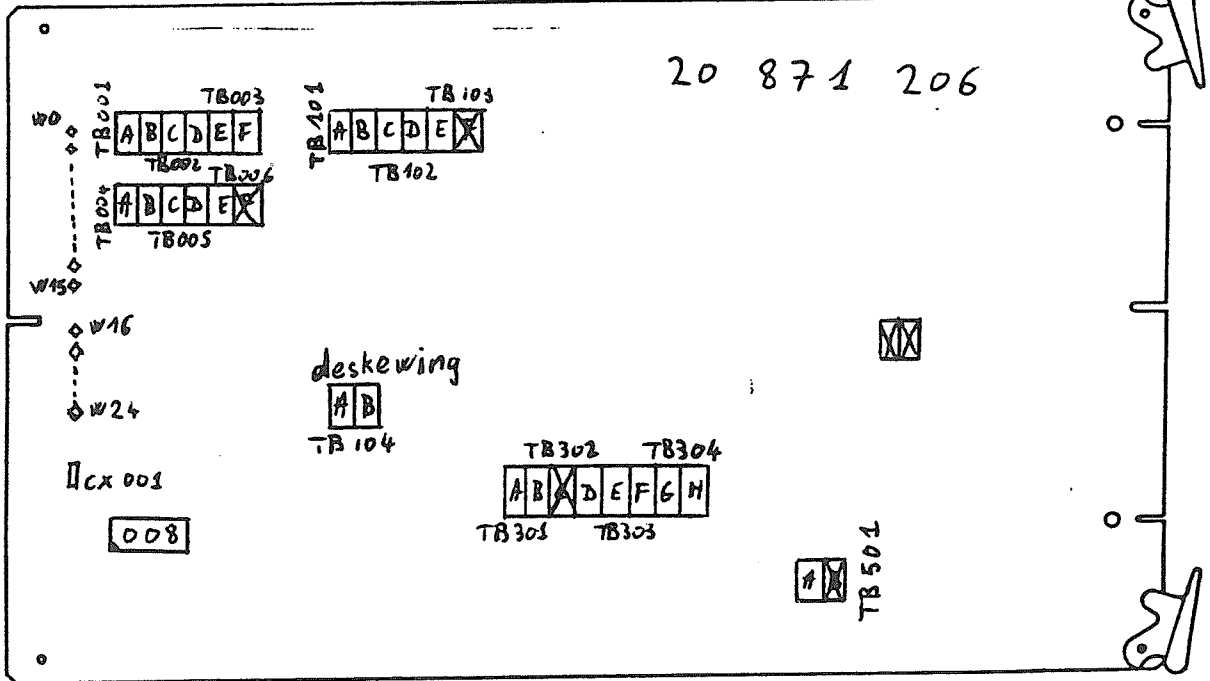
621

Page

B10.1

CONFIGURATION

#####



ATTENTION: Les connecteurs J1IN, J1OUT, J2IN et J2OUT véhiculent A LA FOIS DES SIGNAUX ENTRANTS ET DES SIGNAUX SORTANTS.

Bull

SPS 5

Coupleur DR11		
N° Document	Date	Page
71 F7 3-1MS	621	E.10.2

ADRESSE DU COUPLEUR (TB 101, 102, 103)

TB 101 102 103
A B C D E F

de 00



a F8



8 4 2 1 8

exemple: '48

A B C D E F



NIVEAU D'INTERRUPTION (TB 002, 003, W22)

TB 001 002 003
A B C D E F

de 00



a '15



8 4 2 1

exemple: 7

A B C D E F



W 22 niveau d'IT exception (W1 a W15)

CHOIX DU GROUPE LDC (TB 004)

TB 004 005 006
A B C D E F

de 00



a 03



2 1

exemple: 1

A B C D E F



CHOIX DU NUMERO DE PROCESSEUR (TB 005)

TB 004 005 006
A B C D E F

de 00



a 03



2 1

exemple: 2

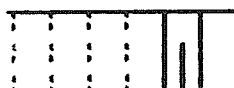
A B C D E F



CHOIX DU CANAL (TB 006)

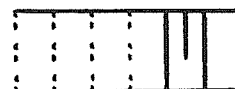
TB 004 005 006
A B C D E F

LDC



TB 004 005 006
A B C D E F

MDC



Nota: En canal HDC, la position de ce TB est indifferente

Bull



Coupleur DR11

N° Document

Date

Page

SPS 5

71 F7 3-1MS

621

E.10.3

CANAL HDC (W 20, 21)

W 20 canal HDC utilise pour le canal 1 (W0 a W7)
 W 21 canal HDC utilise pour le canal 2 (W0 a W7)
 Pas de strap sur W23 et W24

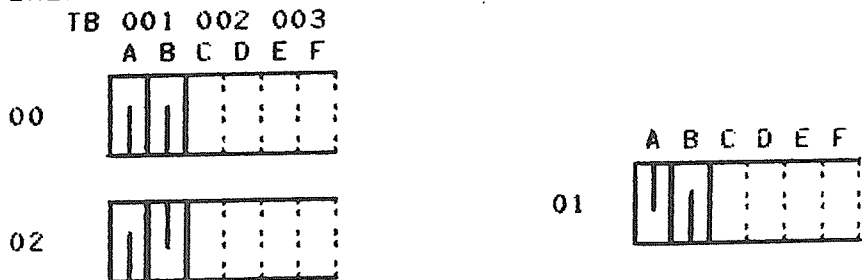
CANAL MDC (W 20, 21, 23, 24)

W 20 relie a W 21 et sur le fil MDC (correspondant au numero de processeur utilise) (W7 a W10)
 W 23 relie au S/N de polling canal 1 (W0 a W15)
 W 24 relie au S/N de polling canal 2 (W0 a W15)

CANAL LDC (W 20, 21, 23, 24)

W 20 relie a W 21 et sur le fil LDC (correspondant au numero de processeur utilise) (W11 a W14)
 W 23 relie au S/N de polling canal 1 (W0 a W15)
 W 24 relie au S/N de polling canal 2 (W0 a W15)

CHOIX DU BLOC EXEPTION (TB 001)



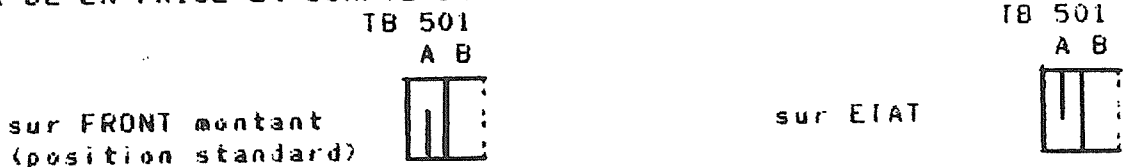
SOUS NIVEAU DE POLLING EXEPTION (W 16, 17, 18, 19)

W16: S/N Fin d'echange canal 1 (W0 a W15)
 W17: S/N Fin d'echange canal 2 (W0 a W15)
 W18: S/N ATTN/FNCTOR (W0 a W15)
 W19: S/N Defaut (W0 a W15)

ANTICIPATION DES INTERRUPTIONS CANAL (TB 301)

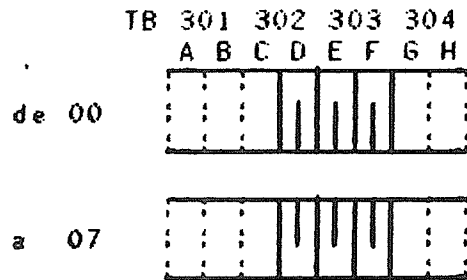


CHOIX DE LA PRISE EN COMPTE DU SIGNAL REQA/REQB (TB 501)



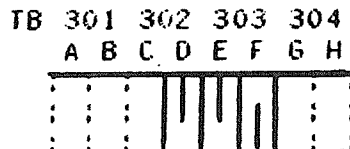
 SPS 5	Coupleur DR11		
	N° Document	Date	Page
	71 F7 3-1MS	621	E.10.4

CHOIX DE LA DUREE DU CHIEN DE GARDE (TB 302, 303)



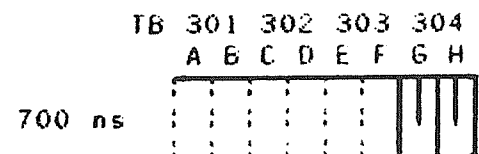
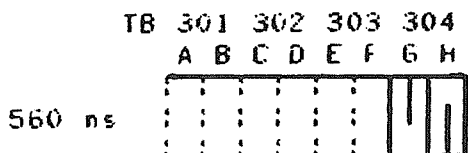
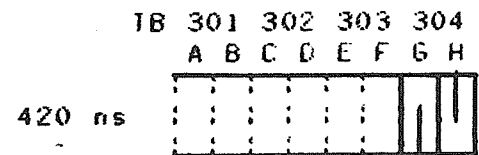
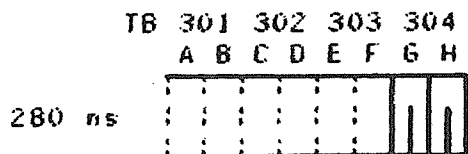
0	correspondant a	62 ms
1	"	125 ms
2	"	250 ms
3	"	500 ms
4	"	1 seconde
5	"	2 secondes
6	"	4 secondes
7	"	8 secondes

Exemple:



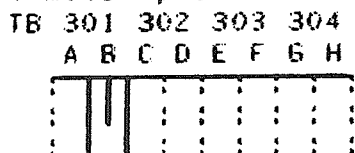
(soit 6 en binaire) correspond a une duree de 4 secondes

CHOIX DE LA DUREE DU GO ou FNCTOT (TB 304)

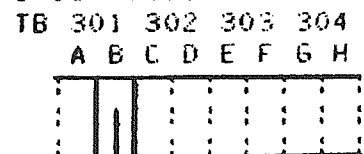


TYPE DE FIFO (TB 301)

FIFO 64 mots (position standard):



FIFO 16 mots:



Bull



SPS 5

Coupleur DR11

N° Document

71 F7 3.1MS

Date

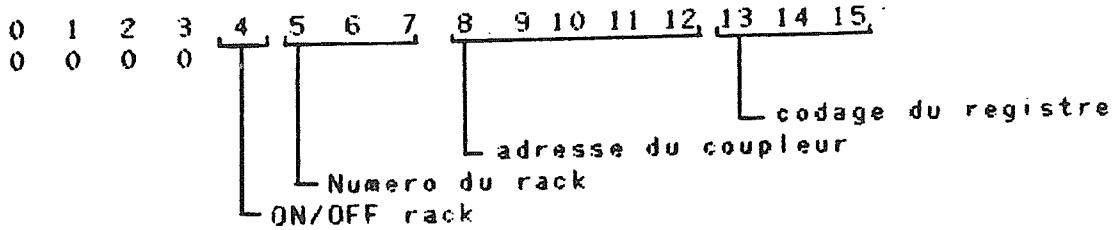
621

Page

E.10.5

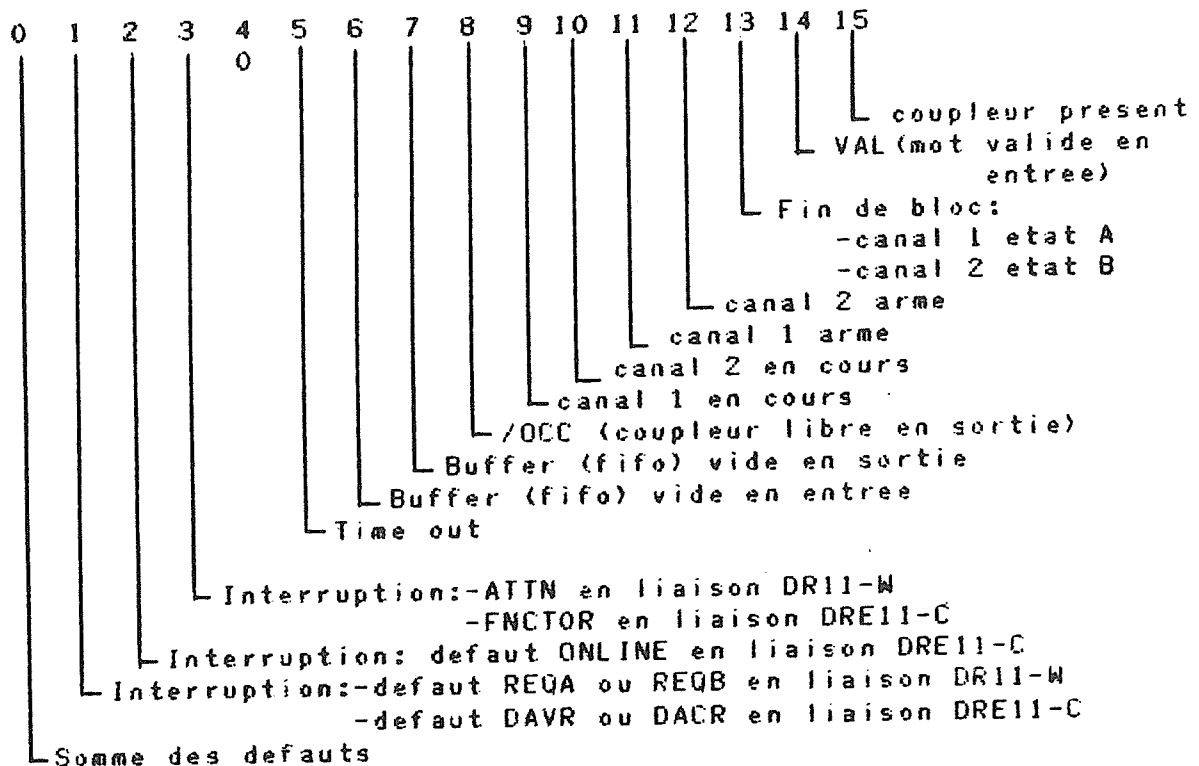
PROGRAMMATION
#####

Operande SIO:
L'adressage est du type format court.



13	14	15	REGISTRE
0	0	0	Entree information
0	0	1	Sortie information
0	1	0	Entree mot d'etat A du coupleur
0	1	1	Sortie commande fin de bloc
1	0	0	Entree mot d'etat DR11
1	0	1	Sortie commande DR11
1	1	0	Entree mot d'etat B du coupleur
1	1	1	Sortie commande coupleur

Entree mot d'etat A et B du coupleur (F2 et F6)



Bull



SPS 5

Coupleur DR11

N° Document

71 F7 3-1MS

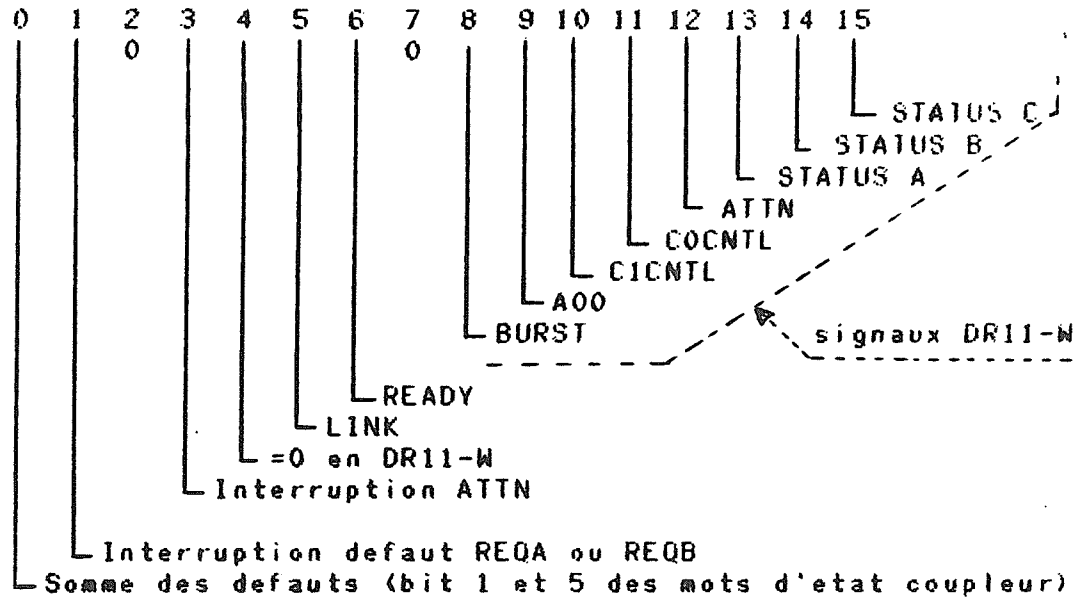
Date

621

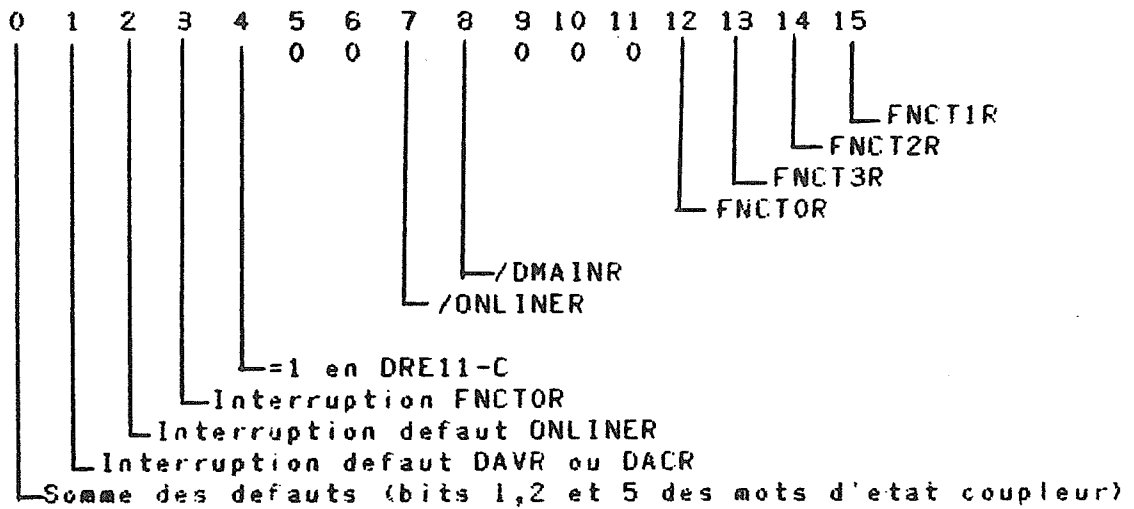
Page

E.10.6

Entree mot d'etat DR11-W (F4)



Entree mot d'etat DRE11-C (F4)



SPS 5

Coupleur DR11		
N° Document	Date	Page
71 F7 3-1MS	621	E.10.7

DESCRIPTION DU BUS DR11-W



#####

SIGNALS		DESCRIPTION
entrants	sortants	
DIO a DI15	DIO a DO15	DATA IN/OUT (0=LSB)
REQA REQB	BUSY ENDCYCLE	Handshake
	GO READY	Lancement de l'echange Echange en cours
ATTN	INIT ACLO.FNCT2	Attention:Erreur ds appareil utilisateur Initialisation Alternative Current Low: defaut secteur ou FNCT2 a 1
STATUS A STATUS B STATUS C	FNCT 1 FNCT 2 FNCT 3	Fonctions definies par l'utilisateur
CO CNTL CI CNTL A00 BURST		Signaux specifiques au coupleur DR11 de Digital (disponibles dans le mot d'etat DR11 du coupleur)
WC BA		Inutilises sur le coupleur Solar

DESCRIPTION DU BUS DRE-11C

#####

SIGNALS		DESCRIPTION
entrants	sortants	
DIO a DI15	DO0 a DO15	DATA IN/OUT (0=LSB)
DACR DAVT	DAVI DACT	Data Available/Accepted (hand-shake)
FNCT0R	FNCT0T	Une transition active de FNCT0R entraîne une IT exception
FNCT1R FNCT2R FNCT3R	FNCT1T FNCT2T FNCT3T	Fonctions definies par l'utilisateur
ONLINER	ON LINET DIRIN	En ligne Signal actif quand coupleur en entree
DMAINR		Specifique a Digital (disponible dans le mot d'etat DR11)
	DMAINT DMAOUT PROGIN PROGOUT	Non controles par le coupleur positionnes a l'etat inactif "1"

  <p>SPS 5</p>	Coupleur DR11		
	N° Document	Date	Page
	71 F7 3-1MS	621	E.10.8

BROCHAGE DES CONNECTEURS DR11-W et DRE11-C

#####

BROCHE NOM DES SIGNAUX DR11-W			BROCHE NOM DES SIGNAUX DRE11-C		
	J2IN	J1OUT		J1IN	J2OUT
1	DI15	DO15	1	FNCTOR	FNCTOT
2	DI0	DO0	2	GND	GND
3	DI14	DO14	3	FNCT1R	FNCT1T
4	DI1	DO1	4	GND	GND
5	DI13	DO13	5	FNCT2R	FNCT2T
6	DI2	DO2	6	GND	GND
7	DI12	DO12	7	FNCT3R	FNCT3T
8	DI3	DO3	8	GND	GND
9	DI11	DO11	9	NC	DMAOUT
10	DI4	DO4	10	GND	GND
11	DI10	DO10	11	DACT	DACR
12	DI5	DO5	12	GND	GND
13	DI9	DO9	13	PROGIN	NC
14	DI6	DO6	14	GND	GND
15	DI8	DO8	15	PROGOUT	NC
16	DI7	DO7	16	GND	GND
17	GND	GND	17	DIRIN	NC
18	GND	GND	18	GND	GND
19	GND	REQB	19	ONLINER	ONLINET
20	GND	GND	20	GND	GND
21	GO	ENDCYCLE	21	DAVR	DAVT
22	GND	GND	22	GND	GND
23	FNCT1	STATUSC	23	DMAINR	DMAINT
24	GND	GND	24	GND	GND
25	CICNTL	STATUSC	25	DATOR	DATOT
26	GND	GND	26	DAT1R	DAT1T
27	FNCT2	STATUSB	27	DAT2R	DAT2T
28	GND	GND	28	DAT3R	DAT3T
29	COCNTL	INIT	29	DAT4R	DAT4T
30	GND	GND	30	DAT5R	DAT5T
31	FNCT3	STATUSA	31	DCT6R	DAT6T
32	FNCT3	BURST	32	DAT7R	DAT7T
33	BA	NC	33	DAT8R	DAT8T
34	GND	GND	34	DAT9R	DAT9T
35	A00	READY	35	DAT10R	DAT10T
36	GND	GND	36	DAT11R	DAT11T
37	ATTN	ACLD.FNCT2	37	DAT12R	DAT12T
38	GND	GND	38	DAT13R	DAT13T
39	BUSY	REQA	39	DAT14R	DAT14T
40	GND	GND	40	DAT15R	DAT15T

Nota: -GND=0V logique
 -NC =broche non raccordee

Bull



SPS 5

Coupleur DR11

N° Document

Date

Page

71 F7 3-1MS

621

E.10.9

TEST

###

Pour tester un coupleur DR11-W ou DRE11-C il faut:

- 32 K de memoire vive
- un coupleur DR11 comprenant les EP 20 871 220 ou 20 871 221
- connaître le mnemonique: DR11
- un cable de test (I 153 020 03) pour reboucler J1 sur J2
- le programme de test du coupleur DR11 (20 871 206)

IMPORTANT: Pour passer le test, il est impératif de deconnecter les cables blindes et de connecter le cable test I 153 020 03 entre J1 et J2.

Nota : Pour effectuer le rebouclage, il est eventuellement possible d'utiliser un des deux cables utilisateur ou le cable test SPS 7/9 (20 169 632)

TABLEAU DES CLES DISPONIBLES AU NIVEAU 1

#####

MNE- NO	PARAMETRE	DEBUG	REC	RNS	DUREE	RESUME
REC					45s	recette de bon fonctionnement
RNS						recette de longue duree
100	N	Y	Y	N	-	presence coupleur
101	N	Y	Y	N	37s	polling
102	N	Y	Y	N	-	test mot d'etat DR11
103	N	Y	Y	Y	-	test mot d'etat A
104	N	Y	Y	N	-	test mot d'etat B
200	N	Y	Y	N	1s	echange en PS
201	1 ou 2	Y	Y	N	1s	echange en canal
300	1, 2 ou 12	N	Y	Y	1s	echange en canal simultane
400	1, 2 ou 12	N	Y	Y	1s	test de rapidite

La cle REC enchaîne les cles:



- 100, 101, 102, 103, 104, 200, 201 1, 201 2, 300 1, 300 2, 300 12, 400 1, 400 2

-En mode debug de 100 a 2011 incluse

La cle RNS enchaîne les cles:

- 103, 300 1, 300 2, 300 12, 400 1, 400 2, 400 12, JUMP 2*

REMARQUE: La cle 103 est necessaire avant l'utilisation de cles d'echanges: cette cle assure le calcul de la longueur des FIFO, parametre indispensable en echange.

  SPS 5	Coupleur DR11		
	N° Document	Date	Page
	71 F7 31MS	621	E.10.10

DESCRIPTION DU CONVERSATIONNEL DE TEST

#####

Exemple de messages:

Exemples de reponses:

ADRESSE DU COUPLEUR (0 a FF8)?:	'E8	'E0	'48
NIVEAU HLW (1 a 15)?:	10	10	10
NUMERO DU PROCESSEUR D'ECHANGE (0 a 3)?:	0	0	1
TYPE DE CANAL UTILISE (HDC, MDC ou LDC)?:	HDC	LDC	LDC
NUMERO D'IT CANAL 1 : ?	6	8	22
NUMERO D'IT CANAL 2 : ?	7	9	21
S/N EXEPTION CANAL 1 (0 a 47) : ?	0	0	32
S/N EXEPTION CANAL 2 (0 a 47) : ?	1	1	33
S/N EXEPTION ATTN (0 a 47) : ?	2	2	34
S/N EXEPTION DEF AUT (0 a 47) : ?	3	3	35
CONNECTEUR EN MODE TEST (Y or N) : ?	Y	Y	Y
(Y = mode reboucle, N = test inter-calculateur)			
NIVEAU D'EDITION DES ERREURS : ?	5	4	5
IMPRIMANTE : ?	N	N	N

LISTE DES ERREURS

#####

- | | |
|---|--|
| ERREUR 1 : ERREUR SUR AU MOINS UN PARAMETRE | ERREUR 55 : BIT COCNTL NON MONTE |
| ERREUR 2 : IT PARASITE SUR SOUS-NIVEAU X | ERREUR 56 : BIT ATTN BUS NON MONTE |
| ERREUR 3 : MOT D'ETAT DR11 DIFFERENT D'ATTENDU | ERREUR 57 : BIT STATUS A NON MONTE |
| ERREUR 4 : IT REQUEST INATTENDUE | ERREUR 58 : BIT STATUS B NON MONTE |
| ERREUR 5 : IT DAVR INATTENDUE | ERREUR 59 : BIT STATUS C NON MONTE |
| ERREUR 6 : IT REQUEST MON MONTEE | ERREUR 78 : IT ATTN INATTENDUE |
| ERREUR 7 : IT DAVR MON MONTEE | ERREUR 79 : ERREUR DE COMPARAISON |
| ERREUR 8 : IT ON LINE INATTENDUE | ERREUR 80 : ERREUR SUR LA TAILLE DU FIFO |
| ERREUR 9 : IT ON LINE NON MONTEE | ERREUR 81 : IT FNCTO INATTENDUE |
| ERREUR 10 : IT INATTENDUE EN DR11W | ERREUR 83 : PAS DE BIT CANAL ARME |
| ERREUR 11 : IT INATTENDUE ZN DRE11C | ERREUR 84 : PAS DE BIT CANAL EN COURS |
| ERREUR 12 : TO IMMEDIAT | ERREUR 89 : CLE INEXECUTABLE |
| ERREUR 13 : PAS D'IT TIME OUT | ERREUR 90 : IPI NON PRIS EN COMPTE |
| ERREUR 14 : TIME OUT NON PROVOQUE | ERREUR 95 : DEF AUT DU POLLING MDC |
| ERREUR 15 : MODE DE PROGRAMMATION NON CONFORME | ERREUR 96 : DEF AUT DU POLLING LDC |
| ERREUR 16 : BIT FIFO ENTREE VIDE ABSENT | ERREUR 97 : DEF AUT DU POLLING HLW |
| ERREUR 17 : BIT FIFO D'ENTREE VIDE NON RETOMBE | ERREUR 99 : DEF AUT DU POLLING I/O EXCEPTION |
| ERREUR 18 : BIT FIFO SORTIE VIDE ABSENT | |
| ERREUR 19 : BIT FIFO DE SORTIE VIDE NON RETOMBE | |
| ERREUR 20 : PAS D'IT FIN DE BLOC CANAL 1 | |
| ERREUR 21 : IT FIN DE BLOC CANAL 1 INATTENDUE | |
| ERREUR 22 : PAS D'IT FIN DE BLOC CANAL 2 | |
| ERREUR 23 : IT FIN DE BLOC CANAL 2 INATTENDUE | |
| ERREUR 30 : INTERRUPTION NON ATTENDUE | |
| ERREUR 37 : BIT VAL NON MONTE | |
| ERREUR 38 : BIT VAL NON RETOMBE | |
| ERREUR 39 : BIT NOCCUP ABSENT | |
| ERREUR 40 : ECHANGE CANAL INTERROMPU | |
| ERREUR 43 : PARAMETRE TROP GRAND | |
| ERREUR 45 : BIT DEF AUT REQUEST NON MONTE | |
| ERREUR 46 : BIT DEF AUT ON LINE NON MONTE | |
| ERREUR 47 : BIT ATTNH NON MONTE | |
| ERREUR 50 : BIT READY NON MONTE | |
| ERREUR 51 : BIT ON LINE NON MONTE | |
| ERREUR 52 : BIT BURST REQUEST NON MONTE | |
| ERREUR 53 : BIT AOO NON MONTE | |

Bull



Coupleur DR11

SPS 5

N° Document

Date

Page

71 F7 3-1MS

621

E.10.11