

## Constitution :

module n° 1.159.305.02

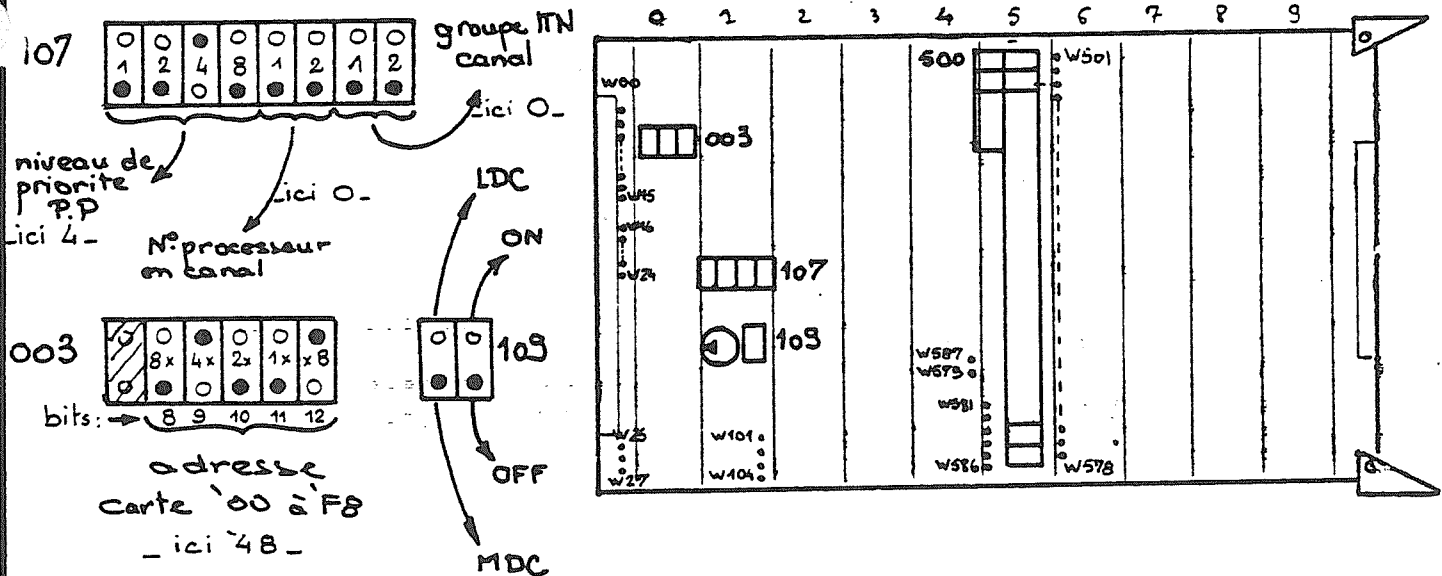
- 1. carte 1.150.312 format 1/2 consommation 5V : 1,2 A
- 1. manuel d'exploitation n° 1.159.305
- 1. programme de test n° 1.158.305.01.02
- non livré avec le module : câble de raccordement periph. N° 1.153.045.00  
- DCO 64 -

## Caracteristiques :

memes caracteristiques que le GPI 24  
la carte comprend une logique de base, un systeme de test, et une zone client pour adaptation

consommation max autorisée zone client : 0,8 A sous 5V.

## Mise en oeuvre :



Nota: La Serigraphie de la carte GPI 32 est differente de celle du GPI 24, mais toutes les caracteristiques de mise en oeuvre restent valables. (voir folio 01 et 02 du GPI 24)

## Exemples de mise en oeuvre.

Comme pour le GPI 24, le GPI 32 demande à l'installateur une mise en configuration de la gestion de ses mots d'echange. La serigraphie de la carte changeant, voici un bilan des types de configuration de base du GPI 32.

**Bull**



**SPS 5**

Interface universelle GPI32/GPI24

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

E. 4.1

a - Gestion des mots 1S et mots 1E en mode P.P.

W402 → W401 - Interrup. MOT1S et MOT1E ⇒ TRAPWORD  
 W027 → W026 - OFF  
 W585 → W586 - ON  
 W584 → W586 - OFF  
 W023 → Bus I/O - niveau de priorite hard } emission polling -  
 W021 → " - S/N ITN MOT1S  
 W022 → " - S/N ITN MOT1E  
 TSW 109 → ON  
 configuration polling sur TSW en reception

b - Gestion des appels externes en mode P.P.

W027 → W026 - OFF  
 W583 → W585 - OFF  
 W584 → W586 - OFF  
 W403 → W402 - appel EXL<sub>i</sub> (103, 101, ou 104) suivant groupe IT EXEPT.  
 W023 → BUS I/O - niveau de priorite hard } emission polling  
 W018 → " - S/N ITEX APEX1  
 W016 → " - S/N ITEX APEX2  
 TSW 109 → OFF  
 configuration polling sur TSW en reception.

c - Gestion des MOT2S et MOT2E en mode P.P.

W582 → W581 - Interrup. MOT2S et MOT2E ⇒ TRAPWORD.  
 W026 → W025 - ON  
 W585 → W586 - OFF  
 W579 → W586 - ON  
 W023 → Bus I/O - niveau de priorite hard } emission de polling.  
 W024 → " - S/N ITN MOT2S  
 W022 → " - S/N ITN MOT2E  
 TSW 109 → OFF  
 configuration polling sur TSW en reception.

d - Gestion MOT1S et MOT1E en canal.

W027 → W026 - OFF  
 W583 → W585 - OFF  
 W584 → W586 - OFF  
 W17 → Bus I/O - appel canal MOT1 vers TRAPWORD } emission polling.  
 W23 → Bus I/O - niveau de priorite  
 W19 → " - S/N ITN CANAL (si HDC pas de strap)  
 W18 → " - S/N ITEX APEX1  
 W103 → W102 - appels EXL<sub>i</sub> (103, 101, ou 104 suivant groupe IT EXEPT.  
 TSW 109 → OFF et LDC ou ADC au choix.

Interface universelle GPI32/GPI24



SPS 5

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

E. 4.2

## 2 - Gestion canal ROT15 et ROT16, mode 7P ROT23 et ROT2E, 1APEX.

W582 → W581

W025 → W026

W583 → W585

W579 → W586

W103 → W102

W17 → Bus 1Ø

W23 → "

W19 → "

W24 → "

W22 → "

W18 → "

W16 → "

TSW109 → OFF

LDC ou TDC suivant choix (indifferent si HDC)

configuration sur TSW en polling reception.

Nota: les deux APEX sont donc connectés. (Le mode canal en demande systematiquement 1)

emission polling suivant configuration.

## F - Gestion des 4 mots et 2 appels externes en mode PP.

W402 → W401

W582 → W581

W025 → W026

W585 → W587

W579 → W586

W103 → W102

W23 → Bus 1Ø

W21 → "

W24 → "

W20 → "

W22 → "

W18 → "

W16 → "

TSW109 → ON

configuration sur TSW en polling reception.

emission polling suivant configuration.

## Programmation.

(voir GPI24, folio 5,6)

## Interface

Tous les signaux d'interface sont contrôlables car ramené's sur des pinches à wrapper.



SPS 5

Interface universelle GPI32/GPI24

N° Document

71 F7 31MS

Date

730

Page

E. 4.3

Nom signal	Broche wrapping	Nom signal	Broche wrapping
IN 100	W 513	OUT 100	W 515
IN 101	W 511	OUT 101	W 509
IN 102	W 502	OUT 102	W 501
IN 103	W 505	OUT 103	W 507
IN 104	W 529	OUT 104	W 532
IN 105	W 527	OUT 105	W 525
IN 106	W 521	OUT 106	W 523
IN 107	W 517	OUT 107	W 519
IN 108	W 539	OUT 108	W 540
IN 109	W 537	OUT 109	W 537
IN 110	W 523	OUT 110	W 531
IN 111	W 535	OUT 111	W 535
IN 112	W 556	OUT 112	W 552
IN 113	W 551	OUT 113	W 552
IN 114	W 563	OUT 114	W 564
IN 115	W 557	OUT 115	W 557
<u>RQST1</u>	W 565	<u>DATAFL1</u>	W 565
<u>ACK1</u>	W 567	<u>READ1</u>	W 567
IN 200	W 514	OUT 200	W 516
IN 201	W 503	OUT 201	W 504
IN 202	W 506	OUT 202	W 508
IN 203	W 510	OUT 203	W 512
IN 204	W 530	OUT 204	W 531
IN 205	W 526	OUT 205	W 528
IN 206	W 518	OUT 206	W 520
IN 207	W 522	OUT 207	W 524
IN 208	W 541	OUT 208	W 542
IN 209	W 543	OUT 209	W 544
IN 210	W 542	OUT 210	W 546
IN 211	W 543	OUT 211	W 547
IN 212	W 554	OUT 212	W 553
IN 213	W 549	OUT 213	W 550
IN 214	W 561	OUT 214	W 562
IN 215	W 563	OUT 215	W 559
<u>RQST2</u>	W 570	<u>DATAFL2</u>	W 569
<u>ACK2</u>	W 573	<u>READ2</u>	W 572
<u>RESET1</u>	W 571	<u>RESET2</u>	W 574
<u>ENDCH</u>	W 577	<u>APEX1</u>	W 576
<u>APEX2</u>	W 575	<u>EXTR</u>	W 578
OV	C 3 - C 6	OV	C23 - C31
OV	C 9 - C12	OV	C34 - C37
OV	C15 - C18	OV	J 40
OV	C22 - C25	OV	D 40

## Conseils d'utilisation des signaux de service :

(Voir GPI 24 folio 7 et 8)

## Reglage test point :

Par action sur rotacteur en 10g suivant procedure  
(voir chapitre A.2. generalites entrees/sorties)

Interface universelle GPI32/GPI24

**Bull**



**SPS 5**

N° Document

71 F7 31MS

Date

730

Page

E. 4.4

# Constitution :

module n° 1.158.305.01

- 1. carte 1.150.311.01 format 1/2 consommation 5V : 1,2 A
- 1. manuel d'exploitation 1.150.305/00.01.46
- 1. programme de test 1.158.305/01

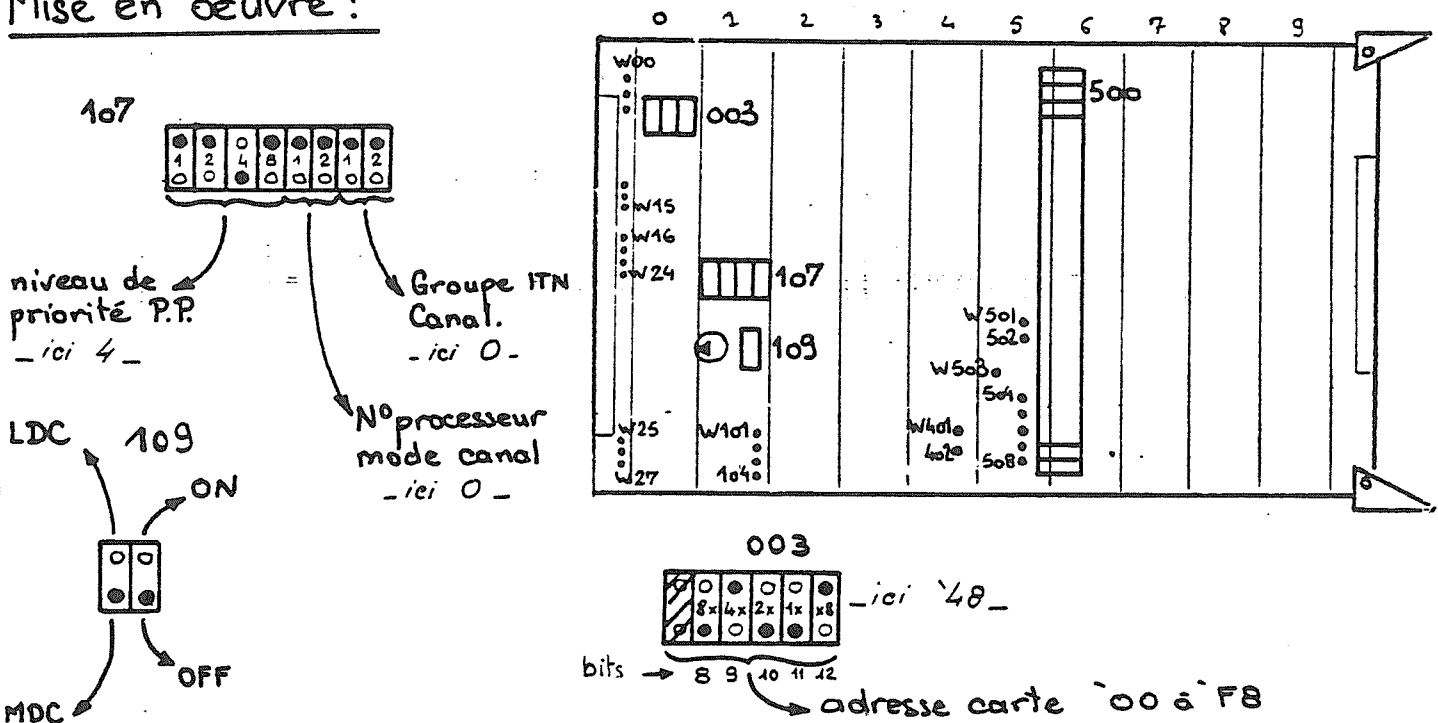
non livré avec le module : cable de raccordement periph, 1.153.045.00  
 - DCO 64 - (2x16 quartes)

# Caracteristiques :


Dialogue du type (appel-réponse) en mode programmé simple, sous interruption ou en canal HDC, HDC, LDC.  
 La carte possède une logique de base et un système de test,  
 Température utilisation 40 à 40°C  
 Distance optimale de raccordement : 10 m.

Nota : de mode canal ne peut concerner que les mots 1 en échanges  
 non simultanés (half duplex)

# Mise en oeuvre :



Nota : de bloc de S.W 500 sert à configurer la carte en mode test, ou en mode fonctionnement initial. En mode test, on reboote la carte sur elle-même au niveau des entrées et sorties, le soft peut tester la logique de base. En mode RUN, les signaux logiques sont émis vers des connecteurs avant de la carte.

 <p><b>SPS 5</b></p>	Interface universelle GPI32/GPI24		
	N° Document	Date	Page
	71 F7 31MS	547	E. 4.5

		GESTION CANAL						GESTION PROGRAMMEE				
		HDC	MDC		LDC		PP					
Adresse		Niveau ITN.HDC	N° PROC 0 à 3 bit 7 à 10	S/N ITN.MDC	N° PROC 0 à 3 bit 11 à 14	Groupe ITN.LDC	S/N ITN.LDC	Niveau Priorité	Groupe S/N Exception	S/N ITEX	S/N ITN.PP	
Débonalisé	48	Non	0	Non	0	0	2	4	0	0 2 4,5,6,7	0 1 4,5,6,7	
Plage possible	00 FB	0.7	0 à 3	0 à 15	0 à 15	0 à 3	0 à 63	1 à 15	0 à 3	0 à 47	0 à 15	
câblage par	Emis	X	W17	W17	W19	W17	X	W19	W23	X	W18 W16 *	W21 * 24 20 * 22
	Reçu	TSW 003	X	TSW 107	X	TSW 107	TSW 107	X	TSW 107	TSW 107	X	X

Noter que le circuit d'IT comporte 2 ensembles supplémentaires,  
 1 - NORT. INTERRUPT. AND EXEPT. INTERRUPT.  
 2 - NORT. INTERRUPT. ALL CHANNELS.

qui délivrent des impulsions de 125ns typiques en synchro avec le bus I/O, à chaque événement apparaissant sur l'entrée.

- 1 - est destiné à interrompre le déroulement de la tâche en cours pour un traitement programmé plus urgent (hardware) (mode PP.)  
 il reçoit APEX1, APEX2

READ1, RQST1 stop W505 à W504

READ2, RQST2 stop W402 à W403

La sortie de cet élément est directement connectée sur I/O 15.

- 2 - est destiné à interrompre le processeur pour un traitement plus urgent que la tâche en cours (en mode canal)

il reçoit READ1, (fin de cycle d'occupation MOT1S) } 2 mots max. gérés en  
 RQST1, (infos valides sur MOT1E) } mode canal.

La sortie par stop W17 à un des 15 bits du bus I/O suivant type canal et processeur.

\* S/N ITEX → APEX1 sur W18  
 APEX2 sur W16  
débonalisation → MOT1 CANAL, LDC 2, MOT2 en PP, ITN 0,2, ITEX 0,2.  
 MOT1 en PP, MOT2 en PP, ITN et ITEX 4,5,6,7.

S/N ITN.PP → W21 pour MOT1S  
 W20 pour MOT1E  
 W24 pour MOT2S  
 W22 pour MOT2E

Nota : Si l'utilisateur réclame un mot en canal, il est obligé de prendre un APEX pour prendre en compte la commande de fin de bloc normale (END CH) puis générer une ITEX. Il ne reste donc plus à l'utilisateur qu'un APEX à utiliser en appel externe.

Interface universelle GPI32/GPI24



SPS 5

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

E. 4.6

## Exemples de mise en œuvre :

La mise en configuration de la carte demande en plus du câblage de routine du polling, des positionnements de staps suivant les desirs de l'utilisateur.

Ce qui suit est un bilan des types de configurations bases :

### a - Gestion des mot1S et mot1E en mode P.P.

W401 → W402 - niveau priorite interrupt MOT1S et MOT1E TRAP WORD  
W502 → W503 - ON  
W027 → W026 - OFF  
W506 → W508 - OFF  
W023 → BUS I/O -  
W021 → BUS I/O - } emission polling.  
W020 → BUS I/O - }

TSW 109 → ON

configuration polling sur TSW on reception.

### b - Gestion des appels externes en mode P.P.

W027 → W026 - OFF  
W501 → W503 - OFF  
W506 → W508 - OFF  
W102 → W103 - appel EXL<sub>i</sub> (103, 101 ou 104) suivant groupe IT EXEPT.  
W023 → BUS I/O - niveau priorite hard  
W018 → BUS I/O - S/N ITEX APEX1  
W016 → BUS I/O - S/N ITEX APEX2 } emission polling.

TSW 109 → OFF

configuration polling sur TSW en reception.

### c - Gestion des mot2S et mot2E en mode P.P.

W505 → W504 - interruptions MOT2S et MOT2E ⇒ TRAP WORD.  
W501 → W503 - OFF  
W025 → W026 - ON  
W507 → W508 - ON  
W023 → BUS I/O - niveau de priorite  
W024 → BUS I/O - S/N ITN PP MOT2S } emission polling.  
W022 → BUS I/O - S/N ITN 9P MOT2E }

TSW 109 → OFF

configuration polling sur TSW en reception.

### d - Gestion des mot1S et mot2E en mode canal.

W27 → W26 - OFF  
W501 → W503 - OFF



SPS 5

Interface universelle GPI32/GPI24

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

E. 4.7

W506 → W508 - OFF  
 W103 → W102 - appels EXL<sub>i</sub> (103, 101 ou 104) suivant groupe IT EXEPT.  
 W17 → BUS I/O - appels MOT1 vers TRAPWORD  
 W23 → BUS I/O - niveau de priorité  
 W19 → BUS I/O - S/N ITN CANAL (si HDC pas de stop)  
 W18 → BUS I/O - S/N ITEX APEX1

} émission polling

TSW 109 → OFF  
 LDC ou PDC suivant cas (Indifférent si HDC)  
 configuration sur TSW en réception polling.

Gestion canal MOT1S et MOT1E, et par interruption MOT2S et MOT2E plus un appel externe.

W505 → W504 - Interruption MOT2S et MOT2E ⇒ TRAPWORD.  
 W025 → W026 - ON  
 W501 → W503 - OFF  
 W507 → W508 - ON  
 W103 → W102 - appel EXL<sub>i</sub> (103, 101, ou 104) suivant groupe IT EXEPT.  
 W17 → BUS I/O - appels MOT1 vers TRAPWORD  
 W23 → BUS I/O - niveau de priorité.  
 W19 → BUS I/O - S/N ITN CANAL (si HDC pas de stop)  
 W24 → BUS I/O - S/N ITN PP MOT2S  
 W22 → BUS I/O - S/N ITN PP MOT2E  
 W18 → BUS I/O - S/N ITEX (APEX pour gestion MOT1 CANAL)  
 W16 → BUS I/O - S/N ITEX (APEX demandé par utilisateur)  
 TSW 109 → OFF  
 LDC ou PDC suivant cas (indifférent si HDC)  
 configuration sur TSW en réception polling.

Gestion des 4 mots et des 2 appels externes en mode P.P.

W402 → W401 - interruptions MOT1S et MOT1E ⇒ TRAP WORD  
 W505 → W504 - " MOT2S et MOT2E ⇒ " "  
 W025 → W026 - ON  
 W502 → W503 - ON  
 W507 → W508 - ON  
 W103 → W102 - appel EXL<sub>i</sub> (103, 101, ou 104) suivant groupe IT EXEPT.  
 W023 → BUS I/O - niveau priorité  
 W024 → BUS I/O - S/N ITN PP MOT2S  
 W021 → BUS I/O - S/N ITN PP MOT1S  
 W020 → BUS I/O - S/N ITN PP MOT1E  
 W022 → BUS I/O - S/N ITN PP MOT2E  
 W018 → BUS I/O - APEX1  
 W016 → BUS I/O - APEX2

TSW 109 → ON  
 configuration sur TSW

Interface universelle GPI32/GPI24

**Bull**



**SPS5**

N° Document

71 FT 31MS

Date

547

Page

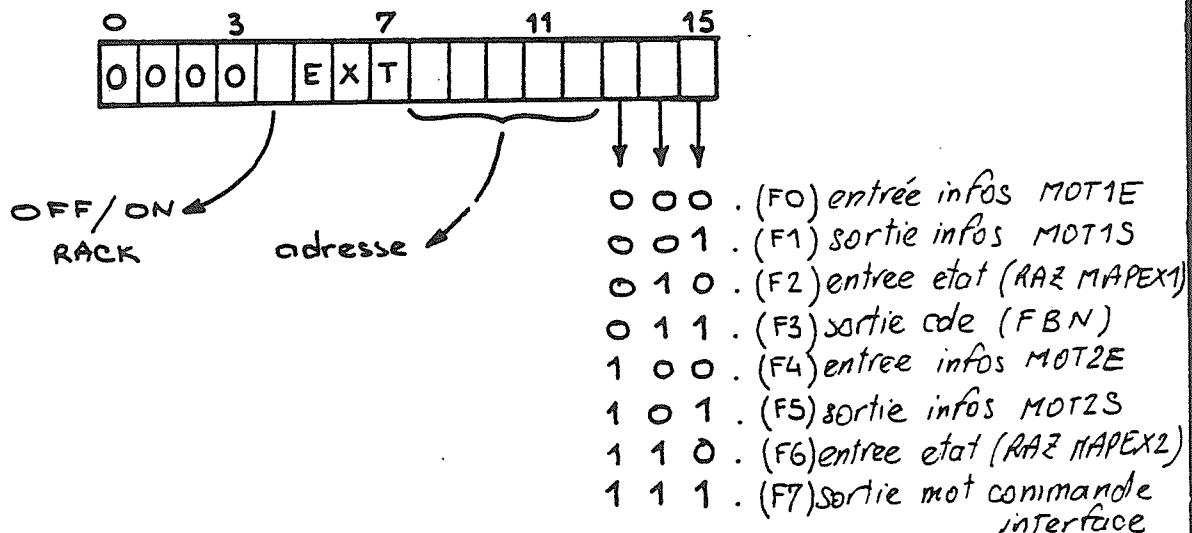
E. 4.8



# Programmation :

La gestion de toutes les demandes du GPI24, nécessite 8 fonctions softwares.

## Opérande S1φ -



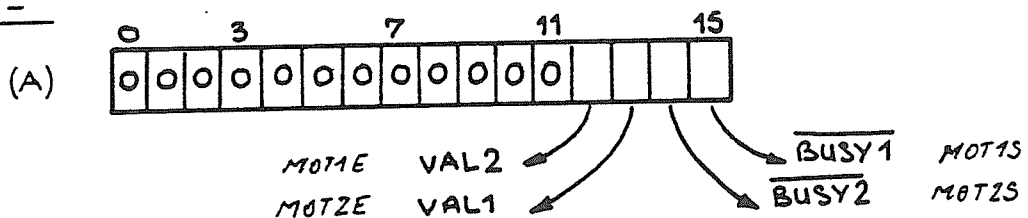
### F0 (000) -

Prise en compte du MOT1E soit par programme (le mot est alors disponible dans (A)) soit par canal avec rangement direct en mémoire. L'exécution de F0 fait monter ACK1 (entrée valide) et  $\overline{RQST1} = 0$ .

### F1 (001) -

Rangement MOT1S dans tampon et montée 250ns après de DATAEL1. En mode programmé le mot transmis est le mot contenu dans (A) avant la 81φ, en mode canal les mots sont pris dans la table des données.

### F2 (010) -



Lecture de 4 indicateurs pour gestion des mots en mode programmé simple AAZ de l'élément de registre mémorisant APEX1.

### F3 (011) -

Réserve à la commande fin de bloc (mode canal) compte de caractères ou mots nuls - On génère alors ENDCH vers l'utilisateur. ENDCH est désactivé par programme (toche hard relative à l'IT) et envoi par l'utilisateur une ITEXEP sur APEX.

F4 (100) -

prise en compte NOT2E (8 bits cadrés en poids faibles) exclusivement par programme.  
 le mot est alors disponible dans (A). On génère alors le signal ACK2 si l'entrée était valide (RQST2=0)

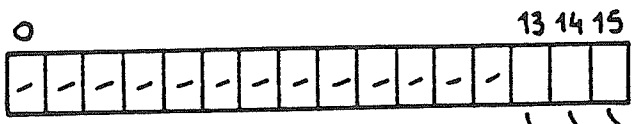
F5 (101) -

chargement registre tampon du NOT2S. 250ns plus tard, génération de DATAFL2, accompagné du mot d'infos chargé dans (A) et codré.

F6 (110) -

idem F2, concerne APEX2

F7 (111) -



bit 15 = 0 inhibition totale des IT. APEX1, APEX2 verrouillés.  
 = 1 validation des IT  
 bit 14 = 1 } pour éviter un appel permanent dans l'arbre polling  
 ou bit 13 = 1 } en dehors de l'utilisation normale. Le programme  
 devra la valider uniquement pendant la période de service.

Interface :

Nom signal	N° borne	Nom signal	N° borne		Nom signal	N° borne		Nom signal	N° borne
IN 100	C 4	OUT 100	D 5		IN 208	D 15		OUT 208	D 16
IN 101	D 4	OUT 101	D 3		IN 209	C 16		OUT 209	D 17
IN 102	D 1	OUT 102	C 1		IN 210	C 17		OUT 210	D 18
IN 103	D 2	OUT 103	C 2		IN 211	C 20		OUT 211	D 20
IN 104	D 9	OUT 104	D 10		IN 212	D 24		OUT 212	C 23
IN 105	C 8	OUT 105	D 8		IN 213	D 21		OUT 213	C 21
IN 106	D 7	OUT 106	C 7		IN 214	D 28		OUT 214	D 29
IN 107	C 5	OUT 107	D 6		IN 215	C 27		OUT 215	D 27
IN 108	D 14	OUT 108	C 14						
IN 109	C 13	OUT 109	D 13		RQST2	D 34		DATAFL2	C 33
IN 110	C 10	OUT 110	D 11		ACK2	C 35		READ2	D 35
IN 111	C 11	OUT 111	D 12						
IN 112	D 25	OUT 112	C 24		ENDCH	D 36		APEX1	D 37
IN 113	D 22	OUT 113	D 23		APEX2	C 36		EXTR	D 31
IN 114	C 29	OUT 114	D 30						
IN 115	C 26	OUT 115	D 26		OV	C 3 - C 6		OV	C 28 - C 31
					OV	C 9 - C 12		OV	C 34 - C 37
RQST1	D 32	DATAFL1	C 30		OV	C 15 - C 18		OV	C 40
ACK1	D 33	READ1	C 32		OV	C 22 - C 25		OV	D 40



SPS 5

Interface universelle GPI32/GPI24

N° Document	Date	Page
71 F7 31MS	547	E. 4.10

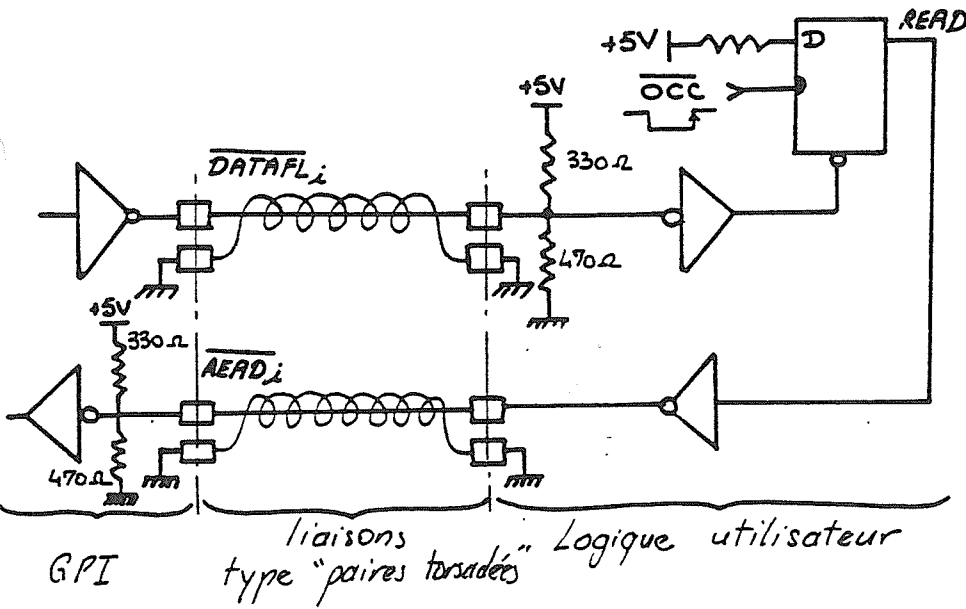
# Conseils d'utilisation des signaux de service :

## raccordement en sortie.

a.) peripheriques sans cycle d'occupation et validation.

le periph est alors considéré toujours libre. Les ordres de sorties ne dépendent que du programme. On peut en outre relier directement les signaux appel et reponse, toutefois dans ce cas seul le mode programme simple est possible.

b.) peripheriques avec cycle d'occupation propre.

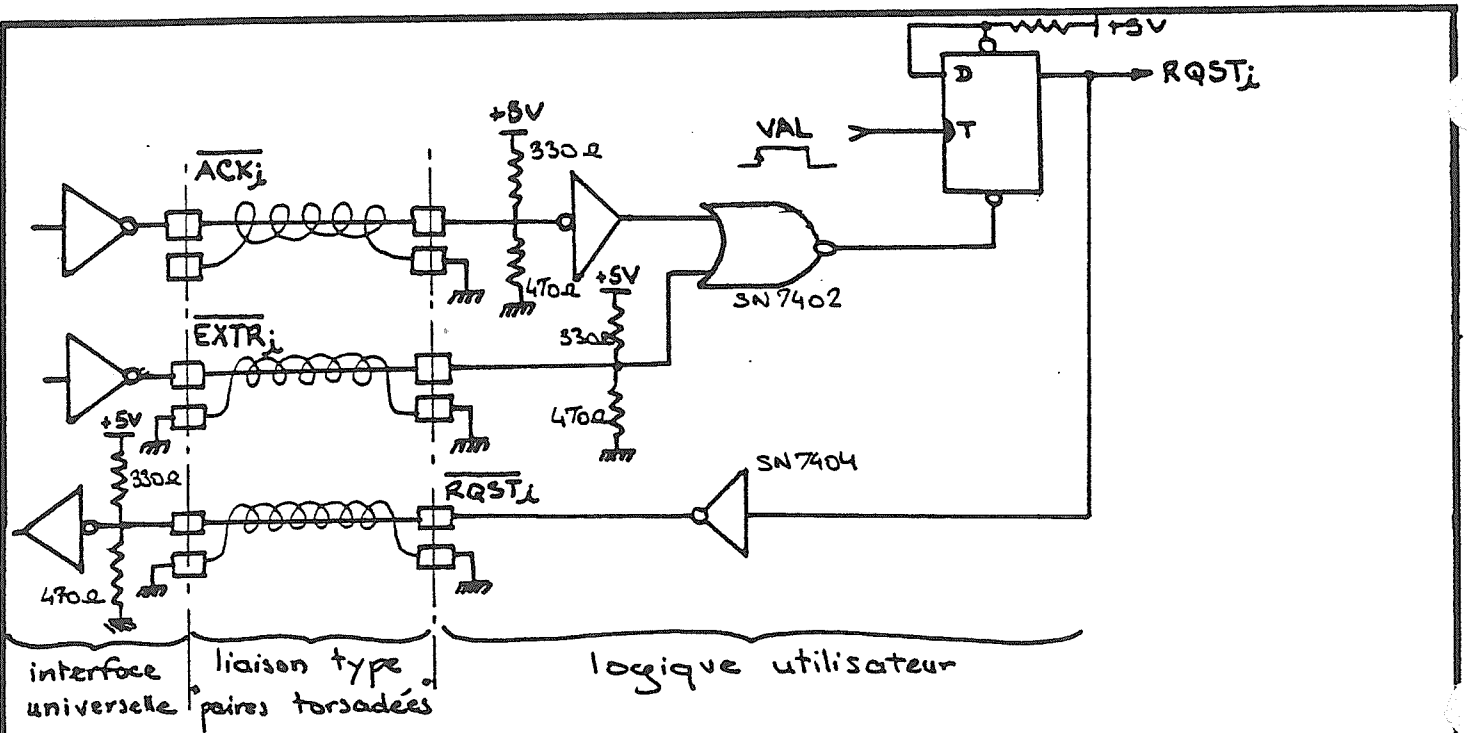


## raccordement en entrée.

a.) peripheriques sans cycle d'occupation.

l'acquisition est possible en permanence quelque soit la valeur du signal d'appel. Seul le programme simple est donc possible et suivant l'application il est important de connaître le moment où les informations sont stables.

b.) peripheriques avec cycle d'occupation et validation propre.



principales causes d'interruption.

Source	Disparition de :		Apparition de :		Type d'interruption	Chronogrammes
	READ1	READ2	RQST1	RQST2		
MOT1 de Sortie	↓	▨	▨	▨	IT Normale I/O ou IT Canal	DATAFL1 READ1 BUSY1
MOT1 d'entrée	▨	▨	↑	▨	IT Normale I/O ou IT Canal	RQST1 ACK1 VAL1
MOT2 de Sortie	▨	↓	▨	▨	IT Normale I/O	DATAFL2 READ2 BUSY2
MOT2 d'entrée	▨	▨	▨	↑	IT Normale I/O	RQST2 ACK2 VAL2
APEX1	▨	▨	▨	▨	IT Exception I/O	APEX1
APEX2	▨	▨	▨	▨	IT Exception I/O	APEX2

Reglage test.point.

Par action sur rotacteur en 109 suivant procedure  
(voir fiche VAPENECON n° 1773500 07.01.02.)

Interface universelle GPI32/GPI24



SPS 5

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

E. 4.12