

## **Interface Client**

### **Généralités**

L'interface Client sert à raccorder du matériel supplémentaire à la machine.

#### **Exemples:**

- portique de chargement
- poste de contrôle
- poste de lavage
- etc.

#### **Interface logitielle**

Cette interface permet d'interroger, d'activer et de reseter toutes les adresses (entrées, sorties, mémentos etc...).

## Fonctionnement

### Lecture ou écriture des bits automate des blocs de données, entrées, sorties et mémentos

Quand les signaux de process de l'automate doivent être reliés au programme pièce on programme alors directement les adresses des blocs de données, des entrées, des sorties ou des mémentos, comme suit:

#### Entrées, sorties et mémentos

##### Mi = j 98 Hyyyz

<b>i</b>	<b>0</b>	E	= 1?	} demandes
	<b>1</b>	A	= 1?	
	<b>2</b>	M	= 1?	
	<b>3</b>	E	= 0?	
	<b>4</b>	A	= 0?	
	<b>5</b>	M	= 0?	} mise à 1
	<b>6</b>	A	= 1!	
	<b>7</b>	M	= 1!	} remise à zéro
	<b>8</b>	A	= 0!	
<b>9</b>	M	= 0!		

**j** **0** = Arrêt de lecture en attendant que la condition soit remplie  
**1** = Arrêt de lecture en attendant le chargement du résultat dans le R50

**yyy** Adresse (octets)



**z** Bit 0 - 7

#### Remarque:

A = sortie  
 E = entrée  
 M = memento

## Bloc de données

### **Mii = j 98 Hxxxxyyyyyz**

- ii**     **10** D = 1?     demandes
- 11** D = 0?     demandes
- 12** D = 1!    mise à 1
- 13** D = 0!    remise à zéro
- j**        **0** = Arrêt de lecture en attendant que la condition soit remplie
- 1** = Arrêt de lecture en attendant le chargement du résultat dans le R50
- xxx**    bloc de données
- yyyyy** adresse (octets)
- z**       bit 0 - 7

### Remarque:

D = bit de données



Les fonctions peuvent être programmées à partir de chaque canal. Quand Mi = 198 c'est l'état du signal correspondant (logique "1" ou "0") qui est chargé dans le paramètre R50. Avant d'interroger ce paramètre dans le programme pièce la mémoire temporaire aura été effacée par la fonction STOPRE.

**Lecture ou écriture des bits automate, des blocs de données, entrées, sorties et mémentos**

**Blocs, octets, mots de données**

**Remarque:**

DBD = Données double mot, DBB = octets, DBW = mot données

**Numéros des blocs de données (DB) jusqu'à 999**

**Mii = 1 98 Hxxxxyyyyy0**

<b>ii</b>	<b>30</b>	DBB vers R50	PLC → NC	DUAL
	<b>31</b>	DBW vers R50	PLC → NC	DUAL
	<b>32</b>	DBD vers R50	PLC → NC	DUAL
	<b>33</b>	DBB de R50	NC → PLC	DUAL
	<b>34</b>	DBW de R50	NC → PLC	DUAL
	<b>35</b>	DBD de R50	NC → PLC	DUAL
	<b>38</b>	DBD vers R50	PLC → NC	REAL
	<b>39</b>	DBD de R50	NC → PLC	REAL
	<b>40</b>	DBB vers R50	PLC → NC	BCD
	<b>41</b>	DBW vers R50	PLC → NC	BCD
	<b>42</b>	DBD vers R50	PLC → NC	BCD
	<b>43</b>	DBB de R50	NC → PLC	BCD
	<b>44</b>	DBW de R50	NC → PLC	BCD
	<b>45</b>	DBD de R50	NC → PLC	BCD
	<b>1</b>	Arrêt de lecture jusqu'au chargement du résultat de l'automate dans R50 ou du R50 dans l'automate		
<b>xxx</b>	Bloc de données			
<b>yyyyy</b>	Adresse (octets)			



**Des valeurs négatives (-) ne sont autorisées qu'avec les fonctions 31, 32, 35, 38, 39, 41 et 45.**



Les fonctions peuvent être programmées à partir de chaque canal. A l'émission de Mi = 198 la valeur correspondante est lue dans le paramètre R50. Avant de l'interroger dans le programme pièce on aura pris soin d'effacer la mémoire temporaire avec la fonction STOPRE. Si des valeurs de R50 sont écrites dans un octet, un mot ou un double-mot on programmera STOPRE à la suite de Mi=198 (voir exemples suivants).

## Numéros des blocs de données (DB) supérieurs/égaux à 1000

### Mii = j 98 Hxxxxx Hyyyyyz

- ii     **50** D = 1?    ] demandes  
         **51** D = 0?    ] demandes  
         **52** D = 1!    mise à 1  
         **53** D = 0!    remise à zéro
- 70** DBB vers R50    PLC → NC    DUAL  
         **71** DBW vers R50    PLC → NC    DUAL  
         **72** DBD vers R50    PLC → NC    DUAL  
         **73** DBB de R50      NC → PLC    DUAL  
         **74** DBW de R50      NC → PLC    DUAL  
         **75** DBD de R50      NC → PLC    DUAL
- 76** Réserve  
         **77** Réserve
- 78** DBD vers R50    PLC → NC    REAL  
         **79** DBD de R50      NC → PLC    REAL
- 80** DBB vers R50    PLC → NC    BCD  
         **81** DBW vers R50    PLC → NC    BCD  
         **82** DBD vers R50    PLC → NC    BCD  
         **83** DBB de R50      NC → PLC    BCD  
         **84** DBW de R50      NC → PLC    BCD  
         **85** DBD de R50      NC → PLC    BCD
- j**     **0** = Arrêt de lecture jusqu'à ce que la condition soit remplie  
         **1** = Arrêt de lecture jusqu'au chargement du résultat dans le R50
- x**     N° bloc de données (N°DB <1000 possible aussi)
- y**     Adresse (octet/mot/double mot) → **Adresse 0 non autorisée**
- z**     Adresse bit 0..7 (**programmer toujours 0 avec les mots/doubles mots!**)



- **Des valeurs négatives (-) ne sont autorisées qu'avec les fonctions 31, 32, 35, 38, 39, 41, 42, 45, ainsi que 71, 72, 75, 78, 79, 81, 82 et 85!**
- **En ce qui concerne les numéros des fonctions 41, 44 et 81, 84 (format BCD) le nombre à transmettre ne doit pas dépasser les 3 chiffres (unité, dizaine, centaine) étant donné que le 4ème chiffre est réservé au signe mathématique!**



Quand M98 a deux fonctions H, les deux premières fonctions H sont toujours décodées dans le bloc CN.

**Exemples**

**Charger bloc de données 111, octet 3226 dans le R50.**

```
M30=198 H111032260
STOPRE
IF R50==5 GOTOF END_
```

**Charger R50 dans bloc de données 214, mot 1010.**

```
R50=700
M34=198 H214010100
STOPRE
```

**Exemple de bifurcations dans le programme pièce**

**Exemple:**

Attendre que la touche départ cycle soit actionnée.

```
M0=98 H1201          E120.1=1?
```

**Exemple:**

Bifurque sur MARK\_1 si memento 78 Bit5=0 cycle continu HS

```
M2=198 H785          ;Interrog. M78.5=1, Résultat dans R50
STOPRE
IF R50<>1 GOTOF MARK1_ ;Cycle avec M78.5=1 -> cycle continu ES
GOTOF END_
MARK1_:              ;Adresse de saut
                   ;Cycle avec M78.5=0 -> cycle continu HS
END_                ;Cycle dans les deux cas;
```

Les fonctions peuvent être programmées à partir de chaque canal. Avec Mi=198 l'état est transmis au paramètre R50.

Avant d'interroger le paramètre R50 dans le programme pièce la mémoire temporaire doit être effacée avec STOPRE.

**Exemple:**

Attendre l'arrêt de la broche 3

```
M10=198 H38000614 (DB38 DBB61 Bit4=1))
```

**Exemple:**

Bifurcation sur MARK2\_ ;si bloc slashé 2N (DB214 octet1036 Bit2) sélectionné.

```

M10=198 H214010372 ;Interro. DB214 DBB1037 Bit 2=1 résultat dans R50
STOPRE
IF R50==1 GOTOF MARKE2_ ;Cycle si R50=0
GOTOF AUS_
MARKE2_ ;Adresse saut
;Cycle avec R50=1
AUS_ ;Cycle dans les deux cas

```

**Consignes concernant les blocs slashés**

- DB214 DBB1037 Bit 0 = bloc slashé /N
- Bit 1 = bloc slashé /1N
- Bit 2 = bloc slashé /2N
- Bit 3 = bloc slashé /3N
- Bit 4 = bloc slashé /4N
- Bit 5 = bloc slashé /5N
- Bit 6 = bloc slashé /6N
- Bit 7 = bloc slashé /7N

**Exemple - Générer une sortie**

**Générer la sortie A55.0**

```

...
...
M6 = 98 H550 ;Générer A55.0
...
...
M8 = 98 H550 ;Remise à zéro A55.0
...
...

```

**Exemple - Interroger l'entrée**

**Interroger l'entrée E55.0 ...**

```

...
...
M0 = 98 H550 ;attendre que E55.0 = 1.
...
...
M3 = 98 H550 ;attendre que E55.0 = 0.
...
...
M0 = 198 H550 ;Charger état E55.0 dans paramètre R50
;si entrée E55.0 = 0 → R50 = 0,
;si entrée E55.0 = 1 → R50 = 1
STOPRE

```

## Générer des messages de défaut

Les fonctions suivantes permettent de générer tous les messages de défaut automate existants dans la commande:

### **Mx 93 Hyyyyz**

- x** 0 effaçable avec touche acquittement défaut
- 1 effaçable avec Reset
- 2 message de défaut sans arrêt de la CN
- 9 remise à zéro du défaut

**yyyy** Localisation défaut

**z** Cause défaut (code)

#### **Localisation:**

Entrer le numéro de localisation du défaut indiqué dans le fichier des défauts sans mentionner le premier chiffre (7).

#### **Cause:**

Programmer comme cause le bit de défaut (repéré à la table des défauts par un "x").

M193 H10092

#### **Message affiché:**

710092 "PROGRAMME PIECE appel cycle non autorisé à partir de ce canal"

Se reporter au descriptif des défauts pour plus d'informations FT71009 et FT71026.

#### **Exemple:**

Localisation

71009	Machine - programme pièce		
	Cause du défaut	Élimination du défaut	Réaction
710091	Paramètre cycle indiqué incorrect M93 H10091	Corriger paramètre selon manuel programmation	2/1)
710092	Appel cycle non autorisé à partir de ce canal (M93 H10092)		2/1)
710093	N° canal pour appel de cycle incorrect (M93 H10093)		2/1)

<sup>1)</sup> Les messages générés avec M293 Hyyyz peuvent être remis à zéro au cours du programme avec M993 Hyyyz.



## Surveillance du suivi-pièces

Pour palier les risques de collision sur les machines équipées de manipulateurs ou de systèmes d'alimentation et d'évacuation des pièces, on peut tracer le suivi-pièces à partir du programme pièce, de celui du manipulateur ou via des cycles. En effet, les bits de données permettent de savoir à tout moment où se trouvent les pièces dans le moyen.

L'état dans lequel se trouve le moyen peut être vérifié ou saisi en sélectionnant les softkeys „Conduite unités -> Manipulateur pièce -> poursuite pièce" du masque 'pièce disponible dans :':

Le prélèvement d'une pièce brute de la palette p.ex. alors qu'une pièce est présente dans le préhenseur provoque l'arrêt du manipulateur et l'apparition d'un message de défaut.

On utilisera les bits de surveillance suivants en fonction du degré d'équipement de la machine:

N° bit	N° bit
1 = Pièce dans préhenseur 1	9 = Pièce sur palette 1
2 = Pièce dans préhenseur 2	10 = Pièce sur palette 2
3 = Pièce dans moyen de serrage 1 (BP)	11 = Pièce au poste de contrôle
4 = Pièce dans moyen de serrage 2 (CB)	12 = Pièce au guichet SPC
5 = Pièce sur bande 1	13 = Pièce au poste de lavage
6 = Pièce sur bande 2	14 = Pièce au poste de retournement 1
7 = Pièce sur bande 3	15 = Pièce au poste de retournement 2
8 = Pièce sur bande 4	16 = Pièce au poste de positionnement

Sachant que quand le bit est = 1 (oui) Présence pièce  
= 0 (non) Absence pièce



Quand le moyen comprend d'autres unités les bits de surveillance dédiés sont décrits dans les manuels d'opération respectifs.

## Activer, reseter ou demande d'état des bits de suivi-pièces

Les bits de suivi-pièces peuvent être activés ou resetés comme suit:

### H9 = xx      Reset du bit de suivi-pièces

xx      Numéro du bit

### H9 = 100 xx      Activer

xx      Numéro du bit

### H9 = 2 xy xx      Programmer

xy      Numéro du bit (reseter)

xx      Numéro du bit (activer)

### H9 = 500xx      Demande et résultat dans R50

Les bits de suivi-pièces sont programmés dans le même bloc que le mouvement de serrage.

#### Exemple de programme:

Enlèvement du brut de la palette

**M11=68 H9=2 09 01** ;Passer le bit de la palette 1 au préhenseur 1

**M11=68** Fermer le préhenseur 1

**09**      Reseter le bit "9" (absence pièce sur palette 1)

**01**      Activer le bit "1" (présence pièce dans préhenseur 1)

Reset du brut dans le préhenseur 1

**M11=69 H9=01** ;Reseter le bit préhenseur 1

**M11=69** Ouvrir le préhenseur 1

**01**      Reseter le bit "1" (absence pièce dans préhenseur 1)

**Activer** le brut dans le moyen de serrage 1 (broche principale)

**M1=68 H9=100 03** ;Activer le bit dans le moyen de serrage de la broche principale

**M1=68** Fermer le moyen de serrage de la broche principale

**03**      Activer le bit "3" (présence pièce dans moyen de serrage de la broche principale)

**H9=50001** ;Demande du bit du 'préhenseur 1' de présence pièce

01      = Bit "1" Transfert de l'état 'présence pièce' dans le R50

Avec R50 qui signifie = 1 (oui) présence pièce

= 0 (non) absence pièce



L'activité des bits de surveillance des préhenseurs et des unités dépend du niveau d'équipement de la machine/du moyen. Ils peuvent être programmés et/ou modifiés à la main.

Si, en cas de défaut ou d'arrêt du programme, une pièce est enlevée du serrage ou replacée à la main, corriger alors l'état du moyen dans le masque du menu „Manipulateur pièce -> pièce disponible dans :“.

## Contrôle anti-collision

Il est possible de contrôler les risques de collision pendant le transfert des pièces. On s'assure alors que l'unité/le réceptacle ou le préhenseur censés prendre la pièce en charge soient bien vides. Dans le cas inverse un message de défaut correspondant apparaît.

### Appel - Contrôle unité/réceptacle:

**H9 = 3 yy xx**

- 3** = Contrôle de l'unité de prise de pièce
- yy** = Numéro de bit (voir le tableau 'Bits de surveillance')
- xx** = Numéro du bit de l'unité (voir le tableau 'Bits de surveillance')

On contrôle ici que l'**unité/le réceptacle** qui doit prendre la pièce en charge soit bien vide.

Dans le cas inverse (bit de suivi-pièces = 1 (oui) Présence pièce), le message de défaut correspondant '750031 ÉTAT/ALIMENTATION PCE: pas possible par préhenseur<sup>1)</sup> car unité<sup>2)</sup> pas vide' apparaît.

### Exemple de programme:

**H9 = 30103** ;Contrôler que le moyen de serrage de la contrebroche soit bien vide pour le transfert du préhenseur 1, sinon message de défaut.

Message de défaut: 750031 ÉTAT/ALIMENTATION PCE: pas possible par préhenseur 1 car moyen de serrage 1 pas vide'

### Appel - Contrôle préhenseur:

**H9 = 4 yy xx**

- 4** = Contrôle du préhenseur pour prise de pièce
- yy** = Numéro de bit (voir le tableau 'Bits de surveillance')
- xx** = Numéro du bit de l'unité (voir le tableau 'Bits de surveillance')

On contrôle ici que le préhenseur qui doit prendre la pièce en charge soit bien vide.

Dans le cas inverse (bit de suivi-pièces = 1 (oui) Présence pièce), le message de défaut correspondant '750041 ÉTAT/ENLÈVEMENT PCE: pas possible par **unité**<sup>2)</sup> car **préhenseur**<sup>1)</sup> pas vide'.

### Exemple de programme:

**H9 = 40302** ;Contrôler que le moyen de serrage de la contrebroche soit bien vide pour le transfert du préhenseur 2, sinon message de défaut.

Message de défaut 750041 ÉTAT/ENLÈVEMENT PCE: pas possible du moyen de serrage 1 car préhenseur 2 pas vide.

<sup>1)</sup> Numéro préhenseur 1 ou 2

<sup>2)</sup> Unité, affectation voir le tableau des 'Bits de surveillance'





**INDEX-Werke GmbH & Co. KG  
Hahn & Tessky**

Plochinger Straße 92  
D-73730 Esslingen

Fon +49 711 3191-0  
Fax +49 711 3191-587

[info@index-werke.de](mailto:info@index-werke.de)  
[www.index-werke.de](http://www.index-werke.de)