

## FC 120

Bloque de función utilizado junto con el DB120 para la visualización en la pantalla NT, de la posición de las paletas.

La NT se limita a visualizar utilizando un display numérico, la dirección del DB120 donde está la información de cada paleta.

### PREPARACIÓN DE LA INFORMACIÓN A DEPOSITAR EN EL DB120

En el FC120 se trabaja con la información recogida desde los detectores codificadores de cada puesto para depositar la información correcta en el DB120.

El procedimiento es el mismo para cada puesto por lo que existen 8 bloques que realizan los mismos pasos pero utilizando la información de cada puesto. Además, hay un noveno bloque que se utiliza para pasar la información de los puestos con detectores para determinar el número de palet, a los que NO tienen detectores.

| INSTRUCCIÓN | SIMBOLO | COMENTARIO |
|-------------|---------|------------|
|-------------|---------|------------|

|                   |                        |                                                                             |
|-------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>AUF DB 120</b> | Datos posición paletas | Llamada al bloque de datos con la información de la posición de las paletas |
|-------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

Se coge la información bit a bit de cada detector de peso codificador y se deposita en un byte de memoria del PLC

|                  |               |                                      |
|------------------|---------------|--------------------------------------|
| <b>U E 16.2</b>  | DET1-CODIF-P1 | Detector peso 1 codificador puesto 1 |
| <b>= M 121.0</b> |               |                                      |
| <b>U E 16.3</b>  | DET2-CODIF-P1 | Detector peso 2 codificador puesto 1 |
| <b>= M 121.1</b> |               |                                      |
| <b>U E 16.4</b>  | DET4-CODIF-P1 | Detector peso 4 codificador puesto 1 |
| <b>= M 121.2</b> |               |                                      |
| <b>U E 16.5</b>  | DET8-CODIF-P1 | Detector peso 8 codificador puesto 1 |
| <b>= M 121.3</b> |               |                                      |

Se carga la palabra de memoria en la que se ha depositado la información en el ACCU1

**L MW 120**

La información cargada que está en hexadecimal, es transferida a su posición en el bloque de datos

**T DBW 0**

Mediante la instrucción ITB, se convierte la información en BCD y se guarda en el bloque de datos en la posición (palabra) siguiente

**ITB**  
**T DBW 2**

Se carga en el ACCU1 el valor cero (la paleta nº 16 no activa ninguno de los cuatro sensores por lo que su valor es cero, pero hay que visualizar el valor 16. para ello se programan las siguientes líneas).

**L 0**

Se compara el ACCU1 (que vale 0) con el ACCU2 que tiene guardado el número de paleta. Si el resultado de la comparación es distinto (NO igual), se salta al siguiente bloque para repetir el proceso en los siguientes puestos

<>I  
SPB nada

Si el resultado de la comparación es igual, es decir, la paleta que está posicionada es la cero, no se salta y se leen las líneas de programa que asignarán el valor 16 a esa paleta

U E 16.1 DET-PAL-TOPE2 Detector presencia paleta puesto 1

Con la instrucción U “Detector paleta” se mira a ver si hay paleta. (si la hay, mediante un salto, se carga el valor 22 en hexadecimal, que corresponde al 16 en BCD y se guarda en el DB en la posición (palabra) adecuada

SPB v16

Si no hay paleta, no se salta. El valor cero que indica que no hay paleta, es transferido al DB a la posición adecuada.

L 0  
T DBW 2  
SPA nada  
v16: L 22  
T DBW 2  
nada: NOT

EL PROCESO ANTERIOR, ES REPETIDO PARA TODOS LOS PUESTOS.

U E 17.0 DET1-CODIF-P3 Detector peso 1 codificador puesto 3  
= M 123.0  
U E 17.1 DET2-CODIF-P3 Detector peso 2 codificador puesto 3  
= M 123.1  
U E 17.2 DET4-CODIF-P3 Detector peso 4 codificador puesto 3  
= M 123.2  
U E 17.3 DET8-CODIF-P3 Detector peso 8 codificador puesto 3  
= M 123.3

L MW 122  
T DBW 4  
ITB  
T DBW 6  
L 0

<>I  
SPB na01  
U E 16.7 DET-PAL-TOPE4 Detector presencia paleta puesto 3  
SPB v316  
L 0  
T DBW 6  
SPA na01  
v316: L 22  
T DBW 6  
na01: NOT

U E 17.6 DET1-CODIF-P4 Detector peso 1 codificador puesto 4  
= M 125.0  
U E 17.7 DET2-CODIF-P4 Detector peso 2 codificador puesto 4  
= M 125.1  
U E 20.0 DET4-CODIF-P4 Detector peso 4 codificador puesto 4  
= M 125.2  
U E 20.1 DET8-CODIF-P4 Detector peso 8 codificador puesto 4  
= M 125.3  
L MW 124

**T DBW 8**  
**ITB**  
**T DBW 10**  
**L 0**  
**<>I**  
**SPB na04**  
**U E 17.5**  
**SPB v416**  
**L 0**  
**T DBW 10**  
**SPA na04**  
**v416: L 22**  
**T DBW 10**  
**na04: NOT**

**DET-PAL-TOPE6**      Detector presencia paleta puesto 4

**U E 20.4**  
**= M 127.0**  
**U E 20.5**  
**= M 127.1**  
**U E 20.6**  
**= M 127.2**  
**U E 20.7**  
**= M 127.3**  
**L MW 126**  
**T DBW 12**  
**ITB**  
**T DBW 14**  
**L 0**  
**<>I**  
**SPB na05**  
**U E 20.3**  
**SPB v516**  
**L 0**  
**T DBW 14**  
**SPA na05**  
**v516: L 22**  
**T DBW 14**  
**na05: NOT**

**DET1-CODIF-CAMB**      Detector peso 1 codificador puesto cambio de banda

**DET2-CODIF-CAMB**      Detector peso 2 codificador puesto cambio de banda

**DET4-CODIF-CAMB**      Detector peso 4 codificador puesto cambio de banda

**DET8-CODIF-CAMB**      Detector peso 8 codificador puesto cambio de banda

**DET-PAL-TOPE8**      Detector presencia paleta puesto cambio de banda

**U E 32.6**  
**= M 129.0**  
**U E 32.7**  
**= M 129.1**  
**U E 33.0**  
**= M 129.2**  
**U E 33.1**  
**= M 129.3**  
**L MW 128**  
**T DBW 16**  
**ITB**  
**T DBW 18**  
**L 0**  
**<>I**  
**SPB na06**  
**U E 32.5**  
**SPB v616**  
**L 0**  
**T DBW 18**  
**SPA na06**  
**v616: L 22**

**DET1-CODIF-P5**      Detector peso 1 codificador puesto 5

**DET2-CODIF-P5**      Detector peso 2 codificador puesto 5

**DET4-CODIF-P5**      Detector peso 4 codificador puesto 5

**DET8-CODIF-P5**      Detector peso 8 codificador puesto 5

**DET-PAL-TOPE10**      Detector presencia paleta puesto 5

**T DBW 18**  
**na06: NOT**

|                  |                      |                                             |
|------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| <b>U E 33.4</b>  | <b>DET1-CODIF-P6</b> | <b>Detector peso 1 codificador puesto 6</b> |
| <b>= M 131.0</b> |                      |                                             |
| <b>U E 33.5</b>  | <b>DET2-CODIF-P6</b> | <b>Detector peso 2 codificador puesto 6</b> |
| <b>= M 131.1</b> |                      |                                             |
| <b>U E 33.6</b>  | <b>DET4-CODIF-P6</b> | <b>Detector peso 4 codificador puesto 6</b> |
| <b>= M 131.2</b> |                      |                                             |
| <b>U E 33.7</b>  | <b>DET8-CODIF-P6</b> | <b>Detector peso 8 codificador puesto 6</b> |
| <b>= M 131.3</b> |                      |                                             |
| <b>L MW 130</b>  |                      |                                             |

**T DBW 20**

**ITB**

**T DBW 22**

**L 0**

**<>I**

**SPB na07**

|                 |                       |                                           |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| <b>U E 33.3</b> | <b>DET-PAL-TOPE12</b> | <b>Detector presencia paleta puesto 6</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|

**SPB v716**

**L 0**

**T DBW 22**

**SPA na07**

**v716: L 22**

**T DBW 22**

**na07: NOT**

|                  |                      |                                             |
|------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| <b>U E 36.2</b>  | <b>DET1-CODIF-P7</b> | <b>Detector peso 1 codificador puesto 7</b> |
| <b>= M 133.0</b> |                      |                                             |
| <b>U E 36.3</b>  | <b>DET2-CODIF-P7</b> | <b>Detector peso 2 codificador puesto 7</b> |
| <b>= M 133.1</b> |                      |                                             |
| <b>U E 36.4</b>  | <b>DET4-CODIF-P7</b> | <b>Detector peso 4 codificador puesto 7</b> |
| <b>= M 133.2</b> |                      |                                             |
| <b>U E 36.5</b>  | <b>DET8-CODIF-P7</b> | <b>Detector peso 8 codificador puesto 7</b> |
| <b>= M 133.3</b> |                      |                                             |

**L MW 132**

**T DBW 24**

**ITB**

**T DBW 26**

**L 0**

**<>I**

**SPB na08**

|                 |                       |                                           |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| <b>U E 36.1</b> | <b>DET-PAL-TOPE14</b> | <b>Detector presencia paleta puesto 7</b> |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|

**SPB v816**

**L 0**

**T DBW 26**

**SPA na08**

**v816: L 22**

**T DBW 26**

**na08: NOT**

|                  |                      |                                             |
|------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| <b>U E 37.0</b>  | <b>DET1-CODIF-P8</b> | <b>Detector peso 1 codificador puesto 8</b> |
| <b>= M 135.0</b> |                      |                                             |
| <b>U E 37.1</b>  | <b>DET2-CODIF-P8</b> | <b>Detector peso 2 codificador puesto 8</b> |
| <b>= M 135.1</b> |                      |                                             |
| <b>U E 37.2</b>  | <b>DET4-CODIF-P8</b> | <b>Detector peso 4 codificador puesto 8</b> |
| <b>= M 135.2</b> |                      |                                             |
| <b>U E 37.3</b>  | <b>DET8-CODIF-P8</b> | <b>Detector peso 8 codificador puesto 8</b> |
| <b>= M 135.3</b> |                      |                                             |

**L MW 134**

**T DBW 28**  
**ITB**  
**T DBW 30**  
**L 0**  
**<>I**  
**SPB na09**  
**U E 36.7**      **DET-PAL-TOPE16**      **Detector presencia paleta puesto 8**  
  
**SPB v916**  
**L 0**  
**T DBW 30**  
**SPA na09**  
**v916: L 22**  
**T DBW 30**  
**na09: NOT**

Cuando en todos los puestos, las electro válvulas de los topes se activan para permitir el avance de los palets, mediante una evaluación de flanco, se hace una sola lectura de las instrucciones de carga y transferencia de datos de una zona de memoria del DB120 a otra. Es importante el realizar sólo una lectura

|                  |                              |                                                       |
|------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>U A 24.0</b>  | <b>EV-TOPE-P1</b>            | <b>Electroválvula topes puesto 1</b>                  |
| <b>U A 24.1</b>  | <b>EV-TOPE-P3</b>            | <b>Electroválvula topes puesto 3</b>                  |
| <b>U A 24.4</b>  | <b>EV-TOPE-P4</b>            | <b>Electroválvula topes puesto 4</b>                  |
| <b>U A 24.5</b>  | <b>EV-TOPE-CAMB</b>          | <b>Electroválvula topes puesto cambio de banda</b>    |
| <b>U A 40.0</b>  | <b>EV-TOPE-P5</b>            | <b>Electroválvula topes puesto 5</b>                  |
| <b>U A 40.1</b>  | <b>EV-TOPE-P6</b>            | <b>Electroválvula topes puesto 6</b>                  |
| <b>U A 40.4</b>  | <b>EV-TOPE-P7</b>            | <b>Electroválvula topes puesto 7</b>                  |
| <b>U A 40.5</b>  | <b>EV-TOPE-P8</b>            | <b>Electroválvula topes puesto 8</b>                  |
| <b>= M 34.0</b>  | <b>Auxiliar-1-evalu-flan</b> | <b>Relé auxiliar 1 para evaluación de flanco</b>      |
| <b>U M 34.0</b>  | <b>Auxiliar-1-evalu-flan</b> | <b>Relé auxiliar 1 para evaluación de flanco</b>      |
| <b>UN M 34.2</b> | <b>Auxiliar-2-evalu-flan</b> | <b>Relé auxiliar 2 para evaluación de flanco</b>      |
| <b>= M 34.1</b>  | <b>Evaluación de flanco</b>  | <b>Evaluación de flanco para el cambio de paletas</b> |
| <b>U M 34.1</b>  | <b>Evaluación de flanco</b>  | <b>Evaluación de flanco para el cambio de paletas</b> |
| <b>O M 34.2</b>  | <b>Auxiliar-2-evalu-flan</b> | <b>Relé auxiliar 2 para evaluación de flanco</b>      |
| <b>U M 34.0</b>  | <b>Auxiliar-1-evalu-flan</b> | <b>Relé auxiliar 1 para evaluación de flanco</b>      |
| <b>= M 34.2</b>  | <b>Auxiliar-2-evalu-flan</b> | <b>Relé auxiliar 2 para evaluación de flanco</b>      |
| <b>U M 34.1</b>  | <b>Evaluación de flanco</b>  | <b>Evaluación de flanco para el cambio de paletas</b> |
| <b>SPBN paso</b> |                              |                                                       |
| <b>L DBW 2</b>   |                              |                                                       |
| <b>T DBW 32</b>  |                              |                                                       |
| <b>L DBW 6</b>   |                              |                                                       |
| <b>T DBW 34</b>  |                              |                                                       |
| <b>L DBW 10</b>  |                              |                                                       |
| <b>T DBW 36</b>  |                              |                                                       |
| <b>L DBW 14</b>  |                              |                                                       |
| <b>T DBW 38</b>  |                              |                                                       |
| <b>L DBW 18</b>  |                              |                                                       |
| <b>T DBW 40</b>  |                              |                                                       |
| <b>L DBW 42</b>  |                              |                                                       |
| <b>T DBW 44</b>  |                              |                                                       |
| <b>L DBW 26</b>  |                              |                                                       |
| <b>T DBW 42</b>  |                              |                                                       |
| <b>L DBW 30</b>  |                              |                                                       |
| <b>T DBW 46</b>  |                              |                                                       |
| <b>paso: NOT</b> |                              |                                                       |

- Al colocar el puesto de atornillado y visión artificial, quedan dos palets posicionados consecutivamente sobre detectores de peso codificados, y otros dos, situados en donde no hay

detectores. Para que la información pase del primero de estos detectores al segundo de forma correcta, hay que poner la carga/transferencia del segundo antes que la del primero. En el ejercicio:

|   |     |    |
|---|-----|----|
| L | DBW | 26 |
| T | DBW | 42 |
| L | DBW | 42 |
| T | DBW | 44 |