

1 //

2 //

3 //-----

4

5

```
6 FUNCTION Pinzas_Carga: VOID // FC 13 : INT
7
8 // *****
9 // **** Funcion Pinzas Carga ****
10 // *****
11
12 VAR_INPUT
13 // Variables Entrada
14 Habilitacion :BOOL ; // Estado Seguridades
15 Estado_VF :BOOL ; // Estado del Variador de Frecuencia
16 Manual_Mando :BOOL ; // Modo Manual General >> Telemando K00
17 Modo_PLC :BOOL ; // Modo General PLC >> OFF_Manual, ON_Auto
18 Aut_Mando :BOOL ; // Modo Automatico >> Telemando K0A
19 Puente_Car_Des :BOOL ; // Seleccion tipo de Puente OFF Carga >> ON Descarga
20 Horno_Girando :BOOL ; // Señal del Horno Girando
21
22 // Ordenes del Telemando
23 TEL_Abrir :BOOL ; // Telemando > Abrir Pinzas
24 TEL_Cerrar :BOOL ; // Telemando > Cerrar Pinzas
25 // Finales de carrera Varios
26 DT_Atras :BOOL ; // Detector Pinzas Abiertas
27 FC_Carro_Origen :BOOL ; // Final de Carrera Carro en posicion de Origen
28 FC_Puente_Origen :BOOL ; // Final de Carrera Puente en Posicion de Origen
29 FC_Giro_Origen :BOOL ; // Final de Carrera Giro en Posicion de Origen
30
31 Orden_Abrir :BOOL ; // Orden de Abrir Auto
32 Orden_Cerrar :BOOL ; // Orden de Cerrar Auto
33 Pulso_1Seg :BOOL ; // Pulso de 0.1 Segundo
34
35 Pinzas_Arriba :BOOL ; // Final de Carrera Pinzas Arriba
36 Enlace_Elevacion :BOOL ; // Enlace control de proceso de Elevacion
37 Enlace_Elevacion1 :BOOL ; // Enlace control de proceso de Elevacion
38
39 END_VAR
40
41 VAR_IN_OUT
42 // Variables Entrada/Salida
43 Out_Abrir :BOOL ; // Salida Abrir Pinzas
44 Out_Cerrar :BOOL ; // Salida Cerrar Pinzas
45 Orden_Subir :BOOL ; // Salida orden de Subir Pinzas, tras tiempo de Cierre
46
47 Ciclo_Auto :INT ; // Ciclo Automatico
48 SP_TIM_Cierre :INT ; // Preseleccion tiempo de Cierre, se modifica por pantalla
49 SP_TIM_Apertura :INT ; // Preseleccion tiempo de Apertura, se modifica por pantalla
50
51 PV_TIM_Cierre :INT ; // Contaje tiempo de Cierre
52 PV_TIM_Apertura :INT ; // Contaje tiempo de Apertura
53
54 PLC_Man_Abrir :BOOL ; // Pantalla > Manual Abrir
55 PLC_Man_Cerrar :BOOL ; // Pantalla > Manual Cerrar
56 PLC_Aut_Abrir :BOOL ; // Pantalla > Automatico Abrir
57 PLC_Aut_Cerrar :BOOL ; // Pantalla > Automatico Cerrar
58
59 END_VAR
60
61
62
63 // Limites de tiempos de Pinzas
64 // el minimo tiempo de cierre posible es 3sg y el maximo 10sg
65 IF SP_TIM_Cierre <=30 OR SP_TIM_Cierre >100 THEN
66 SP_TIM_Cierre := 30;
67 END_IF ;
68 // la apertura entre 2 y 10 segundos
69 IF SP_TIM_Apertura <=20 OR SP_TIM_Apertura >100 THEN
70 SP_TIM_Apertura := 70;
71 END_IF ;
72
73 //
74 // Maniobra Manual
75 //
76 IF Habilitacion AND Estado_VF AND NOT Manual_Mando AND Aut_Mando THEN
77 IF NOT Modo_PLC THEN
78 PLC_Aut_Abrir := FALSE ; // Pantalla > Automatico Abrir
79 PLC_Aut_Cerrar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Cerrar
80 Ciclo_Auto := 0 ; // Ciclo Automatico
81 ELSE
82 PLC_Man_Abrir := FALSE ; // Pantalla > Manual Abrir
83 PLC_Man_Cerrar := FALSE ; // Pantalla > Manual Cerrar
84 END_IF ;
85 ELSE
86 PV_TIM_Cierre := 0 ; // Contaje de tiempo de cierre pinzas
87 PV_TIM_Apertura:= 0 ; // Contaje de tiempo de apertura pinzas
88 PLC_Man_Abrir := FALSE ; // Pantalla > Manual Abrir
89 PLC_Man_Cerrar := FALSE ; // Pantalla > Manual Cerrar
90 PLC_Aut_Abrir := FALSE ; // Pantalla > Automatico Abrir
91 PLC_Aut_Cerrar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Cerrar
92 Ciclo_Auto := 0 ; // Ciclo Automatico
93 END_IF ;
94
```

```

95 //
96 // Maniobra Automatico
97 //
98
99 // Tras Finalizar la recojida, las Pinzas Se mantienen Cerrada hasta la orden externa de apertura
100 // -----
101 IF NOT Puente_Car_Des THEN // Pinzas Carga
102 // Proceso de Apertura de Pinzas, para posicionarse a Origen
103 IF (NOT FC_Carro_Origen OR NOT FC_Puente_Origen OR NOT FC_Giro_Origen) AND Enlace_Elevacion T
HEN
104     PLC_Aut_Abrir := NOT DT_Atras AND NOT Pinzas_Arriba ;
105     Orden_Subir := TRUE ; // Salida orden de Subir Pinzas, tras apertura
106     PV_TIM_Apertura:= 0 ; // Tiempo de Apertura
107     PLC_Aut_Cerrar := FALSE;
108 ELSE // Maniobra de Apertura y Cierre de la Pinza, cuando esta en zona de Carga
109     // Proceso de Abrir Pinzas
110     IF Orden_Abrir AND NOT Orden_Cerrar THEN
111         IF DT_Atras THEN
112             Orden_Subir := DT_Atras; // Se da la orden de subir las pinzas, cuando e
113             stan completamente abiertas
114             PV_TIM_Apertura := 0;
115             END_IF ;
116             PLC_Aut_Abrir := TRUE ; // NOT DT_Atras; // Abrir mientras no se ha abierto
117             las pinzas
118             PLC_Aut_Cerrar := FALSE; // Pantalla > Automatico Cerrar
119             PV_TIM_Cierre := 0; // Inicializa
120             END_IF ;
121             // Proceso de Cerrar Pinzas
122             IF Orden_Cerrar AND NOT Orden_Abrir THEN
123                 IF Pulso_1Seg AND PV_TIM_Cierre<SP_TIM_Cierre THEN
124                     PLC_Aut_Abrir := FALSE ;
125                     PV_TIM_Cierre := PV_TIM_Cierre + 1;
126                     END_IF ;
127                     // Activa Subida de Pinzas Tras Tiempo de Cierre
128                     IF PV_TIM_Cierre>=SP_TIM_Cierre THEN
129                         Orden_Subir := TRUE ; // Salida orden de Subir Pinzas, tras tiempo de Cie
130                         rre
131                     ELSE
132                         Orden_Subir := FALSE ; // Salida orden de Subir Pinzas, tras tiempo de Cie
133                         rre
134                     END_IF ;
135                     PLC_Aut_Cerrar := TRUE ; // Pantalla > Automatico Cerrar
136                     PV_TIM_Apertura := 0; // Tiempo de Apertura
137                     END_IF ;
138                     END_IF ;
139                     END_IF ;
140                     // Proceso de Pinza en el Puente de Descarga
141                     IF Puente_Car_Des THEN
142                         // Proceso de Cierre de Pinzas
143                         IF (NOT FC_Carro_Origen OR NOT FC_Puente_Origen OR NOT FC_Giro_Origen) AND Enlace_Elevacion1
144                         THEN
145                             IF Pulso_1Seg AND PV_TIM_Cierre<SP_TIM_Cierre AND NOT Pinzas_Arriba THEN
146                                 PLC_Aut_Cerrar := TRUE ; // Pantalla > Automatico Cerrar
147                                 Orden_Subir := FALSE ; // Salida orden de Subir Pinzas, tras tiempo de Cierre
148                                 PV_TIM_Cierre := PV_TIM_Cierre + 1;
149                                 END_IF ;
150                                 // Activa Subida de Pinzas Tras Tiempo de Cierre
151                                 IF PV_TIM_Cierre>=SP_TIM_Cierre THEN
152                                     PLC_Aut_Cerrar := TRUE ; // Pantalla > Automatico Cerrar
153                                     Orden_Subir := TRUE ; // Salida orden de Subir Pinzas, tras tiempo de Cierre
154                                     END_IF ;
155                                     PV_TIM_Apertura:= 0 ; // Tiempo de Apertura
156                                     PLC_Aut_Abrir := FALSE ;
157                                     // Maniobra de Apertura y Cierre de la Pinza, cuando esta en zona de Descarga
158                                     ELSE
159                                     // Proceso de Abrir Pinzas
160                                     IF Orden_Abrir AND NOT Orden_Cerrar THEN
161                                         IF Pulso_1Seg AND PV_TIM_Apertura<SP_TIM_Apertura AND NOT DT_Atras THEN
162                                             PV_TIM_Apertura := PV_TIM_Apertura + 1;
163                                             END_IF ;
164                                             IF DT_Atras OR PV_TIM_Apertura>=SP_TIM_Apertura THEN
165                                                 Orden_Subir := DT_Atras; // Salida orden de Subir Pinzas, tras tiempo de Cier
166                                                 re
167                                             END_IF ;
168                                             PLC_Aut_Abrir := NOT DT_Atras;
169                                             PLC_Aut_Cerrar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Cerrar
170                                             PV_TIM_Cierre := 0; // Inicializa
171                                             END_IF ;
172                                             // Proceso de Cerrar Pinzas
173                                             IF Orden_Cerrar AND NOT Orden_Abrir THEN
174                                                 IF Pulso_1Seg AND PV_TIM_Cierre<SP_TIM_Cierre THEN
175                                                     PLC_Aut_Abrir := FALSE ;
176                                                     PV_TIM_Cierre := PV_TIM_Cierre + 1;
177                                                     END_IF ;
178                                                     // Activa Subida de Pinzas Tras Tiempo de Cierre
179                                                     IF PV_TIM_Cierre>=SP_TIM_Cierre THEN
180                                                         Orden_Subir := TRUE ; // Salida orden de Subir Pinzas, tras tiempo de Cierr
181                                                         e

```

```
176      ELSE
177      Orden_Subir      := FALSE ;      // Salida orden de Subir Pinzas, tras tiempo de Cierr
e
178      END_IF ;
179      PLC_Aut_Cerrar := TRUE ;      // Pantalla > Automatico Cerrar
180      PV_TIM_Apertura:= 0 ;      // Tiempo de Apertura
181      END_IF ;
182      END_IF ;
183      END_IF ;
184      //
185      // Deshabilita el control si no se cumple las condiciones Basicas de Automatico
186      //
187      IF NOT Habilitacion OR NOT Estado_VF OR Manual_Mando OR NOT Aut_Mando THEN
188      PV_TIM_Cierre := 0 ;      // Contaje de tiempo de cierre pinzas
189      PV_TIM_Apertura:= 0 ;      // Contaje de tiempo de apertura pinzas
190      PLC_Aut_Abrir := FALSE ;      // Pantalla > Automatico Abrir
191      PLC_Aut_Cerrar := FALSE ;      // Pantalla > Automatico Cerrar
192      Out_Abrir := FALSE ;      // Salida Abrir Pinzas
193      Out_Cerrar := FALSE ;      // Salida Cerrar Pinzas
194      Orden_Subir := FALSE ;      // Salida orden de Subir Pinzas, tras tiempo de Cierre
195      Ciclo_Auto := 0 ;      // Ciclo Automatico
196      END_IF ;
197
198      //
199      // Incongruencias de la aplicacion
200      //
201      PLC_Man_Abrir := PLC_Man_Abrir AND NOT PLC_Man_Cerrar AND NOT DT_Atras;
202      PLC_Man_Cerrar := PLC_Man_Cerrar AND NOT PLC_Man_Abrir;
203
204      //
205      // Salidas PLC
206      //
207
208      // Maniobra de Abrir
209      Out_Abrir := ((PLC_Man_Abrir AND NOT Modo_PLC) OR (PLC_Aut_Abrir AND Modo_PLC))
210                  AND NOT Out_Cerrar; // AND NOT DT_Atras;
211      // Maniobra de Cerrar
212      Out_Cerrar := ((PLC_Man_Cerrar AND NOT Modo_PLC) OR (PLC_Aut_Cerrar AND Modo_PLC))
213                  AND NOT Out_Abrir;
214
215
216      END_FUNCTION
217
218
219
```