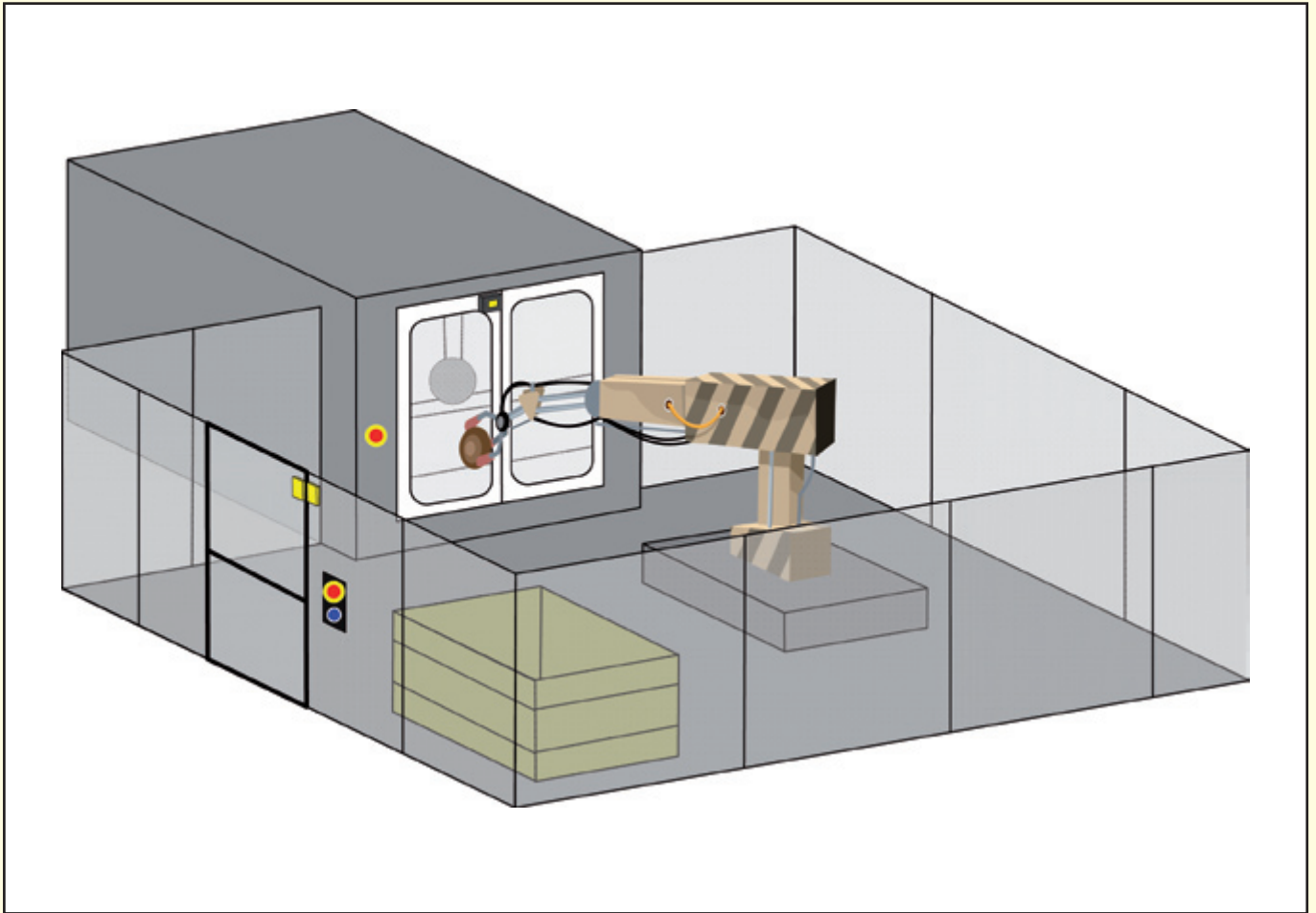


Ejemplo – Célula robotizada con Pluto



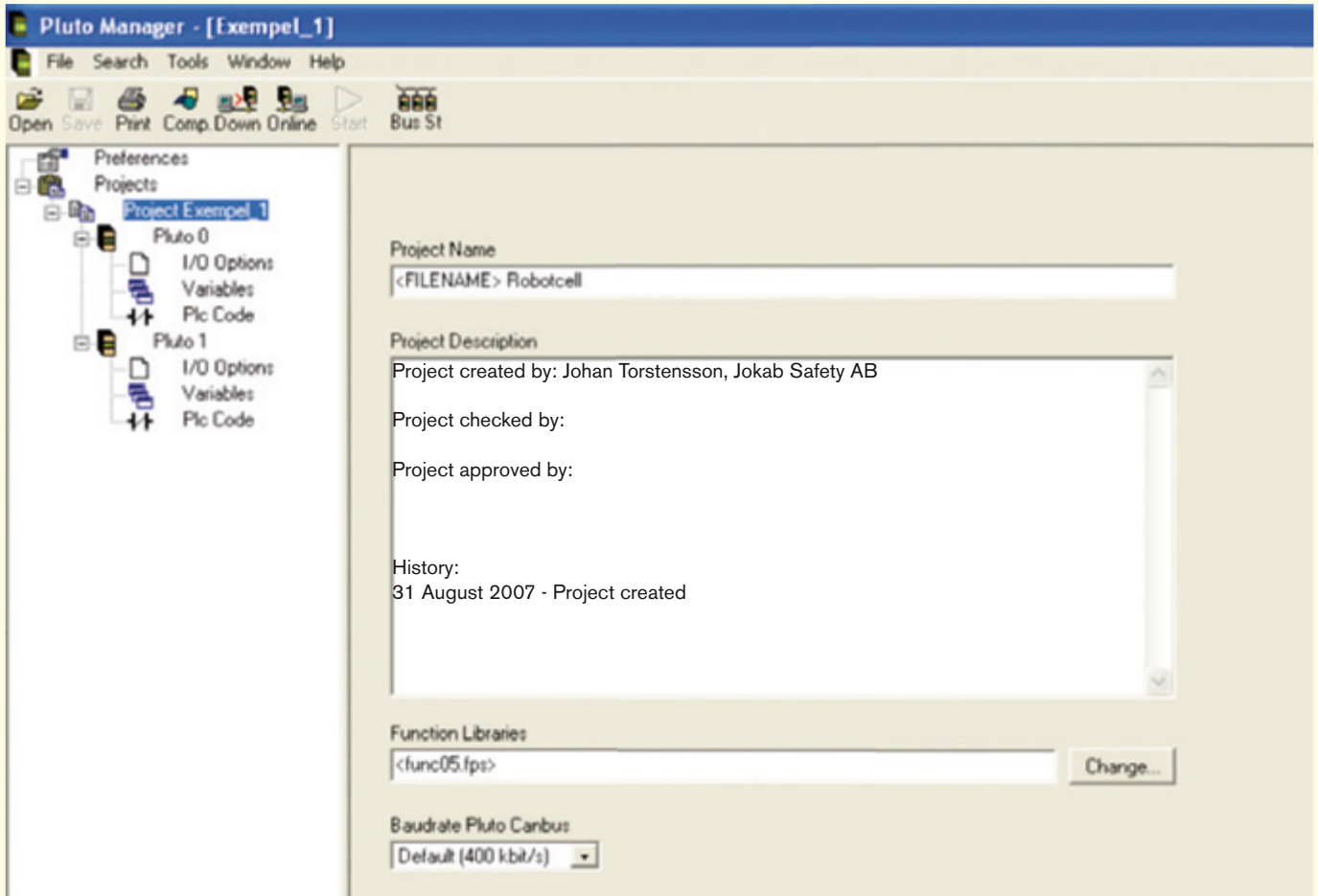
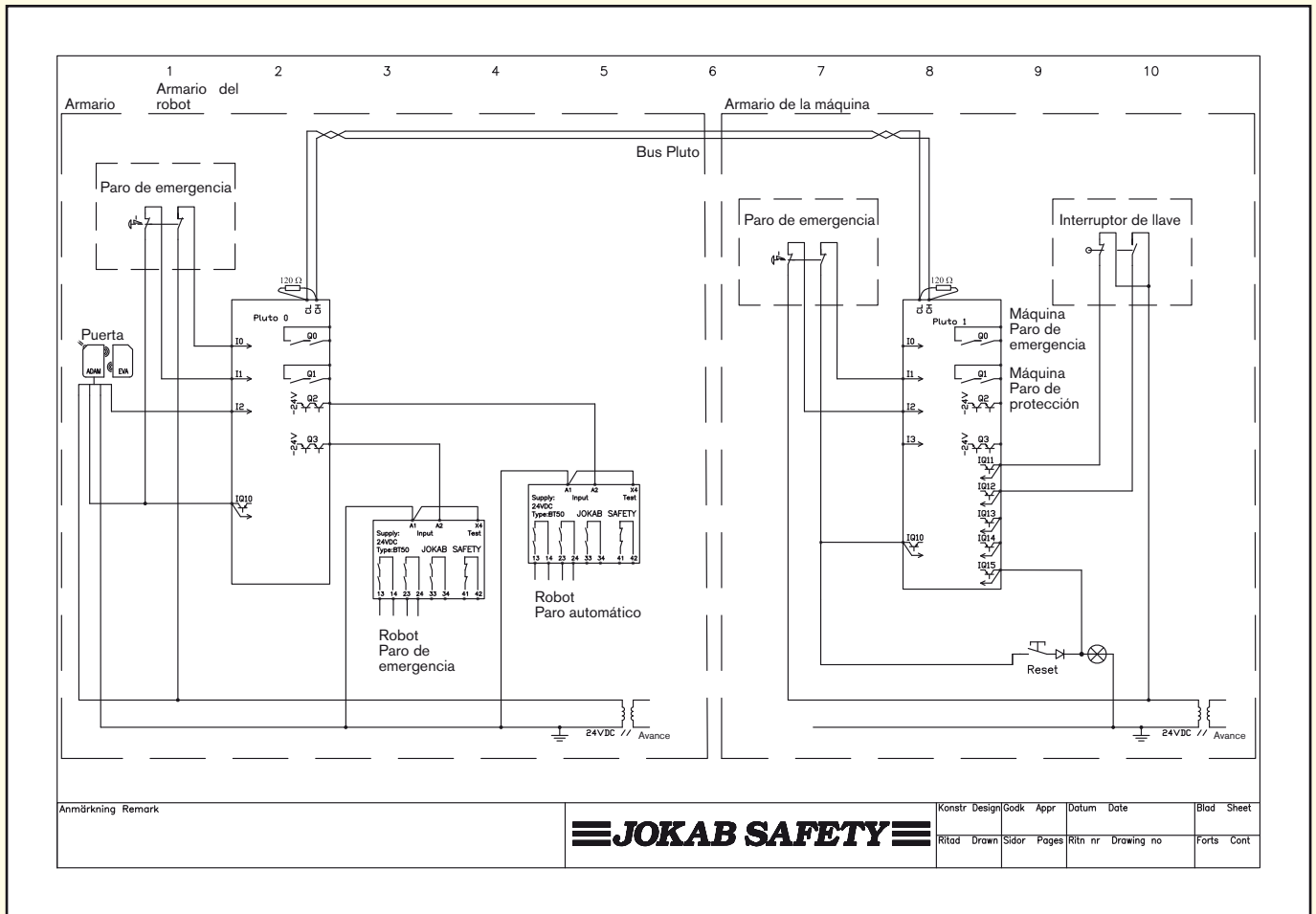
Descripción:

Este ejemplo describe una rectificadora que es atendida por un robot. El sistema de seguridad de la máquina consiste en un Pluto al que se han conectado todos los resguardos de protección. El robot ha sido provisto de un Pluto al que se han conectado los resguardos de protección de la célula. El Pluto de la máquina se conecta con cable de bus al Pluto del robot para que las funciones comunes, como los paros de emergencia, puedan utilizarse en toda la célula.

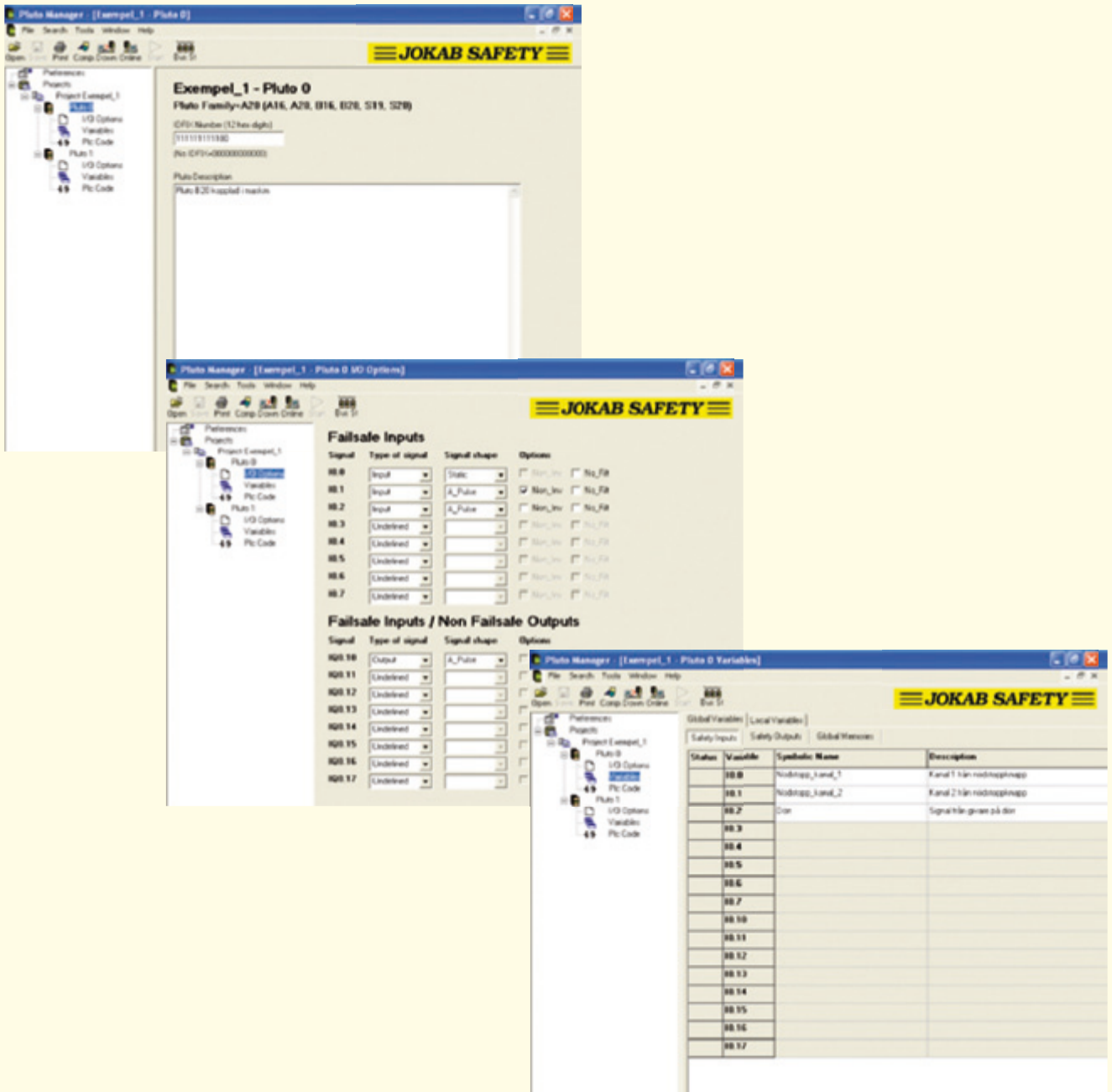
Función:

El paro de emergencia es de nivel superior y detendrá la máquina y el robot. La trampilla de la máquina funciona como divisora de zonas: cuando la puerta está cerrada, la máquina es una zona y el robot es otra zona. Cuando la trampilla de la máquina está abierta, la máquina y el robot pertenecen a la misma zona. Si se abre la puerta cuando la trampilla de la máquina está abierta, la máquina y el robot se detienen; con la trampilla de la máquina cerrada sólo se detiene el robot. Después de que la puerta ha estado abierta, debe hacerse un rearme con el botón reset en el lado exterior de la puerta. Para el rearme del paro de emergencia se extrae el pulsador oprimido. NOTA: el ciclo de trabajo de la célula no debe comenzar directamente con el rearme del paro de emergencia o la puerta.

Conexión eléctrica



Configuración de Pluto 0



Pluto 0

IG0.0=Nödstoppp_kanal_1

;Canal 1 del pulsador de paro de emergencia

IG0.1=Nödstoppp_kanal_2

;Canal 2 del pulsador de paro de emergencia

IG0.2=Dörr

;Señal del encoder en la puerta

IG0.3=Robot_Autostopp_OK

;Paro automático del robot

IG0.4=Robot_Nödstoppp_OK

;Paro de emergencia del robot

IG0.10=

;Salida que genera una señal dinámica

GM0.0=Reset_ind_mem

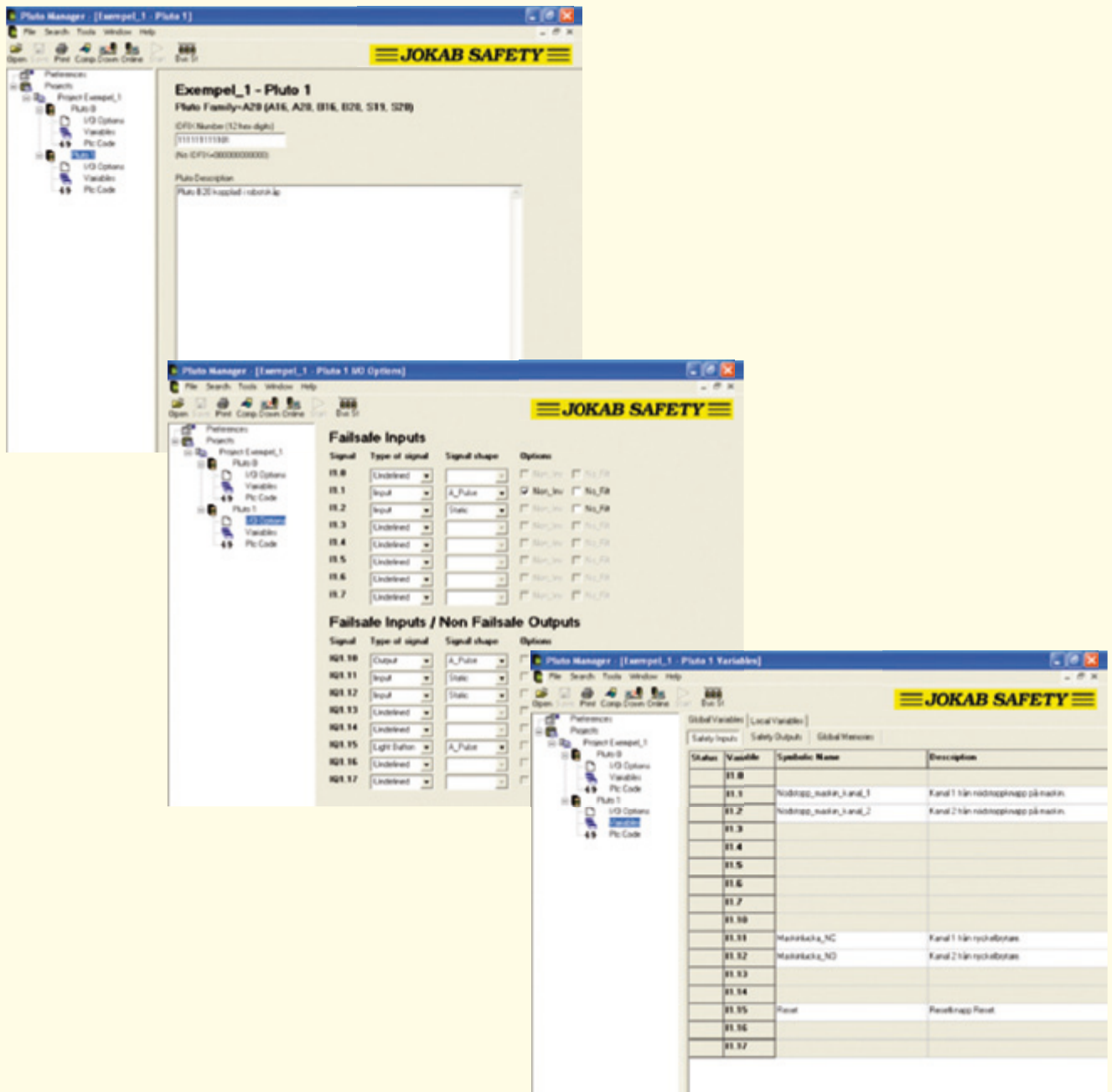
;Memoria colectora para indicación en pulsador de reset

GM0.1=Nödstoppp_OK_mem

;Memoria auxiliar para paro de emergencia OK

GM0.0=Reset_Ind_1_mem

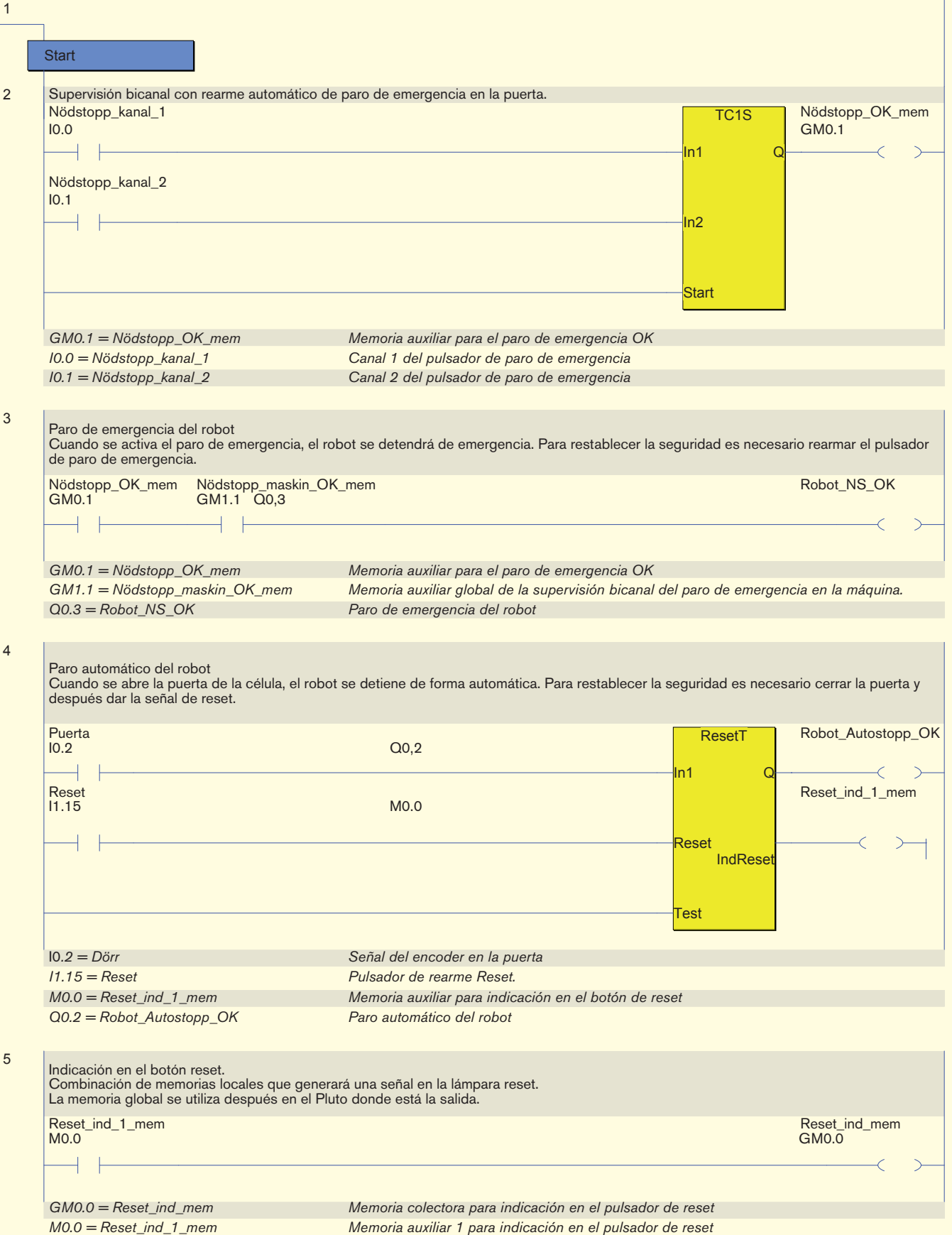
;Memoria auxiliar 1 para indicación en el botón de reset



Pluto 1

- I1.1=Nödstopp_maskin_kanal_1 ;Canal 1 del pulsador de paro de emergencia en la máquina.
- I1.2=Nödstopp_maskin_kanal_2 ;Canal 2 del pulsador de paro de emergencia en la máquina.
- I1.11=Maskinlucka_NC ;Canal 1 del interruptor de llave.
- I1.12=Maskinlucka_NO ;Canal 2 del interruptor de llave.
- I1.15=Reset ;Pulsador de reset Reset.
- Q1.0=Maskin_nödstopp_OK ;Paro de emergencia de la máquina.
- Q1.1=Maskin_skyddstopp_OK ;Paro de protección de la máquina.
- Q1.10= ;Salida que genera una señal dinámica.
- Q1.15=Reset_Ind ;Lámpara de indicación en el botón de reset.
- GM1.0=Lucka_OK_mem ;Memoria auxiliar global de la supervisión bicanal del interruptor de llave en la trampilla de la máquina.
- GM1.1=Nödstopp_maskin_OK_mem ;Memoria auxiliar global de la supervisión bicanal del paro de emergencia de la máquina.
- M1.0=Reset_Ind_2_mem ;Memoria auxiliar 2 para indicación en el botón de reset

Código PLC de Pluto 0

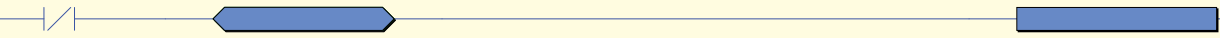


6

Indicación en el display.

Alarma 03 – Trampilla de la máquina abierta. Para generar una alarma puede presentarse un código UE (UE = User Error) en el display de Pluto. Este código de alarma se selecciona escribiendo el valor 200 a 299 para el registro del display de Pluto. SR_ErrorCode = 0 se utiliza como una condición para priorizar las alarmas internas de la unidad.

| | | |
|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| Lucka_OK_mem GM1.0 | SR_ErrorCode = 0 SR0.11 = 0 | SR_PlutoDisplay = 203 SR0.10 = 203 |
|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------------|



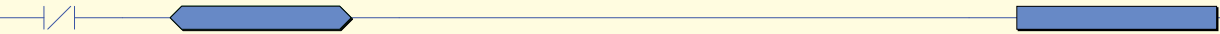
| | |
|---------------------------------|--|
| <i>GM1.0 = Lucka_OK_mem</i> | <i>Memoria auxiliar global de la supervisión bicanal del interruptor de llave en la trampilla de la máquina.</i> |
| <i>SR0.10 = SR_PlutoDisplay</i> | <i>Pluto display figure</i> |
| <i>SR0.11 = SR_ErrorCode</i> | <i>Error code. For user error 200 + no</i> |

7

Indicación en el display.

Alarma 02 – Puerta abierta. Alarma 03 – Trampilla de la máquina abierta. Para generar una alarma puede presentarse un código UE (UE = User Error) en el display de Pluto. Este código de alarma se selecciona escribiendo el valor 200 a 299 para el registro del display de Pluto. SR_ErrorCode = 0 se utiliza como una condición para priorizar las alarmas internas de la unidad.

| | | |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| Puerta I0.2 | SR_ErrorCode = 0 SR0.11 = 0 | SR_PlutoDisplay = 202 SR0.10 = 202 |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------------|



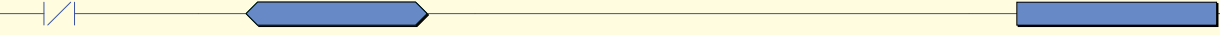
| | |
|---------------------------------|--|
| <i>I0.2 = Dörr</i> | <i>Señal del encoder en la puerta</i> |
| <i>SR0.10 = SR_PlutoDisplay</i> | <i>Pluto display figure</i> |
| <i>SR0.11 = SR_Errorcode</i> | <i>Error code. For user error 200 + no</i> |

8

Indicación en el display.

Alarma 01 – Alarma de emergencia activada. Para generar una alarma puede presentarse un código UE (UE = User Error) en el display de Pluto. Este código de alarma se selecciona escribiendo el valor 200 a 299 para el registro del display de Pluto. SR_ErrorCode = 0 se utiliza como una condición para priorizar las alarmas internas de la unidad.

| | | |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| Nödstopp_OK_mem GM0.1 | SR_ErrorCode = 0 SR0.11 = 0 | SR_PlutoDisplay = 201 SR0.10 = 201 |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|



| | |
|---------------------------------|---|
| <i>GM0.1 = Nödstopp_OK_mem</i> | <i>Memoria auxiliar para el paro de emergencia OK</i> |
| <i>SR0.10 = SR_PlutoDisplay</i> | <i>Pluto display figure</i> |
| <i>SR0.11 = SR_ErrorCode</i> | <i>Error code. For user error 200 + no</i> |

Código PLC de Pluto 1

1

Start

2

Supervisión bicanal con rearme automático del paro de emergencia en la máquina.

Nödstopp_maskin_kanal_1
I1.1

Nödstopp_maskin_kanal_2I1.2



Nödstopp_OK_mem
GM1.1

GM1.1 = Nödstopp_maskin_OK_mem

Memoria auxiliar global de la supervisión bicanal del paro de emergencia en la máquina.

I0.0 = Nödstopp_maskin_kanal_1

Canal 1 del pulsador de paro de emergencia en la máquina.

I0.1 = Nödstopp_maskin_kanal_2

Canal 2 del pulsador de paro de emergencia en la máquina.

3

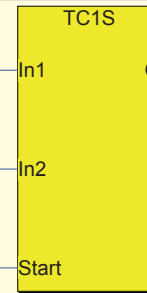
Supervisión bicanal del interruptor de trampa de la máquina.

El interruptor tiene conectores alternos y el nombre de la variable muestra la imagen del conector para cada señal cuando la llave está introducida en el encoder.

- Lucka_NC ger signal- Lucka_NO ger signal.

Maskinlucka_NC
I1.11

Maskinlucka_NOI1.12



Lucka_OK_mem
GM1.0

GM1.0 = Lucka_OK_mem

Memoria auxiliar global de la supervisión bicanal del interruptor de llave en la trampa de la máquina.

I1.11 = Maskinlucka_NC

Canal 1 del interruptor de llave.

I1.12 = Maskinlucka_NO

Canal 2 del interruptor de llave.

4

Paro de emergencia de la máquina.

Cuando se activa el paro de emergencia, la máquina se detendrá de emergencia. Para restablecer la seguridad es necesario un rearme del pulsador de paro de emergencia.

Nödstopp_OK_mem GM0.1

Nödstopp_maskin_OK_mem GM1.1

Maskin_nödstopp_OK
Q1,0

GM0.1 = Nödstopp_OK_mem

Memoria auxiliar para el paro de emergencia OK

GM1.1 = Nödstopp_maskin_OK_mem

Memoria auxiliar global de la supervisión bicanal del paro de emergencia en la máquina.

Q1.0 = Maskin_nödstopp_OK

Paro de emergencia de la máquina.

5

Paro de protección de la máquina.

Cuando se activa el paro de emergencia, la máquina se detendrá de emergencia. Si se abre la puerta del robot al mismo tiempo que la trampa de la máquina está cerrada, la máquina continuará el ciclo de trabajo. Para restablecer la seguridad es necesario que la puerta o la trampa de la máquina esté cerrada y después se da reset.

Lucka_OK_mem
GM1.0

Puerta
I0.2

ResetI1,15



Maskin_skyddstopp_OK
Q1,1

Reset_ind_2_mem
M1.0

| | |
|----------------------------|---|
| GM1.0 = Lucka_OK_mem | Memoria auxiliar global de la supervisión bicanal del interruptor de llave en la trampilla de la máquina. |
| I0.2 = Dörr | Señal del encoder en la puerta |
| 1.15 = Reset | Pulsador de reset Reset |
| M1.0 = Reset_Ind_2_mem | Memoria auxiliar 2 para indicación en el pulsador de reset |
| Q1.1 = Maskin_skyddstop_OK | Paro de seguridad de la máquina. |

