

# **Diseño implementación de aplicación de visión artificial para célula industrial**



**Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño**



**UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA**

**Francisco González Eslava  
Grado en Ingeniería Eléctrica  
Trabajo Final de Grado**

## Índice

1. Objeto del proyecto.....	2
1.1. Emplazamiento del proyecto.....	2
1.2. Objetivo del proyecto.....	2
1.3. Solución adoptada.....	3
2. Justificaciones.....	4
2.1. Académica.....	4
2.2. Económico-Técnica.....	4
2.3. Legal.....	4
3. Introducción.....	5
3.1. Hardware.....	5
3.1.1. Mecánica.....	6
3.1.2. Eléctrica.....	6
3.1.3. Neumática.....	6
4. Software.....	7
4.1. Programación PLC.....	7
4.2. Programación Visión.....	7
4.3. Presentación de la aplicación.....	9
5. Seguridad.....	10
6. Condiciones administrativas.....	11
6.1. Objeto de las condiciones generales.....	11
6.2. Reglamentos y normas.....	11
6.3. Desarrollo del proyecto.....	11
6.4. Condiciones económicas.....	12
7. Presupuesto.....	13
8. Planos.....	14
9. Anexos.....	64
9.1. Programa PLC.....	64
9.2. Programa Visión.....	117
9.3. Programa Visual Studio.....	145
10. Bibliografía.....	148

## **1. Objeto del proyecto**

El objeto de este proyecto es el diseño y mejora de una estación para el control de calidad de piezas en una cadena de montaje dedicada a hacer las puertas de automóvil por medio de un sistema de visión.

### **1.1. Emplazamiento del proyecto**

Este proyecto se realizó en el polígono de un pueblo muy cercano a la ciudad de Valencia, Picaña, en la nave de la empresa Tetra S.L. donde se diseñó y se realizó el montaje tanto mecánico, el eléctrico y las programaciones tanto del PLC como la de visión

Una vez acabada se trasladó y se instaló en la empresa Faurecia Automotive España S.L. que se encuentra en la localidad de Tarazona , Zaragoza.

### **1.2. Objetivo del proyecto**

El principal objetivo es el tiempo de inspección de las puertas, puesto que la máquina que desean cambiar, busca los modelos en una gran base de datos y pierde mucho tiempo en buscar entre esa gran cantidad de información lo que puede tardar varios minutos en procesarse.

La estación tiene como finalidad controlar el montaje de la puerta hecha por el operario para que al finalizar este no haya cometido ningún error. Tanto en los componente de la puerta, como pueden ser grapas de plástico, como que el lado de la puerta sea el correcto, o que sea la pieza que te piden.

También es objeto del proyecto que la aplicación pueda ser modificada, en su justa medida, por el técnico de mantenimiento. Que pueda activar o desactivar componente que están o no en el modelo elegido, esto en la jerga industrial del automóvil se conoce como degradado de componentes.

### **1.3. Solución adoptada**

Para la parte de visión necesitaremos los siguientes componentes:

- 4 cámaras Genie Nano C1940 de Teledyne Dalsa
- 4 Lentes Goyo Optical Inc. N° GMTHR412514MCN
- 5 Paneles led 36W Philips Xitanium
- 1 PLC Siemens CPU 314C- 2PN / DP
- 1 PC GEVA-312T de Teledyne Dalsa
- 1 licencia del software de visión Sherlock de Teledyne Dalsa
- 1 Switch 10/100 ethernet 6 puertos Murrelektronik (Comunicación)
- 1 Switch GigE Advantech EKI-3728 (Visión)
- 1 Pantalla del PLC Siemens HMI 6AV2123-2GB03- 0AX0
- Lector de código de barras NPort 5100-DB9 male (RS-232)
- Sensor de movimiento ISIMAT + ORBIS
- 2 Modulo interface pasivo de entradas y salidas Balluff BPI0032
- 8 Sensores inductivos de proximidad Datalogic M18 (IPS)
- 2 Sensores laser CMOS Panasonic HG-C1400-P
- 2 Focelulas laser Panasonic S8-PH-5-M01-PP BGS /PNP /M8
- Fuente de alimentación monofásica WIPOS P1 24V 10<sup>a</sup> de Wieland

## **2. Justificaciones**

### **2.1. Académicas**

La finalidad de este trabajo es la de presentar este trabajo de fin de grado para la obtención del título de grado en Ingeniería Eléctrica.

### **2.2. Económico-Técnicas**

Este trabajo tiene un carácter educativo pero está realizado en la empresa donde realizo las prácticas en empresa. Este es un proyecto presentado ante un cliente real, el cual ya nos ha pedido la repetición de la misma. Todos los datos y los componentes son reales y son los instalados en esta máquina.

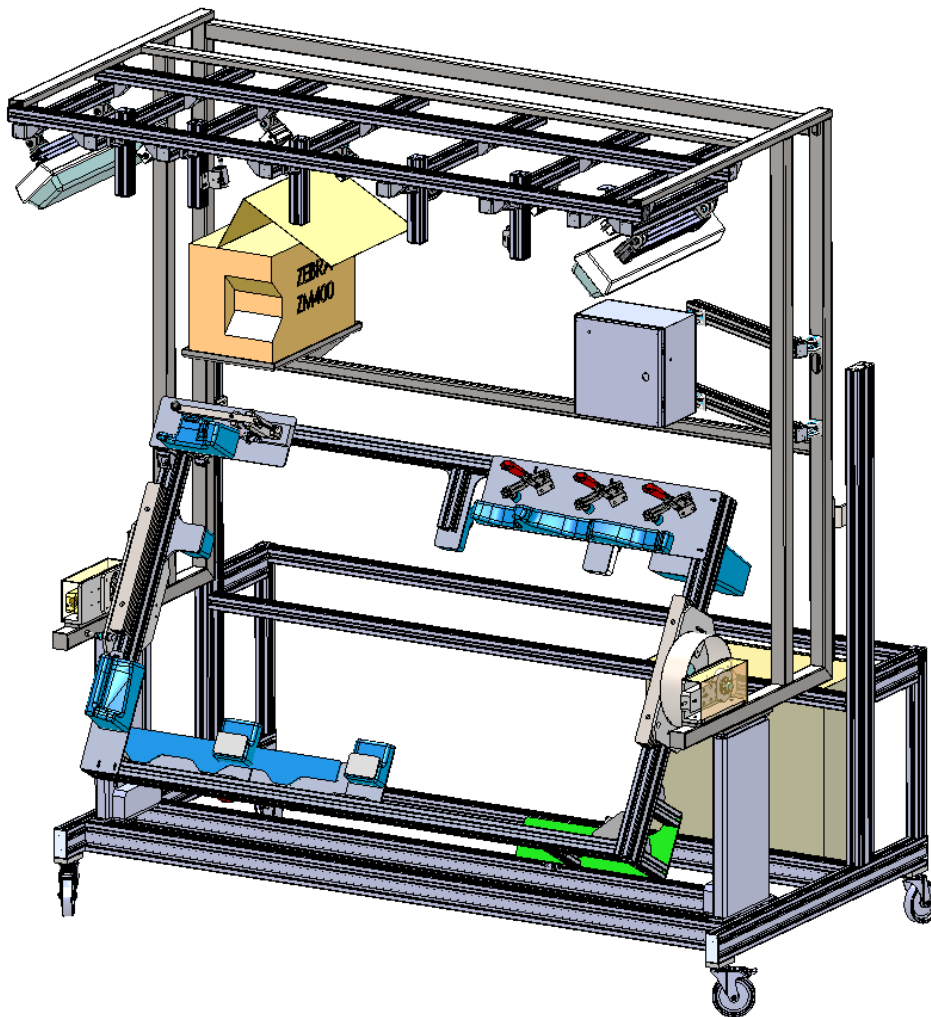
### **2.3. Legales**

Para la realización de este trabajo se deberán tener en cuenta las siguientes normas aplicadas en España:

- 2004/108/CE Compatibilidad electromagnética
- 2006/95/CE Equipos de baja tensión
- 2006/42/CE Seguridad de maquinas
- ISO 13857 Distancias de Seguridad
- ISO 13849
- ICE 62061
- ICE 60204

### 3. Introducción

Este proyecto se realizó en febrero y marzo del 2016 puesto que la empresa Faurecia quería aumentar la producción de las puertas de coche. Meses más tarde nos han encargado una copia de esta, que se ha entregado a finales de julio del mismo año. Estando ambas partes muy satisfechos del trabajo realizado.



#### 3.1. Hardware

Como en casi todos los proyectos, mi empresa solo se dedica a la parte del software (PLC Y VISION), para la parte física de la máquina trabajamos junto con otra empresa la cual nos provee de electricistas y mecánicos para realizar el montaje de la máquina y el cuadro eléctrico de esta. Y si fuera necesaria, y en este caso lo es, también el montaje del circuito neumático.

### **3.1.1. Mecánica**

Todo el montaje se realiza con perfiles de aluminio, es una especie de mesa, como se puede apreciar en la imagen superior, con una parte móvil. Un lado para las puertas de la derecha y el otro para las puertas de la izquierda, pero esta parte móvil sin automatizar. La mesa cuenta con un electroimán en cada lado el cual se imanta, cuando el detector de pieza detecta la presencia de esta en el lado correcto, e impide que la puerta se pueda quitar de la estación mientras se está inspeccionando.

La estación también cuenta con dos pequeños motores, los cuales hacen posible la regulación de la altura de la máquina siendo así más ergonómico, ya que el operario se puede ajustar la altura a la que mejor se adapte a sus características físicas.

### **3.1.2. Eléctrica**

El montaje eléctrico se especifica en los planos adjuntos a este proyecto. Tendrá una alimentación trifásica a 400V. El circuito de control estará alimentado a 24 V en corriente continua, también servirá para alimentar las luces y cámaras de la máquina.

La máquina en su conjunto consume 4KW por hora, por lo que hemos optado por instalar un sensor de movimiento el cual apagará las luces y cámaras cuando no detecte la presencia de nadie.

### **3.1.3. Neumática**

Para esta máquina el circuito neumático solo acciona un pistón el cual enclava la posición de la mesa donde está situada la puerta para que siempre se haga la foto en la misma posición. Luego solo contaría con una válvula y el cilindro que mueve.

## 4. Software

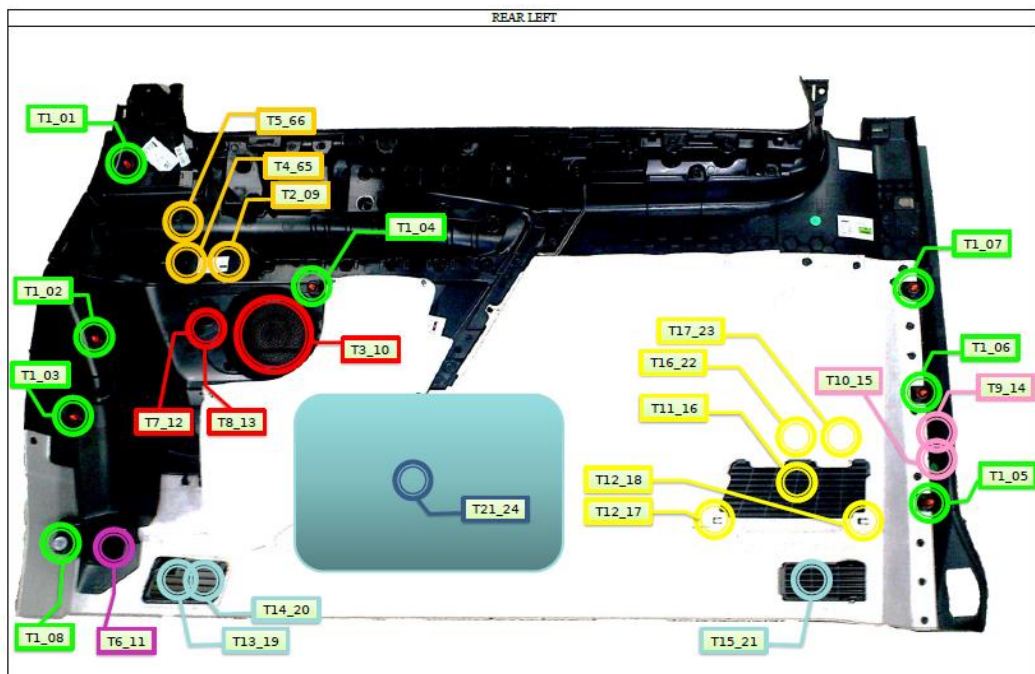
La parte del software se puede dividir fácilmente en cuatro apartados, la parte de la visión, siendo la más importante del conjunto, la parte de la programación del PLC, la interfaz creada para el cliente realizado por visual studio y por último la programación de la seguridad la cual veremos en el siguiente capítulo.

### 4.1. Programación del PLC

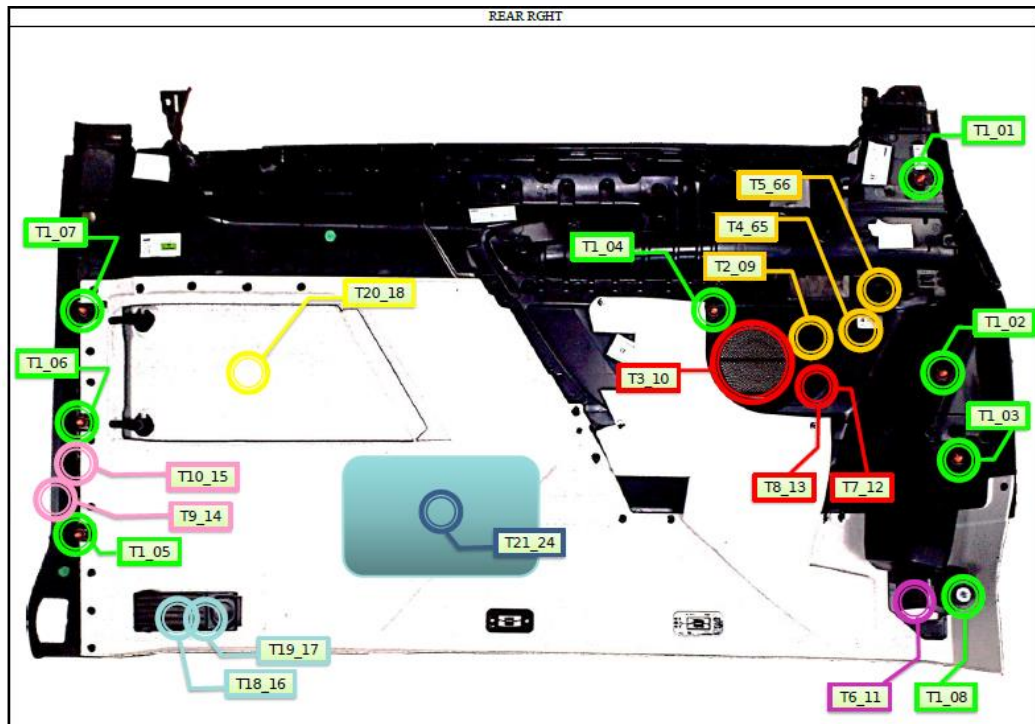
Para la programación del PLC utilizaremos el software de la marca de este, luego utilizaremos el TIA PORTAL diseñado por Siemens para programar todos sus equipos. Realizamos la secuencia de la maquina mediante diagramas de contactos. Los diagramas están adjuntados al proyecto en los anexos.

### 4.2. Programación de la visión

Para la visión se utiliza un software específico llamado Sherlock el cual utiliza algoritmos de visión para poder analizar las imágenes capturadas por la cámara. El cliente ha especificado los componentes que se quiere analizar.







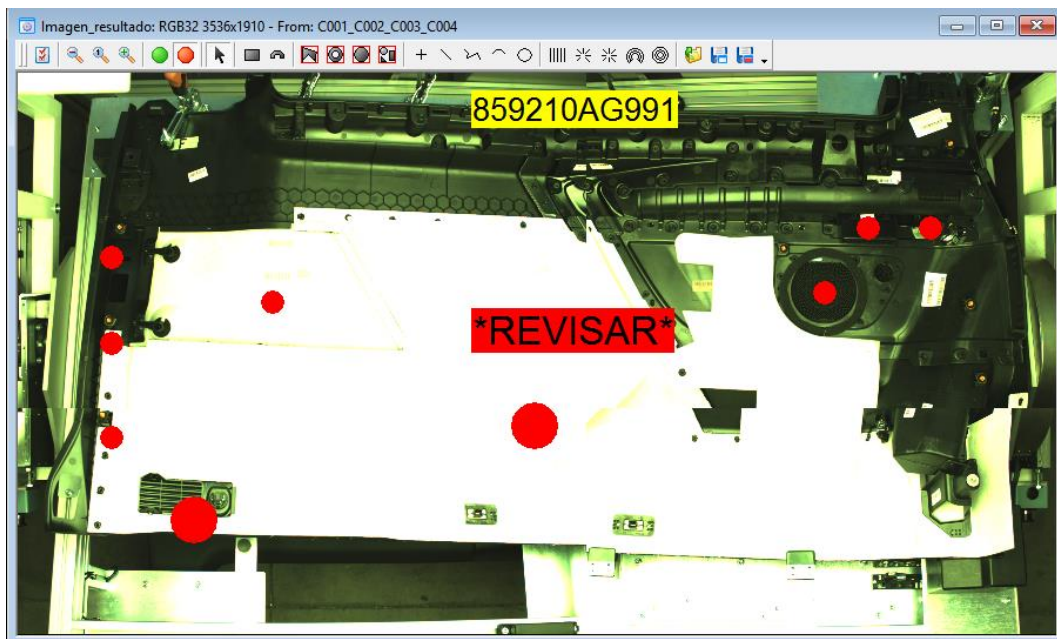
Comenzamos por las grapas (círculos verdes) puesto que al ser de color es mucho mas fácil distinguirlas que el blanco y el negro. Para ello hacemos unas transformaciones básicas con la imagen. Primero es transformar la imagen a 8 bytes. Con la imagen en RGB podemos descomponerla en los tres canales que la componen, rojo, verde y azul, al estar a 8 bytes se descomponen en tres imágenes en blanco y negro con 255 niveles de grises los cuales indican el valor de cada color en cada pixel de la imagen. Después podemos transformar la imagen RGB a HSV donde podemos sacar las características básicas de cualquier color puesto que son los valores del Matiz(Hue), Saturación(S) e Intensidad(Value) que son distintivos de cada color. En el canal S podemos apreciar claramente los colores frente a los blancos y negros.

El algoritmo más utilizado en visión es el Threshold el cual permite distinguir un intervalo de niveles de grises en una imagen monocromo de 8 bytes, se conoce como análisis de blops esto permite fácilmente distinguir objetos negros o blancos sobre fondos del otro color, permitiendo poder localizar objetos con una diferencia mínima como son 6 niveles de gris.

Otro método muy utilizado pero menos predecible es la búsqueda por patrones en donde el algoritmo intenta buscar parecidos a una imagen patrón pixel por pixel. Por último el otro algoritmo utilizado en este proyecto es la búsqueda por bordes el cual se basa en el mismo principio del primero pero te devuelve la localización del borde, esto es muy útil a la hora de localizar la pieza puesto que puede abarcar una amplia zona de reconocimiento.

### 4.3. Presentación de la aplicación

La aplicación se instala en el ordenador de la maquina como un ejecutable de compilado por Visual Studio, este programa puede utilizar la librería del Sherlock en el entorno del Windows. Para ello creamos una interfaz que únicamente enseñara la foto del resultado final que le mandara el Sherlock. El código del programa está en los anexos adjuntos al proyecto en lenguaje .NET



## 5. Seguridad

La seguridad de esta máquina no es muy compleja, puesto que no hay ninguna parte móvil mecanizada ni motorizada, el único movimiento que hace la maquina lo tiene que hacer el operario moviendo la mesa para inspeccionar la puerta o para cambiar de lado las puertas. Como no hay movimientos que adquieran gran inercia no es necesario el uso de barreras de seguridad. Nuestra máquina esta provista de un relé de seguridad de PILZ PNOZ s4 el cual se encargara de cortar la corriente y enclavar la mesa si alguien toca la seta de seguridad.



## **6. Condiciones administrativas**

### **6.1. Objeto de las condiciones generales**

El objeto de estas condiciones mínimas debe definir el alcance del trabajo y las condiciones técnicas mínimas que deberá cumplir la instalación.

Servirá de guía para los instaladores de la instalación de los equipos, definiendo a su vez, para poder así cumplir con la calidad de servicio requerido, las especificaciones mínimas de la instalación general.

Estas Pliego de Condiciones Técnicas se extenderá a todos los sistemas, ya sean eléctricos, electrónicos, o bien mecánicos que estén en la instalación.

### **6.2. Reglamentos y normas**

Todas las unidades de obra se llevan a cabo cumpliendo las prescripciones indicadas en los Reglamentos de Seguridad y Normas Técnicas de obligado cumplimiento para este tipo de instalaciones, tanto en ámbito nacional, autonómico, como municipal, así como, todas las otras que se establezcan en la justificación legal del trabajo.

### **6.3. Desarrollo del proyecto**

El contratista será responsable de cualquier error de la ejecución y deberá rehacer a su costa los trabajos que correspondan a la correcta interpretación del Proyecto.

Estará obligado a realizar todo cuanto sea necesario para la buena ejecución de la obra.

Deberá a su vez realizar las obras complementarias que se necesiten para la ejecución adecuada del proyecto. Sobre todo en tema de iluminación.

En el caso de modificaciones deberá realizar las obras tanto en aumento como en disminución o bien variación siempre que estas no hagan diferir en un 25% el precio de la instalación.

En caso de ser defectuosa la obra que no se ajuste con el Pliego de Condiciones, el contratista deberá consultarlo con el Técnico Director y este podrá aceptarlo o rechazarlo.

Una vez finalizadas las obras, se dará lugar a una inspección por el Técnico Director y el contratista, para poder iniciar el plazo de garantía, en caso de ser negativa el contratista deberá solucionar los posibles problemas.

El plazo de garantías durará durante un año como mínimo, esto significa que cualquier problema que pueda surgir durante ese plazo correrá a cargo del contratista.

#### **6.4. Condiciones económicas**

Los plazos en los que se abonarán las obras deberán quedar fijados en el contrato, se podrán realizar pagos con antelación. Una vez realizada la obra se procederá al pago final de la cuantía establecida.

Siendo esta de 23144 € solo para la visión sin contar con el montaje eléctrico y mecánico ni con los materiales para dichos montajes.

## 7. Presupuesto

Solo contando la parte de los componentes de la visión, sin contar los materiales y mano de obra para el montaje mecánico y eléctrico de la máquina que supondrían unos 80.000 euros. Luego el presupuesto únicamente de visión queda de tal manera:

Descripcion	unidades	precio/unid.	Importe
Camara Genie Nano 1940C	4	975,00 €	3.900,00 €
Cable I/O para camara Genie Nano	4	65,00 €	260,00 €
GEVA312T-04 + licencia Sherlock	1	3.876,00 €	3.876,00 €
EKI-3728-AE Switch Advantech	1	195,00 €	195,00 €
OPT-MTHR4125114MC optica 12,5mm	4	423,00 €	1.692,00 €
Distribuidor 8 vias M8 3polos 10m Balluff	2	67,00 €	134,00 €
Laser Panasonic HG-C1400-P	2	135,00 €	270,00 €
Fotocelula S8-PH-5-M01-PP BGS /PNP /M8	2	395,00 €	790,00 €
IS-18-L1-S2 induct. M18	8	37,00 €	296,00 €
WIPOS P1 24V 10A WIELAND	1	134,00 €	134,00 €
Paneles led 36W Philips Xitanium	5	270,00 €	1.350,00 €
PLC Siemens CPU 314C- 2PN / DP	1	1.600,00 €	1.600,00 €
Pantalla Siemens HMI 6AV2123-2GB03- 0AX0	1	365,00 €	365,00 €
Lector de código de barras NPort 5100-DB9	1	150,00 €	150,00 €
Sensor de movimiento ISIMAT + ORBIS	1	67,00 €	67,00 €
Switch 10/100 ethernet 6 puertos Murrelektronik	1	65,00 €	65,00 €
Programación			8.000,00 €
<b>TOTAL</b>			<b>23.144,00 €</b>

## **8. Planos**



# TETRA proyectos S.L.

Pol. Ind. Alquería de Moret C/Foía, 1  
46210 Picanya (Valencia) SPAIN

Tel.- (+34) 96 159 18 32 – Fax.- (+34) 96 159 09 78 www.tetraing.com

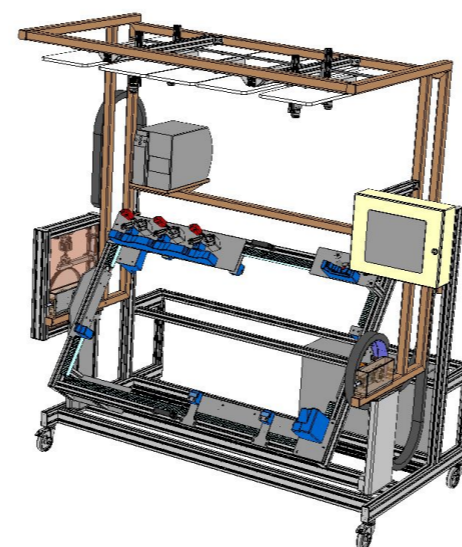


Empresa/cliente FAURECIA INNENRAUM SYSTEME GmbH (DE)  
Descripción de proyecto WS Detection Components Rear Panel VS20DP  
Número de diseño 4569  
Conjunto 020

**faurecia**

Interior Systems

Fecha construcción 2016/2  
Lugar de Instalación TARAZONA  
Responsable del proyecto JLA





Tensión de alimentación 400 VAC  
Consumo 4 KW  
Tensión de mando 24 VdC

Creado 18/01/2016  
Modificado 21/01/2016

Número de páginas 49

+INDEX/2

		Fecha	18/01/2016	 TETRA proyectos S.L.	WS Detection Components Rear Panel VS20DP	4569	 = EQUIPMENT Interior Systems + COVER	Pg.	1
		Elabo.	JLA					Total	49
		Modif.	21/01/2016					Hoja de título	
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.						



# Índice de páginas

F06\_002\_TETRA


Instalación	Lugar de montaje	Página	Descripción de página	Campo adicional de página	Fecha	Responsable
EQUIPMENT	COVER	1	Hoja de título		21/01/2016	
	INDEX	2	Índice de páginas		21/01/2016	
	INDEX	2.a	Índice de páginas		21/01/2016	
	DOC	4	Resumen de identificación de estructuras		21/01/2016	
	DOC	5	Placa CE		21/01/2016	
	DOC	6	Abreviaturas		21/01/2016	
	LAY	7	Imagen del equipo		21/01/2016	
	LAY	8	Layout Conjunto 120 - Marco apoyos		21/01/2016	
	LAY	9	Layout Conjunto 130 - Caja de bloqueo		21/01/2016	
	LAY	10	Pieza LH		21/01/2016	
	LAY	11	Pieza RH		21/01/2016	
	GCAB	12	Armario general		21/01/2016	
	GCAB	13	Potencia 1		21/01/2016	
	GCAB	14	Potencia 2		21/01/2016	
	GCAB	15	Potencia 3		21/01/2016	
	GCAB	16	Potencia 4		21/01/2016	
	GCAB	17	Potencia 5		21/01/2016	
	GCAB	18	Potencia 6		21/01/2016	
	GCAB	19	Potencia 7		21/01/2016	
	GCAB	20	Potencia 8		21/01/2016	
	GCAB	21	KEMG - Seguridades Emergencia		21/01/2016	
	GCAB	22	Pulsador Emergencia		21/01/2016	
	GCAB	23	24VDC Alimentación de seguridad		21/01/2016	
	GCAB	24	Configuración PLC		21/01/2016	
	GCAB	25	APS1 - F.A. PLC		21/01/2016	
	GCAB	26	ACPU1 - Localización en CPU		21/01/2016	
	GCAB	27	ACPU1 - Alimentación CPU 1/9		21/01/2016	
	GCAB	28	ACPU1 - Entradas Analógicas CPU 2/9		21/01/2016	

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.

+COVER/1

2.a

Cambio		Fecha	Nombre	Compr.	 <b>TETRA proyectos S.L.</b>		WS Detection Components Rear Panel VS20DP		4569		= EQUIPMENT + INDEX		Pg.	2
							<b>Índice de páginas</b>						Pgs. T.	49

# Índice de páginas

F06\_002\_TETRA


Instalación	Lugar de montaje	Página	Descripción de página	Campo adicional de página	Fecha	Responsable
EQUIPMENT	GCAB	29	ACPU1 - Entradas Analógicas CPU 3/9		21/01/2016	
	GCAB	30	ACPU1 - Salidas Analógicas CPU 4/9		21/01/2016	
	GCAB	31	ACPU1- Entradas Digitales CPU 5/9		21/01/2016	
	GCAB	32	ACPU1 - Entradas Digitales CPU 6/9		21/01/2016	
	GCAB	33	ACPU1 - Entradas Digitales CPU 7/9		21/01/2016	
	GCAB	34	ACPU1 - Salidas Digitales CPU 8/9		21/01/2016	
	GCAB	35	ACPU1 - Salidas Digitales CPU 9/9		21/01/2016	
	GCAB	36	X101 - Interface pasivo		21/01/2016	
	GCAB	37	X102 - Interface pasivo		21/01/2016	
	GCAB	38	Electroimanes		21/01/2016	
	GCAB	39	Switch ETH 1		21/01/2016	
	GCAB	40	Lector Código de Barras		21/01/2016	
	GCAB	41	Sistema de Visión		21/01/2016	
	GCAB	42	Switch Visión		21/01/2016	
	GCAB	43	Cámara 1 Visión		21/01/2016	
	GCAB	44	Cámara 2 Visión		21/01/2016	
	GCAB	45	Cámara 3 Visión		21/01/2016	
	GCAB	46	Cámara 4 Visión		21/01/2016	
	HMICAB	47	Armario HMI		21/01/2016	
	HMICAB	48	HMI		21/01/2016	
	PNEU	49	Esquema neumático		21/01/2016	

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.

2

+DOC/4

			Fecha	21/01/2016	 <b>TETRA proyectos S.L.</b>	WS Detection Components Rear Panel VS20DP	4569	= EQUIPMENT	Pg. 2.a Pgs. T. 49
			Elabo.	JLA				+ INDEX	
			Modif.	21/01/2016					
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.						

# Resumen de identificación de estructuras

F24\_003


Designación completa	Descripción de estructura
Instalación	
=EQUIPMENT	WS Detection Components Rear Panel VS20DP
Lugar de montaje	
+COVER	Portada
+INDEX	Indice
+DOC	Documentos
+LAY	Layout
+GCAB	Armario General
+HMICAB	Armario HMI
+PNEU	Neumática

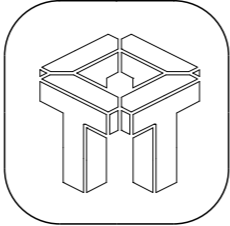
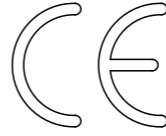
THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.

+INDEX/2.a

5

		Fecha	21/01/2016	 <b>TETRA</b> proyectos S.L.	WS Detection Components Rear Panel VS20DP	4569	= EQUIPMENT
		Elabo.	JLA				+ DOC
		Modif.	21/01/2016				
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.	Resumen de identificación de estructuras			Pg. 4
						Pgs. T. 49	

		<b>TETRA proyectos S.L.</b>			
Pol. Ind. Alquería de Moret - C/ de la Foia, 1 46210 Picanya - Valencia - SPAIN Tel.- 96 159 18 32 - tetraing@tetraing.com					
SERIAL NR Nº SERIE	4569	DATE FECHA	2016/2		
MODEL MODELO	WS Detection Components Rear Panel VS20DP				
DIMENSIONS (LxHxD) DIMENSIONES (AnxAlxProf)		2620x2600x1650mm			
WEIGHT PESO	350 Kg	PRESSURE PRESION	6 Bar		
VOLTAGE TENSION	400 VAC	POWER POTENCIA	4 KW		

Fecha	18/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569

 = EQUIPMENT  
 Interior Systems + DOC

Placa CE

 Pg. 5  
 Total 49

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.

ABBREVIATION	DESCRIPTION
CPS	Capacitive Proximity Sensor
FOS	Fiber-optic sensor
IPS	Inductive proximity sensor
MCS	Magnetic cylinder sensor
MPS	Magnetic proximity sensor
PHS	Photoelectric sensor
PS	Pressure switch
SV	Solenoid valve
THS	Thermostat switch

5

+LAY/7

	Fecha	18/01/2016
	Elabo.	JLA
	Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha	Nombre
	Compr.	



TETRA proyectos S.L.

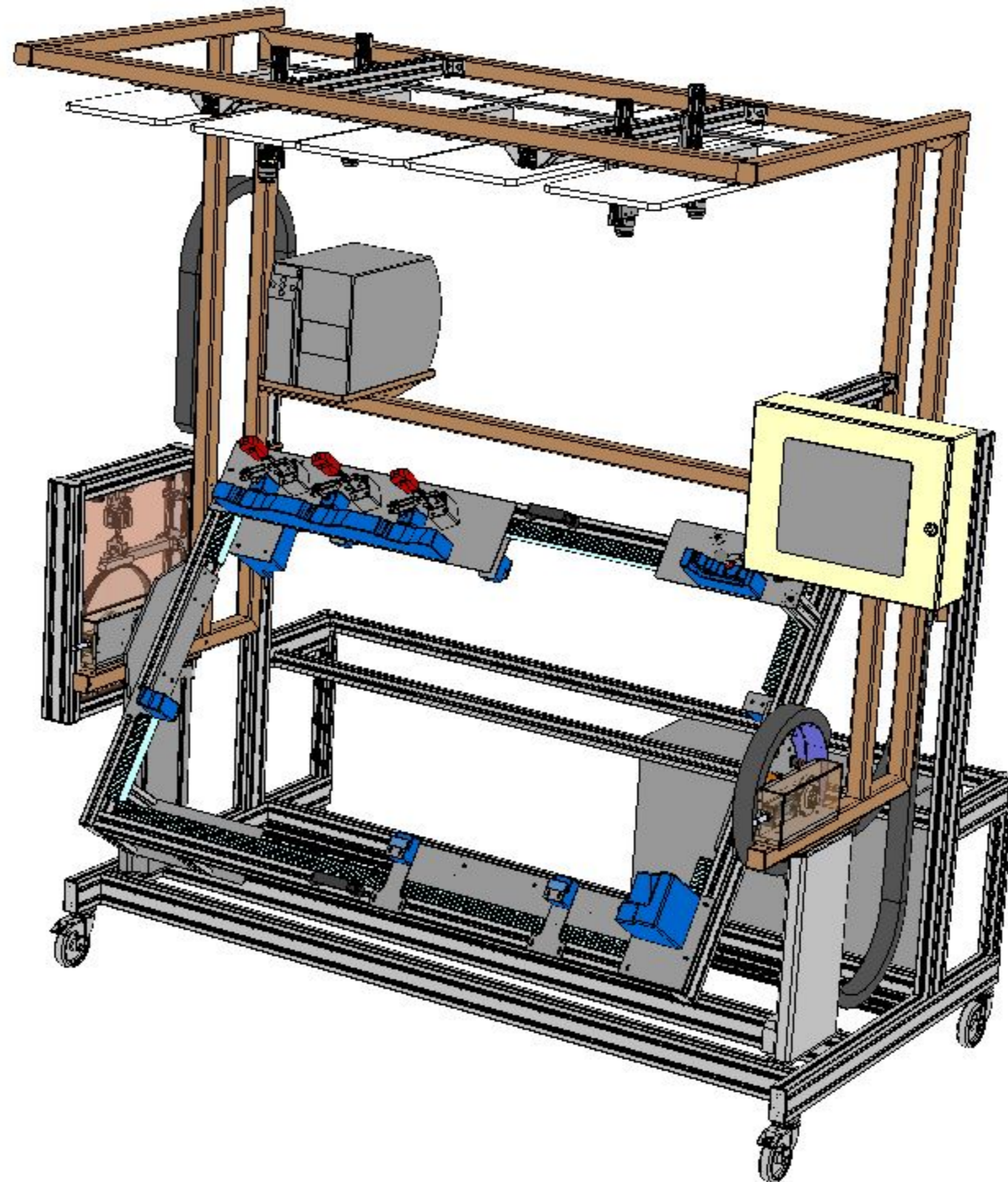
WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569



= EQUIPMENT  
+ DOC

### Abreviaturas



+DOC/6

			Fecha	18/01/2016
			Elabo.	JLA
			Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.	



TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

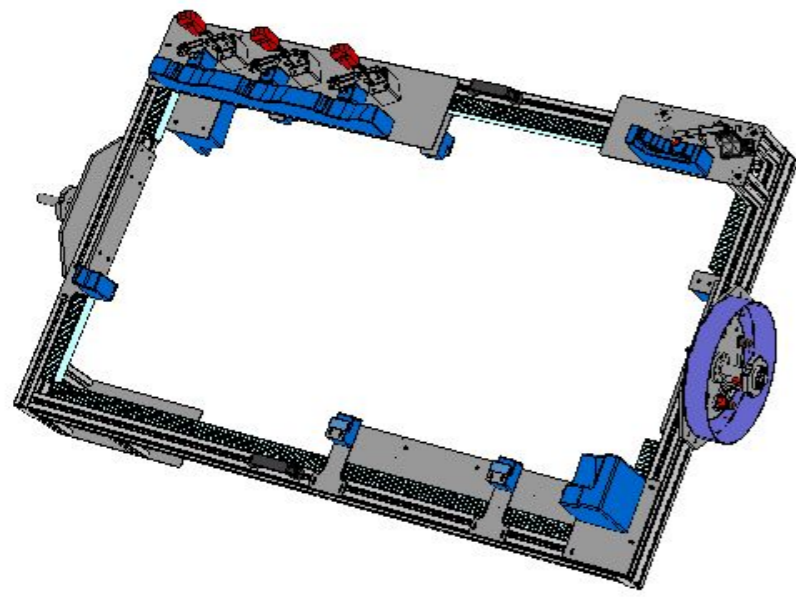
4569

**faurecia** = EQUIPMENT  
Interior Systems + LAY

Imagen del equipo

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.



+GCAB-S11  
+GCAB/36.3  
IPS.  
POSICION 1  
LH

+GCAB-S12  
+GCAB/36.4  
IPS.  
POSICION 2  
LH

+GCAB-S13  
+GCAB/36.5  
IPS.  
POSICION 3  
LH

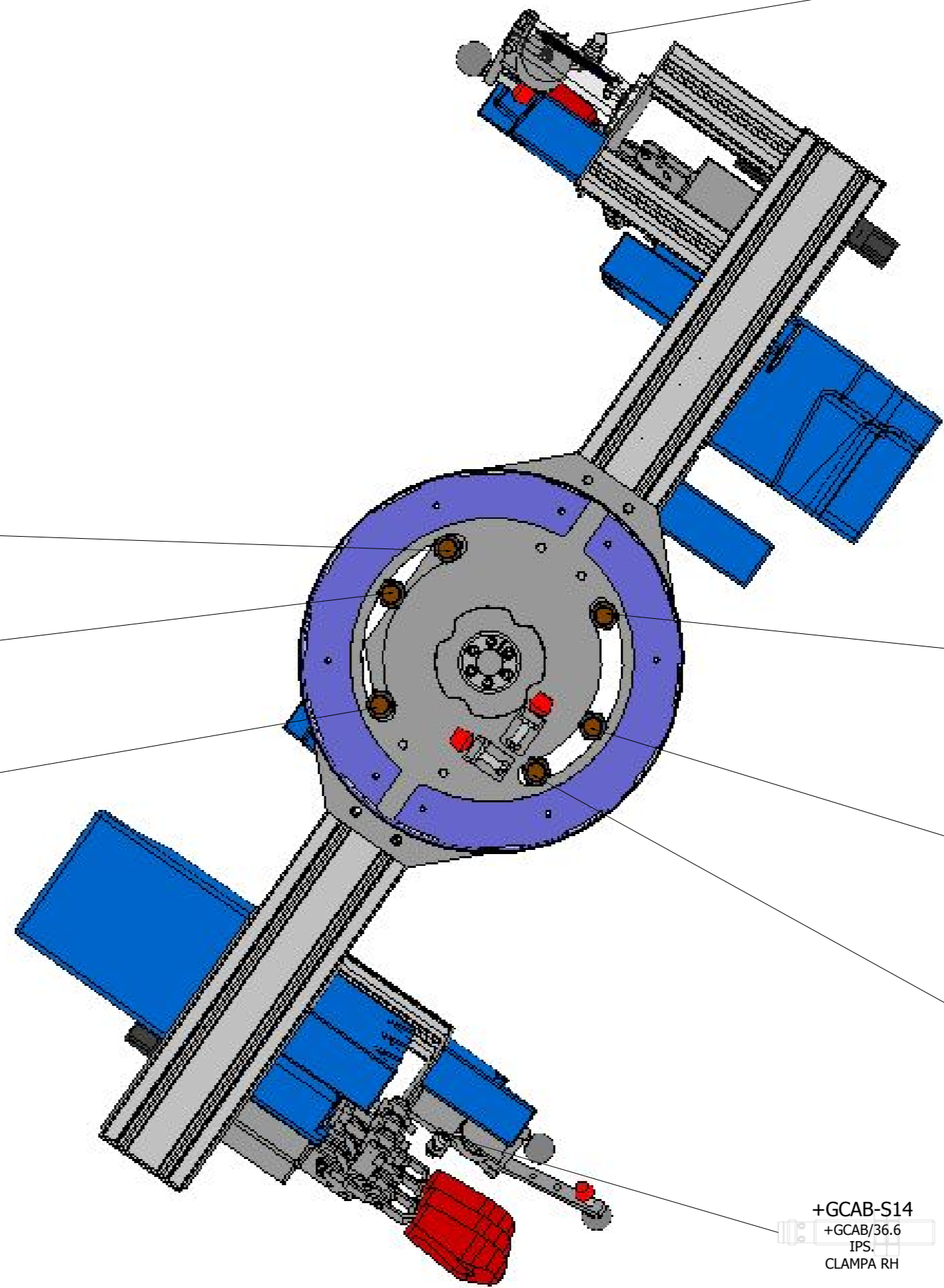
+GCAB-S10  
+GCAB/36.2  
IPS.  
CLAMPA LH

+GCAB-S17  
+GCAB/36.8  
IPS.  
POSICION 3  
RH

+GCAB-S16  
+GCAB/36.8  
IPS.  
POSICION 2  
RH

+GCAB-S15  
+GCAB/36.7  
IPS.  
POSICION 1  
RH

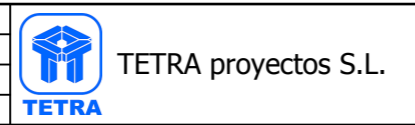
+GCAB-S14  
+GCAB/36.6  
IPS.  
CLAMPA RH



7

9

Fecha	19/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



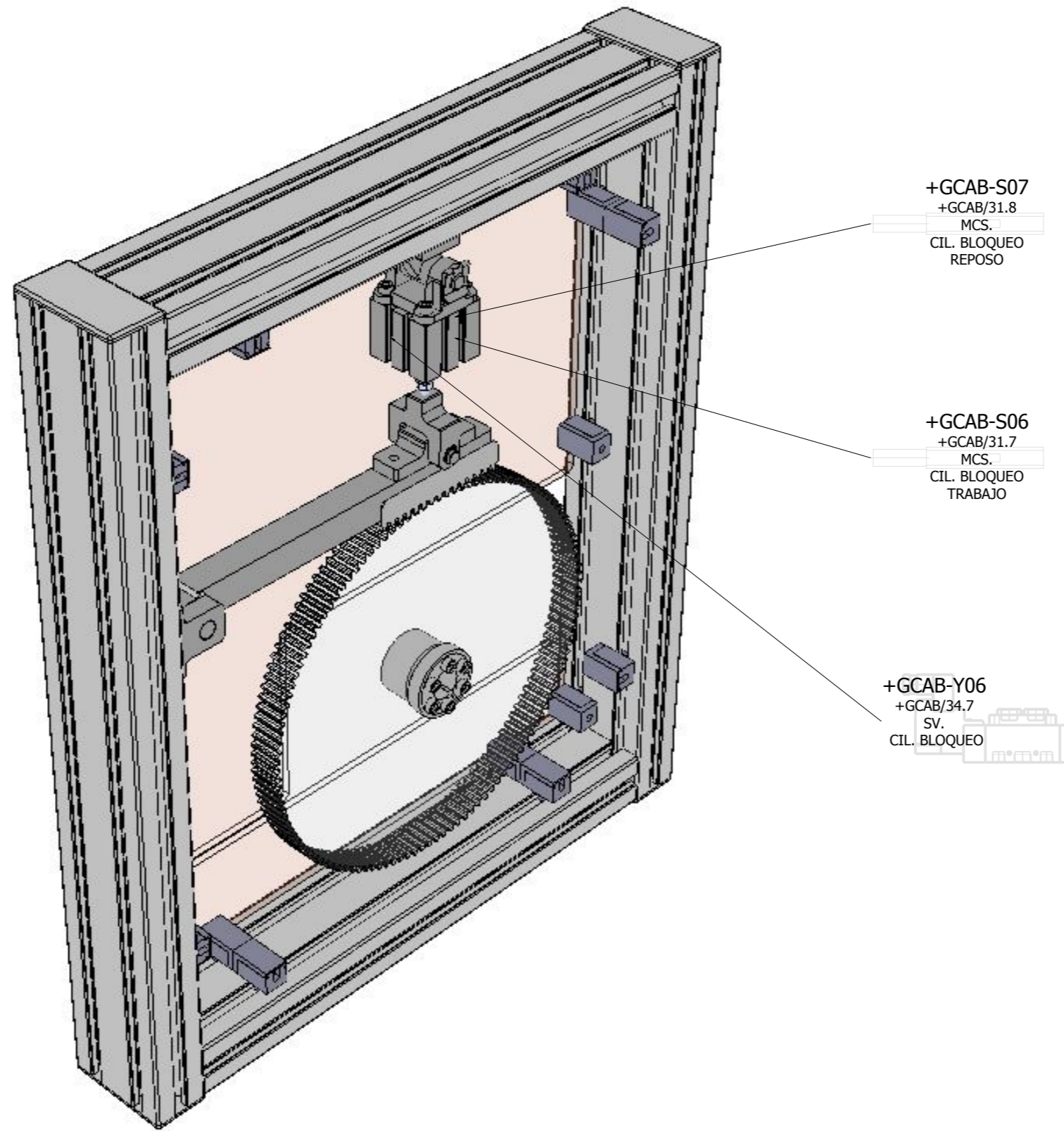
WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569


faurecia = EQUIPMENT  
Interior Systems + LAY

Layout Conjunto 120 - Marco apoyos

Pg.	8
Total	49



Fecha	21/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569

**faurecia** = EQUIPMENT  
Interior Systems + LAY

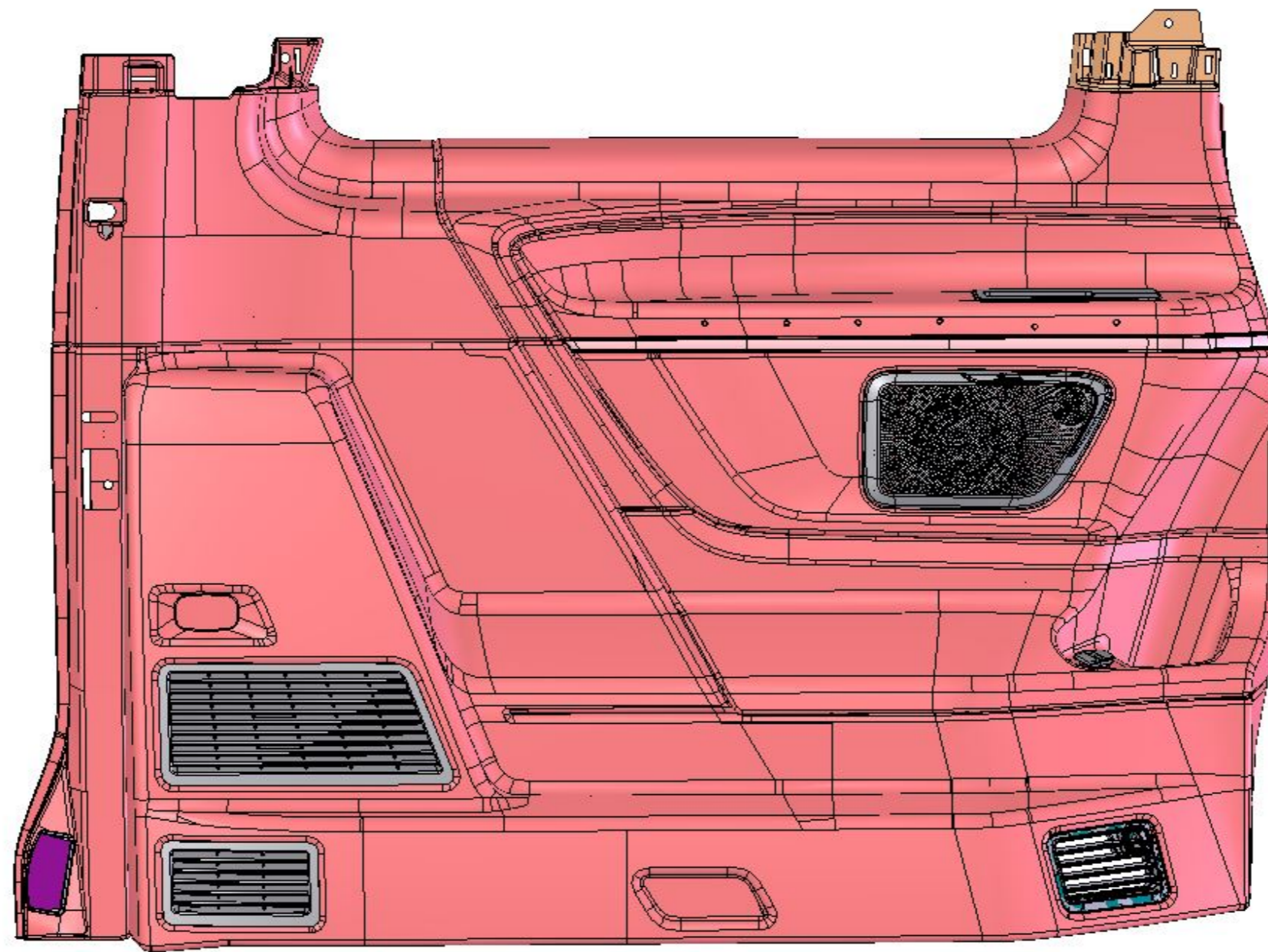
Layout Conjunto 130 - Caja de bloqueo

Pg.	9
Total	49




THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.



			Fecha	19/01/2016
			Elabo.	JLA
			Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.	



TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569

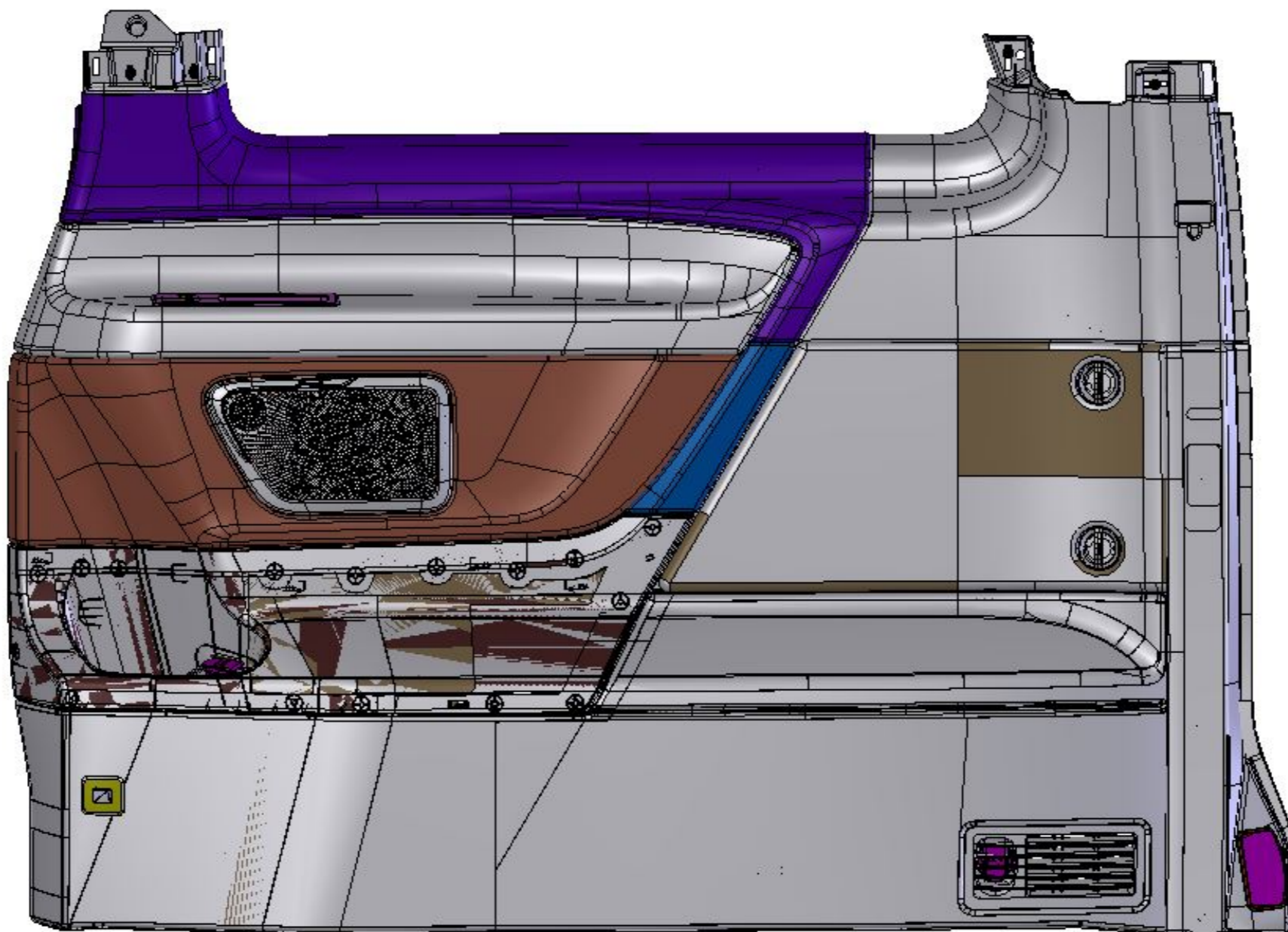
**faurecia** = EQUIPMENT  
Interior Systems + LAY

Pieza LH


Pg.	10
Total	49

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.



			Fecha	19/01/2016
			Elabo.	JLA
			Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.	



TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

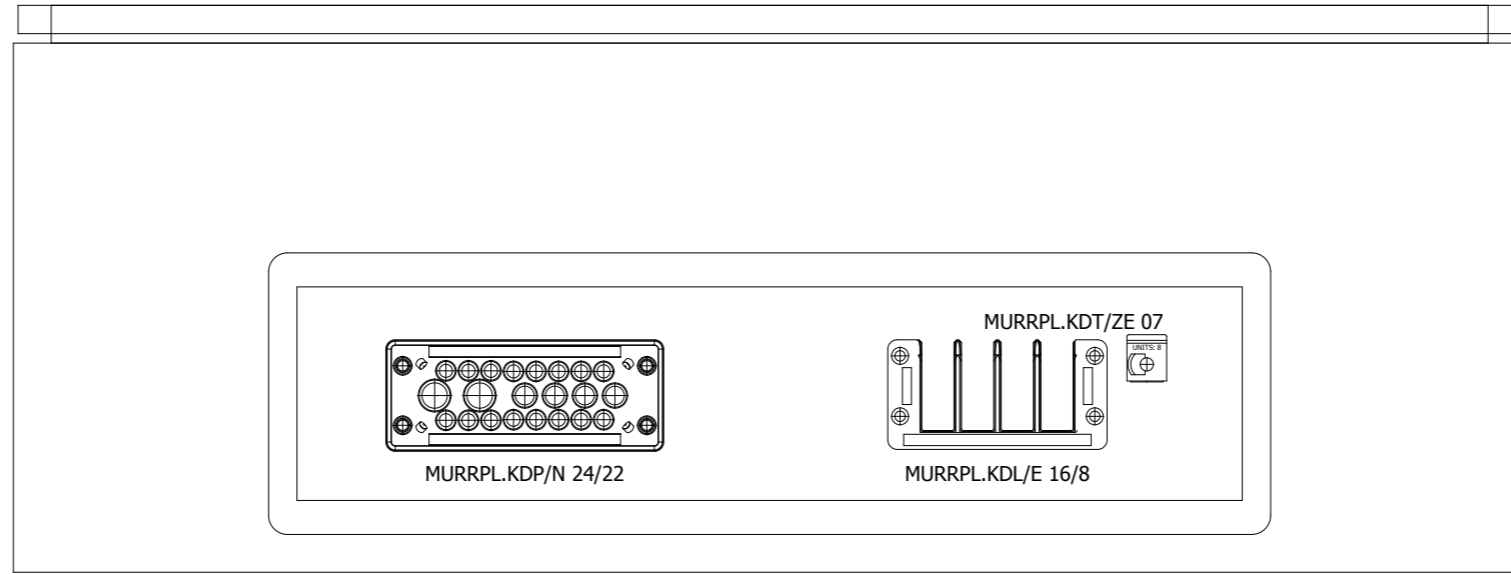
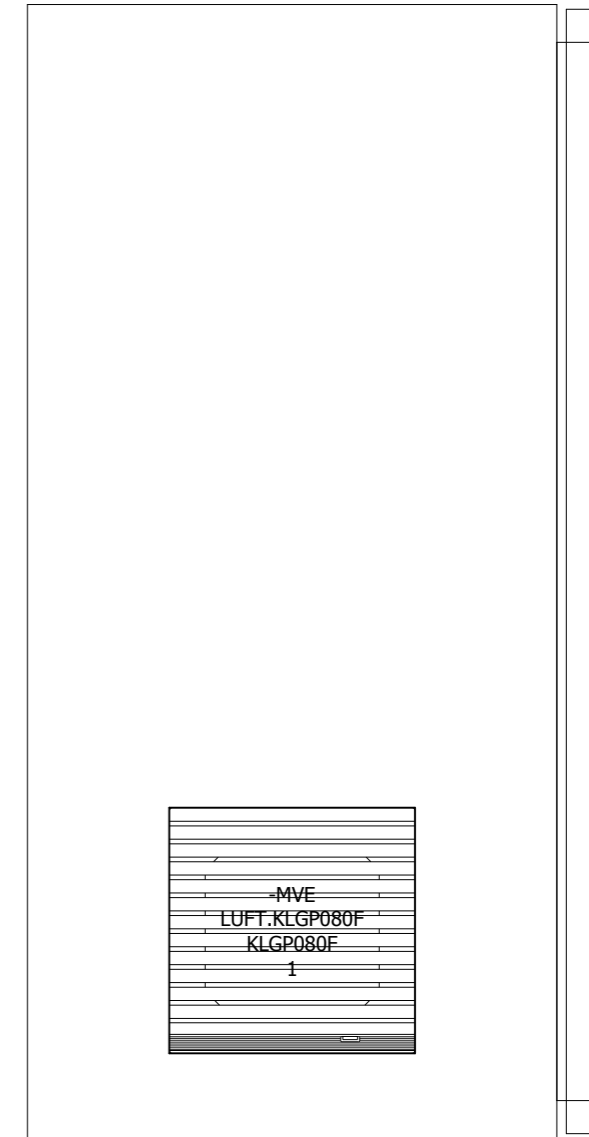
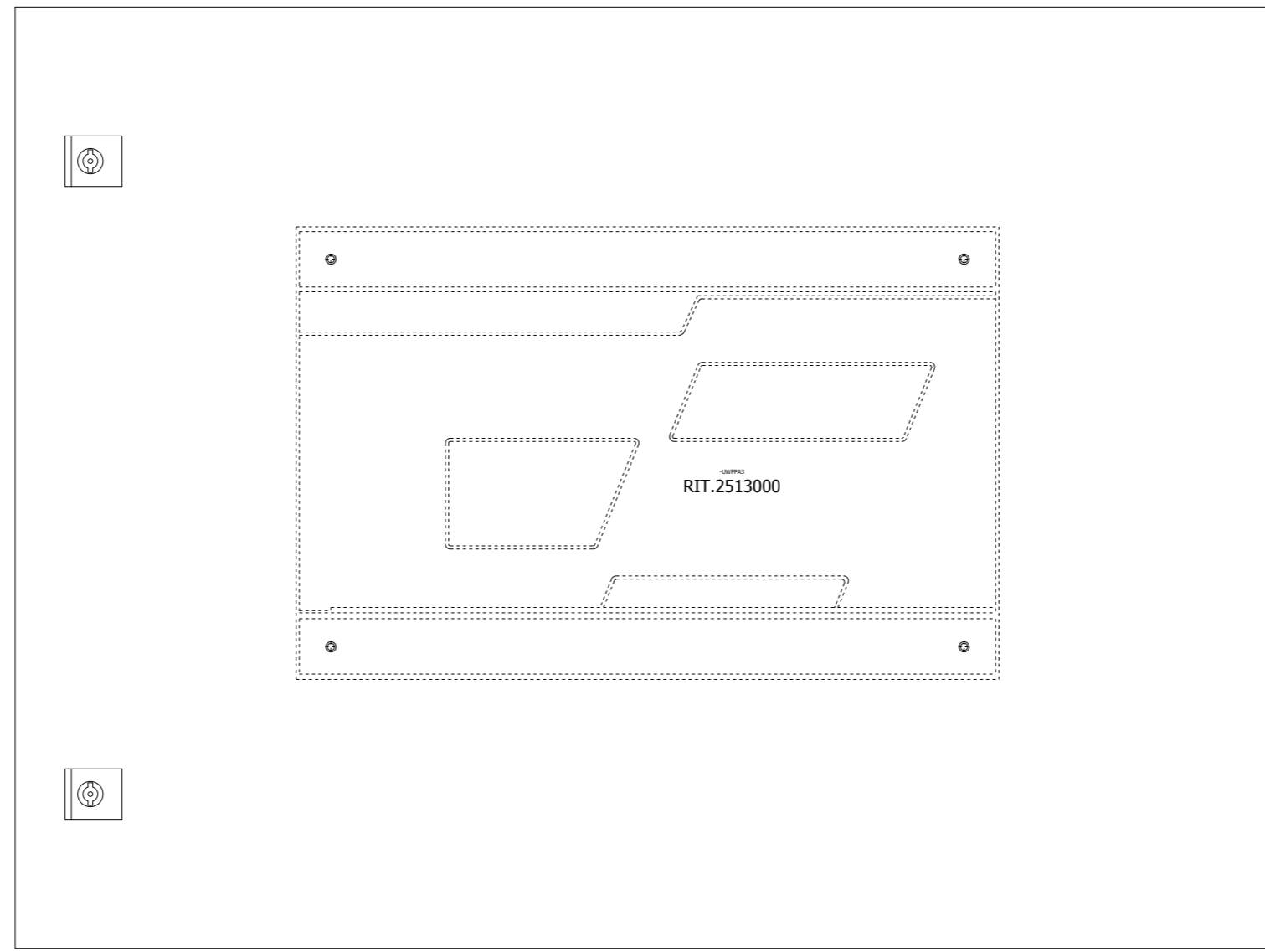
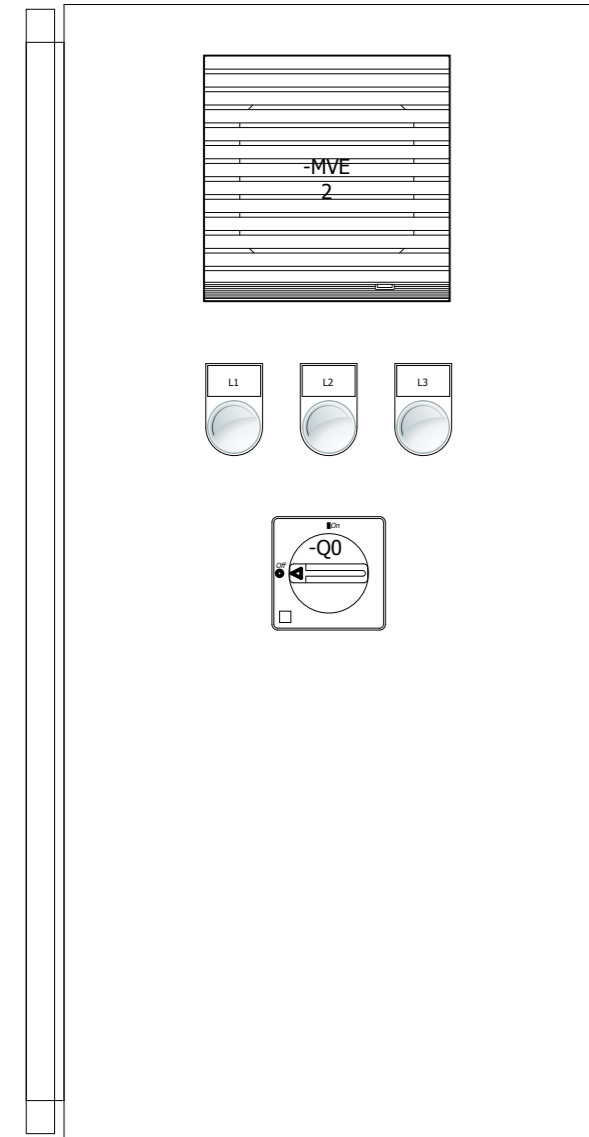
4569

**faurecia** = EQUIPMENT  
Interior Systems + LAY

Pieza RH

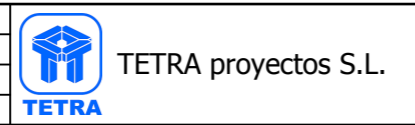
Pg.	11
Total	49

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.  
 THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.



+LAY/11

Fecha	21/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



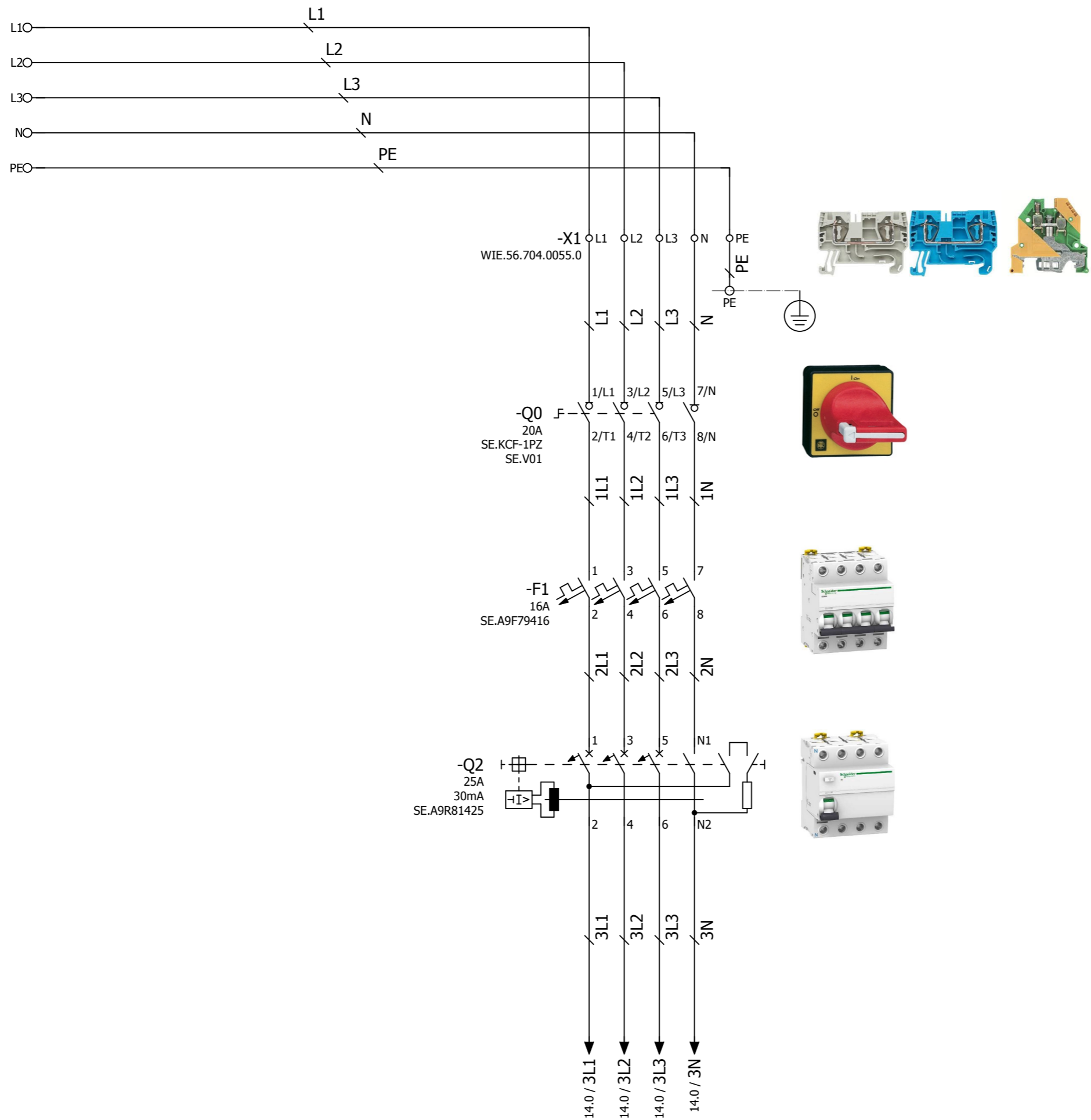
WS Detection Components Rear Panel VS20DP


4569

faurecia = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

Armario general

400VAC  
3PH + N + PE

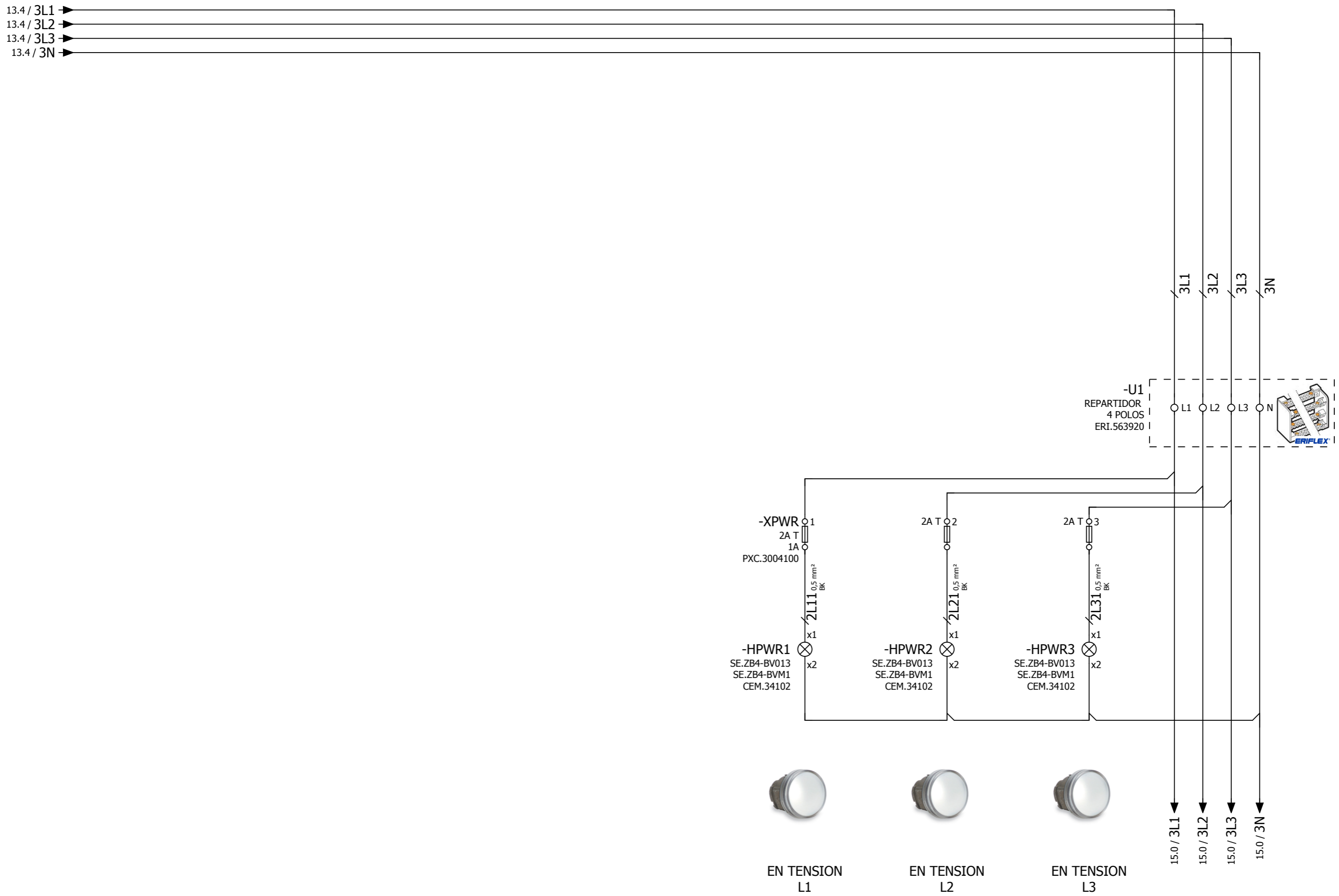


Fecha	19/01/2016	 <b>TETRA proyectos S.L.</b>
Elabo.	JLA	
Modif.	21/01/2016	
Compr.		
Cambio	Fecha	Nombre

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

Potencia 1

4569	 = EQUIPMENT  + GCAB
Pg.	13
Total	49



Fecha	19/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



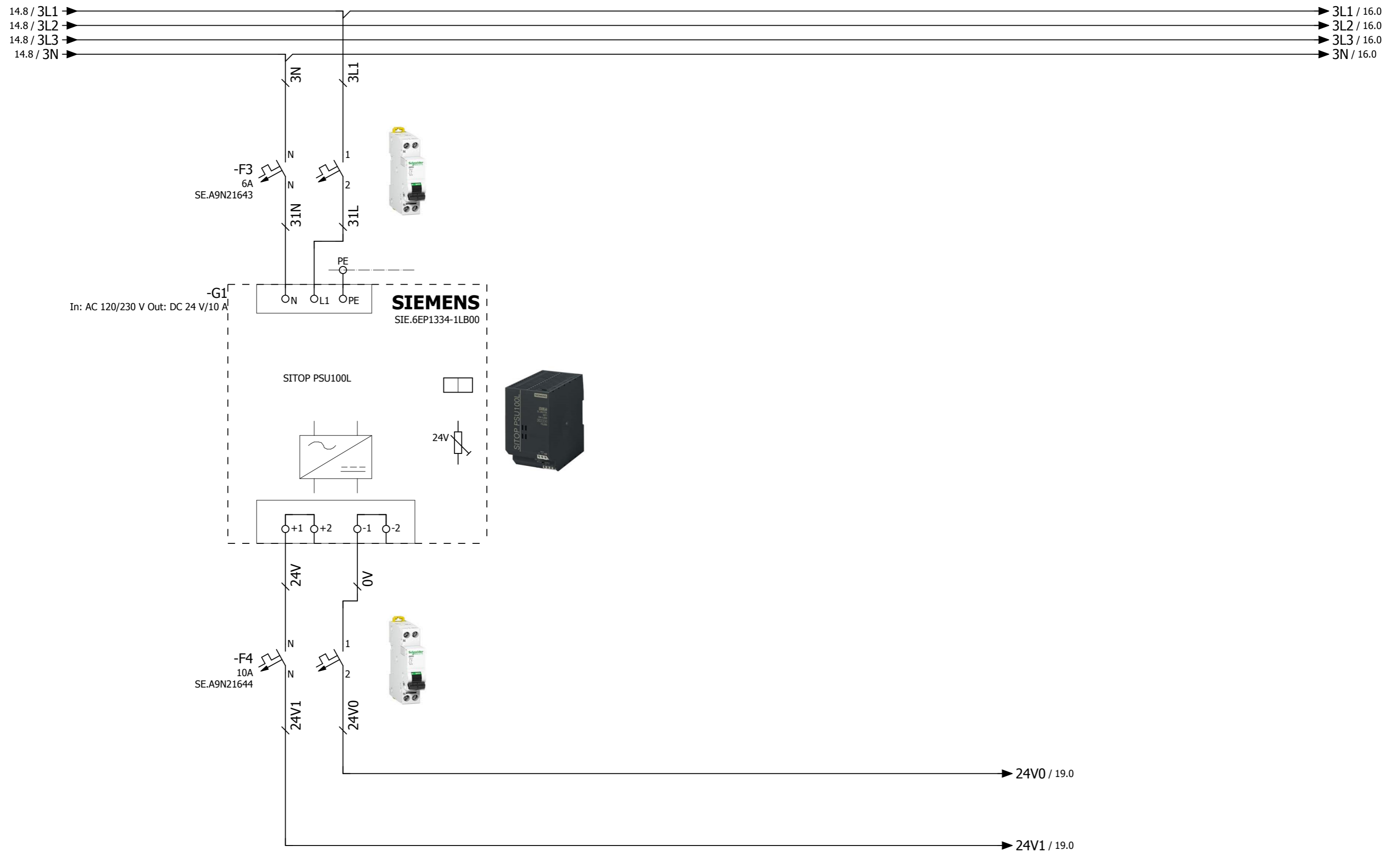
TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569


faurecia = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

Potencia 2



FUENTE DE ALIMENTACION 24VDC

Fecha	19/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569

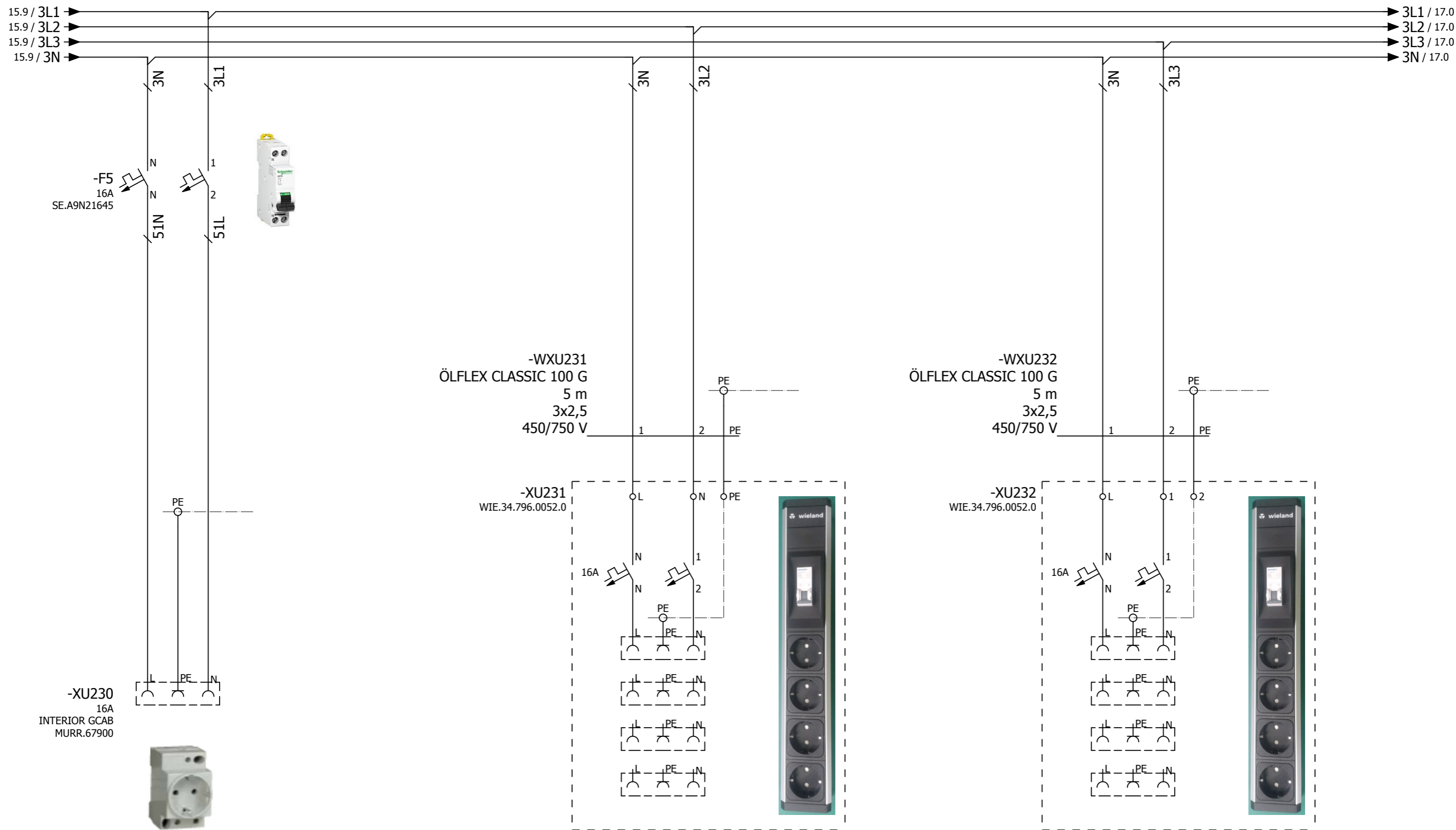
faurecia = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

Potencia 3

Pg.	15
Total	49

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.


ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.



BASE SCHUKO  
INTERIOR  
ARMARIO

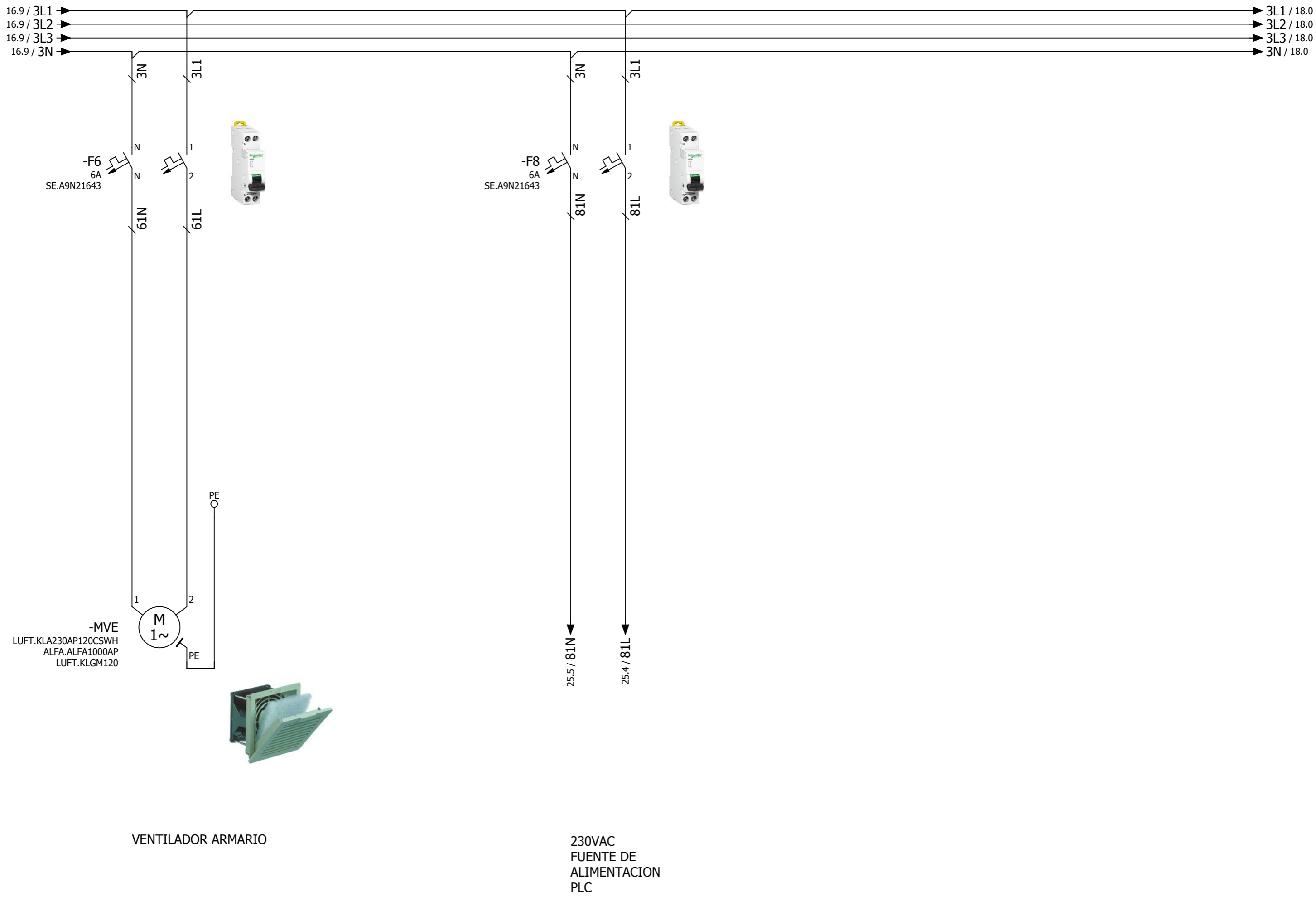
BASE EXTERIOR 1

BASE EXTERIOR 2

Fecha	19/01/2016	 <b>TETRA</b> proyectos S.L.	
Elabo.	JLA		
Modif.	21/01/2016		
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.


ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.



VENTILADOR ARMARIO

230VAC  
FUENTE DE  
ALIMENTACION  
PLC

Fecha	19/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569

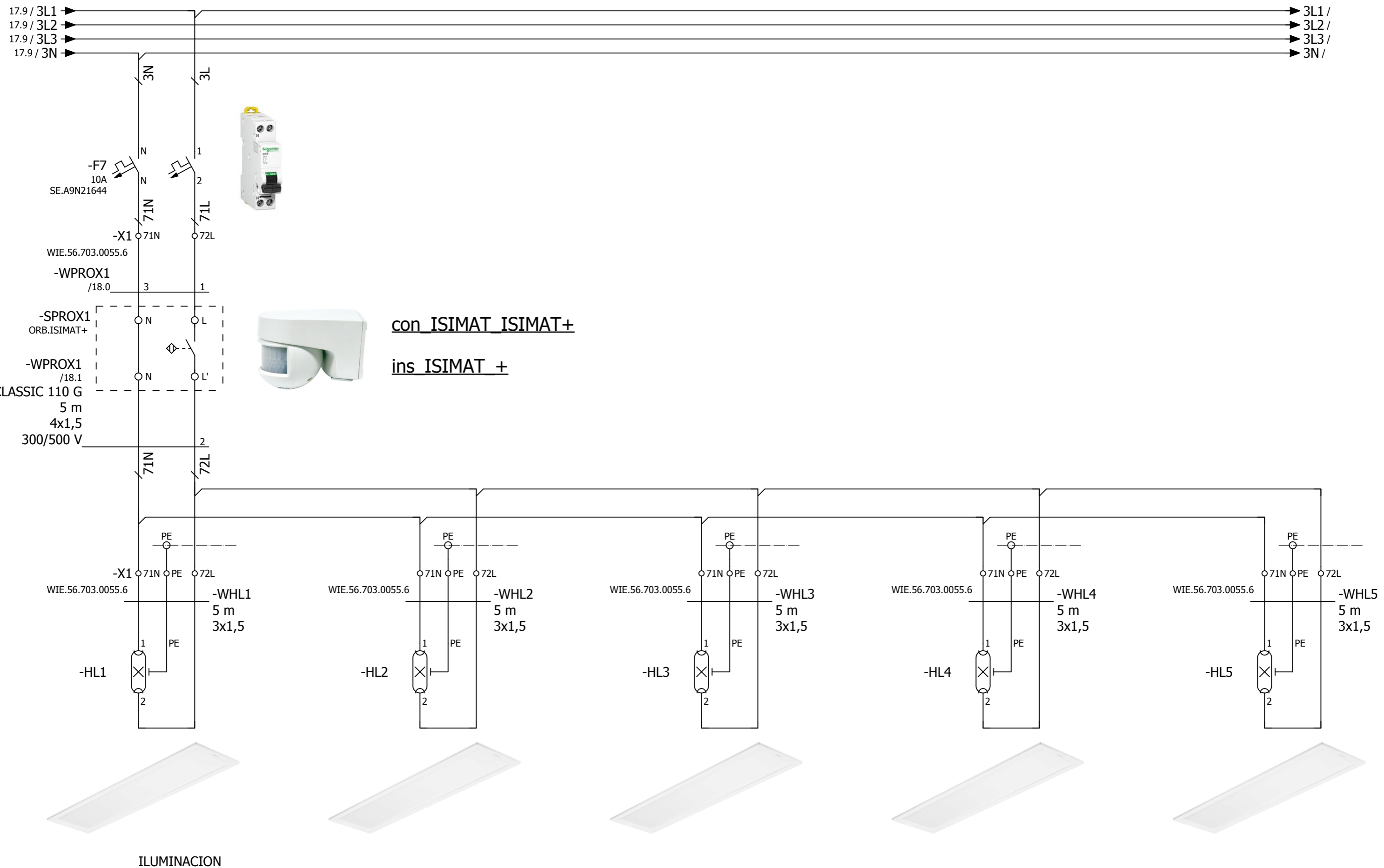
**faurecia** = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

Potencia 5

Pg.	17
Total	49

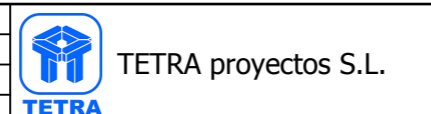


ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.



con ISIMAT ISIMAT+  
ins ISIMAT +

Fecha	19/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



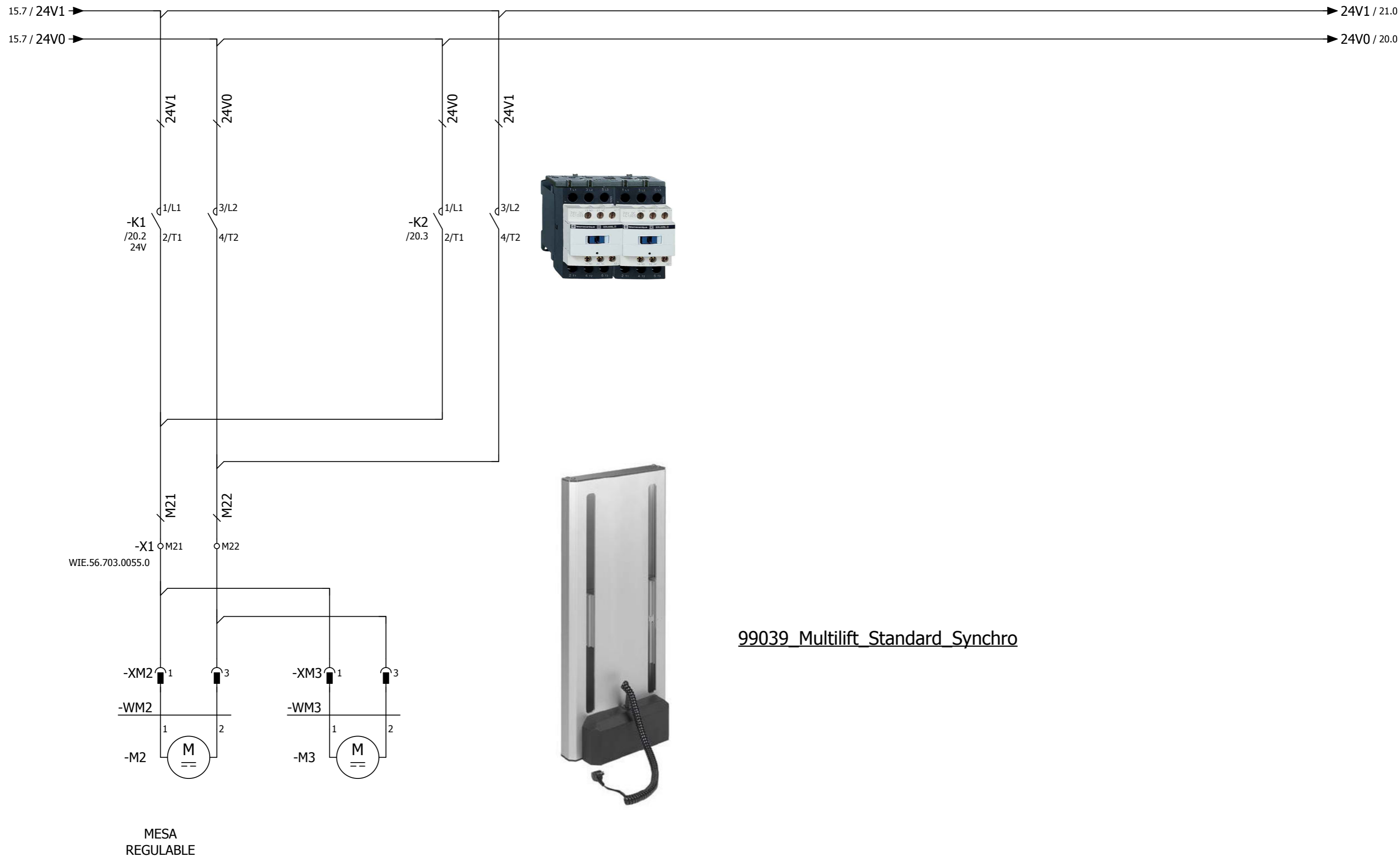
WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569 = EQUIPMENT + GCAB

Potencia 6

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.

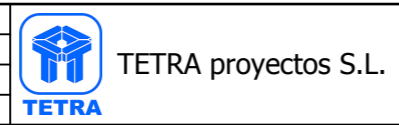
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.



MESA  
REGULABLE

99039 Multilift Standard Synchro

Fecha	19/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



WS Detection Components Rear Panel VS20DP

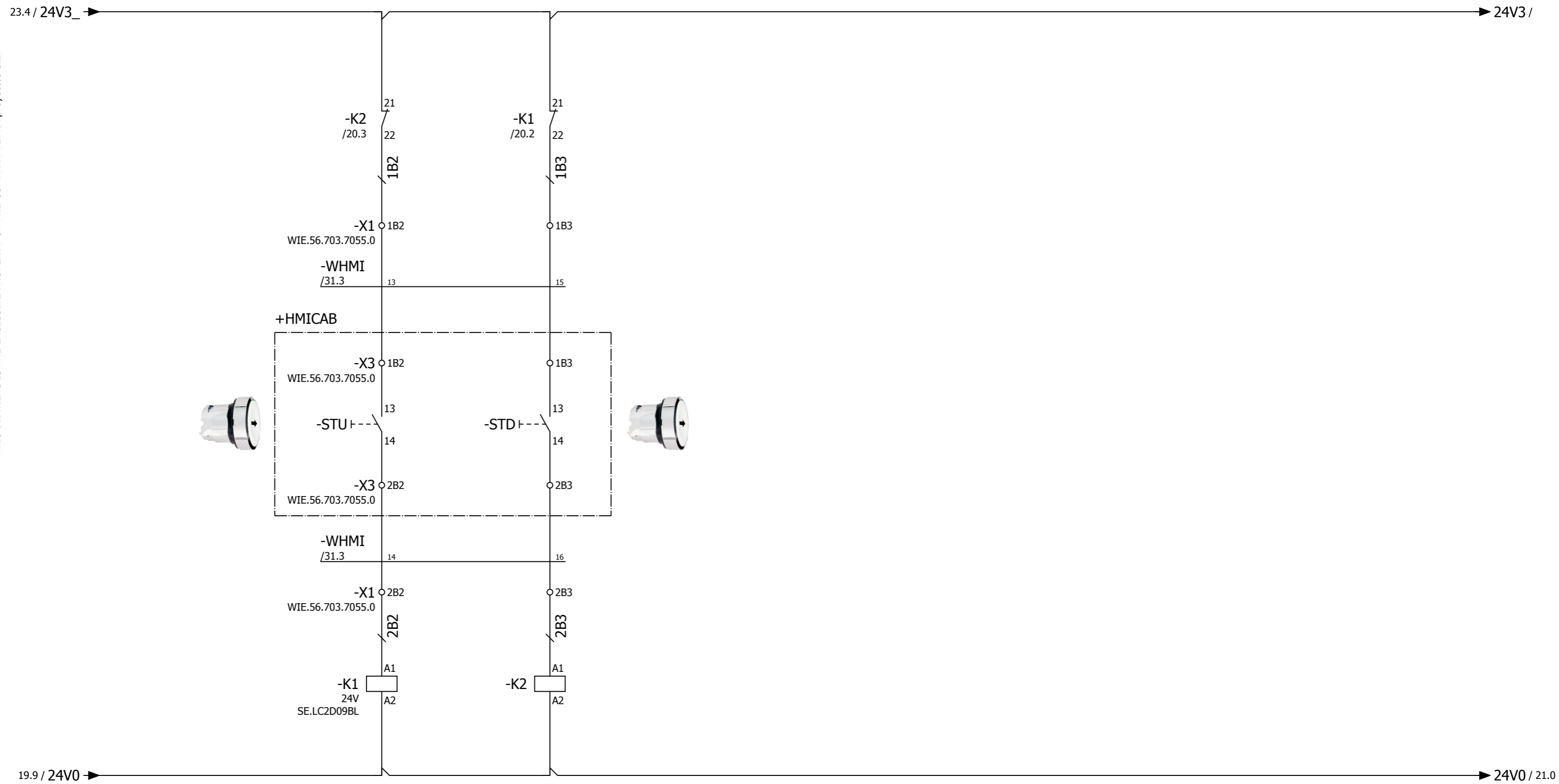
4569

**faurecia** = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

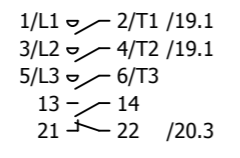
Potencia 7

Pg.	19
Total	49

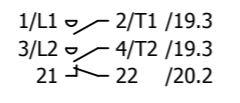
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.



MESA  
REGULABLE  
SUBIR




MESA  
REGULABLE  
BAJAR



Cambio	Fecha	Nombre	Compr.
--------	-------	--------	--------

Fecha	19/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016



TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

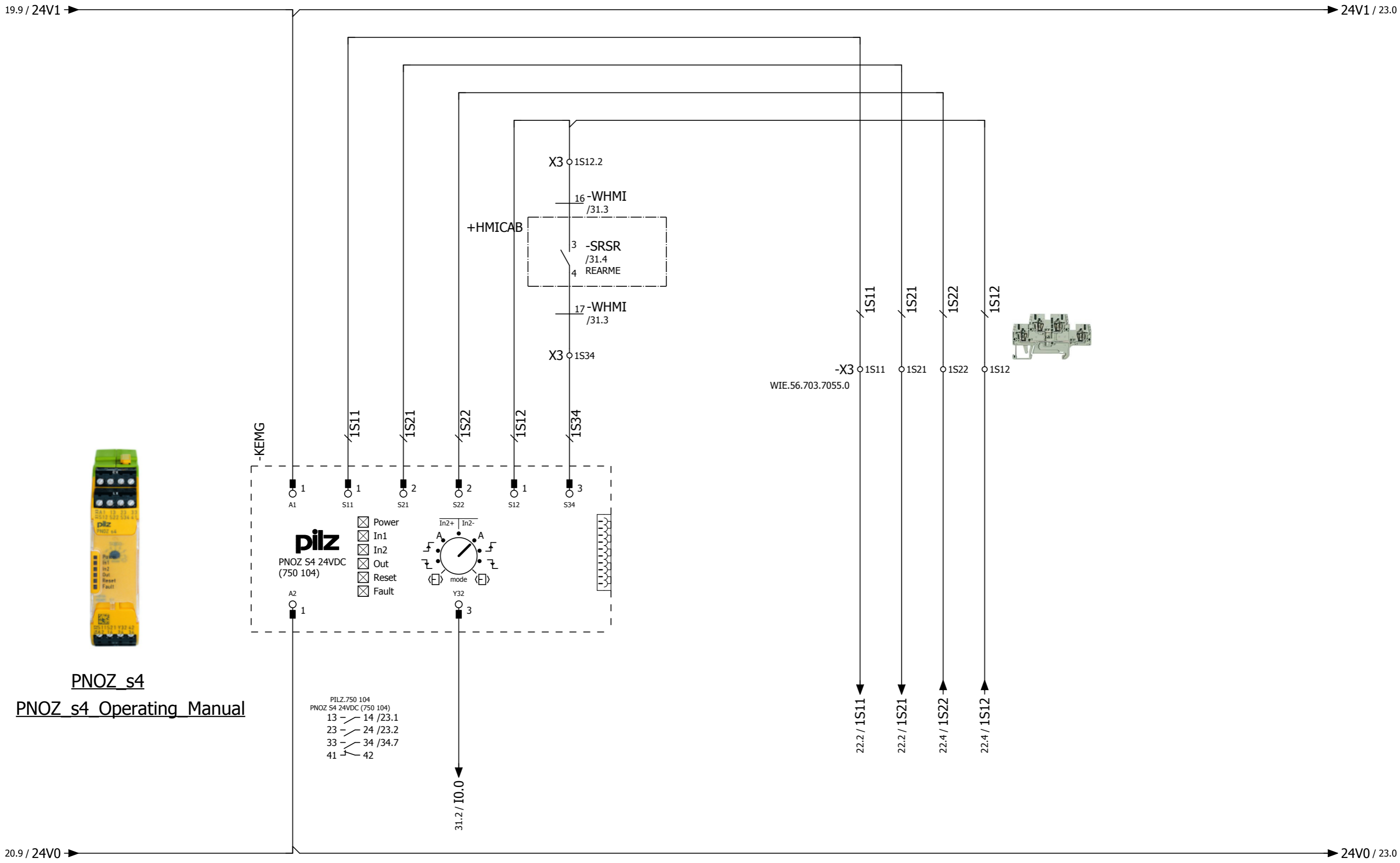
4569

**faurecia** = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

Potencia 8

Pg.	20
Total	49

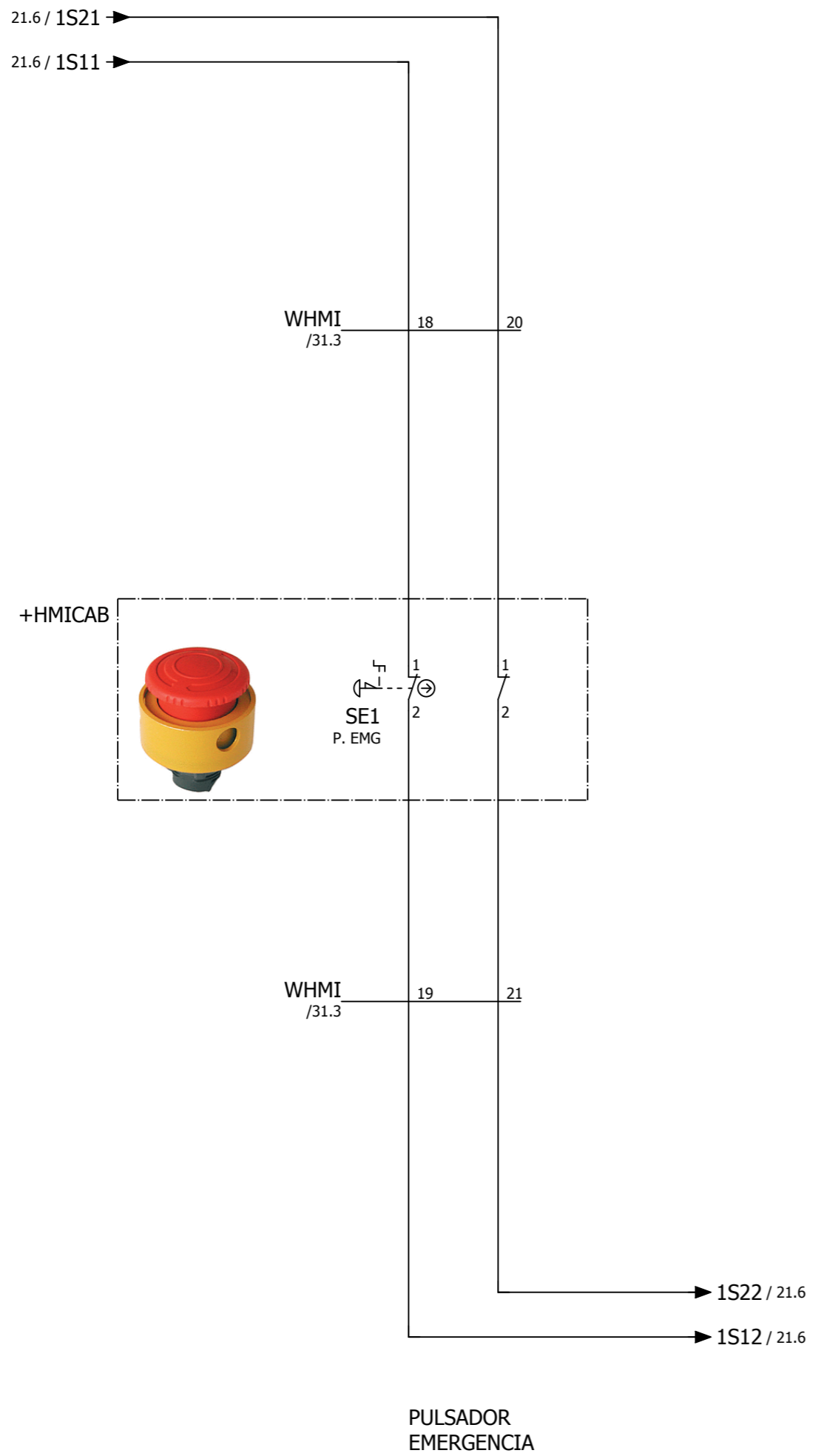
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.  
 THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.




PNOZ\_s4  
PNOZ\_s4 Operating Manual

MODULO  
SEGURIDAD  
EMERGENCIAS

BORNERO  
SEGURIDADES



Fecha	19/01/2016	 TETRA proyectos S.L.	
Elabo.	JLA		
Modif.	21/01/2016		
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569

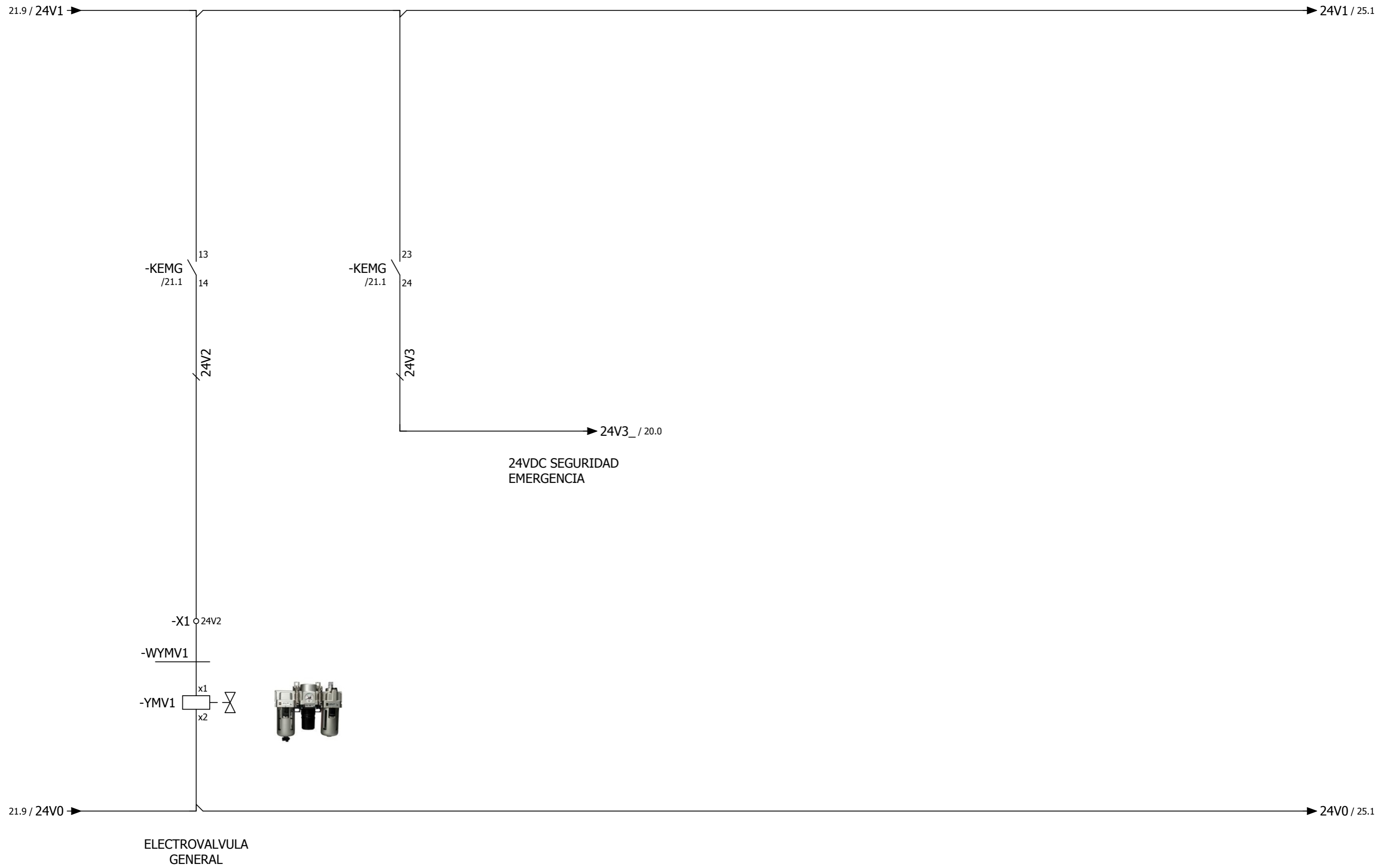
faurecia = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

Pulsador Emergencia

Pg.	22
Total	49

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.


ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.



ELECTROVALVULA  
GENERAL

24VDC SEGURIDAD  
EMERGENCIA

Fecha	19/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

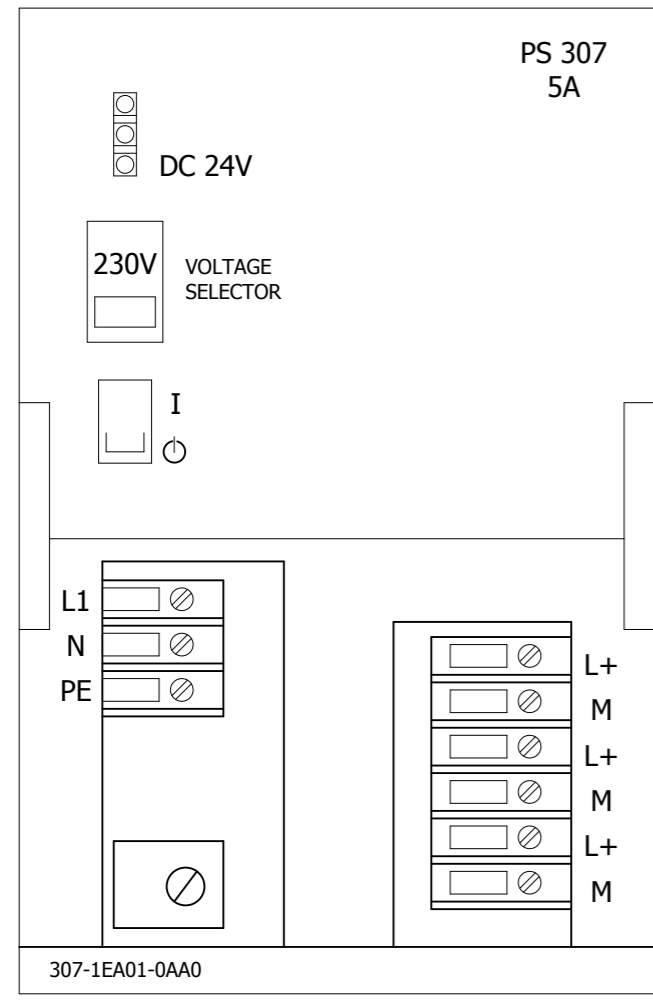
4569

**faurecia** = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

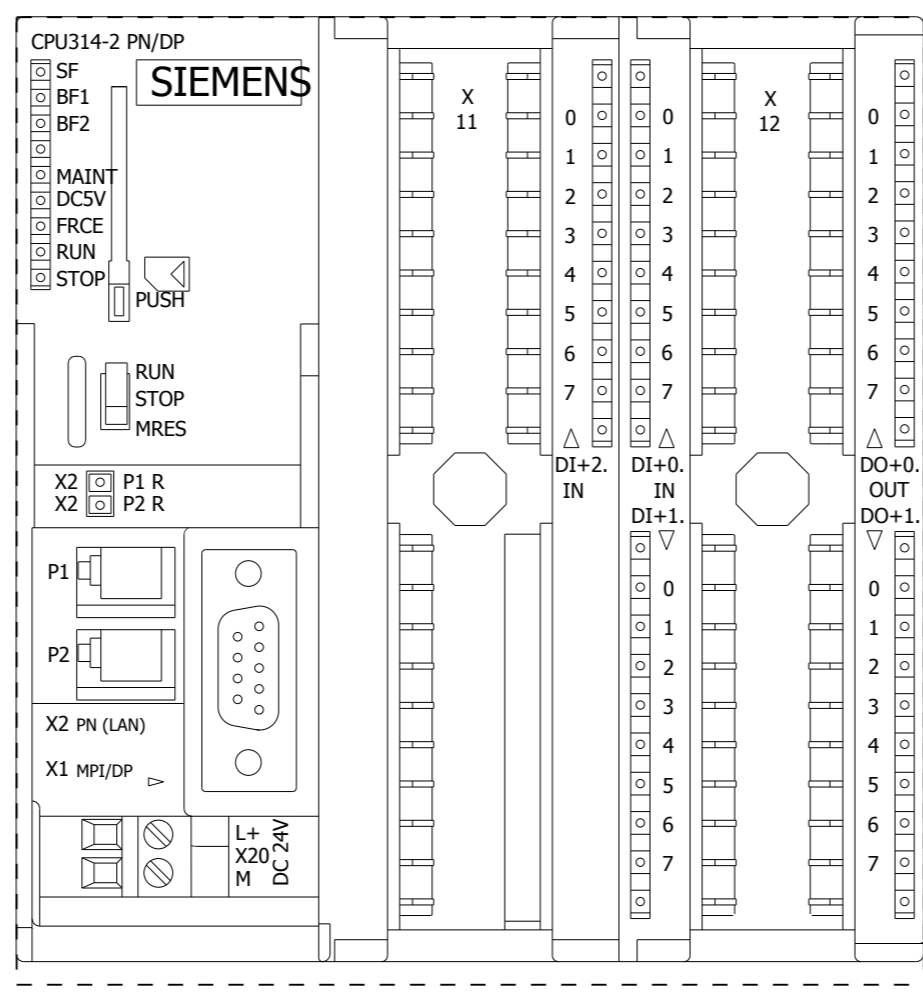
### 24VDC Alimentación de seguridad

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.

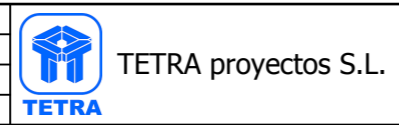
/25.4  
APS1



/27.2  
/28.1  
/29.0  
/30.0  
/31.0  
/32.0  
/33.0  
/34.0  
/35.0  
-ACPU1



Fecha	19/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



WS Detection Components Rear Panel VS20DP

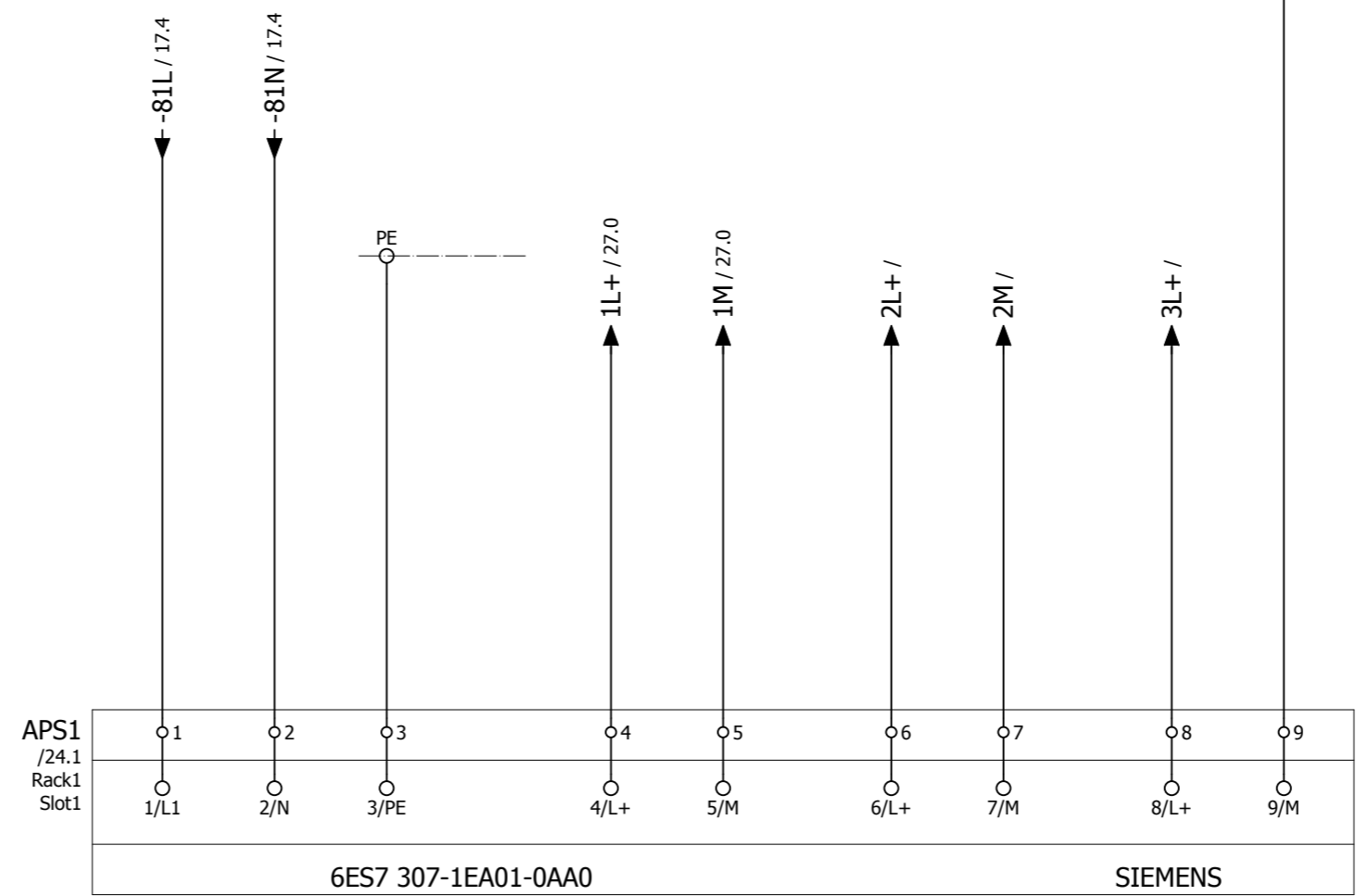
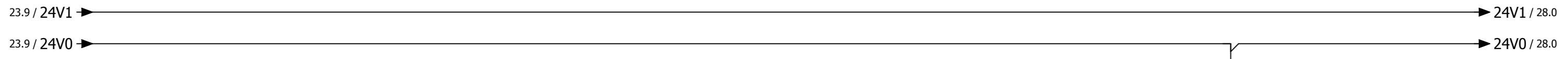
4569

faurecia = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

Configuración PLC

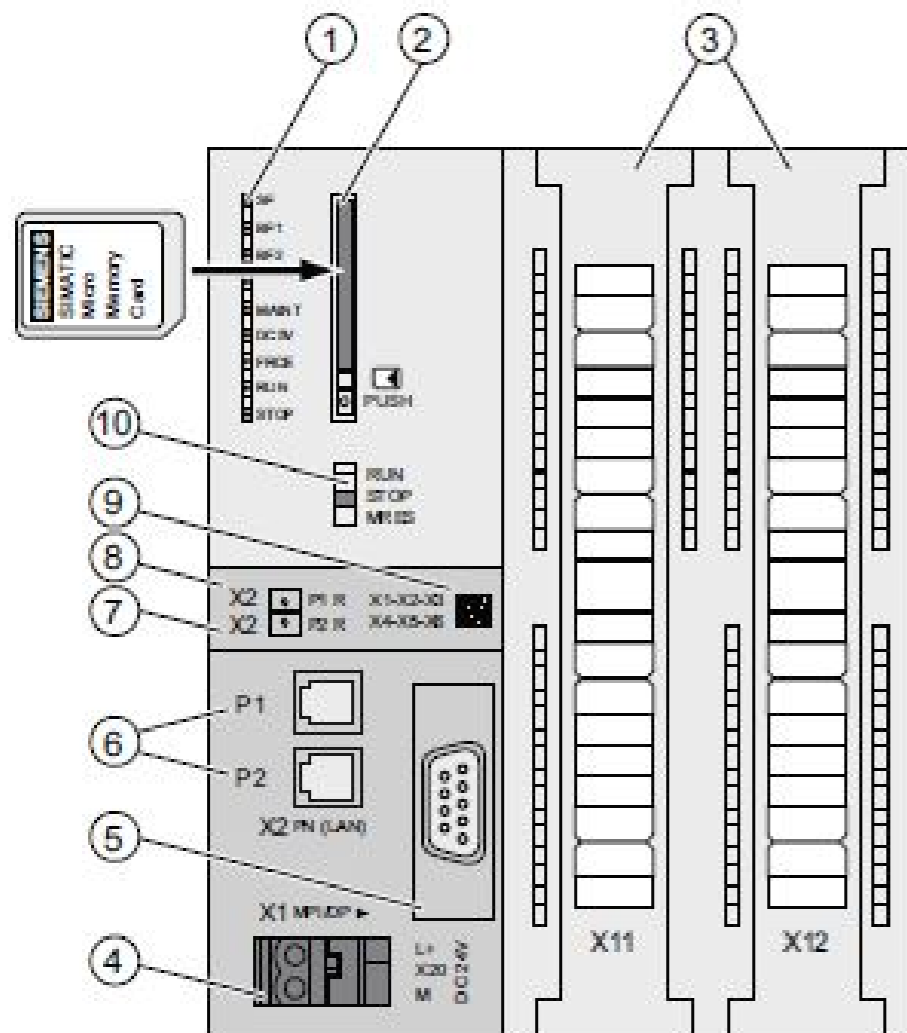
Pg.	24
Total	49

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.  
 THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.



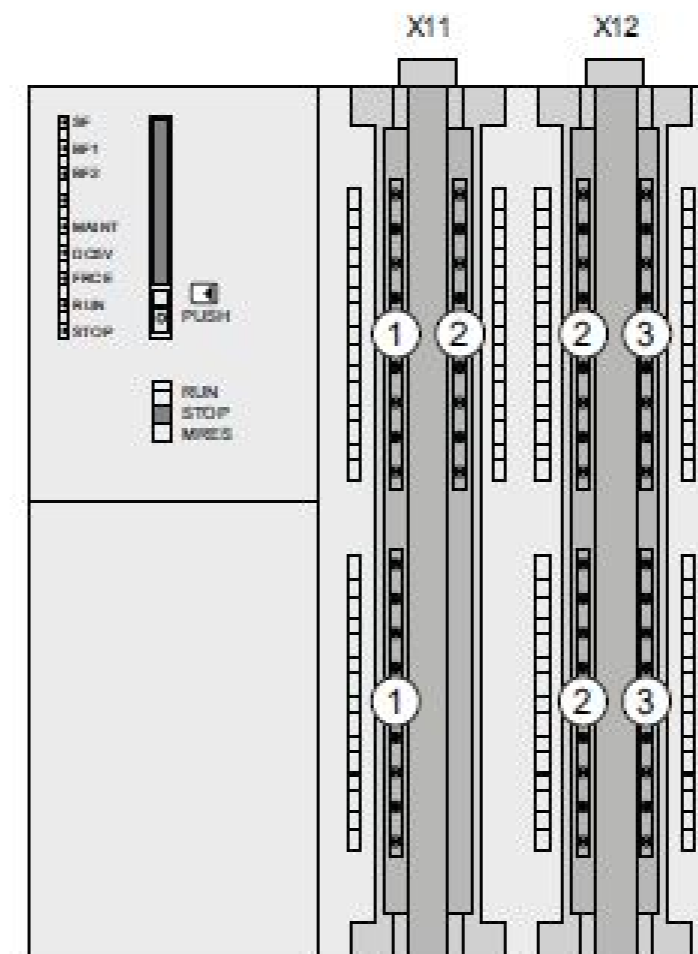
			Fecha	19/01/2016	TETRA proyectos S.L.	WS Detection Components Rear Panel VS20DP 4569 APS1 - F.A. PLC	= EQUIPMENT + GCAB	Pg.	25
			Elabo.	JLA				Total	49
			Modif.	21/01/2016					
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.						





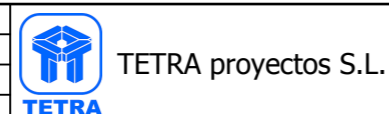
- | Cifra | Descripción   |
|-------|---|
| ①     | Indicadores de estado y error   |
| ②     | Ranura de la Micro Memory Card SIMATIC con expulsor                               |
| ③     | Conexiones de las entradas y salidas integradas                                   |
| ④     | Conexión para la fuente de alimentación   |
| ⑤     | 1. interfaz X1 (MPI/DP)   |
| ⑥     | 2. Interfaz X2 (PN), con switch de 2 puertos                                      |
| ⑦     | Puerto PROFINET 2   |
|       | El estado del puerto 2 se señala mediante un LED de dos colores (verde/amarillo): |
|       | • LED encendido en verde: Existe un LINK con un interlocutor                      |
|       | • LED cambia a amarillo: Tráfico de datos activo (RX/TX)                          |
|       | R: Puerto en anillo para crear una topología en anillo con redundancia de medios  |
| ⑧     | Puerto PROFINET 1   |
|       | El estado del puerto 1 se señala mediante un LED de dos colores (verde/amarillo): |
|       | • LED encendido en verde: Existe un LINK con un interlocutor                      |
|       | • LED cambia a amarillo: Tráfico de datos activo (RX/TX)                          |
|       | R: Puerto en anillo para crear una topología en anillo con redundancia de medios  |
| ⑨     | Dirección MAC y código de barras 2D   |
| ⑩     | Selector de modo  |

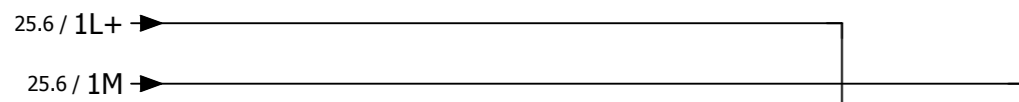
El siguiente gráfico muestra la posición de las entradas y salidas digitales y analógicas integradas de la CPU mediante puestas abiertas.



- | Cifra | Denominación                  |
|-------|-------------------------------|
| ①     | Entradas y salidas analógicas |
| ②     | Entradas digitales            |
| ③     | Salidas digitales             |

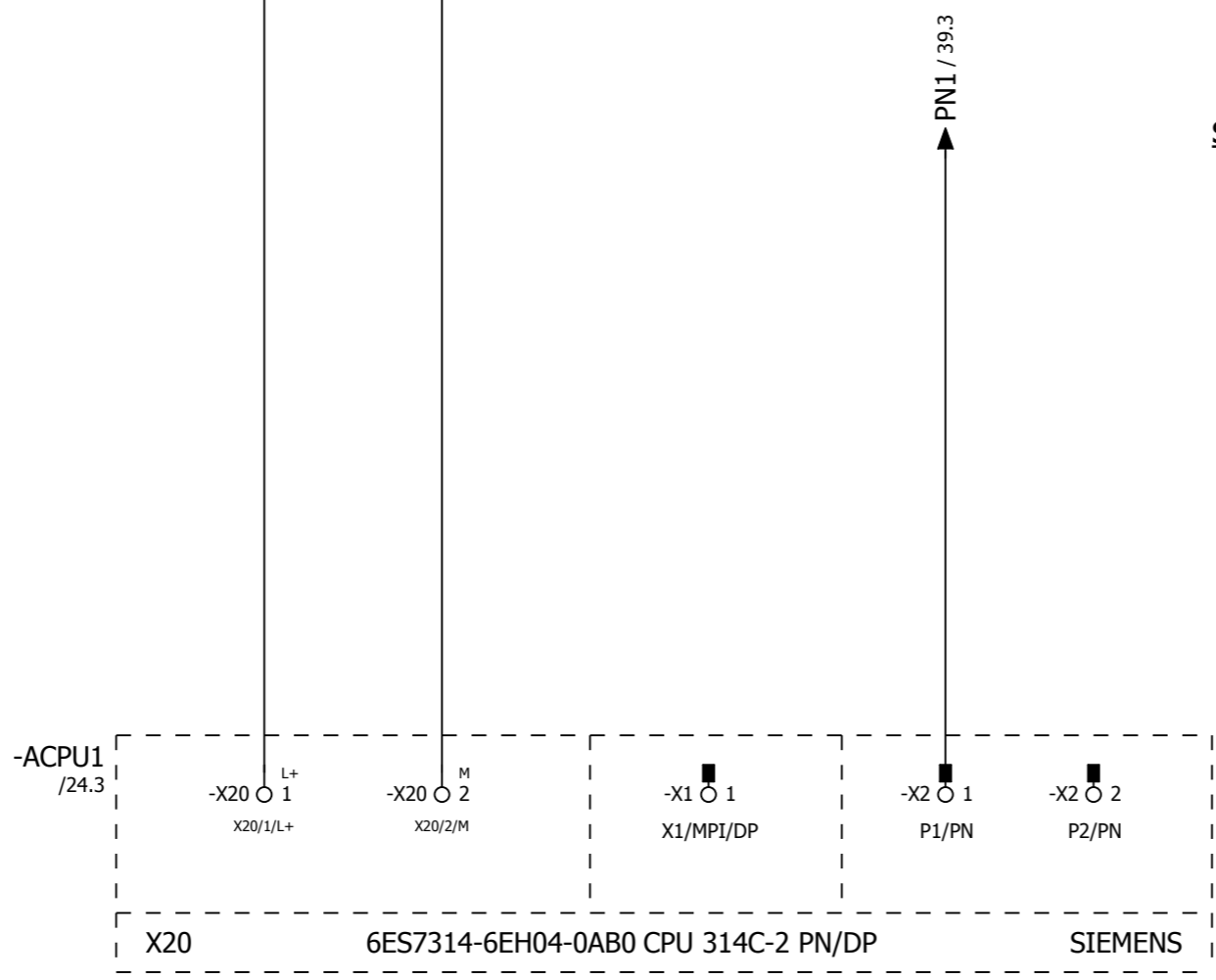
Fecha	19/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



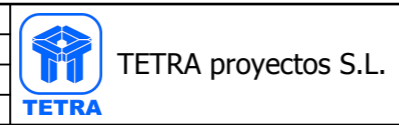


[s7300 cpu 31xc and cpu 31x manual en-US en-US](#)

[s7300 cpu 31xc and cpu 31x operating instructions en-US en-US](#)



Fecha	19/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569

faurecia = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

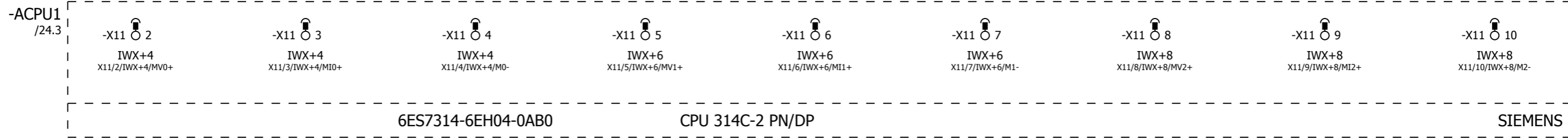
ACPU1 - Alimentación CPU 1/9

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.

25.10 / 24V1 → 24V1 / 31.0

25.10 / 24V0 → 24V0 / 31.0




RESERVA

RESERVA

RESERVA

RESERVA

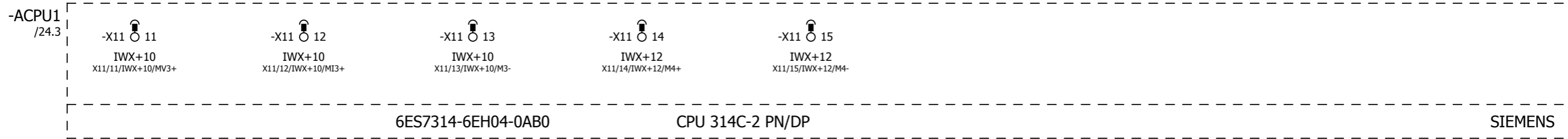
Fecha	19/01/2016	 TETRA proyectos S.L.	
Elabo.	JLA		
Modif.	21/01/2016		
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569

faurecia = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

ACPU1 - Entradas Analógicas CPU 2/9

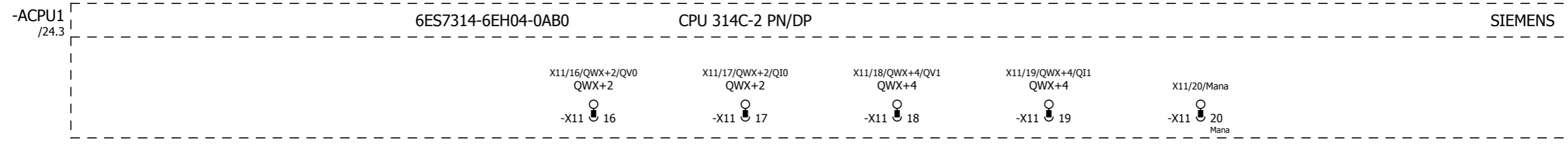


RESERVA




RESERVA

			Fecha	19/01/2016	TETRA proyectos S.L.	WS Detection Components Rear Panel VS20DP	4569	= EQUIPMENT + GCAB	
			Elabo.	JLA		ACPU1 - Entradas Analógicas CPU 3/9			
			Modif.	21/01/2016					
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.						Pg. 29 Total 49

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.

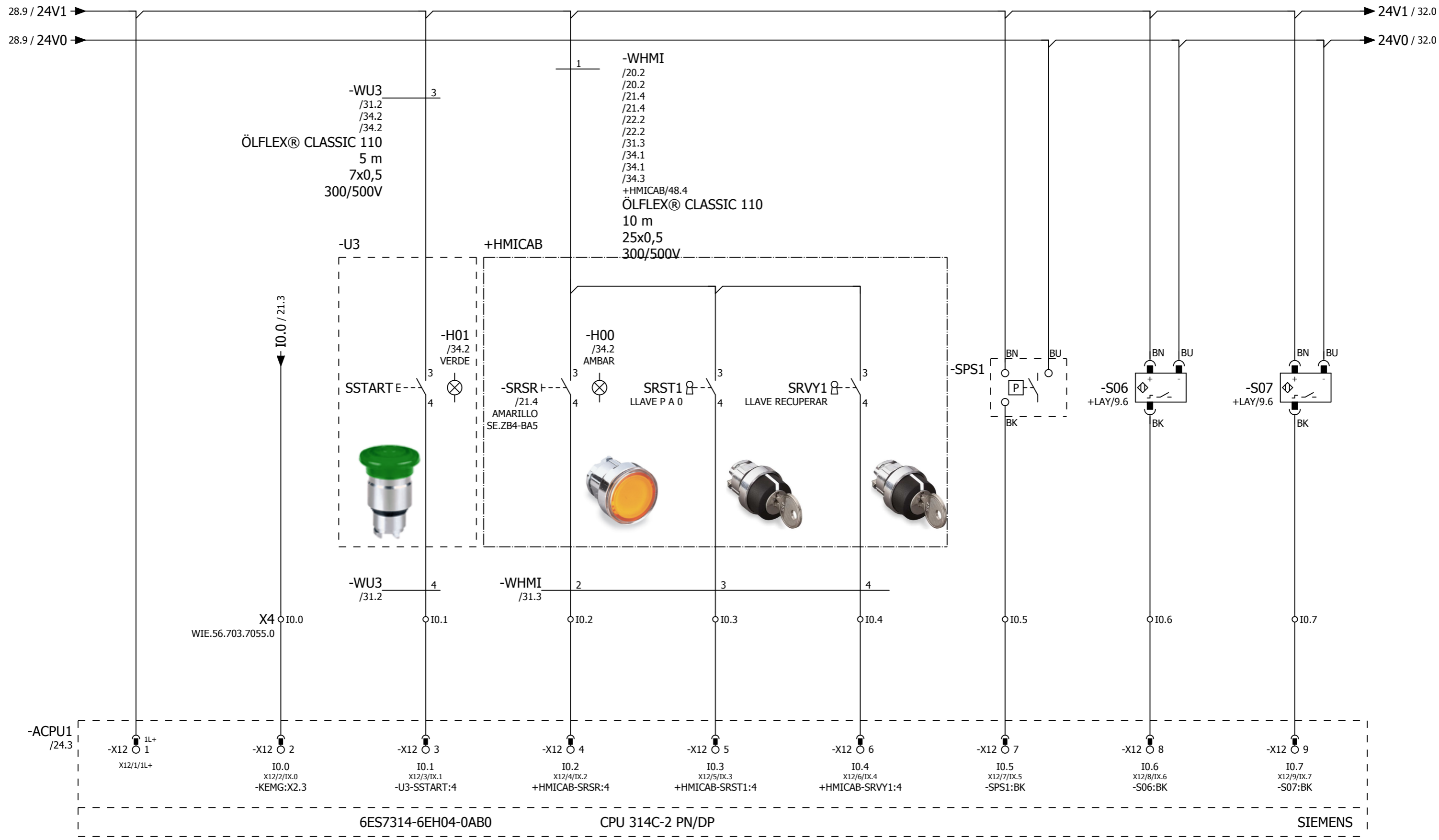


ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.

			Fecha	19/01/2016	 <b>TETRA</b> proyectos S.L.	WS Detection Components Rear Panel VS20DP	4569	 = EQUIPMENT  + GCAB	Pg.	30
			Elabo.	JLA					<b>ACPU1 - Salidas Analógicas CPU 4/9</b>	Total
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.							

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.



EMERGENCIA

PULSADOR MARCHA

RESET MÓDULO DE SEGURIDAD

LLAVE PUESTA A CERO

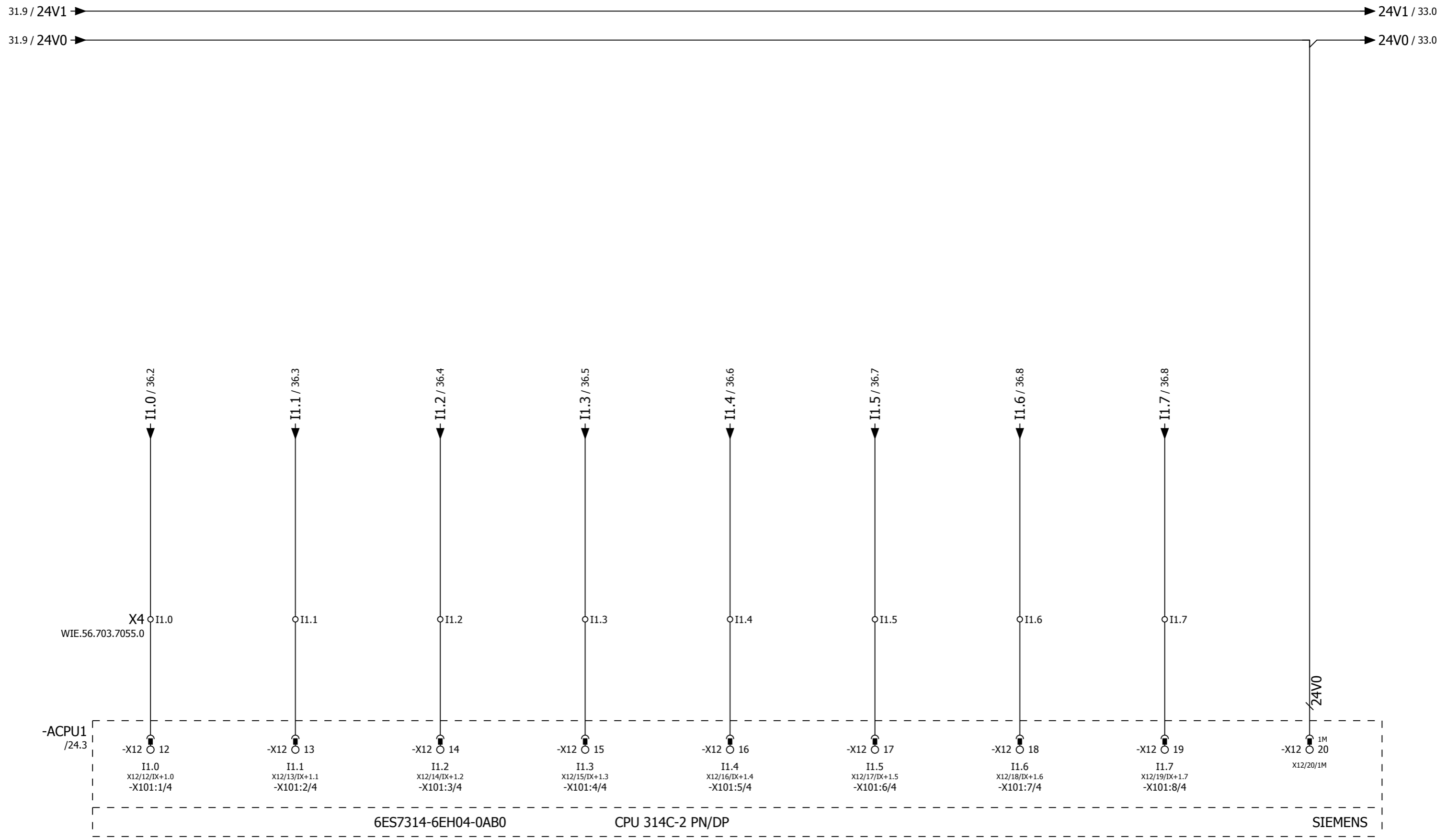
LLAVE RECUPERAR

PRESOSTATO

MCS. CIL. BLOQUEO TRABAJO

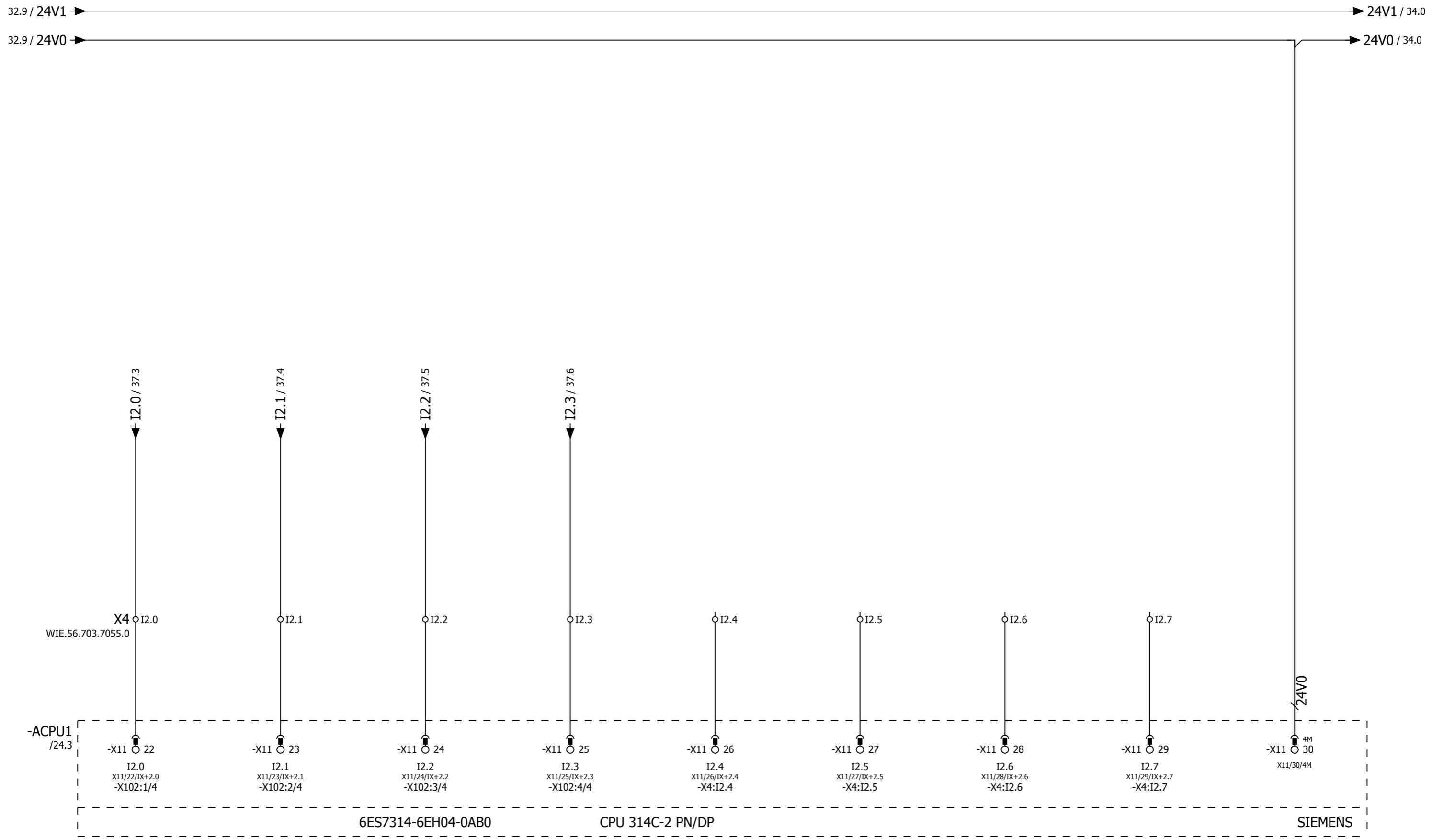
MCS. CIL. BLOQUEO REPOSO

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L. THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.



- IPS. CLAMPA LH
- IPS. POSICION 1 LH
- IPS. POSICION 2 LH
- IPS. POSICION 3 LH
- IPS. CLAMPA RH
- IPS. POSICION 1 RH
- IPS. POSICION 2 RH
- IPS. POSICION 3 RH

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.

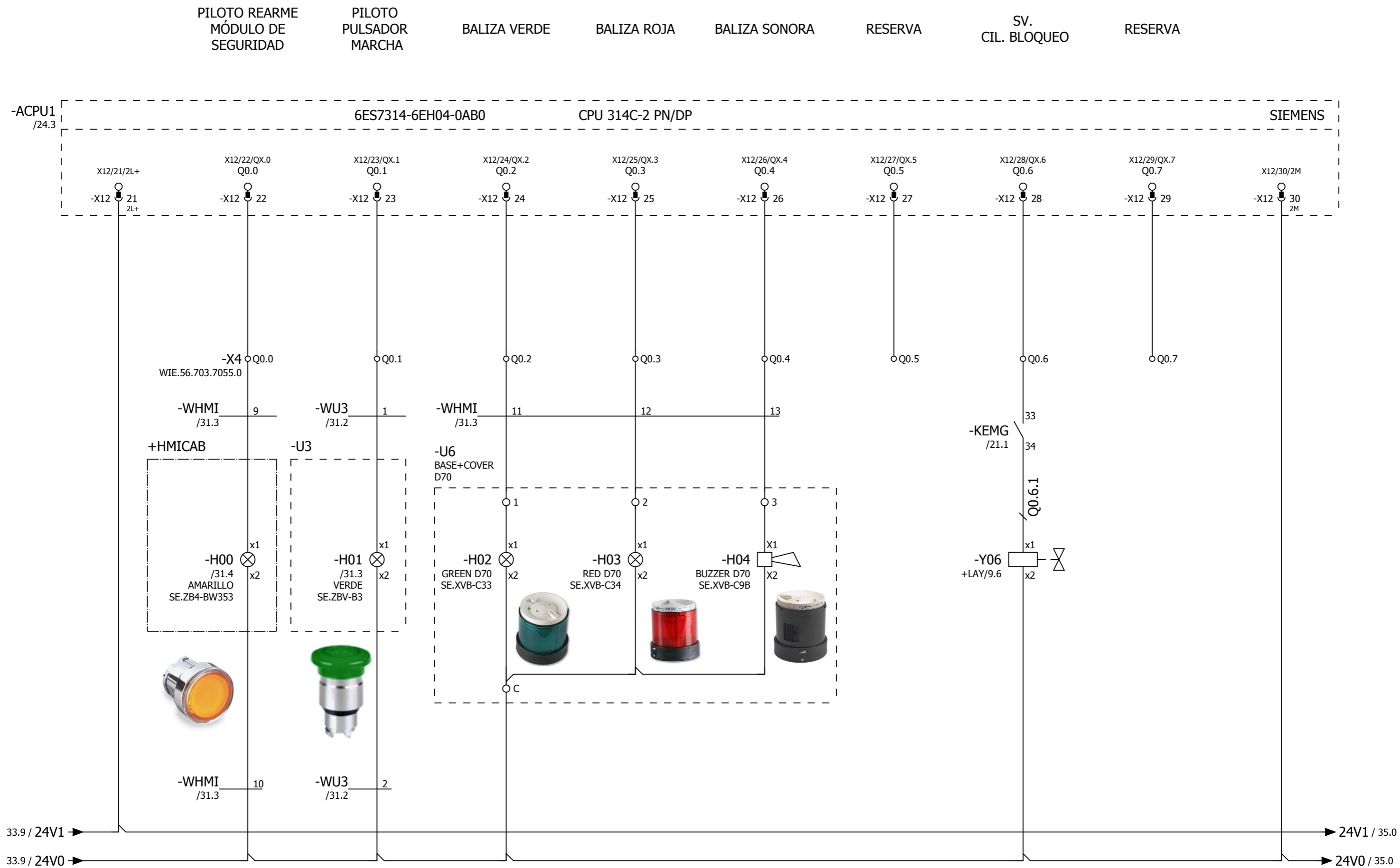


PHS. PRESENCIA PIEZA LH      PHS. PRESENCIA PIEZA RH      RESERVA      RESERVA      RESERVA      RESERVA      RESERVA      RESERVA

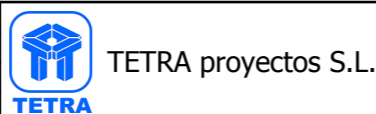


ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.

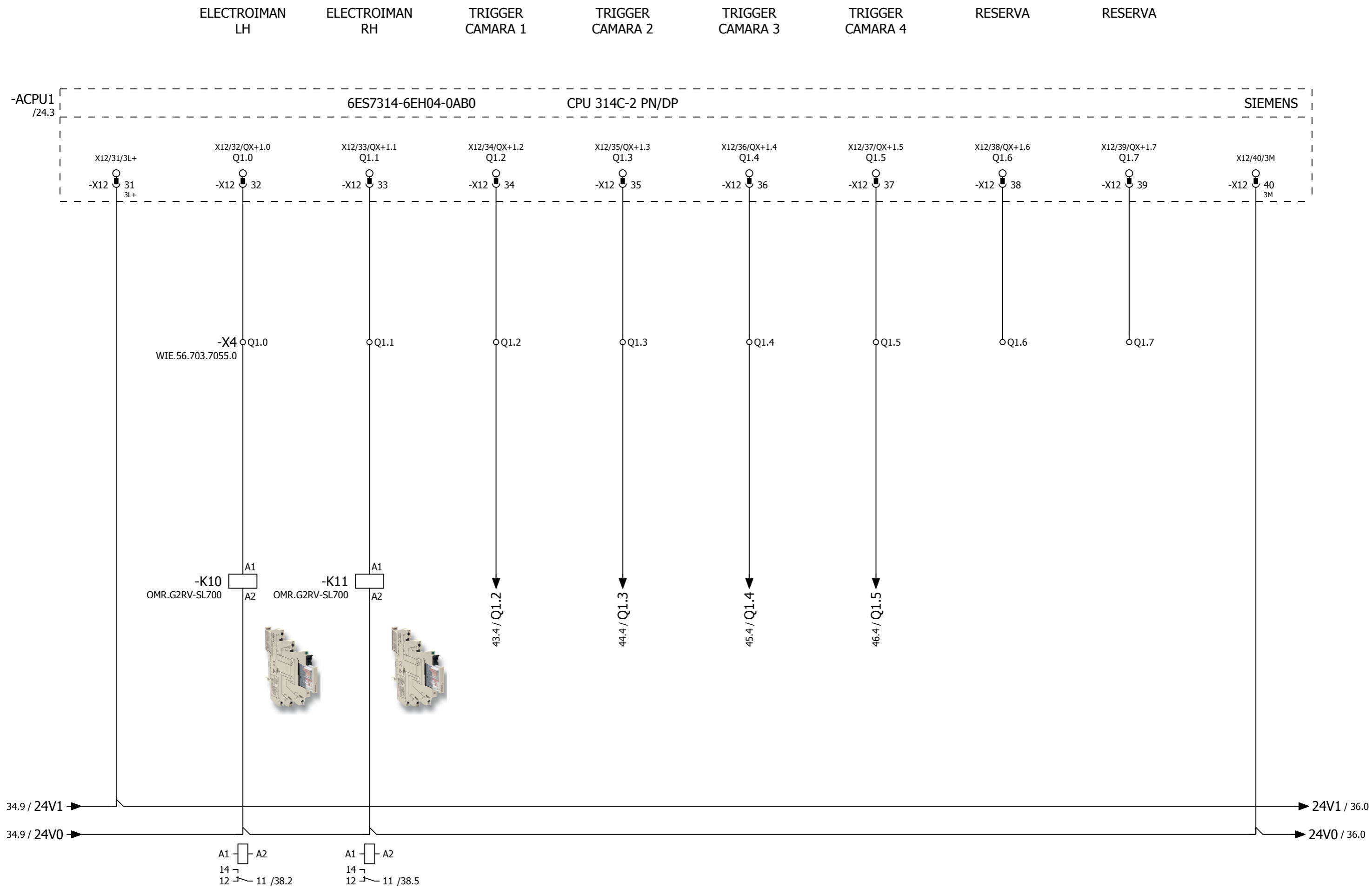





Fecha	19/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.

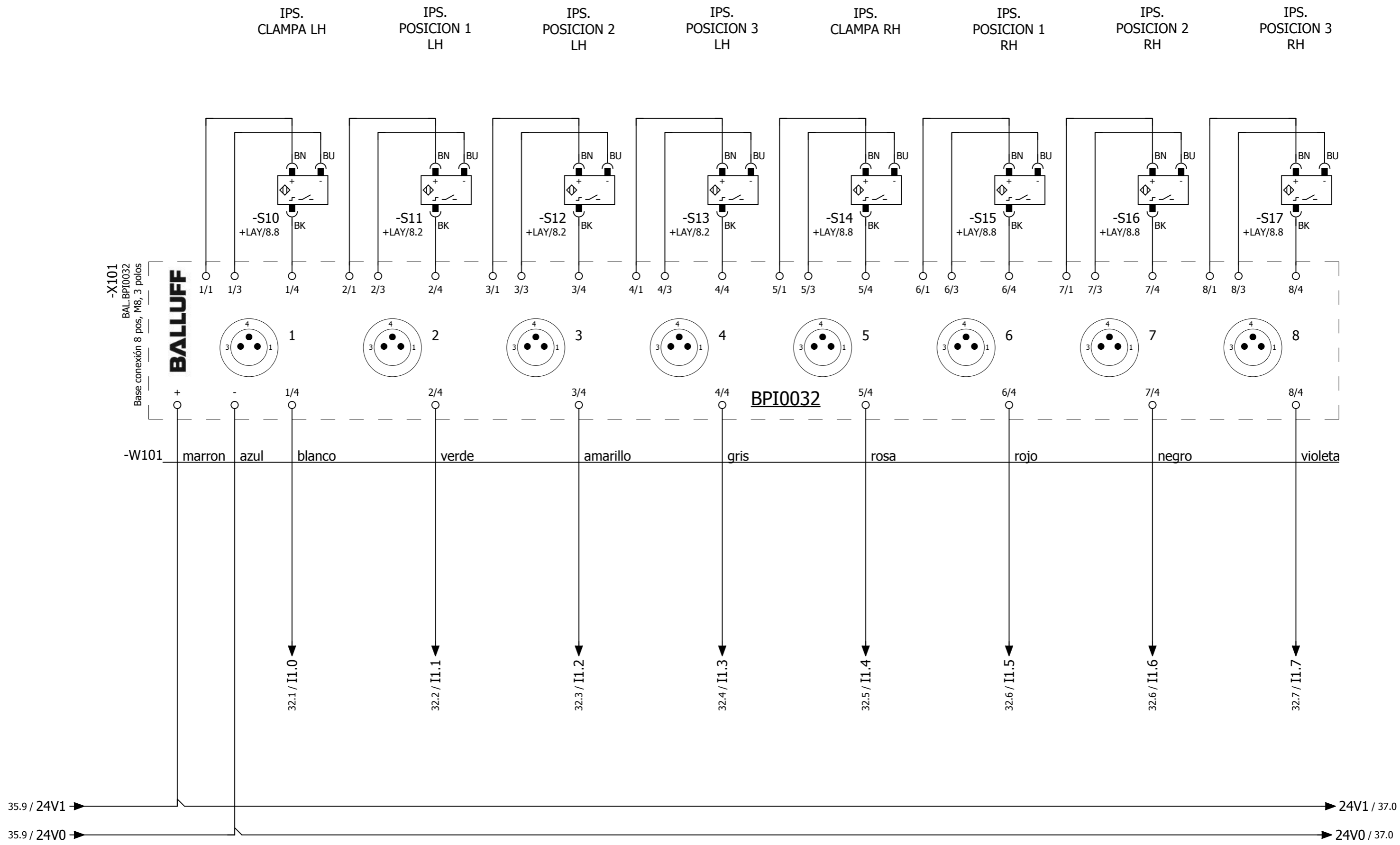


ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.

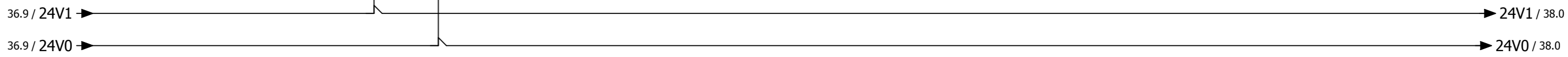
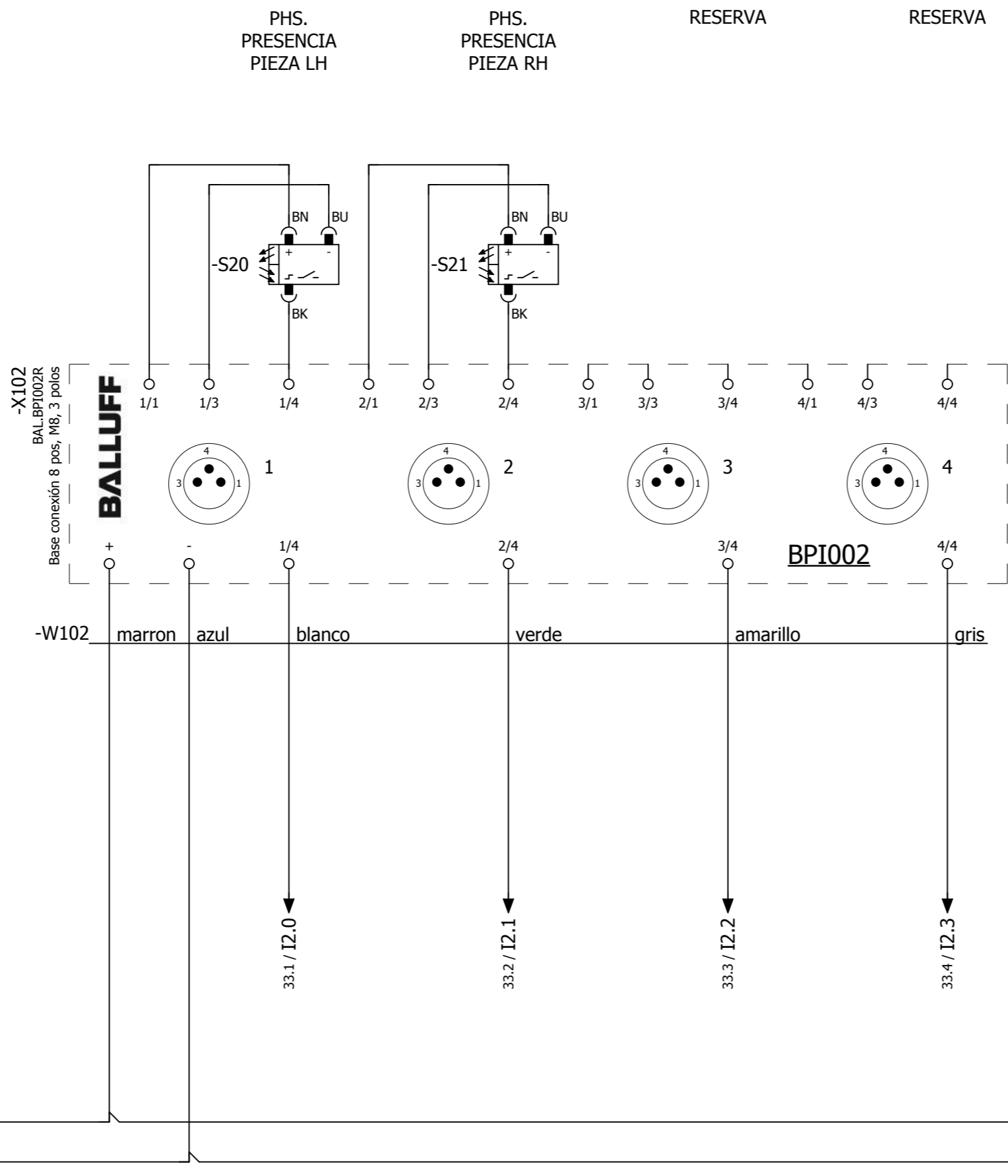
THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.



Fecha	19/01/2016	 <b>TETRA proyectos S.L.</b>	WS Detection Components Rear Panel VS20DP	4569	 = EQUIPMENT  + GCAB
Elabo.	JLA				
Modif.	21/01/2016				
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.	<b>ACPU1 - Salidas Digitales CPU 9/9</b>	
				Pg.	35
				Total	49

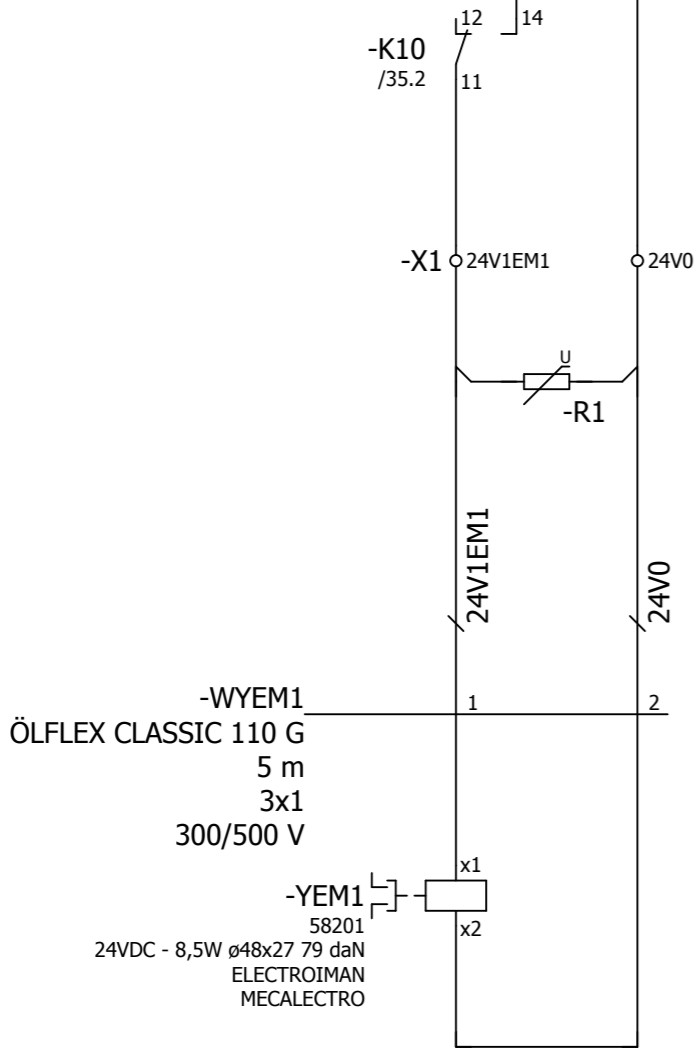
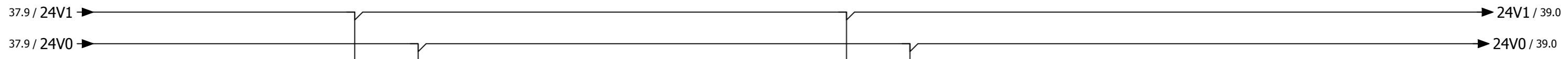


				Fecha	21/01/2016	TETRA proyectos S.L.	WS Detection Components Rear Panel VS20DP 4569	= EQUIPMENT Interior Systems + GCAB	Pg.	36	
				Elabo.	JLA				X101 - Interface pasivo	Total	49
				Modif.	21/01/2016						
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.								

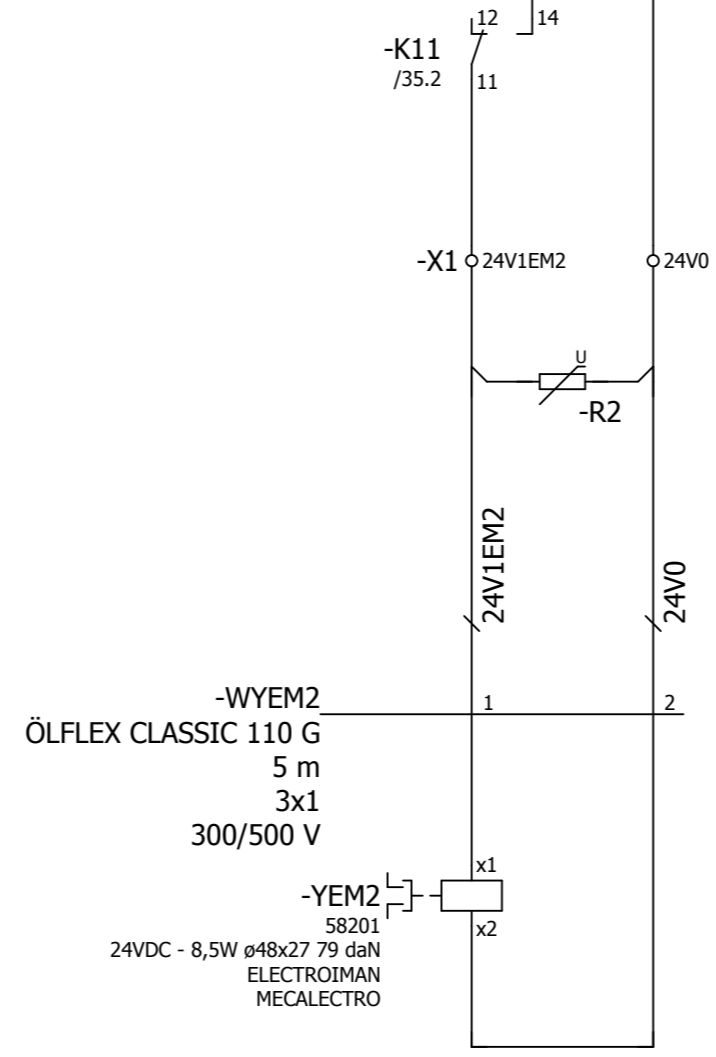


				Fecha	21/01/2016	<b>TETRA proyectos S.L.</b>	WS Detection Components Rear Panel VS20DP <b>4569</b>	= EQUIPMENT Interior Systems + GCAB	Pg.	37	
				Elabo.	JLA				<b>X102 - Interface pasivo</b>	Total	49
				Modif.	21/01/2016						
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.								

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.

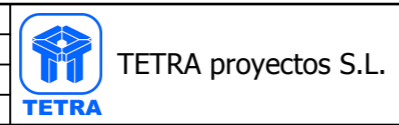


ELECTROIMAN  
LH



ELECTROIMAN  
RH

Fecha	20/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569

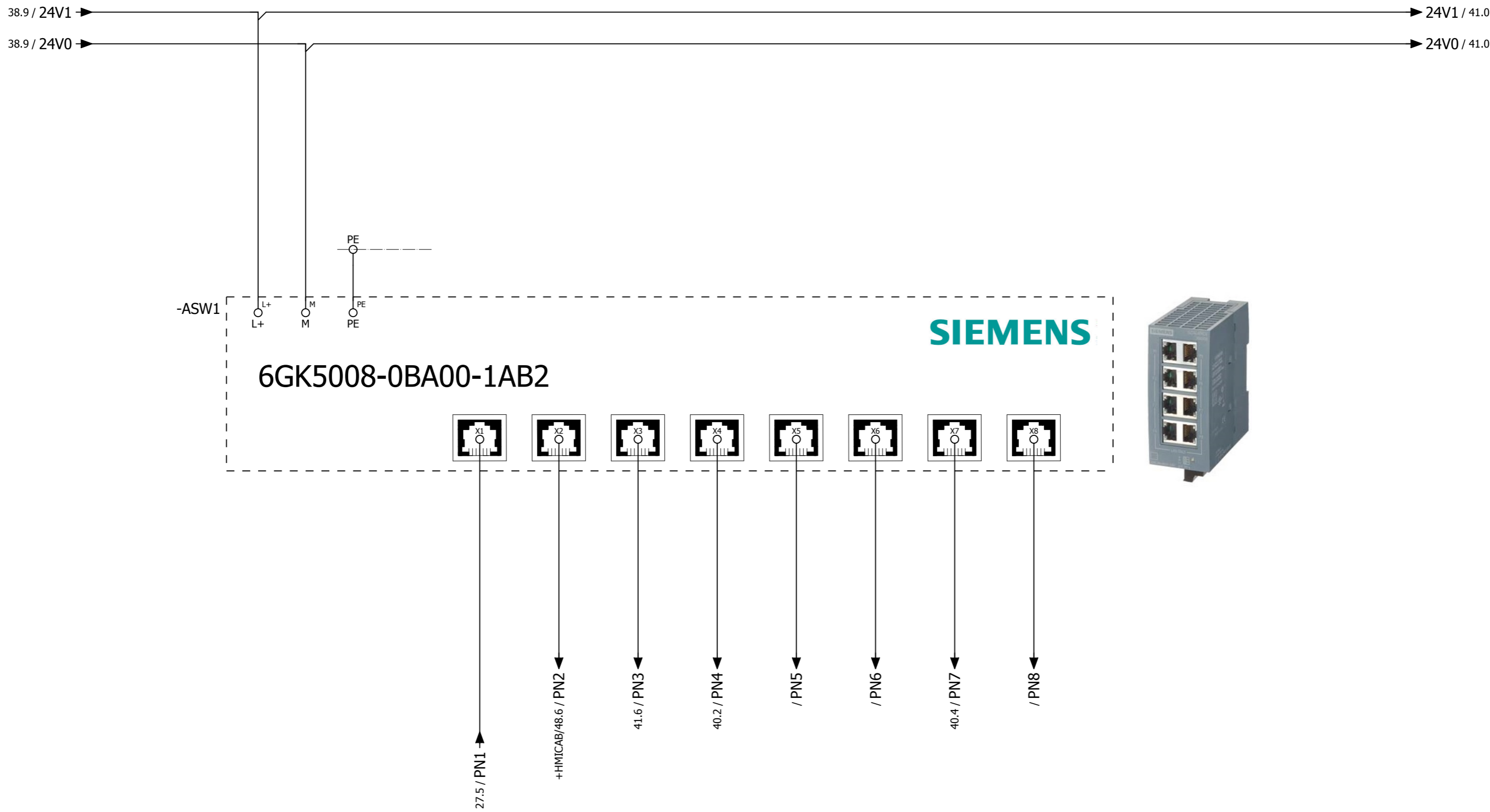
faurecia = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

Electroimanes

Pg.	38
Total	49

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.


ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.



SWITCH PLC

Cambio	Fecha	Nombre	Compr.
--------	-------	--------	--------

Fecha	20/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016



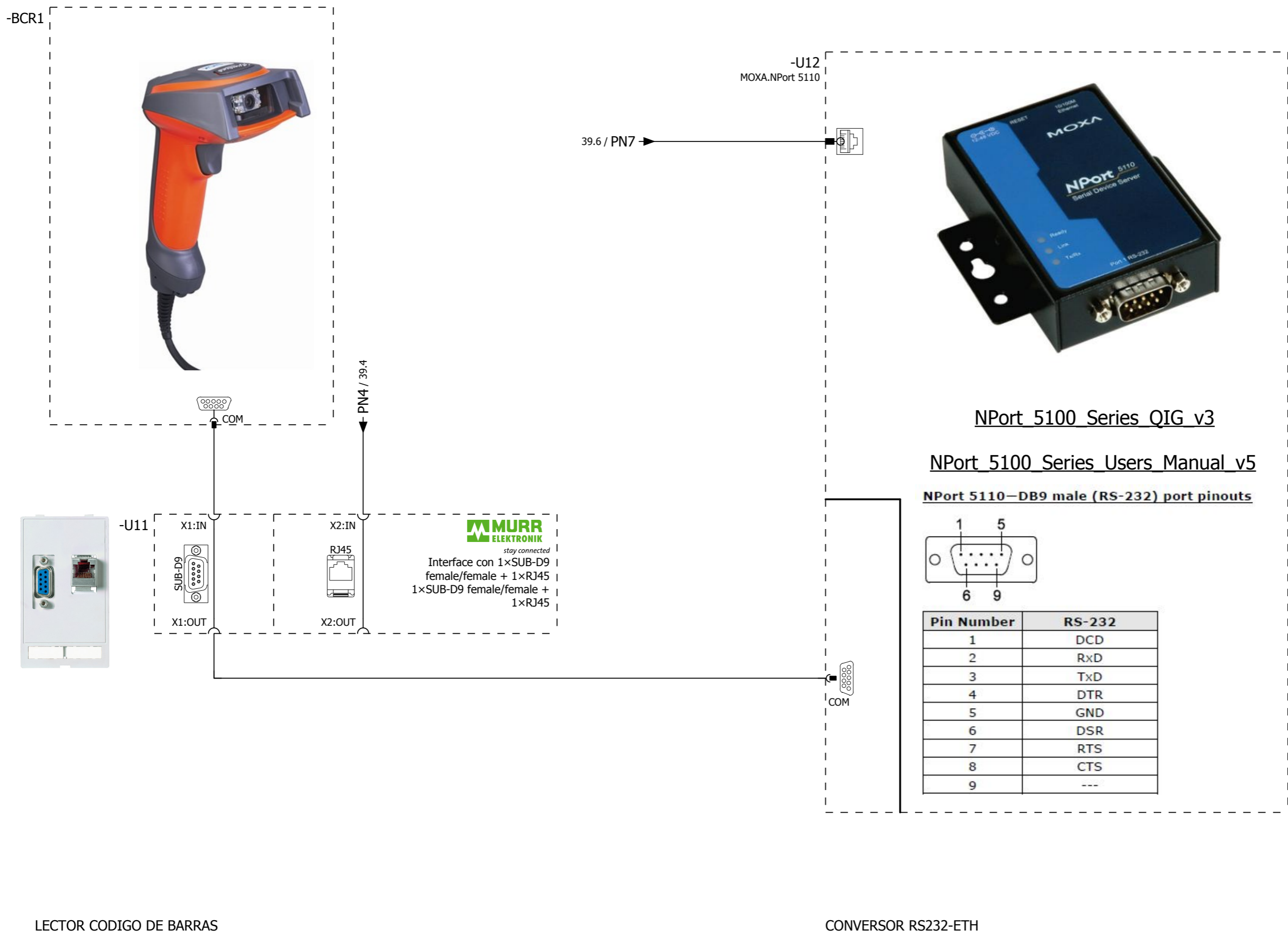
TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

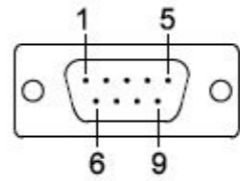
4569

**faurecia** = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

Switch ETH 1



**NPort 5100 Series QIG v3**  
**NPort 5100 Series Users Manual v5**  
**NPort 5110-DB9 male (RS-232) port pinouts**



Pin Number	RS-232
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	---

LECTOR CODIGO DE BARRAS

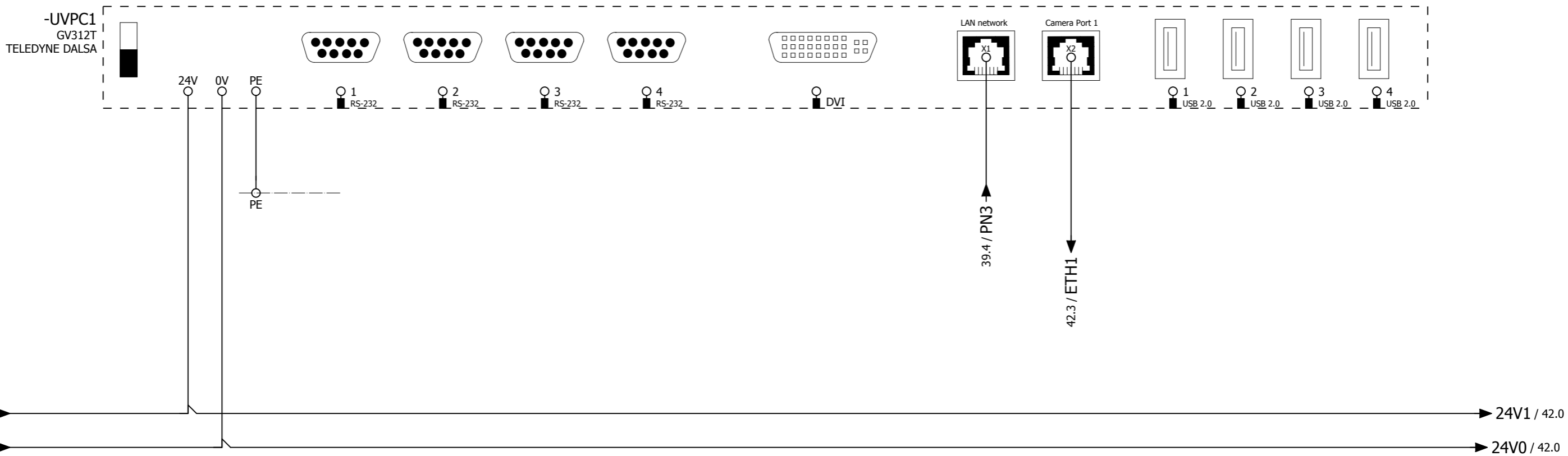
CONVERSOR RS232-ETH





2077 GV-312T dsheet

GV312T Installation Manual v1.1

061815 dmv\_genie nano-C1920

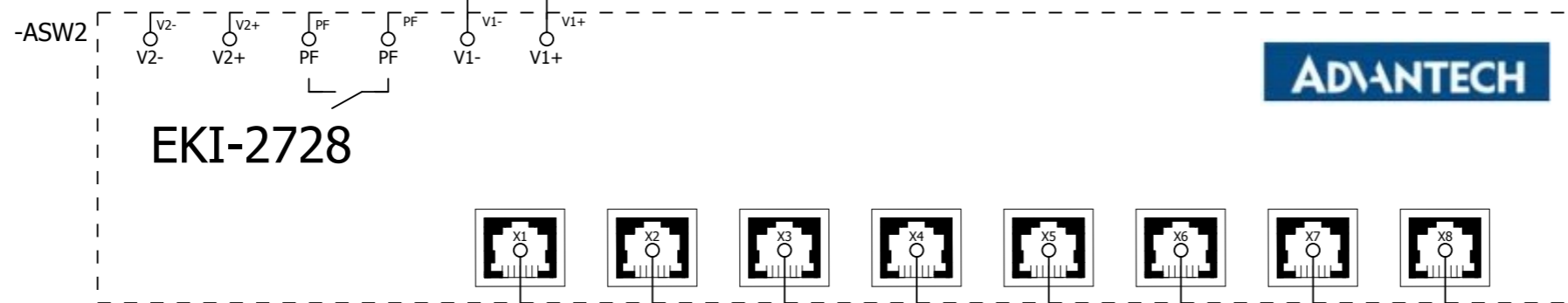
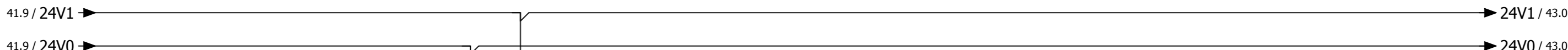


			Fecha	20/01/2016	 TETRA proyectos S.L.	WS Detection Components Rear Panel VS20DP	4569	 = EQUIPMENT Interior Systems + GCAB	Pg.	41
			Elabo.	JLA					Total	49
			Modif.	21/01/2016					Sistema de Visión	
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.							

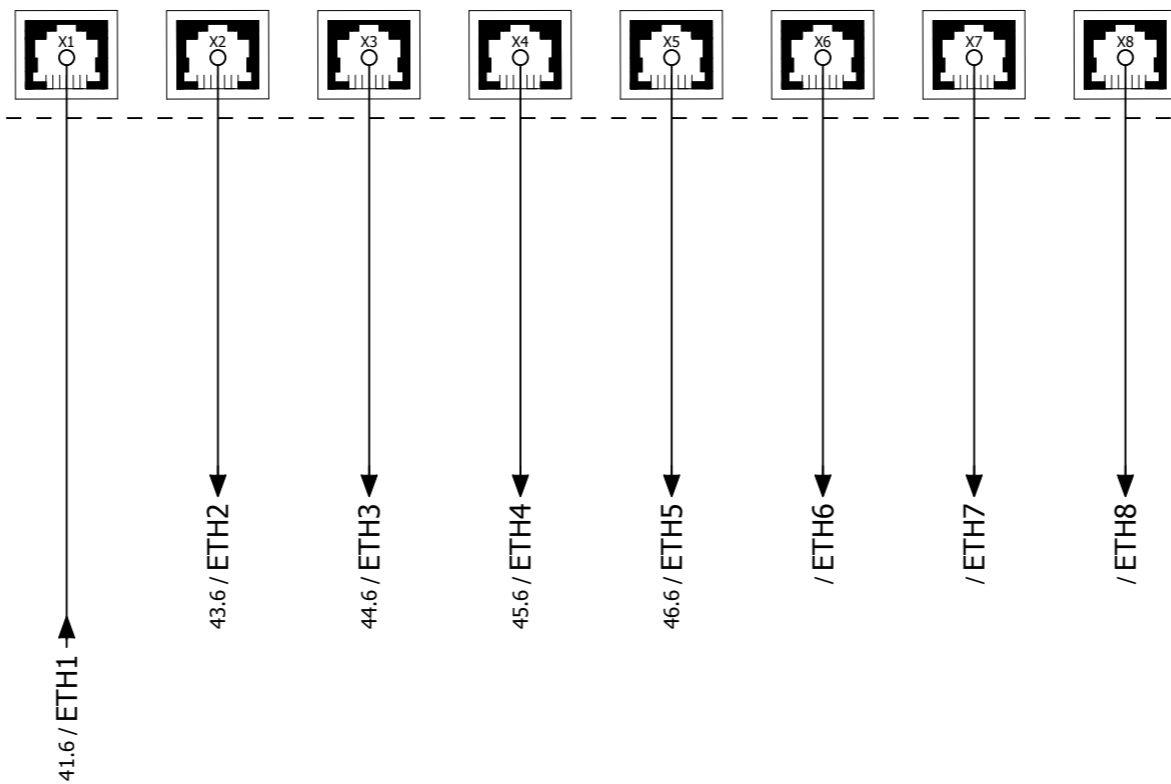


THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.




EKI-2728 Manual Ed1



SWITCH  
CAMARAS  
VISION

Cambio	Fecha	Nombre	Compr.
--------	-------	--------	--------

Fecha	20/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016



TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

Switch Visión

4569

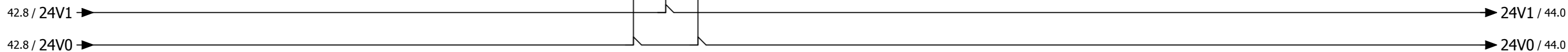
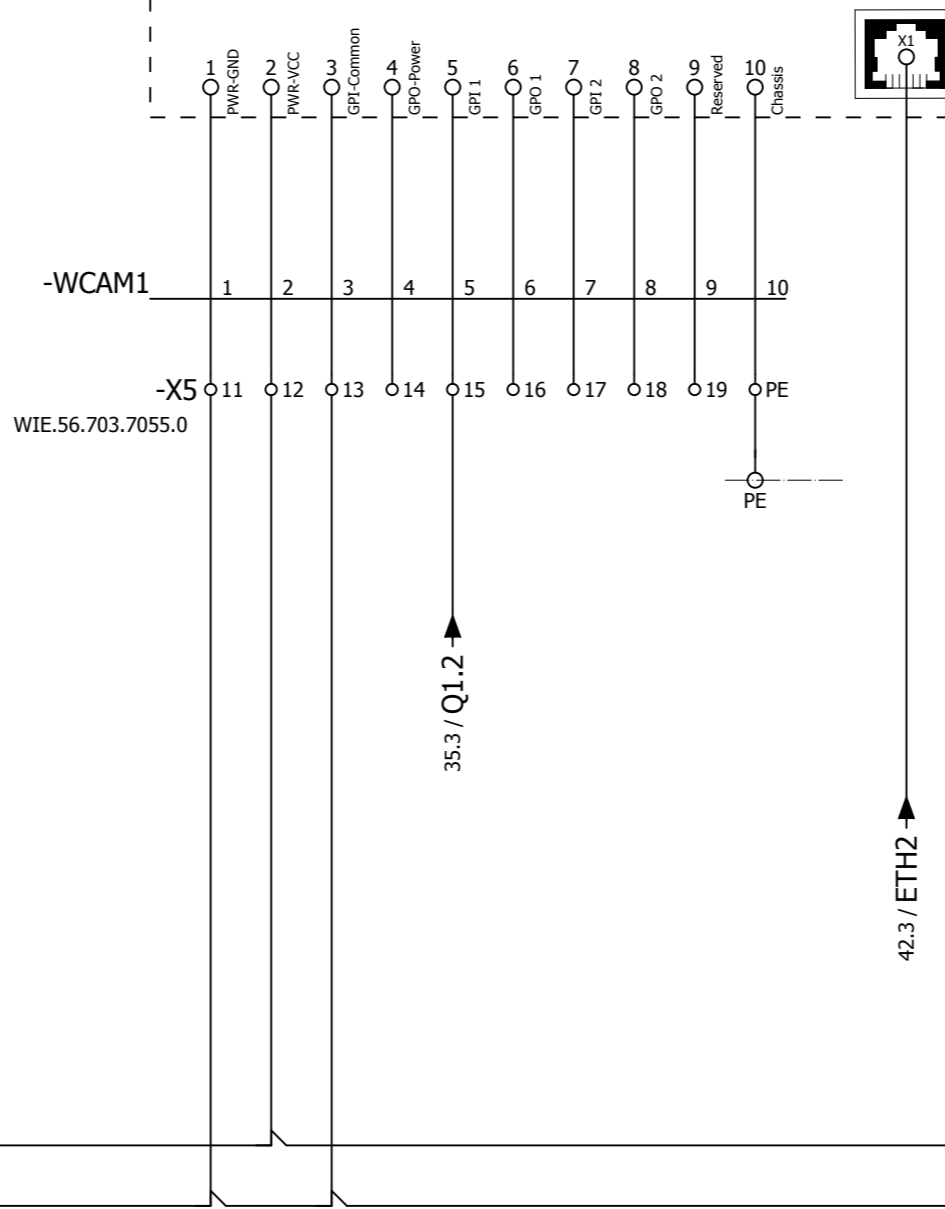
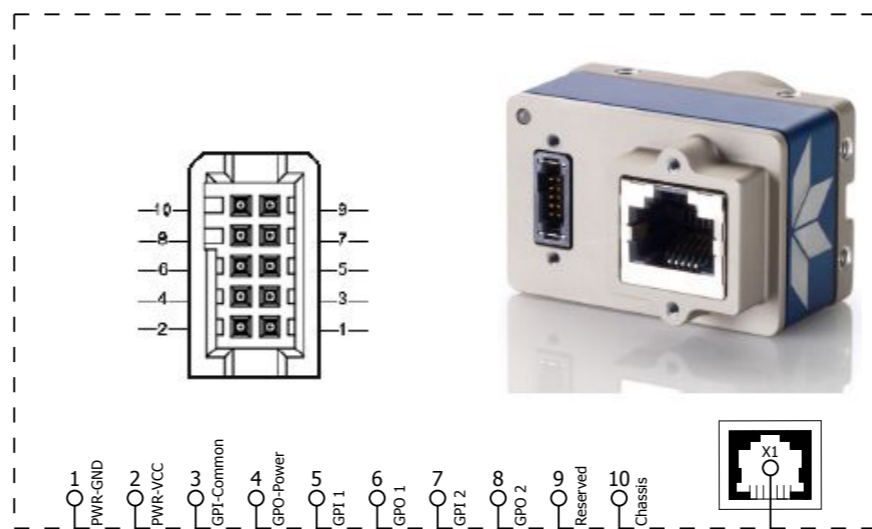
faurecia = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

Pg.	42
Total	49




Genie Nano Series User Manual

**-CAM1**  
Genie™ Nano-C1920  
TELEDYNE DALSA



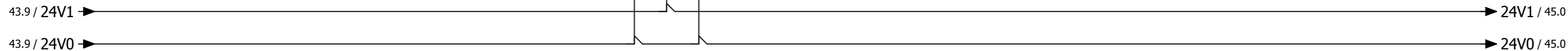
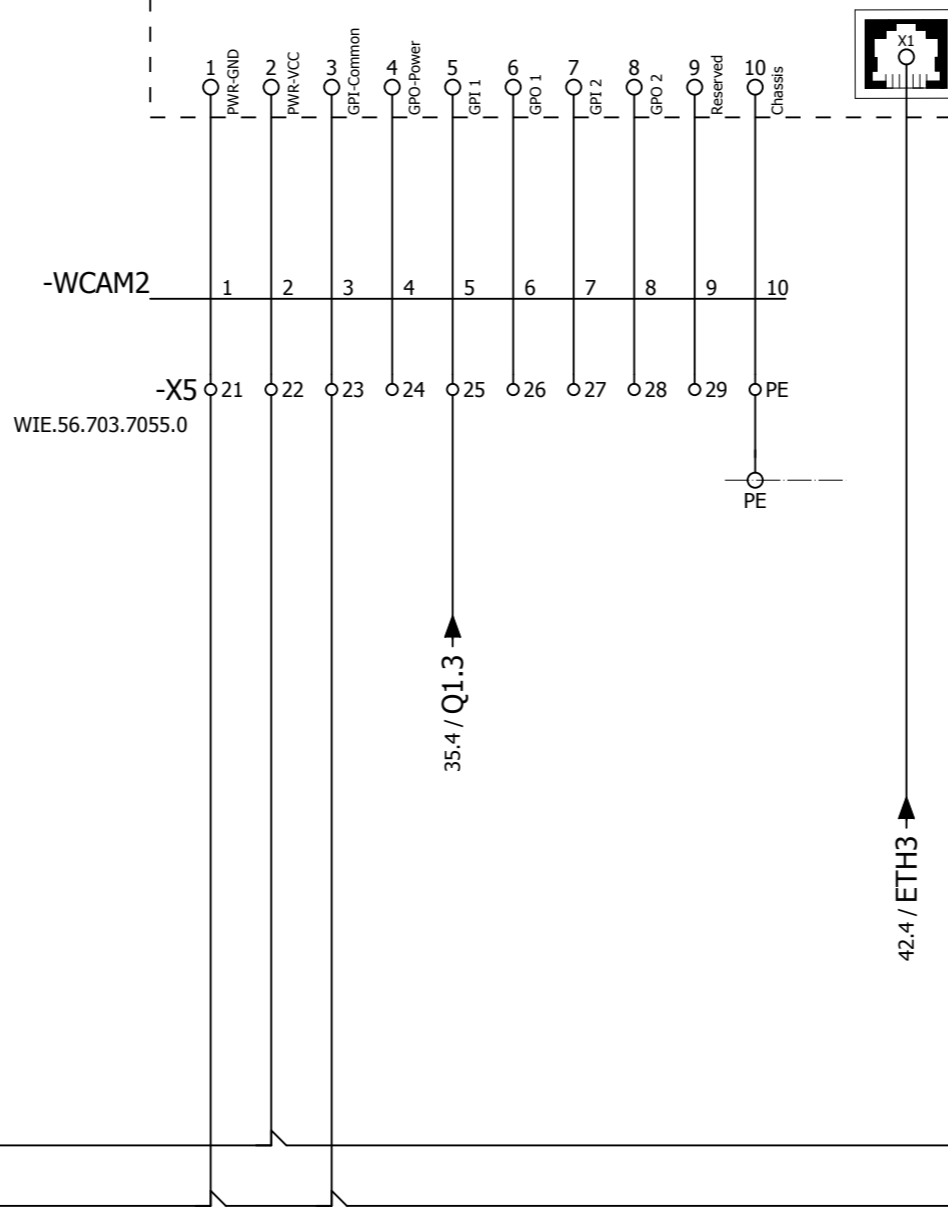
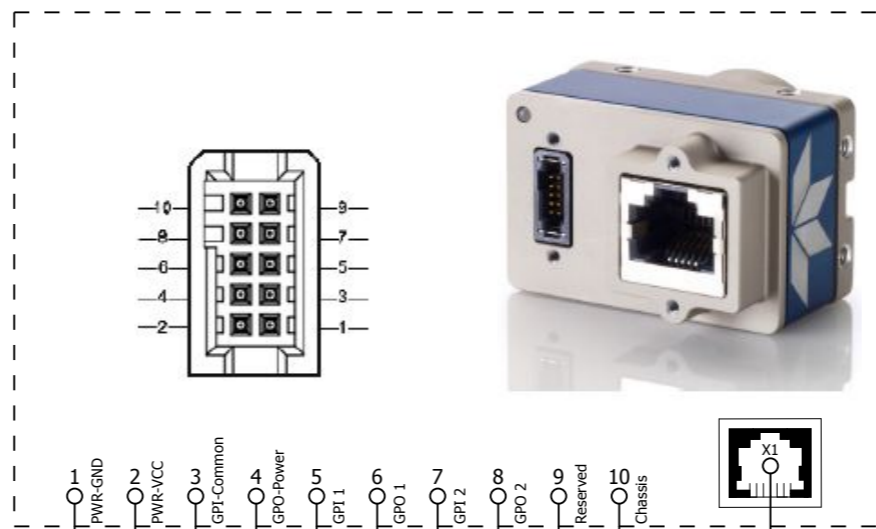
CAMARA 1

Fecha	21/01/2016	 TETRA proyectos S.L.	
Elabo.	JLA		
Modif.	21/01/2016		
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.



Genie Nano Series User Manual

**-CAM2**  
Genie™ Nano-C1920  
TELEDYNE DALSA



CAMARA 2

Fecha	21/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569

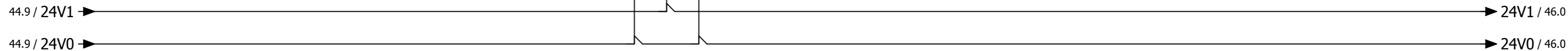
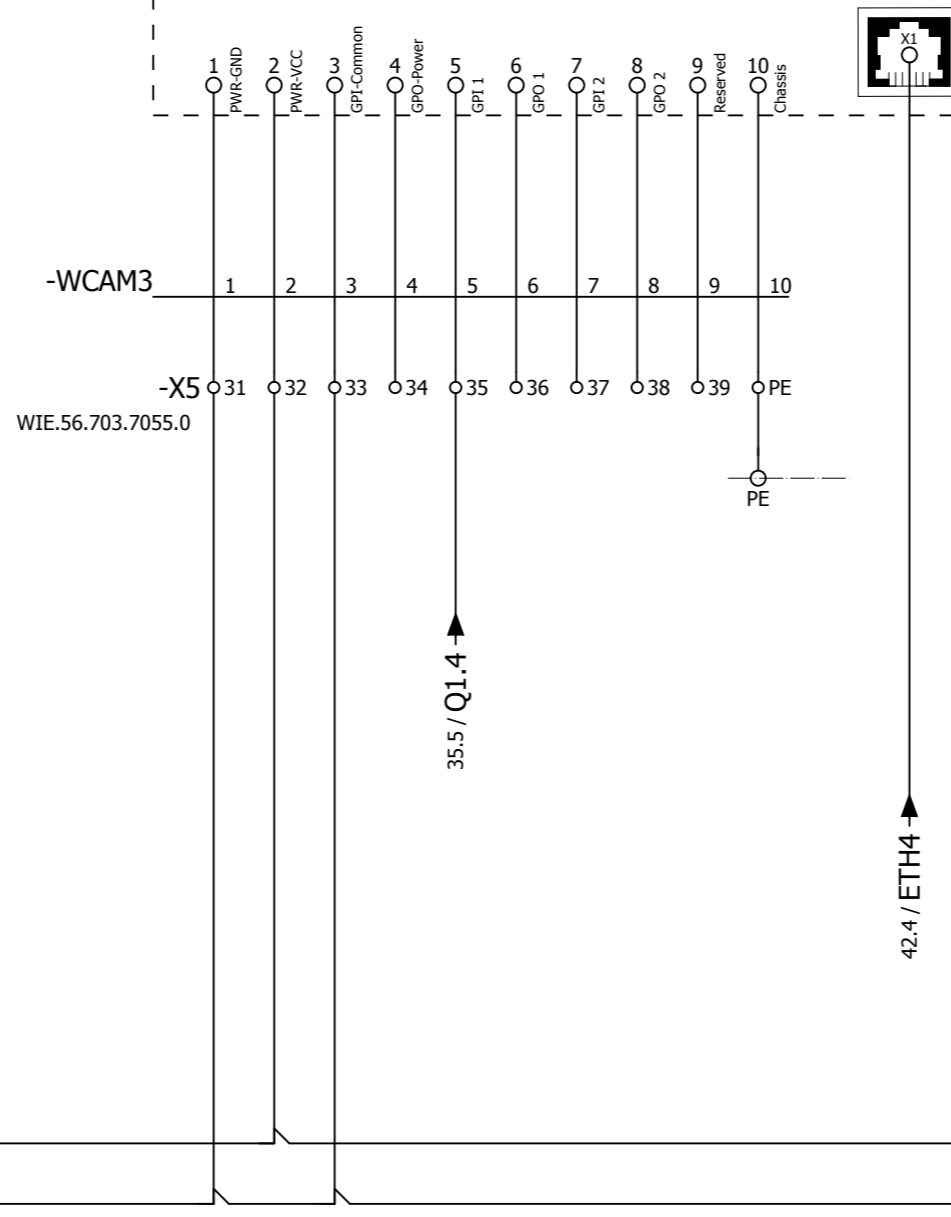
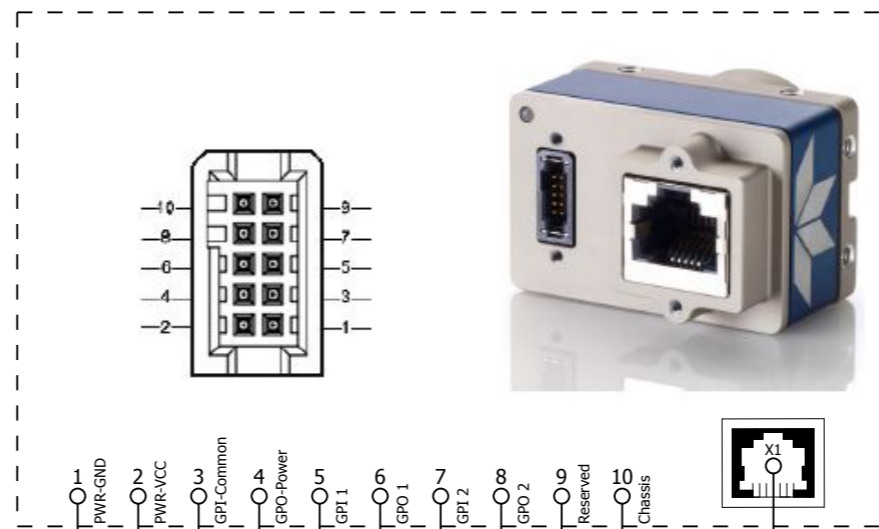
**faurecia** = EQUIPMENT  
Interior Systems + GCAB

Cámara 2 Visión




Genie Nano Series User Manual

**-CAM3**  
Genie™ Nano-C1920  
TELEDYNE DALSA



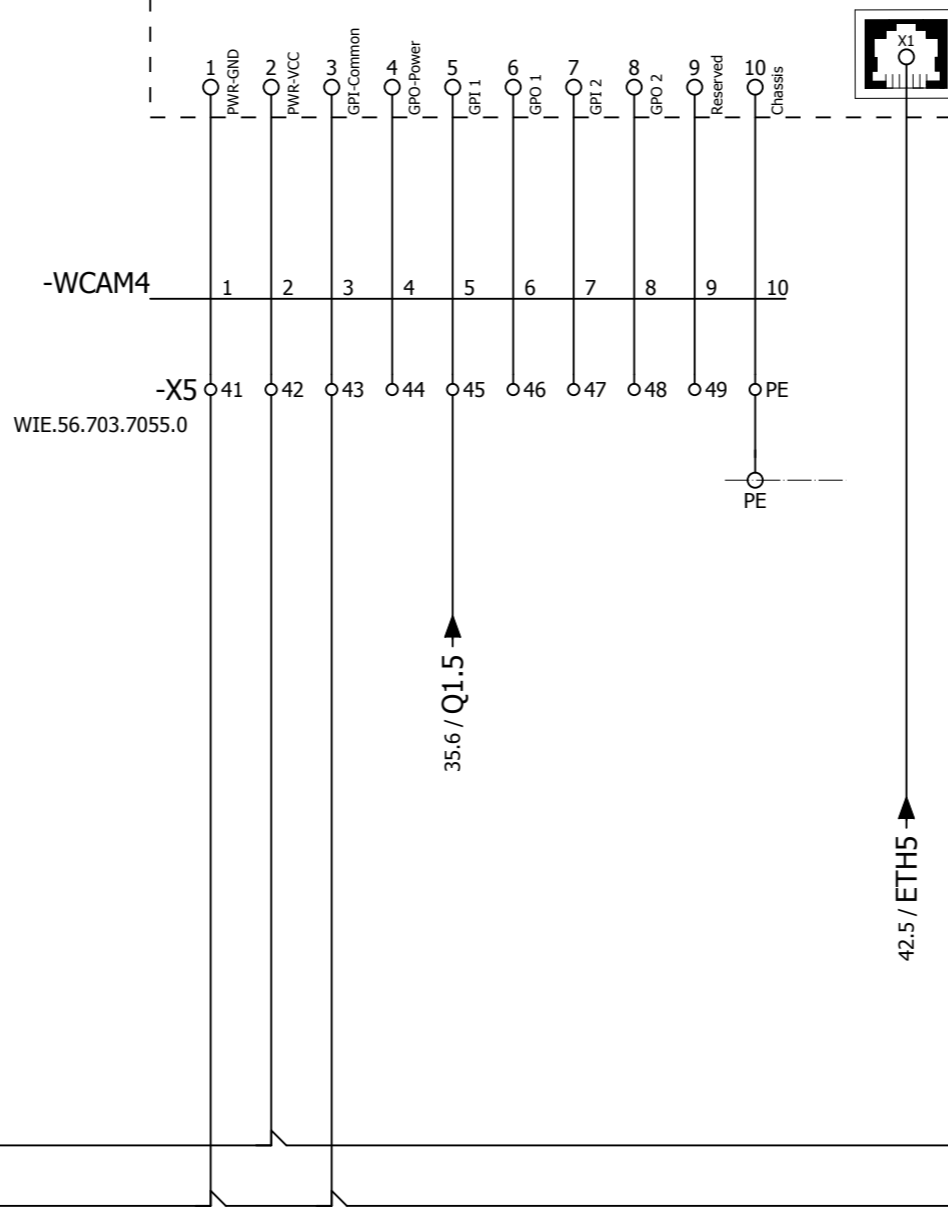
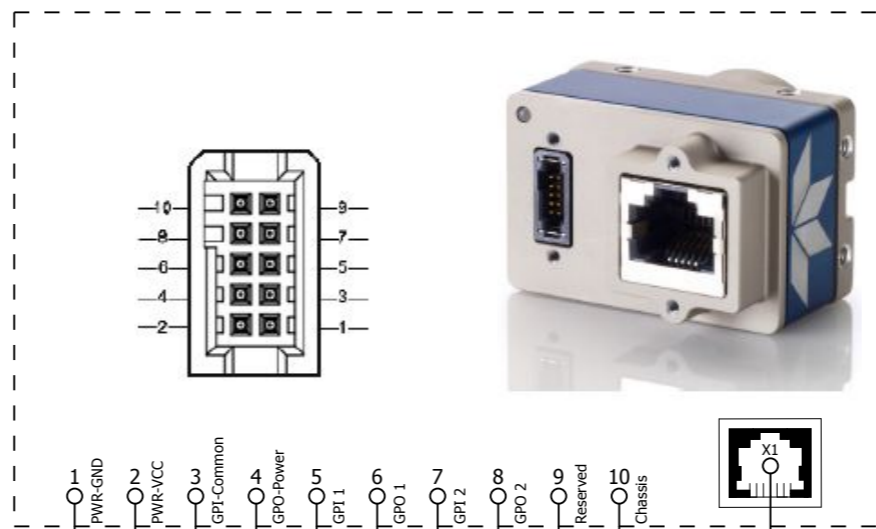
CAMARA 3

Fecha	21/01/2016	 TETRA proyectos S.L.	
Elabo.	JLA		
Modif.	21/01/2016		
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.




Genie Nano Series User Manual

**-CAM4**  
Genie™ Nano-C1920  
TELEDYNE DALSA

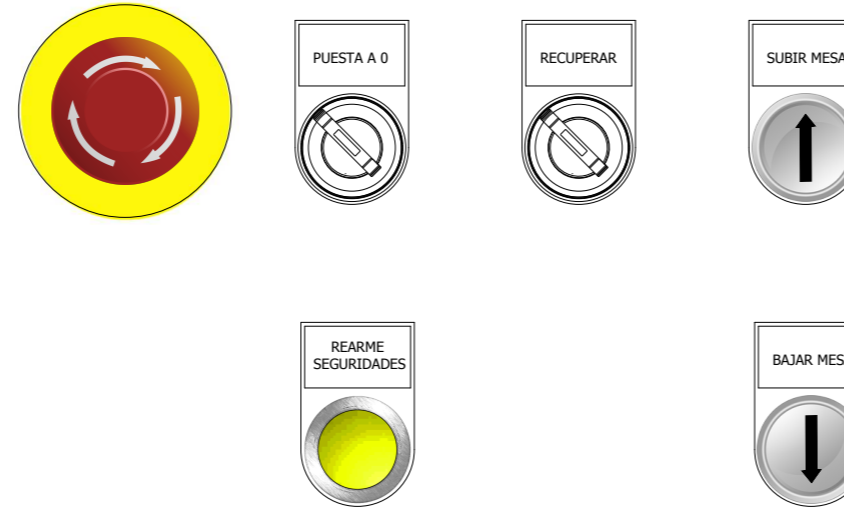
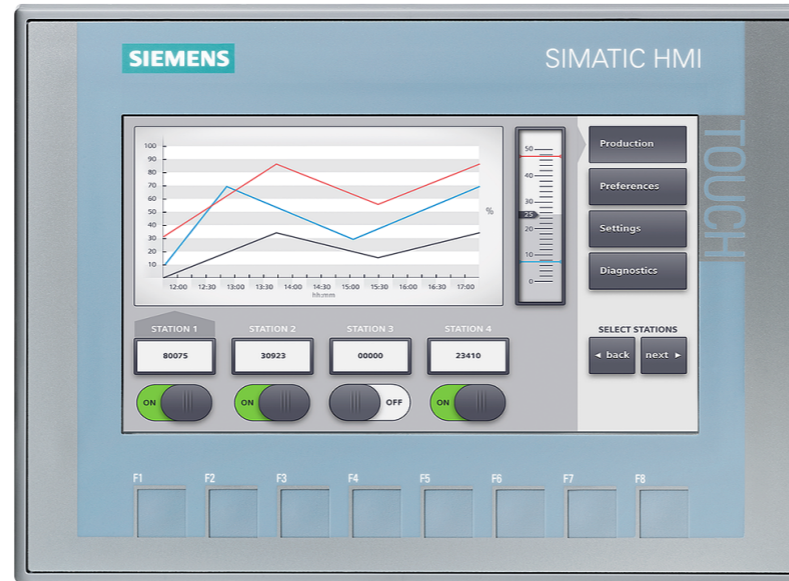


CAMARA 4

Fecha	21/01/2016	 TETRA proyectos S.L.	
Elabo.	JLA		
Modif.	21/01/2016		
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.

-MHMI  
RIT.1556500

-AHMI1  
SIE.6AV2123-2GB03-0AX0



Fecha	21/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



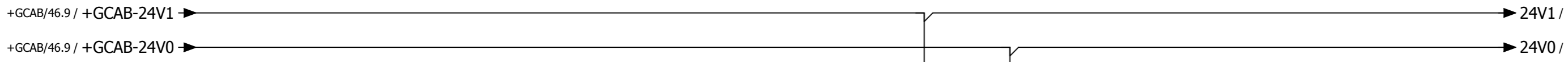
TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

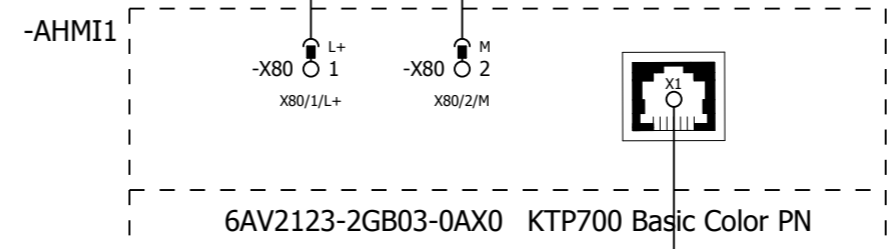
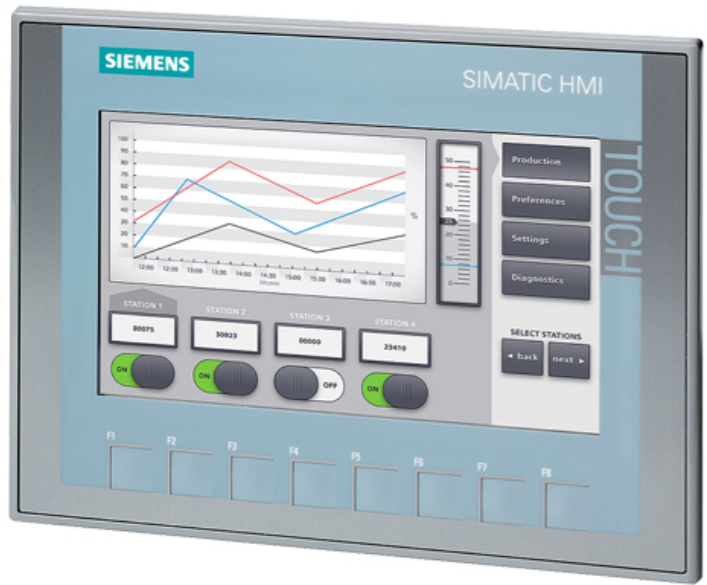
4569

faurecia = EQUIPMENT  
Interior Systems + HMICAB

Armario HMI



+GCAB-WHMI  
+GCAB/31.3

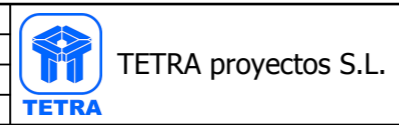


[hmi\\_basic\\_panels\\_2nd\\_generation\\_operating\\_instructions\\_es-ES](#)

[hmi\\_basic\\_panels\\_2nd\\_generation\\_operating\\_instructions\\_en-US](#)

[hmi\\_basic\\_panels\\_2nd\\_quick\\_install\\_guide](#)

Fecha	21/01/2016
Elabo.	JLA
Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha
	Nombre
	Compr.



WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569

faurecia = EQUIPMENT  
Interior Systems + HMICAB

HMI

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE COMPANY TETRA proyectos S.L.

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA SOCIEDAD TETRA proyectos S.L.

+HMICAB/48

			Fecha	18/01/2016
			Elabo.	JLA
			Modif.	21/01/2016
Cambio	Fecha	Nombre	Compr.	



TETRA proyectos S.L.

WS Detection Components Rear Panel VS20DP

4569



= EQUIPMENT  
+ PNEU

Esquema neumático



## **9. Anexos**

### **9.1. Programa PLC**

El Programa del PLC cuenta con varias secuencias, se pueden apreciar en la siguiente página pero por motivos de extensión de la memoria solo mostrare las dos más importantes.

## 4569 Paneles traseros / PLC\_1 [CPU 314C-2 PN/DP] / Bloques de programa

### Main [OB1]

#### Main Propiedades

##### General

Nombre	Main	Número	1	Tipo	OB	Idioma	KOP
Numeración	automática						

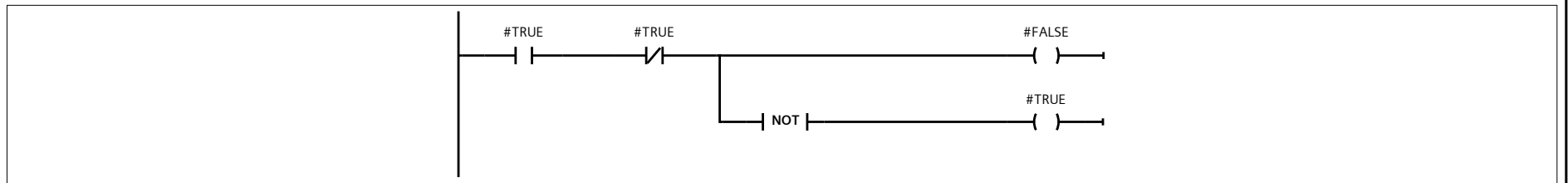
##### Información

Título	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autor		Comentario		Familia	
Versión	0.1	ID personalizada					

#### Main

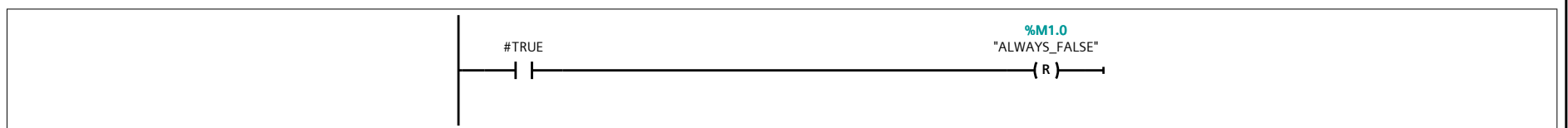
Nombre	Tipo de datos	Offset	Valor predet.	Comentario
▼ Temp				
OB1_EV_CLASS	Byte	0.0		Bits 0-3 = 1 (Coming event), Bits 4-7 = 1 (Event class 1)
OB1_SCAN_1	Byte	1.0		1 (Cold restart scan 1 of OB 1), 3 (Scan 2-n of OB 1)
OB1_PRIORITY	Byte	2.0		Priority of OB Execution
OB1_OB_NUMBR	Byte	3.0		1 (Organization block 1, OB1)
OB1_RESERVED_1	Byte	4.0		Reserved for system
OB1_RESERVED_2	Byte	5.0		Reserved for system
OB1_PREV_CYCLE	Int	6.0		Cycle time of previous OB1 scan (milliseconds)
OB1_MIN_CYCLE	Int	8.0		Minimum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_MAX_CYCLE	Int	10.0		Maximum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0		Date and time OB1 started
TRUE	Bool	20.0		
FALSE	Bool	20.1		
Constant				

#### Segmento 1: TRUE / FALSE



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#TRUE		Bool	

#### Segmento 2:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"ALWAYS_FALSE"	%M1.0	Bool	
#TRUE		Bool	

#### Segmento 3:

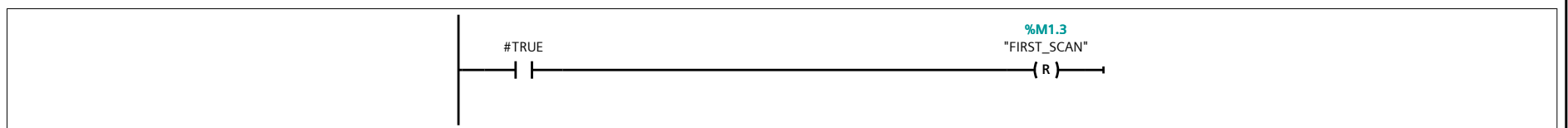
```

0001 CALL "P1050_HMI", "P1050_HMI_local"
0002 CALL "P1100_Reference_Selection", "P1100_Reference_Selection_local"
0003 CALL "P1610_Sequence_Machine", "P1610_Sequence_Machine_local"
0004 CALL "P1620_Sequence_Vision", "P1620_Sequence_Vision_local"
0005 CALL "P1800_Vision", "P1800_Vision_local"
0006 CALL "P1900_Outputs", "P1900_Outputs_local"
0007
0008

```

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"FIRST_SCAN"	%M1.3	Bool	
#TRUE		Bool	

#### Segmento 4: FIRST SCAN



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"FIRST_SCAN"	%M1.3	Bool	
#TRUE		Bool	

## 4569 Paneles traseros / PLC\_1 [CPU 314C-2 PN/DP] / Bloques de programa

### P1610\_Sequence\_Machine [FB1610]

#### P1610\_Sequence\_Machine Propiedades

##### General

<b>Nombre</b>	P1610_Sequence_Machine	<b>Número</b>	1610	<b>Tipo</b>	FB	<b>Idioma</b>	KOP
---------------	------------------------	---------------	------	-------------	----	---------------	-----

**Numeración** manual

##### Información

<b>Título</b>		<b>Autor</b>		<b>Comentario</b>		<b>Familia</b>	
---------------	--	--------------	--	-------------------	--	----------------	--

**Versión** 0.1

**ID personalizada**

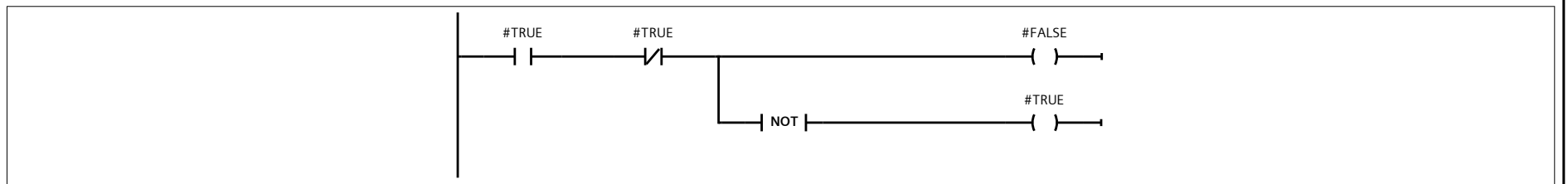
#### P1610\_Sequence\_Machine

Nombre	Tipo de datos	Offset	Valor predet.	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
Input							
Output							
InOut							
▼ Static							
state	Int	0.0	0	True	True	False	
m_EmergencyStop_pulse	Bool	2.0	false	True	True	False	
m_EmergencyStop_pulse_mem	Bool	2.1	false	True	True	False	
m_Auto	Bool	2.2	false	True	True	False	
m_FirstScan_pulse	Bool	2.3	false	True	True	False	
m_FirstScan_pulse_mem	Bool	2.4	false	True	True	False	
m_InittialConditions_Ok	Bool	2.5	false	True	True	False	
m_ResetKey_pulse	Bool	2.6	false	True	True	False	
m_ResetKey_pulse_mem	Bool	2.7	false	True	True	False	
m_RecoveryPartKey_pulse_mem	Bool	3.0	false	True	True	False	
m_LH_PartPresent	Bool	3.1	false	True	True	False	
m_LH_Holded	Bool	3.2	false	True	True	False	
m_LH_Locked	Bool	3.3	false	True	True	False	
m_LH_AtPositionLoadUnload	Bool	3.4	false	True	True	False	
m_LH_AtPositionCheck	Bool	3.5	false	True	True	False	
m_RH_PartPresent	Bool	3.6	false	True	True	False	
m_RH_Holded	Bool	3.7	false	True	True	False	
m_RH_Locked	Bool	4.0	false	True	True	False	
m_RH_AtPositionLoadUnload	Bool	4.1	false	True	True	False	
m_RH_AtPositionCheck	Bool	4.2	false	True	True	False	
m_AtPositonLoadUnload	Bool	4.3	false	True	True	False	
m_AtPosition_Check	Bool	4.4	false	True	True	False	
m_NoPartPresent	Bool	4.5	false	True	True	False	
m_StartCheck_pulse	Bool	4.6	false	True	True	False	
m_StartCheck_pulse_mem	Bool	4.7	false	True	True	False	
m_CodeReaded_pulse	Bool	5.0	false	True	True	False	
m_CodeReaded_pulse_mem	Bool	5.1	false	True	True	False	
m_CodeReaded_KittingMatchPartLoaded	Bool	5.2	false	True	True	False	
m_CodeReaded_KittingMismatchPartLoaded	Bool	5.3	false	True	True	False	
m_CodeReaded_KittingUnknow	Bool	5.4	false	True	True	False	
m_Code_LH	Bool	5.5	false	True	True	False	
m_Code_RH	Bool	5.6	false	True	True	False	
m_Code_SequenceMatchCodeKitting	Bool	5.7	false	True	True	False	
m_Code_SequenceMatchCodeKitting_pulse	Bool	6.0	false	True	True	False	
m_Code_SequenceMismatchCodeKitting_pulse	Bool	6.1	false	True	True	False	
m_Turn_Locked	Bool	6.2	false	True	True	False	
m_Turn_Unlocked	Bool	6.3	false	True	True	False	
m_Checked_Ok	Bool	6.4	false	True	True	False	
m_Checked_NOk	Bool	6.5	false	True	True	False	
m_Alarm_UnlockedPartWhileInspecting_pulse_mem	Bool	6.6	false	True	True	False	
m_Alarm_UnlockedPartWhileInspecting_pulse	Bool	6.7	false	True	True	False	
▼ m_Alarm_UnlockedPartWhileInspecting_pulse_ton	TON	8.0		True	True	False	
▼ Input							
IN	Bool	0.0	FALSE	True	True	False	
PT	Time	2.0	T#OMS	True	True	False	
▼ Output							
Q	Bool	6.0	FALSE	True	True	False	
ET	Time	8.0	T#OMS	True	True	False	
InOut							
▼ Static							
STATE	Byte	12.0	B#16#0	True	True	False	
STIME	Time	14.0	T#OMS	True	True	False	
ATIME	Time	18.0	T#OMS	True	True	False	
S000_Repose	Bool	30.0	false	True	True	False	

Totally Integrated Automation Portal								
Nombre	Tipo de datos	Offset	Valor predet.	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario	
S010_Please_Reset_Sequence_x	Bool	30.1	false	True	True	False		
S100_UnLock_Turn_x	Bool	30.2	false	True	True	False		
S105_GoToUnload_x	Bool	30.3	false	True	True	False		
S110_Unlock_LH_x	Bool	30.4	false	True	True	False		
S115_WaitRemovePart_LH_x	Bool	30.5	false	True	True	False		
S120_GoToRHUnload_x	Bool	30.6	false	True	True	False		
S125_Unlock_RH_x	Bool	30.7	false	True	True	False		
S130	Bool	31.0	false	True	True	False		
S135	Bool	31.1	false	True	True	False		
S140_Unlock_RH_x	Bool	31.2	false	True	True	False		
S145_WaitRemovePart_RH_x	Bool	31.3	false	True	True	False		
S150_GotoLHUnload_x	Bool	31.4	false	True	True	False		
S155_Unlock_LH_x	Bool	31.5	false	True	True	False		
S160	Bool	31.6	false	True	True	False		
S165	Bool	31.7	false	True	True	False		
S170_GoToLoad_x	Bool	32.0	false	True	True	False		
S175_UnlockBoth_x	Bool	32.1	false	True	True	False		
S180	Bool	32.2	false	True	True	False		
S185	Bool	32.3	false	True	True	False		
S200	Bool	32.4	false	True	True	False		
S205	Bool	32.5	false	True	True	False		
S250	Bool	32.6	false	True	True	False		
S300	Bool	32.7	false	True	True	False		
S310	Bool	33.0	false	True	True	False		
S315	Bool	33.1	false	True	True	False		
S320	Bool	33.2	false	True	True	False		
S325	Bool	33.3	false	True	True	False		
S330	Bool	33.4	false	True	True	False		
S335	Bool	33.5	false	True	True	False		
S340	Bool	33.6	false	True	True	False		
S350	Bool	33.7	false	True	True	False		
S355	Bool	34.0	false	True	True	False		
S360	Bool	34.1	false	True	True	False		
S370	Bool	34.2	false	True	True	False		
S380	Bool	34.3	false	True	True	False		
S400	Bool	34.4	false	True	True	False		
S405	Bool	34.5	false	True	True	False		
S500_GoToLoad_x	Bool	34.6	false	True	True	False		
S510_LoadPart	Bool	34.7	false	True	True	False		
S515	Bool	35.0	false	True	True	False		
S520	Bool	35.1	false	True	True	False		
S600_ReadCodeBarKitting	Bool	35.2	false	True	True	False		
S605_Error_CodeDontMatchPartLoaded	Bool	35.3	false	True	True	False		
S606_Error_UnknowCode	Bool	35.4	false	True	True	False		
S610_HoldPart	Bool	35.5	false	True	True	False		
S615	Bool	35.6	false	True	True	False		
S620_LockPart	Bool	35.7	false	True	True	False		
S625_ReadCodeBarSeq	Bool	36.0	false	True	True	False		
S626_Error_ReadingCodeBarSeq	Bool	36.1	false	True	True	False		
S630_Waitting_CheckPosition_x	Bool	36.2	false	True	True	False		
S640_Waitting_StartCheck_button	Bool	36.3	false	True	True	False		
S700_Turn_Lock	Bool	36.4	false	True	True	False		
S710_Checking	Bool	36.5	false	True	True	False		
S720_Check_Ok	Bool	36.6	false	True	True	False		
S730_Turn_Unlock	Bool	36.7	false	True	True	False		
S740_GoToUnload_x	Bool	37.0	false	True	True	False		
S750_Unlock	Bool	37.1	false	True	True	False		
S760_Waiting_UnloadPart_x	Bool	37.2	false	True	True	False		
S800_Check_NOK	Bool	37.3	false	True	True	False		
S810_Buzzer	Bool	37.4	false	True	True	False		
S820_Turn_Unlock	Bool	37.5	false	True	True	False		
S830_Waiting_ReviewPartAnd-CheckPosition_x	Bool	37.6	false	True	True	False		
S840_Waiting_StartAnalysisButton	Bool	37.7	false	True	True	False		
S880_Alarm_PartUnlockedWhile-Processing	Bool	38.0	false	True	True	False		
S900_End_Ok	Bool	38.1	false	True	True	False		
S910_End_Error	Bool	38.2	false	True	True	False		
S920_Abort	Bool	38.3	false	True	True	False		
S950_End	Bool	38.4	false	True	True	False		
o_Auto	Bool	38.5	false	True	True	False		
o_AllowToChangeRef	Bool	38.6	false	True	True	False		
o_ResetSelection	Bool	38.7	false	True	True	False		
o_ResetSelection_mem	Bool	39.0	false	True	True	False		
o_ReadyToCheck	Bool	39.1	false	True	True	False		
o_Check_pulse	Bool	39.2	false	True	True	False		
o_Check_mem	Bool	39.3	false	True	True	False		
o_Checking	Bool	39.4	false	True	True	False		

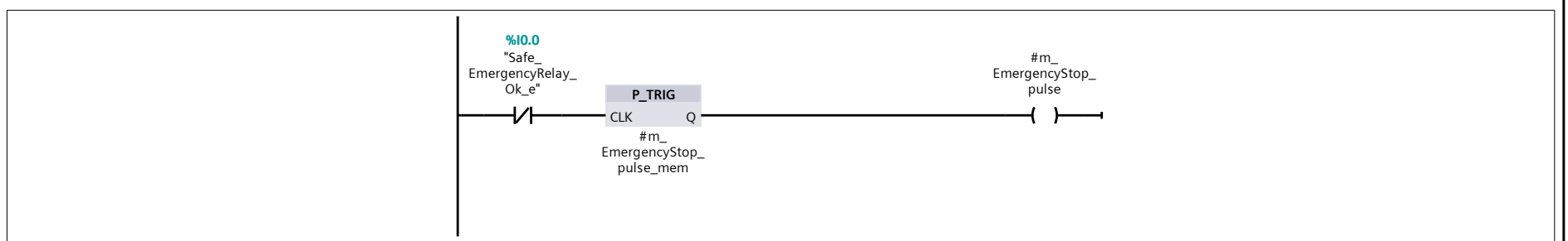
Nombre	Tipo de datos	Offset	Valor predet.	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
o_LH_Lock	Bool	39.5	false	True	True	False	
o_LH_Unlock	Bool	39.6	false	True	True	False	
o_RH_Lock	Bool	39.7	false	True	True	False	
o_RH_Unlock	Bool	40.0	false	True	True	False	
o_Turn_Lock	Bool	40.1	false	True	True	False	
▼ o_Turn_Lock_ton	TON	42.0		True	True	False	
▼ Input							
IN	Bool	0.0	FALSE	True	True	False	
PT	Time	2.0	T#0MS	True	True	False	
▼ Output							
Q	Bool	6.0	FALSE	True	True	False	
ET	Time	8.0	T#0MS	True	True	False	
InOut							
▼ Static							
STATE	Byte	12.0	B#16#0	True	True	False	
STIME	Time	14.0	T#0MS	True	True	False	
ATIME	Time	18.0	T#0MS	True	True	False	
o_Turn_Unlock	Bool	64.0	false	True	True	False	
o_Waiting_Parts	Bool	64.1	false	True	True	False	
o_Alarm_PartUnlocked	Bool	64.2	false	True	True	False	
o_Alarm_PartDissappear	Bool	64.3	false	True	True	False	
o_Alarm_CodeMismatch	Bool	64.4	false	True	True	False	
o_Alarm_CodeUnknow	Bool	64.5	false	True	True	False	
▼ Temp							
TRUE	Bool	0.0					
FALSE	Bool	0.1					
FIRST_SCAN	Bool	0.2					
Total_Screws	Int	2.0					
Total_FaultsByScrew	Int	4.0					
Total_Faults	Int	6.0					
Constant							

**Segmento 1: TRUE / FALSE**



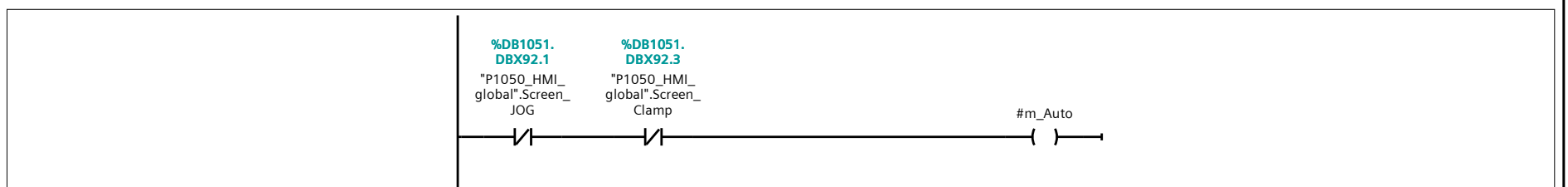
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#TRUE		Bool	

**Segmento 2: m\_EmergencyStop**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Safe_EmergencyRelay_Ok_e"	%I0.0	Bool	
#m_EmergencyStop_pulse		Bool	
#m_EmergencyStop_pulse_mem		Bool	

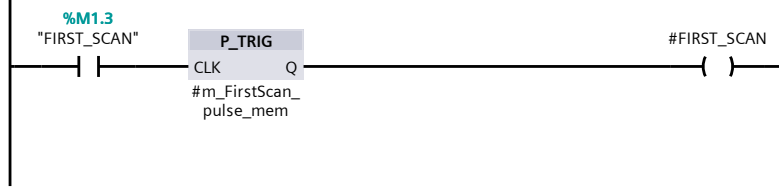
**Segmento 3: m\_Auto**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1050_HMI_global".Screen_Clamp	%DB1051.DBX92.3	Bool	
"P1050_HMI_global".Screen_JOG	%DB1051.DBX92.1	Bool	
#m_Auto		Bool	

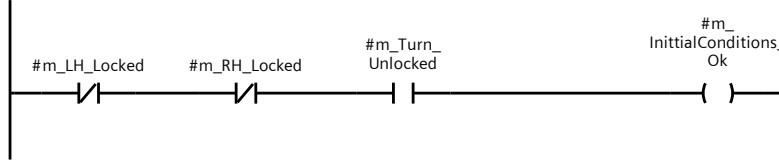
**Segmento 4: FIRS SCAN**

--	--	--	--



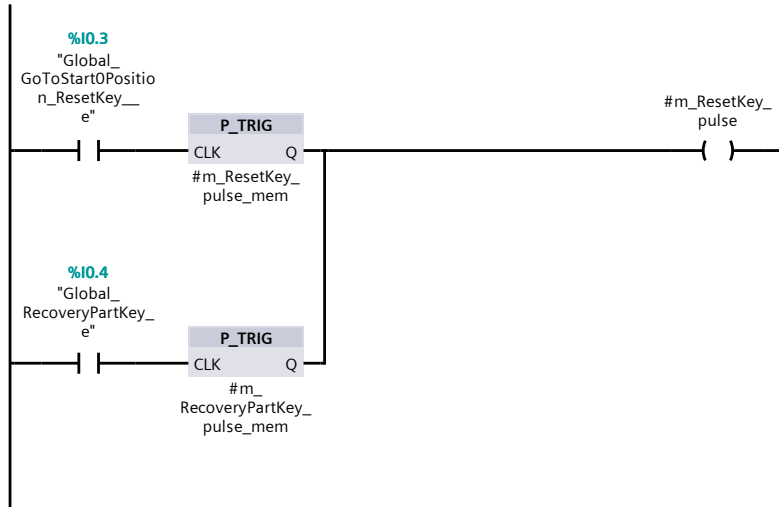
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"FIRST_SCAN"	%M1.3	Bool	
#FIRST_SCAN		Bool	
#m_FirstScan_pulse_mem		Bool	

**Segmento 5: m\_InitialConditions\_Ok**



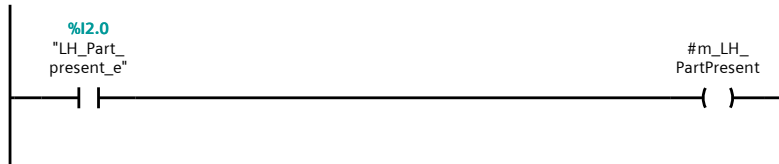
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_InitialConditions_Ok		Bool	
#m_LH_Locked		Bool	
#m_RH_Locked		Bool	
#m_Turn_Unlocked		Bool	

**Segmento 6: m\_reset 0 position and recover part**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Global_GoToStart0Position_ResetKey_e"	%I0.3	Bool	
"Global_RecoveryPartKey_e"	%I0.4	Bool	
#m_ResetKey_pulse		Bool	
#m_ResetKey_pulse_mem		Bool	

**Segmento 7: m\_LH\_PartPresent**



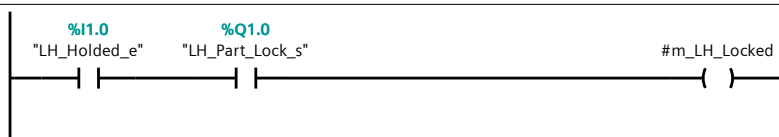
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_Part_present_e"	%I2.0	Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	

**Segmento 8: m\_LH\_Holded**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_Holded_e"	%I1.0	Bool	
#m_LH_Holded		Bool	

**Segmento 9: m\_LH\_Locked**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_Holded_e"	%I1.0	Bool	
"LH_Part_Lock_s"	%Q1.0	Bool	
#m_LH_Locked		Bool	

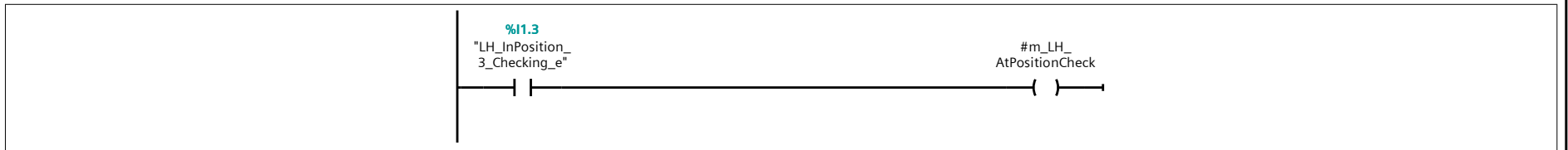
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_Holded_e"	%I 1.0	Bool	
"LH_Part_Lock_s"	%Q1.0	Bool	
#m_LH_Locked		Bool	

**Segmento 10: m\_LH\_AtPositionLoadUnload**



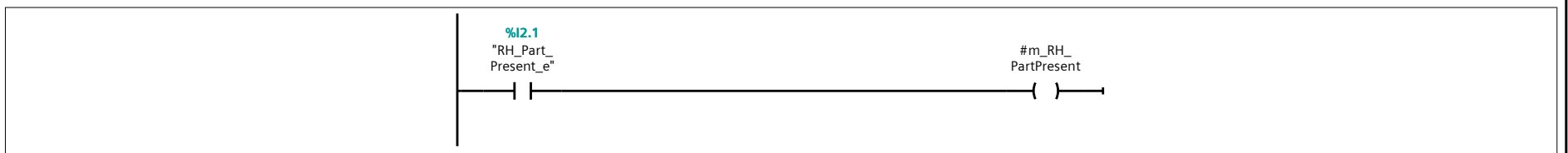
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_InPosition_1_LoadUnload_e"	%I 1.1	Bool	
#m_LH_AtPositionLoadUnload		Bool	

**Segmento 11: m\_LH\_AtPositionCheck**



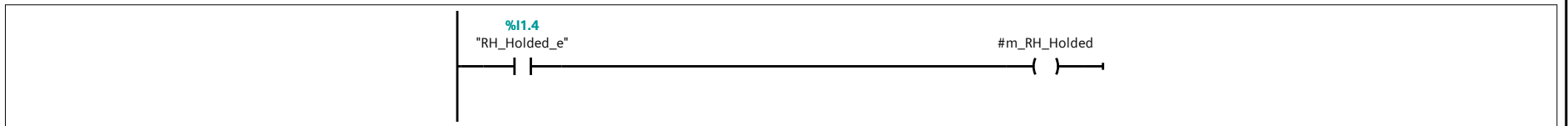
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_InPosition_3_Checking_e"	%I 1.3	Bool	
#m_LH_AtPositionCheck		Bool	

**Segmento 12: m\_RH\_PartPresent**



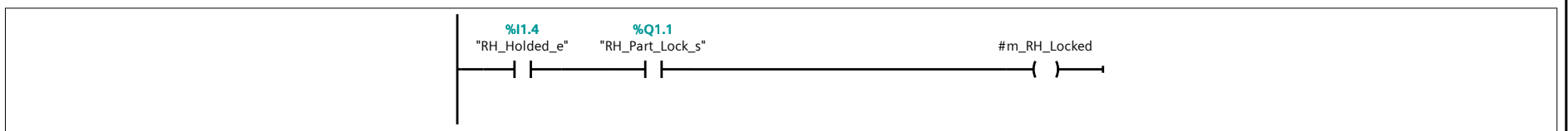
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"RH_Part_Present_e"	%I 2.1	Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	

**Segmento 13: m\_RH\_Holded**



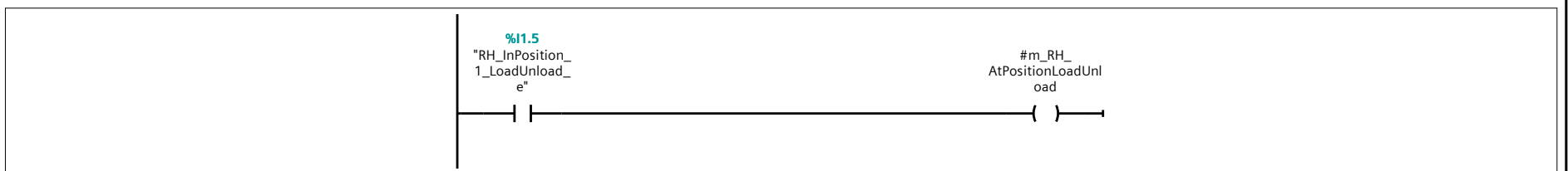
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"RH_Holded_e"	%I 1.4	Bool	
#m_RH_Holded		Bool	

**Segmento 14: m\_RH\_Locked**



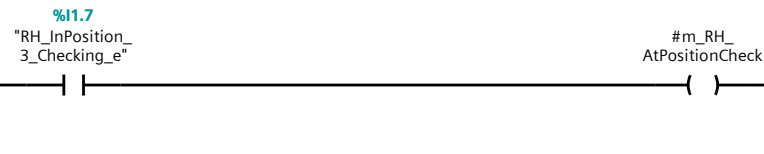
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"RH_Holded_e"	%I 1.4	Bool	
"RH_Part_Lock_s"	%Q1.1	Bool	
#m_RH_Locked		Bool	

**Segmento 15: m\_RH\_AtPositionLoadUnload**



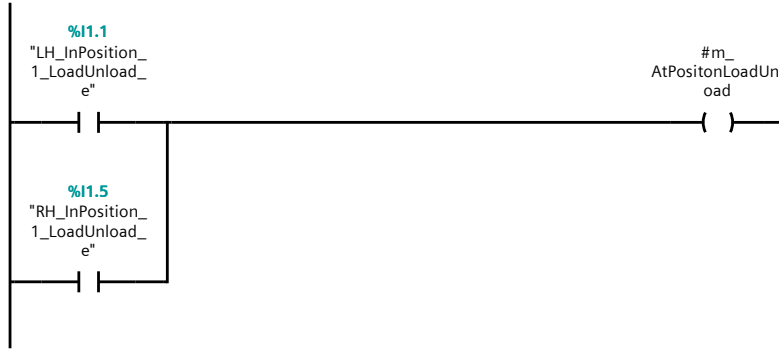
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"RH_InPosition_1_LoadUnload_e"	%I 1.5	Bool	
#m_RH_AtPositionLoadUnload		Bool	

**Segmento 16: m\_RH\_AtPositionCheck**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"RH_InPosition_3_Checking_e"	%I1.7	Bool	
#m_RH_AtPositionCheck		Bool	

**Segmento 17: m\_AtPositonLoadUnload**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_InPosition_1_LoadUnload_e"	%I1.1	Bool	
"RH_InPosition_1_LoadUnload_e"	%I1.5	Bool	
#m_AtPositonLoadUnload		Bool	

**Segmento 18: m\_AtPosition\_Check**



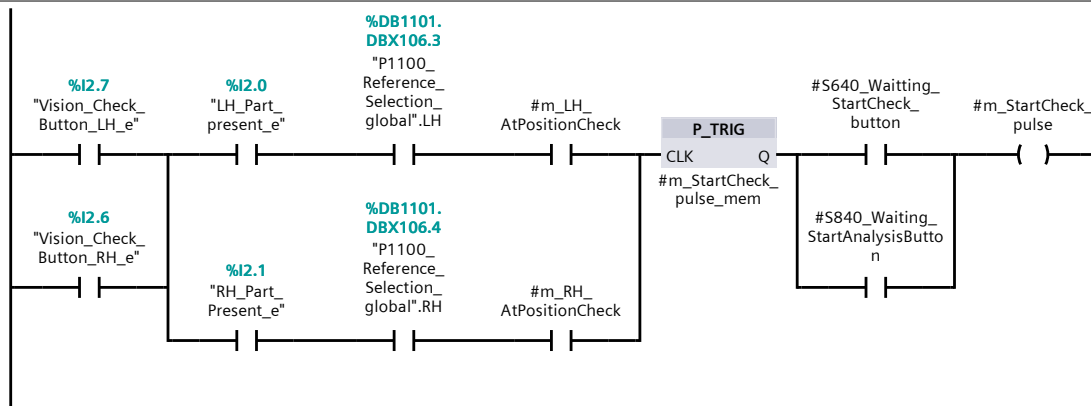
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_InPosition_3_Checking_e"	%I1.3	Bool	
"RH_InPosition_3_Checking_e"	%I1.7	Bool	
#m_AtPosition_Check		Bool	

**Segmento 19: m\_NoPartPresent**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_Part_present_e"	%I2.0	Bool	
"RH_Part_Present_e"	%I2.1	Bool	
#m_NoPartPresent		Bool	

**Segmento 20: m\_Start check**

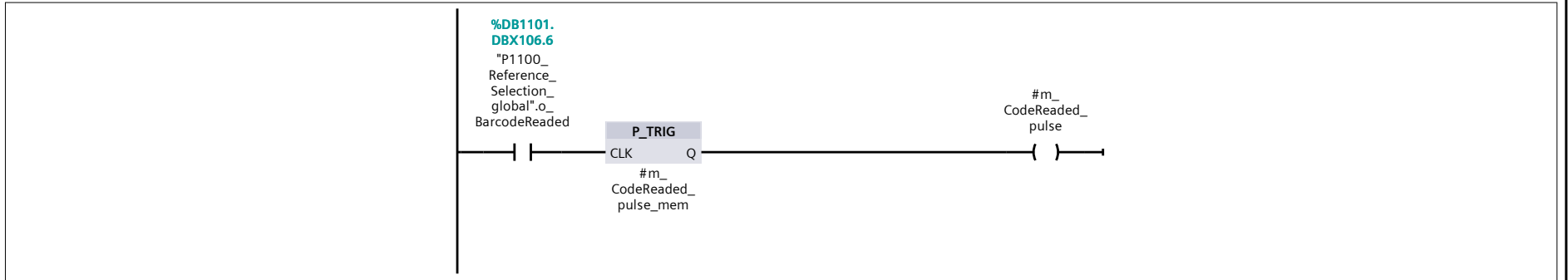


Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_Part_present_e"	%I2.0	Bool	
"P1100_Reference_Selection_global".LH	%DB1101.DBX106.3	Bool	
"P1100_Reference_Selection_global".RH	%DB1101.DBX106.4	Bool	
"RH_Part_Present_e"	%I2.1	Bool	
"Vision_Check_Button_LH_e"	%I2.7	Bool	
"Vision_Check_Button_RH_e"	%I2.6	Bool	
#m_LH_AtPositionCheck		Bool	



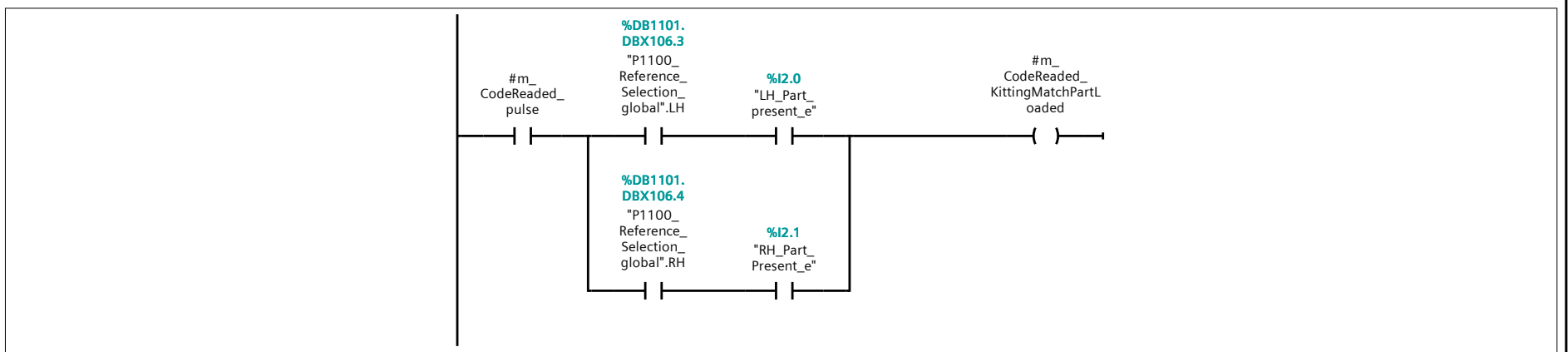
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_RH_AtPositionCheck		Bool	
#m_StartCheck_pulse		Bool	
#m_StartCheck_pulse_mem		Bool	
#S640_Waitting_StartCheck_button		Bool	
#S840_Waiting_StartAnalysisButton		Bool	

**Segmento 21: m\_CodeReaded\_pulse**



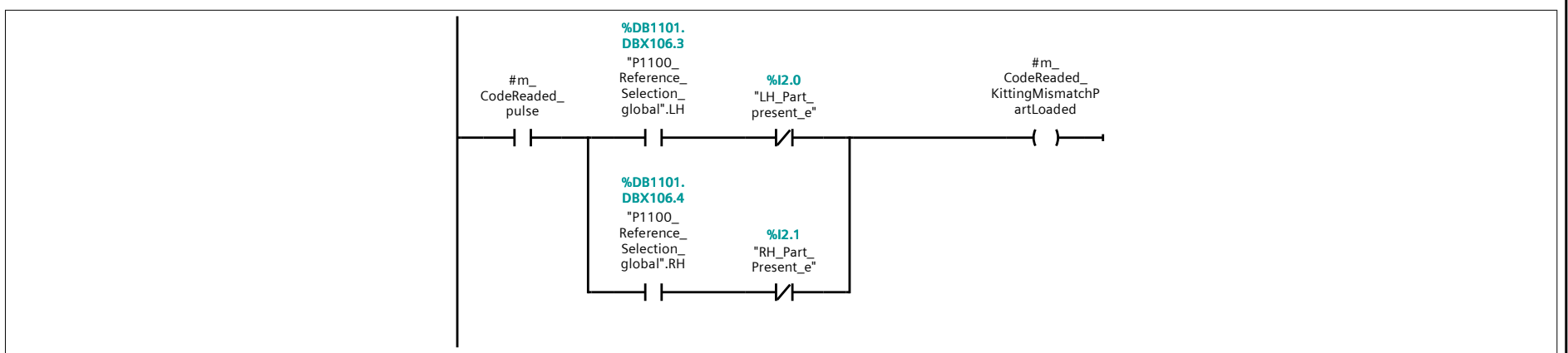
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1100_Reference_Selection_global".o_BarcodeReaded	%DB1101.DBX106.6	Bool	
#m_CodeReaded_pulse		Bool	
#m_CodeReaded_pulse_mem		Bool	

**Segmento 22: m\_CodeReaded\_MatchPartLoaded**



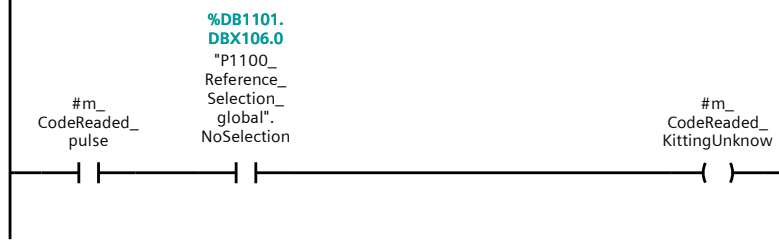
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_Part_present_e"	%I2.0	Bool	
"P1100_Reference_Selection_global".LH	%DB1101.DBX106.3	Bool	
"P1100_Reference_Selection_global".RH	%DB1101.DBX106.4	Bool	
"RH_Part_Present_e"	%I2.1	Bool	
#m_CodeReaded_KittingMatchPartLoaded		Bool	
#m_CodeReaded_pulse		Bool	

**Segmento 23: m\_CodeReaded\_MismatchPartLoaded**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_Part_present_e"	%I2.0	Bool	
"P1100_Reference_Selection_global".LH	%DB1101.DBX106.3	Bool	
"P1100_Reference_Selection_global".RH	%DB1101.DBX106.4	Bool	
"RH_Part_Present_e"	%I2.1	Bool	
#m_CodeReaded_KittingMismatchPartLoaded		Bool	
#m_CodeReaded_pulse		Bool	

**Segmento 24: m\_CodeReaded\_Unknow**



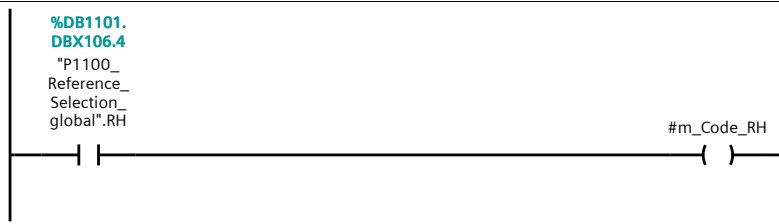
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1100_Reference_Selection_global".NoSelection	%DB1101.DBX106.0	Bool	
#m_CodeReaded_KittingUnknow		Bool	
#m_CodeReaded_pulse		Bool	

**Segmento 25: m\_Code\_LH**



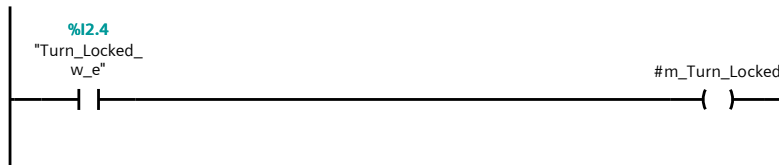
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1100_Reference_Selection_global".LH	%DB1101.DBX106.3	Bool	
#m_Code_LH		Bool	

**Segmento 26: m\_Code\_RH**



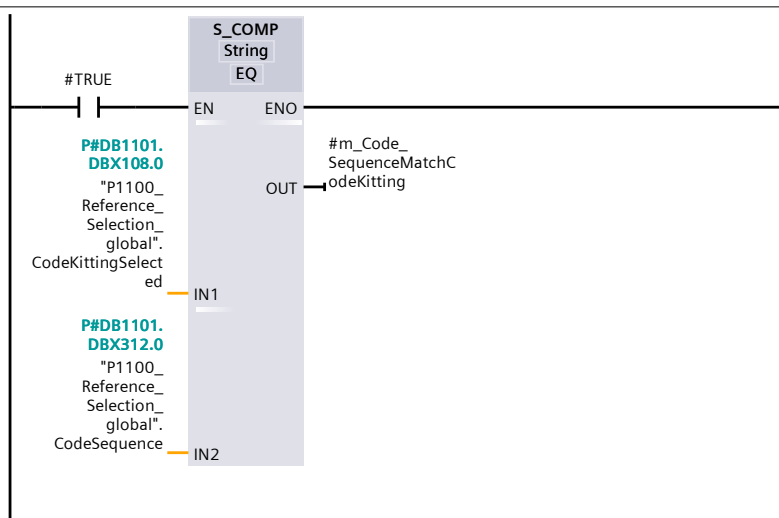
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1100_Reference_Selection_global".RH	%DB1101.DBX106.4	Bool	
#m_Code_RH		Bool	

**Segmento 27: m\_Turn\_Locked**



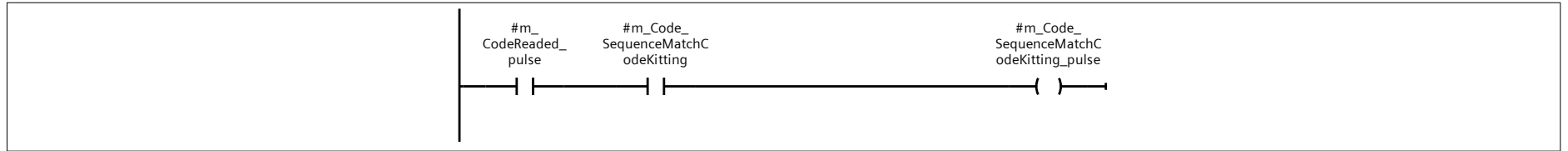
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Turn_Locked_w_e"	%I2.4	Bool	
#m_Turn_Locked		Bool	

**Segmento 28: m\_CodeSequence\_MatchPartLoaded**



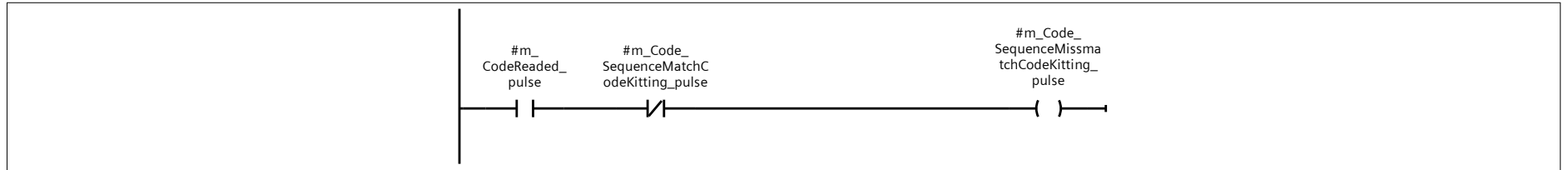
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1100_Reference_Selection_global".CodeKittingSelected	P#DB1101.DBX108.0	String	
"P1100_Reference_Selection_global".CodeSequence	P#DB1101.DBX312.0	String	
#m_Code_SequenceMatchCodeKitting		Bool	
#TRUE		Bool	

**Segmento 29:**



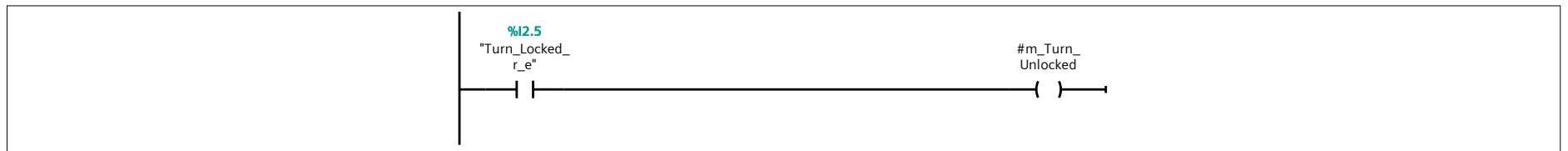
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Code_SequenceMatchCodeKitting		Bool	
#m_Code_SequenceMatchCodeKitting_pulse		Bool	
#m_CodeReaded_pulse		Bool	

**Segmento 30: m\_CodeSequence\_MismatchPartLoaded**



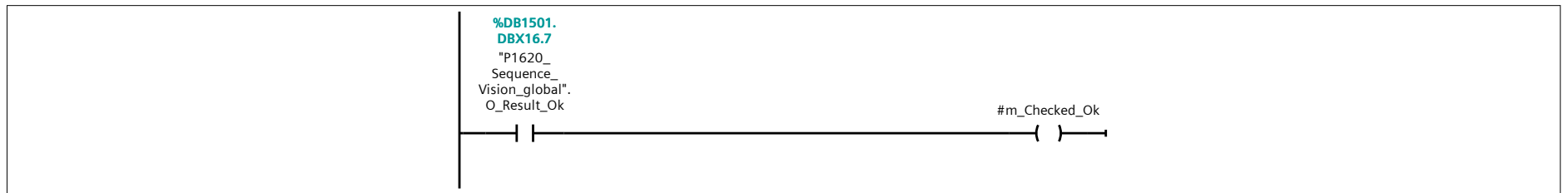
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Code_SequenceMatchCodeKitting_pulse		Bool	
#m_Code_SequenceMismatchCodeKitting_pulse		Bool	
#m_CodeReaded_pulse		Bool	

**Segmento 31: m\_Turn\_Unlocked**



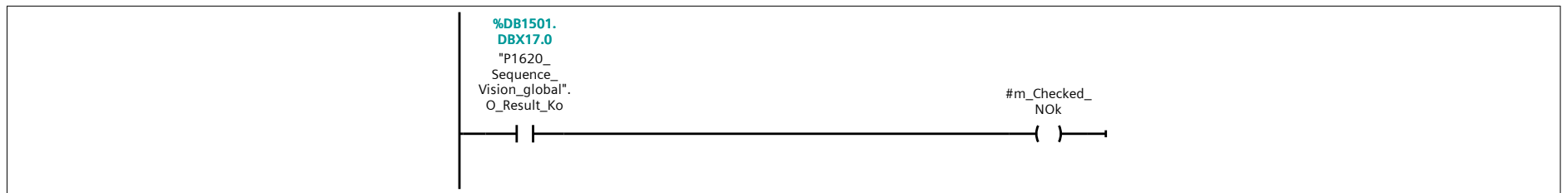
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Turn_Locked_re"	%I2.5	Bool	
#m_Turn_Unlocked		Bool	

**Segmento 32: m\_Checked\_Ok**



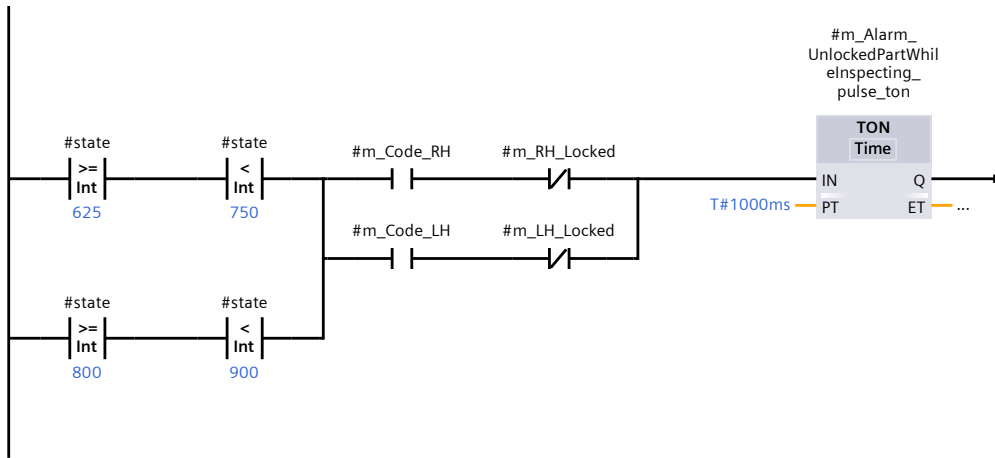
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".O_Result_Ok	%DB1501.DBX16.7	Bool	
#m_Checked_Ok		Bool	

**Segmento 33: m\_Checked\_NOk**



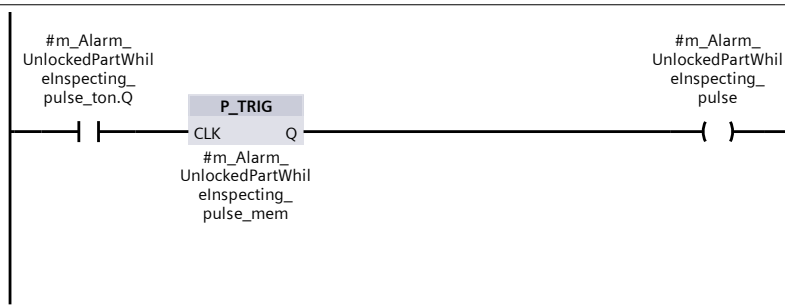
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".O_Result_Ko	%DB1501.DBX17.0	Bool	
#m_Checked_NOk		Bool	

**Segmento 34: m\_Alarm\_UnlockedPartWhileInspecting**



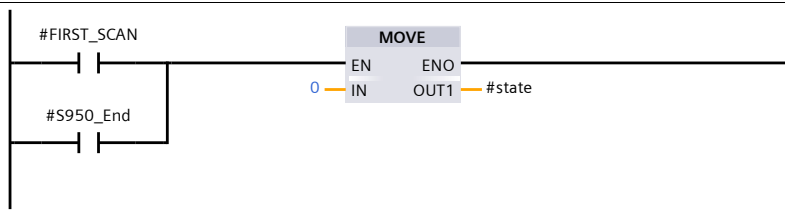
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Alarm_UnlockedPartWhileInspecting_pulse_ton		Multi_SFB	
#m_Code_LH		Bool	
#m_Code_RH		Bool	
#m_LH_Locked		Bool	
#m_RH_Locked		Bool	
#state		Int	

**Segmento 35:**



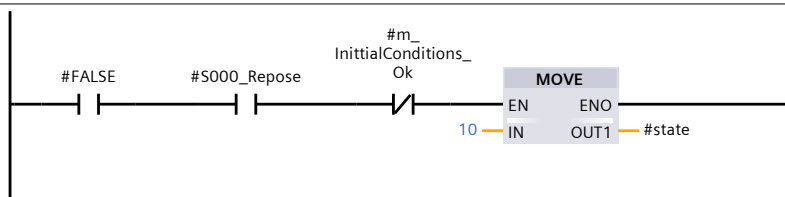
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Alarm_UnlockedPartWhileInspecting_pulse		Bool	
#m_Alarm_UnlockedPartWhileInspecting_pulse_mem		Bool	
#m_Alarm_UnlockedPartWhileInspecting_pulse_ton.Q		Bool	

**Segmento 36: S000\_Repose**



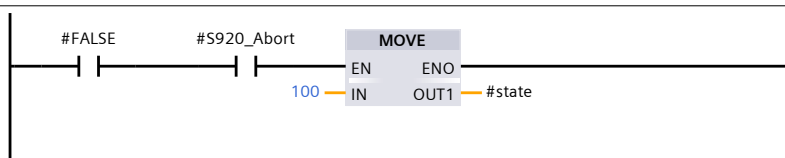
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FIRST_SCAN		Bool	
#S950_End		Bool	
#state		Int	

**Segmento 37: S010\_Please\_Reset\_Sequence x**



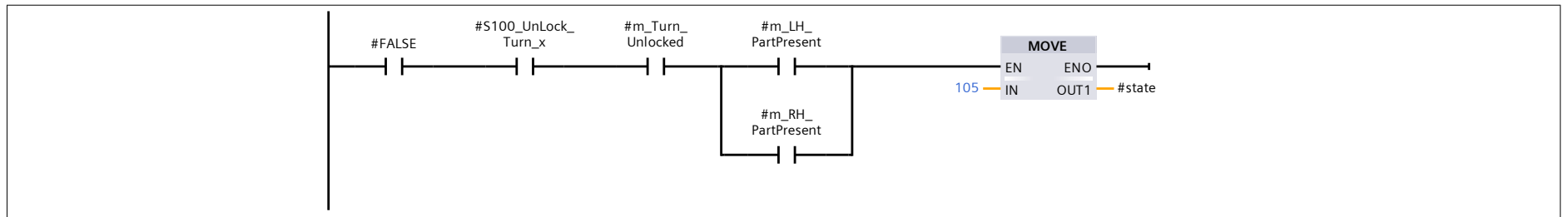
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_InitialConditions_Ok		Bool	
#S000_Repose		Bool	
#state		Int	

**Segmento 38: S100\_UnLock\_Turn\_Reset\_Key\_sequence x**



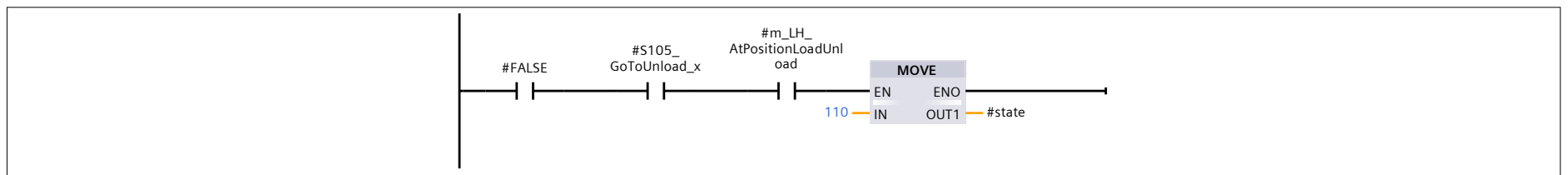
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#S920_Abort		Bool	
#state		Int	

**Segmento 39: S105\_GoToUnload Reset\_Key\_sequence x**



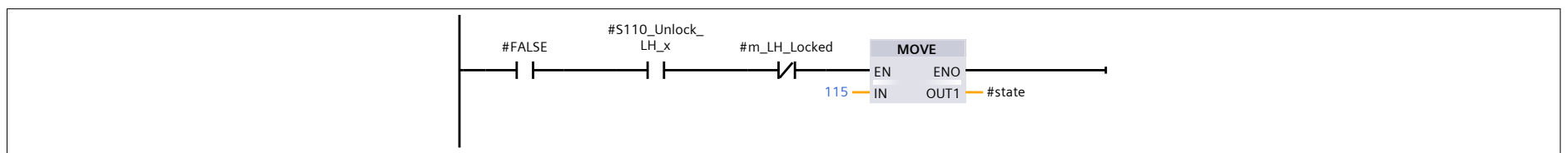
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#m_Turn_Unlocked		Bool	
#S100_UnLock_Turn_x		Bool	
#state		Int	

**Segmento 40: S110\_Unlock\_LH Reset\_Key\_sequence x**



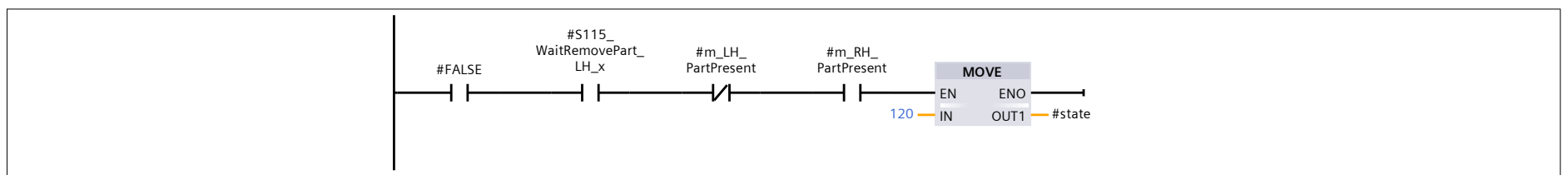
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_LH_AtPositionLoadUnload		Bool	
#S105_GoToUnload_x		Bool	
#state		Int	

**Segmento 41: S115\_WaitRemovePart\_LH Reset\_Key\_sequence x**



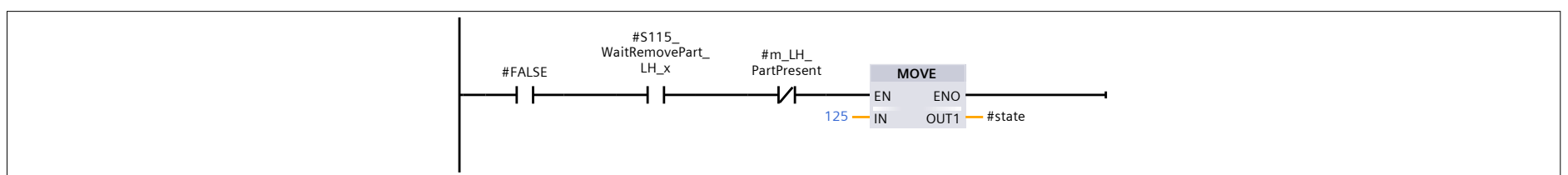
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_LH_Locked		Bool	
#S110_Unlock_LH_x		Bool	
#state		Int	

**Segmento 42: S120\_GoToRHUnload Reset\_Key\_sequence x**



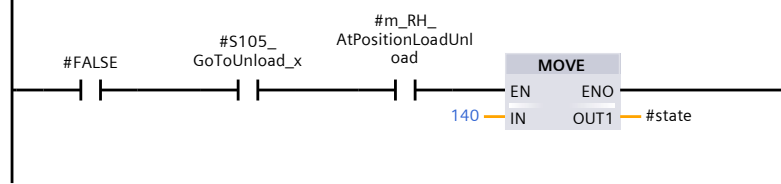
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#S115_WaitRemovePart_LH_x		Bool	
#state		Int	

**Segmento 43: S125\_Unlock\_RH Reset\_Key\_sequence x**



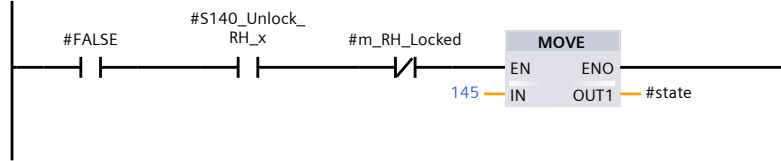
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#S115_WaitRemovePart_LH_x		Bool	
#state		Int	

**Segmento 44: S140\_Unlock\_RH Reset\_Key\_sequence x**



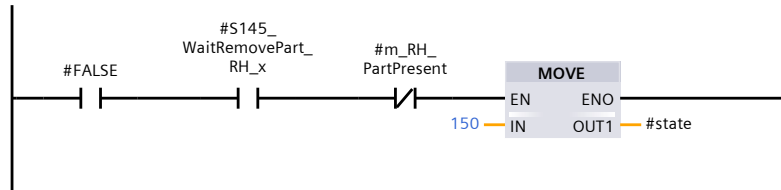
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_RH_AtPositionLoadUnload		Bool	
#S105_GoToUnload_x		Bool	
#state		Int	

**Segmento 45: S145\_WaitRemovePart\_RH Reset\_Key\_sequence x**



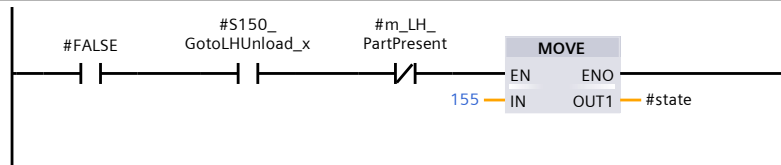
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_RH_Locked		Bool	
#S140_Unlock_RH_x		Bool	
#state		Int	

**Segmento 46: S150\_GotoLHUnload Reset\_Key\_sequence x**



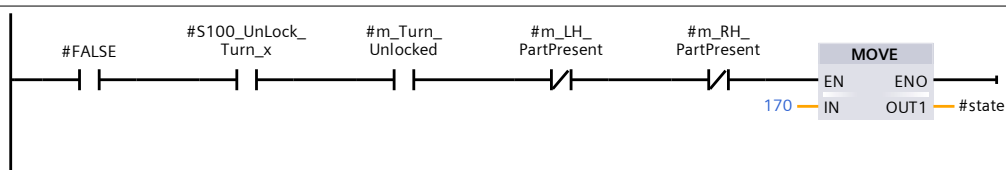
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#S145_WaitRemovePart_RH_x		Bool	
#state		Int	

**Segmento 47: S155\_Unlock\_LH Reset\_Key\_sequence x**



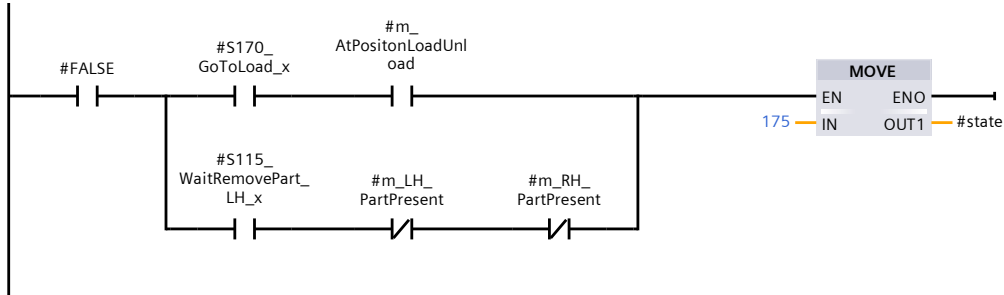
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#S150_GotoLHUnload_x		Bool	
#state		Int	

**Segmento 48: S170\_GoToLoad Reset\_Key\_sequence x**



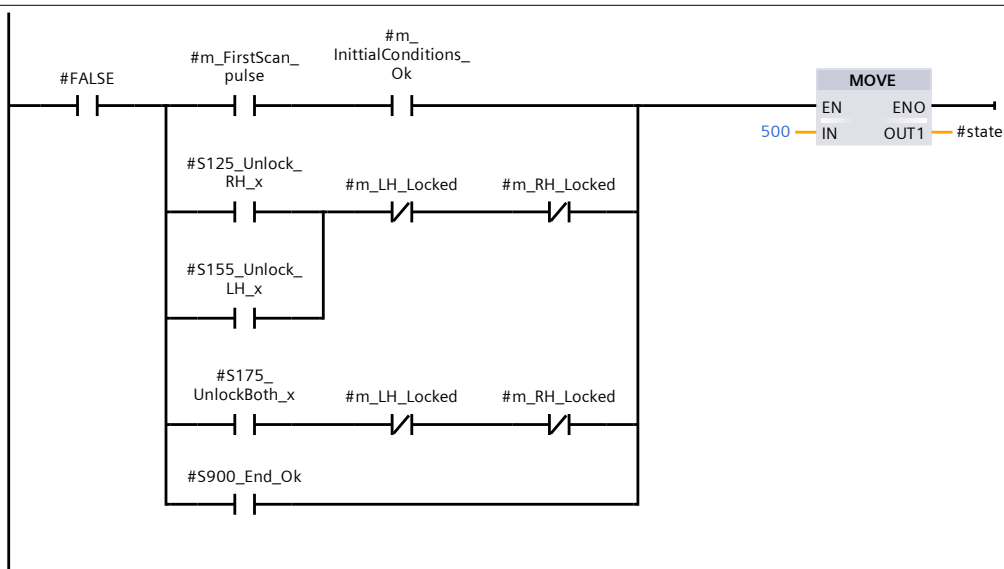
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#m_Turn_Unlocked		Bool	
#S100_UnLock_Turn_x		Bool	
#state		Int	

**Segmento 49: S175\_UnlockBoth Reset\_Key\_sequence x**



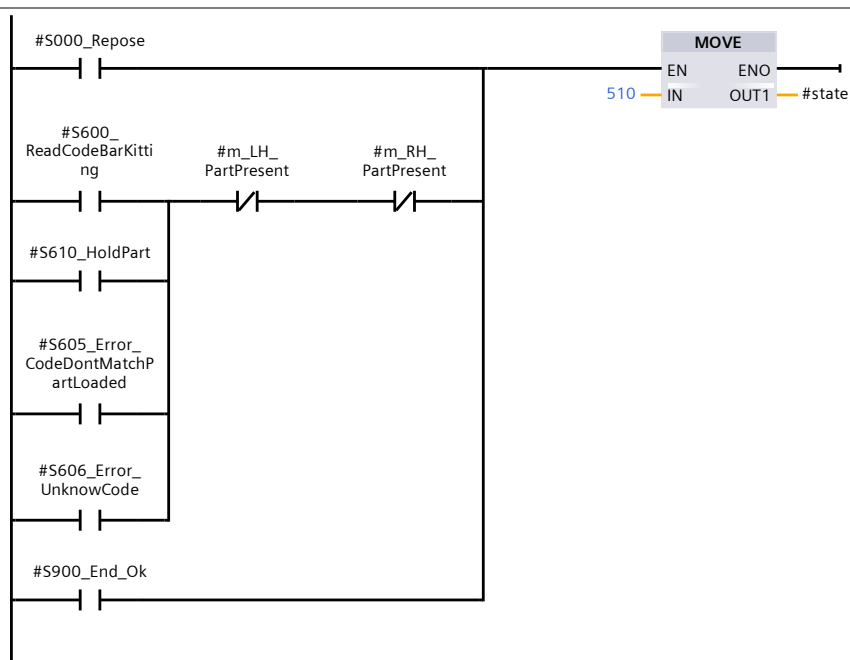
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_AtPositonLoadUnload		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#S115_WaitRemovePart_LH_x		Bool	
#S170_GoToLoad_x		Bool	
#state		Int	

Segmento 50: S500\_GoToLoad x



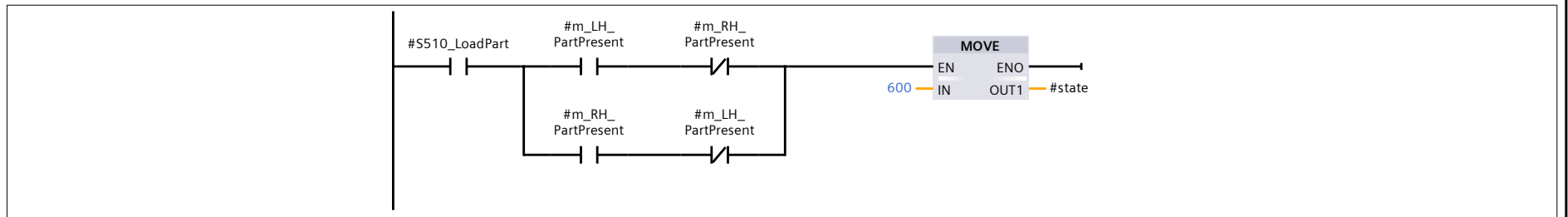
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_FirstScan_pulse		Bool	
#m_InitialConditions_Ok		Bool	
#m_LH_Locked		Bool	
#m_RH_Locked		Bool	
#S125_Unlock_RH_x		Bool	
#S155_Unlock_LH_x		Bool	
#S175_UnlockBoth_x		Bool	
#S900_End_Ok		Bool	
#state		Int	

Segmento 51: S510\_LoadPart



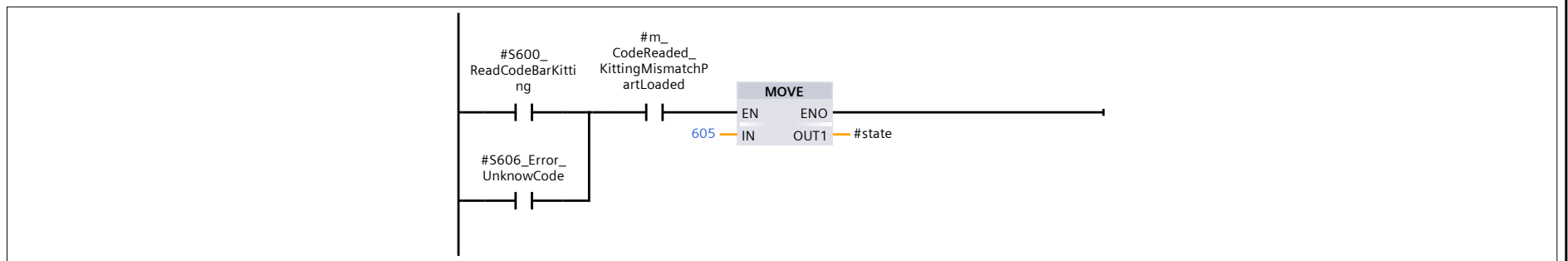
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#S000_Repose		Bool	
#S600_ReadCodeBarKitting		Bool	
#S605_Error_CodeDontMatchPartLoaded		Bool	
#S606_Error_UnknowCode		Bool	
#S610_HoldPart		Bool	
#S900_End_Ok		Bool	
#state		Int	

**Segmento 52: S600\_ReadCodeBar**



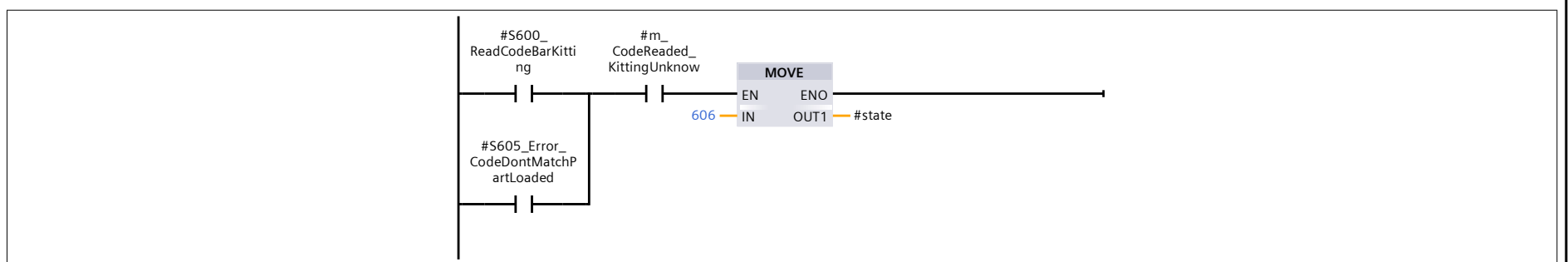
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#S510_LoadPart		Bool	
#state		Int	

**Segmento 53: S605\_Error\_CodeDontMatchPartLoaded**



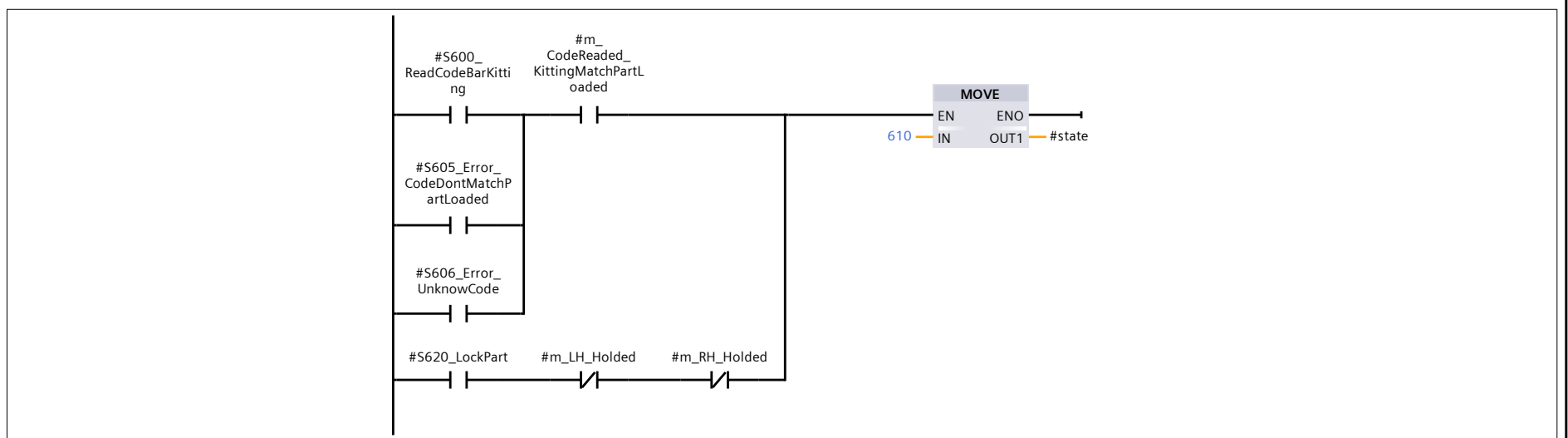
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_CodeReaded_KittingMismatchPartLoaded		Bool	
#S600_ReadCodeBarKitting		Bool	
#S606_Error_UnknowCode		Bool	
#state		Int	

**Segmento 54: S606\_Error\_UnknowCode**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_CodeReaded_KittingUnknow		Bool	
#S600_ReadCodeBarKitting		Bool	
#S605_Error_CodeDontMatchPartLoaded		Bool	
#state		Int	

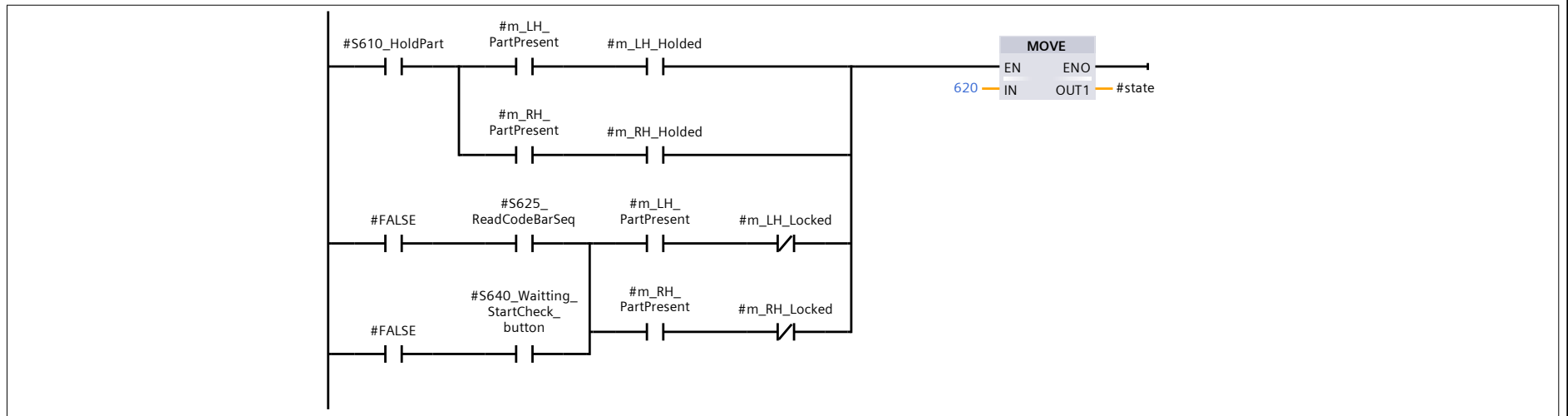
**Segmento 55: S610\_HoldPart**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_CodeReaded_KittingMatchPartLoaded		Bool	
#m_LH_Holded		Bool	
#m_RH_Holded		Bool	
#S600_ReadCodeBarKitting		Bool	
#S605_Error_CodeDontMatchPartLoaded		Bool	
#S606_Error_UnknowCode		Bool	
#S620_LockPart		Bool	
#state		Int	

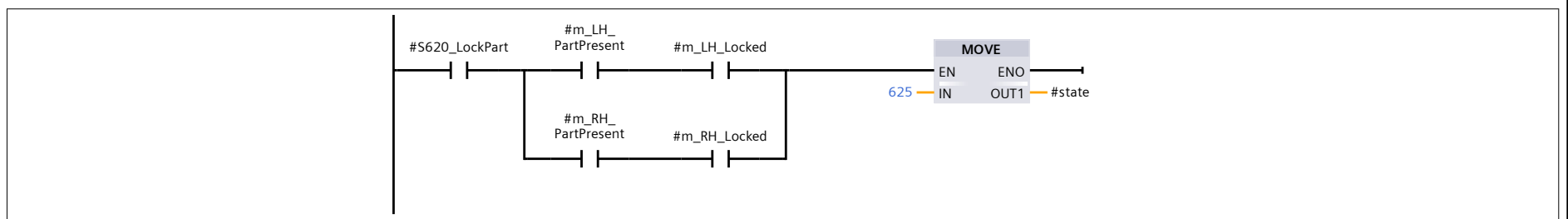


### Segmento 56: S620\_LockPart



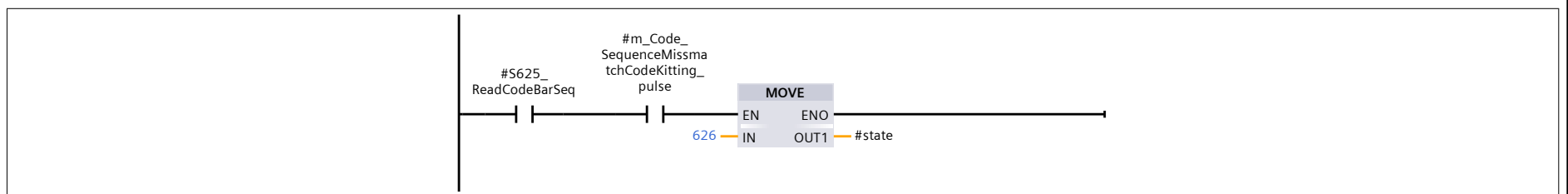
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_LH_Holded		Bool	
#m_LH_Locked		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_Holded		Bool	
#m_RH_Locked		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#S610_HoldPart		Bool	
#S625_ReadCodeBarSeq		Bool	
#S640_Waitting_StartCheck_button		Bool	
#state		Int	

### Segmento 57: S625\_ReadCodeBarSeq



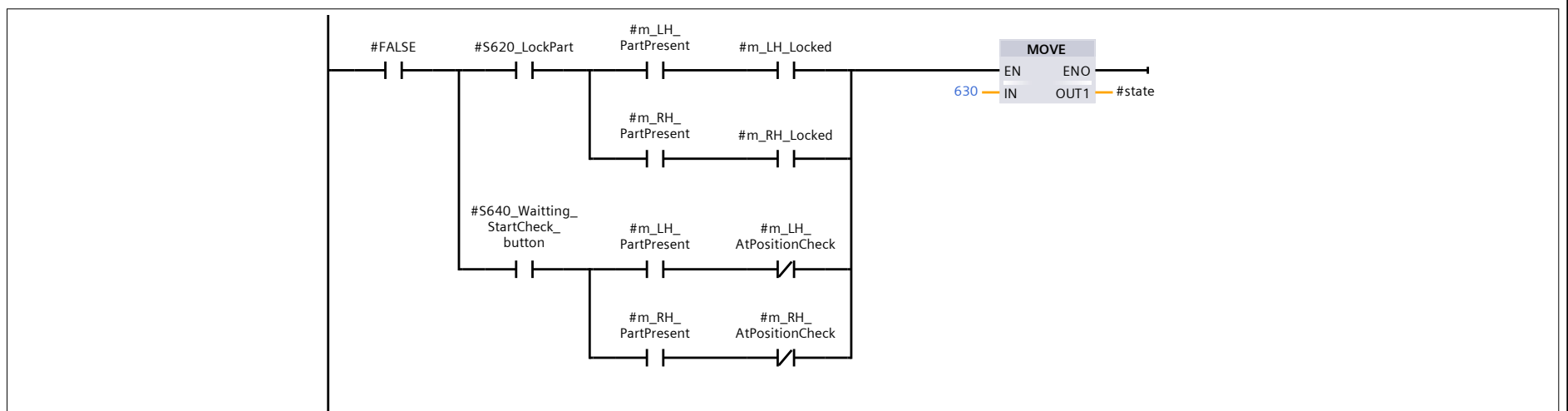
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_LH_Locked		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_Locked		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#S620_LockPart		Bool	
#state		Int	

### Segmento 58: S626\_Error\_ReadingCodeBarSeq



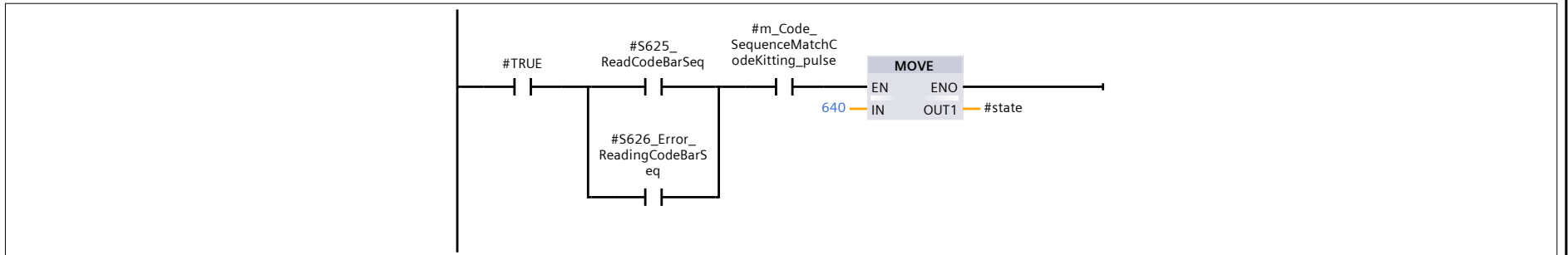
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Code_SequenceMismatchCodeKitting_pulse		Bool	
#S625_ReadCodeBarSeq		Bool	
#state		Int	

### Segmento 59: S630\_Waitting\_CheckPosition x



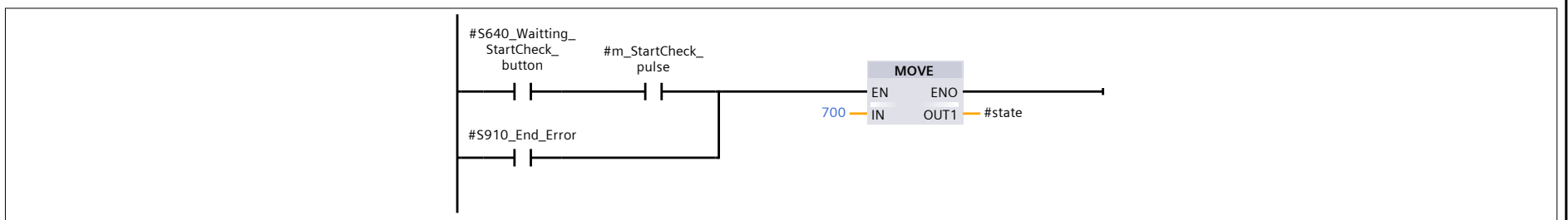
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_LH_AtPositionCheck		Bool	
#m_LH_Locked		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_AtPositionCheck		Bool	
#m_RH_Locked		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#S620_LockPart		Bool	
#S640_Waitting_StartCheck_button		Bool	
#state		Int	

**Segmento 60: S640\_Waitting\_StartCheck\_button at right position**



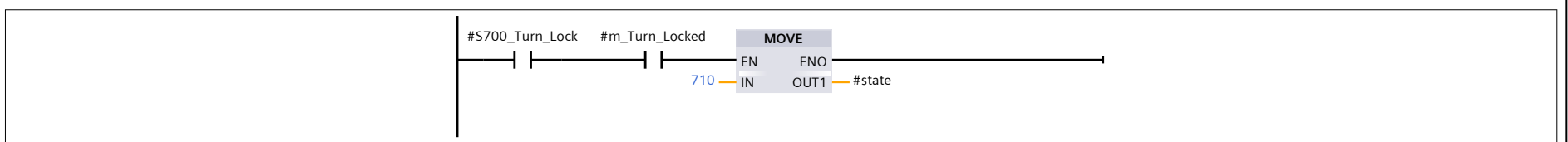
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Code_SequenceMatchCodeKitting_pulse		Bool	
#S625_ReadCodeBarSeq		Bool	
#S626_Error_ReadingCodeBarSeq		Bool	
#state		Int	
#TRUE		Bool	

**Segmento 61: S700\_Turn\_Lock**



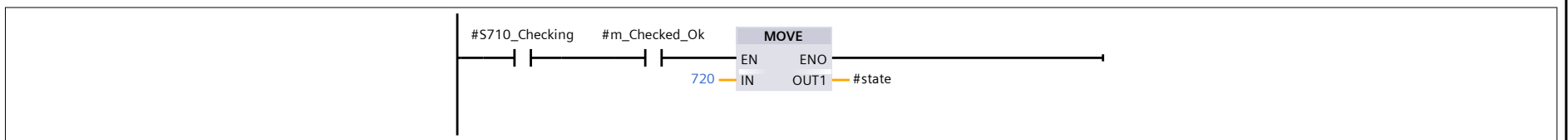
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_StartCheck_pulse		Bool	
#S640_Waitting_StartCheck_button		Bool	
#S910_End_Error		Bool	
#state		Int	

**Segmento 62: S710\_Checking**



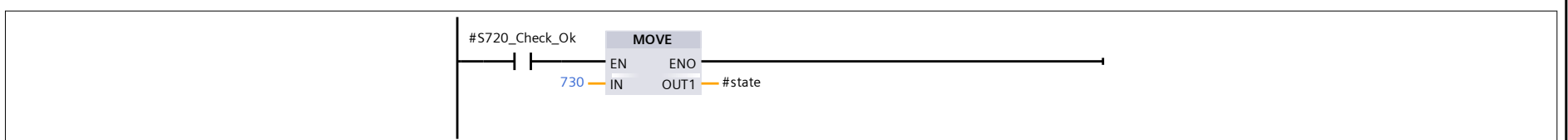
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Turn_Locked		Bool	
#S700_Turn_Lock		Bool	
#state		Int	

**Segmento 63: S720\_Check\_Ok**



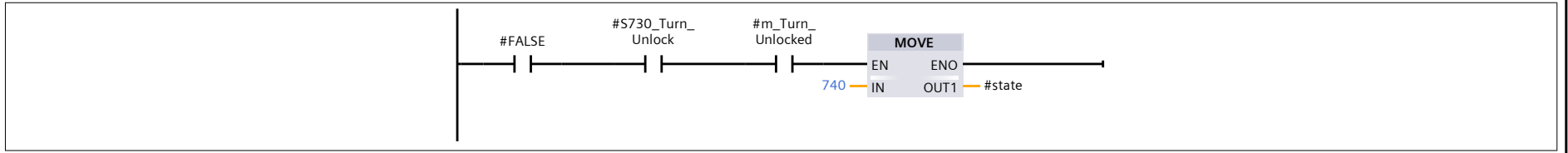
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Checked_Ok		Bool	
#S710_Checking		Bool	
#state		Int	

**Segmento 64: S730\_Turn\_Unlock**



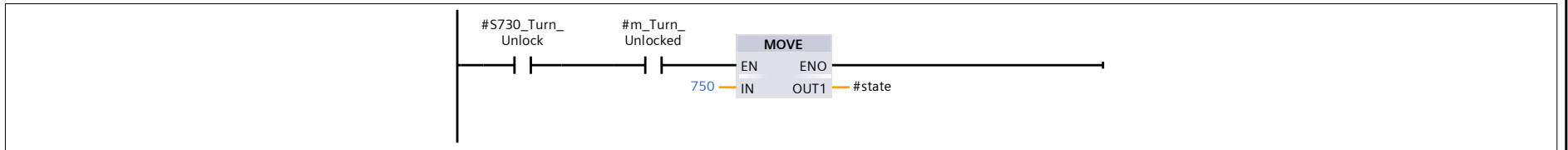
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S720_Check_Ok		Bool	
#state		Int	

**Segmento 65: S740\_GoToUnload**



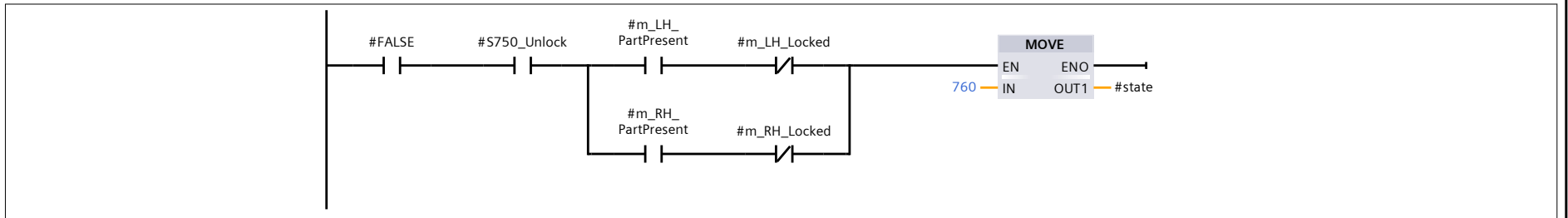
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_Turn_Unlocked		Bool	
#S730_Turn_Unlock		Bool	
#state		Int	

**Segmento 66: S750\_UnlockPart**



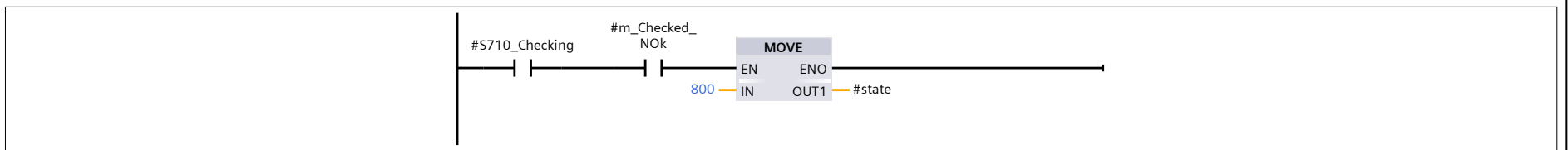
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Turn_Unlocked		Bool	
#S730_Turn_Unlock		Bool	
#state		Int	

**Segmento 67: S760\_Waiting\_UnloadPart x**



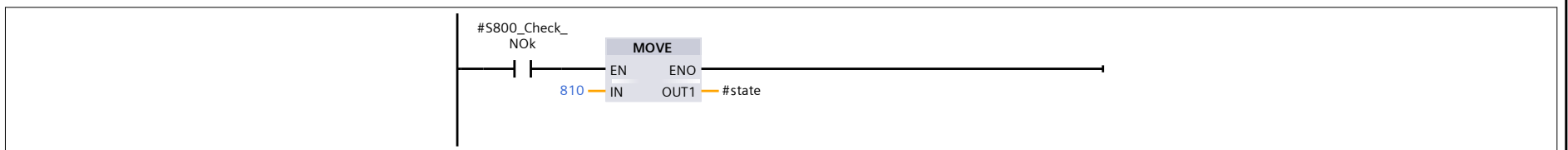
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_LH_Locked		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_Locked		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#S750_Unlock		Bool	
#state		Int	

**Segmento 68: S800\_Check\_NOk**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Checked_NOk		Bool	
#S710_Checking		Bool	
#state		Int	

**Segmento 69: S810\_Buzzer**



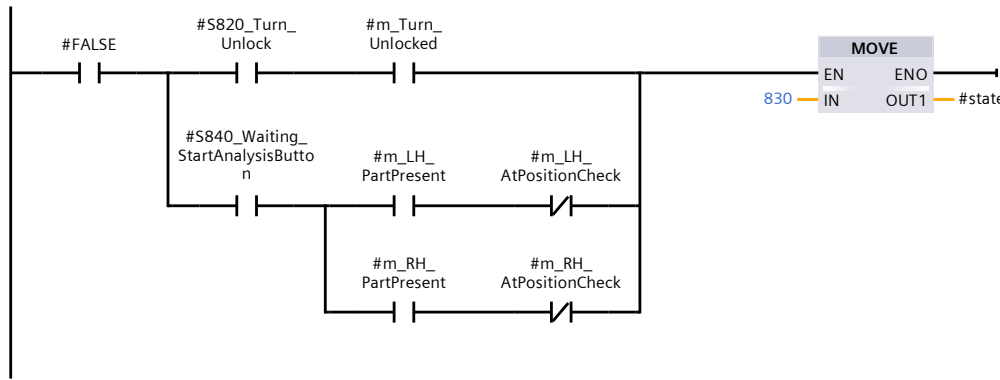
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S800_Check_NOk		Bool	
#state		Int	

**Segmento 70: S820\_Turn\_Unlock**



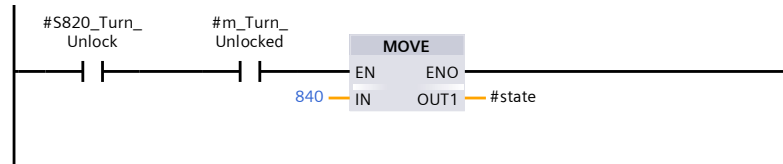
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S810_Buzzer		Bool	
#state		Int	

Segmento 71: S830\_Waiting\_ReviewAndCheckPosition x



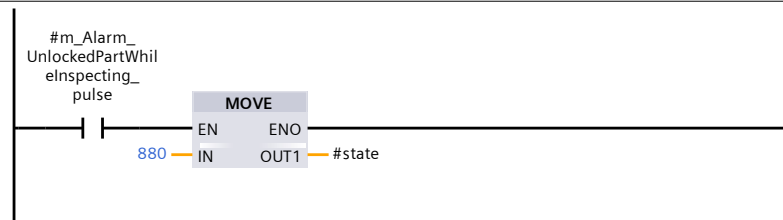
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_LH_AtPositionCheck		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_AtPositionCheck		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#m_Turn_Unlocked		Bool	
#S820_Turn_Unlock		Bool	
#S840_Waiting_StartAnalysisButton		Bool	
#state		Int	

Segmento 72: S840\_Waiting\_StartAnalysis



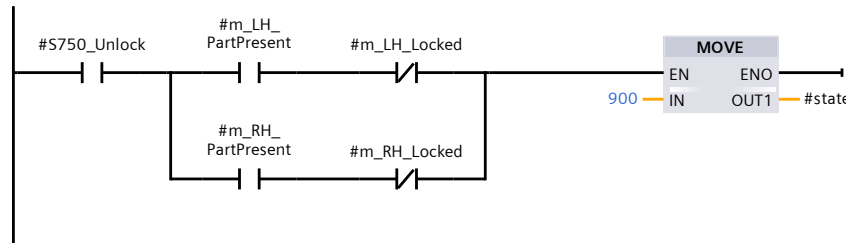
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Turn_Unlocked		Bool	
#S820_Turn_Unlock		Bool	
#state		Int	

Segmento 73: S880\_Alarm\_PartUnlockedWhileProcessing



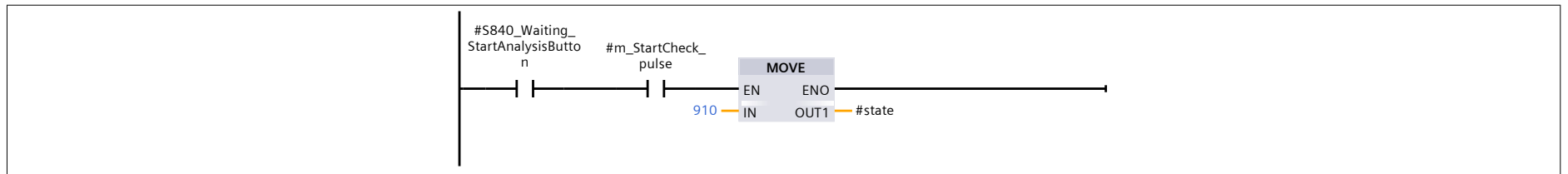
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Alarm_UnlockedPartWhileInspecting_pulse		Bool	
#state		Int	

Segmento 74: S900\_End\_Ok



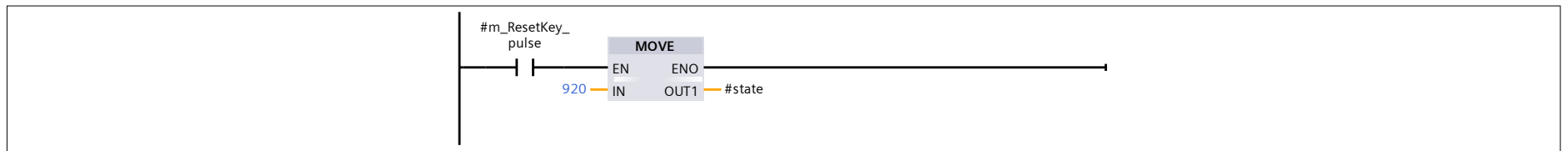
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_LH_Locked		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_Locked		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#S750_Unlock		Bool	
#state		Int	

**Segmento 75: S910\_End\_NOk**



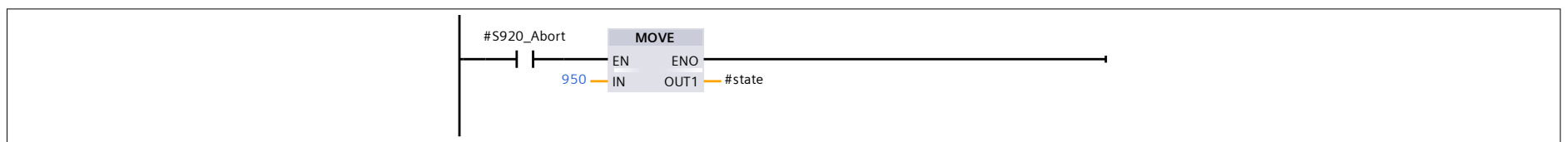
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_StartCheck_pulse		Bool	
#S840_Waiting_StartAnalysisButton		Bool	
#state		Int	

**Segmento 76: S920\_Abort**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_ResetKey_pulse		Bool	
#state		Int	

**Segmento 77: S950\_End**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S920_Abort		Bool	
#state		Int	

**Segmento 78: Assing state to relays**

```

0001      L      #state
0002      L      0
0003      ==I
0004      =      #S000_Repose
0005
0006      L      #state
0007      L      10
0008      ==I
0009      =      #S010_Please_Reset_Sequence_x
0010
0011      L      #state
0012      L      100
0013      ==I
0014      =      #S100_UnLock_Turn_x
0015
0016      L      #state
0017      L      105
0018      ==I
0019      =      #S105_GoToUnload_x
0020
0021      L      #state
0022      L      110
0023      ==I
0024      =      #S110_Unlock_LH_x
0025
0026      L      #state
0027      L      115
0028      ==I
0029      =      #S115_WaitRemovePart_LH_x
0030
0031      L      #state
0032      L      120
0033      ==I
0034      =      #S120_GoToRHUnload_x
0035
0036      L      #state
0037      L      125
0038      ==I
0039      =      #S125_Unlock_RH_x
0040
0041      L      #state
0042      L      130
0043      ==I
0044      =      #S130
0045

```

Totally Integrated Automation Portal			
0046	L	#state	
0047	L	135	
0048	==I		
0049	=	#S135	
0050			
0051	L	#state	
0052	L	140	
0053	==I		
0054	=	#S140_Unlock_RH_x	
0055			
0056	L	#state	
0057	L	145	
0058	==I		
0059	=	#S145_WaitRemovePart_RH_x	
0060			
0061	L	#state	
0062	L	150	
0063	==I		
0064	=	#S150_GotoLHUnload_x	
0065			
0066	L	#state	
0067	L	155	
0068	==I		
0069	=	#S155_Unlock_LH_x	
0070			
0071	L	#state	
0072	L	160	
0073	==I		
0074	=	#S160	
0075			
0076	L	#state	
0077	L	165	
0078	==I		
0079	=	#S165	
0080			
0081	L	#state	
0082	L	170	
0083	==I		
0084	=	#S170_GoToLoad_x	
0085			
0086	L	#state	
0087	L	175	
0088	==I		
0089	=	#S175_UnlockBoth_x	
0090			
0091	L	#state	
0092	L	180	
0093	==I		
0094	=	#S180	
0095			
0096	L	#state	
0097	L	185	
0098	==I		
0099	=	#S185	
0100			
0101	L	#state	
0102	L	200	
0103	==I		
0104	=	#S200	
0105			
0106	L	#state	
0107	L	205	
0108	==I		
0109	=	#S205	
0110			
0111	L	#state	
0112	L	250	
0113	==I		
0114	=	#S250	
0115			
0116	L	#state	
0117	L	300	
0118	==I		
0119	=	#S300	
0120			
0121	L	#state	
0122	L	310	
0123	==I		
0124	=	#S310	
0125			
0126	L	#state	
0127	L	315	
0128	==I		
0129	=	#S315	
0130			
0131	L	#state	
0132	L	320	
0133	==I		
0134	=	#S320	
0135			
0136	L	#state	

Totally Integrated Automation Portal		
0137	L	325
0138	==I	
0139	=	#S325
0140		
0141	L	#state
0142	L	330
0143	==I	
0144	=	#S330
0145		
0146	L	#state
0147	L	335
0148	==I	
0149	=	#S335
0150		
0151	L	#state
0152	L	340
0153	==I	
0154	=	#S340
0155		
0156	L	#state
0157	L	350
0158	==I	
0159	=	#S350
0160		
0161	L	#state
0162	L	355
0163	==I	
0164	=	#S355
0165		
0166	L	#state
0167	L	360
0168	==I	
0169	=	#S360
0170		
0171	L	#state
0172	L	370
0173	==I	
0174	=	#S370
0175		
0176	L	#state
0177	L	380
0178	==I	
0179	=	#S380
0180		
0181	L	#state
0182	L	400
0183	==I	
0184	=	#S400
0185		
0186	L	#state
0187	L	405
0188	==I	
0189	=	#S405
0190		
0191	L	#state
0192	L	500
0193	==I	
0194	=	#S500_GoToLoad_x
0195		
0196	L	#state
0197	L	510
0198	==I	
0199	=	#S510_LoadPart
0200		
0201	L	#state
0202	L	600
0203	==I	
0204	=	#S600_ReadCodeBarKitting
0205		
0206	L	#state
0207	L	605
0208	==I	
0209	=	#S605_Error_CodeDontMatchPartLoaded
0210		
0211	L	#state
0212	L	606
0213	==I	
0214	=	#S606_Error_UnknowCode
0215		
0216	L	#state
0217	L	610
0218	==I	
0219	=	#S610_HoldPart
0220		
0221	L	#state
0222	L	610
0223	==I	
0224	=	#S610_HoldPart
0225		
0226	L	#state
0227	L	620

Totally Integrated Automation Portal			
0228	==I		
0229	=	#S620_LockPart	
0230			
0231	L	#state	
0232	L	625	
0233	==I		
0234	=	#S625_ReadCodeBarSeq	
0235			
0236	L	#state	
0237	L	626	
0238	==I		
0239	=	#S626_Error_ReadingCodeBarSeq	
0240			
0241	L	#state	
0242	L	630	
0243	==I		
0244	=	#S630_Waitting_CheckPosition_x	
0245			
0246	L	#state	
0247	L	640	
0248	==I		
0249	=	#S640_Waitting_StartCheck_button	
0250			
0251	L	#state	
0252	L	700	
0253	==I		
0254	=	#S700_Turn_Lock	
0255			
0256	L	#state	
0257	L	710	
0258	==I		
0259	=	#S710_Checking	
0260			
0261	L	#state	
0262	L	720	
0263	==I		
0264	=	#S720_Check_Ok	
0265			
0266	L	#state	
0267	L	730	
0268	==I		
0269	=	#S730_Turn_Unlock	
0270			
0271	L	#state	
0272	L	740	
0273	==I		
0274	=	#S740_GoToUnload_x	
0275			
0276	L	#state	
0277	L	750	
0278	==I		
0279	=	#S750_Unlock	
0280			
0281	L	#state	
0282	L	760	
0283	==I		
0284	=	#S760_Waiting_UnloadPart_x	
0285			
0286	L	#state	
0287	L	800	
0288	==I		
0289	=	#S800_Check_NOk	
0290			
0291	L	#state	
0292	L	810	
0293	==I		
0294	=	#S810_Buzzer	
0295			
0296	L	#state	
0297	L	820	
0298	==I		
0299	=	#S820_Turn_Unlock	
0300			
0301	L	#state	
0302	L	830	
0303	==I		
0304	=	#S830_Waiting_ReviewPartAndCheckPosition_x	
0305			
0306	L	#state	
0307	L	840	
0308	==I		
0309	=	#S840_Waiting_StartAnalysisButton	
0310			
0311	L	#state	
0312	L	880	
0313	==I		
0314	=	#S880_Alarm_PartUnlockedWhileProcessing	
0315			
0316	L	#state	
0317	L	900	
0318	==I		



```

0319      =      #S900_End_Ok
0320
0321      L      #state
0322      L      910
0323      ==I
0324      =      #S910_End_Error
0325
0326      L      #state
0327      L      920
0328      ==I
0329      =      #S920_Abort
0330
0331      L      #state
0332      L      950
0333      ==I
0334      =      #S950_End
0335
0336
0337
0338
    
```

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S000_Repose		Bool	
#S010_Please_Reset_Sequence_x		Bool	
#S100_UnLock_Turn_x		Bool	
#S105_GoToUnload_x		Bool	
#S110_Unlock_LH_x		Bool	
#S115_WaitRemovePart_LH_x		Bool	
#S120_GoToRHUnload_x		Bool	
#S125_Unlock_RH_x		Bool	
#S130		Bool	
#S135		Bool	
#S140_Unlock_RH_x		Bool	
#S145_WaitRemovePart_RH_x		Bool	
#S150_GotoLHUnload_x		Bool	
#S155_Unlock_LH_x		Bool	
#S160		Bool	
#S165		Bool	
#S170_GoToLoad_x		Bool	
#S175_UnlockBoth_x		Bool	
#S180		Bool	
#S185		Bool	
#S200		Bool	
#S205		Bool	
#S250		Bool	
#S300		Bool	
#S310		Bool	
#S315		Bool	
#S320		Bool	
#S325		Bool	
#S330		Bool	
#S335		Bool	
#S340		Bool	
#S350		Bool	
#S355		Bool	
#S360		Bool	
#S370		Bool	
#S380		Bool	
#S400		Bool	
#S405		Bool	
#S500_GoToLoad_x		Bool	
#S510_LoadPart		Bool	
#S600_ReadCodeBarKitting		Bool	
#S605_Error_CodeDontMatchPartLoaded		Bool	
#S606_Error_UnknowCode		Bool	
#S610_HoldPart		Bool	
#S620_LockPart		Bool	
#S625_ReadCodeBarSeq		Bool	
#S626_Error_ReadingCodeBarSeq		Bool	
#S630_Waitting_CheckPosition_x		Bool	
#S640_Waitting_StartCheck_button		Bool	
#S700_Turn_Lock		Bool	
#S710_Checking		Bool	
#S720_Check_Ok		Bool	
#S730_Turn_Unlock		Bool	
#S740_GoToUnload_x		Bool	
#S750_Unlock		Bool	
#S760_Waiting_UnloadPart_x		Bool	
#S800_Check_NOk		Bool	
#S810_Buzzer		Bool	
#S820_Turn_Unlock		Bool	
#S830_Waiting_ReviewPartAnd-CheckPosition_x		Bool	
#S840_Waiting_StartAnalysisButton		Bool	
#S880_Alarm_PartUnlockedWhile-Processing		Bool	
#S900_End_Ok		Bool	

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S910_End_Error		Bool	
#S920_Abort		Bool	
#S950_End		Bool	
#state		Int	

**Segmento 79: State**

```
0001 L #state
0002 T "P1610_Sequence_Machine_global".state
```

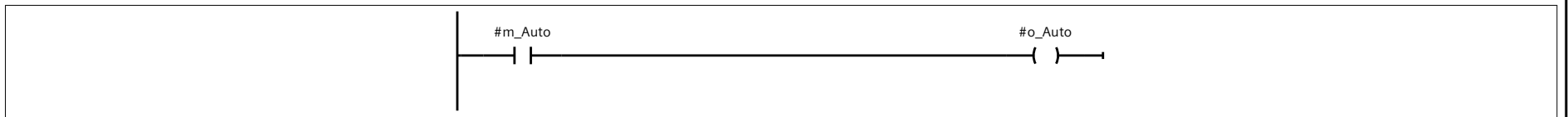
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".state	%DB1611.DBW0	Int	
#state		Int	

**Segmento 80: Message number**

```
0001 L #state
0002 T "P1610_Sequence_Machine_global".O_Message_Number
```

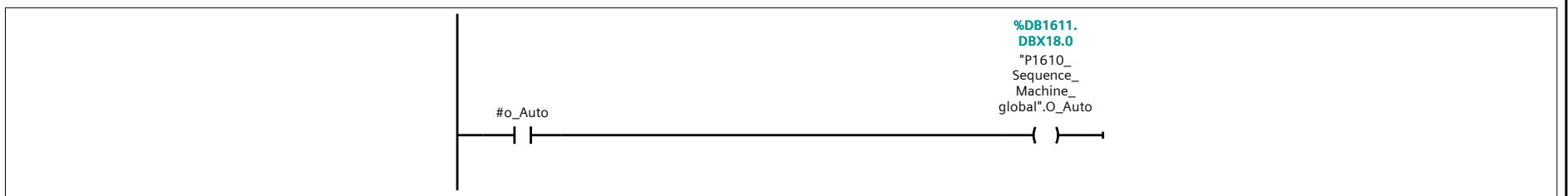
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_Message_Number	%DB1611.DBW16	Int	
#state		Int	

**Segmento 81: o\_Auto**



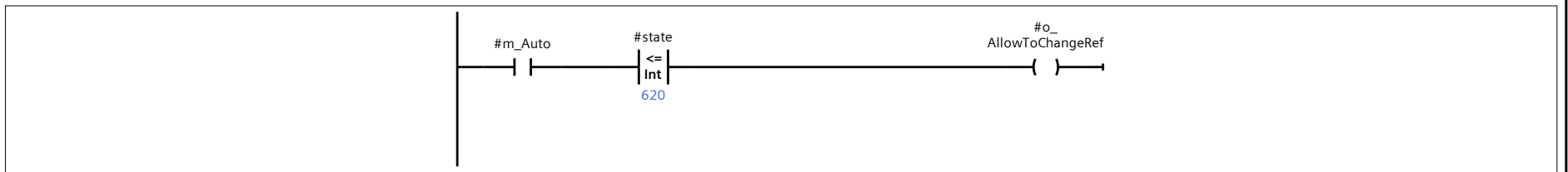
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Auto		Bool	
#o_Auto		Bool	

**Segmento 82:**



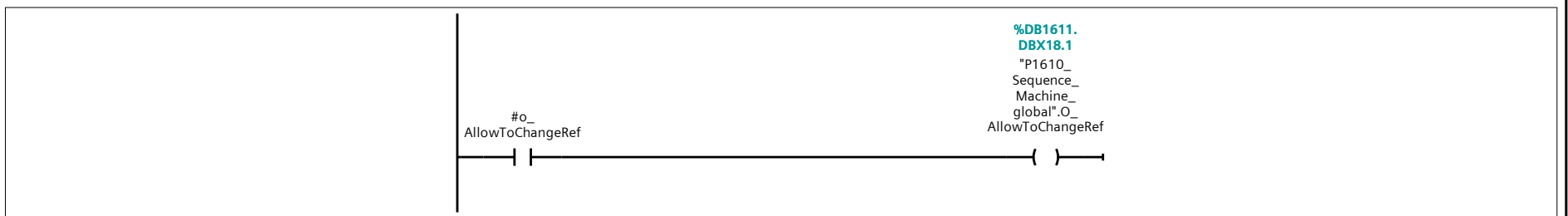
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_Auto	%DB1611.DBX18.0	Bool	
#o_Auto		Bool	

**Segmento 83: o\_AllowToChangeRef**



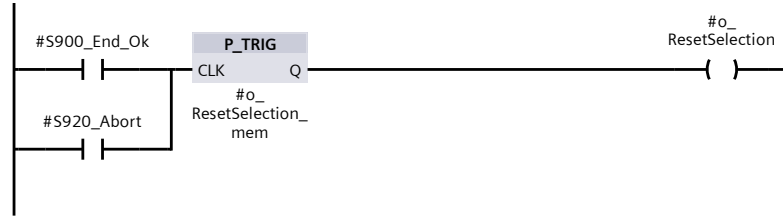
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Auto		Bool	
#o_AllowToChangeRef		Bool	
#state		Int	

**Segmento 84:**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_AllowToChangeRef	%DB1611.DBX18.1	Bool	
#o_AllowToChangeRef		Bool	

**Segmento 85: o\_Reset\_Selection**



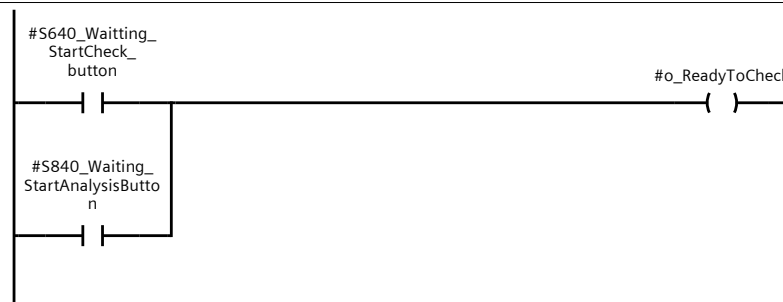
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_ResetSelection		Bool	
#o_ResetSelection_mem		Bool	
#S900_End_Ok		Bool	
#S920_Abort		Bool	

**Segmento 86:**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_ResetSelection	%DB1611.DBX18.2	Bool	
#o_ResetSelection		Bool	

**Segmento 87: o\_ReadyToCheck**



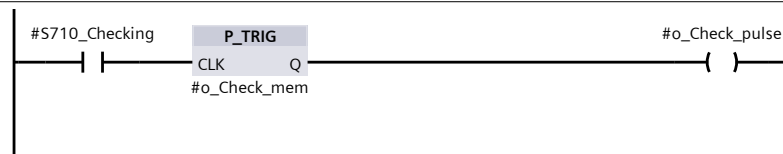
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_ReadyToCheck		Bool	
#S640_Waitting_StartCheck_button		Bool	
#S840_Waiting_StartAnalysisButton		Bool	

**Segmento 88:**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_ReadyToCheck	%DB1611.DBX19.2	Bool	
#o_ReadyToCheck		Bool	

**Segmento 89: o\_Check**



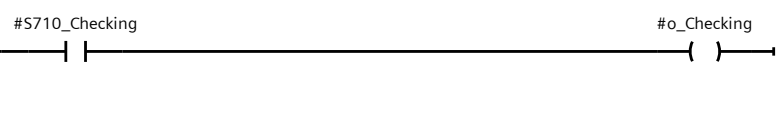
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_Check_mem		Bool	
#o_Check_pulse		Bool	
#S710_Checking		Bool	

**Segmento 90:**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_Check_pulse	%DB1611.DBX18.3	Bool	
#o_Check_pulse		Bool	

**Segmento 91: o\_Checking**



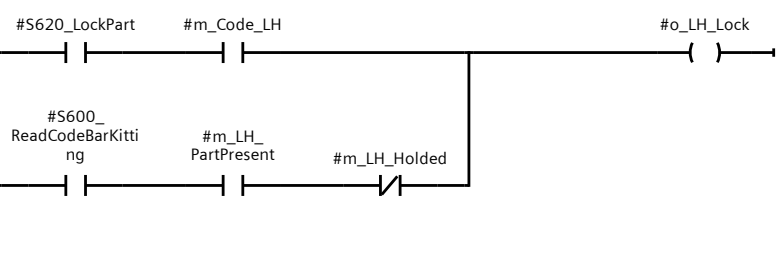
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_Checking		Bool	
#S710_Checking		Bool	

**Segmento 92:**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_Checking	%DB1611.DBX19.4	Bool	
#o_Checking		Bool	

**Segmento 93: o\_LH\_Lock**



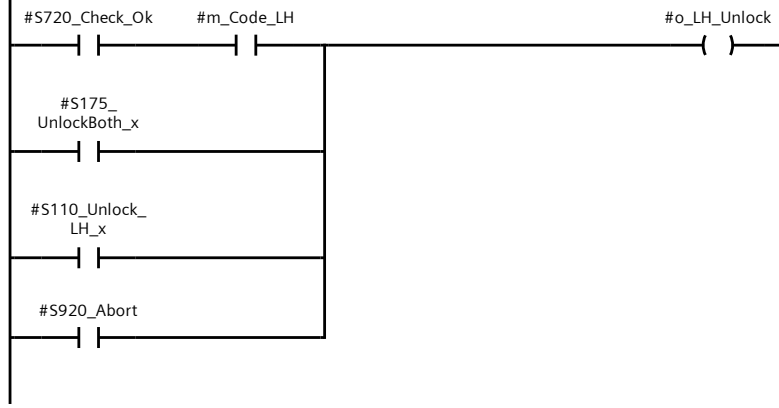
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Code_LH		Bool	
#m_LH_Holded		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#o_LH_Lock		Bool	
#S600_ReadCodeBarKitting		Bool	
#S620_LockPart		Bool	

**Segmento 94:**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_LH_Lock	%DB1611.DBX18.4	Bool	
#o_LH_Lock		Bool	

**Segmento 95: o\_LH\_Unlock**



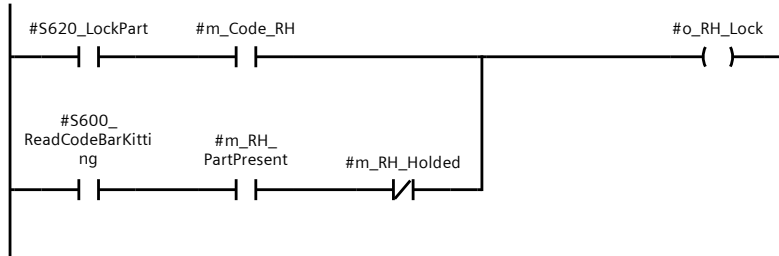
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Code_LH		Bool	
#o_LH_Unlock		Bool	
#S110_Unlock_LH_x		Bool	
#S175_UnlockBoth_x		Bool	
#S720_Check_Ok		Bool	
#S920_Abort		Bool	

**Segmento 96:**



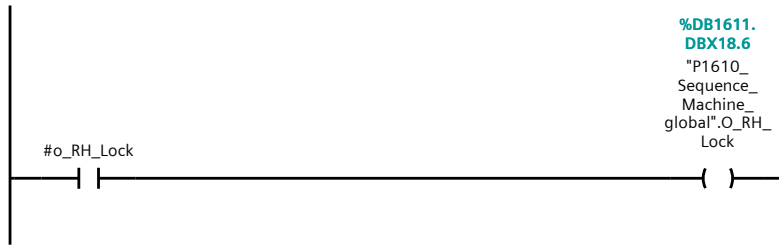
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_LH_Unlock	%DB1611.DBX18.5	Bool	
#o_LH_Unlock		Bool	

**Segmento 97: o\_RH\_Lock**



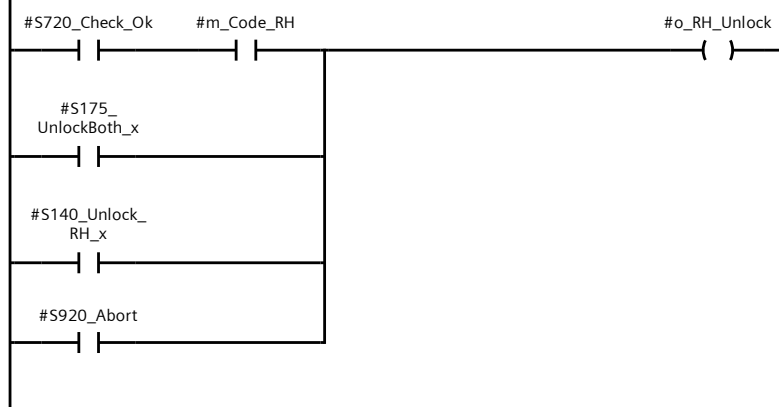
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Code_RH		Bool	
#m_RH_Holded		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#o_RH_Lock		Bool	
#S600_ReadCodeBarKitting		Bool	
#S620_LockPart		Bool	

**Segmento 98:**



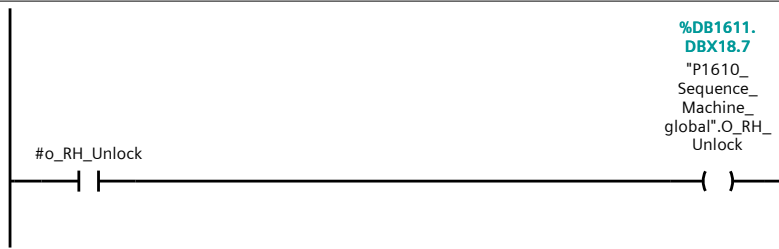
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_RH_Lock	%DB1611.DBX18.6	Bool	
#o_RH_Lock		Bool	

**Segmento 99: o\_RH\_Unlock**



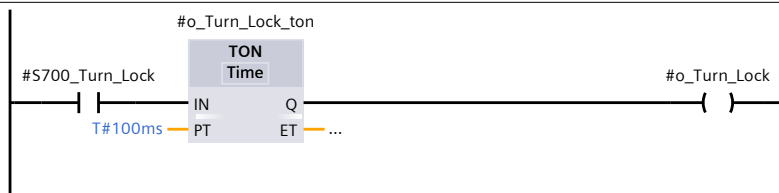
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Code_RH		Bool	
#o_RH_Unlock		Bool	
#S140_Unlock_RH_x		Bool	
#S175_UnlockBoth_x		Bool	
#S720_Check_Ok		Bool	
#S920_Abort		Bool	

**Segmento 100:**



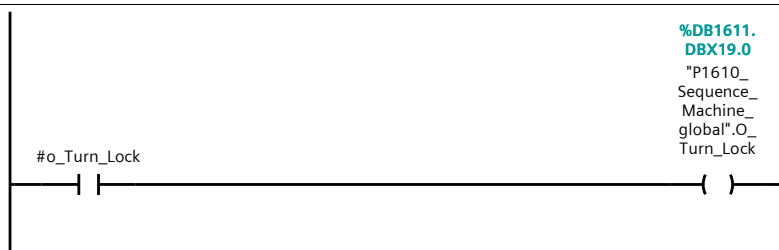
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_RH_Unlock	%DB1611.DBX18.7	Bool	
#o_RH_Unlock		Bool	

**Segmento 101: o\_Turn\_Lock**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_Turn_Lock		Bool	
#o_Turn_Lock_ton		Multi_SFB	
#S700_Turn_Lock		Bool	

**Segmento 102:**



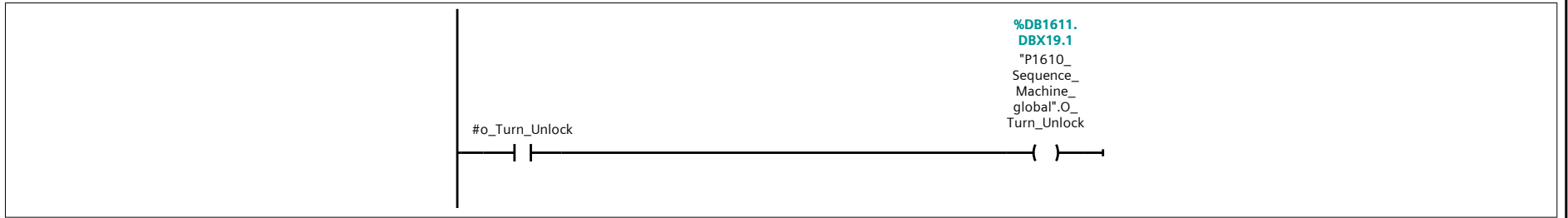
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_Turn_Lock	%DB1611.DBX19.0	Bool	
#o_Turn_Lock		Bool	

**Segmento 103: o\_Turn\_Unlock**



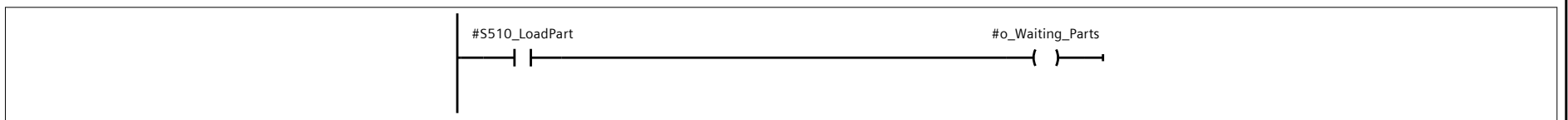
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_Turn_Unlock		Bool	
#S100_UnLock_Turn_x		Bool	
#S730_Turn_Unlock		Bool	
#S820_Turn_Unlock		Bool	
#S920_Abort		Bool	

**Segmento 104:**



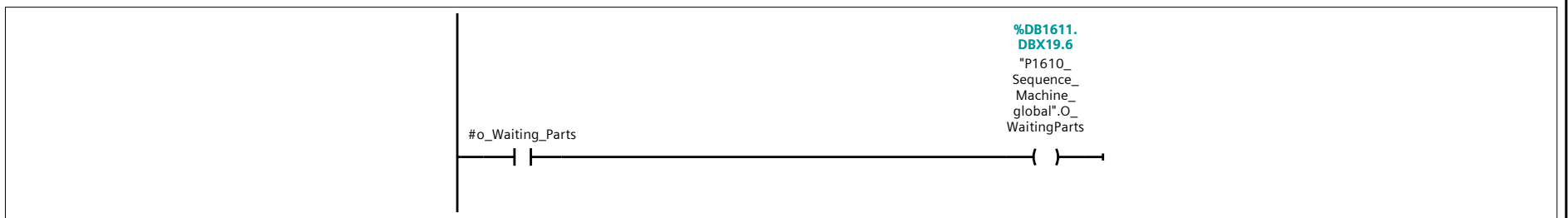
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_Turn_Unlock	%DB1611.DBX19.1	Bool	
#o_Turn_Unlock		Bool	

**Segmento 105: o\_Waiting\_Parts**



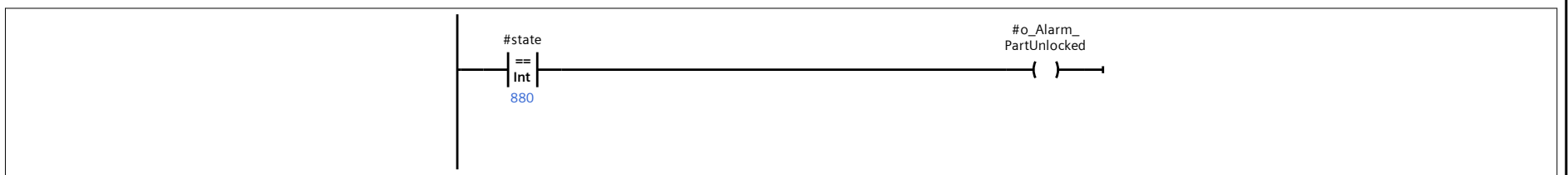
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_Waiting_Parts		Bool	
#S510_LoadPart		Bool	

**Segmento 106:**



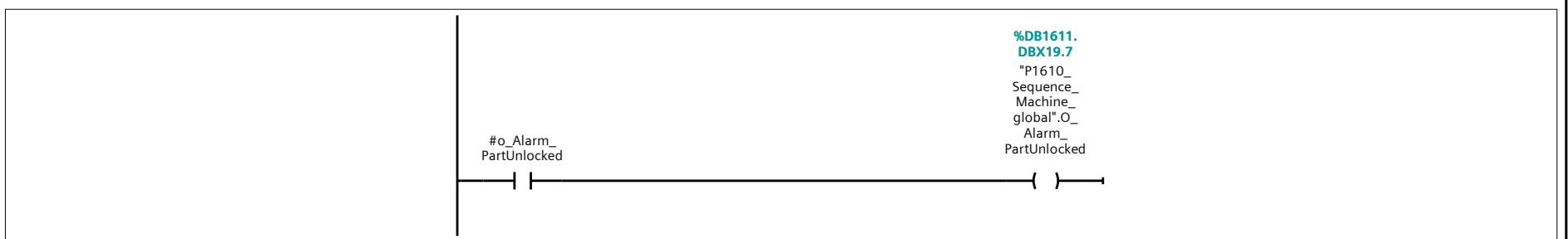
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_WaitingParts	%DB1611.DBX19.6	Bool	
#o_Waiting_Parts		Bool	

**Segmento 107: o\_Alarm\_PartUnlocked**



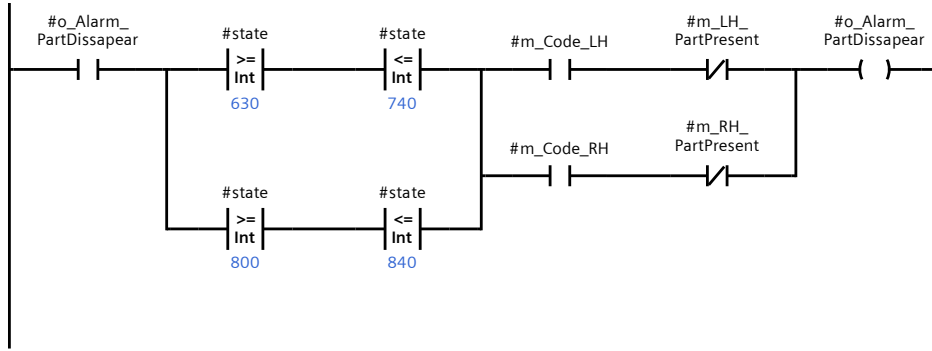
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_Alarm_PartUnlocked		Bool	
#state		Int	

**Segmento 108:**



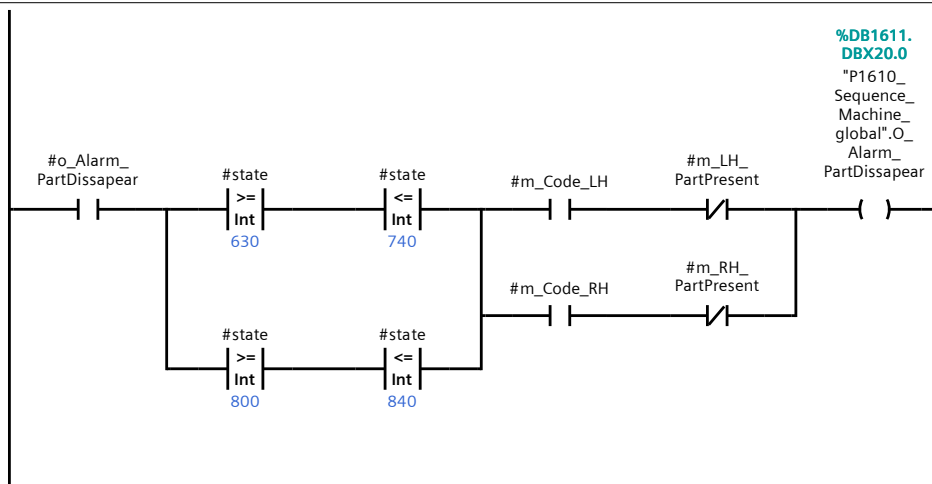
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_Alarm_PartUnlocked	%DB1611.DBX19.7	Bool	
#o_Alarm_PartUnlocked		Bool	

**Segmento 109: o\_Alarm\_PartDissappear**



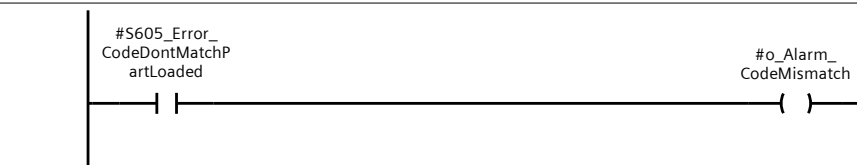
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Code_LH		Bool	
#m_Code_RH		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#o_Alarm_PartDissapear		Bool	
#state		Int	

**Segmento 110:**



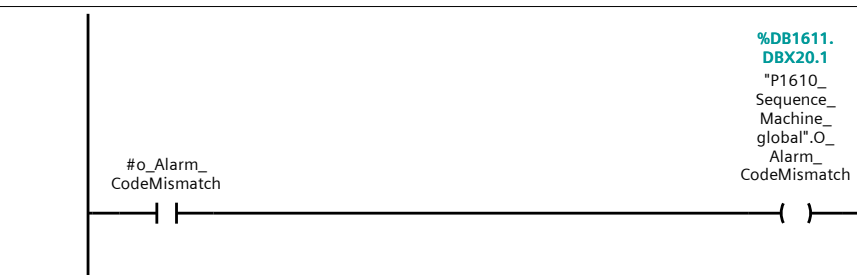
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_Alarm_PartDissapear	%DB1611.DBX20.0	Bool	
#m_Code_LH		Bool	
#m_Code_RH		Bool	
#m_LH_PartPresent		Bool	
#m_RH_PartPresent		Bool	
#o_Alarm_PartDissapear		Bool	
#state		Int	

**Segmento 111: o\_Alarm\_CodeMismatch**



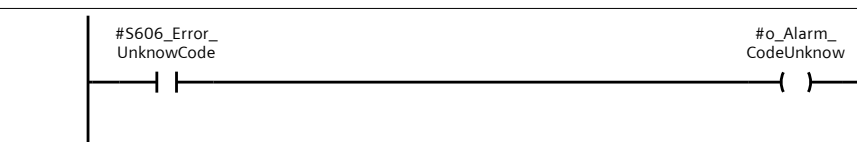
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_Alarm_CodeMismatch		Bool	
#S605_Error_CodeDontMatchPartLoaded		Bool	

**Segmento 112:**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_Alarm_CodeMismatch	%DB1611.DBX20.1	Bool	
#o_Alarm_CodeMismatch		Bool	

**Segmento 113: o\_Alarm\_CodeUnknow**





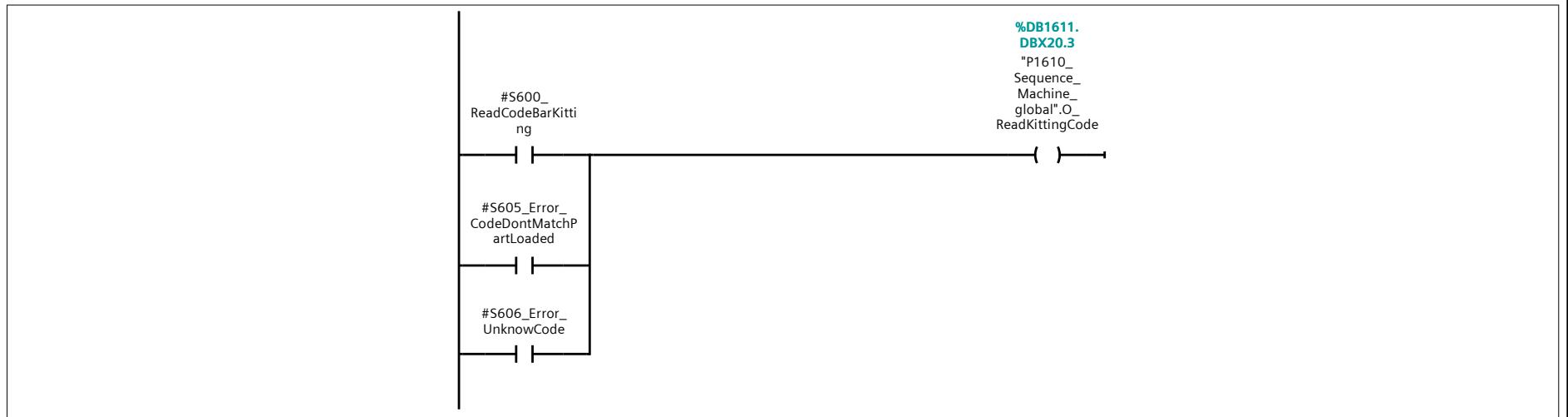
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_Alarm_CodeUnknow		Bool	
#S606_Error_UnknowCode		Bool	

**Segmento 114:**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_Alarm_CodeUnknow	%DB1611.DBX20.2	Bool	
#o_Alarm_CodeUnknow		Bool	

**Segmento 115: O\_ReadKittingCode**



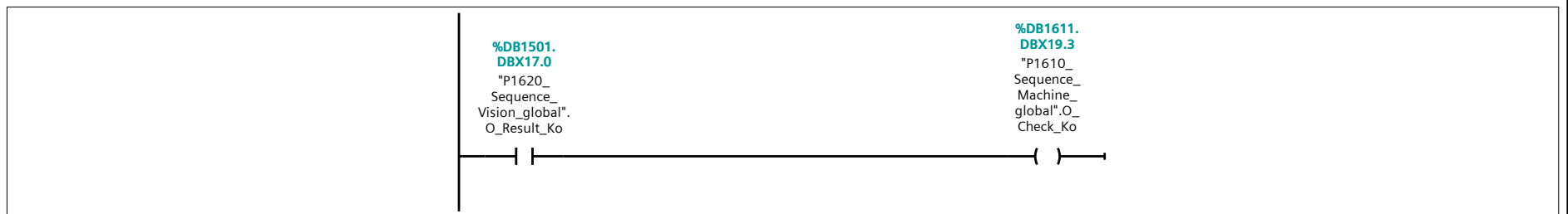
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_ReadKittingCode	%DB1611.DBX20.3	Bool	
#S600_ReadCodeBarKitting		Bool	
#S605_Error_CodeDontMatchPartLoaded		Bool	
#S606_Error_UnknowCode		Bool	

**Segmento 116: O\_ReadSequenceCode**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_ReadSequenceCode	%DB1611.DBX20.4	Bool	
#S625_ReadCodeBarSeq		Bool	
#S626_Error_ReadingCodeBarSeq		Bool	

**Segmento 117: O\_Check\_Ko**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1610_Sequence_Machine_global".O_Check_Ko	%DB1611.DBX19.3	Bool	
"P1620_Sequence_Vision_global".O_Result_Ko	%DB1501.DBX17.0	Bool	

## 4569 Paneles traseros / PLC\_1 [CPU 314C-2 PN/DP] / Bloques de programa

### P1620\_Sequence\_Vision [FB1620]

#### P1620\_Sequence\_Vision Propiedades

##### General

<b>Nombre</b>	P1620_Sequence_Vision	<b>Número</b>	1620	<b>Tipo</b>	FB	<b>Idioma</b>	KOP
<b>Numeración</b>	manual						

##### Información

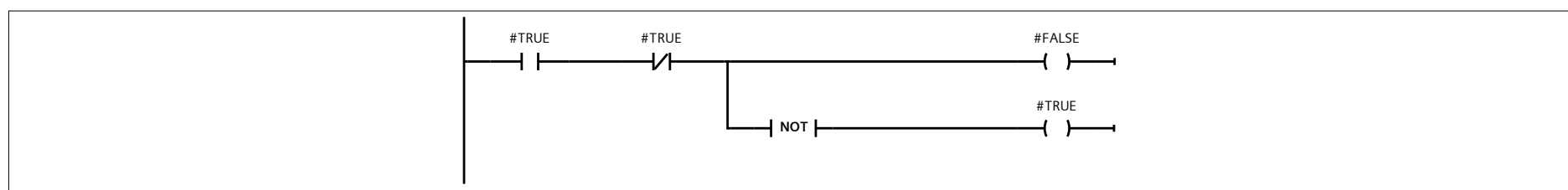
<b>Título</b>		<b>Autor</b>		<b>Comentario</b>		<b>Familia</b>	
<b>Versión</b>	0.1	<b>ID personalizada</b>					

#### P1620\_Sequence\_Vision

Nombre	Tipo de datos	Offset	Valor predet.	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
Input							
Output							
InOut							
▼ Static							
state	Int	0.0	0	True	True	False	
a_FirstScan_mem	Bool	2.0	false	True	True	False	
a_Sart_mem	Bool	2.1	false	True	True	False	
m_Start	Bool	2.2	false	True	True	False	
a_Ok_mem	Bool	2.3	false	True	True	False	
m_Ok	Bool	2.4	false	True	True	False	
m_End	Bool	2.5	false	True	True	False	
a_Reset_mem	Bool	2.6	false	True	True	False	
m_Reset	Bool	2.7	false	True	True	False	
m_Vertical_PositionReached_Ok	Bool	3.0	false	True	True	False	
m_Turn_Position_Reached_Ok	Bool	3.1	false	True	True	False	
a_EmergencyStop_Mem	Bool	3.2	false	True	True	False	
m_EmergencyStop	Bool	3.3	false	True	True	False	
S000_Repose	Bool	3.4	false	True	True	False	
S100_Init	Bool	3.5	false	True	True	False	
S105_Waiting_Init_Ok	Bool	3.6	false	True	True	False	
S110_Code	Bool	3.7	false	True	True	False	
S115_Waiting_Code_Ok	Bool	4.0	false	True	True	False	
S120_DowwnGrade	Bool	4.1	false	True	True	False	
S125_Waiting_Downgrade_Ok	Bool	4.2	false	True	True	False	
S130_GoToPositionXX	Bool	4.3	false	True	True	False	
S135_Waiting_PositionXX_Ok	Bool	4.4	false	True	True	False	
S140_LightsOn	Bool	4.5	false	True	True	False	
S145_Waiting_DelayTime_LightsOn	Bool	4.6	false	True	True	False	
S150_Capture_xx	Bool	4.7	false	True	True	False	
S155_Waiting_DelayTime_Capture	Bool	5.0	false	True	True	False	
S160_Trigger	Bool	5.1	false	True	True	False	
S165_Waiting_Capture_Ok	Bool	5.2	false	True	True	False	
S170_Inspect_xx	Bool	5.3	false	True	True	False	
S175_Waiting_Inspect_Ok	Bool	5.4	false	True	True	False	
S180_NextPosition	Bool	5.5	false	True	True	False	
S185_CheckEnd	Bool	5.6	false	True	True	False	
S190_Sensor	Bool	5.7	false	True	True	False	
S195_Waiting_Sensor_Ok	Bool	6.0	false	True	True	False	
S200_Result	Bool	6.1	false	True	True	False	
S205_Waiting_Result_Ok	Bool	6.2	false	True	True	False	
S800_GoTo_UnloadPosition	Bool	6.3	false	True	True	False	
S805_Waiting_UnloadPosition_Ok	Bool	6.4	false	True	True	False	
S900_End_Ok	Bool	6.5	false	True	True	False	
S910_End_Error	Bool	6.6	false	True	True	False	
S950_End	Bool	6.7	false	True	True	False	
O_PositionIndex	Int	8.0	0	True	True	False	
▼ O_S145_LightsOnDelayed_ton	TON	10.0		True	True	False	
▼ Input							
IN	Bool	0.0	FALSE	True	True	False	
PT	Time	2.0	T#OMS	True	True	False	
▼ Output							
Q	Bool	6.0	FALSE	True	True	False	
ET	Time	8.0	T#OMS	True	True	False	
InOut							
▼ Static							
STATE	Byte	12.0	B#16#0	True	True	False	
STIME	Time	14.0	T#OMS	True	True	False	
ATIME	Time	18.0	T#OMS	True	True	False	
▼ O_S155_CaptureTimeDelayed_ton	TON	32.0		True	True	False	
▼ Input							
IN	Bool	0.0	FALSE	True	True	False	
PT	Time	2.0	T#OMS	True	True	False	

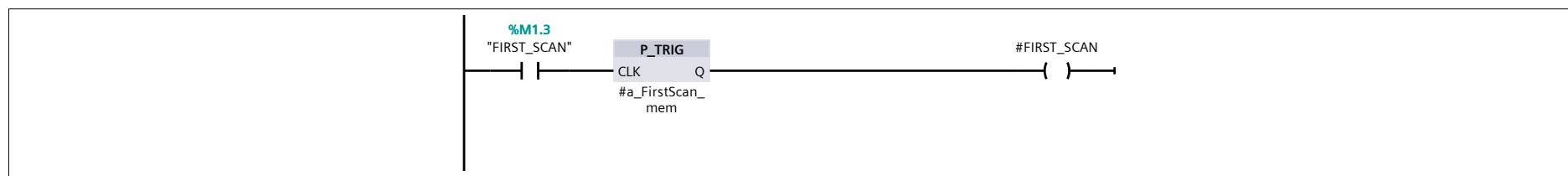
Nombre	Tipo de datos	Offset	Valor predet.	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
▼ Output							
Q	Bool	6.0	FALSE	True	True	False	
ET	Time	8.0	T#0MS	True	True	False	
InOut							
▼ Static							
STATE	Byte	12.0	B#16#0	True	True	False	
STIME	Time	14.0	T#0MS	True	True	False	
ATIME	Time	18.0	T#0MS	True	True	False	
O_LightChange_mem	Bool	54.0	false	True	True	False	
O_Inspect_Result_mem	Bool	54.1	false	True	True	False	
O_InspectResult_Ok	Bool	54.2	false	True	True	False	
O_InspectResult_Ko	Bool	54.3	false	True	True	False	
o_Light_White_On	Bool	54.4	false	True	True	False	
o_Light_White_Off	Bool	54.5	false	True	True	False	
o_Light_Infrared_On	Bool	54.6	false	True	True	False	
o_Light_Infrared_Off	Bool	54.7	false	True	True	False	
o_Sens_hmi_pulse	Bool	55.0	false	True	True	False	
o_Sens_hmi_pulse_mem	Bool	55.1	false	True	True	False	
▼ Temp							
TRUE	Bool	0.0					
FALSE	Bool	0.1					
FIRST_SCAN	Bool	0.2					
TablePosition	Int	2.0					
TableOffset	Int	4.0					
CoordinateVerticalOffset	Int	6.0					
CoordinateTurnOffset	Int	8.0					
CoordinateVerticalPointer	Any	10.0					
CoordinateTurnPointer	Any	20.0					
Copia_CodigoError	Int	30.0					
Constant							

### Segmento 1: TRUE / FALSE



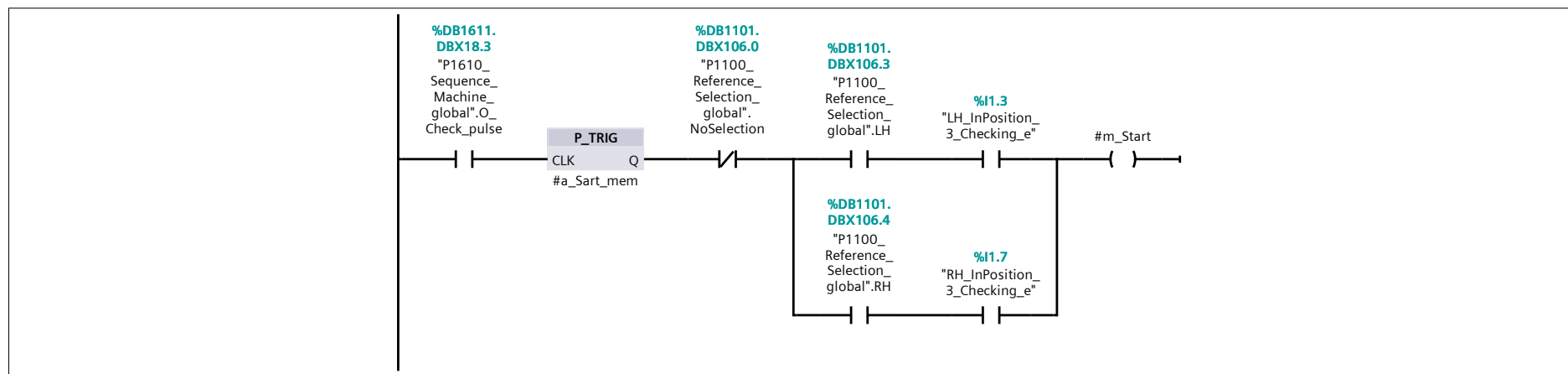
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#TRUE		Bool	

### Segmento 2: FIRS SCAN



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"FIRST_SCAN"	%M1.3	Bool	
#a_FirstScan_mem		Bool	
#FIRST_SCAN		Bool	

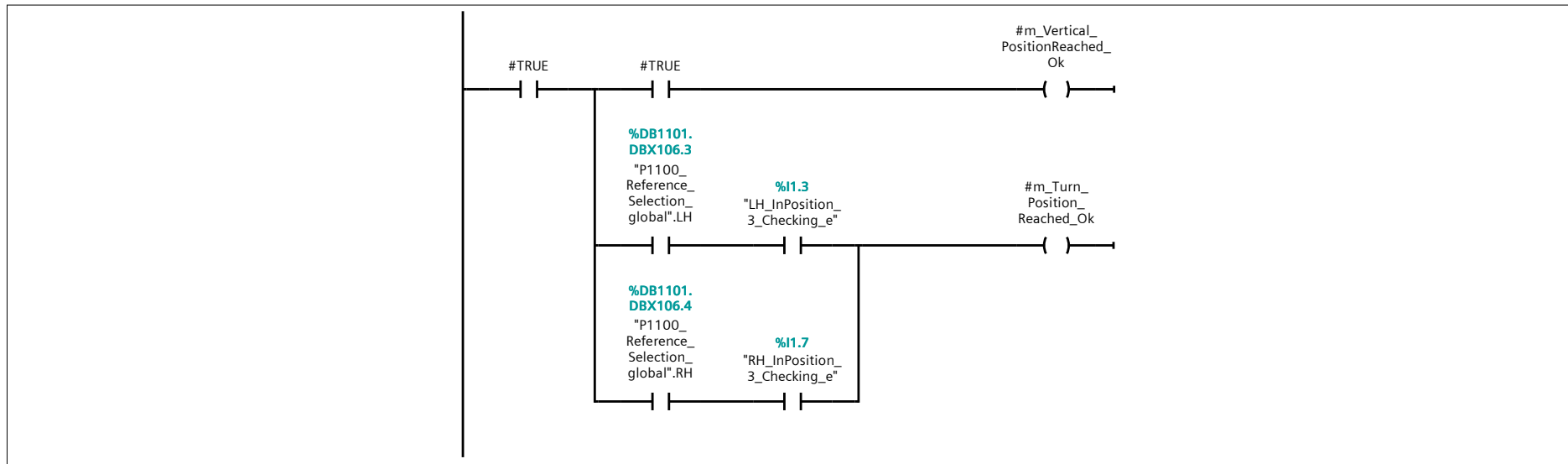
### Segmento 3: m\_Start



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_InPosition_3_Checking_e"	%I1.3	Bool	
"P1100_Reference_Selection_global".LH	%DB1101.DBX106.3	Bool	
"P1100_Reference_Selection_global".NoSelection	%DB1101.DBX106.0	Bool	

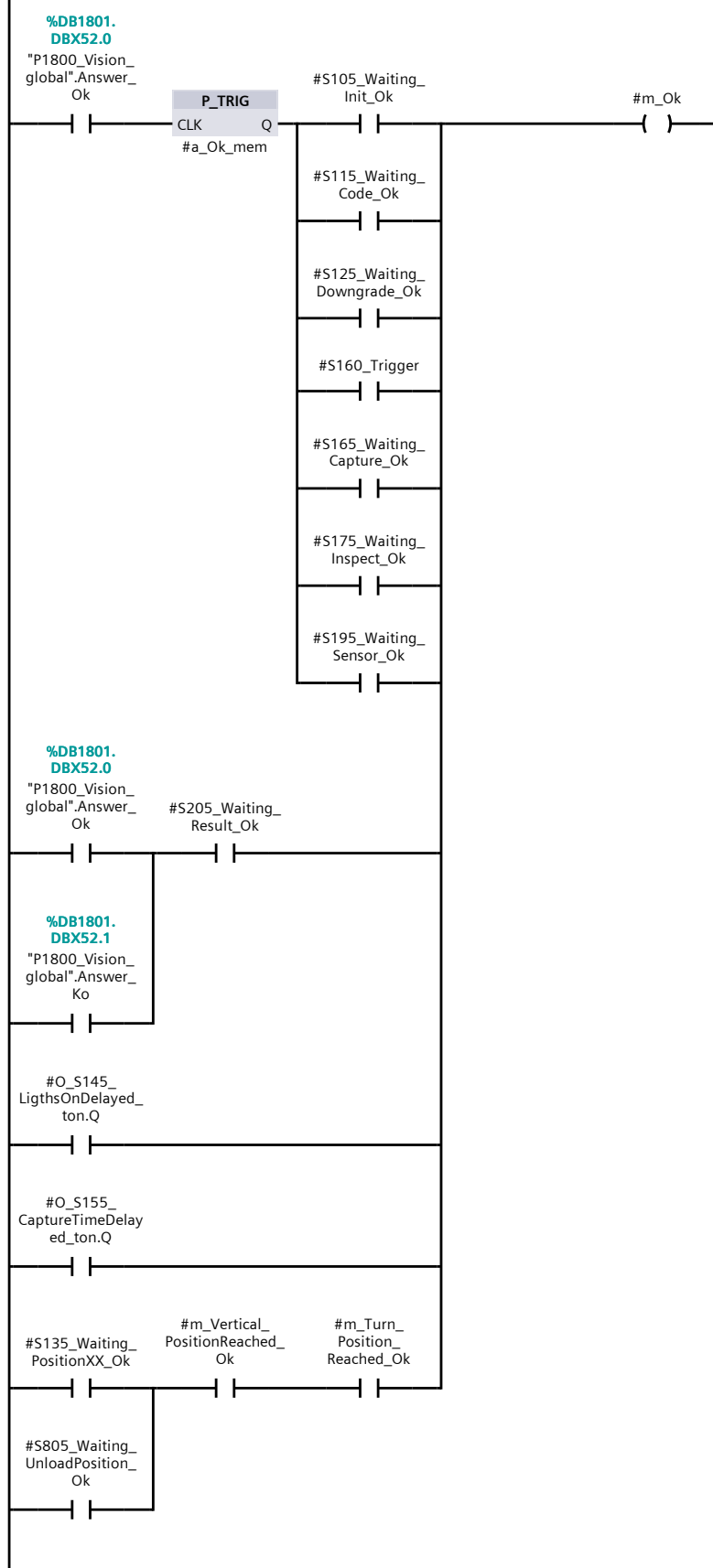
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1100_Reference_Selection_global".RH	%DB1101.DBX106.4	Bool	
"P1610_Sequence_Machine_global".O_Check_pulse	%DB1611.DBX18.3	Bool	
"RH_InPosition_3_Checking_e"	%I1.7	Bool	
#a_Sart_mem		Bool	
#m_Start		Bool	

**Segmento 4: Position reached Ok**



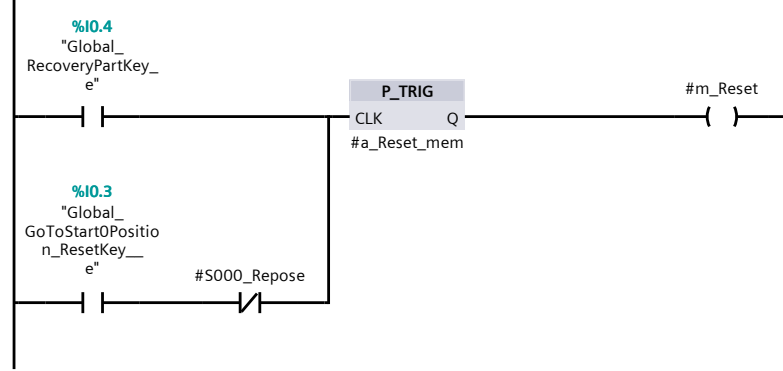
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_InPosition_3_Checking_e"	%I1.3	Bool	
"P1100_Reference_Selection_global".LH	%DB1101.DBX106.3	Bool	
"P1100_Reference_Selection_global".RH	%DB1101.DBX106.4	Bool	
"RH_InPosition_3_Checking_e"	%I1.7	Bool	
#m_Turn_Position_Reached_Ok		Bool	
#m_Vertical_PositionReached_Ok		Bool	
#TRUE		Bool	

**Segmento 5: m\_Ok**



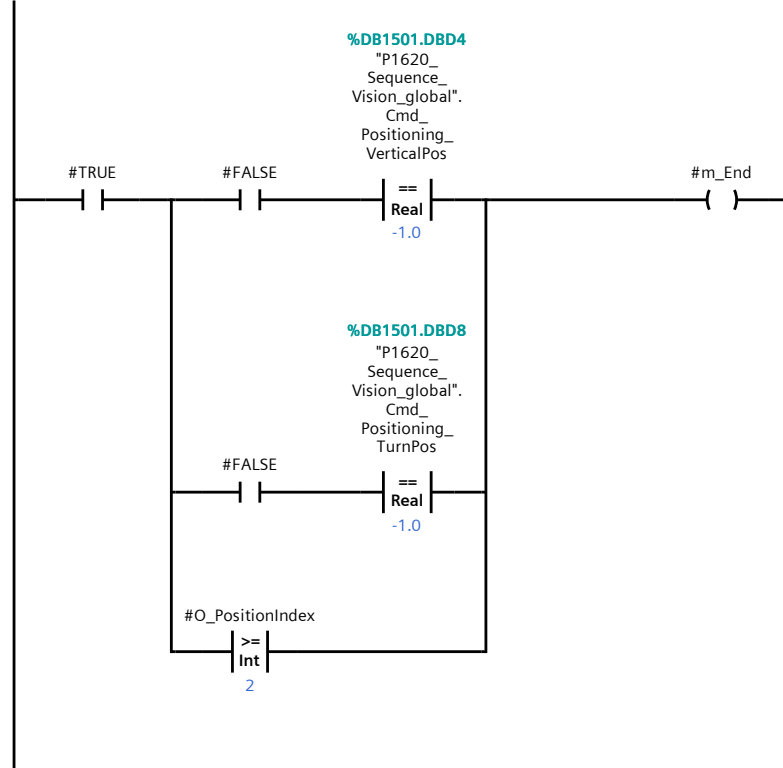
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1800_Vision_global".Answer_Ko	%DB1801.DBX52.1	Bool	
"P1800_Vision_global".Answer_Ok	%DB1801.DBX52.0	Bool	
#a_Ok_mem		Bool	
#m_Ok		Bool	
#m_Turn_Position_Reached_Ok		Bool	
#m_Vertical_PositionReached_Ok		Bool	
#O_S145_LightsOnDelayed_ton.Q		Bool	
#O_S155_CaptureTimeDelayed_ton.Q		Bool	
#S105_Waiting_Init_Ok		Bool	
#S115_Waiting_Code_Ok		Bool	
#S125_Waiting_Downgrade_Ok		Bool	
#S135_Waiting_PositionXX_Ok		Bool	
#S160_Trigger		Bool	
#S165_Waiting_Capture_Ok		Bool	
#S175_Waiting_Inspect_Ok		Bool	
#S195_Waiting_Sensor_Ok		Bool	
#S205_Waiting_Result_Ok		Bool	
#S805_Waiting_UnloadPosition_Ok		Bool	

**Segmento 6: m\_Reset**



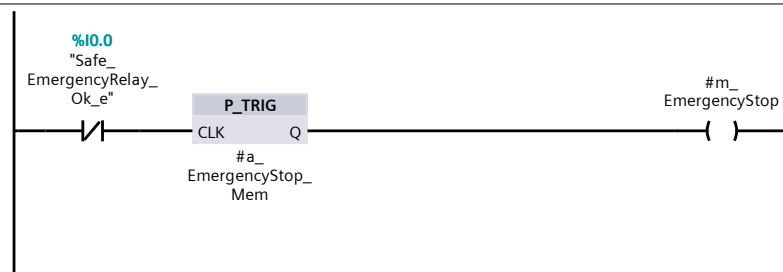
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Global_GoToStart0Position_ResetKey_e"	%I0.3	Bool	
"Global_RecoveryPartKey_e"	%I0.4	Bool	
#a_Reset_mem		Bool	
#m_Reset		Bool	
#S000_Repose		Bool	

**Segmento 7: m\_End**



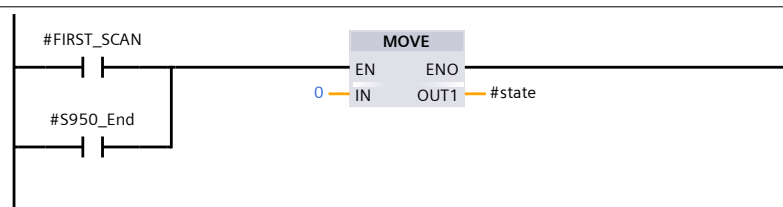
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".Cmd_Positioning_TurnPos	%DB1501.DBD8	Real	
"P1620_Sequence_Vision_global".Cmd_Positioning_VerticalPos	%DB1501.DBD4	Real	
#FALSE		Bool	
#m_End		Bool	
#O_PositionIndex		Int	
#TRUE		Bool	

**Segmento 8: m\_EmergencyStop**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Safe_EmergencyRelay_Ok_e"	%I0.0	Bool	
#a_EmergencyStop_Mem		Bool	
#m_EmergencyStop		Bool	

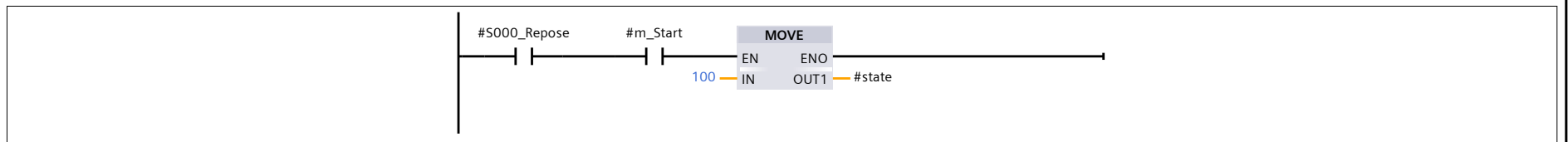
**Segmento 9: S000\_Repose**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FIRST_SCAN		Bool	
#S950_End		Bool	

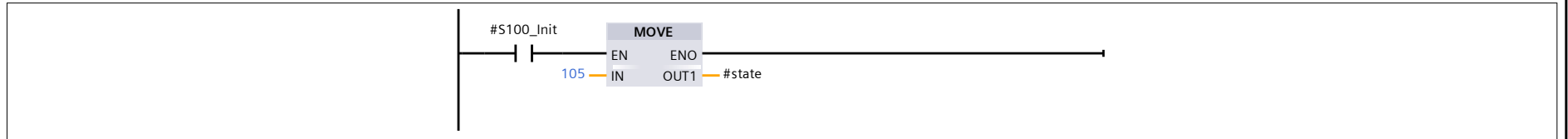
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#state		Int	

**Segmento 10: S100\_Init**



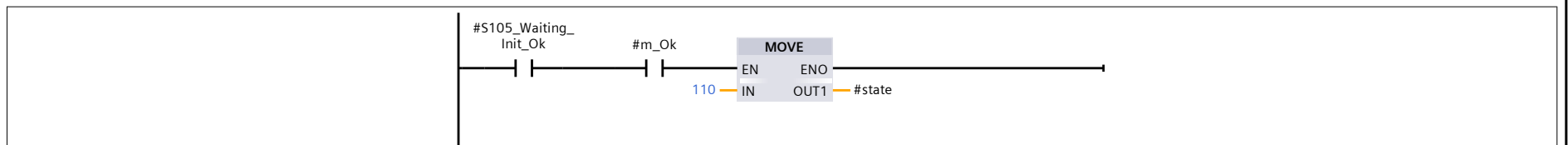
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Start		Bool	
#S000_Repose		Bool	
#state		Int	

**Segmento 11: S105\_Waiting\_Ok**



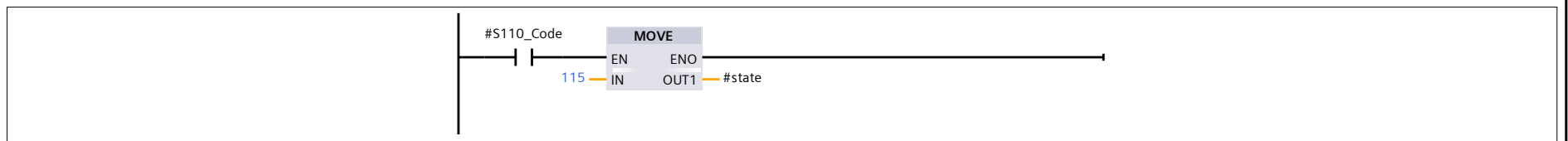
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S100_Init		Bool	
#state		Int	

**Segmento 12: S110\_Code**



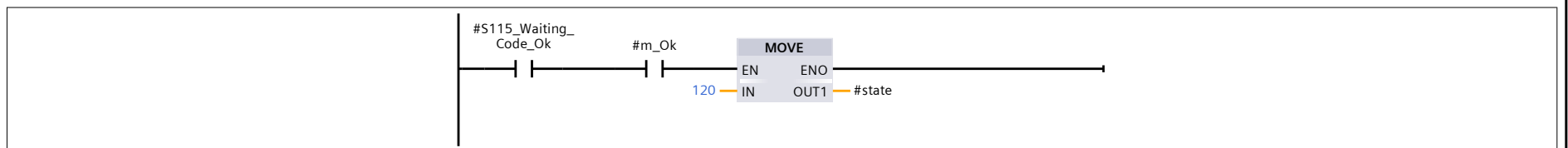
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Ok		Bool	
#S105_Waiting_Init_Ok		Bool	
#state		Int	

**Segmento 13: S115\_Waiting\_Ok**



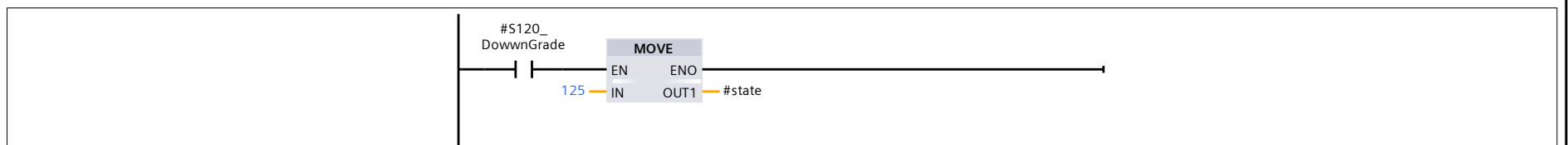
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S110_Code		Bool	
#state		Int	

**Segmento 14: S120\_DownGrade**



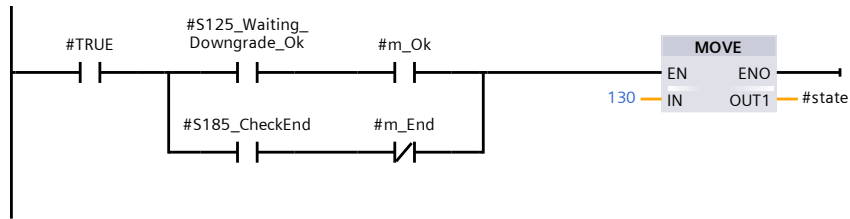
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Ok		Bool	
#S115_Waiting_Code_Ok		Bool	
#state		Int	

**Segmento 15: S125\_Waiting\_Ok**



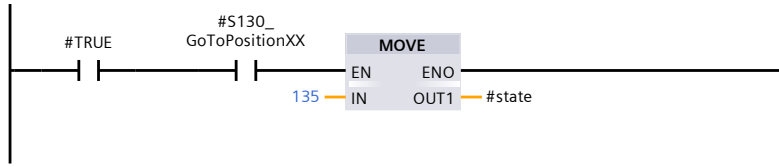
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S120_DownGrade		Bool	
#state		Int	

**Segmento 16: S130\_GoToPosition**



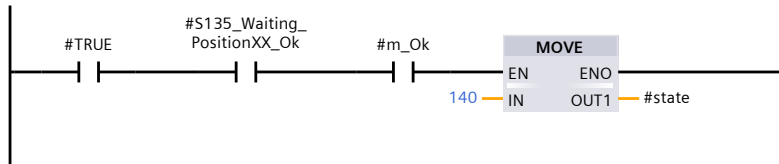
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_End		Bool	
#m_Ok		Bool	
#S125_Waiting_Downgrade_Ok		Bool	
#S185_CheckEnd		Bool	
#state		Int	
#TRUE		Bool	

**Segmento 17: S135\_Waiting\_Ok**



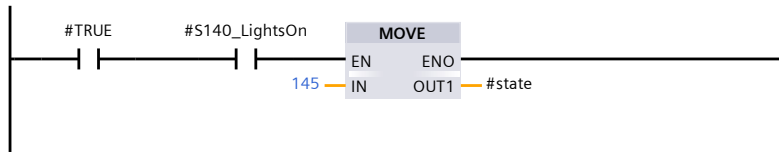
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S130_GoToPositionXX		Bool	
#state		Int	
#TRUE		Bool	

**Segmento 18: S140\_LightsOn**



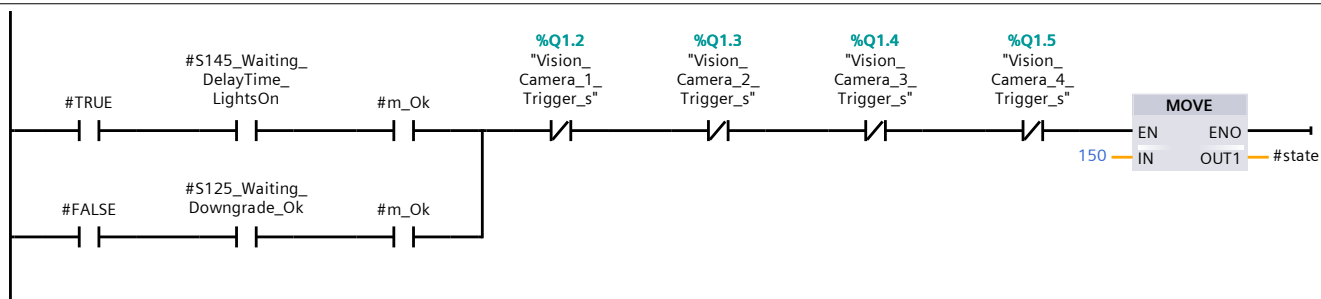
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Ok		Bool	
#S135_Waiting_PositionXX_Ok		Bool	
#state		Int	
#TRUE		Bool	

**Segmento 19: S145\_Waiting\_Ok**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S140_LightsOn		Bool	
#state		Int	
#TRUE		Bool	

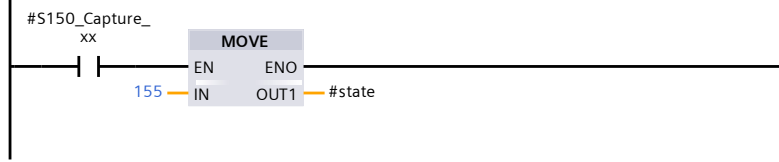
**Segmento 20: S150\_Capture**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Vision_Camera_1_Trigger_s"	%Q1.2	Bool	
"Vision_Camera_2_Trigger_s"	%Q1.3	Bool	
"Vision_Camera_3_Trigger_s"	%Q1.4	Bool	
"Vision_Camera_4_Trigger_s"	%Q1.5	Bool	
#FALSE		Bool	
#m_Ok		Bool	
#S125_Waiting_Downgrade_Ok		Bool	
#S145_Waiting_DelayTime_LightsOn		Bool	
#state		Int	
#TRUE		Bool	

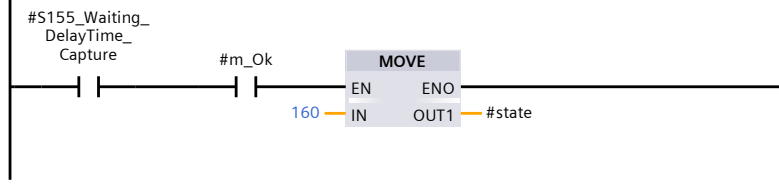
**Segmento 21: S155\_Waiting\_500ms**





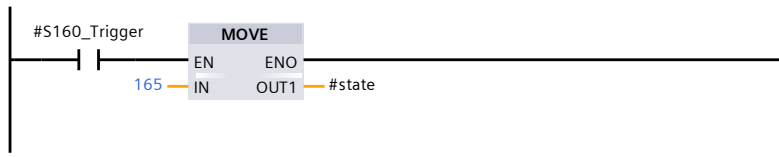
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S150_Capture_xx		Bool	
#state		Int	

**Segmento 22: S160\_Trigger**



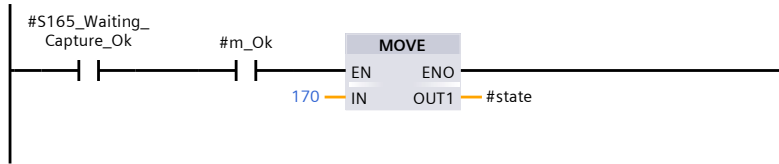
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Ok		Bool	
#S155_Waiting_DelayTime_Capture		Bool	
#state		Int	

**Segmento 23: S165\_Waiting\_Ok**



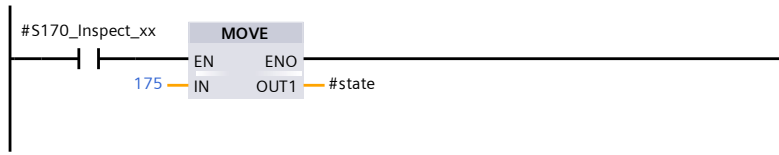
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S160_Trigger		Bool	
#state		Int	

**Segmento 24: S170\_Inspect**



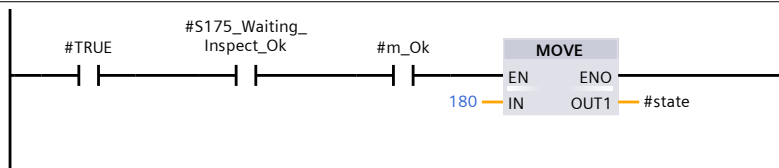
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Ok		Bool	
#S165_Waiting_Capture_Ok		Bool	
#state		Int	

**Segmento 25: S175\_Waiting\_Ok**



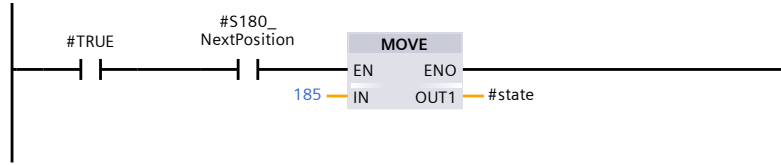
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S170_Inspect_xx		Bool	
#state		Int	

**Segmento 26: S180\_NextPosition**



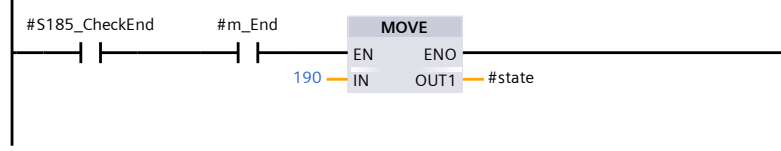
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_Ok		Bool	
#S175_Waiting_Inspect_Ok		Bool	
#state		Int	
#TRUE		Bool	

**Segmento 27: S185\_CheckEnd**



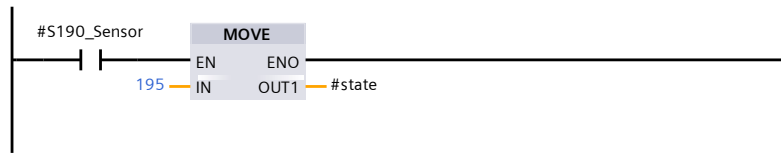
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S180_NextPosition		Bool	
#state		Int	
#TRUE		Bool	

**Segmento 28: S190\_Sensor**



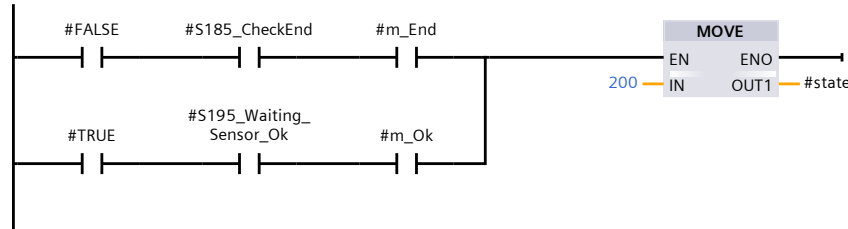
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_End		Bool	
#S185_CheckEnd		Bool	
#state		Int	

**Segmento 29: S195\_Waiting\_Ok**



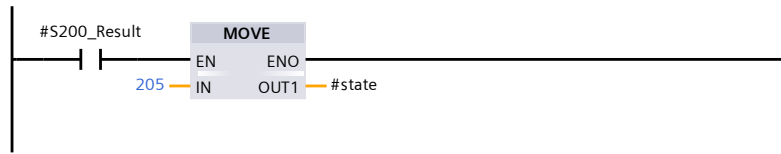
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S190_Sensor		Bool	
#state		Int	

**Segmento 30: S200\_Resultado**



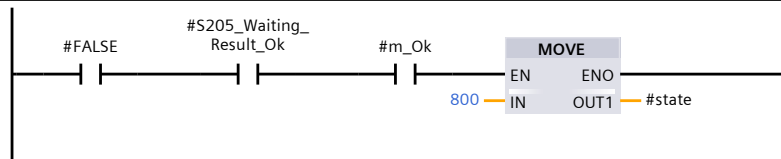
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_End		Bool	
#m_Ok		Bool	
#S185_CheckEnd		Bool	
#S195_Waiting_Sensor_Ok		Bool	
#state		Int	
#TRUE		Bool	

**Segmento 31: S205\_Waiting\_Ok**



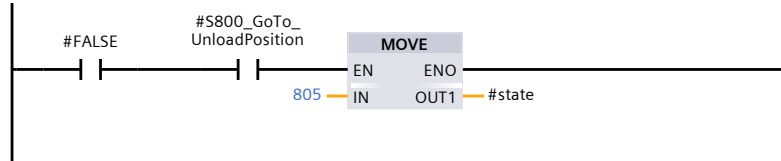
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S200_Result		Bool	
#state		Int	

**Segmento 32: S800\_GoTo\_Unload\_Position**



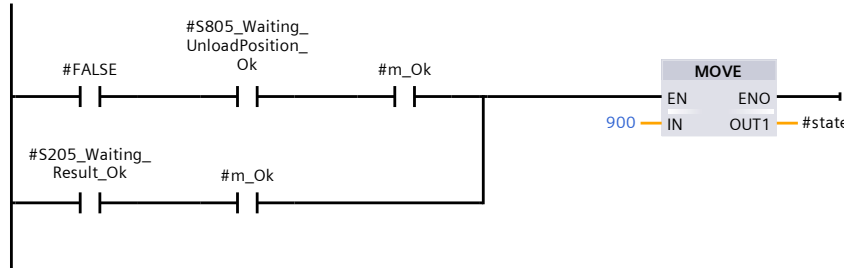
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_Ok		Bool	
#S205_Waiting_Result_Ok		Bool	
#state		Int	

**Segmento 33: S805\_Waiting\_UnloadPosition\_Ok**



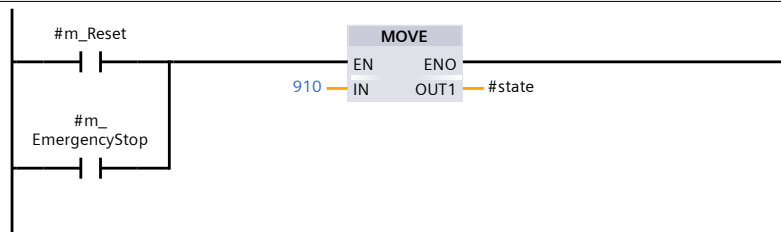
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#S800_GoTo_UnloadPosition		Bool	
#state		Int	

**Segmento 34: S900\_End\_Ok**



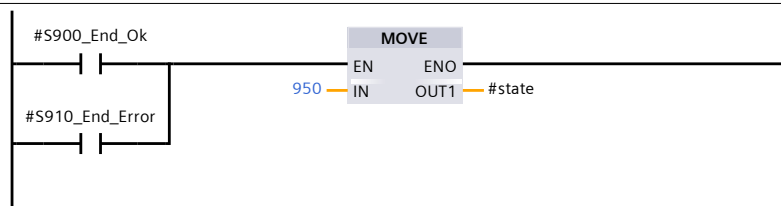
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#m_Ok		Bool	
#S205_Waiting_Result_Ok		Bool	
#S805_Waiting_UnloadPosition_Ok		Bool	
#state		Int	

**Segmento 35: S910\_End\_Error**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#m_EmergencyStop		Bool	
#m_Reset		Bool	
#state		Int	

**Segmento 36: S950\_End**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S900_End_Ok		Bool	
#S910_End_Error		Bool	
#state		Int	

**Segmento 37: Assing state to relays**

```

0001      L      #state
0002      L      0
0003      ==I
0004      =      #S000_Repose
0005
0006      L      #state
0007      L      100
0008      ==I
0009      =      #S100_Init
0010
0011      L      #state
0012      L      105
0013      ==I
0014      =      #S105_Waiting_Init_Ok
0015
0016      L      #state
0017      L      110
0018      ==I
0019      =      #S110_Code
0020
0021      L      #state
0022      L      115
0023      ==I
    
```

Totally Integrated Automation Portal			
0024	=	#S115_Waiting_Code_Ok	
0025			
0026	L	#state	
0027	L	120	
0028	==I		
0029	=	#S120_DownGrade	
0030			
0031	L	#state	
0032	L	125	
0033	==I		
0034	=	#S125_Waiting_Downgrade_Ok	
0035			
0036	L	#state	
0037	L	130	
0038	==I		
0039	=	#S130_GoToPositionXX	
0040			
0041	L	#state	
0042	L	135	
0043	==I		
0044	=	#S135_Waiting_PositionXX_Ok	
0045			
0046	L	#state	
0047	L	140	
0048	==I		
0049	=	#S140_LightsOn	
0050			
0051	L	#state	
0052	L	145	
0053	==I		
0054	=	#S145_Waiting_DelayTime_LightsOn	
0055			
0056	L	#state	
0057	L	150	
0058	==I		
0059	=	#S150_Capture_xx	
0060			
0061	L	#state	
0062	L	155	
0063	==I		
0064	=	#S155_Waiting_DelayTime_Capture	
0065			
0066	L	#state	
0067	L	160	
0068	==I		
0069	=	#S160_Trigger	
0070			
0071	L	#state	
0072	L	165	
0073	==I		
0074	=	#S165_Waiting_Capture_Ok	
0075			
0076	L	#state	
0077	L	170	
0078	==I		
0079	=	#S170_Inspect_xx	
0080			
0081	L	#state	
0082	L	175	
0083	==I		
0084	=	#S175_Waiting_Inspect_Ok	
0085			
0086	L	#state	
0087	L	180	
0088	==I		
0089	=	#S180_NextPosition	
0090			
0091	L	#state	
0092	L	185	
0093	==I		
0094	=	#S185_CheckEnd	
0095			
0096	L	#state	
0097	L	190	
0098	==I		
0099	=	#S190_Sensor	
0100			
0101	L	#state	
0102	L	195	
0103	==I		
0104	=	#S195_Waiting_Sensor_Ok	
0105			
0106	L	#state	
0107	L	200	
0108	==I		
0109	=	#S200_Result	
0110			
0111	L	#state	
0112	L	205	
0113	==I		
0114	=	#S205_Waiting_Result_Ok	

```

0115
0116     L     #state
0117     L     800
0118     ==I
0119     =     #S800_GoTo_UnloadPosition
0120
0121     L     #state
0122     L     805
0123     ==I
0124     =     #S805_Waiting_UnloadPosition_Ok
0125
0126     L     #state
0127     L     900
0128     ==I
0129     =     #S900_End_Ok
0130
0131     L     #state
0132     L     910
0133     ==I
0134     =     #S910_End_Error
0135
0136     L     #state
0137     L     950
0138     ==I
0139     =     #S950_End
0140
0141
0142
0143
    
```

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S000_Repose		Bool	
#S100_Init		Bool	
#S105_Waiting_Init_Ok		Bool	
#S110_Code		Bool	
#S115_Waiting_Code_Ok		Bool	
#S120_DownGrade		Bool	
#S125_Waiting_Downgrade_Ok		Bool	
#S130_GoToPositionXX		Bool	
#S135_Waiting_PositionXX_Ok		Bool	
#S140_LightsOn		Bool	
#S145_Waiting_DelayTime_LightsOn		Bool	
#S150_Capture_xx		Bool	
#S155_Waiting_DelayTime_Capture		Bool	
#S160_Trigger		Bool	
#S165_Waiting_Capture_Ok		Bool	
#S170_Inspect_xx		Bool	
#S175_Waiting_Inspect_Ok		Bool	
#S180_NextPosition		Bool	
#S185_CheckEnd		Bool	
#S190_Sensor		Bool	
#S195_Waiting_Sensor_Ok		Bool	
#S200_Result		Bool	
#S205_Waiting_Result_Ok		Bool	
#S800_GoTo_UnloadPosition		Bool	
#S805_Waiting_UnloadPosition_Ok		Bool	
#S900_End_Ok		Bool	
#S910_End_Error		Bool	
#S950_End		Bool	
#state		Int	

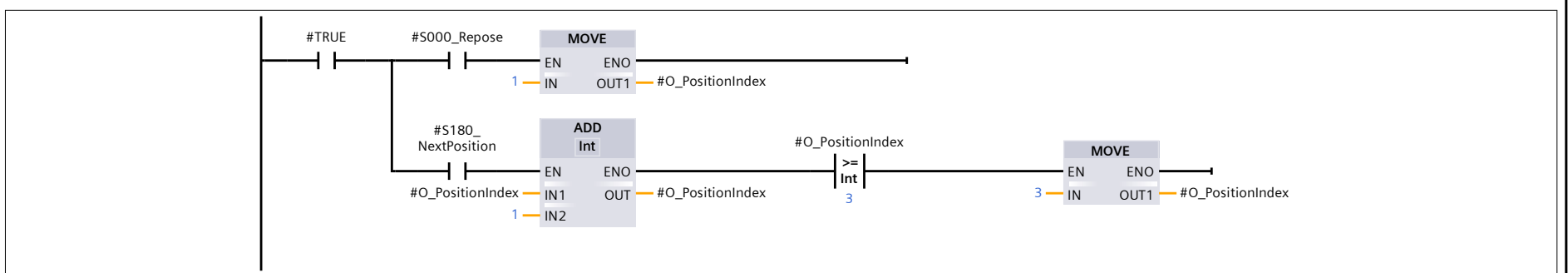
**Segmento 38: State**

```

0001     L     #state
0002     T     "P1620_Sequence_Vision_global".State
    
```

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".State	%DB1501.DBW0	Int	
#state		Int	

**Segmento 39: Index Position index**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#O_PositionIndex		Int	

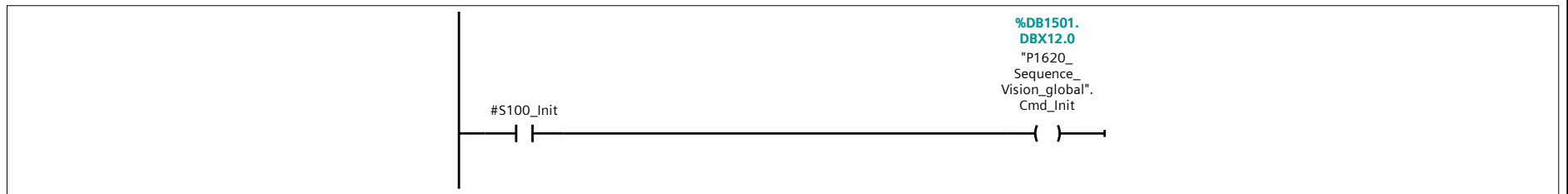
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#S000_Repose		Bool	
#S180_NextPosition		Bool	
#TRUE		Bool	

### Segmento 40: Run positioning



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".Cmd_Positioning_Run	%DB1501.DBX2.0	Bool	
#S130_GoToPositionXX		Bool	
#S800_GoTo_UnloadPosition		Bool	

### Segmento 41: Init



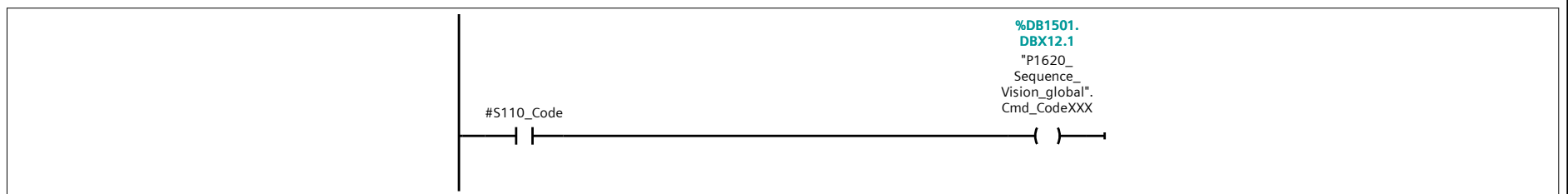
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".Cmd_Init	%DB1501.DBX12.0	Bool	
#S100_Init		Bool	

### Segmento 42: Waiting init Ok



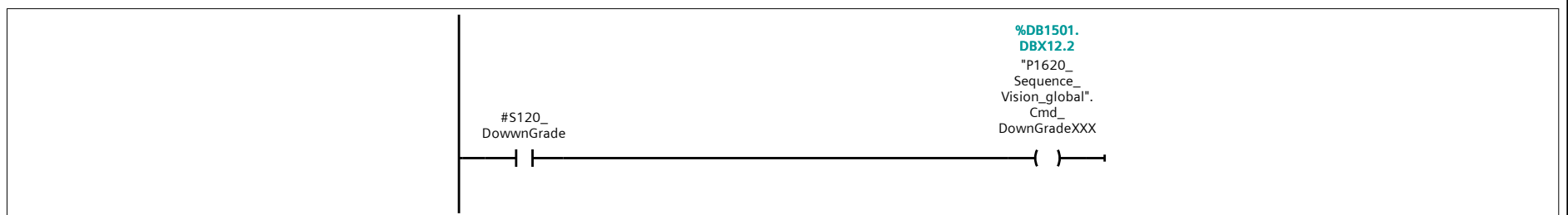
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".O_WaitingInit_Ok	%DB1501.DBX17.1	Bool	
#S105_Waiting_Init_Ok		Bool	

### Segmento 43: Code



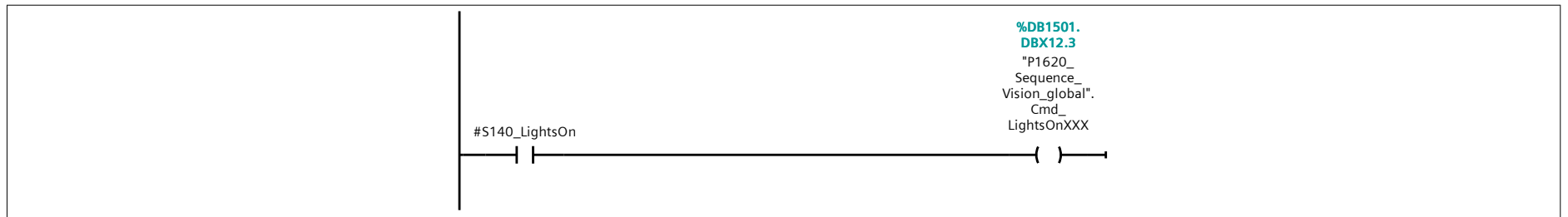
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".Cmd_CodeXXX	%DB1501.DBX12.1	Bool	
#S110_Code		Bool	

### Segmento 44: Downgrade



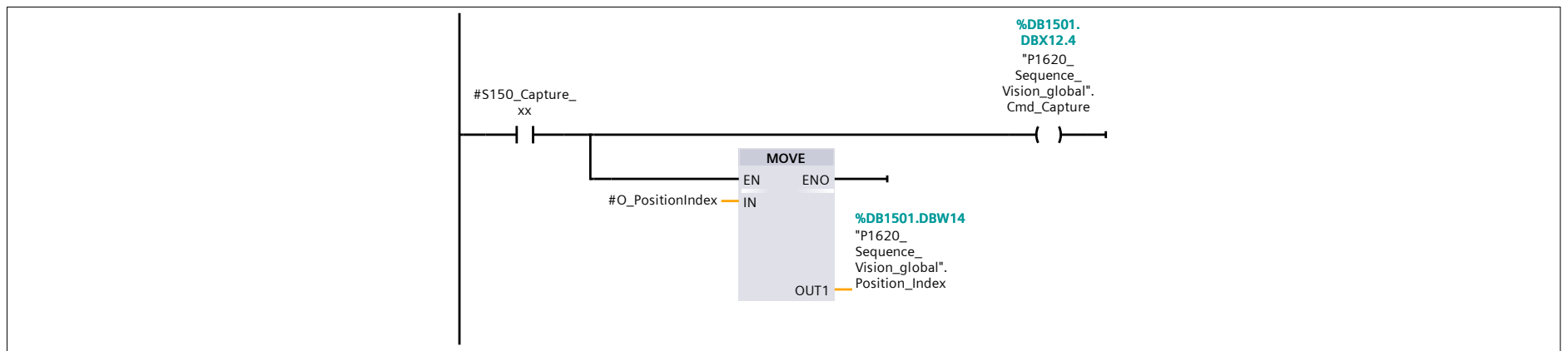
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".Cmd_DownGradeXXX	%DB1501.DBX12.2	Bool	
#S120_DownGrade		Bool	

### Segmento 45: Lights On



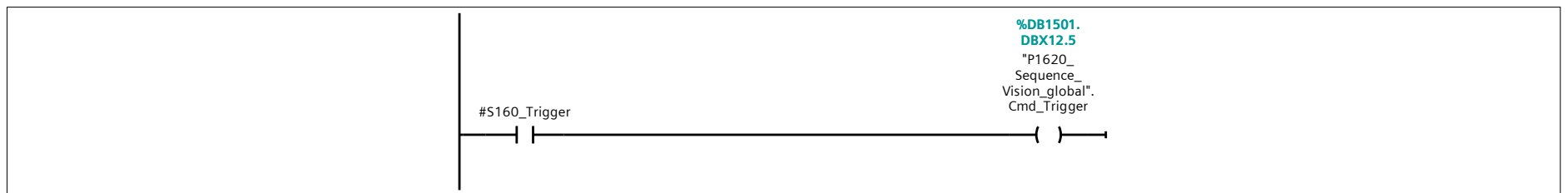
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".Cmd_LightsOnXXX	%DB1501.DBX12.3	Bool	
#S140_LightsOn		Bool	

### Segmento 46: Capture



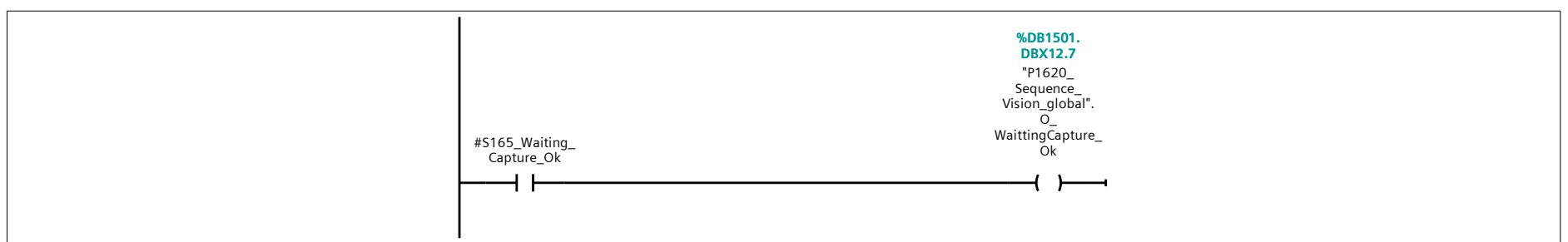
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".Cmd_Capture	%DB1501.DBX12.4	Bool	
"P1620_Sequence_Vision_global".Position_Index	%DB1501.DBW14	Int	
#O_PositionIndex		Int	
#S150_Capture_xx		Bool	

### Segmento 47: Trigger



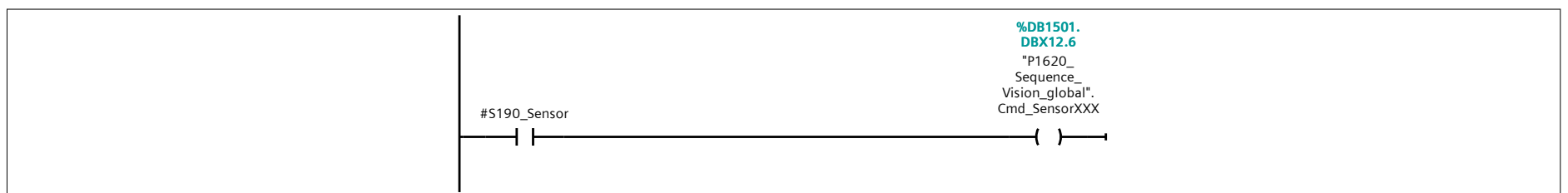
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".Cmd_Trigger	%DB1501.DBX12.5	Bool	
#S160_Trigger		Bool	

### Segmento 48: Waiting Capture Ok



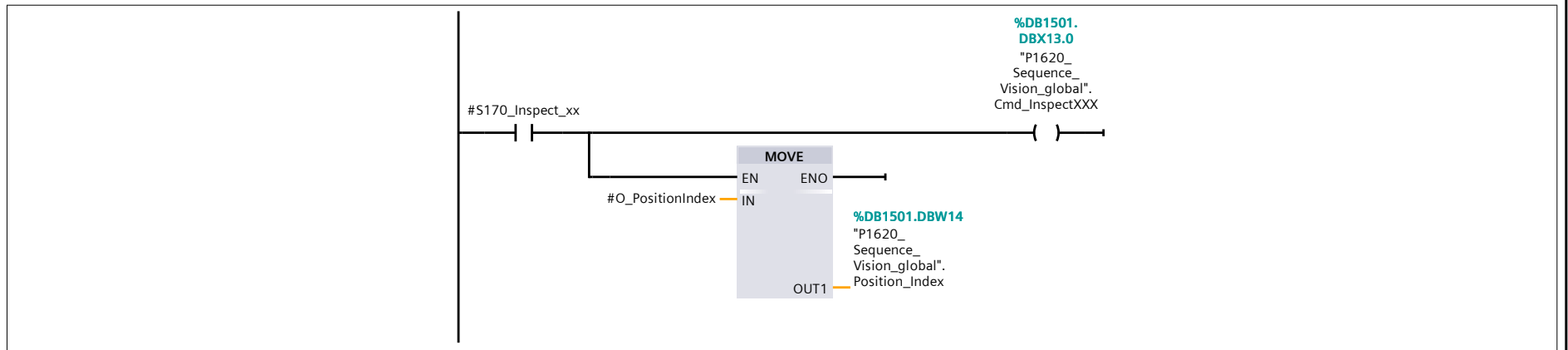
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".O_WaitingCapture_Ok	%DB1501.DBX12.7	Bool	
#S165_Waiting_Capture_Ok		Bool	

### Segmento 49: Sensores



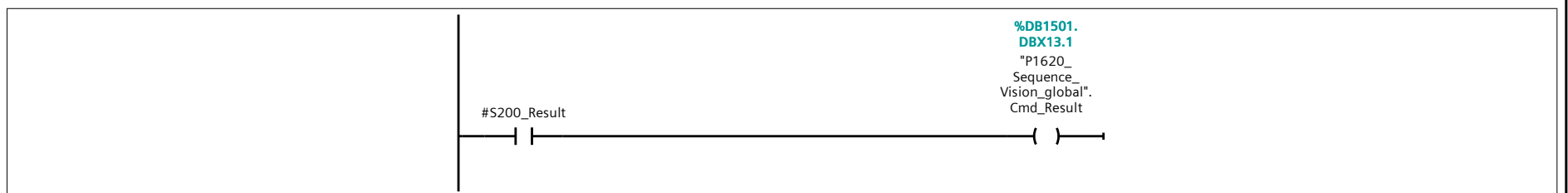
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".Cmd_SensorXXX	%DB1501.DBX12.6	Bool	
#S190_Sensor		Bool	

### Segmento 50: Inspect



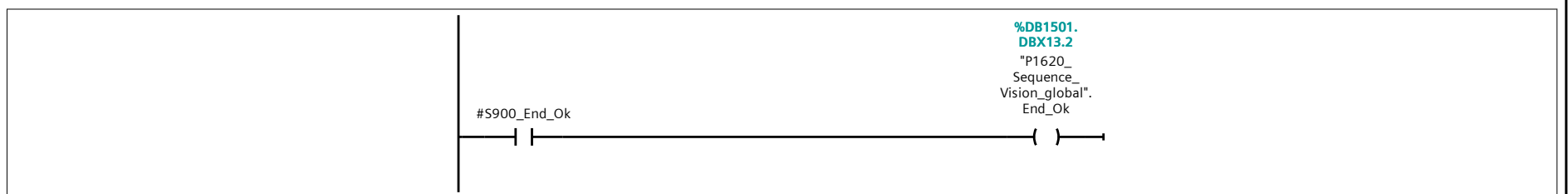
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".Cmd_InspectXXX	%DB1501.DBX13.0	Bool	
"P1620_Sequence_Vision_global".Position_Index	%DB1501.DBW14	Int	
#O_PositionIndex		Int	
#S170_Inspect_xx		Bool	

### Segmento 51: Resultado



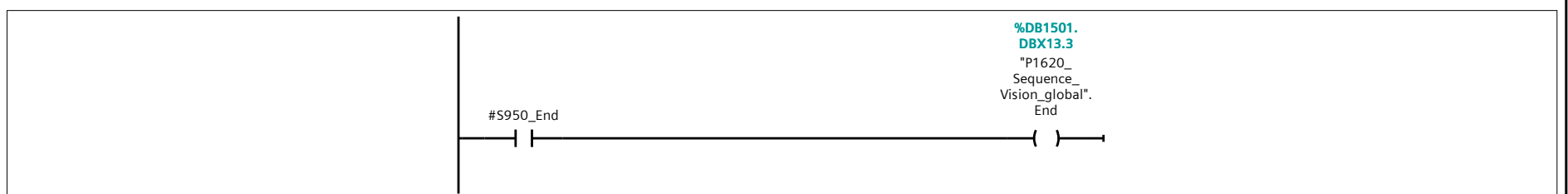
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".Cmd_Result	%DB1501.DBX13.1	Bool	
#S200_Result		Bool	

### Segmento 52: End Ok



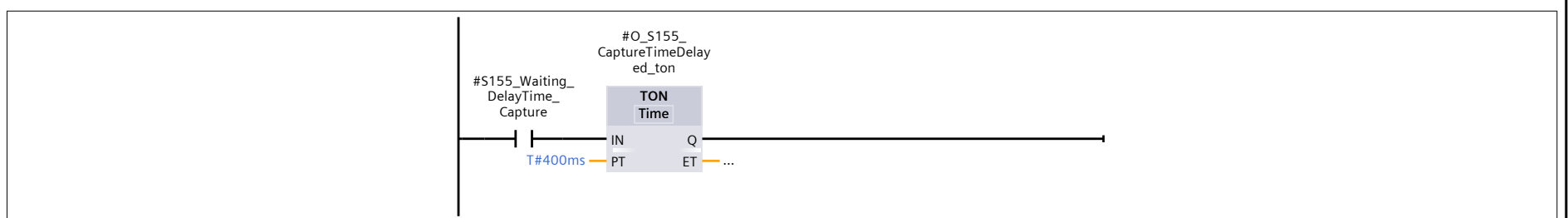
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".End_Ok	%DB1501.DBX13.2	Bool	
#S900_End_Ok		Bool	

### Segmento 53: End



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".End	%DB1501.DBX13.3	Bool	
#S950_End		Bool	

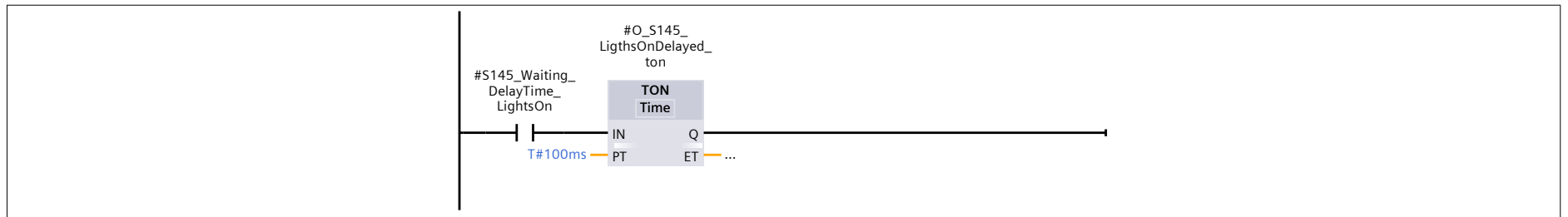
### Segmento 54: O\_S155\_CaptureTimeDelayed\_ton



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#O_S155_CaptureTimeDelayed_ton		Multi_SFB	
#S155_Waiting_DelayTime_Capture		Bool	

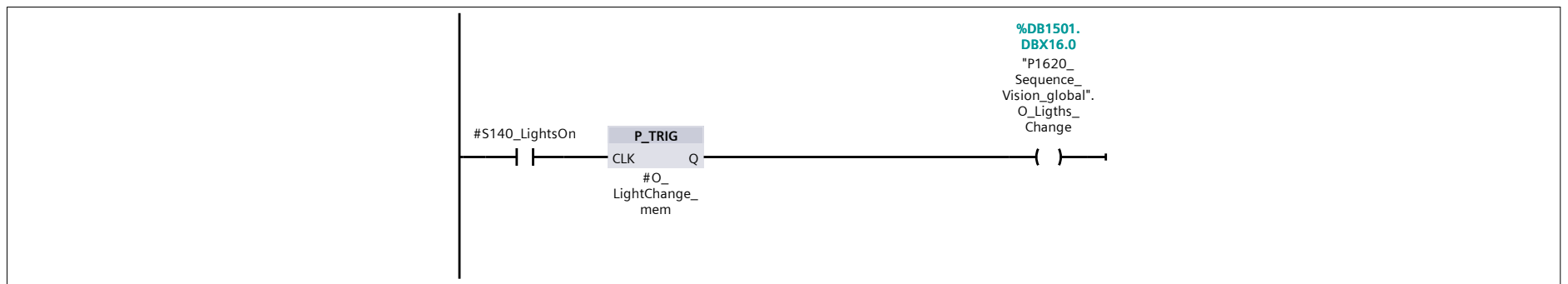


### Segmento 55: O\_S145\_LigthsOnDelayed\_ton



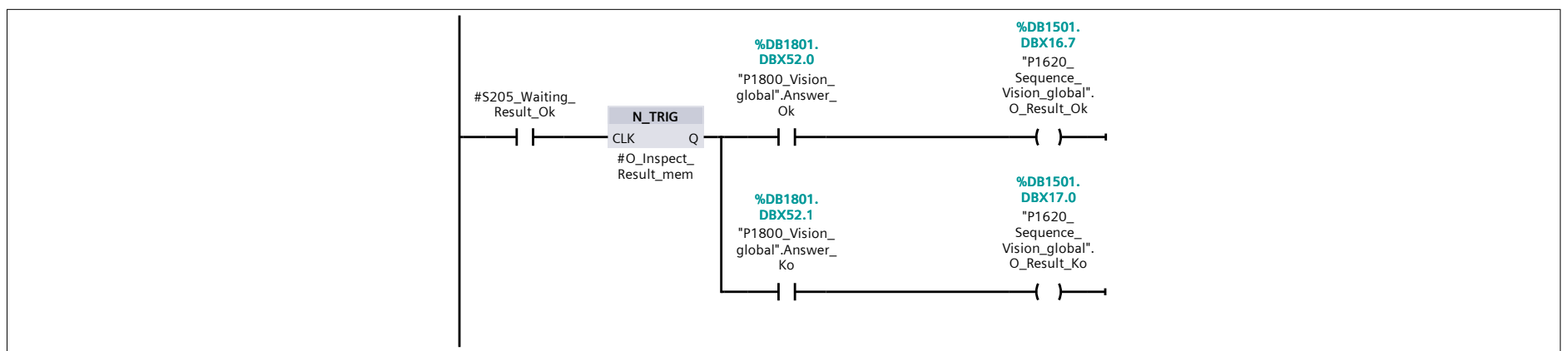
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#O_S145_LigthsOnDelayed_ton		Multi_SFB	
#S145_Waiting_DelayTime_LightsOn		Bool	

### Segmento 56: Lights change by position pulse



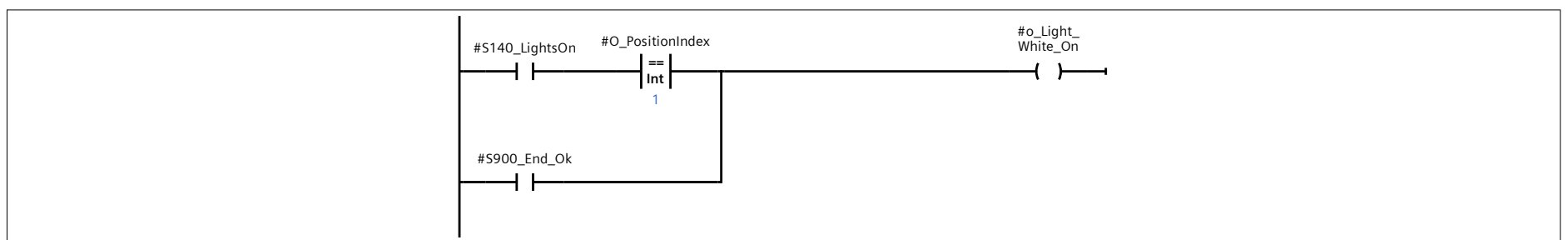
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".O_Lights_Change	%DB1501.DBX16.0	Bool	
#O_LightChange_mem		Bool	
#S140_LightsOn		Bool	

### Segmento 57: Inspect result



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".O_Result_Ko	%DB1501.DBX17.0	Bool	
"P1620_Sequence_Vision_global".O_Result_Ok	%DB1501.DBX16.7	Bool	
"P1800_Vision_global".Answer_Ko	%DB1801.DBX52.1	Bool	
"P1800_Vision_global".Answer_Ok	%DB1801.DBX52.0	Bool	
#O_Inspect_Result_mem		Bool	
#S205_Waiting_Result_Ok		Bool	

### Segmento 59: o\_Light\_White\_On



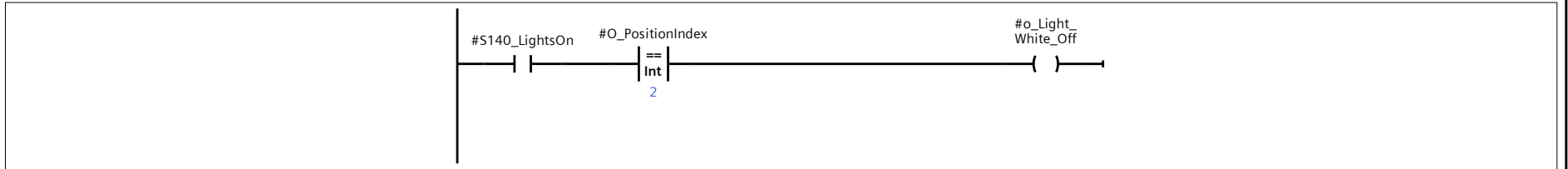
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_Light_White_On		Bool	
#O_PositionIndex		Int	
#S140_LightsOn		Bool	
#S900_End_Ok		Bool	

### Segmento 60:



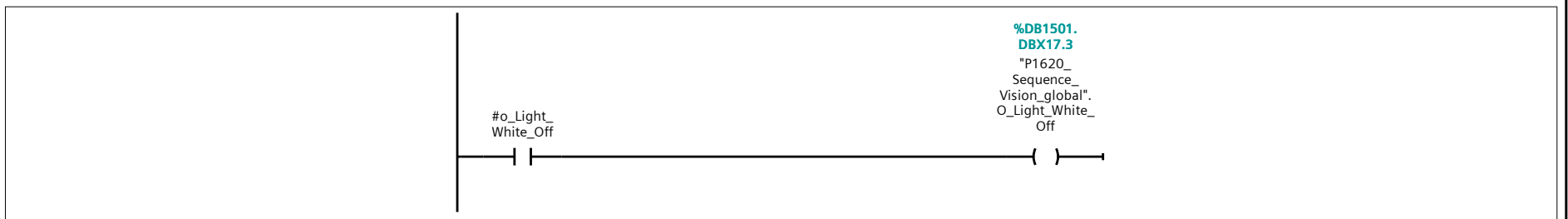
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".O_Light_White_On	%DB1501.DBX17.2	Bool	
#o_Light_White_On		Bool	

**Segmento 61: o\_Light\_White\_Off**



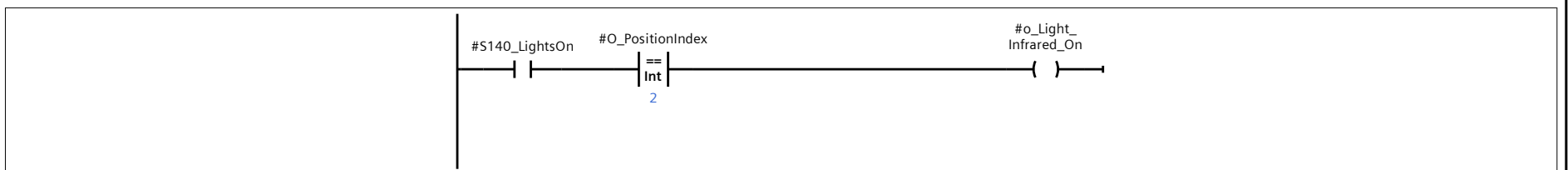
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_Light_White_Off		Bool	
#O_PositionIndex		Int	
#S140_LightsOn		Bool	

**Segmento 62:**



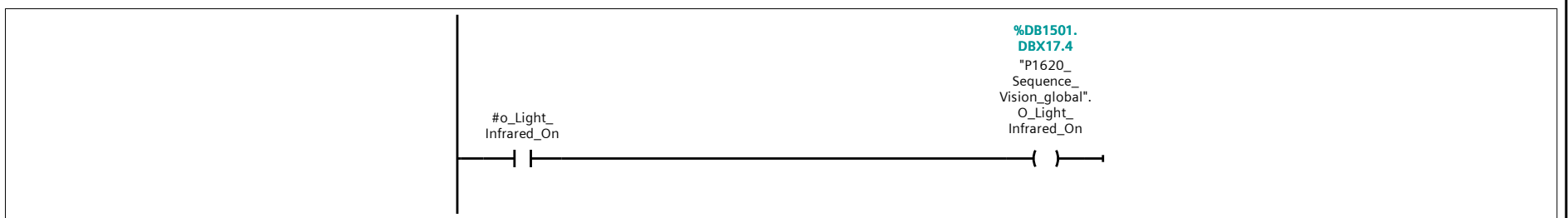
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".O_Light_White_Off	%DB1501.DBX17.3	Bool	
#o_Light_White_Off		Bool	

**Segmento 63: o\_Light\_Infrared\_On**



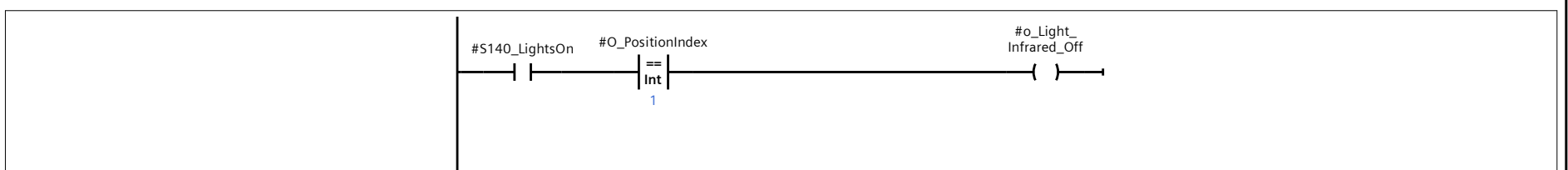
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_Light_Infrared_On		Bool	
#O_PositionIndex		Int	
#S140_LightsOn		Bool	

**Segmento 64:**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".O_Light_Infrared_On	%DB1501.DBX17.4	Bool	
#o_Light_Infrared_On		Bool	

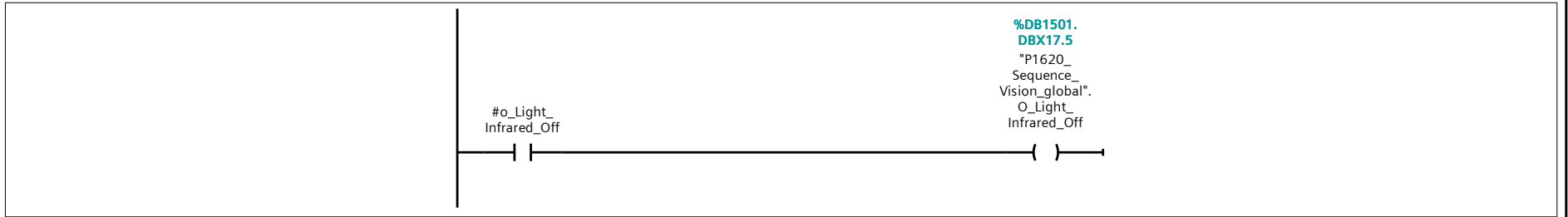
**Segmento 65: o\_Light\_Infrared\_Off**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#o_Light_Infrared_Off		Bool	

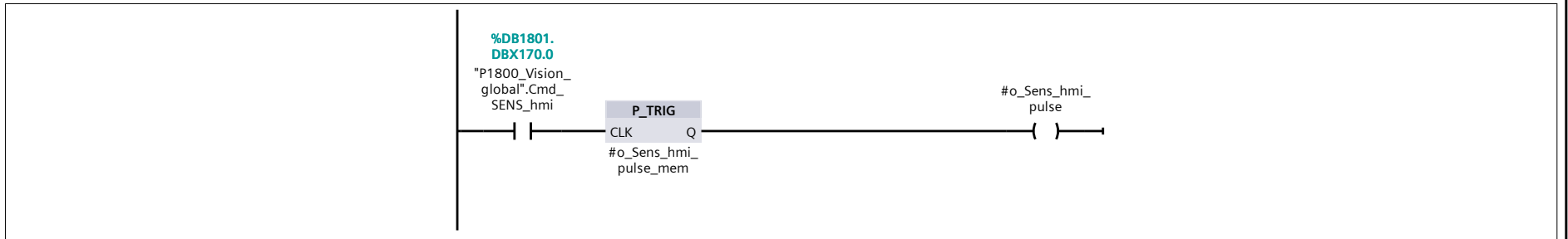
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#O_PositionIndex		Int	
#S140_LightsOn		Bool	

**Segmento 66:**



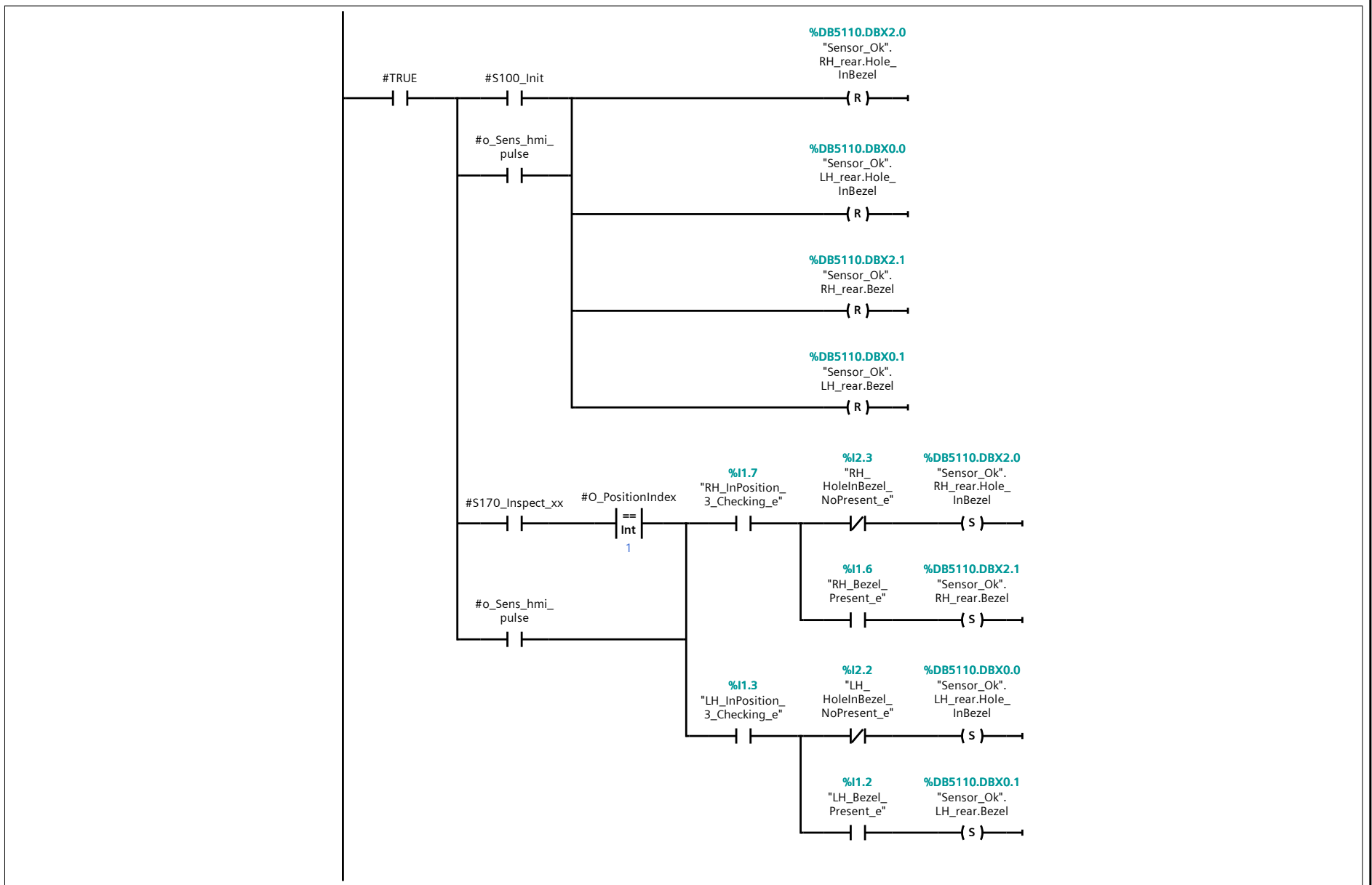
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1620_Sequence_Vision_global".O_Light_Infrared_Off	%DB1501.DBX17.5	Bool	
#o_Light_Infrared_Off		Bool	

**Segmento 67: Sensors**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"P1800_Vision_global".Cmd_SENS_hmi	%DB1801.DBX170.0	Bool	
#o_Sens_hmi_pulse		Bool	
#o_Sens_hmi_pulse_mem		Bool	

**Segmento 68:**



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"LH_Bezel_Present_e"	%I 1.2	Bool	
"LH_HoleInBezel_NoPresent_e"	%I 2.2	Bool	
"LH_InPosition_3_Checking_e"	%I 1.3	Bool	
"RH_Bezel_Present_e"	%I 1.6	Bool	
"RH_HoleInBezel_NoPresent_e"	%I 2.3	Bool	
"RH_InPosition_3_Checking_e"	%I 1.7	Bool	
"Sensor_Ok".LH_rear.Bezel	%DB5110.DBX0.1	Bool	
"Sensor_Ok".LH_rear.Hole_InBezel	%DB5110.DBX0.0	Bool	

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Sensor_OK".RH_rear.Bezel	%DB5110.DBX2.1	Bool	
"Sensor_OK".RH_rear.Hole_InBezel	%DB5110.DBX2.0	Bool	
#O_PositionIndex		Int	
#o_Sens_hmi_pulse		Bool	
#S100_Init		Bool	
#S170_Inspect_xx		Bool	
#TRUE		Bool	

## 4569 Paneles traseros / PLC\_1 [CPU 314C-2 PN/DP] / Bloques de programa

### COMPLETE RESTART [OB100]

#### COMPLETE RESTART Propiedades

##### General

<b>Nombre</b>	COMPLETE RESTART	<b>Número</b>	100	<b>Tipo</b>	OB	<b>Idioma</b>	KOP
<b>Numeración</b>	manual						

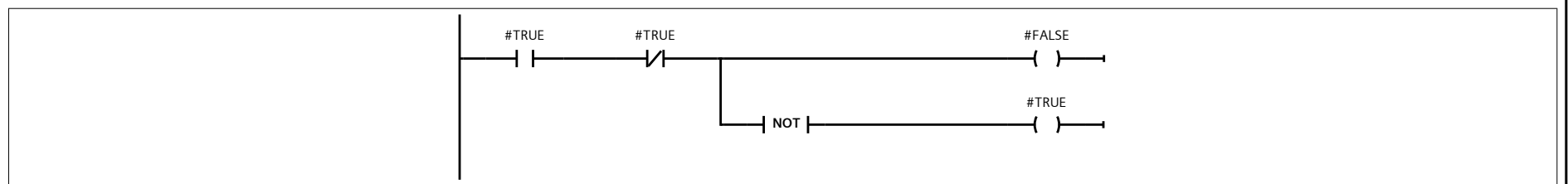
##### Información

<b>Título</b>	"Complete Restart"	<b>Autor</b>		<b>Comentario</b>		<b>Familia</b>	
<b>Versión</b>	0.1	<b>ID personalizada</b>					

#### COMPLETE RESTART

Nombre	Tipo de datos	Offset	Valor predet.	Comentario
▼ Temp				
OB100_EV_CLASS	Byte	0.0		16#13, Event class 1, Entering event state, Event logged in diagnostic buffer
OB100_STRTUP	Byte	1.0		16#81/82/83/84 Method of startup
OB100_PRIORITY	Byte	2.0		Priority of OB Execution
OB100_OB_NUMBR	Byte	3.0		100 (Organization block 100, OB100)
OB100_RESERVED_1	Byte	4.0		Reserved for system
OB100_RESERVED_2	Byte	5.0		Reserved for system
OB100_STOP	Word	6.0		Event that caused CPU to stop (16#4xxx)
OB100_STRT_INFO	DWord	8.0		Information on how system started
OB100_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0		Date and time OB100 started
TRUE	Bool	20.0		
FALSE	Bool	20.1		
Constant				

#### Segmento 1: TRUE / FALSE



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#FALSE		Bool	
#TRUE		Bool	

#### Segmento 2: FIRST SCAN

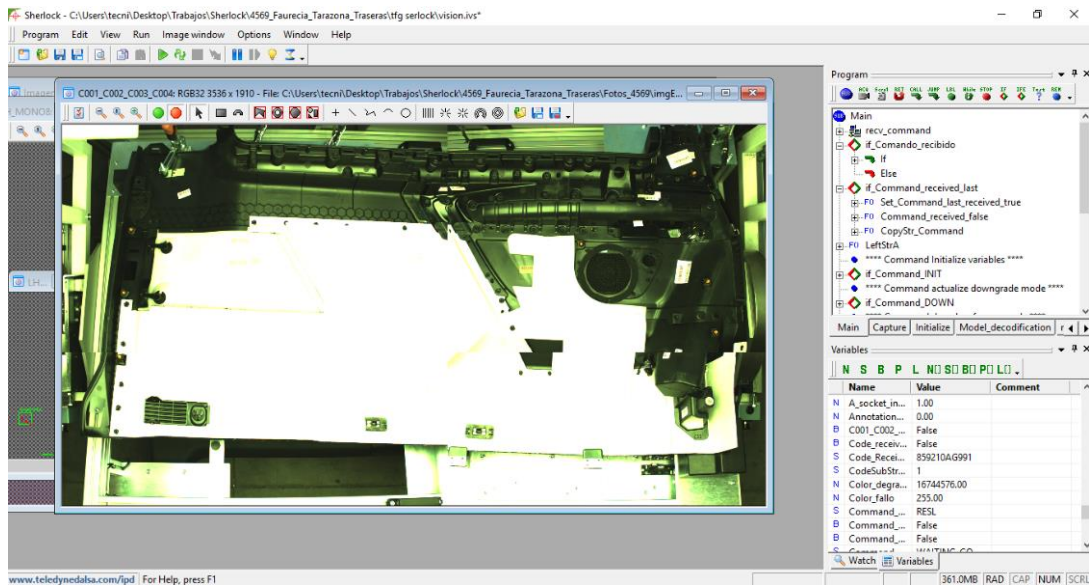
```

0001   A   #TRUE
0002   S   "FIRST_SCAN"
0003
  
```

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"FIRST_SCAN"	%M1.3	Bool	
#TRUE		Bool	

## 10.2. Programa Visión

Como ya hemos comentado anteriormente para la visión utilizamos un software muy específico en este anexo intentaremos mostrar la filosofía de los algoritmos de visión a muy grandes rasgos. Comenzamos presentando el programa.

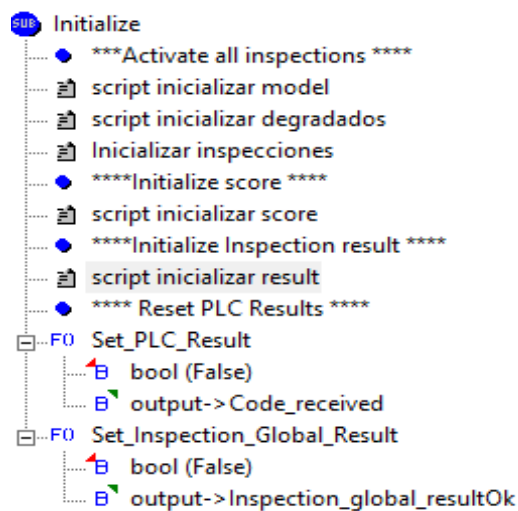
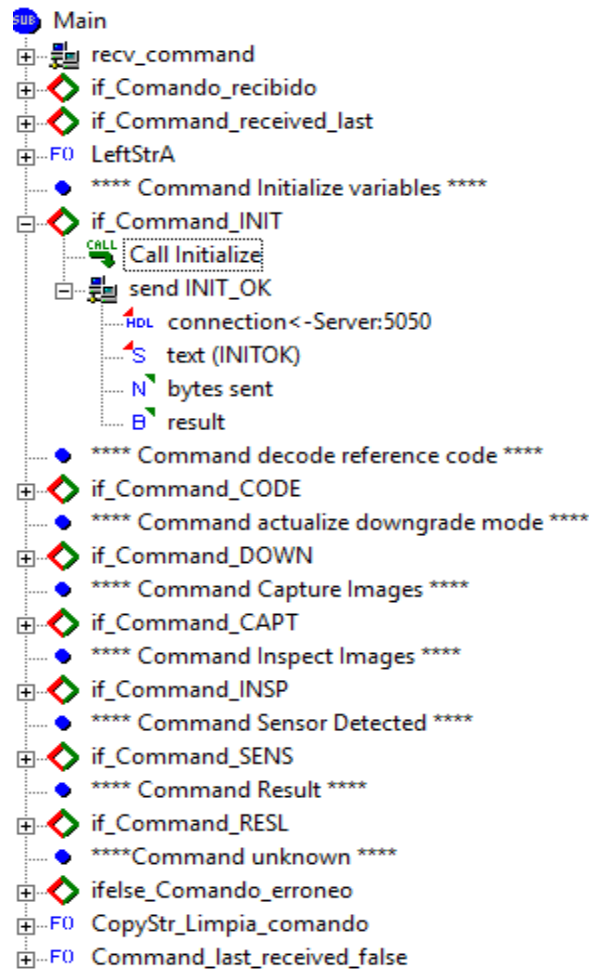


Podemos observar tres zonas, a la derecha arriba tenemos el código del programa, debajo de esta tenemos la tabla de variables donde podemos crear las variables y nombrarlas. Creamos 5 variables de control por componente que deseamos analizar. La última zona es donde podemos ver la imagen en ella podemos crear regiones de interés, ROI (Region Of Interest), para localizar la parte de la imagen que queremos analizar.

Procedemos entonces al análisis del código del programa. Centrándonos en esta zona podemos apreciar arriba, una barra de herramientas donde de forma muy intuitiva podemos utilizar los recursos básicos de cualquier lenguaje de programación.



El Programa principal se encarga exclusivamente a seguir las órdenes de la secuencia del PLC y llama a la función que corresponde a cada etapa



El primer paso de la secuencia es inicializar las variables de cada componente. Lo hacemos mediante scrips que es un recurso que nos ofrece el programa donde podemos utilizar un lenguaje muy parecido al C. Después le comunicamos al PLC que hemos terminado y él se encarga de pasar a la siguiente etapa.

**INICIALIZAR MODEL**

*Vars.A\_AcousticMat\_01\_model=1*

*Vars.A\_BackGridWith12V\_01\_model=1*

*Vars.A\_BackGridWithout12V\_01\_model=1*

*Vars.A\_FrontGridWithoutLed\_01\_model=1*

*Vars.A\_SensorHoleBezel\_01\_model=1*

*Vars.A\_LittleRearGrid\_01\_model=1*

*Vars.A\_MillingBed\_01\_model=1*

*Vars.A\_MillingCargo\_01\_model=1*

*Vars.A\_CircFoam\_01\_model=1*

*Vars.A\_ClipBigRearGrid\_01\_model=1*

*Vars.A\_ClipBigRearGrid\_02\_model=1*

*Vars.A\_FrontGridWithLed\_01\_model=1*

*Vars.A\_Bezel\_01\_model=1*

*Vars.A\_CargoLamp\_01\_model=1*

*Vars.A\_BigRearGrid\_01\_model=1*

*Vars.A\_Socket\_01\_model=1*

*Vars.A\_OrangeClip\_01\_model=1*

*Vars.A\_OrangeClip\_02\_model=1*

*Vars.A\_OrangeClip\_03\_model=1*

*Vars.A\_OrangeClip\_04\_model=1*

*Vars.A\_OrangeClip\_05\_model=1*

*Vars.A\_OrangeClip\_06\_model=1*

*Vars.A\_OrangeClip\_07\_model=1*

*Vars.A\_OrangeClip\_08\_model=1*

*Vars.A\_NoLamp\_01\_model=1*

*Vars.A\_RemovableDoor\_01\_model=1*

*Vars.A\_AcousticMat\_02\_model=1*

*Vars.M\_VictoryPlus=0*

*Vars.M\_VictoryDPlus=0*

*Vars.M\_Viano=0*

*Vars.M\_VianoLine=0*

*Vars.M\_MarcoPolo=0*

*Vars.M\_LH\_rear=0*

*Vars.M\_RH\_rear=0*



**INICIALIZAR DEGRADADOS**

*Vars.A\_OrangeClip\_01\_degra =0*

*Vars.A\_OrangeClip\_02\_degra =0*

*Vars.A\_OrangeClip\_03\_degra =0*

*Vars.A\_OrangeClip\_04\_degra =0*

*Vars.A\_OrangeClip\_05\_degra =0*

*Vars.A\_OrangeClip\_06\_degra =0*

*Vars.A\_OrangeClip\_07\_degra =0*

*Vars.A\_OrangeClip\_08\_degra =0*

*Vars.A\_NoLamp\_01\_degra =0*

*Vars.A\_RemovableDoor\_01\_degra =0*

*Vars.A\_FrontGridWithoutLed\_01\_degra =0*

*Vars.A\_SensorHoleBezel\_01\_degra =0*

*Vars.A\_LittleRearGrid\_01\_degra =0*

*Vars.A\_MillingBed\_01\_degra =0*

*Vars.A\_MillingCargo\_01\_degra =0*

*Vars.A\_CircFoam\_01\_degra =0*

*Vars.A\_ClipBigRearGrid\_01\_degra =0*

*Vars.A\_FrontGridWithLed\_01\_degra =0*

*Vars.A\_ClipBigRearGrid\_02\_degra =0*

*Vars.A\_Bezel\_01\_degra =0*

*Vars.A\_Socket\_01\_degra =0*

*Vars.A\_AcousticMat\_01\_degra =0*

*Vars.A\_BackGridWith12V\_01\_degra =0*

*Vars.A\_BackGridWithout12V\_01\_degra =0*

*Vars.A\_BigRearGrid\_01\_degra =0*

*Vars.A\_CargoLamp\_01\_degra =0*

*Vars.A\_AcousticMat\_02\_degra=0*

**INICIALIZAR INSPECCIONES**

*Vars.A\_OrangeClip\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_02\_insp=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_03\_insp=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_04\_insp=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_05\_insp=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_06\_insp=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_07\_insp=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_08\_insp=0*  
*Vars.A\_NoLamp\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_RemovableDoor\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_FrontGridWithoutLed\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_SensorHoleBezel\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_LittleRearGrid\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_MillingBed\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_MillingCargo\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_CircFoam\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_ClipBigRearGrid\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_FrontGridWithLed\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_ClipBigRearGrid\_02\_insp=0*  
*Vars.A\_Bezel\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_Socket\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_BigRearGrid\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_CargoLamp\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_AcousticMat\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_BackGridWith12V\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_BackGridWithout12V\_01\_insp=0*  
*Vars.A\_AcousticMat\_02\_insp=0*

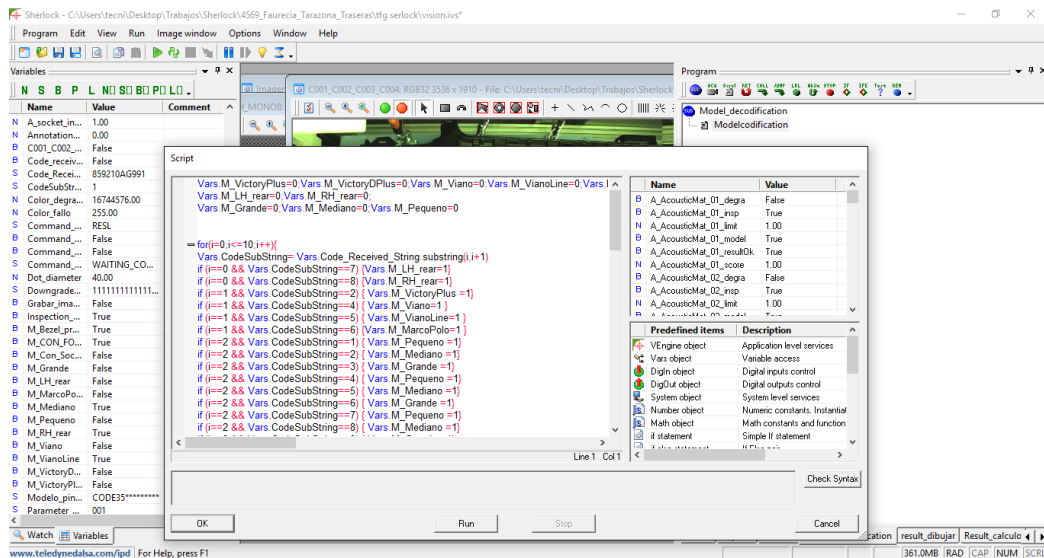
**INICIALIZAR SCORE**

*Vars.A\_AcousticMat\_01\_score=0*  
*Vars.A\_BackGridWith12V\_01\_score=0*  
*Vars.A\_BackGridWithout12V\_01\_score=0*  
*Vars.A\_FrontGridWithoutLed\_01\_score=0*  
*Vars.A\_SensorHoleBezel\_01\_score=0*  
*Vars.A\_LittleRearGrid\_01\_score=0*  
*Vars.A\_MillingBed\_01\_score=0*  
*Vars.A\_MillingCargo\_01\_score=0*  
*Vars.A\_CircFoam\_01\_score=0*  
*Vars.A\_ClipBigRearGrid\_01\_score=0*  
*Vars.A\_ClipBigRearGrid\_02\_score=0*  
*Vars.A\_FrontGridWithLed\_01\_score=0*  
*Vars.A\_Bezel\_01\_score=0*  
*Vars.A\_CargoLamp\_01\_score=0*  
*Vars.A\_BigRearGrid\_01\_score=0*  
*Vars.A\_Socket\_01\_score=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_01\_score=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_02\_score=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_03\_score=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_04\_score=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_05\_score=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_06\_score=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_07\_score=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_08\_score=0*  
*Vars.A\_NoLamp\_01\_score=0*  
*Vars.A\_RemovableDoor\_01\_score=0*  
*Vars.A\_AcousticMat\_02\_score=0*

**INICIALIZAR RESULTS**

*Vars.A\_AcousticMat\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_BackGridWith12V\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_BackGridWithout12V\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_Bezel\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_BigRearGrid\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_CargoLamp\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_CircFoam\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_02\_resultOk=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_03\_resultOk=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_04\_resultOk=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_05\_resultOk=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_06\_resultOk=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_07\_resultOk=0*  
*Vars.A\_OrangeClip\_08\_resultOk=0*  
*Vars.A\_ClipBigRearGrid\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_ClipBigRearGrid\_02\_resultOk=0*  
*Vars.A\_FrontGridWithLed\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_FrontGridWithoutLed\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_SensorHoleBezel\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_LittleRearGrid\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_MillingBed\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_MillingCargo\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_NoLamp\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_RemovableDoor\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_Socket\_01\_resultOk=0*  
*Vars.A\_AcousticMat\_02\_resultOk=0*  
*Vars.Inspection\_global\_resultOk=0*

La siguiente etapa, el operario debe leer el código de barras de la pieza, el PLC manda el código leído al programa que es el que decodifica el código y sabe que componentes debe llevar la pieza que se va a inspeccionar.



**SCRIPT MODEL CODIFICATION**

*Vars.M\_VictoryPlus=0;Vars.M\_VictoryDPlus=0;Vars.M\_Viano=0;Vars.M\_VianoLine=0;Vars.M\_MarcoPolo=0*

*Vars.M\_LH\_rear=0;Vars.M\_RH\_rear=0;*

*Vars.M\_Grande=0;Vars.M\_Mediano=0;Vars.M\_Pequeno=0*

*for(i=0;i<=10;i++){*

*Vars.CodeSubString= Vars.Code\_Received\_String.substring(i,i+1)*

*if (i==0 && Vars.CodeSubString==7) {Vars.M\_LH\_rear=1}*

*if (i==0 && Vars.CodeSubString==8) {Vars.M\_RH\_rear=1}*

*if (i==1 && Vars.CodeSubString==2) { Vars.M\_VictoryPlus =1}*

*if (i==1 && Vars.CodeSubString==4) { Vars.M\_Viano=1 }*

*if (i==1 && Vars.CodeSubString==5) { Vars.M\_VianoLine=1 }*

*if (i==1 && Vars.CodeSubString==6) {Vars.M\_MarcoPolo=1 }*

*if (i==2 && Vars.CodeSubString==1) { Vars.M\_Pequeno =1}*

*if (i==2 && Vars.CodeSubString==2) { Vars.M\_Mediano =1}*

*if (i==2 && Vars.CodeSubString==3) { Vars.M\_Grande =1}*

*if (i==2 && Vars.CodeSubString==4) { Vars.M\_Pequeno =1}*

*if (i==2 && Vars.CodeSubString==5) { Vars.M\_Mediano =1}*

*if (i==2 && Vars.CodeSubString==6) { Vars.M\_Grande =1}*

```

if (i==2 && Vars.CodeSubString==7) { Vars.M_Pequeno =1}
if (i==2 && Vars.CodeSubString==8) { Vars.M_Mediano =1}
if (i==2 && Vars.CodeSubString==9) { Vars.M_Grande =1}
if (i==2 && Vars.CodeSubString=='A') { Vars.M_Grande =1}
if (i==2 && Vars.CodeSubString=='B') { Vars.M_Grande =1}
if (i==2 && Vars.CodeSubString=='C') { Vars.M_Pequeno =1}
if (i==2 && Vars.CodeSubString=='E') { Vars.M_Pequeno =1}
if (i==2 && Vars.CodeSubString=='F') { Vars.M_Mediano =1}
if (i==2 && Vars.CodeSubString=='H') { Vars.M_Mediano =1}
if (i==2 && Vars.CodeSubString=='T') { Vars.M_Grande =1}
if (i==2 && Vars.CodeSubString=='K') { Vars.M_Grande =1}

if (i==3 && Vars.CodeSubString==0){ Vars.A_MillingBed_01_model =0 ;Vars.A_MillingCargo_01_model
=0;Vars.A_CargoLamp_01_model=0}

if (i==3 && Vars.CodeSubString==2) { Vars.A_MillingCargo_01_model
=0;Vars.A_CargoLamp_01_model=0}

if (i==3 && Vars.CodeSubString==3) { Vars.A_MillingBed_01_model
=0;Vars.A_CargoLamp_01_model=1}

if (i==4 && Vars.CodeSubString==0) { Vars.A_Socket_01_model =0}

if (i==8 && Vars.CodeSubString==0) { Vars.M_CON_FOAM=0}
if (i==8 && Vars.CodeSubString==9) { Vars.M_CON_FOAM=1}
if (i==9 && Vars.CodeSubString==0) { Vars.M_Bezel_present=0}
if (i==9 && Vars.CodeSubString==9) { Vars.M_Bezel_present=1}

if (i==10 && Vars.CodeSubString==1&&Vars.M_RH_rear==1 ) {
Vars.A_BackGridWithout12V_01_model =0}

if (i==10 && Vars.CodeSubString==0&&Vars.M_RH_rear==1 ) { Vars.A_BackGridWith12V_01_model
=0 }
}

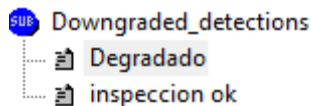
if(Vars.M_RH_rear==1){
Vars.A_BigRearGrid_01_model=0
Vars.A_ClipBigRearGrid_01_model=0
Vars.A_ClipBigRearGrid_02_model=0
Vars.A_LittleRearGrid_01_model=0
Vars.A_CargoLamp_01_model=0
Vars.A_NoLamp_01_model=0
Vars.A_FrontGridWithLed_01_model=0
Vars.A_FrontGridWithoutLed_01_model=0
}

if(Vars.M_LH_rear==1){
if(Vars.A_MillingBed_01_model==1){Vars.A_CargoLamp_01_model=0}

```

```
if(Vars.A_MillingCargo_01_model ==1){Vars.A_NoLamp_01_model=0}
Vars.A_BackGridWithI2V_01_model =0
Vars.A_BackGridWithoutI2V_01_model =0
Vars.A_RemovableDoor_01_model=0
Vars.A_NoLamp_01_model=0
if(Vars.M_VictoryPlus ==1){Vars.A_FrontGridWithLed_01_model=0}
else{Vars.A_FrontGridWithoutLed_01_model=0}
}
if((Vars.M_VictoryDPlus/(Vars.M_VictoryPlus))==1){
Vars.A_OrangeClip_04_model=0
}
Vars.A_OrangeClip_01_model=1
Vars.A_OrangeClip_02_model=1
Vars.A_OrangeClip_03_model=1
Vars.A_OrangeClip_05_model=1
Vars.A_OrangeClip_06_model=1
Vars.A_OrangeClip_07_model=1
Vars.A_OrangeClip_08_model=1
Vars.A_CircFoam_01_model=1
Vars.A_MillingCargo_01_model =0
Vars.A_MillingBed_01_model =0
Vars.A_AcousticMat_01_model=1
Vars.A_AcousticMat_02_model=1
```

Después del decodificado el programa mira que el operario no haya degradado ningún componente, recordamos que degradar un componente es mandar una orden expresa al programa de no detectar un componente que debe estar en el modelo leído por el código de barras.



**SCRIPT DEGRADADO**

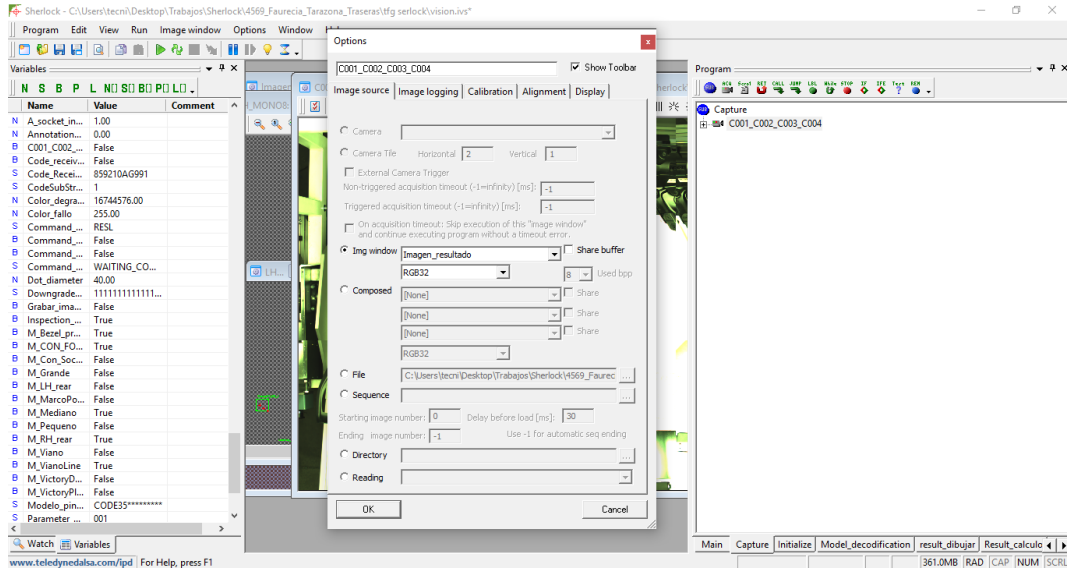
```
for ( i=0 ; i<=30; i++){  
  Vars.SubStringDegradado=Vars.Downgraded_detection_string_received_from_PLC.substring(i,i+1)  
  if (i==0 && Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_OrangeClip_01_degra =1}  
  if (i==1 && Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_OrangeClip_02_degra =1}  
  if (i==2 && Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_OrangeClip_03_degra =1}  
  if (i==3 && Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_OrangeClip_04_degra =1}  
  if (i==4 && Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_OrangeClip_05_degra =1}  
  if (i==5 && Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_OrangeClip_06_degra =1}  
  if (i==6 && Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_OrangeClip_07_degra =1}  
  if (i==7 && Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_OrangeClip_08_degra =1}  
  if (i==8 && Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_Bezel_01_degra =1}  
  if (i==9 && Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_CircFoam_01_degra =1}  
  if (i==10&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_AcousticMat_02_degra=1}  
  if (i==11&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_SensorHoleBezel_01_degra =1}  
  if (i==12&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_Socket_01_degra =1}  
  if (i==13&& Vars.SubStringDegradado==0){ }  
  if (i==14&& Vars.SubStringDegradado==0){ }  
  if (i==15&& Vars.SubStringDegradado==0){ }  
  if (i==16&& Vars.SubStringDegradado==0){ }  
  if (i==17&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_BigRearGrid_01_degra =1}  
  if (i==18&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_ClipBigRearGrid_01_degra =1}  
  if (i==19&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_ClipBigRearGrid_02_degra =1}  
  if (i==20&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_FrontGridWithLed_01_degra =1}  
  if (i==21&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_FrontGridWithoutLed_01_degra =1}  
  if (i==22&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_LittleRearGrid_01_degra =1}  
  if (i==23&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_NoLamp_01_degra =1}  
  if (i==24&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_CargoLamp_01_degra =1}  
  if (i==25&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_BackGridWithout12V_01_degra =1}  
  if (i==26&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_BackGridWith12V_01_degra =1}  
  if (i==27&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_RemovableDoor_01_degra =1}  
  if (i==28&& Vars.SubStringDegradado==0){ Vars.A_AcousticMat_01_degra =1}  
}
```



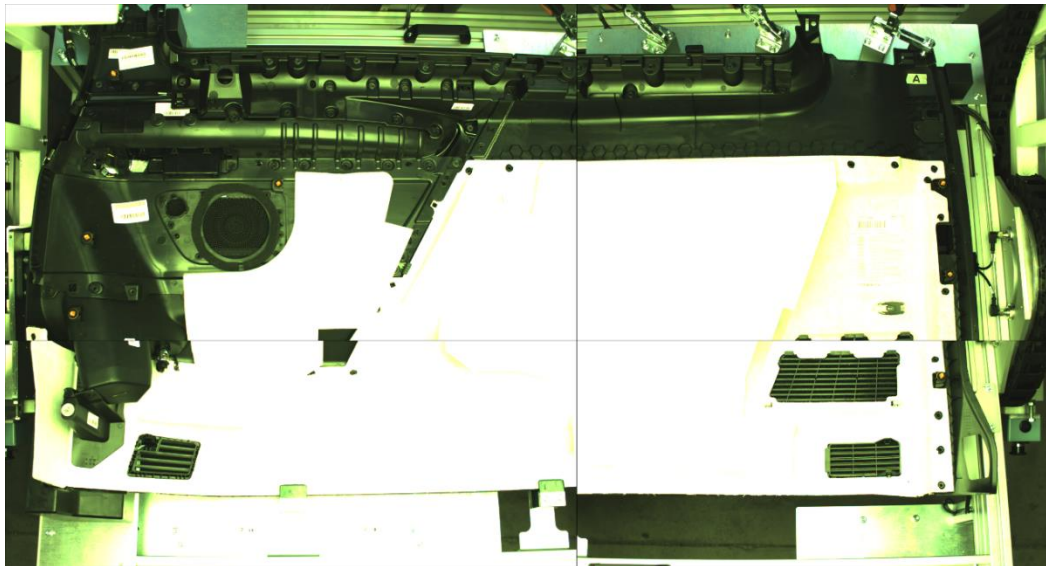
**SCRIPT INSPECCION OK**

```
if(Vars.A_OrangeClip_01_model==1&&Vars.A_OrangeClip_01_degra==0){Vars.A_OrangeClip_01_insp=1}
if(Vars.A_OrangeClip_02_model==1&&Vars.A_OrangeClip_02_degra==0){Vars.A_OrangeClip_02_insp=1}
if(Vars.A_OrangeClip_03_model==1&&Vars.A_OrangeClip_03_degra==0){Vars.A_OrangeClip_03_insp=1}
if(Vars.A_OrangeClip_04_model==1&&Vars.A_OrangeClip_04_degra==0){Vars.A_OrangeClip_04_insp=1}
if(Vars.A_OrangeClip_05_model==1&&Vars.A_OrangeClip_05_degra==0){Vars.A_OrangeClip_05_insp=1}
if(Vars.A_OrangeClip_06_model==1&&Vars.A_OrangeClip_06_degra==0){Vars.A_OrangeClip_06_insp=1}
if(Vars.A_OrangeClip_07_model==1&&Vars.A_OrangeClip_07_degra==0){Vars.A_OrangeClip_07_insp=1}
if(Vars.A_OrangeClip_08_model==1&&Vars.A_OrangeClip_08_degra==0){Vars.A_OrangeClip_08_insp=1}
if(Vars.A_NoLamp_01_model==1&&Vars.A_NoLamp_01_degra==0){Vars.A_NoLamp_01_insp=1}
if(Vars.A_RemovableDoor_01_model==1&&Vars.A_RemovableDoor_01_degra==0){Vars.A_RemovableDoor_01_insp=1}
if(Vars.A_FrontGridWithoutLed_01_model==1&&Vars.A_FrontGridWithoutLed_01_degra==0){Vars.A_FrontGridWithoutLed_01_insp=1}
if(Vars.A_SensorHoleBezel_01_model==1&&Vars.A_SensorHoleBezel_01_degra==0){Vars.A_SensorHoleBezel_01_insp=1}
if(Vars.A_LittleRearGrid_01_model==1&&Vars.A_LittleRearGrid_01_degra==0){Vars.A_LittleRearGrid_01_insp=1}
if(Vars.A_MillingBed_01_model==1&&Vars.A_MillingBed_01_degra==0){Vars.A_MillingBed_01_insp=1}
if(Vars.A_MillingCargo_01_model==1&&Vars.A_MillingCargo_01_degra==0){Vars.A_MillingCargo_01_insp=1}
if(Vars.A_CircFoam_01_model==1&&Vars.A_CircFoam_01_degra==0){Vars.A_CircFoam_01_insp=1}
if(Vars.A_ClipBigRearGrid_01_model==1&&Vars.A_ClipBigRearGrid_01_degra==0){Vars.A_ClipBigRearGrid_01_insp=1}
if(Vars.A_Socket_01_model==1&&Vars.A_Socket_01_degra==0){Vars.A_Socket_01_insp=1}
if(Vars.A_BigRearGrid_01_model==1&&Vars.A_BigRearGrid_01_degra==0){Vars.A_BigRearGrid_01_insp=1}
if(Vars.A_CargoLamp_01_model==1&&Vars.A_CargoLamp_01_degra==0){Vars.A_CargoLamp_01_insp=1}
if(Vars.A_AcousticMat_01_model==1&&Vars.A_AcousticMat_01_degra==0){Vars.A_AcousticMat_01_insp=1}
if(Vars.A_AcousticMat_02_model==1&&Vars.A_AcousticMat_02_degra==0){Vars.A_AcousticMat_02_insp=1}
if(Vars.A_BackGridWith12V_01_model==1&&Vars.A_BackGridWith12V_01_degra==0){Vars.A_BackGridWith12V_01_insp=1}
if(Vars.A_BackGridWithout12V_01_model==1&&Vars.A_BackGridWithout12V_01_degra==0){Vars.A_BackGridWithout12V_01_insp=1}
if(Vars.A_Bezel_01_model==1&&Vars.A_Bezel_01_degra==0){Vars.A_Bezel_01_insp=1}
if(Vars.A_FrontGridWithLed_01_model==1&&Vars.A_FrontGridWithLed_01_degra==0){Vars.A_FrontGridWithLed_01_insp=1}
if(Vars.A_ClipBigRearGrid_02_model==1&&Vars.A_ClipBigRearGrid_02_degra==0){Vars.A_ClipBigRearGrid_02_insp=1}
```

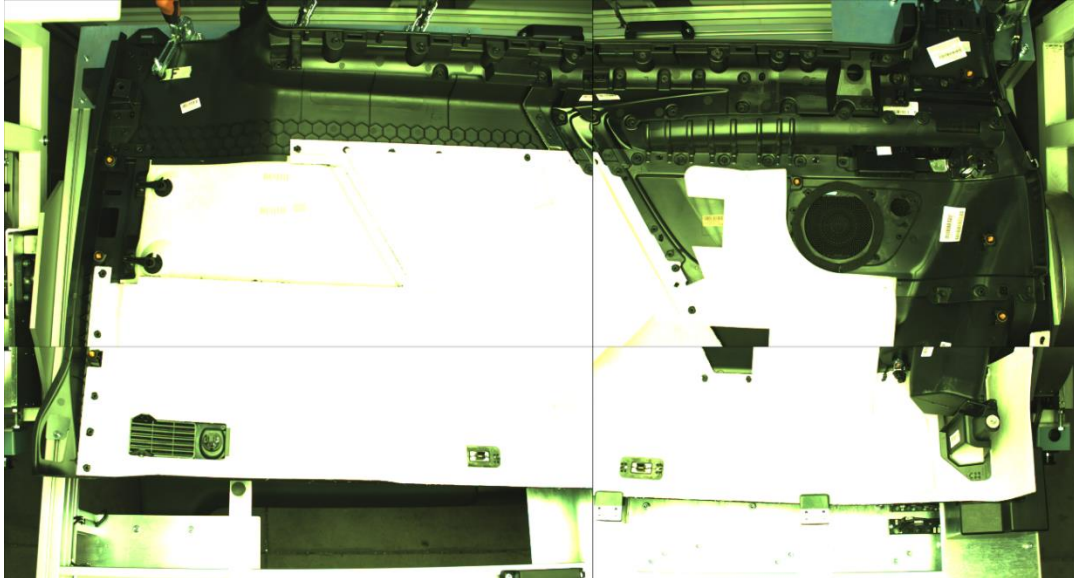
Una vez acabada la etapa de degradado es el momento de tomar la foto de las cámara y convertirlas en una sola para poder inspeccionarla mas fácilmente.



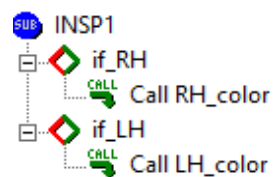
Puerta Izquierda



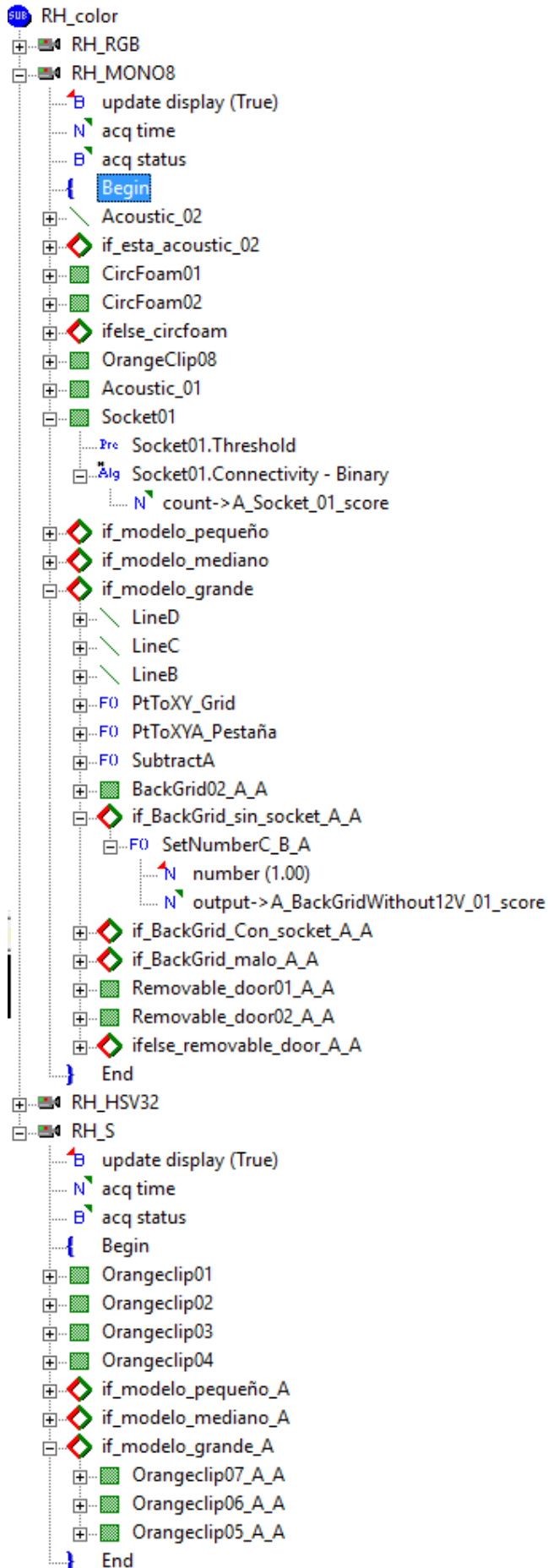
### Puerta Derecha



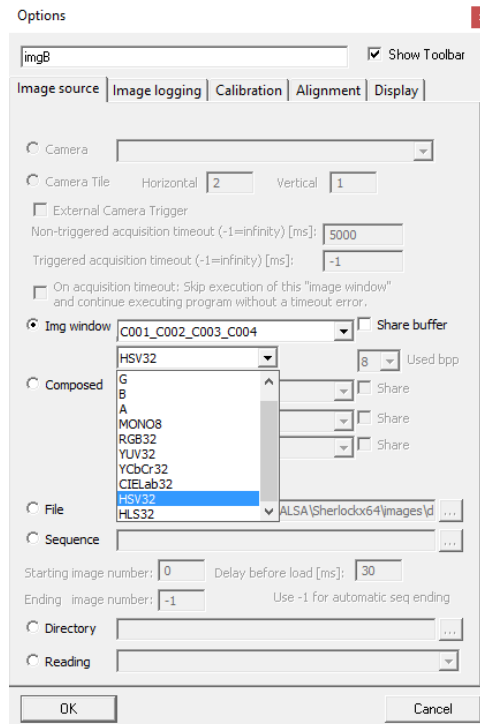
La etapa de inspección es la más importante respecto al tema de visión pues es donde se inspecciona la imagen para comprobar que estén todos los componentes necesarios. Primero hacemos una subrutina que clasifique si es una puerta derecha o izquierda puesto que son distintas inspecciones.



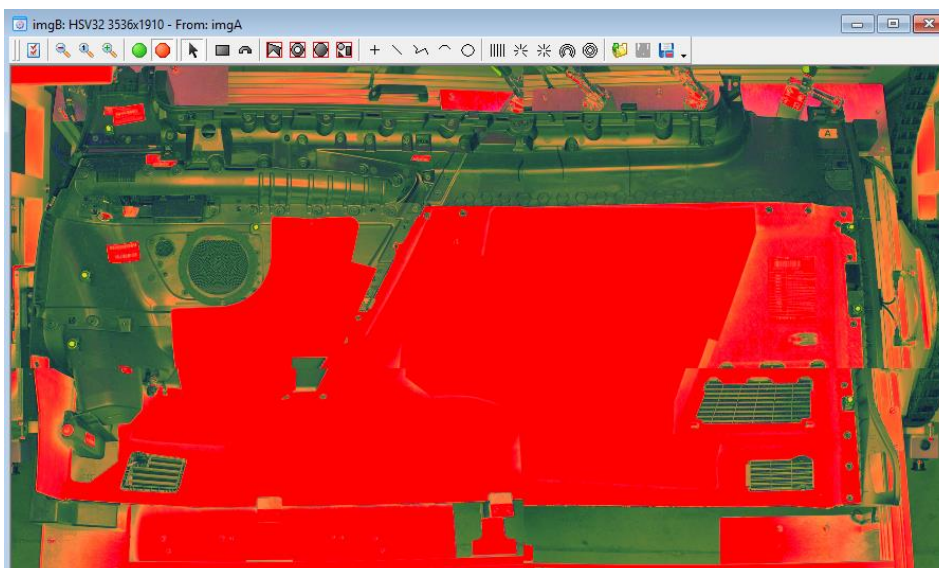
Aunque las detecciones de la puerta izquierda y derecha no son las mismas en esencia siguen los mismos procedimientos las dos, luego solo mostrare el código de las puertas derechas



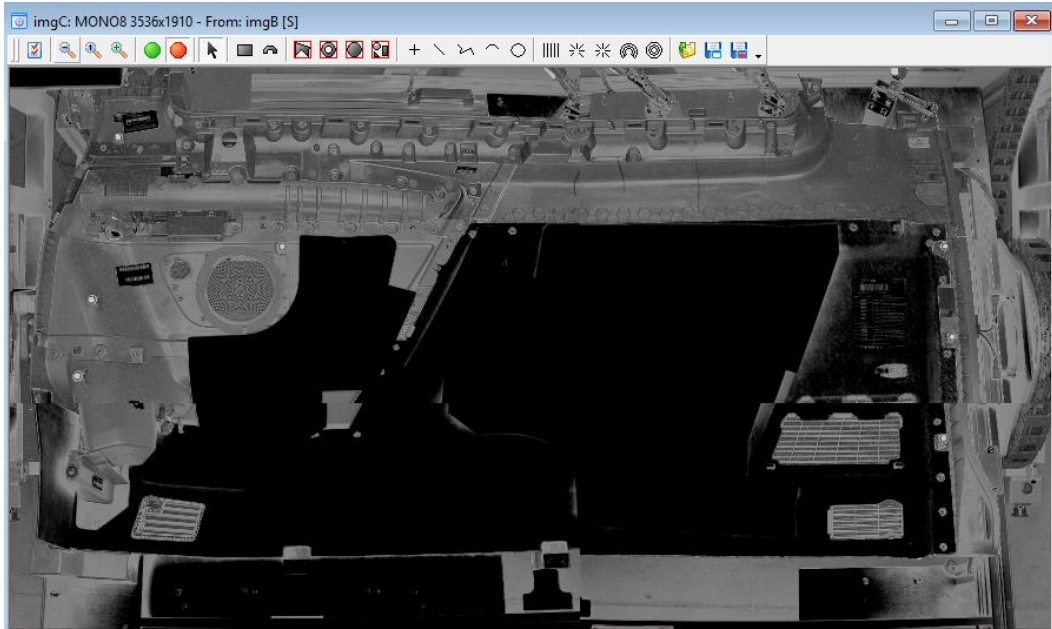
A la hora de hacer las inspecciones es importante ir por parte a lo que detecciones se refiere, esto quiere decir que antes que nada debemos manipular la imagen según nos interese, bien sea porque el componente tiene color, o porque son blanco y negros. Comenzamos por las detecciones de los componentes de color, para ello realizamos una primera transformación de los canales RGB a HSV



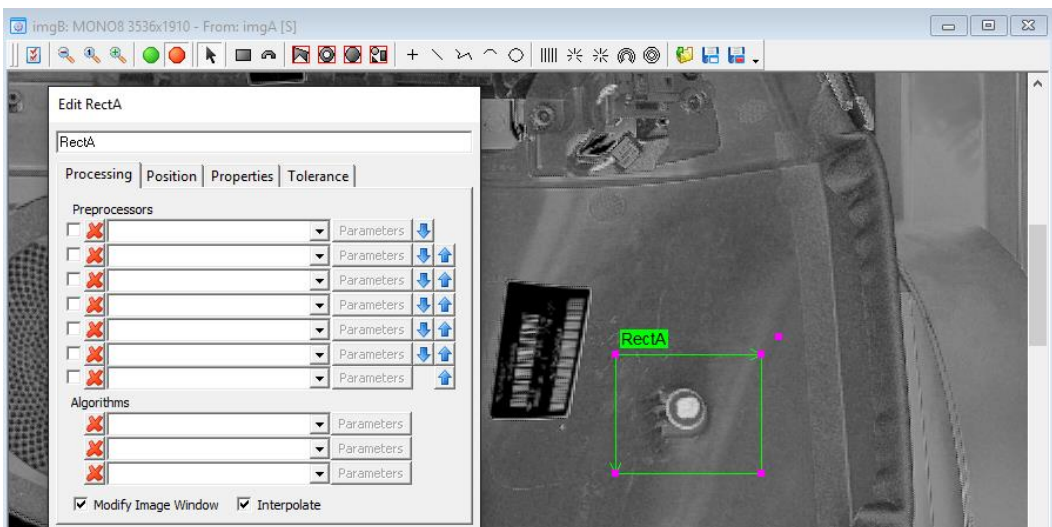
Les mostramos el resultado de la operación



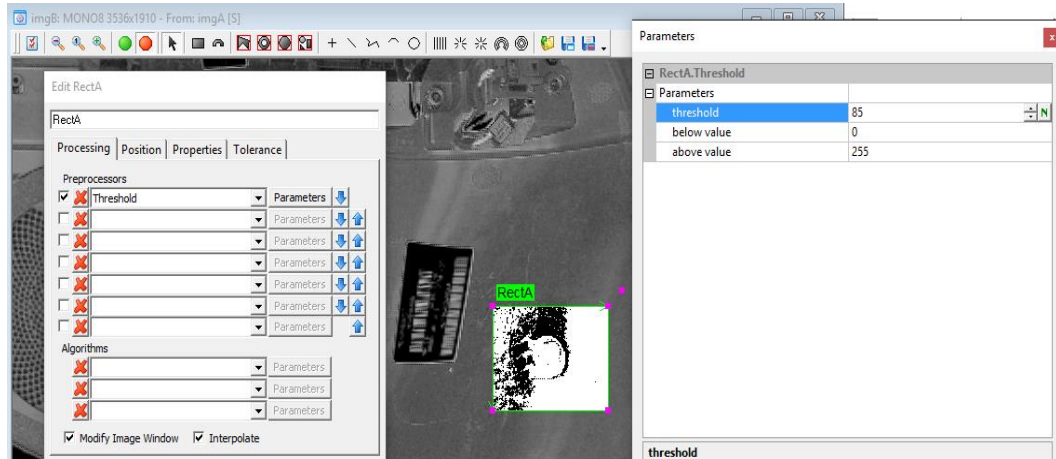
Con la imagen en HSV podemos de la misma manera aislar el canal S de saturación, el cual, el blanco y el negro se ven negros y el color se ve más blanco.



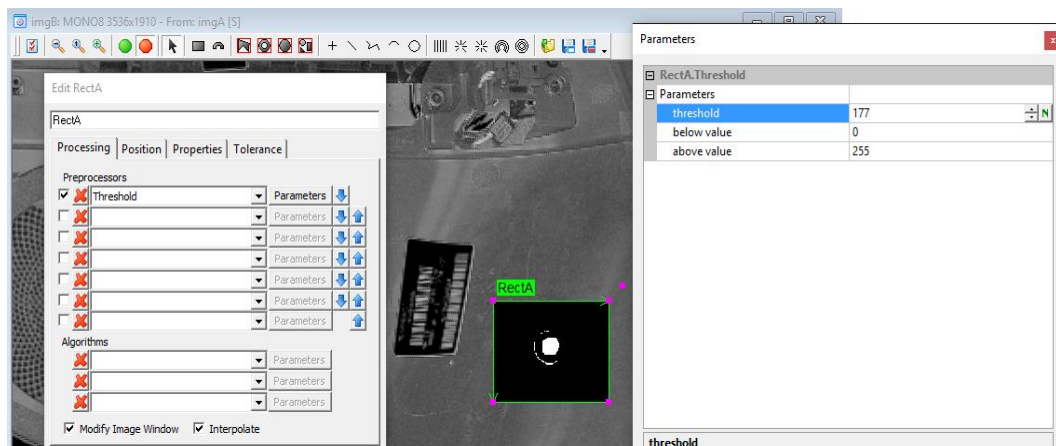
Podemos apreciar como resaltan en blanco los componentes de color, creamos una ROI en uno de ellos para poder analizarlo, la ROI más común es el rectángulo.



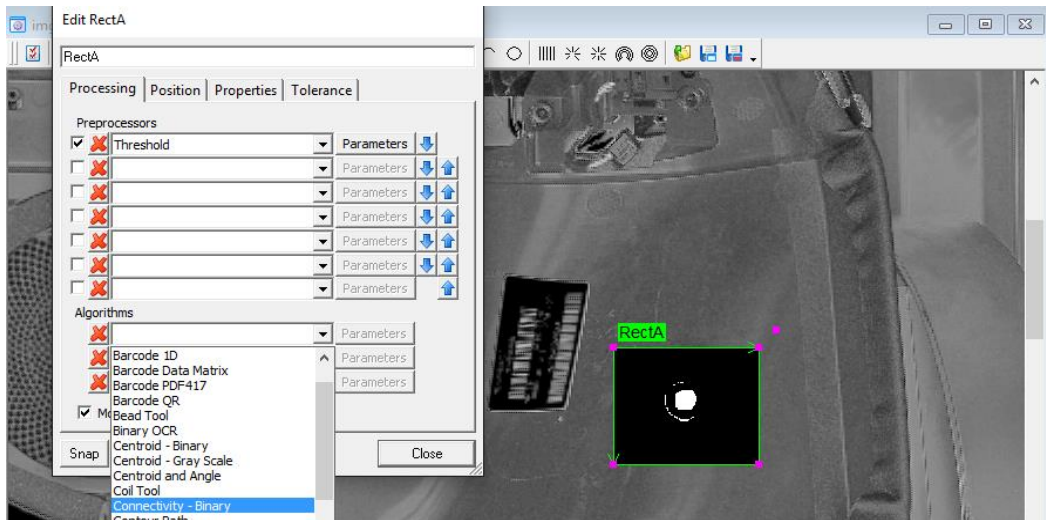
Utilizamos el algoritmo más básico de visión para el análisis por blops, el Threshold.



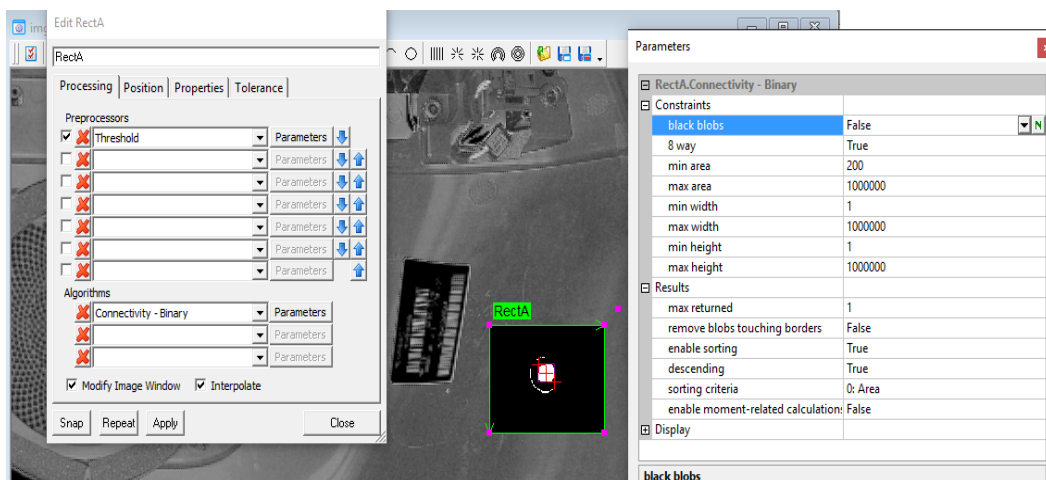
Con esta herramienta de visión podemos fijar un intervalo, en imágenes de 8 bytes, de 0 a 255 y resaltar los pixeles que tienen su nivel de gris dentro del mismo como se ve en la imagen el valor es de 255 que es blanco a 85 niveles de gris, así podemos fijar el intervalo que nos interese en este caso uno muy cercano a 255 puesto que el componente es muy claro.



Para poder reconocer los pixel que hemos seleccionado con el threshold necesitamos otro algoritmo, Connectivity-Binary, en el cual podemos fijar un número máximo y mínimo de pixeles que queremos localizar y realiza una cuenta de estos.



Esta última herramienta nos permite reconocer los pixeles podemos mandarle el resultado al programa por medio de una variable conectada al algoritmo para saber si el componente está en la imagen.

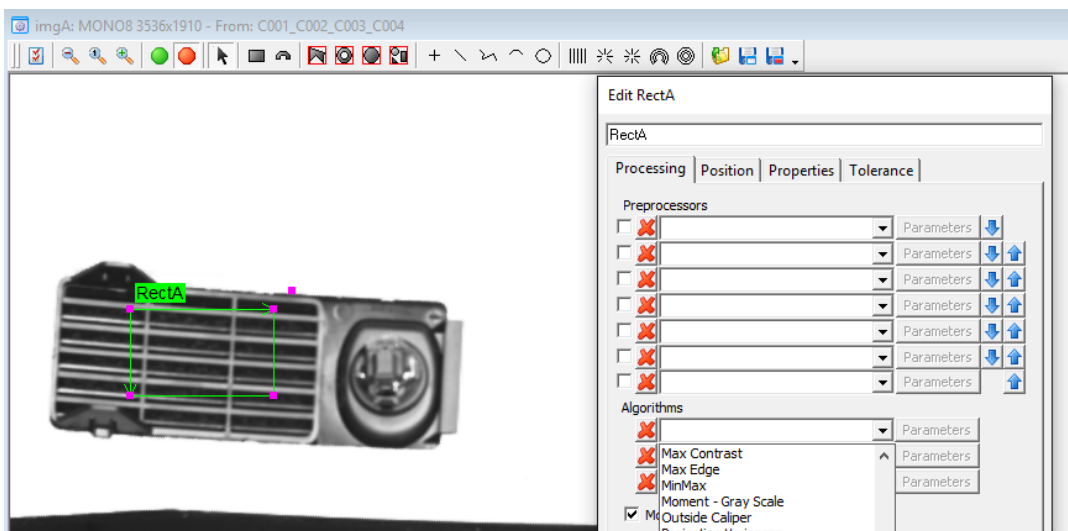




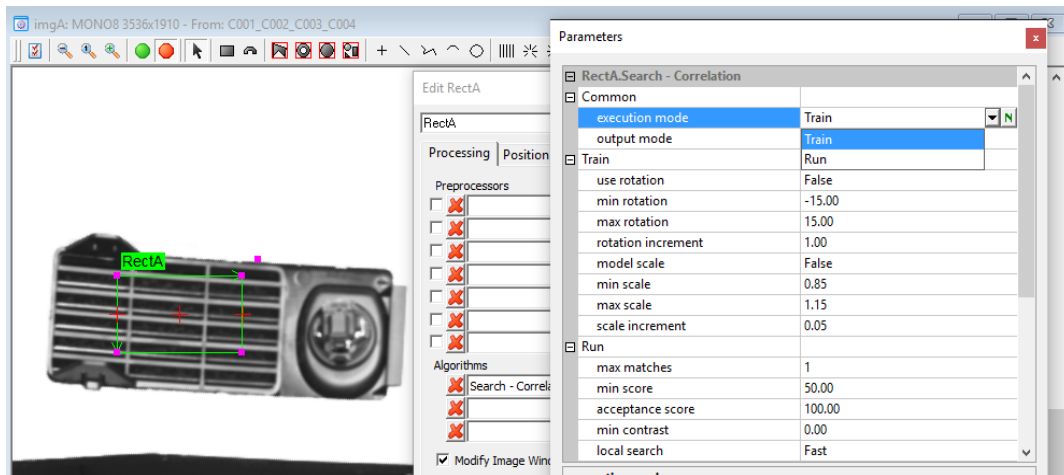
Por otro lado las detecciones de los componentes blancos y negros se realizan pasando la imagen a monocromo, aparte de estar en blanco y negro la imagen solo cuenta con un canal el cual contempla el nivel de gris de cada pixel. Se sigue el mismo procedimiento que el caso anterior.



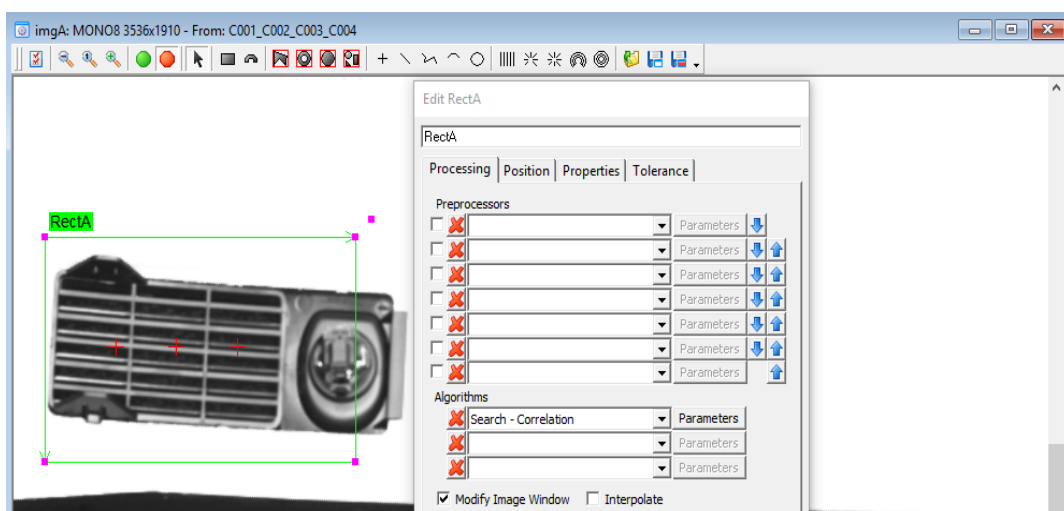
Las inspecciones por blops se realizan igual a las del apartado anterior por lo que ahora explicaremos otro método de visión empleado, la búsqueda por patrones. Lo primero igual que en otro caso será la creación de una ROI en el elemento que queremos utilizar como patrón.



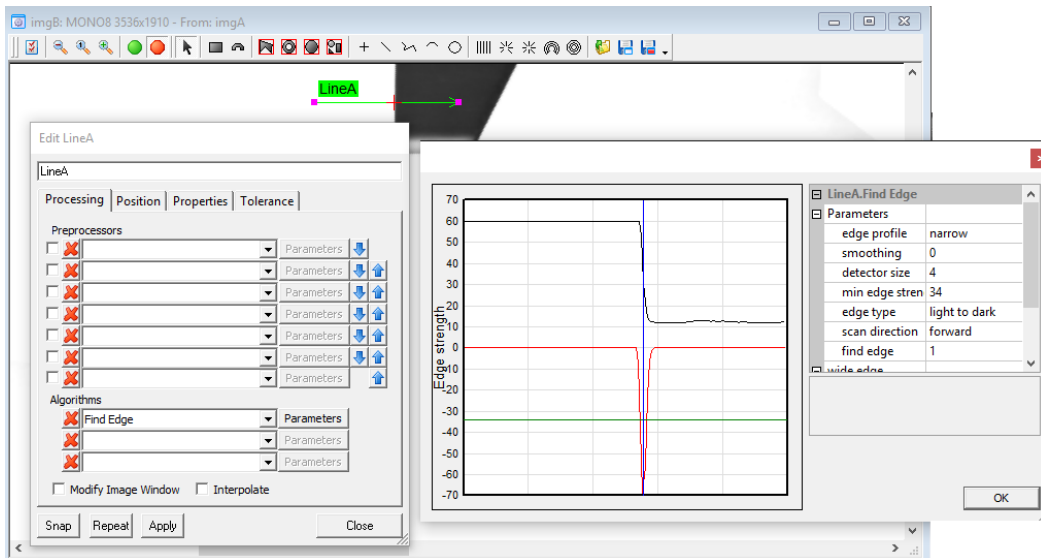
Utilizamos el algoritmo Search-Correlation para buscar dentro de una ROI una correlación de píxeles con la imagen ensayada o patrón. Para ello creamos una primera ROI más pequeña abarcando únicamente lo que queremos que busque y le damos a ensayar (TRAIN).



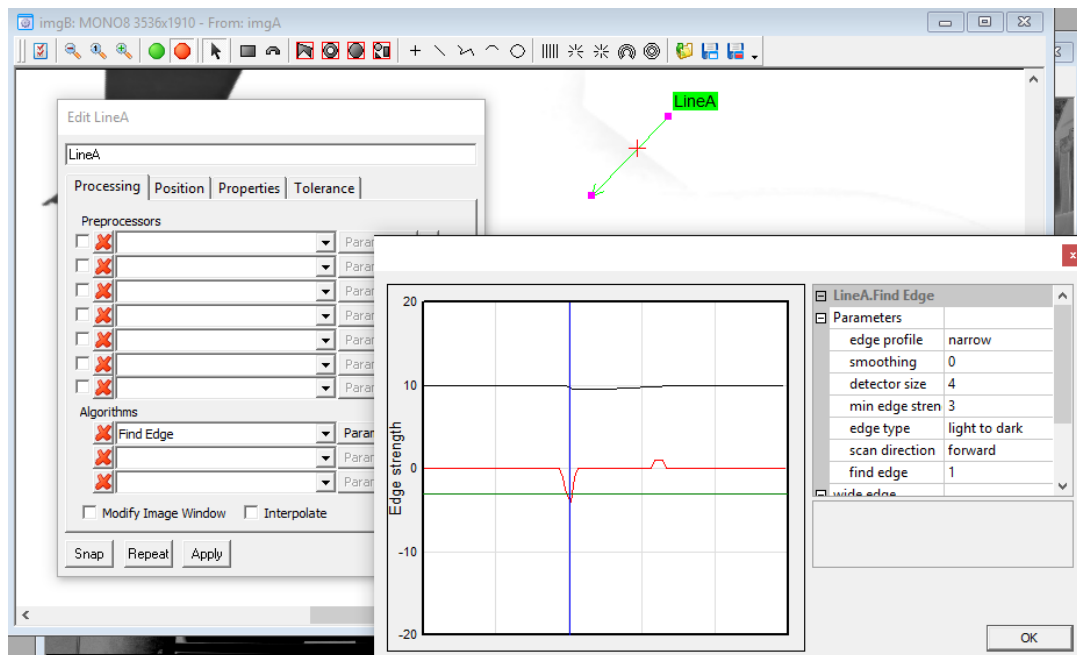
Después de esto podemos ampliar el campo de la ROI, primero le damos a ejecución (RUN) y después aumentamos la región donde queremos buscar el patrón.



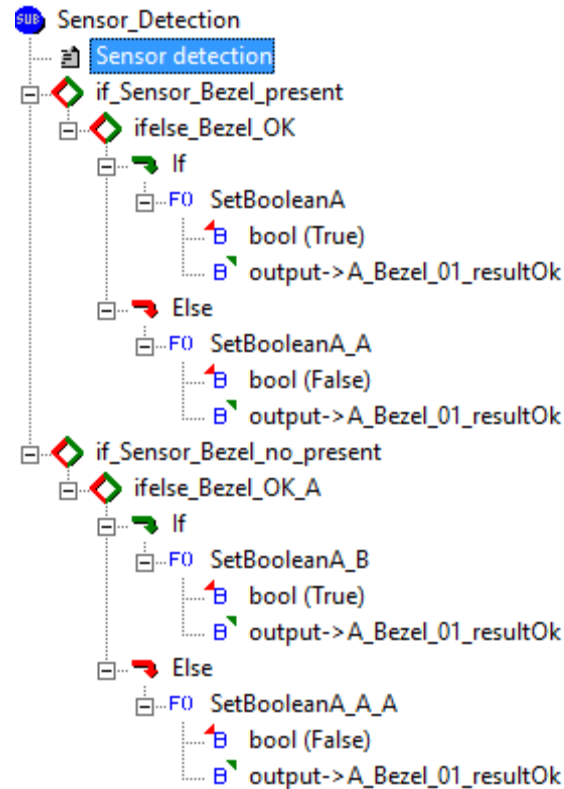
Por último, la última herramienta de visión utilizada en este proyecto es la búsqueda de bordes, donde la ROI necesaria es una línea. Podemos utilizar el algoritmo Find Edges para encontrar un cambio en los niveles de gris por muy pequeño que sea, primero un ejemplo muy claro.



Donde en el grafico la línea de arriba es el valor de gris y la de abajo es el diferencial. Este algoritmo es capaz de contemplar cambios mínimos en los niveles de gris de los pixeles donde se encuentra la línea ROI. Es muy útil para localizar y mover con ella una región de interés para su posterior estudio.



Como hay componentes que aún son imposibles de distinguir con las imágenes tomadas por las cámaras, la siguiente etapa el programa recibe los datos de los sensores del PLC para tener en cuenta todos los componentes a la hora de decidir el resultado final.



**SCRIPT SENSOR DETECTION**

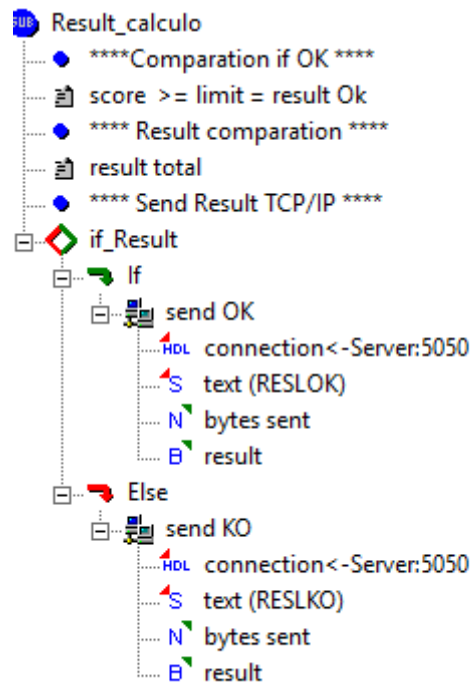
```

for ( i=0 ; i<=10; i++){
Vars.SubStringSensor=Vars.Sensor_detection_string_received_from_PLC.substring(i,i+1)

if (i==0 && Vars.SubStringSensor==1){ Vars.A_SensorHoleBezel_01_score=1}
if (i==1 && Vars.SubStringSensor==1){Vars.A_Bezel_01_score=1 }
if (i==2 && Vars.SubStringSensor==1){ }
if (i==3 && Vars.SubStringSensor==1){ }
if (i==4 && Vars.SubStringSensor==1){ }
}

```

Recopilados ya todos los datos podemos calcular ya el resultado de la inspección y le comunica al PLC el resultado final. Con esta etapa el PLC termina su secuencia, si el resultado es bueno, desbloquea la pieza amarrada por un electroimán. Si el resultado es negativo la pieza sigue bloqueada y se pide revisar de nuevo.



**SCRIPT SCORE>=LIMIT=RESULTOK**

```

if
((Vars.A_OrangeClip_01_score>=Vars.A_OrangeClip_01_limit)//Vars.A_OrangeClip_01_model==0//Vars.A_OrangeClip_01_degra==1 ) {Vars.A_OrangeClip_01_resultOk=1}

if
((Vars.A_OrangeClip_02_score>=Vars.A_OrangeClip_02_limit)//Vars.A_OrangeClip_02_model==0//Vars.A_OrangeClip_02_degra==1 ) {Vars.A_OrangeClip_02_resultOk=1}

if
((Vars.A_OrangeClip_03_score>=Vars.A_OrangeClip_03_limit)//Vars.A_OrangeClip_03_model==0//Vars.A_OrangeClip_03_degra==1 ) {Vars.A_OrangeClip_03_resultOk=1}

if
((Vars.A_OrangeClip_04_score>=Vars.A_OrangeClip_04_limit)//Vars.A_OrangeClip_04_model==0//Vars.A_OrangeClip_04_degra==1 ) {Vars.A_OrangeClip_04_resultOk=1}

if
((Vars.A_OrangeClip_05_score>=Vars.A_OrangeClip_05_limit)//Vars.A_OrangeClip_05_model==0//Vars.A_OrangeClip_05_degra==1 ) {Vars.A_OrangeClip_05_resultOk=1}

if
((Vars.A_OrangeClip_06_score>=Vars.A_OrangeClip_06_limit)//Vars.A_OrangeClip_06_model==0//Vars.A_OrangeClip_06_degra==1 ) {Vars.A_OrangeClip_06_resultOk=1}

if
((Vars.A_OrangeClip_07_score>=Vars.A_OrangeClip_07_limit)//Vars.A_OrangeClip_07_model==0//Vars.A_OrangeClip_07_degra==1 ) {Vars.A_OrangeClip_07_resultOk=1}

if
((Vars.A_OrangeClip_08_score>=Vars.A_OrangeClip_08_limit)//Vars.A_OrangeClip_08_model==0//Vars.A_OrangeClip_08_degra==1 ) {Vars.A_OrangeClip_08_resultOk=1}

if
((Vars.A_NoLamp_01_score>=Vars.A_NoLamp_01_limit)//Vars.A_NoLamp_01_model==0//Vars.A_NoLamp_01_degra==1 ) {Vars.A_NoLamp_01_resultOk=1}

if
((Vars.A_RemovableDoor_01_score>=Vars.A_RemovableDoor_01_limit)//Vars.A_RemovableDoor_01_model==0//Vars.A_RemovableDoor_01_degra==1 ) {Vars.A_RemovableDoor_01_resultOk=1}

```

```

if (( Vars.A_FrontGridWithoutLed_01_score >=
Vars.A_FrontGridWithoutLed_01_limit) || Vars.A_FrontGridWithoutLed_01_model == 0 ||
Vars.A_FrontGridWithoutLed_01_degra == 1 ) { Vars.A_FrontGridWithoutLed_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_FrontGridWithLed_01_score >=
Vars.A_FrontGridWithLed_01_limit) || Vars.A_FrontGridWithLed_01_model == 0 ||
Vars.A_FrontGridWithLed_01_degra == 1 ) { Vars.A_FrontGridWithLed_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_SensorHoleBezel_01_score >=
Vars.A_SensorHoleBezel_01_limit) || Vars.A_SensorHoleBezel_01_model == 0 ||
Vars.A_SensorHoleBezel_01_degra == 1 ) { Vars.A_SensorHoleBezel_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_LittleRearGrid_01_score >= Vars.A_LittleRearGrid_01_limit) || Vars.A_LittleRearGrid_01_model == 0 ||
Vars.A_LittleRearGrid_01_degra == 1 ) { Vars.A_LittleRearGrid_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_MillingBed_01_score >= Vars.A_MillingBed_01_limit ) || Vars.A_MillingBed_01_model == 0 ||
Vars.A_MillingBed_01_degra == 1 ) { Vars.A_MillingBed_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_MillingCargo_01_score >= Vars.A_MillingCargo_01_limit) || Vars.A_MillingCargo_01_model == 0 ||
Vars.A_MillingCargo_01_degra == 1 ) { Vars.A_MillingCargo_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_ClipBigRearGrid_01_score >=
Vars.A_ClipBigRearGrid_01_limit) || Vars.A_ClipBigRearGrid_01_model == 0 ||
Vars.A_ClipBigRearGrid_01_degra == 1 ) { Vars.A_ClipBigRearGrid_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_Socket_01_score >= Vars.A_Socket_01_limit) || Vars.A_Socket_01_model == 0 ||
Vars.A_Socket_01_degra == 1 ) { Vars.A_Socket_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_BigRearGrid_01_score >= Vars.A_BigRearGrid_01_limit ) || Vars.A_BigRearGrid_01_model == 0 ||
Vars.A_BigRearGrid_01_degra == 1 ) { Vars.A_BigRearGrid_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_CargoLamp_01_score >= Vars.A_CargoLamp_01_limit) || Vars.A_CargoLamp_01_model == 0 ||
Vars.A_CargoLamp_01_degra == 1 ) { Vars.A_CargoLamp_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_ClipBigRearGrid_02_score
>= Vars.A_ClipBigRearGrid_02_limit) || Vars.A_ClipBigRearGrid_02_model == 0 ||
Vars.A_ClipBigRearGrid_02_degra == 1 ) { Vars.A_ClipBigRearGrid_02_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_Bezel_01_score >= Vars.A_Bezel_01_limit) || Vars.A_Bezel_01_model == 0 || Vars.A_Bezel_01_degra
== 1 ) { Vars.A_Bezel_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_BackGridWith12V_01_score >= Vars.A_BackGridWith12V_01_limit
) || Vars.A_BackGridWith12V_01_model == 0 || Vars.A_BackGridWith12V_01_degra == 1 )
{ Vars.A_BackGridWith12V_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_BackGridWithout12V_01_score >= Vars.A_BackGridWithout12V_01_limit
) || Vars.A_BackGridWithout12V_01_model == 0 || Vars.A_BackGridWithout12V_01_degra == 1 )
{ Vars.A_BackGridWithout12V_01_resultOk = 1 }

if ( Vars.M_Viano || Vars.M_VianoLine || Vars.M_MarcoPolo ) == 1 {

if (( Vars.A_AcousticMat_01_score >= Vars.A_AcousticMat_01_limit ) || Vars.A_AcousticMat_01_model == 0 ||
Vars.A_AcousticMat_01_degra == 1 ) { Vars.A_AcousticMat_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_AcousticMat_02_score >= Vars.A_AcousticMat_02_limit ) || Vars.A_AcousticMat_02_model == 0 ||
Vars.A_AcousticMat_02_degra == 1 ) { Vars.A_AcousticMat_02_resultOk = 1 }

}

if ( Vars.M_VictoryPlus || Vars.M_VictoryDPlus ) == 1 {

if (( Vars.A_AcousticMat_01_score == 0 ) || Vars.A_AcousticMat_01_model == 0 || Vars.A_AcousticMat_01_degra
== 1 ) { Vars.A_AcousticMat_01_resultOk = 1 }

if (( Vars.A_AcousticMat_02_score == 0 ) || Vars.A_AcousticMat_02_model == 0 || Vars.A_AcousticMat_02_degra
== 1 ) { Vars.A_AcousticMat_02_resultOk = 1 }

}

if ( Vars.M_CON_FOAM == 1 ) {

```

```

if ((Vars.A_CircFoam_01_score >= Vars.A_CircFoam_01_limit) || Vars.A_CircFoam_01_model==0 ||
Vars.A_CircFoam_01_degra==1 ) { Vars.A_CircFoam_01_resultOk=1}

}

if(Vars.M_CON_FOAM==0){

if ((Vars.A_CircFoam_01_score==0) || Vars.A_CircFoam_01_model==0 || Vars.A_CircFoam_01_degra==1 ) {
Vars.A_CircFoam_01_resultOk=1}

}

```

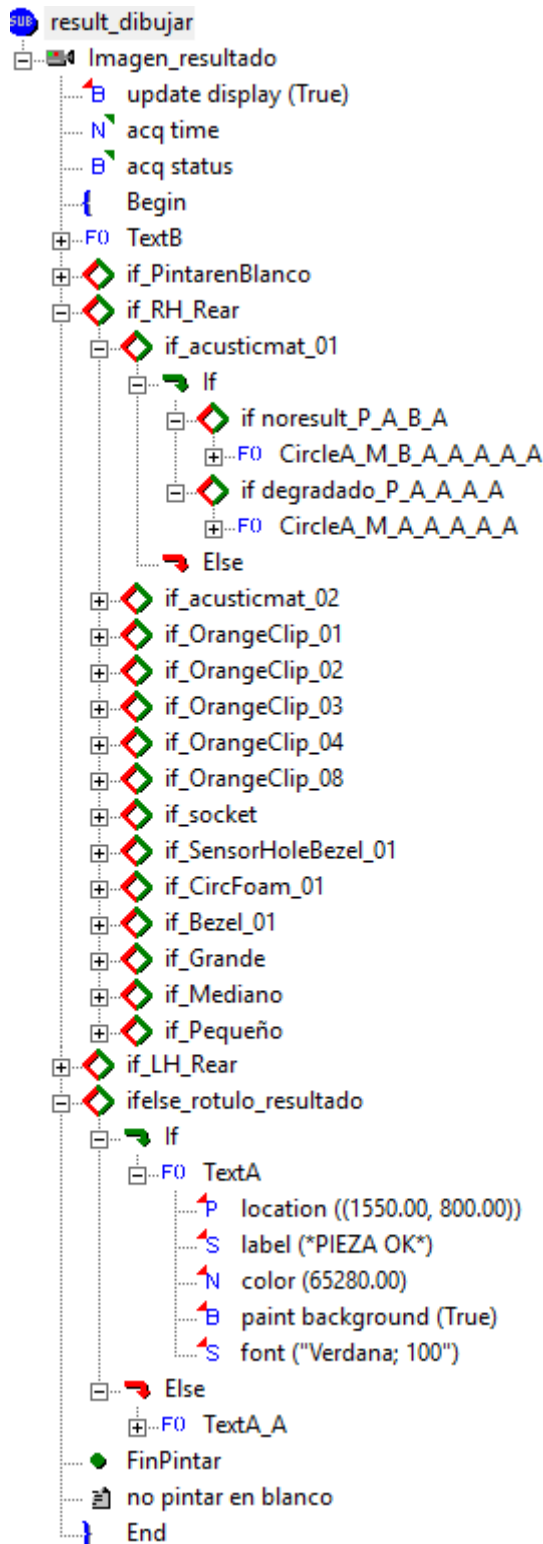
**SCRIPT RESULT TOTAL**

```

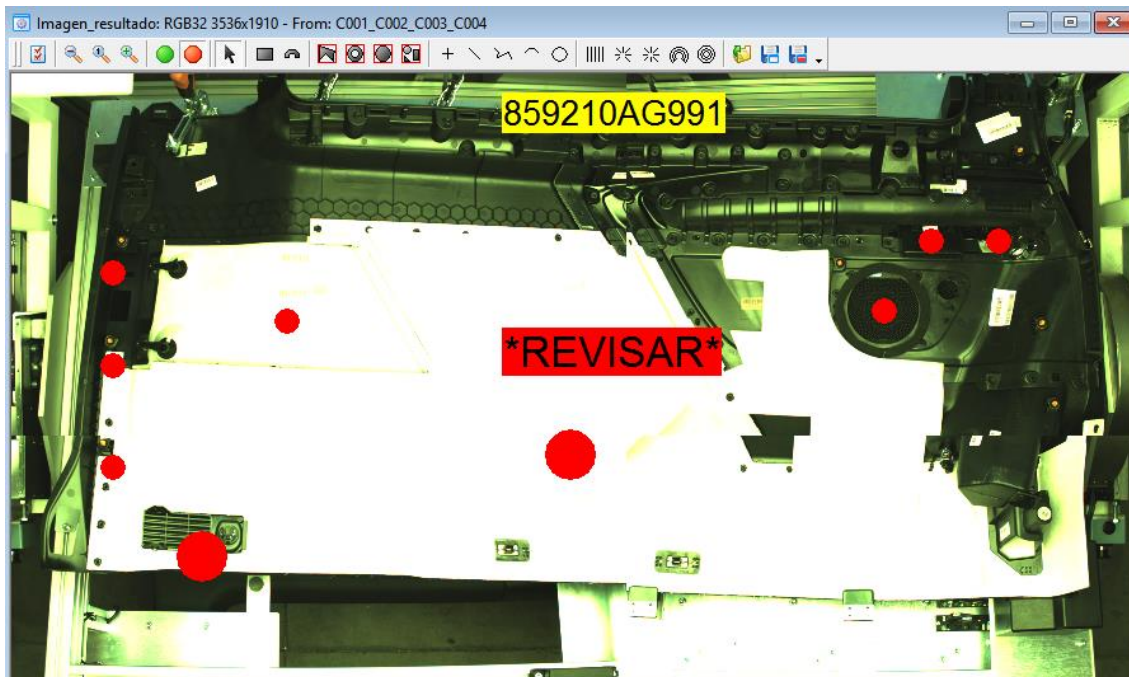
if (
(Vars.A_OrangeClip_01_resultOk==1
&&Vars.A_OrangeClip_02_resultOk==1
&&Vars.A_OrangeClip_03_resultOk==1
&&Vars.A_OrangeClip_04_resultOk==1
&&Vars.A_OrangeClip_05_resultOk==1
&&Vars.A_OrangeClip_06_resultOk==1
&&Vars.A_OrangeClip_07_resultOk==1
&&Vars.A_OrangeClip_08_resultOk==1
&&Vars.A_NoLamp_01_resultOk==1
&&Vars.A_RemovableDoor_01_resultOk==1
&&Vars.A_FrontGridWithoutLed_01_resultOk==1
&&Vars.A_LittleRearGrid_01_resultOk==1
&&Vars.A_CircFoam_01_resultOk==1
&&Vars.A_ClipBigRearGrid_01_resultOk==1
&&Vars.A_ClipBigRearGrid_02_resultOk==1
&&Vars.A_FrontGridWithLed_01_resultOk==1
&&Vars.A_Socket_01_resultOk==1
&&Vars.A_BigRearGrid_01_resultOk==1
&&Vars.A_CargoLamp_01_resultOk==1
&&Vars.A_AcousticMat_01_resultOk==1
&&Vars.A_AcousticMat_02_resultOk==1
&&Vars.A_BackGridWith12V_01_resultOk==1
&&Vars.A_BackGridWithout12V_01_resultOk==1
&&Vars.A_Bezel_01_resultOk ==1)==1)
){
Vars.Inspection_global_resultOk=1
} else {
Vars.Inspection_global_resultOk=0
}

```

Por último y de modo decorativo se muestra la imagen ante el operario con un cartel informando del resultado de la inspección y advirtiendo en caso negativo el componente defectuoso con un punto rojo en la zona donde se encuentra el componente, también saldrá un círculo azul si el componente esta degradado.







### 10.3. Programa Visual Studio

```
Imports System.Windows.Forms ' Para las características de la pantalla actual
Imports System.Drawing
Imports System.IO
Imports System.Runtime.Serialization.Formatters.Binary
Imports System.Globalization ' Para la conversión de string a double
Public Class Form1

*****

' * Resolucion de pantalla
' *

Dim PantallaResolucion As System.Drawing.Rectangle = Screen.PrimaryScreen.WorkingArea
*****

' * Interface con Sherlock
Private WithEvents hSherlock As IpeEngCtrlLib.Engine
Dim nErr As IpeEngCtrlLib.I_ENG_ERROR

Public Sub New()
    InitializeComponent()
    ' Espera conexion camaras
    Dim Camaras As Integer = 0
    Dim Intentos As Integer = 0
    For i = 1 To 1000000000
        Next
    hSherlock = New IpeEngCtrlLib.Engine
    ' nErr = hSherlock.EngSetAcqIni()
    nErr = hSherlock.EngInitialize()
End Sub

Private Sub Form1_FormClosed(sender As Object, e As FormClosedEventArgs) Handles
Me.FormClosed
    Application.Exit()
End Sub

Private Sub Form1_FormClosing(sender As Object, e As FormClosingEventArgs) Handles
Me.FormClosing
    ' Paro antes de cerrar
    If Not (hSherlock Is Nothing) Then
        hSherlock.EngTerminate()
        hSherlock = Nothing
    End If
End Sub
```

*End If*

*End Sub*

*Private Sub Form1\_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load*

*\*\*\*\*\**

*'\* Establece el tamaño de la ventana actual a la resolución de pantalla*

*'\**

*Me.FormBorderStyle = FormBorderStyle.None*

*Me.Size = New System.Drawing.Size(PantallaResolucion.Width*

*- 10, PantallaResolucion.Height - 10)*

*' \*\*\*\*\**

*' \*\* Inicializa Sherlock*

*' Ejecuta*

*nErr = hSherlock.InvLoad("C:\Vision\Vision.ivs")*

*' Aborta la primera captura y cualquier captura pendiente*

*' hSherlock.CamAcqAbort()*

*' Connect the display object to Sherlock*

*Dim ObjetoSherlock As Integer*

*ObjetoSherlock = hSherlock.GetEngineObj()*

*AxIpeDspCtrl1.ConnectEngine(hSherlock.GetEngineObj())*

*nErr = AxIpeDspCtrl1.ConnectImgWindow("Imagen\_resultado")*

*Dim VentanaTamano As Size*

*Dim VentanaOrigen As Point*

*' Connect the display object to a Sherlock image window*

*' Redimensiona para que se vea todo*

*VentanaTamano = PantallaResolucion.Size*

*VentanaOrigen.X = 0*

*VentanaOrigen.Y = 0*

*VentanaTamano.Width = PantallaResolucion.Size.Width*

*VentanaTamano.Height = PantallaResolucion.Size.Height*

*AxIpeDspCtrl1.Location = VentanaOrigen*

*AxIpeDspCtrl1.Size = VentanaTamano*

*AxIpeDspCtrl1.ShowToolBar(0)*

*AxIpeDspCtrl1.SetZoom(-1)*

```

Dim MensajeTamano As Size
Dim MensajeOrigen As Point
' Label 6 JCI
MensajeTamano = PantallaResolucion.Size
' MensajeOrigen.X = (MensajeTamano.Width / 2) - (Label6.Size.Width / 2)
MensajeOrigen.Y = 5
' Label6.Location = MensajeOrigen
' Label 8 Defroster
MensajeTamano = PantallaResolucion.Size
' MensajeOrigen.X = (MensajeTamano.Width / 2) - (Label8.Size.Width / 2)
MensajeOrigen.Y = MensajeTamano.Height - 60
' Label8.Location = MensajeOrigen

' Quita el refresco continuo en modo Halt
' nErr = hSherlock.SoLiveSet("Imagen_Resultado", False)

' nErr = hSherlock.SoLiveSet("imgA", False)
' Pongo el triguier adquisicion timeout a infinito
' nErr = hSherlock.SoTimeoutSet("Imagen_Resultado", -1)
' Run the investigation continuously
nErr = hSherlock.InvModeSet(IpeEngCtrlLib.I_MODE.I_EXE_MODE_CONT)
End Sub

Private Sub hSherlock_RunCompleted() Handles hSherlock.RunCompleted
' Escribe variables
' nErr = hSherlock.VarSetDouble("Receta_Threshold", NivelBinarizacionActual)
' nErr = hSherlock.VarSetDouble("Receta_Shutter", ShutterActual)
' nErr = hSherlock.VarSetString("Receta_Nombre", NombreActual)
End Sub

Private Sub PictureBox1_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles PictureBox1.Click
nErr = hSherlock.InvModeSet(IpeEngCtrlLib.I_MODE.I_EXE_MODE_HALT)
hSherlock.InvModeWaitForHalt()
' Cierro aplicación
hSherlock.EngTerminate()
Application.Exit()
End Sub
End Class

```

## 10. Bibliografía

- [www.teledynedalsa.com](http://www.teledynedalsa.com)
- [www.advantech.com](http://www.advantech.com)
- [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- [www.philips.com](http://www.philips.com)
- [www.orbis.com](http://www.orbis.com)
- [www.panasonic.com](http://www.panasonic.com)
- [www.pilz.com](http://www.pilz.com)
- [www.gyooptical.com](http://www.gyooptical.com)
- [www.datalogic.com](http://www.datalogic.com)
- [www.wieland.com](http://www.wieland.com)
- [www.moxa.com](http://www.moxa.com)