

Grupo 2 - Proceso de selección de elementos

Paso 1 - Definir Requisitos

La maquina deberia

1. Llenar la tolva cada vez que esta detecte que la tolva llegó a un punto minimo en donde es relativo a estar vacio.
2. Accionar los cilindros neumaticos que detienen el contenedor cada vez que se ha llegado al punto de llenado del producto.
3. Llenar el contenedor cada que llegue a la seccion de llenado y hacerlo con respecto a un tiempo establecido.
4. accionar nuevamente los cilindros neumaticos cada que el contenedor está lleno.

Nota: El accionar los cilindros neumáticos depende de la situación y cada vez que se refiere a ello, puede ser para detener el paso y permitir que sigan los contenedores del producto en este sitio de la línea de producción.

Paso 2 - Definir Rangos de Operación

Nivel en la tolva:	Maximo y minimo de manera interna con
Sensor de Posición embolo:	Accionado y no accionado.
Sensor de presencia recipiente:	Está y no está el recipiente.

Paso 3 - Selección de sensores

Variable	Rango	Tipo de sensor	Sensor seleccionado	Cantidad Entradas
Nivel en la tolva.	NA	Ultra Sonido	UM30-213111 Sensores de distancia SICK	1
Sensor Pos. Embo.		Sensor Magnetico	MZT8-03VPS-KRTS37 Magnetic cylinder sensors SICK	4
Sensor pres. Recip.		Sensor Capacitivo	CM30-25NPP-EW1 Capacitive and magnetic proximity sensors SICK	2
Total:				7

Paso 4 - Selección de interfaces de mando eléctrico

Elementos a controlar	Voltaje / Potencia	Frecuencia Acti.	Elemento Acti.	Referencia	Cantidad Salidas
Motor producto Tolva	1,1 Kw a 220 V AC	Alta	Contactor estado solido	156-C3P20NAB	1

Nota: Debido a la cantidad de corriente que necesita la bobina del contactor, se acciona este desde un rele auxiliar

Motor mezclado Tolva	1,1 Kw a 220 V AC	Baja	Contactor Normal	700-SAZY5Z25 300-AOT930	1
----------------------	-------------------	------	------------------	-----------------------------------	---

Nota: Debido a la cantidad de corriente que necesita la bobina del contactor, se acciona este desde un rele auxiliar

700-HA32Z24

Motor paso a paso dosi	160W a 24 V DC	Alta	Controlador	Driver Microstepper Motor	2
Motoreductor Banda	373 W a 220 V AC	Baja	Contactador 2 polos	700-P000A22	1
Nota: Ya que no existe en la tienda seleccionada para los elementos un contactor bifasico activable por el PLC, se usa un rele auxiliar que se active con 24 V DC y de 220 AC					
		Baja	Rele	700-HA32Z24	
Cilindros x2	1W a 24 V DC (Potencia de la electro valvula)	Alta	Electro Valvula	Válvula de doble bobina de	2
Baliza de 3 Colores	10 W a 220 V AC	baja	Rele 3	700-HA32Z24	3
					10
Caso Especial (puesta en marcha):		Baja	Contactador	300-AOKJ930	

Paso 5 - Seleccionar PLC, HMI

HMI eMT3070B	Referencias Welcome to Weintek.com
PLC 2080-LC20-20QBRR Adicion de Modulo 2080-OB4 (x1)	Referencia Rockwell Product Summary Micro820 Controller (rockwellautomation.com) Rockwell Product Summary 2080 Micro800 System (rockwellautomation.com)
Total Salidas DI:	11
Total Entradas DI:	12
Switch 1783-BMS06SA	Referencia Rockwell Product Summary 1783 Stratix Device (rockwellautomation.com)

Paso 6 - Seleccionar la fuente

Elemento	Fuente Rockwell	Potencia (W)
PLC		8,5
HMI		9,6
Sensor nivel en la tolva.		2,4
Sensor Pos. Embo.		4,8
Sensor pres. Recip.		4,8
Total:		30,1
Corriente (A):		1,254166667
Referencia:	Rockwell Product Summary 2080 Micro800 System (rockwellautomation.com)	

Elemento	Fuente Swicheada Potencia (W)	
Switch	48	
Controlador Motor PaP	160	
Electro Valvula	2	
Total:	210	
Corriente (A):	8,75	
Referencia:	FUENTE CONMUTADA 24VDC 10A S-250-24 - Industriales Andes S.A.S	

Paso 7 - Seleccionar elementos de protección

Lista de elementos	Potencia (W)	Tipo de protección	Corriente (A)	Referencia
Fuente Swicheada:	240	Braker	10	Breaker Schneider Easy9 Monopolar 16 A 10ka 127-230 V C Riel Mercado Libre
Controlador Motor PaP	160	Fusible	6,66666667	Bornera Porta Fusible 10x38 Para Riel Omega Riel Din. Mercado Libre
Electro Valvula	1	Fusible	0,041666667	Bornera Porta Fusible 10x38 Para Riel Omega Riel Din. Mercado Libre
Conexión directa a la linea:				
Motor producto Tolva	1100	Braker	5	Breaker Schneider Easy9 Tripolar 10 A 10 Ka 230-400 V C Riel Mercado Libre
Motor mezclado Tolva	1100	Braker	5	Breaker Schneider Easy9 Tripolar 10 A 10 Ka 230-400 V C Riel Mercado Libre
Motoreductor Banda Bi	373	Fusible	1,695454545	Bornera Porta Fusible 10x38 Para Riel Omega Riel Din. Mercado Libre
Baliza de 3 Colores x3	10	Fusible	0,045454545	Bornera Porta Fusible 10x38 Para Riel Omega Riel Din. Mercado Libre
Fuente Rockwell:	38,5	Braker	1,604166667	A9F74103 - Miniature circuit-breaker, Acti9 iC60N, 1P, 3 A, C curve, 6000 A (IEC 60898-1), 50 kA (IEC 6094
eMT3070B	9,6		0,4	
2080-LC20-20QBBR	8,5		0,354166667	
Sensor nivel en la tolva.	2,4		0,1	
Sensor Pos. Embo.	4,8	Fusible (Uno por los tres)	0,2	Bornera Porta Fusible 10x3
Sensor pres. Recip.	4,8		0,2	
Tipo Branch:	2881,5	Braker	13,09772727	Breaker Schneider Easy9 Tripolar 20 A 10 Ka 230-400 V C Riel Mercado Libre

Dosificadora de Polvos vf

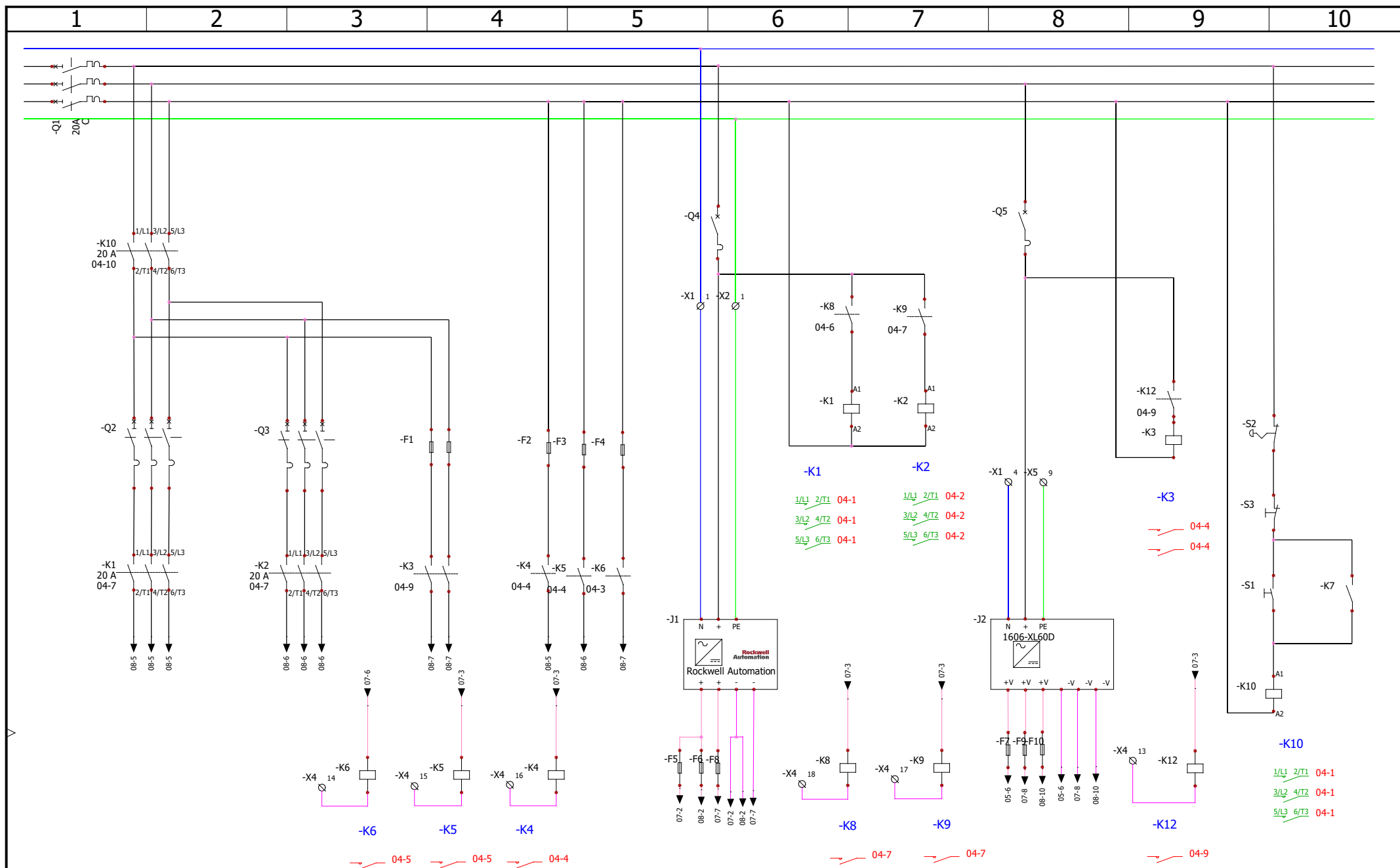
Colección

0	2/04/2021	migue	
REV.	DATE	NAME	CHANGES
Juan David Contreras			Grupo 2
			REVISION 0
			CONTRACT : User data 1
			User data 2
			SCHEME 01

1-Colección

Hoja	Descripción	Función	Situación	Revisión	Fecha	Creado por	Carpeta	Descripción de carpeta
01	Portada	=F1	+L1	0	2/04/2021	migue		
02	Listado de planos	=F1	+L1	0	2/04/2021	migue		
03	Sinóptico de cableado	=F1	+L1	0	2/04/2021	migue		
04	Esquema eléctrico - Potencia	=F1	+L1	0	2/04/2021	migue		
05	Driver motor paso a paso	=F1	+L1	0	2/04/2021	usuario		
06	PLC inputs	=F1	+L1	0	3/04/2021	usuario		
07	PLC outputs	=F1	+L1	0	3/04/2021	usuario		
08	Sensors and actuators	=F1	+L1	0	4/04/2021	santi		

Grupo 2	Colección					REVISION 0	
		0	2/04/2021	migue			
		REV.	DATE	NAME	CHANGES		
CONTRACT:	LOCATION: +L1	Armario principal			User data 1	User data 2	SCHEME 02



Grupo 2

Colección

REVISION

0

SCHEME

04

CONTRACT:

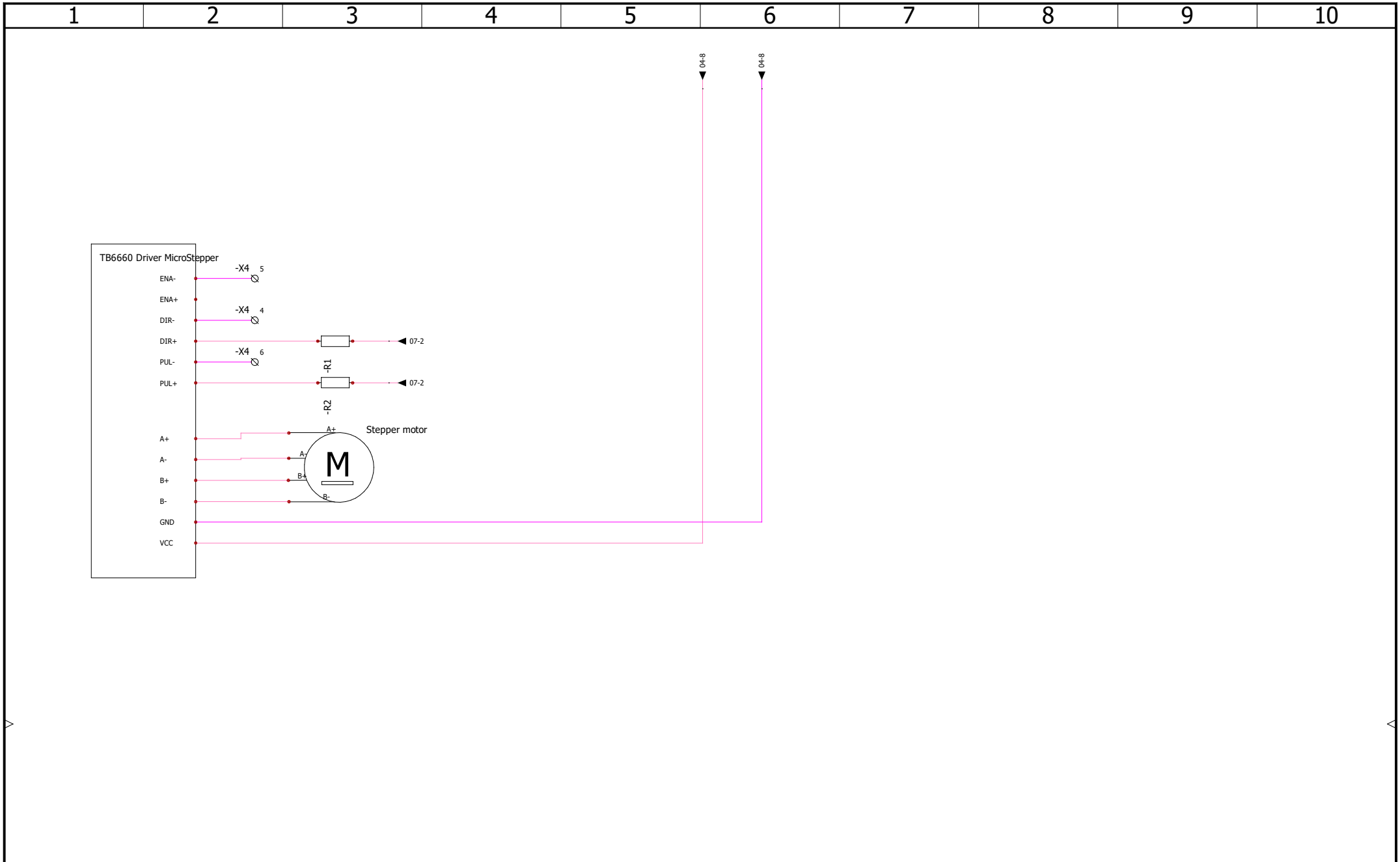
LOCATION:

+L1

Armario principal

User data 1

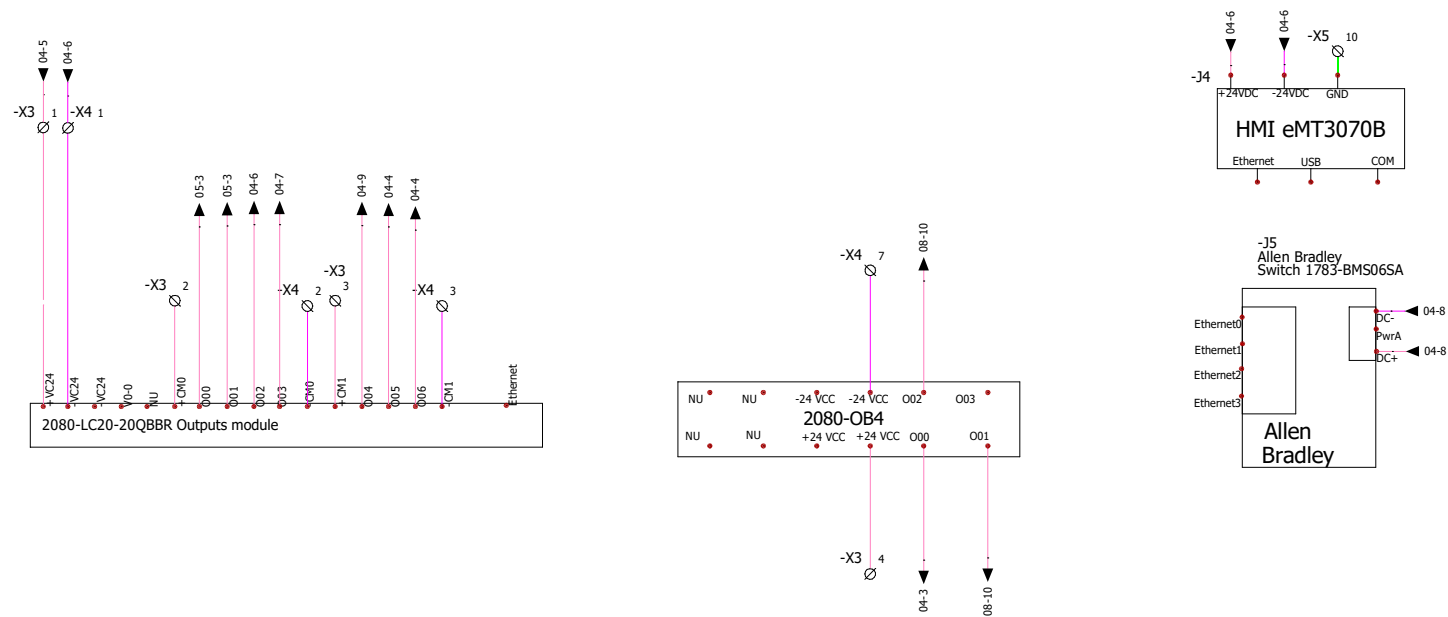
User data 2



Grupo 2	Colección				REVISION
					0
		0	2/04/2021	usuario	SCHEME
		REV.	DATE	NAME	
CONTRACT:	LOCATION: +L1	Armario principal			05
User data 1				User data 2	



Grupo 2	Colección					REVISION
		0	3/04/2021	usuario		0
		REV.	DATE	NAME	CHANGES	SCHEME
CONTRACT:	LOCATION: +L1	Armario principal			User data 1	User data 2



Grupo 2

Colección

REVISION

0

SCHEME

07

CONTRACT:

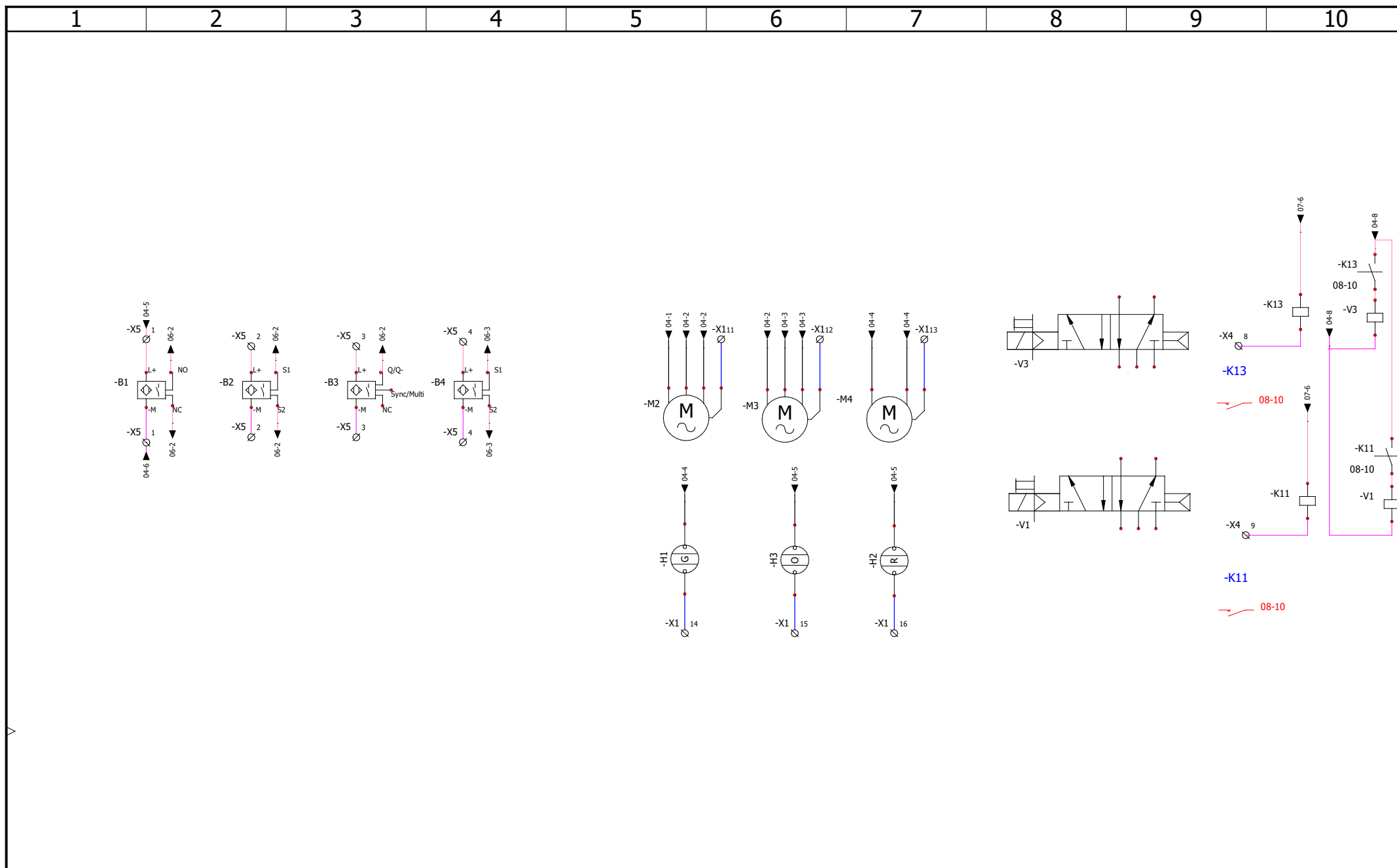
LOCATION:

+L1

Armario principal

User data 1

User data 2



Grupo 2	Colección					REVISION	
						0	
		0	4/04/2021	santi		SCHEME	
		REV.	DATE	NAME	CHANGES		
CONTRACT:	LOCATION: +L1	Armario principal			User data 1	User data 2	08