

SELECCIÓN DE MOTORES

EJERCICIO DE AMPLIACIÓN UNIDAD 4B – JOEL SANZ MARTÍ, 2º CFGS

0. ÍNDICE

1. Enunciado	1
2. Esquema del Circuito de Potencia	2
2. Lista de Material	9
2.1. Criterio de elección	9
3. Hojas de Características	10

1. ENUNCIADO

El objetivo de este ejercicio es reforzar los conocimientos adquiridos en las explicaciones sobre Instalación y cableado del 3G3MX2, además es un ejercicio que resultará básico como parte de los proyectos de Final de Ciclo.

Se debe renovar la instalación de una empresa que ha decidido modernizar sus motores, sustituyéndolos y conectándoles un variador de frecuencia con todos sus elementos accesorios, los motores son los siguientes:

MOTOR 1



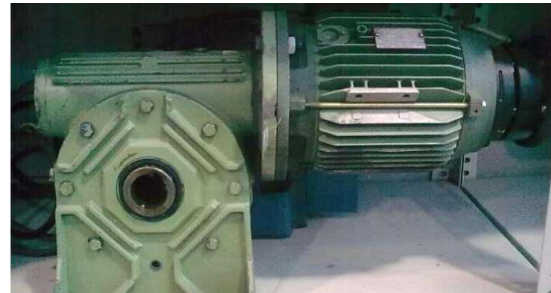
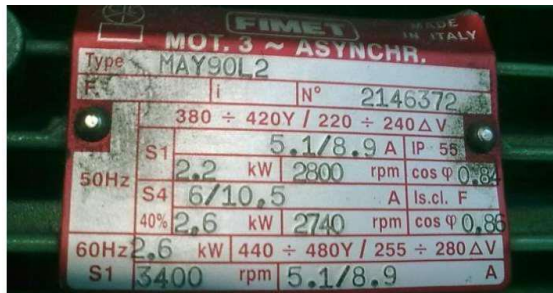
MOTOR 2



MOTOR 3



MOTOR 4



Estos motores deben disponer de sistema de variación de velocidad. La industria donde se instalará la máquina es, III 400V.

Cada motor será alimentado por un variador de frecuencia. Cada variador debe disponer: Protecciones, filtros de ruido a la entrada, dispositivos de reducción de armónicos (completo), resistencia para frenado regenerativo con filtro de ferrita.

TAREAS

- 1.- Esquema del circuito de potencia (EPLAN), se deberá diseñar una protección general adecuada a los 4 motores.
- 2.- Calcular e indicar para cada motor la referencia comercial de los elementos a instalar, incluido el motor, de la web de adajusa u otras.
- 3.- Anexa una hoja comercial de otros fabricantes de los elementos diseñados.

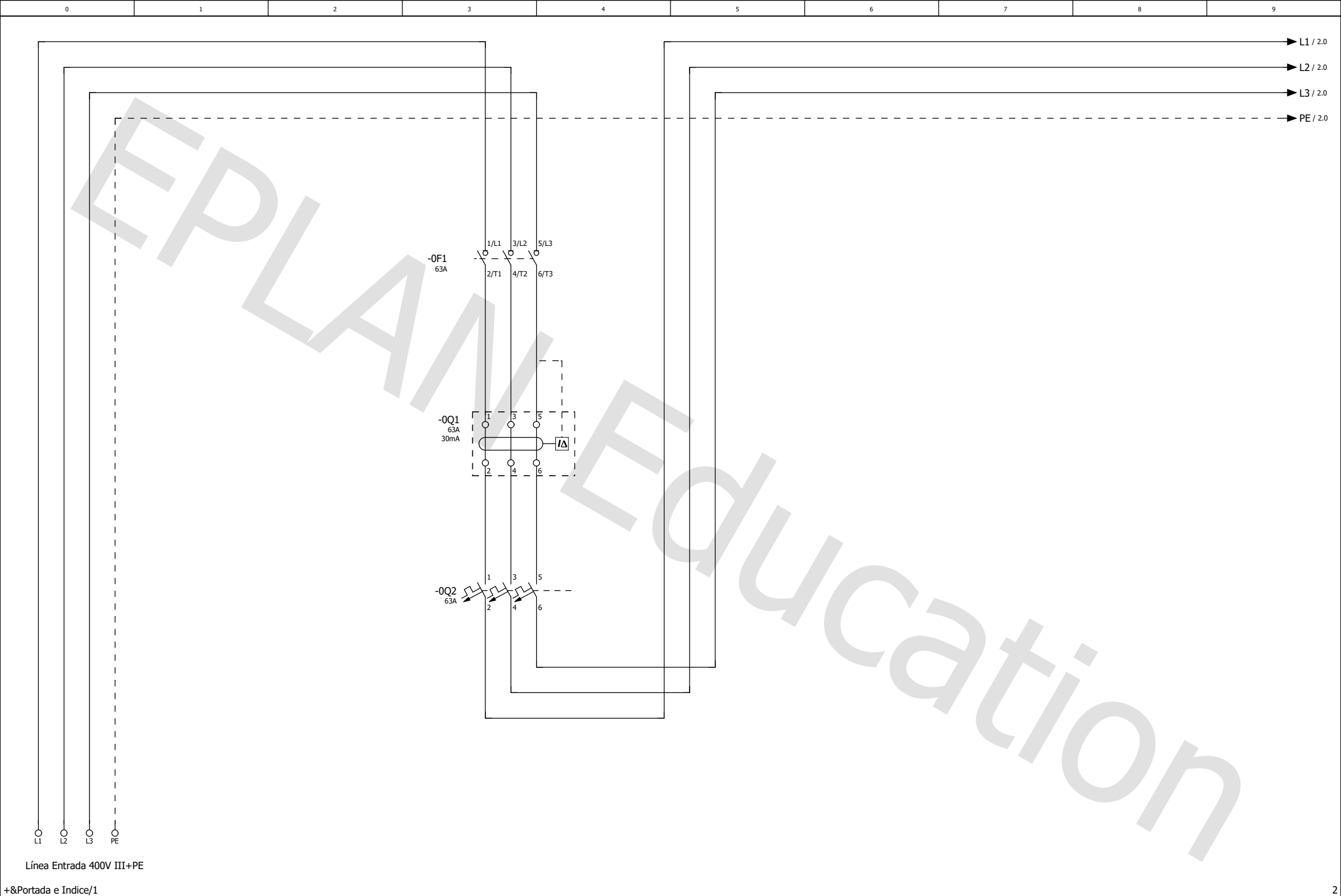
2. ESQUEMA DEL CIRCUITO DE POTENCIA



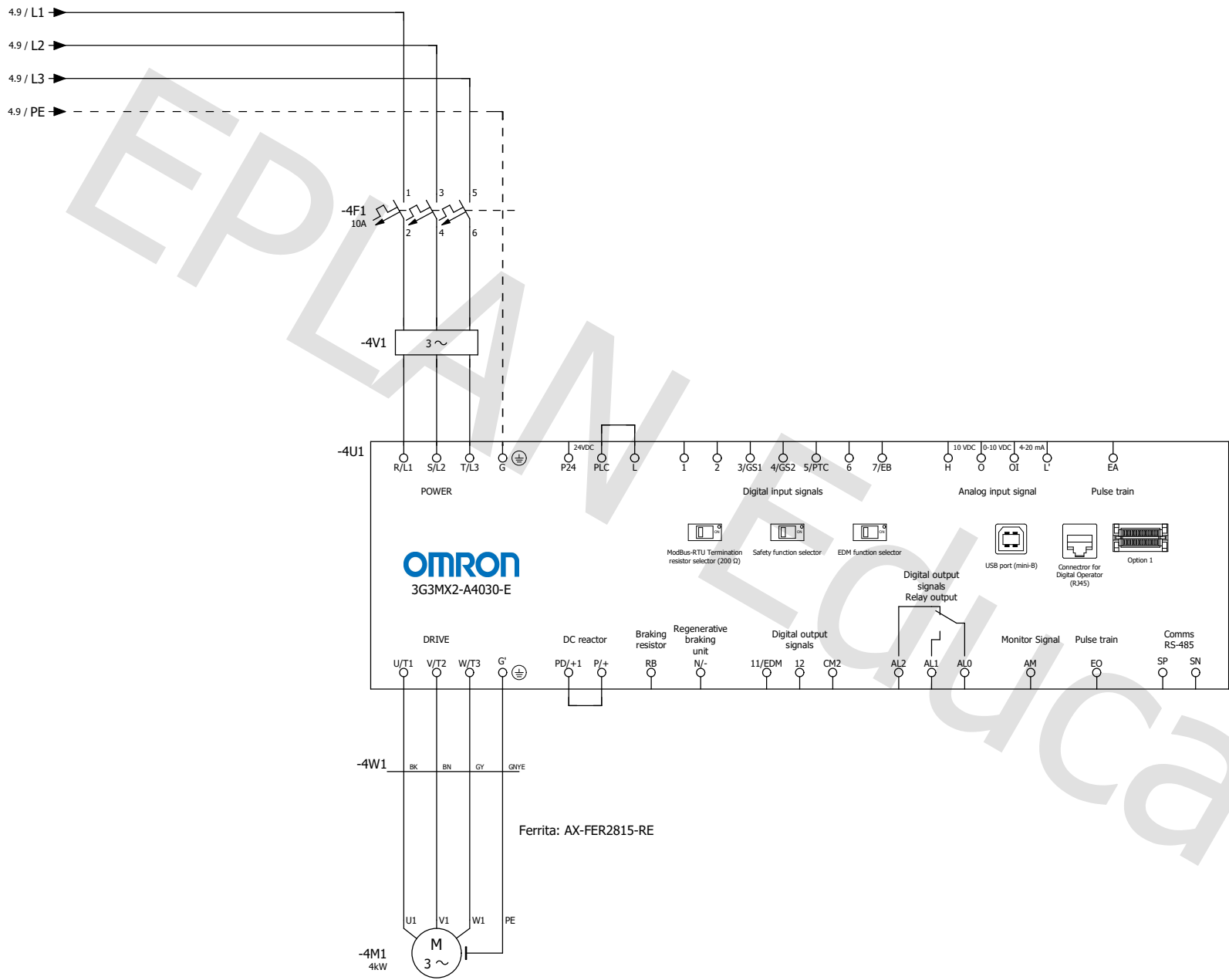
EPLAN GmbH & Co. KG

An der alten Ziegelei 2
40789 Monheim am Rhein
Tel. +49 (0)2173 - 39 64 - 0

Empresa/cliente	
Descripción de proyecto	Proyecto básico con estructura de designación según los estándares IEC: Estructura de página con designación
Número de proyecto	IEC_bas001
Comisión	EPLAN
Fabricante (empresa)	
EPLAN GmbH & Co. KG	
Circuito	Proyecto de ejemplo EPLAN
Nombre de proyecto	SPA_Motores
Producto	
Tipo	
Lugar de instalación	
Responsable del proyecto	
Particularidad de pieza	
Creado	21/01/2024
Modificado	21/01/2024
de (abreviatura) joel	
Número de páginas 6	



+&Portada e Índice/1										2	
			Fecha	21/01/2024	EPLAN	EPLAN GmbH & Co. KG	Entrada Línea		= FAB		
			Resp.	joel					+ C1		
			Probado		Proyecto básico con estructura de designación según los estándares IEC: Estructura de página con designación de función y designación de localización				IEC_bas001	Hoja	1
Cambio	Fecha	Nombre	Original		Sustitución por	Sustituido por			Página	2 / 6	



2. LISTA DE MATERIAL

	Motor 1	Motor 2
Referencia del motor (adajusa)	SSY-132M-4 B5 4/6	SS-112M1-4 B5 CR
Variador MX2 (datasheet omron)	3G3MX2-A4075-E	3G3MX2-A4055-E
Variador comercial en web adajusa	LSLV0075S100-4EOFNA	VFC3-043-5.5K
Filtro entrada (datasheet omron)	AX-FIM3030-RE	AX-FIM3030-RE
Ferrita	AX-FER2815-RE	AX-FER2815-RE
Cable de alimentación al motor	RZ1KZ1-K (AS) 3 x 2,5 / 2,5	RZ1KZ1-K (AS) 3 x 2,5 / 2,5
Protección motor (schneider)	A9F74316	A9F74316
	Motor 3	Motor 4
Referencia del motor (adajusa)	SSY-112M-2 B5 4/6	SS-90L1-2 B5 CR
Variador MX2 (datasheet omron)	3G3MX2-A4040-E	3G3MX2-A4030-E
Variador comercial en web adajusa	LSLV0040S100-4EOFNA	VFD037EL43A
Filtro entrada (datasheet omron)	AX-FIM3014-RE	AX-FIM3010-RE
Ferrita	AX-FER2815-RE	AX-FER2815-RE
Cable de alimentación al motor	RZ1KZ1-K (AS) 3 x 2,5 / 2,5	RZ1KZ1-K (AS) 3 x 2,5 / 2,5
Protección motor (schneider)	A9F74310	A9F74310

2.1. CRITERIO DE ELECCIÓN

Se han elegido motores equivalentes a sus predecesores (velocidad, forma constructiva, potencia, eficiencia...). Algunas características pueden diferir del motor antiguo, pero siempre suponen una mejora. Otras características (como la forma constructiva) deben ser exactamente iguales respecto al motor anterior.

Para los variadores de frecuencia se ha tenido en cuenta la alimentación de estos elementos (III 400V~), que tengan salida trifásica y que sean de potencia igual o superior a la del motor que van a controlar.

Los filtros de entrada y las ferritas se han seleccionado según una hoja de material que indica los elementos idóneos para cada variador de frecuencia.

Los cables de alimentación al motor se han elegido para poder soportar la 1,25 veces la intensidad nominal del motor. Aunque estos cables nunca van a soportar dicha intensidad, debido a que los variadores de frecuencia evitan estos picos, la normativa obliga a tener en cuenta el factor de 1,25 veces la intensidad nominal del motor.

Cada motor lleva un interruptor magnetotérmico de calibre superior a la intensidad nominal de dicho motor. Además, se han escogido protecciones, magnetotérmica, diferencial y un seccionador con calibre superior a la suma de los calibres de cada motor.

3. HOJAS DE CARACTERÍSTICAS

Las hojas de comerciales del cable, variadores de frecuencia OMRON, filtros de entrada y ferritas nos han sido proporcionados por el profesor en [Aules](#).

Los variadores de frecuencia 1 y 3 han sido elegidos en [esta hoja de características](#).

El variador de frecuencia 2 ha sido elegido en [esta hoja de características](#).

El variador de frecuencia 4 ha sido elegido en [esta hoja de características](#).

Los motores se han elegido en [esta hoja de características](#).

Las protecciones se han elegido de la web [Adajusa](#) y de una hoja de material eléctrico que nos proporcionó el profesor.