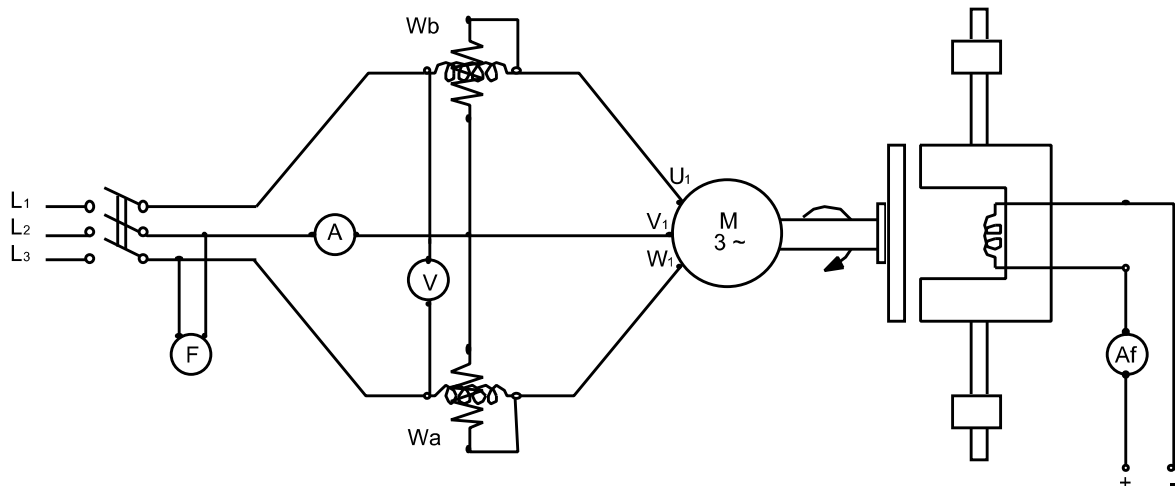


ESQUEMA ELECTRICO para la prueba con el freno electromagnético

El objetivo es determinar el rendimiento efectivo del motor con una medida directa: el motor se carga con un freno electromagnético equipado de brazos y pesas de medida.

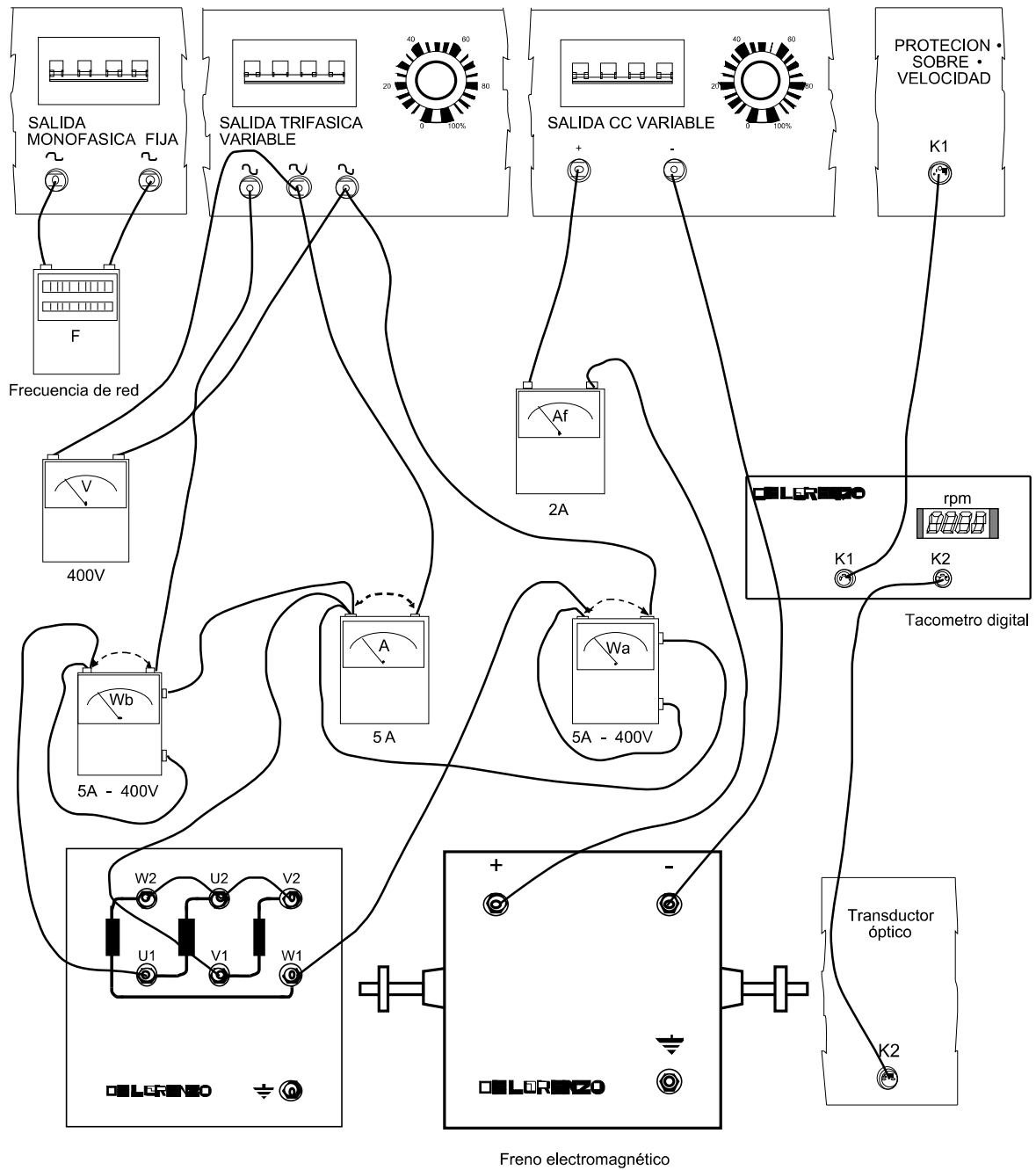


NOTA: Una vez que se han considerado los datos de placa del motor en prueba, es más conveniente conectar los devanados del conector a estrella.

OBSERVACION

Es necesario disponer de un taquímetro para medir la velocidad de rotación.

ESQUEMA TOPOGRAFICO para la prueba con freno electromagnético



Elenco de operaciones

Después de realizar el circuito siguiendo el gráfico seguir las siguientes operaciones:

1. Preparar los comandos:

SALIDA TRIFASICA VARIABLE:	Interruptor abierto Variador puesto completamente en sentido antihorario
SALIDA CONTINUA VARIABLE: (excitación)	Interruptor abierto Variador puesto completamente en sentido antihorario

2. Shuntar las bobinas amperométricas de los instrumentos (conexión siguiendo línea marcada) en forma a proteger los mismos contra los picos de corriente de arranque.
3. Efectuar el equilibrio inicial del freno electromagnético llevando los pesos de medida G al inicio de la graduación del propio brazo y mover los contrapesos CP hasta equilibrar la burbuja.
Bloquear el contrapeso CP, que no debe ser movido durante P la prueba.
Calcular las condiciones de carga .
4. Activar el interruptor de la salida trifásica
Regular el variador hasta obtener la tensión nominal al estator.
Controlar que el motor gire en el sentido correcto con referencia a la posición del peso de medida G.
Levantar los cables de corto-circuito.
5. Fijar los pesos de medida G en la posición del brazo correspondiente a la posición programada de carga máxima.
6. Parar el interruptor de la salida continua y activar la excitación del freno.
Regular el variador de la continua para la excitación del electroimán en forma de reportar el freno en las condiciones de equilibrio.
Controlar la corriente de excitación con el amperímetro Af.
7. Releva la velocidad de rotación y anotar las indicaciones de los instrumentos.
8. Variando la posición de los pesos de medida G se realizan las otras condiciones de carga y se prevee de reequilibrar cada vez el freno actuando en la excitación relevando los datos de los instrumentos.
9. Abrir el interruptor de la salida trifásica para parar el motor y desexcitar el freno.

TABLA DE DATOS RELEVADOS

α	G (N)	b (m)	C (Nm)	div	K (A/div)	I (A)	K (W/div)	W _A (div)	W _B (div)	P _a (W)	cos ϕ	n (min ⁻¹)	P _r (W)	η
1/4														
2/4														
3/4														
4/4														
5/4														

Fórmulas de cálculo

$$C = G \cdot b$$

$$P_a = K (W_A + W_B)$$

$$\cos\phi = \frac{1 + X}{2\sqrt{X^2 - X + 1}} \quad \text{où} \quad X = \frac{W_B}{W_A}$$

$$P_r = \frac{2\pi n}{60} C \quad \eta = \frac{P_r}{P_a}$$

GRAFICOS

