

Módulos de alimentación

6.1 Descripción

Generalidades A través de los módulos de alimentación se conecta el grupo de accionamientos a la red de energía. El módulo de alimentación/devolución (módulo E/R) y el módulo para la alimentación no regulada (módulo UE) sirven para la alimentación de potencia al circuito intermedio de tensión continua. Además, los módulos E/R, UE y de vigilancia (módulo ÜW) suministran también la alimentación de electrónica de los módulos conectados.

Módulo UE Con el módulo UE, en el funcionamiento con freno de motor, la energía de los accionamientos proporcionada al circuito intermedio se convierte en energía térmica en las resistencias de frenado incorporadas o por adosar y se emite al entorno. Si es necesario, se pueden utilizar adicionalmente uno o varios módulos de resistencia pulsante (módulos PW) dentro de los límites de configuración. Este módulo se aplica en:

- Máquinas con pocos ciclos frenados cortos y una energía de frenado reducida
- Grupos de accionamientos con reducidos requisitos dinámicos, especialmente en el accionamiento de cabezal

Módulo E/R Módulos E/R y bobinas de conmutación HF/HFD conforman el regulador de elevación (7 kHz) para regular la tensión del circuito intermedio y permitir una realimentación. Este módulo se aplica en:

- Máquinas con requisitos elevados respecto a los accionamientos
- Ciclos de frenado frecuentes con elevadas energías de frenado
- Conceptos de armario de distribución optimizados para gastos de explotación reducidos

Módulo ÜW El módulo de vigilancia contiene una alimentación de electrónica completa para el bus interno y las funciones de vigilancia centrales para un grupo de accionamientos separado. La alimentación procede normalmente de la red 3AC 400 V a 480 V. Para la retirada de emergencia en caso de que falle la red, la alimentación puede conectarse también en paralelo al circuito intermedio.

Se requiere un módulo de vigilancia siempre que un gran número de módulos de accionamiento en un conjunto sobrepase la alimentación de electrónica del módulo de alimentación (módulo E/R o UE). El módulo de vigilancia permite también formar grupos de módulos de accionamiento en varios cuadros de armario o filas de montaje.

6.1 Descripción

Disposición

El módulo E/R, UE y ÜW se dispone como primer módulo a la izquierda del grupo de accionamientos.

La superficie de montaje para los módulos de alimentación y de accionamiento, así como las bobinas de conmutación y los filtros de red, se tienen que montar en placas de montaje con superficie conductiva de baja impedancia (p. ej.: placa de soporte galvanizada).

Para cumplir la conformidad CE relativa a los valores límite de supresión de interferencias se dispone de filtros de red o módulos de filtro de red y de cables apantallados.

Para el cableado conforme a CEM con cables de potencia apantallados se tienen que utilizar chapas de conexión para pantalla.

Para una ejecución conforme a UL de los módulos de alimentación se precisa el módulo de limitación de sobretensión.

| | | |
|------------------------------------|--------|---|
| Número de cargas previas en 8 min. | \leq | $\frac{\text{Límite de carga módulo de alimentación } [\mu\text{F}]}{\Sigma \text{ Capacidad de circuito intermedio del grupo de accionamientos } [\mu\text{F}]}$ |
|------------------------------------|--------|---|

Fig. 6-1 Frecuencia de carga previa del circuito intermedio

En el "modo de espera" de la alimentación de red y bloqueo de impulsos en los módulos de potencia, debe conmutarse también a bloqueo de impulsos en la alimentación con borne 63. El circuito intermedio se mantiene en el nivel no regulado, de forma que inmediatamente pasa a estar regulado y preparado al desbloquearse los impulsos.

El ciclo descrito anteriormente vale también para la frecuencia de conexión de la alimentación (en la red o X181).

La frecuencia de conexión máxima de la alimentación es de 5 conexiones en un intervalo de 5 min.

Atención

Si no se cumple la condición marginal arriba señalada, se dispara una protección térmica en el equipo que impide que siga aumentando la alimentación.

Resultado: todos los LED permanecen apagados.

Solución: Desconectar la red y esperar por lo menos 2 min antes de conectarla nuevamente. Con conexión de 6 conductores es suficiente interrumpir la alimentación durante 2 min desenchufando el conector X181.

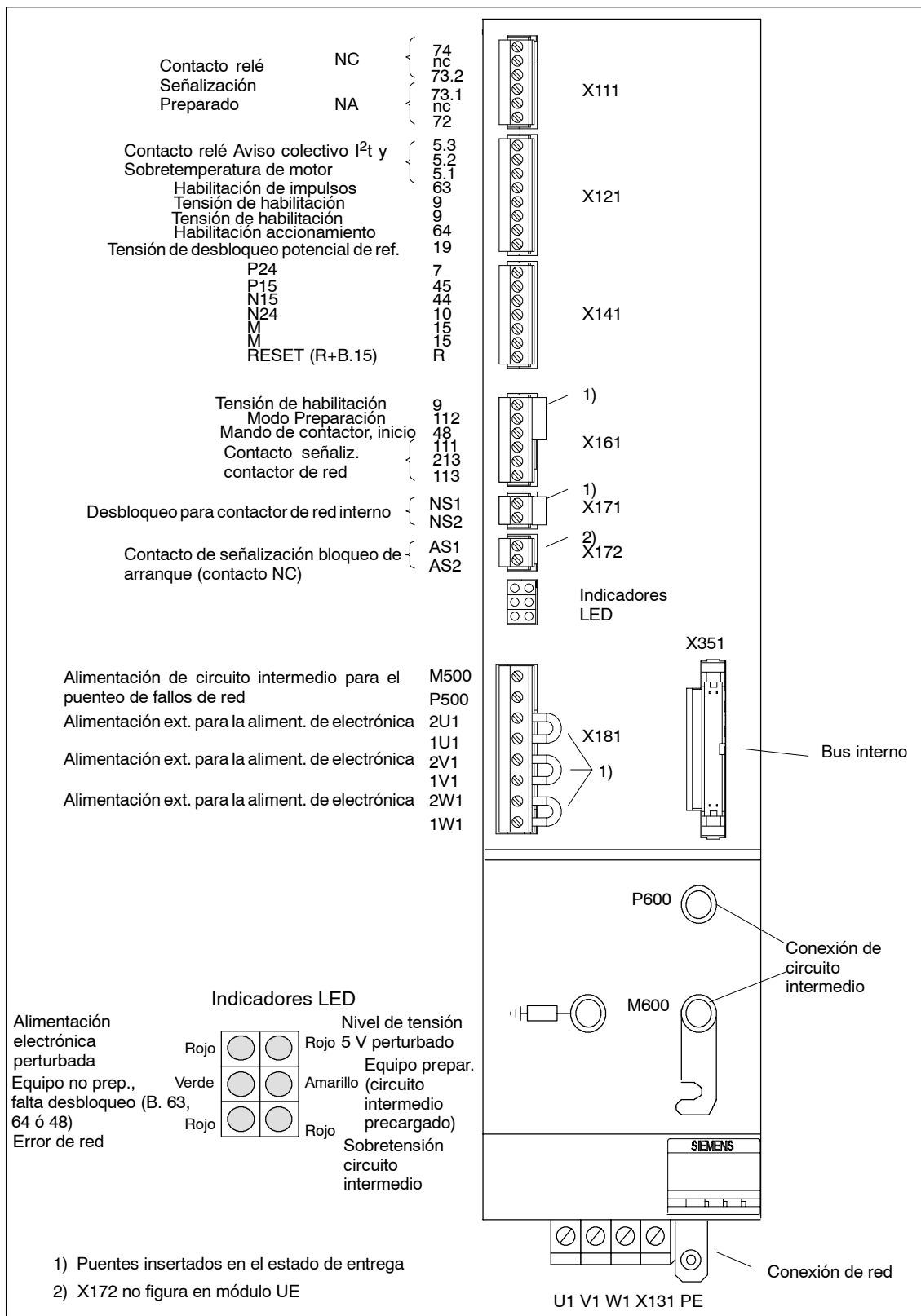


Fig. 6-2 Interfaces módulo de alimentación (módulo UE) y módulo de alimentación/devolución (módulo E/R)

6.1 Descripción

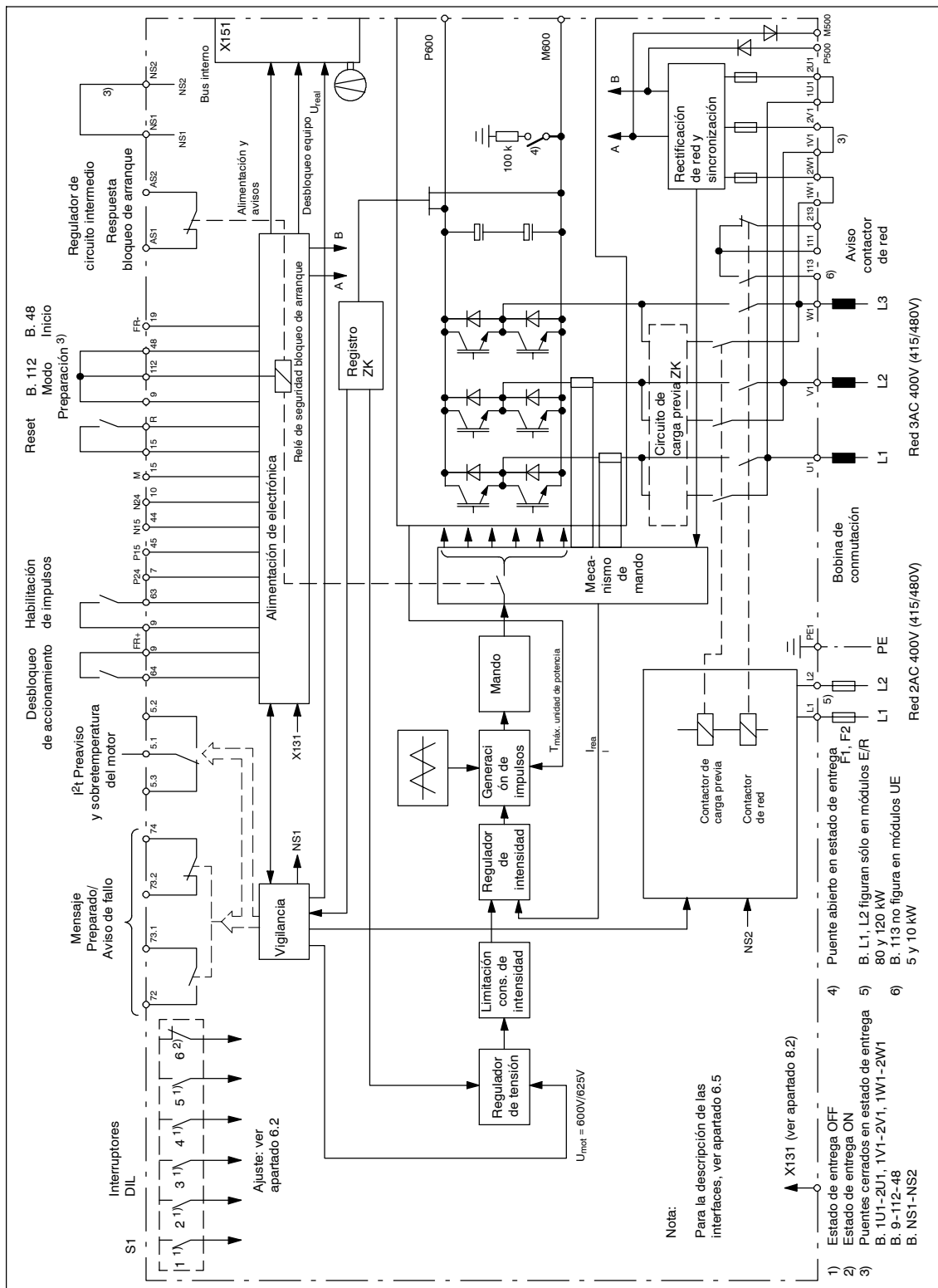


Fig. 6-3 Esquema de bloques Módulo de alimentación (E/R)

6.2 Resumen de funciones y ajustes

Generalidades

En el lado superior del módulo NE y de vigilancia se encuentra un interruptor S1 para el ajuste de las siguientes funciones (en UE 5 kW, en el lado frontal):

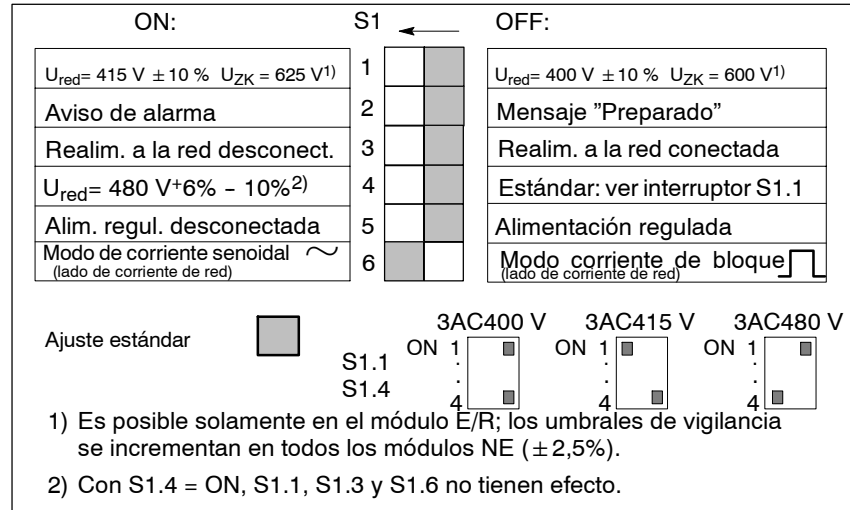


Fig. 6-4 Interruptor DIL S1

Nota

En caso de configuración a 480 V S1.4= ON se realiza, independientemente del estado de conmutación S1.5, únicamente la realimentación regulada.

Atención

En los módulos E/R, el ajuste básico es el modo de corriente senoidal.

En caso de trabajar con filtros que no figuren en la tabla 6-1 se tiene que conmutar al modo de corriente de bloque para evitar la sobrecarga térmica de los filtros.

¡Antes de conectar o desconectar con el interruptor principal o un contactor de red, hay que desconectar los bornes B. 63 (desbloqueo de impulsos) y/o B. 48 (borne de arranque, mando de contactores)!

Interruptor S1.1

OFF: Módulo E/R, $U_{red} = 400 \text{ V} \pm 10\%$; $U_{ZK} = 600 \text{ V} \pm 2,5\%$
 Módulo UE $U_{red} = 400 \text{ V} \pm 10\%$; $U_{ZK} = U_{red} \cdot 1,35$
 Umbrales de vigilancia: (módulos E/R, UE, ÜW)
 PW on = 644 V; PW off = 618 V $\pm 2,5\%$
 $U_{ZK} \geq 695 \text{ V} \pm 2,5\%$

ON: Módulo E/R $U_{red} = 415 \text{ V} \pm 10\%$; $U_{ZK} = 625 \text{ V} \pm 2,5\%$
 Módulo UE $U_{red} = 415 \text{ V} (440 \text{ V}) \pm 10\%$; $U_{ZK} = U_{red} \cdot 1,35$
 Umbrales de vigilancia: (Módulos E/R, UE, ÜW)
 PW on = 670 V $\pm 2,5\%$; PW off = 640 V $\pm 2,5\%$
 $U_{ZK} \geq 710 \text{ V} \pm 2,5\%$

PW = resistencia pulsante

6.2 Resumen de funciones y ajustes

Interruptor S1.2

OFF: Mensaje "Preparado" (X111 Relé Preparado)

Con S1.2 = DES se excita el relé cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- Contactor principal interno CON (B. NS1 - NS2 conectados, B. 48 desbloqueado)
- B. 63, 64 = CON
- No hay fallos (tampoco en VSA 611 A estándar, 611 U, resólver y accionamientos 611 D o módulos HLA).
- El VSA con High Standard o resólver está desbloqueado con el ajuste "Preparado" (B. 663, 65)
- La NCU en 840D/810D tiene que haber arrancado

ON: Aviso de fallo (X111 Relé Preparado)

Con S1.2 = CON se excita el relé cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- Contactor principal interno CON (B. NS1 - NS2 conectados, B. 48 desbloqueado)
- No hay fallos (tampoco en VSA 611 A estándar, 611 U, resólver y accionamientos 611 D o módulos HLA).
- El VSA con High Standard o resólver está desbloqueado con el ajuste "Preparado" (B. 663, 65)
- La NCU en 840D y 810D tiene que haber arrancado

Interruptor S1.3

OFF: Ajuste estándar Realimentación a la red activa

Módulos E/R: 16 kW a 120 kW son aptos para la realimentación a la red.

Módulo UE: 5 kW, 10 kW, 28 kW: La resistencia pulsante interna del módulo está activa.

ON: Realimentación a la red desconectada

Módulos E/R: 16 kW a 120 kW: El modo de realimentación está bloqueado

Módulo UE: 5 kW, 10 kW: La resistencia pulsante interna del módulo no está activa

Válido únicamente para

UE 5 KW Referencia: 6SN1146-1AB00-0BA1 y

UE 10 KW Referencia: 6SN1145-1AA01-0AA1

No válido para UE 28 KW. Aquí se tiene que desembornar la resistencia pulsante externa.

Interruptor S1.4

OFF: Ajuste estándar para todos los módulos NE, ver S 1.1

ON: $U_{red} = 480 \text{ V} +6\%/-10\%$; $U_{ZK} = U_{red} \cdot 1,35$ en el modo de alimentación

$U_{ZK} = 700 \dots 750 \text{ V} \pm 2,5\%$ en modo de realimentación

Umbral de vigilancia: (módulos E/R, UE, ÜW)

PW on = $744 \text{ V} \pm 2,5\%$; PW off = $718 \text{ V} \pm 2,5\%$

$U_{ZK} \geq 795 \text{ V} \pm 2,5\%$

S1.4 sobrescribe el ajuste de S1.1

Nota: Modo no regulado en la dirección de alimentación.

**Advertencia**

En caso de uso en aplicaciones de red de 480 V, la posición del interruptor S1.4 ha de ser obligatoriamente ON antes de conectar la red; de lo contrario, se sobrecarga y destruye el circuito de alimentación del módulo NE.

Nota

S1.4 ON sobrescribe las funciones de S1.5 y S1.1.

Interruptor S1.5

Esta función existe sólo en relación con los módulos E/R con la referencia: 6SN114□-1B□0□-0□A1

OFF: Alimentación regulada activa (ajuste estándar)

ON: Modo no regulado en la dirección de alimentación $U_{ZK} = U_{red} \cdot 1,35$

Atención:

Para el modo no regulado de las unidades E/R con $U_{red} = 400 \text{ V}/415 \text{ V}$ debe preverse una reducción de potencia que corresponda a lo especificado en el apartado 4.5.

Interruptor S1.6

OFF: Modo de corriente de bloque (carga de corriente de bloque de la red)

ON: Esta función sólo existe en relación con los módulos E/R con la referencia: 6SN114□-1B□0□-0□A1

Modo de corriente senoidal (carga de corriente senoidal de la red)

Nota

La longitud total de los cables de carga (cable de alimentación del motor, cable de circuito intermedio) no debe sobrepasar 350 m en el modo de corriente senoidal y 500 m en el modo de corriente de bloque.