

Información de seguridad

Aviso de seguridad informática

Acerca de la publicación

Introducción a la unidad de control MicroLogic X

Uso de la interfaz hombre-máquina MicroLogic X

Funciones de protección

Introducción

Funciones de protección estándar

Funciones de protección opcionales

[Protección de infratensión \(ANSI 27\).](#)

Protección de sobretensión (ANSI 59)

Protección contra infrafrecuencia/sobrefrecuencia (ANSI 81)

Protección contra potencia inversa activa (ANSI 32P)

Alarma de defecto a tierra (ANSI 51N/51G)

Ajuste de mantenimiento para reducción de energía (ERMS)

Protección contra sobrecorriente IDMTL (ANSI 51)

Protección de defecto a tierra IDMT (ANSI 51G)

Protección contra sobrecorriente direccional (ANSI 67)

Directrices de ajuste

Funciones de medición

Funciones de mantenimiento y diagnóstico

Funciones de funcionamiento

Funciones de comunicación

Gestión de eventos

Apéndices

Protección de infratensión (ANSI 27)

Presentación

La protección de infratensión (ANSI 27) supervisa constantemente la tensión del sistema. Si el nivel de tensión de una instalación sale de sus límites aceptables, la información proporcionada por la protección de infratensión se puede utilizar para iniciar una acción apropiada para restaurar las condiciones de funcionamiento adecuadas en la instalación.

La información proporcionada por la protección de infratensión se utiliza para generar alarmas y el disparo del interruptor automático cuando sea necesario. Además, la supervisión constante de las tensiones de fase a fase o de fase a neutro permite iniciar medidas apropiadas para salvaguardar el funcionamiento de la instalación durante situaciones anormales o críticas (por ejemplo, deslastre de cargas, cambio de fuente y arranque del generador de emergencia).

Requisitos previos

La protección de infratensión está disponible cuando se compra el módulo digital ANSI 27/59 - Protección contra infratensiones/sobretensiones y se instala en una unidad de control MicroLogic X.

La protección de infratensión requiere una fuente de alimentación externa de 24 V CC.

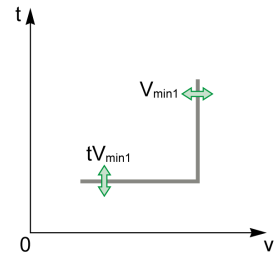
La protección de infratensión es compatible con:

- Unidades de control MicroLogic 2.0 X, 5.0 X, 6.0 X y 7.0 X para la norma IEC
- Unidades de control MicroLogic 3.0 X, 5.0 X y 6.0 X para la norma UL
- Unidades de control MicroLogic X con versión de firmware superior o igual a la 002.000.002. Las versiones anteriores del firmware deberán actualizarse.

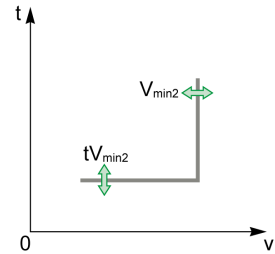
Los datos de Digital Module están disponibles de forma remota mediante las interfaces de comunicación IFE/EIFE o IFM, si la versión de firmware IFE/EIFE o IFM es compatible con el módulo digital. Para obtener más información, consulte la compatibilidad de las interfaces de comunicación con el firmware.

Principio de funcionamiento

ANSI 27-1



ANSI 27-2



La protección de infratensión supervisa tres tensiones entre fases (V12, V23, V31) o tres tensiones de fase a neutro (V1N, V2N, V3N).

La protección de infratensión es de dos tipos:

- ANSI 27-1: cada tensión se supervisa de manera independiente. La protección detecta cuándo una de las tres tensiones supervisadas alcanza el umbral Vmin1.
- ANSI 27-2: las tres tensiones se supervisan a la vez. La protección detecta cuándo las tres tensiones supervisadas alcanzan el umbral Vmin2.

Cada tipo de protección de infratensión, ANSI 27-1 y ANSI 27-2, se puede desactivar.

Los dos tipos de protección de infratensión funcionan de acuerdo con un retardo de tiempo ajustable:

- ANSI 27-1: el retardo de tiempo tVmin1 se inicia en cuanto la protección detecta el umbral.
- ANSI 27-2: el retardo de tiempo tVmin2 se inicia en cuanto la protección detecta el umbral.

La protección de infratensión funciona con una característica de tiempo definido.

NOTA: La selección de tensiones que se deben supervisar (entre fases o de fase a neutro) se aplica tanto a las protecciones de infratensión como a las de sobretensión. No es posible seleccionar ajustes diferentes para cada tipo de protección. La selección se realiza para los cuatro tipos de protección: ANSI 27-1, ANSI 27-2, ANSI 59-1 y ANSI 59-2.

Protección contra sobrecorriente direccional (ANSI 67)

Inhibición de la protección

Para una protección de infratensión (ANSI 27-1 o ANSI 27-2), se deben cumplir las dos condiciones siguientes:

Funciones de mantenimiento y diagnóstico

- La inhibición se activa en una protección específica (ANSI 27-1 o ANSI 27-2) estableciendo el parámetro

Funciones de funcionamiento

Inhibidor en ON.

Funciones de comunicación

- La inhibición de protecciones opcionales se activa mediante una entrada del módulo IO. La función **Inhibir**

Gestión de eventos

Protección opcional se debe asignar a una entrada del módulo IO.

Apéndices

Si desea obtener más información sobre la inhibición de protecciones opcionales, consulte [Enerlin'X IO - Módulo de aplicación de entrada/salida para un interruptor automático - Guía del usuario.](#)

NOTA: Las protecciones de infratensión (ANSI 27-1 o ANSI 27-2) se pueden inhibir por separado o conjuntamente.

Medición de tensión

Para la protección de infratensión establecida en modo de disparo, se debe medir la tensión en la parte de la fuente de alimentación para permitir el cierre del interruptor automático. De serie, la tensión de entrada de MicroLogic X se conecta directamente a la tensión de detección interna (PTI) en la parte inferior del interruptor automático. Por lo tanto:

- Si el interruptor automático recibe alimentación por la parte inferior, la tensión de detección interna (PTI) resulta adecuada para la protección de infratensión y el cierre del interruptor automático.
- Si el interruptor automático recibe alimentación por la parte superior, se requiere una entrada de tensión externa. Se debe usar la opción de toma externa de tensión (PTE) para medir la tensión en la parte de la fuente de alimentación o se debe usar la opción **Forzar apagado si el IA está abierto.**

Configuración para todas las protecciones de infratensión/sobretensión

Seleccione el tipo de tensiones que se deben supervisar antes de realizar otras configuraciones:

- Selección de tensión entre fases VLL (ajuste de fábrica)
- Selección de tensión entre fase y neutro VLN (este ajuste se debe seleccionar solamente con interruptores automáticos tripolares o interruptores automáticos tripolares con ENVT conectado y configurado)

Aviso de seguridad informática
Puede ajustarse de la siguiente manera:

Acerca de la publicación

- Con el software EcoStruxure Power Commission (protegido con contraseña)
- Con EcoStruxure Power Device (protegido con contraseña)

Funciones de protección

Configuración del parámetro de comportamiento en infratensión para ANSI 27-1 y ANSI 27-2

Para un interruptor automático de alimentación superior sin la opción PTE, si la protección de infratensión dispara el interruptor automático, puede resultar difícil volver a cerrarlo. Esto se debe a que la protección detecta la ausencia de tensión y se dispara inmediatamente. Para permitir el cierre del interruptor automático, se puede establecer el parámetro de comportamiento en infratensión en **Forzar apagado si el IA está abierto**.

El parámetro de comportamiento en infratensión (comportamiento de Vmin) tiene dos ajustes:

- **Normal**: la protección funciona de la manera normal
- **Forzar apagado si el IA está abierto**: la protección de infratensión se desactiva cuando se alcanza el umbral y el interruptor automático está en posición abierta

Configuración de la protección para el código ANSI 27-1

Los ajustes para la protección de infratensión en una fase (ANSI 27-1) son los siguientes:

- Modo Vmin1: activa (ON) o desactiva (OFF) la protección de infratensión en una fase
- Acción Vmin1: establece el resultado de la activación de la protección de infratensión como disparo o alarma
 - Disparo: el interruptor automático se dispara y se generan tres eventos (inicio, funcionamiento y disparo)
 - Alarma: se generan dos eventos (inicio y funcionamiento)
- Inhibición Vmin1: activa (ON) la opción de que el módulo IO inhiba la protección
- Vmin1: umbral de protección de infratensión en una fase
- Vmin1: tiempos de temporización de protección de infratensión en una fase

Pueden ajustarse de la siguiente manera:

- Con el software EcoStruxure Power Commission (protegido con contraseña)
- Con EcoStruxure Power Device (protegido con contraseña)

La función de configuración dual no se aplica a la protección contra infratensión en una fase. Cuando está activada la función de configuración dual, los ajustes de protección contra infratensión son los mismos cuando están activados los ajustes del conjunto A o el conjunto B.

Configuración de la protección para ANSI 27-2

Los ajustes para la protección de infratensión en todas las fases (ANSI 27-2) son los siguientes:

- Modo Vmin2: activa (ON) o desactiva (OFF) la protección de infratensión en todas las fases
- Acción Vmin2: establece el resultado de la activación de la protección de infratensión como disparo o alarma
 - Disparo: el interruptor automático se dispara y se generan tres eventos (inicio, funcionamiento y disparo)

- Alarma: se generan dos eventos (inicio y funcionamiento)
- Inhibición Vmin2: activa (ON) la opción de que el módulo IO inhiba la protección
- Vmin2: umbral de protección de infratensión en todas las fases
- tVmin2: temporización de protección de infratensión en todas las fases

Información de seguridad
Pueden ajustarse de la siguiente manera:

Aviso de seguridad informática

- Con el software EcoStruxure Power Commission (protegido con contraseña)

Acerca de la publicación

- Con EcoStruxure Power Device (protegido con contraseña)

Introducción a la unidad de control MicroLogic X

La función de configuración dual no se aplica a la protección contra infratensión en todas las fases. Cuando está activada la función de configuración dual, los ajustes de protección contra infratensión son los mismos cuando están activados los ajustes del conjunto A o el conjunto B.

Funciones de protección

Introducción

Funciones de protección estándar

Ajustes de protección

Funciones de protección opcionales

Los ajustes para ANSI 27-1 y ANSI 27-2 son los siguientes:

Protección de infratensión (ANSI 27)

Tipo	Ajustes	Unidad	Rango de ajuste	Incremento	Ajuste de fábrica	Precisión
ANSI 27 ANSI 59	Selección de tensión	–	VLL entre fases/VLN de fase a neutro	–	VLL entre fases	–
ANSI 27-1 ANSI 27-2	Comportamiento de Vmin	–	Normal/Forzar apagado si el IA está abierto	–	Normal	–
ANSI 27-1	Modo Vmin1	–	ON/OFF	–	OFF	–
	Acción Vmin1	–	Alarma/Disparo	–	Alarma	–
	Inhibición Vmin1	–	ON/OFF	–	OFF	–
	Vmin1	V	20-1.200	1	20	± 2 %
	tVmin1	s	0-300	0,01	10,00	± 2 %, ± 20 ms
ANSI 27-2	Modo Vmin2	–	ON/OFF	–	OFF	–
	Acción Vmin2	–	Alarma/Disparo	–	Alarma	–
	Inhibición Vmin2	–	ON/OFF	–	OFF	–
	Vmin2	V	20-1.200	1	20	± 2 %
	tVmin2	s	0-300	0,01	10,00	± 2 %, ± 20 ms

Características de la protección

Características de la protección de infratensión:

- Temporización definida
- Tiempo de reinicio instantáneo
- Histéresis: fija 98 %
- Tiempo mínimo de corte 50 ms
- Tiempo máximo de corte 140 ms con temporización establecida en 0 s



Eventos predefinidos

La función genera los siguientes eventos predefinidos:

Código	Evento	Historial	Gravedad
0x6410 (25616)	Disparo por infratensión en una fase	Disparo	Alta
0x6210 (25104)	Inicio por infratensión en una fase	Protección	Baja
0x6310 (25360)	Funcionamiento por infratensión en una fase	Protección	Media
0x642A (25642)	Disparo por infratensión en las 3 fases	Disparo	Alta
0x622A (25130)	Inicio por infratensión en las 3 fases	Protección	Baja
0x632A (25386)	Funcionamiento por infratensión de las 3 fases	Protección	Media
0x0EF8 (3832)	Protecciones opcionales inhibidas por IO	Protección	Baja
0x0D0C (3340)	Error de configuración IO/CU: inhibición de protección opcional	Configuración	Media

Protección contra infrafrecuencia/sobrefrecuencia (AN 81)
Los eventos predefinidos no pueden ser modificados por el usuario. Para obtener información general acerca de los eventos, consulte [Gestión de eventos](#).

Protección contra potencia inversa activa (ANSI 32P)
Los eventos de protección se generan de la manera siguiente:

- El evento de inicio se genera cuando la protección se dispara.
- El evento de funcionamiento se genera cuando transcorre la temporización de la protección.
- El evento de disparo se genera cuando se activa la bobina de disparo del interruptor automático (MITOP).

El evento de disparo no se genera cuando:

- La protección opcional se establece en modo de alarma
- Se inhibe la protección opcional

Acciones recomendadas

Código	Evento	Acciones recomendadas
0x6410 (25616)	Disparo por infratensión en una fase	Reinicie el dispositivo o utilice el asistente de restauración de la alimentación de la EcoStruxure Power Device.
0x642A (25642)	Disparo por infratensión en las 3 fases	Reinicie el dispositivo o utilice el asistente de restauración de la alimentación de la EcoStruxure Power Device.
0x0EF8 (3832)	Protecciones opcionales inhibidas por IO	Compruebe el selector de inhibición conectado con el módulo IO.

Código	Evento	Acciones recomendadas
0x0D0C (3340)	Error de configuración IO/CU: inhibición de protección opcional	Corrija el error de configuración con el software EcoStruxure Power Commission: - Si desea que el módulo IO controle la inhibición de protección opcional, conecte un módulo IO con asignación de inhibición de protección opcional. - Si no desea que el módulo IO controle la inhibición de protección opcional, conecte un módulo IO sin asignación de inhibición de protección opcional.

050 de la interfaz hombre-máquina MicroLogic X

Funciones de protección

Restablecimiento de un evento de disparo

Introducción

Para obtener información acerca de cómo restablecer el interruptor automático después de un disparo debido a un fallo eléctrico, [consulte el documento correspondiente](#):

Funciones de protección estándar

Funciones de protección opcionales

- MasterPact MTZ1 - Interruptores automáticos e interruptores en carga - Guía del usuario*
- MasterPact MTZ2/MTZ3 - Interruptores automáticos e interruptores en carga - Guía del usuario*

Protección de infratensión (ANSI 27)

Protección de sobretensión (ANSI 58)

Protección contra infrafrecuencia/sobrefrecuencia (AN

81)

  Mostrar el código QR de esta

página

Alarma de defecto a tierra (ANSI 51N/51G)

Ajuste de mantenimiento para reducción de energía

Información de contacto

(ERMS)

Protección contra sobrecorriente IDMTL (ANSI 51)

Protección de defecto a tierra IDMT (ANSI 51G)

Protección contra sobrecorriente direccional (ANSI 67)

Directrices de ajuste

Funciones de medición

Funciones de mantenimiento y diagnóstico

Funciones de funcionamiento

Funciones de comunicación

Gestión de eventos

Apéndices

Información legal