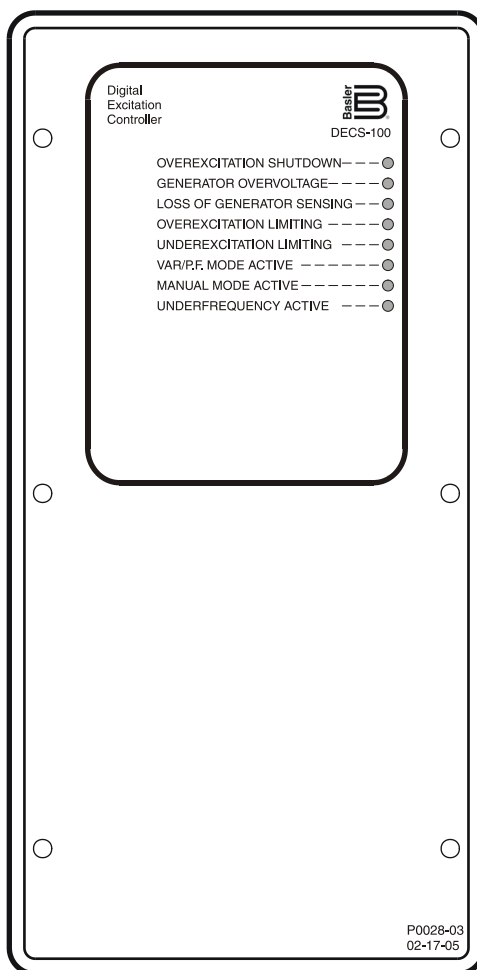


MANUAL DE INSTRUCCIONES

PARA

SISTEMA DE CONTROL DE EXCITACIÓN DIGITAL

DECS-100



B Basler Electric®

Publicación: 9287572991
Revisión: U 06/26

es



ADVERTENCIA: La Proposición 65 de California requiere la inclusión de advertencias especiales en productos que pueden contener sustancias químicas conocidas en el estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos. Por favor tenga en cuenta que al publicar esta advertencia según la Proposición 65, estamos notificándole que uno o más productos químicos allí listados pueden estar presentes en los productos que le vendemos. Para obtener más información sobre los productos químicos específicos que este producto contiene, visite <https://es.basler.com/Proposición-65>.

INTRODUCCIÓN

Este manual de instrucciones proporciona información sobre el funcionamiento y la instalación del sistema de control de excitación digital DECS-100. Para ello, se proporciona la siguiente información:

- Información general y especificaciones
- Controles e indicadores
- Descripción funcional
- Instalación
- Mantenimiento y solución de problemas

¡ADVERTENCIA!

Para evitar lesiones personales o daños al equipo, solo personal calificado debe realizar los procedimientos de este manual.

El voltaje letal está presente en el panel posterior cuando la unidad está energizada. Las conexiones del panel trasero deben realizarse solo cuando la unidad esté desenergizada.

CAUTELA

Se debe evaluar el nivel de excitación del modo manual antes de habilitar esta función. Si el nivel de corriente de excitación no es adecuado para el generador, se pueden producir daños graves en el generador.

Los números de PID incorrectos provocarán un rendimiento deficiente del sistema o daños en el sistema.

Al aplicar la potencia operativa con fines de programación, observe las precauciones previas que se indican en la Sección 4, *Instalación y configuración preliminar*.

Al programar el DECS-100 sin que el generador gire, se deben quitar las conexiones a los terminales F+ y F— del DECS-100.

Antes de cargar un archivo de configuración, extraiga la alimentación operativa del DECS-100, desconecte el cableado de campo de los terminales F+ y F— y vuelva a aplicar la alimentación operativa al DECS-100.

NOTA

Asegúrese de que el DECS-100 esté cableado a tierra con un cable de cobre no inferior a 12 AWG conectado al terminal de tierra en la parte posterior de la caja de la unidad. Cuando el DECS-100 se configura en un sistema con otros dispositivos, se recomienda utilizar un cable separado para el bus de tierra de cada unidad.

Primera impresión: marzo de 2001

Impreso en EE. UU.

© 2026 Basler Electric, Highland Illinois 62249 EE. UU.

Todos los derechos reservados

La intención de este manual no es cubrir todos los detalles y las variaciones del equipo, ni proporciona datos para todas las posibles contingencias relacionadas con la instalación o el funcionamiento. La disponibilidad y el diseño de todas las funciones y opciones están sujetos a modificaciones sin previo aviso. Si necesita más información, póngase en contacto con Basler Electric. Para conocer las condiciones de servicio relacionadas con este producto y software, consulte el documento *de condiciones comerciales de productos y servicios* disponible en www.basler.com/terms.

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

de Basler Electric, Highland Illinois, EE. UU. Se presta para uso confidencial, está sujeto a devolución previa solicitud y con el entendimiento mutuo de que no se utilizará de ninguna manera que vaya en detrimento de los intereses de Basler Electric.

BASLER ELÉCTRICO
RUTA ESTATAL DE CALIFORNIA 12570 143
HIGHLAND, IL 62249-1074 ESTADOS UNIDOS
<http://www.basler.com>, info@basler.com

TELÉFONO +1 618.654.2341

FAX +1 618.654.2351

HISTORIAL DE REVISIONES

La siguiente información proporciona un resumen histórico de los cambios realizados en el hardware, el firmware y el software del DECS-100. También se resumen las revisiones correspondientes realizadas a este manual de instrucciones (9287572991). Las revisiones se enumeran en orden cronológico.

Hardware Versión y fecha	Cambio
E, 01/01	<ul style="list-style-type: none"> • Versión inicial
F, 05/01	<ul style="list-style-type: none"> • Cáscara para macetas profundizada
G, 10/01	<ul style="list-style-type: none"> • Comenzó a suministrar tornillos de montaje
H, 02/02	<ul style="list-style-type: none"> • Se agregaron SIL-PADS entre los componentes de alimentación y los disipadores de calor • Se agregó el origen de fabricación a la etiqueta trasera
J, 07/02	<ul style="list-style-type: none"> • EEPROM revisada
K, 02/03	<ul style="list-style-type: none"> • Se reemplazó el transistor Q8B1 con una pieza mejorada
L, 03/03	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoras incrementales en el firmware y en BESTCOMS™
M, 01/04	<ul style="list-style-type: none"> • Retención de memoria flash mejorada
N, 05/05	<ul style="list-style-type: none"> • Transformador de corriente rediseñado • Se agregó un indicador de límite de subexcitación en el panel frontal • Inmunidad EMI/RFI mejorada
O	<ul style="list-style-type: none"> • Letra de versión O no utilizada
PÁG., 08/06	<ul style="list-style-type: none"> • Se suministra un CD-ROM actualizado con la unidad para incluir manuales de instrucciones en inglés y francés
Q	<ul style="list-style-type: none"> • No se usó la letra de versión Q
R, 04/07	<ul style="list-style-type: none"> • Se resolvió el problema de UEL con la modificación del firmware
S, 05/07	<ul style="list-style-type: none"> • Se suministra un manual en alemán en el CD-ROM suministrado con el DECS-100
T, 07/07	<ul style="list-style-type: none"> • Publicada la versión 2.13.XX del firmware
HOLA, 01/08	<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos amplificadores de potencia mejorados con componentes más robustos
V, 03/08	<ul style="list-style-type: none"> • Se agregó la función Setpoint Auto Save
W, 03/09	<ul style="list-style-type: none"> • Publicada la versión 1.08.XX de BESTCOMS.
X, 02/10	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora añadida para las pruebas de producción.
DE, 04/14	<ul style="list-style-type: none"> • Publicada la versión 2.14.XX del firmware
Z, 09/14	<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos de entrada de contacto mejorados para que sean más robustos.
AA, 03/15	<ul style="list-style-type: none"> • Publicada la versión 1.09.02 de BESTCOMS.
AB, 07/15	<ul style="list-style-type: none"> • Publicada la versión 1.09.03 de BESTCOMS.
AC, 04/17	<ul style="list-style-type: none"> • Versión de mantenimiento para DM110.
AD, 06/17	<ul style="list-style-type: none"> • Se modificó el DECS-100 para cumplir con RoHS.
Firmware Versión y fecha	Cambio
1.09.XX, 01/01	<ul style="list-style-type: none"> • Versión inicial
1.11.XX, 07/01	<ul style="list-style-type: none"> • Se habilitó la función de protección durante los primeros 5 segundos de funcionamiento • Se modificó el factor de escala del punto de ajuste de OEL para que sea compatible con la versión 1.03.XX de BESTCOMS • Se agregó el factor de escala para la ganancia por unidad • Regulación de tensión mínima establecida al 30% de la tensión nominal de detección
1.12.XX, 03/02	<ul style="list-style-type: none"> • Se agregó un registro para detectar el tipo de TC
2.13.XX, 07/07	<ul style="list-style-type: none"> • Limitación de subexcitación añadida • Se agregó un límite de excitación al estilo de absorción • Se agregaron disposiciones de coincidencia de voltaje de bus

2.14.XX, 03/08	<ul style="list-style-type: none"> Se agregó la configuración de guardado automático de Setpoint
2.14.XX, 04/14	<ul style="list-style-type: none"> Versión de mantenimiento
BESTCOMS para el sistema operativo Windows®	
Versión y fecha	Cambio
1.02.XX, 02/01	<ul style="list-style-type: none"> Versión inicial
1.03.XX, 08/01	<ul style="list-style-type: none"> Se modificó la escala OEL de 100 a 1000 para que coincida con el cambio en la versión 1.11.01 del firmware Se cambió la configuración predeterminada de OEL de 1 a 15 Se cambió la configuración predeterminada de todas las funciones de protección a habilitada Añadir soporte para la configuración regional francesa
1.04.XX, 04/02	<ul style="list-style-type: none"> Hizo que BESTCOMS fuera compatible con versiones de firmware anteriores Se agregó soporte para todos los ajustes regionales Se habilitó la lectura del valor CT secundario para unidades con la versión 1.12.01 y superior del firmware Se ha simplificado la pantalla de análisis Se agregó una función para calcular y enviar una referencia de coincidencia de voltaje para diferentes relaciones PT del generador y el bus Se modificó el punto de ajuste mínimo de Ki de 0 a 0.01
1.05.XX, 05/05	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de limitación de subexcitación añadida Se agregó la posibilidad de seleccionar el punto de suma o el estilo de toma de posesión (OEL) Se agregaron disposiciones para la adaptación de voltaje del bus
1.06.XX, 11/07	<ul style="list-style-type: none"> Se agregó compatibilidad con Microsoft® Vista a BESTCOMS
1.07.XX, 03/08	<ul style="list-style-type: none"> Se agregó la configuración de guardado automático de Setpoint.
1.08.XX, 03/09	<ul style="list-style-type: none"> Comunicaciones mejoradas con el DECS-100.
1.09.XX, 01/11	<ul style="list-style-type: none"> Se agregó compatibilidad con Windows® 7 y se mejoró el apagado por sobretensión de campo.
1.09.XX, 04/14	<ul style="list-style-type: none"> Se agregó compatibilidad con Windows® 8
1.09.XX, 15 DE MARZO	<ul style="list-style-type: none"> Medición de tomografía computarizada mejorada
1.09.XX, 07/15	<ul style="list-style-type: none"> Se mejoró la medición de «Vavg» cuando el valor es superior a 999
1.10.XX, 01/18	<ul style="list-style-type: none"> Se agregó compatibilidad con Windows® 10. Se modificó la configuración máxima de la relación CT del generador de 3000 a 6000.
BESTCOMS para Sistema operativo Palm®	
Versión y fecha	Cambio
1.01.XX, 01/01	<ul style="list-style-type: none"> Versión inicial
1.02.XX, 08/01	<ul style="list-style-type: none"> Se agregó un <i>botón de búsqueda de una nueva versión</i> a la pantalla <i>Contactar a Basler</i> Se agregó una marca de fecha/hora a los nombres de «Guardar en archivo» Se agregó la comprobación de versiones
1.03.XX, 04/02	<ul style="list-style-type: none"> Protección de contraseña añadida Función de comprobación de versiones mejorada
NOTA	<ul style="list-style-type: none"> BESTCOMS para Palm OS solo es compatible con las versiones de firmware 1.12.XX y anteriores

Manual Revisión y fecha	Cambio
—, 03/01	<ul style="list-style-type: none"> • Versión inicial
A, 03/01	<ul style="list-style-type: none"> • En la sección 5, <i>Software BESTCOMS para el sistema operativo Windows®</i>, y en la sección 6, <i>Software BESTCOMS para la plataforma Palm OS®</i>, se revisó el paso 2 de la <i>instalación de BESTCOMS</i> para reflejar la adición de una utilidad de inicio automático para el CD-ROM DECS-100
B, 08/01	<ul style="list-style-type: none"> • Se agregó la subsección <i>Software integrado</i> a la sección 5, <i>Software BESTCOMS para el sistema operativo Windows®</i> • Se corrigieron varios errores menores en el manual
C, 05/02	<ul style="list-style-type: none"> • Se revisó la especificación de par de torsión de los tornillos de montaje suministrados con la unidad • En la sección 5, <i>Software BESTCOMS para el sistema operativo Windows®</i>, y en la sección 6, <i>Software BESTCOMS para la plataforma Palm® OS</i>, se revisaron el texto y las ilustraciones para adaptarlos a las mejoras del software.
D, 01/03	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de ajuste del tiempo de coincidencia de voltaje revisado de 0 a 300 segundos y de 1 a 300 segundos en modo manual • Referencias a números de figuras corregidas en las secciones 5 y 6
E, 03/04	<ul style="list-style-type: none"> • Se agregaron <i>consideraciones sobre la potencia operativa durante la programación del DECS-100</i> a la sección 4, <i>Instalación y configuración preliminar</i> • Se agregó un recuadro de advertencia sobre la aplicación de potencia operativa durante la programación del DECS-100 a la sección 5, <i>BESTCOMS para el sistema operativo Windows®</i> y a la sección 6, <i>BESTCOMS para Palm OS®</i> • Intervalo de ajuste de la relación CT corregido indicado en la sección 5
F, 05/05	<ul style="list-style-type: none"> • Material adicional que cubre la capacidad de UEL añadida • Se han revisado todos los dibujos para mostrar el nuevo panel frontal con indicador UEL • Se actualizaron todas las ilustraciones del panel trasero para mostrar la tomografía computarizada revisada • Se agregó una discusión sobre la limitación OEL del punto de suma y el estilo de absorción • Descripción de coincidencia de voltaje revisada para cubrir los modos de mantenimiento y reversión • Se corrigió el diámetro de perforación del orificio que se muestra en la figura 4-2 • Se agregó una ilustración/descripción para usar el ICRM-7 con el DECS-100 • Se eliminó la sección 6, <i>Software BESTCOMS para la plataforma Palm® OS</i>, y se trasladó el <i>mantenimiento y la solución de problemas</i> a la sección 6 • Se agregó un procedimiento de solución de problemas para un anuncio de UEL
G, 03/07	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustración y descripciones corregidas de la pantalla de medición, operación y alarmas de BESTCOMS, pestaña Operación • Se eliminó la información de patente caducada
H, 05/08	<ul style="list-style-type: none"> • Se agregó la declaración de cumplimiento de DNV a las especificaciones manuales • Se agregó una descripción de la función Setpoint Auto Save de BESTCOM
J, 10/08	<ul style="list-style-type: none"> • Se modificaron los rangos de configuración de los ajustes de ganancia de control OEL KI, OEL Kg, UEL KI y UEL Kg de 0 a 1000 a 0 a 300 para reflejar los cambios realizados en la versión 1.07.01 de BESTCOMS.
K, 05/11	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción</i> revisada para reflejar el nuevo paquete recubierto con epoxi.

Manual Revisión y fecha	Cambio
	<ul style="list-style-type: none"> • Se eliminó «(función opcional)» de la nota 5 de las figuras 4-7 a 4-10, debido a que la opción de punto de ajuste ahora es estándar. • Se agregó el procedimiento de almacenamiento/condensadores electrolíticos a la Sección 6. • Se corrigieron varios errores menores en el manual
L, 07/13	<ul style="list-style-type: none"> • Sección 1: Se ha añadido el reconocimiento de las agencias marítimas. • Sección 1: Se agregó la disipación de energía a las especificaciones. • Sección 4: Condiciones de aceptabilidad añadidas por la agencia marítima. • Sección 4: Se agregó un recuadro de notas sobre el uso de energía operativa de 24 Vdc para programar el DECS-100. • Sección 5: Se agregó un cuadro de advertencia con respecto a los cálculos del PID y las instrucciones para esperar 5 segundos después de enviar la configuración o el firmware al DECS-100. • Sección 5: Se agregó una descripción de <i>Derivative Gain TD</i>. • Sección 6: Procedimiento energizante agregado para mantener los condensadores electrolíticos mientras están almacenados.
M, 02/15	<ul style="list-style-type: none"> • Se agregó el reconocimiento UL para el UL6200. • Se agregó la certificación EAC. • Se agregaron recomendaciones de abrazaderas de ferrita para una instalación que cumpla con la normativa CE. • Ediciones de texto menores.
N, 10/17	<ul style="list-style-type: none"> • Sección 1: Declaración de cumplimiento CE actualizada. • Sección 3: Descripción mejorada de la función UEL. • Sección 5: Se agregó una declaración de advertencia sobre la memoria no volátil.
O	<ul style="list-style-type: none"> • Esta carta de revisión no se utilizó.
P, 01/18	<ul style="list-style-type: none"> • Se modificó la configuración máxima de la relación CT del generador de 3000 a 6000. • Se agregó compatibilidad con Windows 10 para el software BESTCOMS.
P1, 07/19	<ul style="list-style-type: none"> • Se agregó la advertencia de la Proposición 65 de California
Q	<ul style="list-style-type: none"> • Esta carta de revisión no se usó
R, 06/22	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de voltaje agregado para detección de bus y generador de 600 Vca y 50 Hz • Información de certificación reglamentaria actualizada para el reconocimiento marítimo y el cumplimiento de la CE • Se agregó información de cumplimiento de la UKCA
S, 01/24	<ul style="list-style-type: none"> • Se agregó el cumplimiento de RoHS de China
T, 06/25	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento actualizado con la normativa RoHS de China • Rango de ajuste del modo de funcionamiento FCR corregido • Cumplimiento añadido con la FCC
U, 06/26	<ul style="list-style-type: none"> • Se añadió UL 6200:2019

CONTENIDO

SECCIÓN 1 • INFORMACIÓN GENERAL	1-1
SECCIÓN 2 • INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA	2-1
SECCIÓN 3 • DESCRIPCIÓN FUNCIONAL	3-1
SECCIÓN 4 • INSTALACIÓN	4-1
SECCIÓN 5 • SOFTWARE BESTCOMS™	5-1
SECCIÓN 6 • MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	6-1



SECTION 1 INFORMACIÓN GENERAL

INTRODUCCIÓN

El sistema de control de excitación digital Basler (DECS-100) es un dispositivo de control electrónico de estado sólido basado en un microprocesador. El DECS-100 regula el voltaje de salida de un generador de corriente alterna sin escobillas al controlar la corriente en el campo excitador del generador. La energía de entrada al DECS-100 puede provenir de un generador de imanes permanentes (PMG) multipolar y de alta frecuencia o de la salida del generador cuando se utiliza como un sistema de excitación convencional excitado por derivación.

El DECS-100 se suministra en un paquete recubierto de epoxi diseñado para montarlo detrás del panel. El DECS-100 se mantiene en su lugar mediante tornillos formadores de rosca que se enroscan en su carcasa de plástico. Los indicadores del panel frontal (LED) anuncian el estado del DECS-100 y las condiciones del sistema. Las conexiones DECS-100 se realizan a través de terminales de conexión rápida de un cuarto de pulgada en el panel posterior. Un conector tipo DB-9 de 9 pines en el panel posterior proporciona comunicación entre el DECS-100 y un PC compatible con IBM.

CARACTERÍSTICAS

Las unidades DECS-100 tienen las siguientes características y capacidades:

- Cuatro modos de control: regulación automática de voltaje (AVR), regulación manual o de corriente de campo (FCR), regulación del factor de potencia (PF) y regulación de potencia reactiva (var).
 - Ajustes de estabilidad programables.
 - Control de arranque suave y acumulación de voltaje con una rampa ajustable en el modo de control AVR.
 - Limitación de sobreexcitación (OEL) y limitación de subexcitación (UEL) en los modos de control AVR, Var y PF.
 - Regulación de subfrecuencia (voltios/hercios).
 - Detención/regulación de voltaje (rms) del generador trifásico o monofásico en modo AVR.
 - Detección de voltaje de bus monofásico (rms).
 - Detección de corriente de generador monofásico para fines de medición y regulación.
 - Detección de corriente de campo y voltaje de campo.
 - Una entrada analógica para el control remoto proporcional del punto de ajuste.
 - Cinco entradas de detección de contacto para la interfaz del sistema.
 - Un relé de salida común para las funciones de activación e indicación de alarmas.
 - Tres funciones de protección: sobretensión de campo, sobretensión del generador y pérdida de detección.
 - Generador en paralelo con compensación de caída reactiva y compensación diferencial reactiva.
 - Puerto de comunicación RS-232 trasero para la comunicación con una computadora personal mediante el software BESTCOMS™ basado en Windows® para una configuración y un control rápidos y fáciles de usar.
-

NÚMEROS DE MODELO Y ESTILO

El número de modelo, junto con el número de estilo, describen las opciones incluidas en un dispositivo específico y aparecen en una etiqueta pegada al panel posterior. Al recibir un DECS-100, asegúrese de comprobar el número de modelo con el de la solicitud y la lista de empaque para asegurarse de que coinciden.

Número de estilo

Las características eléctricas y operativas del DECS-100 se definen mediante una combinación de letras y números que forman el número de estilo. La gráfica numérica de estilo DECS-100 se muestra en la figura 1-1.

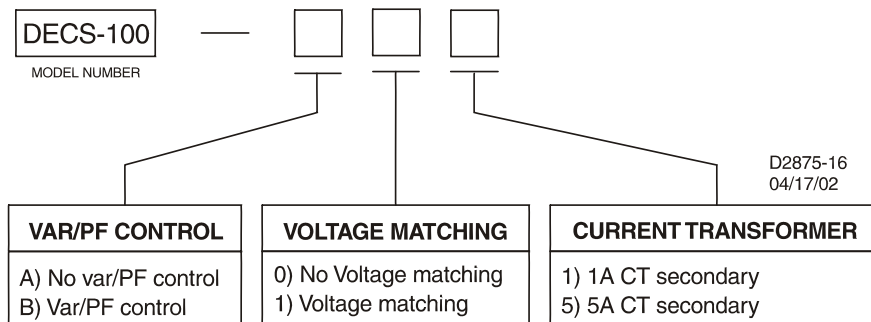


Figura 1-1. Gráfico de estilo DECS-100

Ejemplo de número de estilo

Por ejemplo, un DECS-100 con un número de estilo A15 tendría las siguientes características y funciones operativas.

R: ----- Sin control de variador ni factor de potencia
 1 coincidencia de voltaje
 ----- 5. Detección de corriente de 5 amperios

ESPECIFICACIONES

Las especificaciones y calificaciones del DECS-100 se enumeran en los siguientes párrafos.

Potencia operativa

Consulte la Sección 4, *Instalación*, para conocer los requisitos especiales relacionados con la aplicación de la energía operativa durante la programación del DECS-100 y la aplicación de la energía de la estación.

Voltaje: 88 a 250 Vac, monofásico o trifásico (L-L)
 Frecuencia: 50 a 400 Hz
 Disipación de energía: 40 W (máxima continua)
 Carga: 650 VA
 Acumulación de voltaje: ≥ 6 Vac
 Terminales: 3, 4, 5

Detección de voltaje del generador

Tipo: monofásico/trifásico, 4 rangos
 Carga: < 1 VA por fase
 Terminales: E1, E2, E3

Detección de 50 hercios

Rango 1: 100 Vac (85 a 132 Vac)
 Rango 2: 200 Vac (190 a 220 Vac)
 Rango 3: 400 Vac (380 a 440 Vac)
 Rango 4: 600 Vac (540 a 660 Vac)

Detección de 60 hercios

Rango 1: 120 Vac (85 a 132 Vac)
 Rango 2: 240 Vac (170 a 264 Vac)
 Rango 3: 480 Vac (340 a 528 Vac)
 Rango 4: 600 Vac (540 a 660 Vac)

Detección de corriente del generador

Tipo: monofásico (fase B), 50/60 Hz
 Estilo XX1: 1 Aac máximo continuo
 Estilo XX5: 5 Aac como máximo continuo
 Carga: $< 0,1$ VA
 Terminales: CT1, CT2

Detección de voltaje de bus (opcional)

Tipo: monofásico, 4 rangos

Carga: <1 VA por fase
Terminales: B1, B3

Detección de 50 hercios

Rango 1: 100 Vac (85 a 132 Vac)
Rango 2: 200 Vac (190 a 220 Vac)
Rango 3: 400 Vac (380 a 440 Vac)
Rango 4: 600 Vac (540 a 660 Vac)

Detección de 60 hercios

Rango 1: 120 Vac (85 a 132 Vac)
Rango 2: 240 Vac (170 a 264 Vac)
Rango 3: 480 Vac (340 a 528 Vac)
Rango 4: 600 Vac (540 a 660 Vac)

Entrada de accesorios

Rango de voltaje: de —3 Vdc a +3 Vdc
Rango de puntos de ajuste: de — 30% a +30% de cambio
Carga: 1 kgΩ
Terminales: A, B

Puerto de comunicación

Interfaz: RS-232 dúplex completo
Conexión: conector DB-9 del panel trasero
Baudios: 4800
Bits de datos: 8
Paridad: Ninguna
Bit de parada: 1

Circuitos de entrada de contacto

Tipo: Contactos secos
Voltaje de interrogación: 13 Vdc (suministrado por DECS-100)

Asignaciones de terminales para funciones estándar

Aumento: 6U, 7
Potencia: 6D, 7
Activación de VAR/PF: 52J, 52K
Control en paralelo: 52L, 52M
Coincidencia de voltaje: VM, VMC

Salida de alarma común

Tipo: Formulario A
Carga nominal: 7 Aac/Adc continuos
Marca: 30 Aac/Adc, carga durante 0,2 segundos
Pausa: 7 Aac/0.1 Adc
Tensión de funcionamiento: 240 Vac/250 Vdc como máximo
Terminales: AL1, AL2

Salida de campo

Clasificación continua: 63 Vdc, 7 Adc
Resistencia de campo: Ω mínimo 9
Terminales: F+, F—

Índice de forzamiento de 10 segundos

Entrada de alimentación de 200 Vac: 135 Vdc, 15 Adc
Entrada de alimentación de 110 Vac: 90 Vdc, 10 Adc (9Ω campos)
75 Vdc, 15 Adc (5Ω campos)

Modo de funcionamiento AVR

Rango de ajuste: consulte *Detección de voltaje del generador*

Regulación de voltaje: rango de sobrecarga de $\pm 0.25\%$ con factor de potencia nominal y frecuencia constante del generador.
 $\pm 0,5\%$ con detección trifásica y potencia de derivación al 40% de THD de la forma de onda de voltaje (debido a una carga de seis SCR).

Desviación de temperatura: $\pm 0.5\%$ para un cambio de 40°C

Característica de V/Hz: la pendiente de 0 a 3 PU se puede ajustar en incrementos de 0.01 PU. La frecuencia de transición (esquina) se puede ajustar de 40 a 65 Hz. Consulte la figura 1-2 para ver las curvas V/Hz.

Tiempo de respuesta: dentro de 1 ciclo

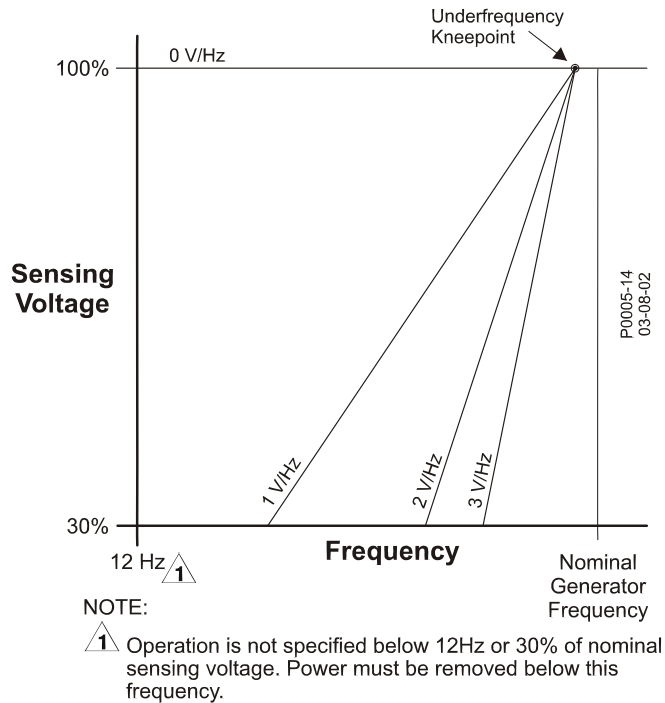


Figura 1-2. Curvas V/Hz típicas

Modo de funcionamiento FCR (manual)

Rango de ajuste: 0 a 10 Adc
 Incremento: 0.01 Adc

Modo de funcionamiento Var (opcional)

Rango de ajuste: del -100 al 100%
 Incremento: $0,1\%$

Modo de funcionamiento PF (opcional)

Rango de ajuste: $0,6$ de retraso a $0,6$ de plomo
 Incremento: 0.001

Compensación paralela

Modos: caída reactiva y diferencial reactivo (corriente cruzada)*
 Rango de ajuste de inclinación: 0 a 10%
 Incremento: 1%

*La carga puede superar 1 VA si se añaden resistencias externas al circuito CT.

Protección contra sobretensiones de campo

Rango de captación: 0 a 250 Vdc
 Retraso de tiempo: 10 s (fijo)

Protección contra sobretensión del generador

Recogida

Rango: del 100 al 120% del ajuste de voltaje del sistema
Incremento: 1,0%

Retraso de tiempo de alarma

Rango: 0 a 10 s
Incremento: 1 s

Limitador de sobreexcitación

Recogida

Rango: 0 a 15 Adc
Incremento: 0.001 Adc

Retraso de tiempo de alarma

Rango: 0 a 10 s
Incremento: 1 s

Limitador de subexcitación

Recogida

Rango: del 0 al 100% de las variables nominales
Incremento: 1%

Retraso de tiempo de alarma

Rango: 0 a 10 s
Incremento: 1 s

Función de arranque suave (solo modo AVR)

Rango de ajuste de tiempo: de 1 a 7200 s
Incremento: 1 s

Coincidencia de voltaje

Precisión: el voltaje rms del generador coincide con el voltaje rms del bus con un margen de $\pm 0.5\%$ del voltaje del generador.

Ajuste horario

Rango: de 1 a 300 s
Incremento: 0,01 s

Medición (BESTCOMS™)

Voltaje del generador

Rango: de 10 V a 79 kV
Precisión: $\pm 0.5\%$ (a 25° C)

Corriente del generador

Rango: de 0,04 a 3000 Aac para un CT de 1 A (sin superar la clasificación CT nominal de CT)
De 0,2 a 15 000 Aac para un CT de 5 A (sin superar la clasificación nominal de CT)
Precisión: $\pm 0.5\%$ (a 25° C)

Frecuencia

Rango: 40 a 65 Hz
Precisión: $\pm 0,2$ Hz (a 25° °C)

Voltaje de campo

Rango: 0 a 200 Vdc
Precisión: $\pm 5,0\%$ (a 25° C)

Corriente de campo

Rango: 0 a 20 A
Precisión: $\pm 0.5\%$ (a 25° C)

Voltaje de bus

Rango: de 10 V a 79 kV
Precisión: $\pm 0.5\%$ (a 25° C)

Entrada DC auxiliar

Rango: de -3 V a +3 V
Precisión: $\pm 0.5\%$ (a 25° C)

Potencia (aparente, real y reactiva)

Rango: 0 a 99 MVA, MW, Mvar
Precisión: $\pm 3,0\%$ (a 25° C)

Factor de potencia

Intervalo: de -1,0 a -0,6, de +0,6 a +1,0
Precisión: $\pm 0,02$ a corriente nominal (25° C), entrada CT nominal \geq del 10%

Ángulo de fase

Rango: 0 a 360 grados
Precisión: $\pm 2,0$ grados (a 25° C), entrada CT nominal \geq del 10%

Entorno

Temperatura de funcionamiento

DECS-100: de -40 a 70° C (de -40 a 158° F)

Temperatura de almacenamiento

DECS-100: de -40 a 85° C (de -40 a 185° F)
CD-ROM: 0 a 50° C (32 a 122° F)

Pruebas de tipo

Choque: soporta 20 G en tres planos perpendiculares
Vibración: soporta 1,2 G de 5 a 26 Hz
Soporta una amplitud doble de 0,914 mm (0,036 pulgadas) de 27 a 52 Hz
Niebla salina: Soporta 5 G de 53 a 500 Hz
calificada según la norma MIL-STD-810E

Físico

Peso

Unidad: 1,10 kg (2,42 libras)
Envío: 1,31 kg (2,88 libras)

Dimensiones del cartón de envío (ancho x alto x profundidad)

Unidad única: 299 x 79 x 146 mm (11,75 x 3,125 x 5,75 pulgadas)
48 unidades: 841 x 653 x 352 mm (33,13 x 25,69 x 13,88 pulgadas)

CERTIFICACIÓN REGLAMENTARIA

Reconocimiento marítimo

Reconocido según la norma UR del IACS (secciones E10 y E22) de la siguiente manera:

- Bureau Veritas (BV)
- Det Norske Veritas (DNV)

Para ver los certificados actuales, consulte www.basler.com.

Se deben cumplir condiciones adicionales para cumplir con las normas de la agencia marítima; consulte la Sección 4, *Instalación*, para obtener más instrucciones.

Componente reconocido por UL

Componente reconocido para los Estados Unidos y Canadá en el archivo UL E97035 (CCN FTPM2/FTPM8)

Estándares utilizados para la evaluación: UL 6200:2019

Conformidad con CE y UKCA

Este producto ha sido evaluado y cumple con los requisitos esenciales pertinentes establecidos por la legislación de la UE y el Parlamento del Reino Unido.

Directivas de la CE

Directiva de baja tensión (LVD):	2014/35/EU
Compatibilidad electromagnética (EMC):	2014/30/EU
Sustancias peligrosas (RoHS2):	2011/65/UE, modificada por (UE) 2015/863

Normas designadas por el Reino Unido

Directiva de baja tensión (LVD):	SI 2016/1101
Compatibilidad electromagnética (EMC):	SI 2016.1091
Sustancias peligrosas (RoHS2):	SI 2012.3032 modificado por el SI 2019/492

Este producto cumple con las siguientes normas armonizadas:

- BS EN 50178L:1998, Equipo electrónico para uso en instalaciones eléctricas
- IEC 60092-504:2001 con Cor. 1:2011, corrección 1 — Instalación eléctrica en barcos — Parte 504: Características especiales — Control e instrumentación
- IEC 63000:2016 Ed. 1.0 y BS EN 63000:2018, Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas
- IEC 62474:2018 Ed. 2.0, Declaración de materiales para productos de y para la industria electrotécnica

Requisitos de la FCC

Este producto cumple con la norma FCC 47 CFR Parte 15.

RoHS De China

La siguiente tabla sirve como declaración de sustancias peligrosas para China de acuerdo con la norma SJ / T 11364-2014 de la República Popular China. El EFUP (Período de uso respetuoso con el medio ambiente) para este producto es de 40 años.

PRODUCTO: DECS-100										
有害物质 Sustancias peligrosas										
零件名称 Nombre de la pieza	铅 Dirigir (Pb)	汞 Mercurio (Hg)	镉 Cadmio (Cd)	六价铬 Cromo hexavalente (Cr ⁶⁺)	多溴联苯 Bifenilos polibromados (PB)	多溴二苯醚 polibromado Éteres de difenilo (PBDE)	邻苯二甲酸二丁酯 Ftalato de dibutilo (DBP)	邻苯二甲酸丁苄酯 Butilbencilftalato (BBP)	邻苯二甲酸二酯 Ftalato de bis(2-eilhexilo) (BEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯 Ftalato de diisobutilo (DIBP)
金属零件 Partes de metal	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
聚合物 Polímeros	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
电子产品 Electrónica	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O
电缆和互连配件 Cables y accesorios de interconexión	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O
绝缘材料 Material de aislamiento	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

Este formulario fue elaborado de acuerdo a lo establecido en la norma SJ/T11364.

O: Indica que el contenido de sustancias peligrosas en todos los materiales homogéneos de esta parte está por debajo del límite especificado en la norma GB/T 26252.

X: Indica que el contenido de sustancias peligrosas en al menos uno de los materiales homogéneos de esta parte supera el límite especificado en la norma GB/T 26572.

SECTION 2 • INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA

INTRODUCCIÓN

La interfaz hombre-máquina (HMI) DECS-100 consta de indicadores en el panel frontal y un puerto de comunicación en el panel posterior.

INDICADORES DEL PANEL FRONTAL

Los indicadores del panel frontal DECS-100 constan de ocho LED rojos. Los indicadores se muestran en la figura 2-1 y se describen en los siguientes párrafos.

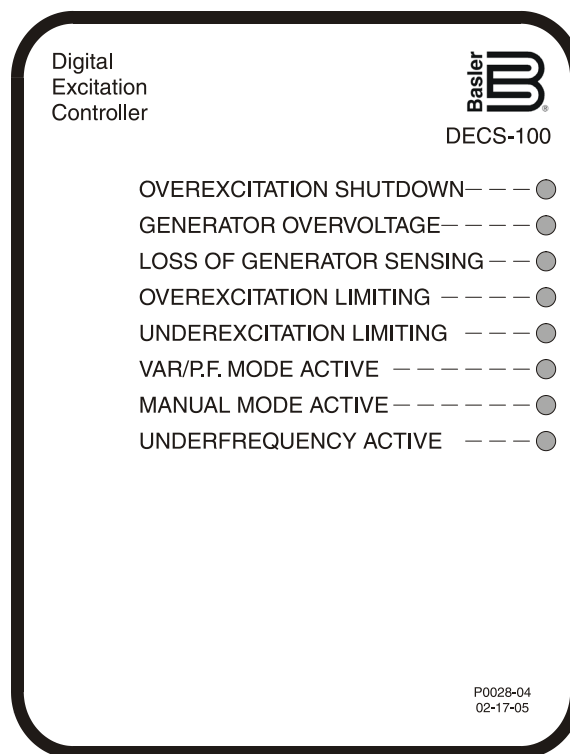


Figura2-1. Indicadores del panel frontal DECS-100

Cierre por sobreexcitación

Este LED se ilumina cuando la función de protección contra sobreexcitación está habilitada y el voltaje de campo supera el punto de ajuste ajustable durante 10 segundos. El DECS-100 se apagará cuando se detecte una condición de sobreexcitación. El LED de apagado por sobreexcitación se encenderá durante 5 segundos cuando el DECS-100 se encienda tras un apagado por sobreexcitación.

Sobretensión del generador

Este LED se ilumina cuando el voltaje de salida del generador supera el punto de ajuste ajustable durante 0,75 segundos. Cuando existe una condición de sobretensión en el generador, los contactos de salida del DECS-100 se cierran y el DECS-100 se apaga (si el apagado del hardware está activado). El LED de sobretensión del generador se encenderá durante 5 segundos cuando el DECS-100 esté encendido tras una parada por sobretensión del generador.

Pérdida de detección del generador

Este LED se ilumina cuando se detecta una pérdida de voltaje de detección del generador. Cuando se produce una pérdida de la condición de detección, los contactos de salida del DECS-100 se cierran. Dependiendo de la acción de protección seleccionada, el DECS-100 se apagará o pasará al modo manual. El LED de pérdida de detección del generador parpadeará durante 5 segundos cuando el DECS-100 esté encendido tras una interrupción de la detección del generador.

Limitación de sobreexcitación

Este LED se ilumina cuando la corriente de campo supera el límite de sobreexcitación programado. Permanece encendida hasta que cese la condición de sobreexcitación o caduque el retraso de sobreexcitación y el DECS-100 se apague. El LED de limitación de sobreexcitación parpadeará durante 5 segundos cuando se encienda el DECS-100 tras una desconexión del límite de sobreexcitación.

Limitación de subexcitación

Este LED se ilumina cuando la potencia reactiva detectada (variables principales) disminuye por debajo del límite de subexcitación programado. Permanece encendida hasta que cese la condición de subexcitación o caduque el retraso de subexcitación y el DECS-100 se apague. El LED de límite de subexcitación parpadeará durante 5 segundos cuando el DECS-100 esté encendido tras una desconexión del límite de subexcitación.

Modo Var/P.F. Activo

Este LED se ilumina para indicar que el DECS-100 funciona en el modo de control opcional Var o Factor de Potencia. El control Var/Factor de Potencia se activa mediante el software BESTCOMS™ y cuando la entrada de contacto 52J/K está abierta.

Modo manual activo

Este LED se ilumina cuando el DECS-100 funciona en modo manual. El modo manual se habilita a través del software BESTCOMS.

Subfrecuencia activa

Este LED se ilumina cuando la frecuencia del generador disminuye por debajo del punto de ajuste de subfrecuencia y el DECS-100 regula la curva de voltios por hercio seleccionada.

PUERTO DE COMUNICACIÓN

El puerto de comunicación se encuentra en el panel posterior y consta de un conector RS-232 (DB-9) hembra. El puerto de comunicación sirve como interfaz para la programación (configuración) del DECS-100. La figura 2-2 ilustra la ubicación del puerto de comunicación.

La programación requiere un cable de comunicación en serie estándar de nueve pines conectado entre el DECS-100 y un PC compatible con IBM que funcione con el software BESTCOMS. El software BESTCOMS es un paquete de software de comunicación basado en Microsoft Windows® que se suministra con el DECS-100. Se proporciona una descripción detallada de BESTCOMS en la Sección 5, Software BESTCOMS.

ADVERTENCIA!

El voltaje letal está presente en el panel posterior cuando la unidad está energizada. Las conexiones del panel trasero deben realizarse solo cuando la unidad esté desenergizada.

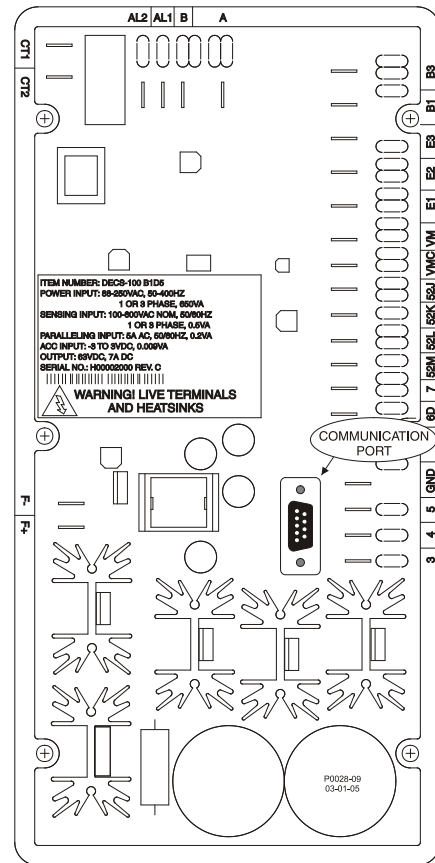


Figura2-2. DICS-100
Ubicación del puerto de comunicación

SECTION 3 • DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

INTRODUCCIÓN

En esta sección se describe el funcionamiento del DECS-100 y se explican sus características de funcionamiento. Para facilitar la comprensión, las funciones del DECS-100 se ilustran en el diagrama de bloques de la figura 3-1. Se proporciona una descripción detallada de cada bloque de funciones en los párrafos bajo el título de *Bloques de funciones DECS-100*.

Las características operativas del DECS-100 incluyen cuatro modos de funcionamiento, cuatro funciones de protección, disposiciones de arranque, compensación de caída reactiva, compensación de subfrecuencia y ajuste de voltaje opcional. Se proporciona una descripción detallada de cada característica operativa en los párrafos bajo el título *Características operativas del DECS-100*.

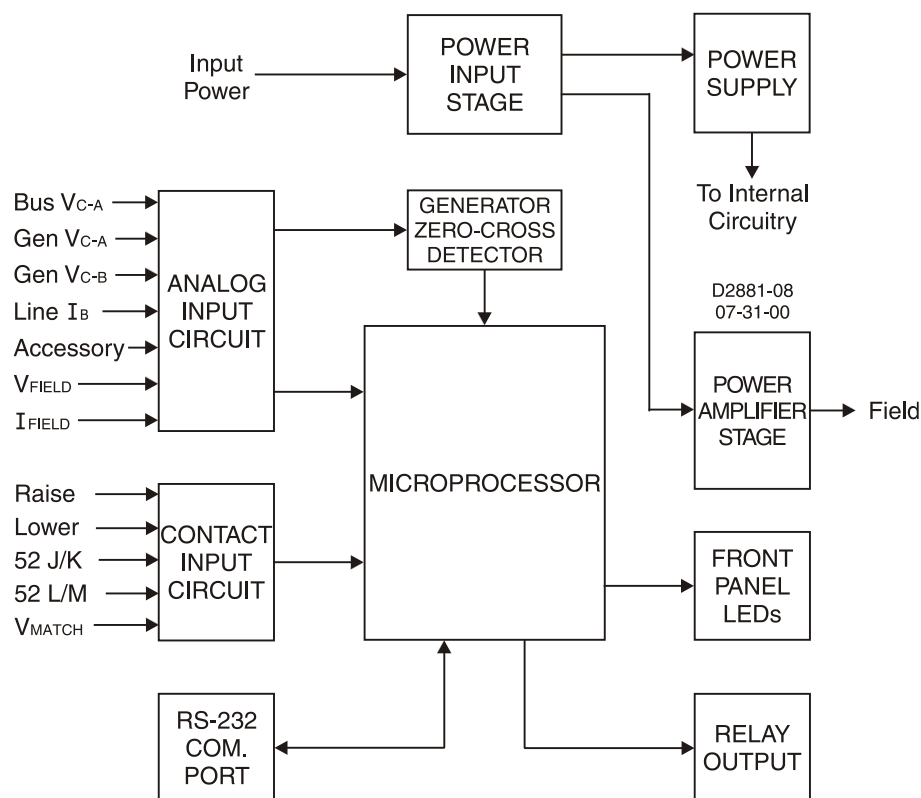


Figura3-1. Diagrama de bloques DECS-100 simplificado

BLOQUES DE FUNCIONES DECS-100

Los siguientes párrafos describen cada uno de los bloques de funciones ilustrados en la figura 3-1. La función de cada bloque se explica junto con el funcionamiento de todas las entradas y salidas del bloque de funciones.

Circuitos de entrada analógica

Se pueden detectar siete tensiones y corrientes analógicas y aplicarlas al DECS-100.

Tensión de bus

Las tensiones de los buses de fase C y fase A se controlan en los terminales B3 y B1 en las unidades que incluyen la adaptación de voltaje. Se pueden detectar tensiones nominales de hasta 600 Vca en estos terminales. La tensión monitorizada en esta entrada se escala y se acondiciona antes de aplicarla a la entrada del convertidor de analógico a digital (ADC). Esta señal de tensión de bus aplicada al ADC se utiliza para calcular el valor rms de la tensión del bus en las fases C y A (bus V_{C-A}).

Voltaje del generador

La tensión del generador se controla en los terminales E1 (fase A), E2 (fase B) y E3 (fase C). Se pueden detectar tensiones nominales de hasta 600 Vca en estos terminales. El voltaje aplicado a estas entradas se escala y se acondiciona antes de aplicarse a la entrada del ADC. El ADC utiliza la señal de voltaje de las fases C y A (V_{C-A}) del generador para calcular el valor rms de la tensión del generador en las fases C y A. Del mismo modo, el ADC utiliza la señal de voltaje de las fases C y B (V_{C-B}) del generador para calcular el valor rms de la tensión del generador en las fases C y B. El valor rms de la tensión de la fase B del generador a la fase A (V_{B-A}) se calcula mediante microprocesador de la señal de fase C a fase A (V_{C-A}) y de la señal de fase C a fase B (V_{C-B}).

Además, la señal de fase C a fase A (V_{C-A}) del generador se aplica a un circuito detector de cruce cero filtrado. Esta señal se aplica al microprocesador y se usa para calcular la frecuencia del generador.

Corriente de línea de fase B

La señal de corriente de línea (IB) de fase B se desarrolla a través de un transformador de corriente (CT) suministrado por el cliente y se monitorea a través de los terminales CT1 y CT2. Según la opción seleccionada, en estos terminales se puede monitorizar una corriente de hasta 1 amperio (número de estilo xx1) o 5 amperios (número de estilo xx5) rms. La corriente monitoreada en estos terminales se escala y acondiciona mediante un transformador de corriente interno y un circuito activo para su uso por el ADC. La señal aplicada al ADC se usa para calcular el valor rms de la corriente de línea de fase B.

Además, el ángulo de fase entre la corriente de la línea de fase B y la tensión del generador entre la fase C y la fase A se calcula para su uso durante el funcionamiento con caída y var/factor de potencia.

Entrada de accesorios (ajuste auxiliar)

Esta entrada permite ajustar el punto de ajuste de regulación del DECS-100 mediante la aplicación de una tensión continua positiva o negativa en los terminales A y B. La tensión positiva aplicada al terminal A con respecto al terminal B provocará que el punto de ajuste del modo activo aumente. Se puede aplicar una tensión de -3 a $+3$ Vdc a esta entrada. El circuito induce una carga de 1000 ohmios en la fuente de corriente continua. La aplicación de una señal de ± 3 Vdc corresponde a un cambio de ± 30 por ciento en el punto de ajuste.

Voltaje de campo

El voltaje (V_{CAMPO}) en los terminales de salida del campo regulador, F+ y F—, se monitorea, escala y acondiciona antes de aplicarlo al ADC. Esta señal se utiliza para calcular el valor de corriente continua del voltaje de campo para su uso en la protección del sistema.

Corriente de campo

La corriente (I_{CAMPO}) a través del interruptor de salida de alimentación principal se convierte a un nivel de voltaje proporcional. Esta señal de voltaje se escala y se acondiciona antes de aplicarse a la entrada del ADC. El resultado se utiliza para calcular el valor de corriente continua de la corriente de campo para su uso en el modo de funcionamiento manual, así como para la protección del sistema.

Circuitos de entrada de contacto

Cinco circuitos de entrada de contacto alimentados desde una fuente de alimentación interna de 13 Vdc proporcionan el control de entrada desde contactos de tipo seco aislados suministrados por el usuario.

Subir

Al cerrar un contacto entre los terminales 6U y 7, aumenta el punto de ajuste operativo activo. Esta función está activa mientras el contacto esté cerrado.

Bajar

El cierre de un contacto entre los terminales 6D y 7 hace que el punto de ajuste operativo activo disminuya. Esta función está activa mientras el contacto esté cerrado.

Opción de control de factor de potencia o var/potencia (52J/K)

Al cerrar un contacto entre los terminales 52J y 52K, se desactiva el control del var/factor de potencia. Un contacto abierto permite al DECS-100 controlar la potencia reactiva del generador en el modo var o en el modo de factor de potencia. El contacto no tiene ningún efecto cuando esta función no está habilitada en el software. Para obtener más información, consulte *Compensación de generadores en paralelo (52 L/M)* y *opción de control de coincidencia de voltaje*.

Compensación de generador paralelo (52L/M)

El cierre de un contacto entre los terminales 52L y 52M desactiva el funcionamiento en paralelo. Un contacto abierto permite el funcionamiento en paralelo y el DECS-100 funciona en modo de compensación de caída reactiva.

Si la opción Var/Control del factor de potencia está presente y está habilitada en el software, la entrada 52J/K tiene prioridad. Por lo tanto, si las entradas 52J/K y 52L/M están abiertas, el sistema funciona en modo var/factor de potencia. Para obtener más información, consulte *Opción de control de coincidencia de voltaje*.

Opción de control de coincidencia de voltaje

Si la opción de coincidencia de voltaje está habilitada en el software, al cerrar un contacto entre los terminales VM y VMC, el DECS-100 funcionará en el modo de coincidencia de voltaje. Un contacto abierto desactiva la coincidencia de voltaje. La adaptación de voltaje también se desactiva cuando las entradas 52J/K o 52L/M están abiertas.

Puerto de comunicación RS-232

El puerto de comunicación proporciona la interfaz para la programación (configuración) del DECS-100 por parte del usuario. La conexión se realiza al conector RS-232 (DB-9) hembra con un cable estándar de 9 pines suministrado por el usuario. El puerto de comunicación está aislado ópticamente y se alimenta de una fuente aislada del transformador.

Microprocesador

El microprocesador es el corazón del DECS-100 y realiza funciones de medición, cálculo, control y comunicación mediante el uso de su programación integrada y los ajustes no volátiles almacenados en su memoria.

Etapas de entrada de energía

La potencia de entrada aplicada a los terminales 3, 4 y 5 se rectifica y filtra antes de aplicarse al amplificador de potencia y a la fuente de alimentación. La potencia de entrada puede ser monofásica o trifásica en el intervalo de 88 a 250 Vac a una frecuencia de 50 a 400 hercios.

La fuente de alimentación de entrada debe estar debidamente fusionada para la aplicación.

Fuente de alimentación

La fuente de alimentación interna en modo conmutador recibe energía de la etapa de entrada de alimentación y suministra energía a los niveles de tensión continua requeridos a los circuitos internos del DECS-100.

Etapas amplificadora de potencia

El amplificador de potencia recibe energía de la etapa de entrada de energía y suministra una cantidad controlada de energía al campo excitador a través de los terminales F+ y F—. La cantidad de energía suministrada al campo excitador se basa en los pulsos de activación recibidos desde el microprocesador. El amplificador de potencia utiliza un interruptor de alimentación de estado sólido para proporcionar la potencia requerida al campo excitador. La salida del amplificador de potencia al campo tiene una potencia nominal de hasta 63 Vdc a 7 Adc continuos y 135 Vdc a 15 Adc durante 10 segundos.

Indicadores del panel frontal

Los ocho indicadores LED del panel frontal se iluminan para indicar diversas funciones de protección y modos de funcionamiento. La sección 2, *Interfaz hombre-máquina*, proporciona más información sobre los indicadores del panel frontal.

Salida de relé

Se proporciona un contacto de salida de alarma común a través de los terminales AL1 y AL2. Este contacto, normalmente abierto, del formulario A anuncia la alarma o las condiciones del viaje. La salida del relé se bloquea.

CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS DEL DECS-100

En los siguientes párrafos se describen las características de cada función operativa del DECS-100.

Modos de funcionamiento

El DECS-100 ofrece hasta cuatro modos de operación seleccionables mediante el software BESTCOMS™. El modo de regulación automática de voltaje y el modo manual son características estándar. Los modos Var y Power Factor son opcionales.

Modo de regulación automática de voltaje

En el modo de regulación automática de voltaje (AVR), el DECS-100 regula el voltaje de salida del generador RMS. Esto se logra detectando el voltaje de salida del generador y ajustando la corriente de excitación de salida de corriente continua para mantener el voltaje en el punto de ajuste de regulación. El punto de ajuste de regulación se ajusta mediante las entradas de contacto de subida y bajada, la entrada del accesorio o mediante el software BESTCOMS. El punto de regulación también puede modificarse mediante la función Droop o la función de subfrecuencia en determinadas condiciones.

Modo manual

En el modo manual, también conocido como modo de regulación de corriente de campo (FCR), el DECS-100 mantiene la corriente de excitación continua en un nivel establecido. El punto de ajuste del nivel actual se puede ajustar de 0 a 7 Adc en incrementos de 0,01 Adc mediante las entradas de contacto de subida y bajada, la entrada del accesorio o mediante el software BESTCOMS.

CAUTELA

Se debe evaluar el nivel de excitación del modo manual antes de habilitar esta función. Si el nivel de corriente de excitación no es adecuado para el generador, se pueden producir daños graves en el generador.

Modo de control de vehículos (opcional)

En el modo Var Control, el DECS-100 mantiene las variables del generador (voltiamperios, reactivas) en un nivel establecido cuando se conecta en paralelo con un bus infinito. El DECS-100 calcula las variables del generador utilizando el voltaje de salida del generador y las cantidades de corriente detectadas. A continuación, ajusta la corriente de excitación continua para mantener las variables en el punto de ajuste. El control de barras se activa y desactiva mediante el software BESTCOMS. Cuando se enciende el software, el control var se activa o desactiva a través del circuito de entrada de contacto Var/Power Factor Control (52J/K). El punto de ajuste var se puede ajustar desde el 100 por ciento de absorción hasta el 100 por ciento de generación a través de las entradas de contacto de subida y bajada, la entrada de accesorios o mediante el software BESTCOMS.

Modo de control del factor de potencia (opcional)

En el modo de control del factor de potencia, el DECS-100 mantiene el factor de potencia del generador en un nivel establecido cuando se conecta en paralelo con un bus infinito. El DECS-100 calcula el factor de potencia del generador utilizando las cantidades detectadas de voltaje y corriente de salida del generador y, a continuación, ajusta la corriente de excitación continua para mantener el factor de potencia en el punto de ajuste. El control del factor de potencia se activa o desactiva mediante el software BESTCOMS. Cuando el software está encendido, se activa o desactiva a través del circuito de entrada de contacto Var/Power Factor Control (52J/K). El punto de ajuste del factor de potencia se puede ajustar entre un retraso de 0,6 y un cable de 0,6 a través de las entradas de contacto de subida y bajada, la entrada del accesorio o mediante el software BESTCOMS.

Compensación de caída reactiva

El DECS-100 proporciona una función de compensación de caída reactiva para ayudar a compartir la carga reactiva durante el funcionamiento del generador en paralelo. Cuando esta función está habilitada, el DECS-100 calcula la parte reactiva de la carga del generador utilizando las cantidades de corriente y voltaje de salida detectadas y, a continuación, modifica el punto de ajuste de la regulación de voltaje en consecuencia. Una carga unitaria del generador de factor de potencia no produce casi ningún cambio en el voltaje de salida del generador. Un retraso en la carga del generador del factor de potencia (inductivo) da como resultado una reducción de la tensión de salida del generador. Una carga del generador con factor de potencia principal (capacitiva) da como resultado un aumento de la tensión de salida del generador. La pendiente se puede ajustar hasta un 10 por ciento con una corriente nominal de línea de fase B nominal (1 amperio o 5 amperios aplicados a través de los terminales CT1 y CT2) y un factor de potencia de 0,8. La función de inclinación se activa y desactiva a través del circuito de entrada de contactos de

compensación del generador en paralelo (terminales 52L y 52M). Droop también se desactiva cuando se opera en los modos var o de control del factor de potencia.

Subfrecuencia

Cuando la frecuencia del generador cae por debajo del punto de ajuste de frecuencia de rodilla seleccionado, el DECS-100 ajusta automáticamente el punto de ajuste de voltaje para que el voltaje del generador siga la curva V/Hz de PU (por unidad) seleccionada. Cuando se opera en la curva V/Hz de PU seleccionada, el indicador activo de subfrecuencia se ilumina en el panel frontal y en BESTCOMS. El control de subfrecuencia está desactivado por debajo de 12 hercios. La frecuencia de la rodilla se puede ajustar de 40 a 65 hercios en incrementos de 0,1 hercios y la curva PU V/Hz se puede configurar con una pendiente de 0 a 3 en 0,01 pasos mediante el software BESTCOMS. Una pendiente de 0 desactiva de manera efectiva la función de subfrecuencia. El DECS-100 tiene un punto de regulación mínimo de aproximadamente el 30 por ciento del punto de ajuste nominal.

Protección

El DECS-100 incluye tres funciones de protección: sobretensión del generador, pérdida de tensión de detección y sobretensión de campo. Cada función de protección tiene un indicador correspondiente en el panel frontal que se ilumina cuando la función está activa. BESTCOMS también anuncia una función de protección activa.

Sobretensión del generador

Se puede configurar una condición de sobretensión del generador (en BESTCOMS) para cerrar la salida del relé DECS-100, deshabilitar el DECS-100, iniciar ambas acciones o iniciar ninguna de las dos. Cuando la tensión del generador detectada aumenta por encima del punto de ajuste del nivel de voltaje ajustable durante el retardo de tiempo de alarma ajustable, el DECS-100 inicia la acción seleccionada.

Si el DECS-100 está configurado para cerrar la salida del relé, una situación de sobretensión del generador encenderá el panel frontal y el indicador de sobretensión del generador BESTCOMS y cerrará la salida del relé en los terminales AL1 y AL2.

Si el DECS-100 está configurado para el apagado del hardware, una condición de sobretensión del generador desactivará el DECS-100 una vez que caduque el retraso de la alarma. Cuando el DECS-100 se enciende después de una parada por sobretensión del generador, el indicador de sobretensión del generador se encenderá durante cinco segundos.

El punto de ajuste del nivel de voltaje se puede ajustar del 100 al 120% del ajuste de voltaje del sistema. El retraso de la alarma se puede ajustar de 0 a 10 segundos.

Pérdida de voltaje de detección

El DECS-100 monitorea el voltaje de salida del generador detectado y toma medidas de protección si se detecta una pérdida de voltaje de detección. Se detecta una pérdida de voltaje de detección durante las siguientes condiciones.

- La tensión detectada es inferior al 50 por ciento de la tensión nominal (detección monofásica o trifásica).
- Se produce una pérdida total de cualquier fase (detección trifásica).
- La diferencia de voltaje entre cualquier fase (línea a línea) y la media trifásica supera el 20 por ciento de la nominal (detección trifásica).

Se puede ajustar un retraso de 0 a 25 segundos mediante el software BESTCOMS. Esto retrasa la acción de protección para permitir el forzamiento del campo en aplicaciones que no detectan la corriente del generador de fase B. El ajuste de retardo predeterminado es de 10 segundos.

El software BESTCOMS permite seleccionar una de las dos acciones de protección en caso de pérdida de detección. Se puede seleccionar un apagado completo o una transferencia al modo manual.

Si se selecciona el apagado y se produce una pérdida de detección, el indicador de pérdida de detección del generador en el panel frontal y en las luces de BESTCOMS, la salida del relé se cierra y el DECS-100 se apaga una vez vencido el retraso ajustable. Cuando el DECS-100 se encienda tras una interrupción de la detección del generador, el indicador de pérdida de detección del generador se encenderá durante cinco segundos. Sin embargo, si la pérdida de condiciones de detección aún existe, el DECS-100 no se apagará debido a la pérdida de detección hasta que venzan el retraso del tiempo de inicio suave y el retraso de pérdida del tiempo de detección.

Si se selecciona la transferencia a Manual y se produce una pérdida de detección, la salida del relé se cierra y el DECS-100 pasa al modo de funcionamiento Manual una vez vencido el retraso de tiempo

ajustable. El DECS-100 permanecerá en este modo de funcionamiento hasta que se conmute a través de BESTCOMS. Antes de seleccionar la transferencia a manual en caso de pérdida de detección, es necesario determinar el nivel de referencia adecuado del modo Manual (FCR) al que se transferirá. Un nivel de excitación inadecuado podría provocar daños graves en el equipo.

Esta función se desactiva cuando la frecuencia disminuye por debajo de 12 hercios o cuando se detecta un cortocircuito en el generador. Se determina un cortocircuito en el generador cuando la corriente CT de fase B supera tres veces el valor por unidad. La pérdida de detección, el apagado o la transferencia no están activos durante el tiempo de inicio suave.

Sobretensión de campo (cierre por sobreexcitación)

Se puede configurar una condición de sobretensión de campo (en BESTCOMS) para cerrar la salida del relé DECS-100, deshabilitar el DECS-100, iniciar ambas acciones o iniciar ninguna de las dos. Cuando la tensión de campo aumenta por encima del punto de ajuste del nivel de voltaje ajustable durante una duración fija de 10 segundos, el DECS-100 inicia la acción seleccionada.

Si el DECS-100 está configurado para cerrar la salida del relé, una condición de sobretensión de campo encenderá el panel frontal y el indicador de apagado por sobreexcitación de BESTCOMS y cerrará la salida del relé en los terminales AL1 y AL2.

Si el DECS-100 está configurado para el apagado del hardware, una condición de sobretensión de campo deshabilitará el DECS-100 una vez transcurrido el retraso de 10 segundos. Cuando el DECS-100 se enciende después de una parada por sobretensión de campo, el indicador de apagado por sobreexcitación se encenderá durante cinco segundos.

El punto de ajuste del nivel de tensión se puede ajustar de 0 a 250 Vdc. El retardo de sobretensión del campo se fija en 10 segundos.

Limitadores

Los limitadores DECS-100 constan de un limitador de sobreexcitación (OEL) activado por un aumento de la corriente de campo y un limitador de subexcitación (UEL) activado por un exceso de variables principales.

Limitación de sobreexcitación

El DECS-100 proporciona dos tipos de limitación de sobreexcitación: punto de suma y toma de control.

Punto de suma OEL. Cuando el nivel de corriente de campo aumenta por encima del punto de ajuste del nivel de corriente ajustable, se encienden el panel frontal y los indicadores de límite de sobreexcitación de BESTCOMS. Si la condición de sobreexcitación persiste durante el retardo de alarma ajustable por el usuario, la salida del relé de los terminales AL1 y AL2 se cierra.

La ventaja de un tipo de OEL de punto de suma es que puede proporcionar una transición suave hacia y desde el límite. Su inconveniente es que no controla la corriente de campo directamente, sino que tiene que funcionar a través del regulador de voltaje normal y puede verse influenciado por los cambios en la tensión del terminal.

Adquisición de OEL. Cuando se utiliza la limitación de sobreexcitación de tipo absorción, el nivel de corriente de campo en el que se produce la limitación se determina mediante un punto de ajuste del nivel de corriente ajustable. Si la corriente del campo aumenta por encima del punto de ajuste del nivel de corriente ajustable, el panel frontal y los indicadores de límite de sobreexcitación de BESTCOMS se iluminan y la corriente del campo se limita y se obliga a seguir la curva temporal característica. Consulte Figure 3-2.

La ventaja de un tipo de OEL de absorción es que proporciona un control directo de la corriente del campo del excitador sin depender de la acción de control normal del regulador de voltaje. Su inconveniente es que puede no proporcionar una transición suave hacia y desde el límite.

Si el apagado del hardware está activado, el DECS-100 se desactivará cuando venza el retraso. Cuando el DECS-100 se enciende después de un apagado provocado por la limitación de sobreexcitación, el indicador de límite de sobreexcitación se encenderá durante cinco segundos.

El punto de ajuste del nivel actual se puede ajustar de 0 a 15 Adc. El retraso de la alarma se puede ajustar de 0 a 10 segundos.

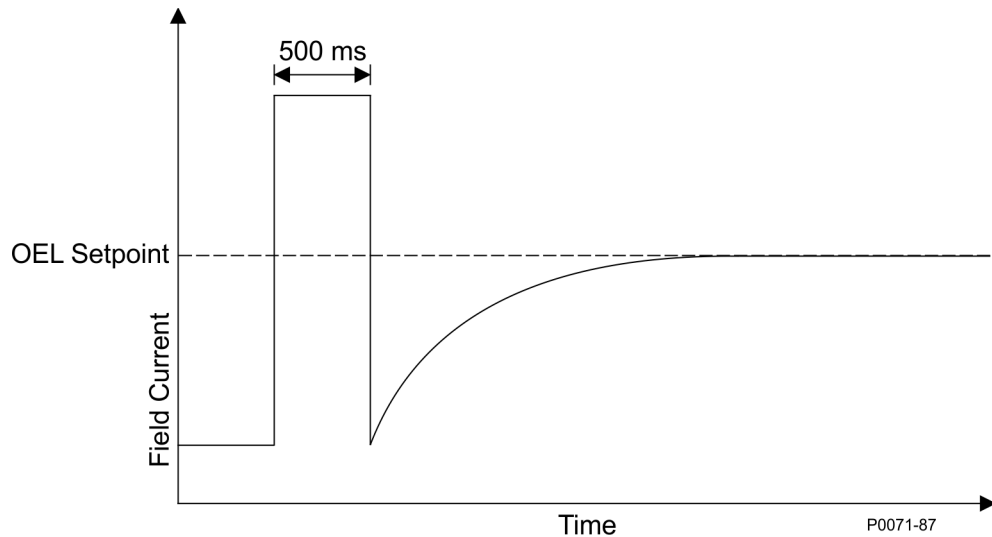


Figura3-2. Curva característica temporal para la adquisición OEL

Limitación de subexcitación

Cuando el punto de operación cae por debajo de la curva límite de subexcitación ajustable (consulte *Figure 3-3*), se iluminan el panel frontal y los indicadores de límite de subexcitación de BESTCOMS. Si la condición de subexcitación persiste durante el retardo de tiempo de alarma ajustable, la salida del relé en los terminales AL1 y AL2 se cierra.

Si el apagado del hardware está activado, el DECS-100 se desactivará cuando venza el retraso. Cuando el DECS-100 se encienda tras una parada provocada por la limitación de subexcitación, el indicador de límite de subexcitación se encenderá durante cinco segundos.

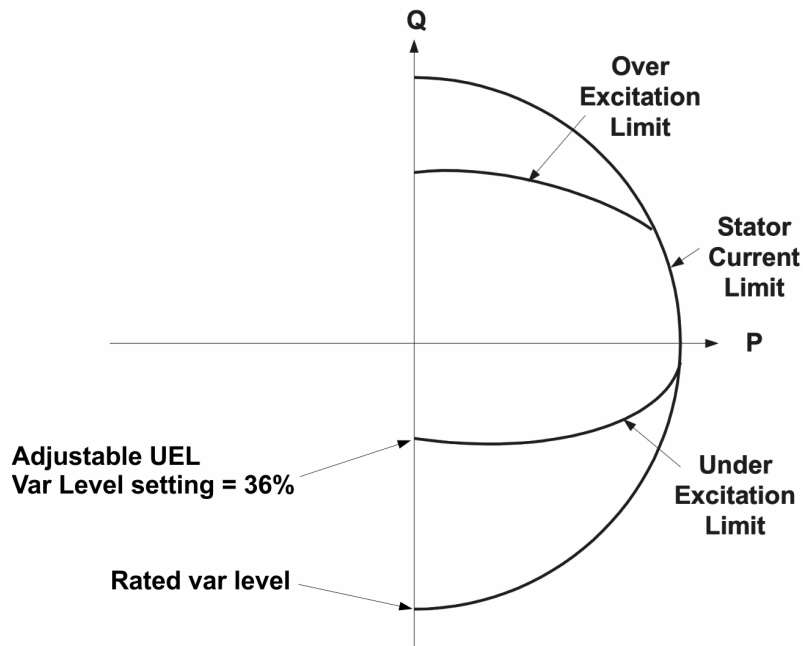
La curva límite de subexcitación se puede ajustar del 0 al 100% de las variables nominales con el ajuste Var Level. El nivel var nominal se determina mediante la siguiente ecuación:

$$\text{rated var level} = V_{AVG} \times I_B \times \sqrt{3}$$

Donde IB es la clasificación de detección de corriente nominal del DECS-100 (1 Aac o 5 Aac)

El retraso de la alarma se puede ajustar de 0 a 10 segundos.

Consulte *Figure 3-3*. El valor del ajuste Var Level determina dónde la curva UEL se cruza con el eje de potencia reactiva (Q). En este ejemplo, el nivel Var se establece en 36%.



P0087-19

Figura3-3. Curva de capacidad del generador

NOTA

La función UEL solo está activa durante el funcionamiento en paralelo cuando la entrada de contacto 52J/K o la entrada de contacto 52L/M están abiertas.

Arranque suave

El DECS-100 también incorpora una función de arranque suave ajustable que controla el tiempo que tarda la tensión del generador o la corriente de campo en alcanzar el punto de ajuste de regulación. La velocidad de aceleración se puede ajustar de 1 a 7200 segundos en incrementos de 1 segundo a través de BESTCOMS. La función de subfrecuencia también está activa durante el arranque suave y tiene prioridad en el control de la tensión del generador a fin de minimizar el sobrevoltaje.

Coincidencia de voltaje (opcional)

La coincidencia de voltaje es útil cuando las relaciones PT de una aplicación no coinciden exactamente. El uso de BESTCOMS para introducir la relación PT del generador y la relación PT del bus compensará automáticamente el desplazamiento. La opción de adaptación de voltaje DECS-100 hace coincidir automáticamente la salida del generador RMS con la tensión del bus RMS antes de la sincronización. El DECS-100 compara y hace coincidir la tensión del generador con la tensión del bus ajustando la corriente de excitación continua. La coincidencia de voltaje se habilita cuando la entrada de voltaje del bus está dentro del 10% del rango de detección de la entrada secundaria nominal del generador seleccionado. Siempre que los valores de la tensión del generador y del bus (aplica una tensión secundaria a las entradas de detección de tensión del DECS-100) estén dentro del rango aceptable, se puede lograr la coincidencia de voltaje.

La velocidad a la que el DECS-100 hace coincidir el nivel de entrada del generador con el nivel de entrada del bus se controla mediante un ajuste de velocidad de coincidencia de voltaje. Este ajuste se puede ajustar de 1 a 300 segundos en incrementos de 0,01 segundos.

El estado de las entradas de contacto del DECS-100 puede deshabilitar la adaptación de voltaje. En BESTCOMS, la entrada de contacto 52J/K, la entrada de contacto 52L/M o ambas entradas de contacto se pueden configurar para habilitar o deshabilitar la coincidencia de voltaje. Para habilitar la coincidencia de voltaje del bus, seleccione 52J/K. Esto permitirá que Droop permanezca activo. Cuando se cierre el disyuntor de la red eléctrica, la adaptación de voltaje se desactivará automáticamente (a través de la entrada de contacto de 52 J/K) y se habilitará el control del var/factor de potencia.

Hay dos modos de coincidencia de voltaje disponibles: mantener y revertir. Cuando se implementa el modo de mantenimiento, el punto de ajuste DECS-100 se mantiene en el nivel de voltaje del bus incluso cuando el generador o el disyuntor de la red eléctrica están abiertos. Cuando se implementa el modo Revertir, el punto de ajuste DECS-100 vuelve a su nivel original cuando se abre el generador o el interruptor de la red eléctrica. Revertir es el modo de coincidencia de voltaje predeterminado.



SECTION 4 • INSTALACIÓN

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de control de excitación digital DECS-100 se entregan en cajas robustas para evitar daños durante el envío. Al recibir un sistema, compruebe el número de pieza con la lista de pedidos y embalaje para comprobar si hay acuerdo. Inspeccione si hay daños y, si hay pruebas de ello, presente inmediatamente una reclamación ante el transportista y notifíquelo a la Oficina Regional de Ventas de Basler Electric, a su representante de ventas o a un representante de ventas de Basler Electric, Highland, Illinois.

Si la unidad no se instala inmediatamente, guárdela en el paquete de envío original en un entorno libre de humedad y polvo.

MONTAJE

El DECS-100 normalmente se encuentra en la caja de conductos del generador. Está diseñado para montarse detrás del panel y requiere un recorte para poder verlo en el panel frontal. Los accesorios de montaje suministrados constan de seis tornillos formadores de rosca #12 que atraviesan los orificios de montaje de la caja de conductos y se roscan en la carcasa de plástico del DECS-100. El rango de par recomendado para los tornillos de montaje de acero es de 4,07 a 4,52 newton-metros (36 a 40 pulgadas-libras). La unidad debe montarse en un lugar donde la temperatura ambiente no supere las condiciones ambientales permitidas que se indican en la Sección 1, *Información general y especificaciones*. Las dimensiones del paquete DECS-100 se muestran en la figura 4-1. Las dimensiones de corte y perforación se muestran en la figura 4-2. Las dimensiones del dibujo se muestran en pulgadas y milímetros (entre paréntesis).

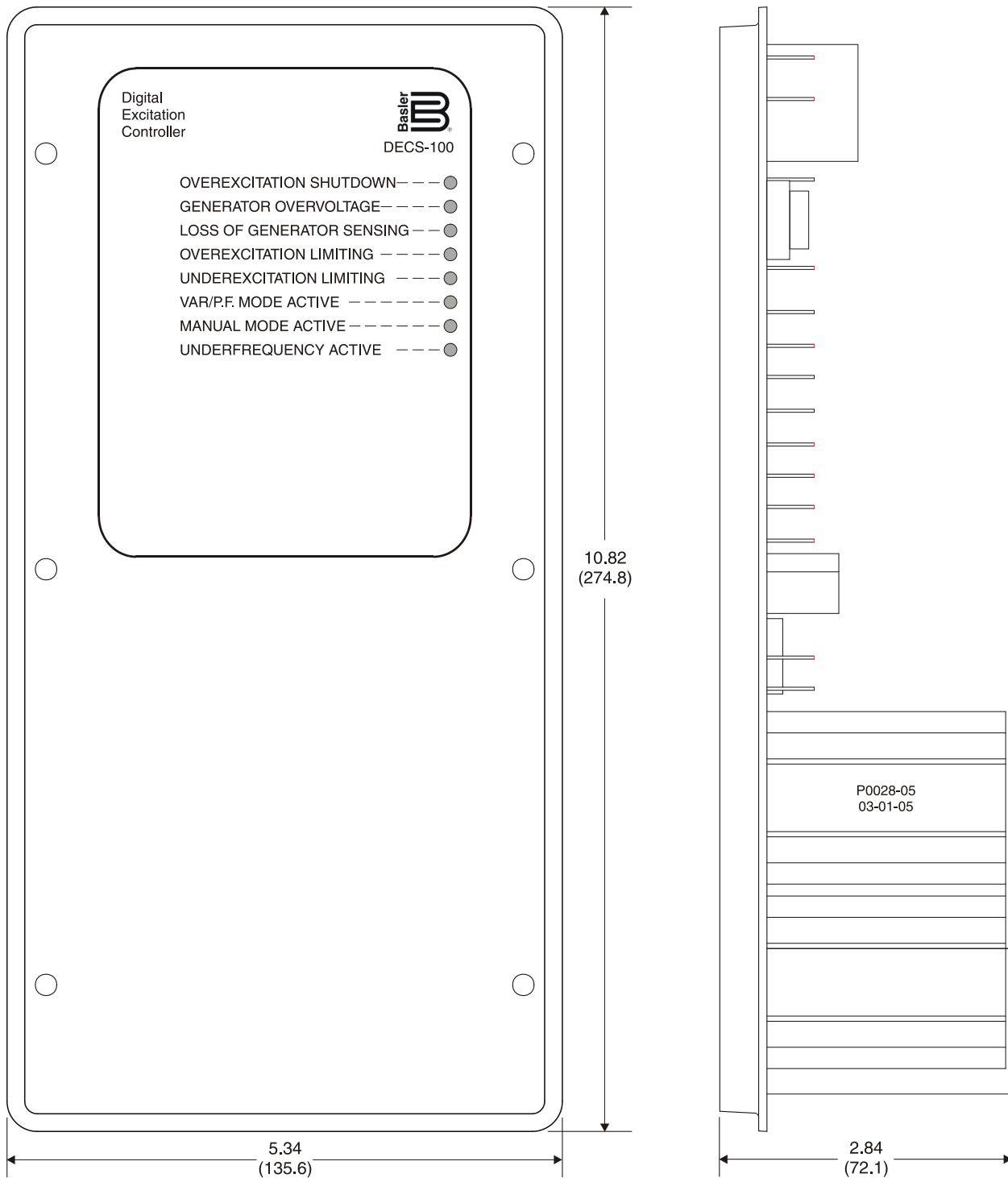


Figura4-1. Dimensiones del DECS-100

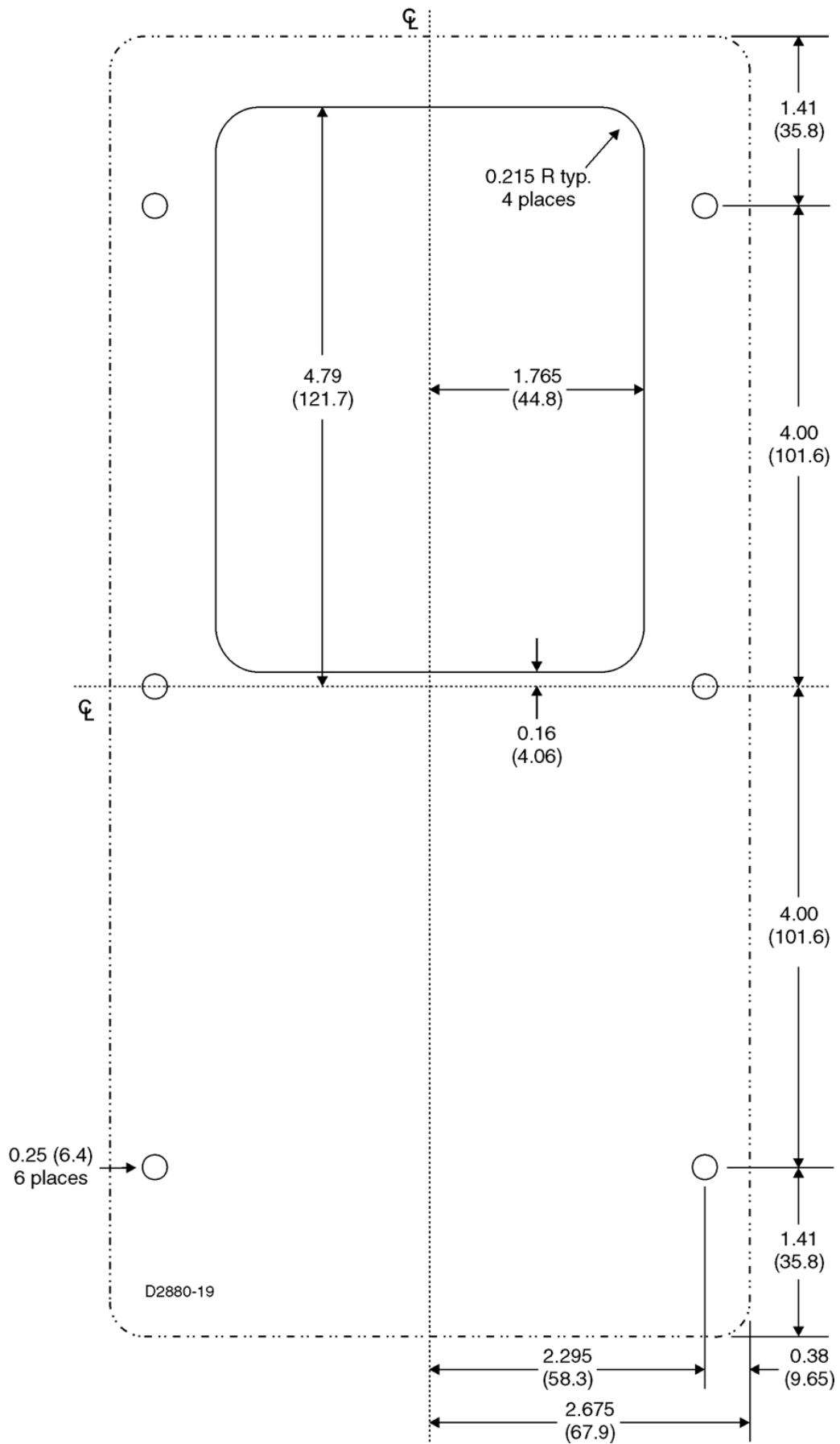


Figura4-2. Dimensiones de corte y perforación

CONEXIONES

Las conexiones DECS-100 dependen de la aplicación y del esquema de excitación. Un cableado incorrecto puede dañar la unidad. Compruebe el número de pieza para asegurarse de que tiene la unidad correcta antes de conectar y aplicar la alimentación.

NOTA

Asegúrese de que el DECS-100 esté cableado a tierra con un cable de cobre no inferior a 12 AWG conectado al terminal de tierra en la parte posterior de la caja de la unidad. Cuando la unidad esté configurada en un sistema con otros dispositivos, conecte un cable independiente del bus de tierra a cada unidad DECS-100.

Terminaciones DECS-100

Las unidades DECS-100 tienen dos tipos de terminales de interfaz (figura 4-3). Un tipo son los terminales de conexión rápida de un cuarto de pulgada y el otro es un conector DB9 de 9 pines. Todos los terminales se encuentran en la parte trasera de la unidad. Las etiquetas de terminal de conexión rápida de un cuarto de pulgada se encuentran en la parte posterior de la caja. Los cables que realizan funciones comunes, como los cables de detección de voltaje, deben agruparse. El conector tipo DB-9 de 9 pines se utiliza como interfaz temporal tanto con ordenadores portátiles como con ordenadores portátiles compatibles con IBM.

La figura 4-3 muestra las conexiones de los terminales ubicadas en el panel posterior del DECS-100. Salvo lo indicado anteriormente, las conexiones deben realizarse con un tamaño de cable mínimo de 14 AWG.

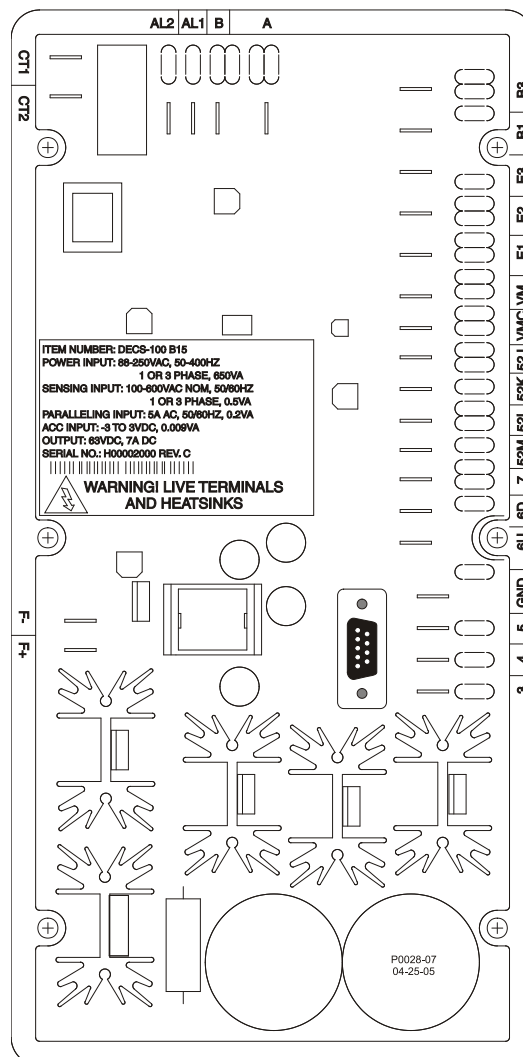


Figura4-3. Terminales DECS-100

Entradas de detección de voltaje de bus (opcionales)

Los terminales de detección de voltaje del bus están etiquetados como B1 y B3. Estos terminales se usan solo en unidades que incluyen la opción de coincidencia de voltaje. La entrada del bus no es sensible a la fase de detección del generador. La tabla 4-1 enumera las asignaciones de terminales para la detección de voltaje del bus.

Tabla4-1. Terminales de detección de voltaje de bus

Fase de voltaje de bus	Terminal
UNA	B1
C	B3

Entradas de detección de voltaje del generador

Los terminales de detección de voltaje del generador están etiquetados como E1, E2 y E3. El DECS-100 viene equipado de serie para la detección trifásica. La detección monofásica se obtiene conectando la entrada de detección de fase C a los terminales E2 y E3. La tabla 4-2 enumera las asignaciones de terminales para la detección de voltaje del generador trifásico y monofásico.

Tabla4-2. Terminales de detección de voltaje del generador

Detección	Fase generadora	Terminal
Trifásico	UNA	E1
	B	E2
	C	E3
Monofásico	UNA	E1
	C	E2, E3

Entrada de detección de corriente de línea de fase B

La corriente de la línea del generador se reduce a través de un transformador de corriente (CT) suministrado por el usuario. La corriente secundaria de ese transformador se aplica a los terminales etiquetados CT1 y CT2.

Entrada de accesorios

Los terminales de voltaje de entrada de los accesorios están etiquetados como A y B y aceptan una señal máxima de ± 3 Vdc. La tensión positiva aplicada al terminal A con respecto al terminal B hace que aumente el punto de ajuste del modo activo. Por cada cambio de ± 1 Vdc, se logra un cambio del $\pm 10\%$ en el punto de ajuste del modo activo.

Entradas de contacto de subida y bajada

El ajuste remoto del punto de ajuste se puede lograr conectando un interruptor unipolar, de doble paso (SPDT), con retorno por resorte y centrado a los terminales etiquetados como 6U, 7 y 6D. Para conectar este conmutador, el polo central, o terminal común, debe estar conectado al terminal 7. Los otros dos terminales están conectados a los terminales 6U y 6D.

Este interruptor de ajuste remoto se puede montar a una distancia de hasta 150 pies del DECS-100 cuando se utiliza un cable trenzado y blindado. Solo se deben aplicar contactos de conmutación secos y sin conexión a tierra a las entradas de contacto de subida y bajada.

Entrada de contacto de control Var/Factor de Potencia (opcional)

Un contacto de habilitación/desactivación suministrado por el cliente para esta función se conecta a los terminales etiquetados 52J y 52K.

Solo se deben aplicar contactos de conmutación secos y sin conexión a tierra a la entrada de contactos Var/Power Factor Control.

Compensación de generador paralelo

Un contacto de habilitación/desactivación suministrado por el cliente para esta función se conecta a los terminales etiquetados 52L y 52M.

Solo se deben aplicar contactos de conmutación secos y sin conexión a tierra a la entrada de contactos de compensación del generador en paralelo.

Entradas de control en paralelo y VAR/PF

Los contactos proporcionados por el usuario en los terminales 52L y 52M determinan si el modo AVR o Droop está activo. Los terminales 52L y 52M normalmente se conectan a un contacto auxiliar 52b del disyuntor del generador. Los contactos suministrados por el usuario en los terminales 52J y 52K controlan si la corrección del factor de potencia o var está activa o desactivada. Los terminales 52J y 52K normalmente se conectan a los contactos auxiliares del disyuntor de la red eléctrica. La tabla 4-3 enumera los modos de operación logrados para los diferentes estados de contacto 52L/M y 52J/K. Un estado cerrado indica un cierre de contacto continuo y un estado abierto indica un circuito abierto continuo.

Tabla 4-3. Modos de control 52L/M y 52J/K

Modo de funcionamiento DECS-100	52 L/M	52 KM/K	Modo de funcionamiento del generador
Modo AVR activo, sin caídas, modo VAR/PF opcional desactivado	Cerrado	Cerrado	Unidad única/independiente
Modo Droop activo, modo VAR/PF opcional desactivado	Abierto	Cerrado	Paralelamente a la red eléctrica (caída) o en isla dos o más generadores (caída o CCC)
Modo VAR/PF activo	Abierto	Abierto	Paralelo a la red eléctrica

Coincidencia de voltaje (opcional)

Un contacto de habilitación y desactivación suministrado por el cliente para esta función se conecta a los terminales etiquetados VM y VMC. Solo se deben aplicar contactos de conmutación secos y sin conexión a tierra a la entrada de contactos de coincidencia de voltaje.

La adaptación de voltaje también se habilita o desactiva mediante el estado de las entradas de contacto 52J/K y/o 52L/M. En BESTCOMS™, la adaptación de voltaje se puede configurar para que se desactive cuando la entrada de contacto de 52J/K o 52L/M esté abierta o solo la entrada de contacto de 52J/K esté abierta.

Entradas de fuente de alimentación

Los terminales de entrada de alimentación están etiquetados como 3, 4 y 5. Se puede aplicar energía monofásica o trifásica. Se puede aplicar energía monofásica a dos de los tres terminales.

El DECS-100 se puede alimentar directamente desde una variedad de fuentes siempre que se sigan las especificaciones de potencia de entrada del DECS-100 (consulte la sección 1, Información general, especificaciones).

Algunos ejemplos de fuentes de alimentación operativas del DECS-100 son:

- Generador (alimentado por derivación)
- Generador de imanes permanentes (PMG)
- Bobina auxiliar

Al alimentar el DECS-100 desde una fuente de alimentación de baja impedancia, se deben tomar medidas especiales para evitar dañar el DECS-100. Los ejemplos de una fuente de alimentación de baja impedancia incluyen una fuente de servicio de estación o una toma de corriente. Se debe conectar un módulo de reducción de corriente de entrada, ICRM-7, entre la fuente de alimentación y los terminales de alimentación de entrada DECS-100 (consulte la figura 4-10). El ICRM-7 evita el daño del DECS-100 al minimizar el nivel de corriente de irrupción. El ICRM-7 también se puede utilizar para programar el DECS-100. Sin embargo, los párrafos de configuración preliminar ilustran un método alternativo para alimentar temporalmente el DECS-100 con fines de programación.

Encontrará más detalles sobre el ICRM-7 en la publicación 9387900990 de Basler Electric.

Base del chasis

El terminal de tierra del chasis lleva la etiqueta GND.

Salida de potencia (campo)

Los terminales de salida de campo para la conexión al campo excitador del generador están etiquetados como F+ y F—.

Salida de relé (alarma)

Se puede acceder al contacto de salida del relé de alarma común en los terminales etiquetados AL1 Y AL2.

Puerto de comunicación

El puerto RS-232 del panel posterior utiliza un conector hembra DB-9. La figura 4-4 ilustra las asignaciones de pines del puerto de comunicación y la tabla 4-4 identifica las funciones de los pines del conector RS-232. Para la interfaz de PC con el DECS-100 se utiliza un cable de comunicación estándar terminado con un conector macho DB-9, como se muestra en la figura 4-5.

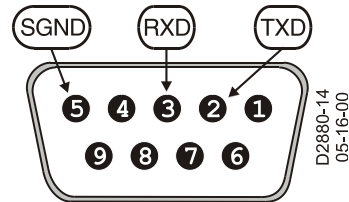


Figura4-4. Asignaciones de pines de puerto RS-232

Tabla4-4. Funciones del pin del puerto de comunicación

Alfiler	Función	Nombre	Dirección
1	N/C	—	N/D
2	Transmitir datos	TXD	Desde DECS-100
3	Recibir datos	ROJO	Para DECS-100
4	N/C	—	N/D
5	Señal de tierra	GND	N/D
6	N/C	—	N/D
7	N/C	—	N/D
8	N/C	—	N/D
9	N/C	—	N/D

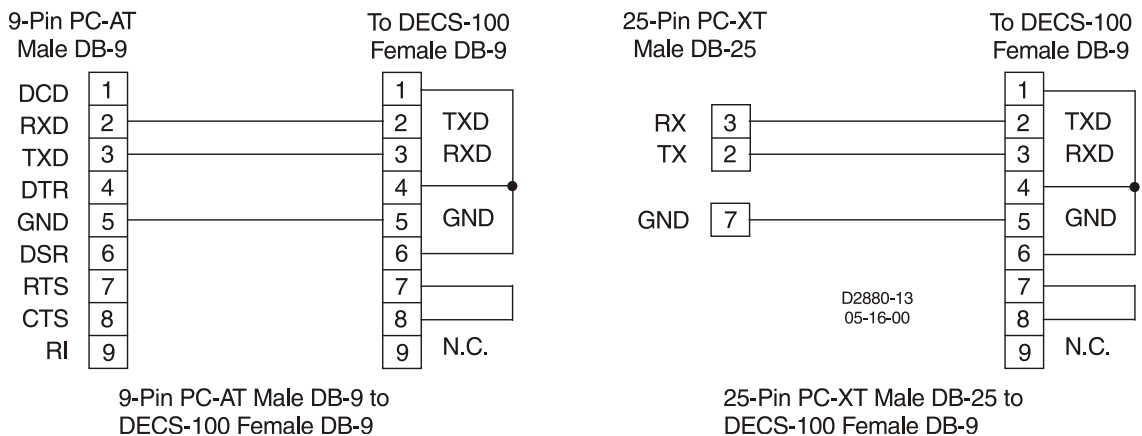


Figura4-5. Conexiones de computadora personal a DECS-100

Conexiones DECS-100 para aplicaciones típicas

Las figuras 4-6 a 4-10 ilustran las aplicaciones típicas que utilizan el DECS-100. La figura 4-6 muestra una aplicación en la que la potencia operativa del DECS-100 se obtiene de un generador de imanes permanentes (PMG) y se aplica una detección de voltaje trifásica al DECS-100. La figura 4-7 muestra otra aplicación de PMG pero con detección de voltaje monofásica. La figura 4-8 muestra una aplicación en la

que la potencia operativa del DECS-100 se obtiene de la salida del generador (aplicación de derivación) y la detección de voltaje trifásica se aplica al DECS-100. La figura 4-9 muestra otra aplicación de derivación pero con detección monofásica. La figura 4-10 muestra un DECS-100 alimentado por energía de estación monofásica en una aplicación de detección trifásica.

La figura 4-11 muestra un diagrama de conexión típico para dos generadores en paralelo que funcionan en modo de compensación de corriente cruzada (diferencial reactivo). Las resistencias mostradas tienen un valor de 0,1 ohmios. Este es un valor típico que se puede utilizar para establecer la carga. (Asegúrese de que la potencia nominal de la resistencia sea adecuada para la instalación).

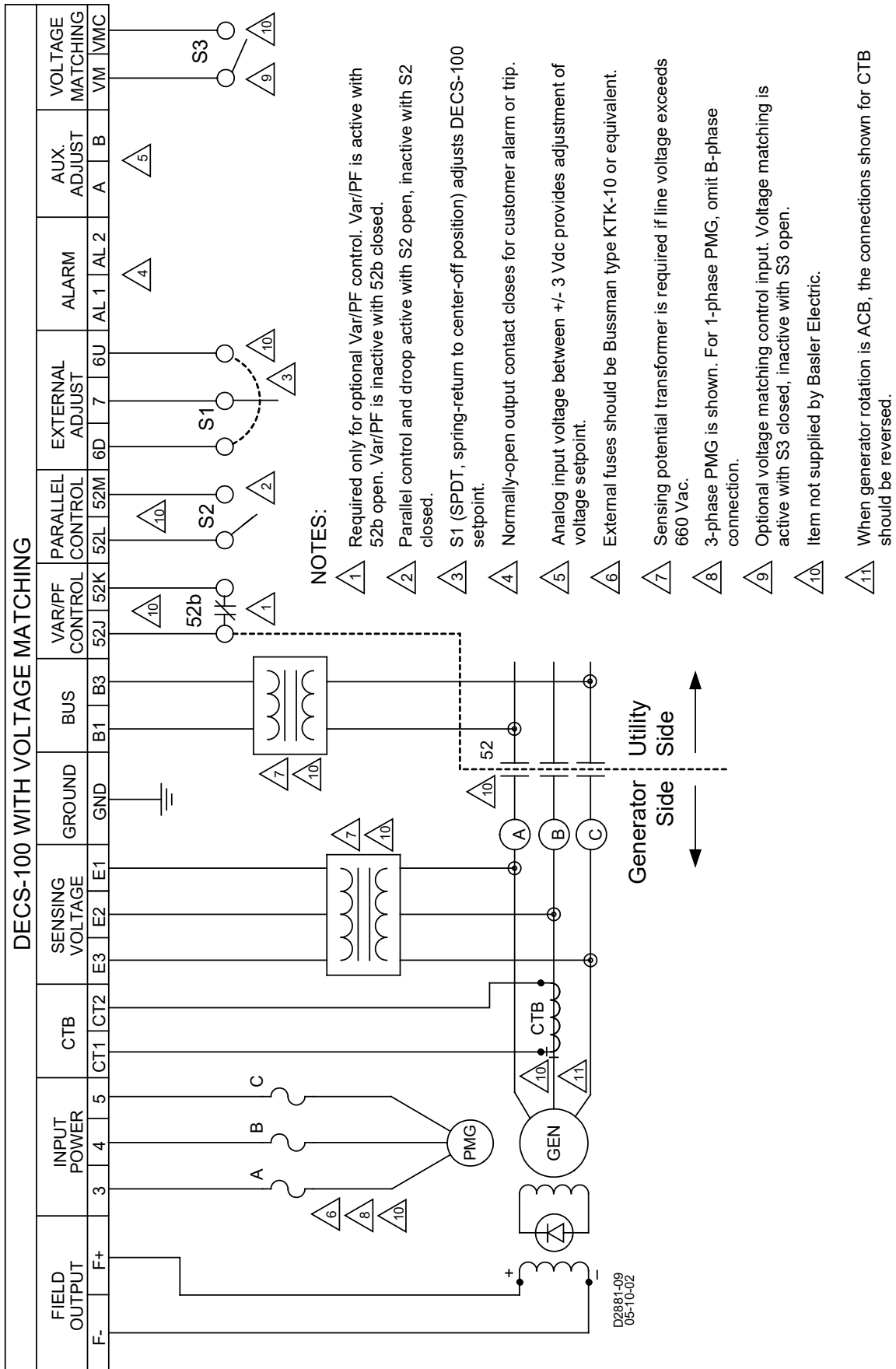


Figura4-6. Conexiones típicas para aplicaciones PMG con rotación ABC y detección trifásica

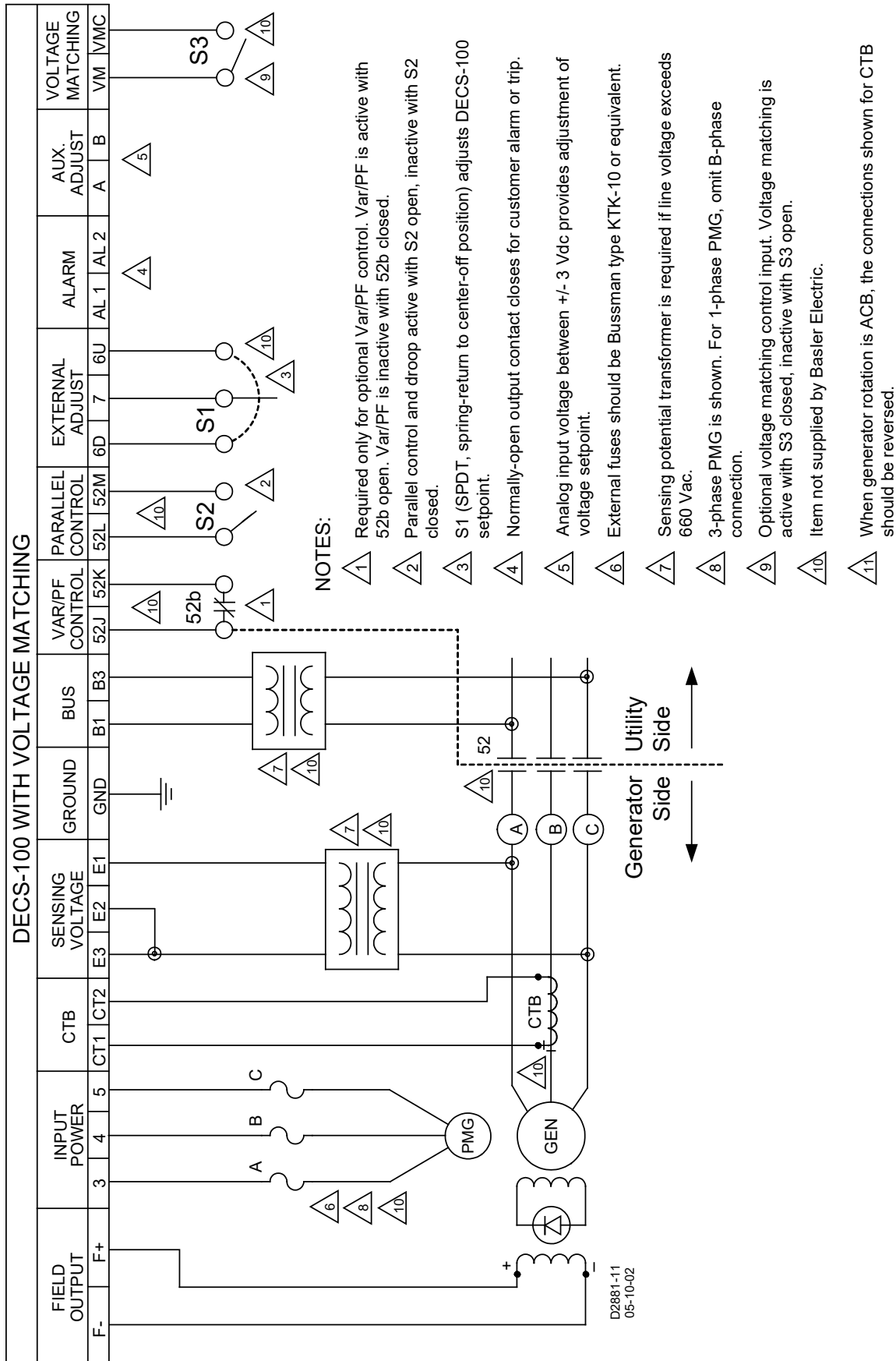


Figura4-7. Conexiones típicas para aplicaciones PMG con rotación ABC y detección monofásica

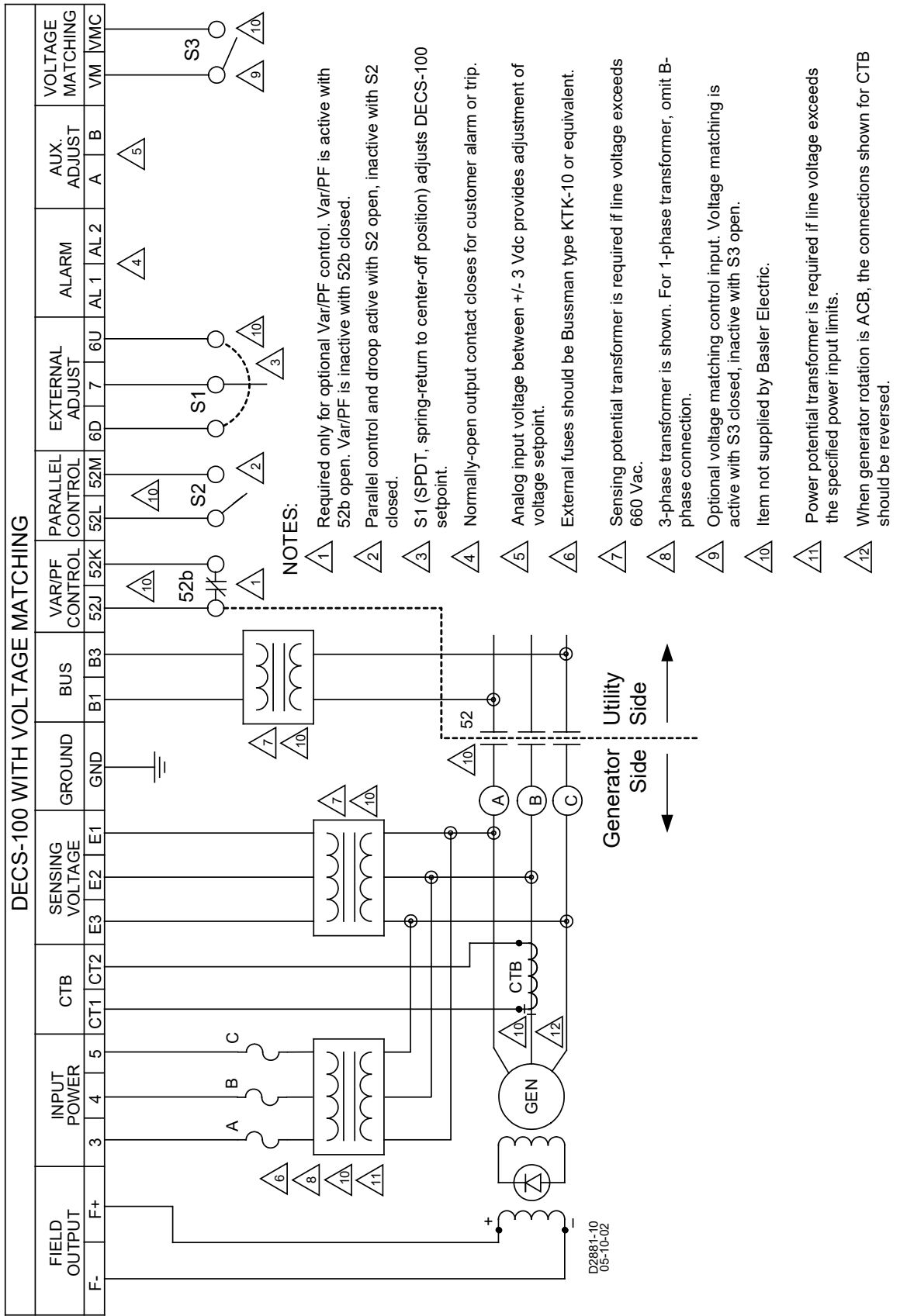


Figura4-8. Conexiones típicas para aplicaciones de derivación con detección trifásica y de rotación ABC

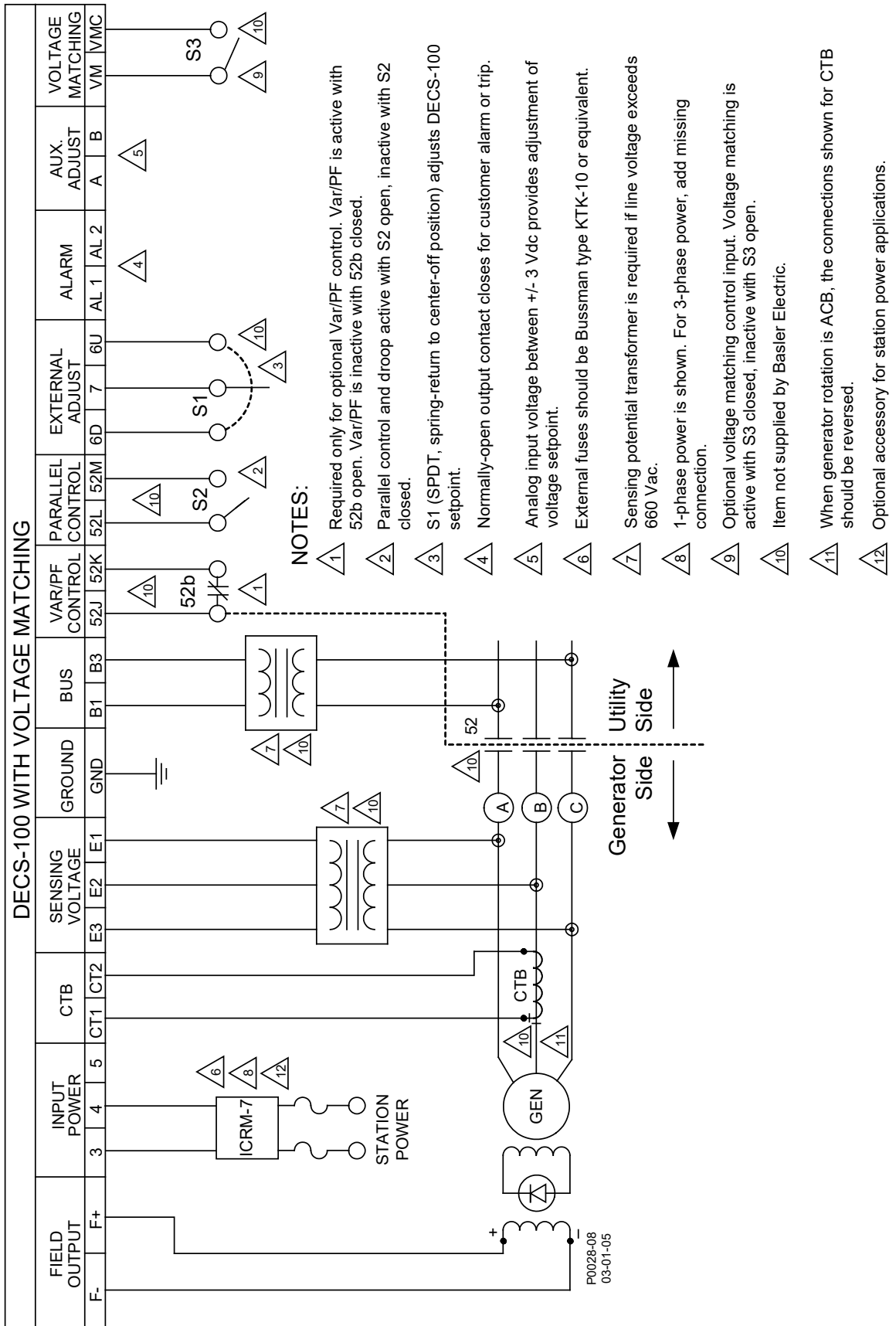


Figura4-10. Conexiones típicas para aplicaciones de energía de estación y detección trifásica

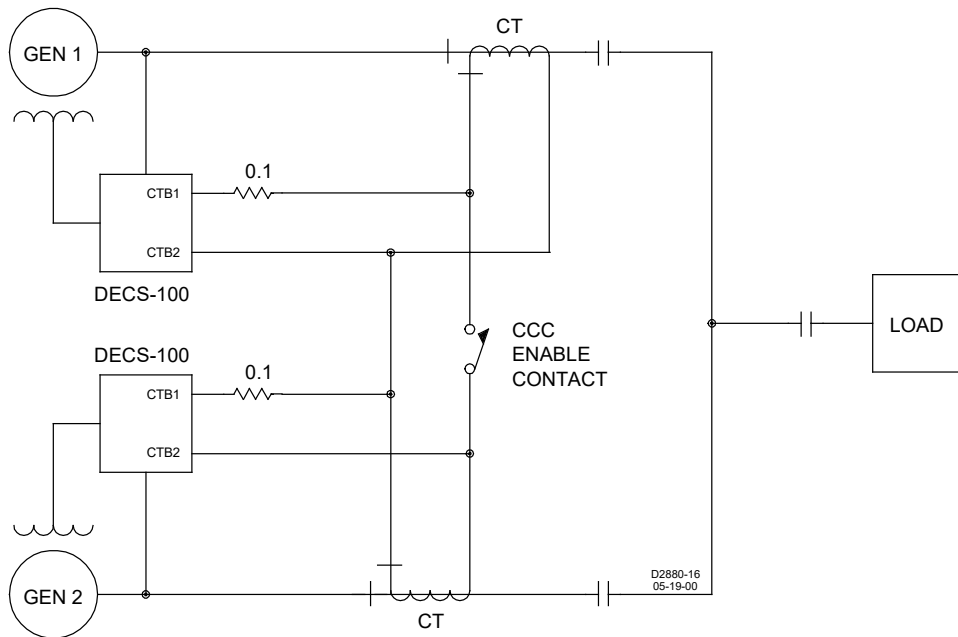


Figura4-11. Conexiones de corriente cruzada (diferencial reactivo)

INSTALACIÓN PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA CE

Los siguientes párrafos describen los requisitos de montaje y cableado para una instalación que cumpla con la normativa CE (Comunidad Europea).

Montaje

El DECS-100 debe montarse dentro de una carcasa metálica con conexión a tierra (caja de conductos). Un panel de acceso debe cubrir la abertura de la pantalla del panel frontal.

Cableado

El cableado conectado a los terminales que se enumeran a continuación debe estar blindado. Cada blindaje debe estar conectado a tierra en la parte exterior de la caja de conductos.

- Terminales de detección de corriente CT1 y CT2
- Terminales de detección de voltaje E1, E2 y E3
- Terminales de salida de relé AL1 y AL2
- Terminales de entrada de contacto de control Var/Factor de Potencia 52J y 52K
- Terminales de compensación de generadores paralelos 52L y 52M
- Terminales de entrada de contacto de subida y bajada 6U, 6D y 7
- Terminales de entrada de alimentación AC 3, 4 y 5
- Terminales de tensión de entrada accesorios A y B
- Terminales de entrada de contacto de coincidencia de voltaje VM y VMC

Pinzas de ferrita

Instale una pinza de ferrita, con las propiedades que se indican en la tabla 4-5, en los cables conectados a los terminales que figuran en la misma fila, dando dos vueltas a la salida de la carcasa o dentro de la carcasa, a una distancia de entre 1 y 3 pulgadas (25 y 76 mm) del conector.

Tabla4-5. Especificaciones de abrazaderas de ferrita y terminales de cable correspondientes

Abrazadera	Grado de ferrita	Rango de frecuencia	Terminales
1	31	1 MHz — 300 MHz	AL1, AL2 — Salidas de alarma 6D, 7, 6U: ajuste de voltaje externo 52J, 52K: control de var/factor de potencia

Abrazadera	Grado de ferrita	Rango de frecuencia	Terminales
2	31	1 MHz — 300 MHz	VM, VMC: coincidencia de voltaje 52L, 52M — Compensación generacional en paralelo
3	31	1 MHz — 300 MHz	E1, E2, E3: voltaje de detección
4	31	1 MHz — 300 MHz	3, 4, 5 — Entrada de alimentación AC
5	31	1 MHz — 300 MHz	CT1, CT2 — Detección de corriente

INSTALACIÓN PARA EMC COMPLIANCE

En los siguientes párrafos se describen los requisitos de montaje y cableado para una instalación que cumpla con los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC).

Protección

Las funciones de protección internas del DECS-100 no deben utilizarse como forma principal de protección del generador.

Montaje

El DECS-100 debe montarse dentro de una carcasa metálica tipo EMC con conexión a tierra (caja de conductos) con un panel de acceso metálico con conexión a tierra que cubra la abertura de la pantalla del panel frontal del DECS-100.

Cableado

El cableado conectado a los terminales que se enumeran a continuación debe estar blindado. Cada blindaje debe estar conectado a tierra en la parte exterior de la carcasa metálica (caja de conductos).

- Terminales de detección de voltaje E1, E2 y E3
- Terminales de salida de alarma AL1 y AL2
- Terminales de ajuste de voltaje externo 6D, 7 y 6U
- Terminales de entrada de contacto de control Var/Factor de Potencia 52J y 52K
- Terminales de compensación de generadores paralelos 52L y 52M
- Terminales de campo F+ y F-
- Terminales de entrada de alimentación AC 3, 4 y 5
- Terminales de entrada de contacto de coincidencia de voltaje VM y VMC

Perlas de ferrita

Instale una pinza de ferrita, con las propiedades que se indican en la tabla 4-6, en los cables conectados a los terminales que figuran en la misma fila, dando dos vueltas a la salida de la carcasa o dentro de la carcasa, a una distancia de entre 1 y 3 pulgadas (25 y 76 mm) del conector.

Tabla 4-6. Especificaciones de abrazaderas de ferrita y terminales de cable correspondientes

Abrazadera	Grado de ferrita	Rango de frecuencia	Terminales
1	31	1 MHz — 300 MHz	AL1, AL2 — Salidas de alarma 6D, 7, 6U: ajuste de voltaje externo 52J, 52K: control de var/factor de potencia
2	31	1 MHz — 300 MHz	VM, VMC: coincidencia de voltaje

Abrazadera	Grado de ferrita	Rango de frecuencia	Terminales
			52L, 52M — Compensación generacional en paralelo
3	31	1 MHz — 300 MHz	E1, E2, E3: voltaje de detección
4	31	1 MHz — 300 MHz	3, 4, 5 — Entrada de alimentación AC

CONFIGURACIÓN PRELIMINAR

Antes de arrancar el generador y el DECS-100 por primera vez, proceda de la siguiente manera.

ADVERTENCIA!

El voltaje letal está presente en el panel posterior cuando la unidad está energizada. Las conexiones del panel trasero deben realizarse solo cuando la unidad esté desenergizada.

1. Etiquete y desconecte todos los cables del DECS-100. Asegúrese de aislar los terminales de los cables para evitar un cortocircuito.
2. Arranque el motor principal y efectúe todos los ajustes del regulador del motor.
3. Una vez realizados todos los ajustes iniciales del regulador, apague el motor principal.
4. Conecte únicamente los terminales de entrada de alimentación DECS-100 a una fuente de alimentación auxiliar. Antes de aplicar la alimentación operativa del DECS-100, observe las precauciones indicadas en Consideraciones sobre la potencia operativa durante la programación del DECS-100.
5. Realice todos los ajustes iniciales del DECS-100 conectando un PC que funcione con BESTCOMS al puerto de comunicación trasero del DECS-100 y guarde todos los ajustes nuevos.
6. Desconecte la alimentación del DECS-100.
7. Conecte el resto de los cables DECS-100 mediante la identificación etiquetada.
8. Arranque el motor principal o el generador y realice los ajustes finales a la velocidad y la carga nominales.
9. Tras el arranque inicial, el DECS-100 no debería requerir ningún ajuste adicional a menos que haya un cambio en el sistema.

Consideraciones sobre la potencia operativa durante la programación del DECS-100

Gracias a su etapa de potencia modulada por ancho de pulso (PWM), la entrada de potencia operativa DECS-100 tiene una cantidad sustancial de capacitancia. Se puede experimentar una alta corriente de entrada al encender el DECS-100 cuando se utiliza una fuente de alimentación rígida. Al alimentar el DECS-100 para programar con una tensión superior a 120 Vca, una corriente de entrada elevada puede dañar la unidad. Por lo tanto, durante la programación, la potencia operativa del DECS-100 debe estar dentro del rango de 30 a 120 Vca (50/60 Hz).

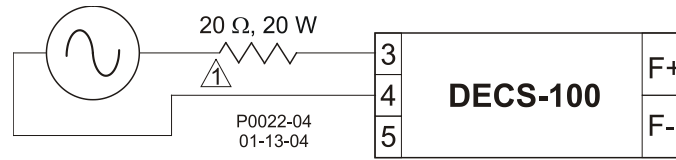
NOTA

Cuando sea conveniente, se puede aplicar una alimentación de 24 Vdc únicamente con el fin de programar el DECS-100.

CAUTELA

Al programar el DECS-100 sin que el generador gire, se deben quitar las conexiones a los terminales F+ y F— del DECS-100.

Si es necesario realizar la programación con una potencia operativa aplicada superior a 120 Vca, se debe conectar una resistencia limitadora de corriente entre la fuente de alimentación y el DECS-100 (figura 4-12). Se puede utilizar una resistencia nominal de 20 ohmios y 20 vatios para limitar la corriente de entrada a un nivel seguro. Durante la duración de la corriente de entrada (aproximadamente un ciclo), se superará la potencia nominal de la resistencia. Una vez que haya pasado la irrupción, el nivel de disipación de energía de la resistencia será mínimo. Si se desea, se puede utilizar en su lugar una resistencia de 10 ohmios y 50 vatios.



If desired, a 10 Ω, 50 W resistor may be substituted.

Figura4-12. Conexiones de alimentación operativas para la programación del DECS-100 (voltaje de entrada >120 Vac)

Estas consideraciones operativas especiales deben observarse únicamente durante la programación del DECS-100. Las aplicaciones en las que el DECS-100 se alimenta desde la salida del generador (alimentado por derivación) o desde un generador de imanes permanentes (PMG) siguen siendo válidas dentro de las restricciones que figuran en la Sección 1, Información general, Especificaciones. En las aplicaciones en las que se utilice la alimentación de la estación para alimentar el DECS-100, el DECS-100 debe protegerse mediante un módulo de reducción de corriente de entrada (ICRM-7). Consulte *Entradas de fuente de alimentación* para obtener más información.

AJUSTES

Todos los ajustes se realizan mediante conmutación externa o con el software BESTCOMS a través del puerto de comunicación del panel posterior. Consulte las secciones 5 y 6 para obtener más información sobre los ajustes de configuración con el software BESTCOMS.



SECTION 5 • SOFTWARE BESTCOMS™

INTRODUCCIÓN

El software BESTCOMS™ -DECS100 proporciona el enlace de comunicación entre el DECS-100 y el usuario. Todos los ajustes del DECS-100 se introducen a través de BESTCOMS y todos los valores de medición (actualizados aproximadamente una vez por segundo) se leen a través de BESTCOMS. El software de BESTCOMS permite al usuario establecer los parámetros PID (proporcionales + integrales + derivados) adecuados en función de las constantes de tiempo específicas del generador y/o del excitador. En BESTCOMS, los ajustes del DECS-100 pueden guardarse en un archivo de ordenador y utilizarse posteriormente para configurar otras unidades con los mismos ajustes.

CAUTELA

Este producto contiene uno o más dispositivos de *memoria no volátil*. La memoria no volátil se utiliza para almacenar información (como la configuración) que debe conservarse cuando el producto se enciende y se reinicia de otro modo. Las tecnologías de memoria no volátil establecidas tienen un límite físico en cuanto al número de veces que se pueden borrar y escribir. En este producto, el límite es de 10 000 ciclos de borrado/escritura. Durante la aplicación del producto, se deben tener en cuenta las comunicaciones, la lógica y otros factores que pueden provocar la escritura frecuente o repetida de la configuración u otra información que el producto conserva. Las aplicaciones que producen escrituras tan frecuentes o repetidas pueden reducir la vida útil del producto y provocar la pérdida de información o la inoperabilidad del producto.

INSTALACIÓN

El software BESTCOMS para el DECS-100 funciona con ordenadores personales (PC) compatibles con IBM que funcionan con Microsoft® Windows® XP, Vista, 7, 8 y 10. Los requisitos operativos mínimos recomendados son:

- PC compatible con IBM, 486DX2 o más rápido (se recomienda un microprocesador de 100 MHz o superior)
- Unidad de CD-ROM
- Un puerto serie disponible

Instalación de BESTCOMS

El software BESTCOMS contiene una utilidad de configuración que instala el programa en su PC. Se carga una utilidad de desinstalación con el programa que se puede utilizar para eliminar BESTCOMS de su PC si lo desea. Siga el procedimiento siguiente para instalar BESTCOMS.

1. Inserte el CD-ROM en la unidad de CD-ROM del PC.
2. Cuando aparezca el menú del CD de configuración y documentación del DECS-100, haga clic en el botón Instalar del programa BESTCOMS para PC. La utilidad de configuración instala automáticamente BESTCOMS en su PC.

Cuando se instala BESTCOMS, se añade una carpeta de Basler Electric al menú del programa de Windows®. Para acceder a esta carpeta, haga clic en el botón Inicio y seleccione Programas. La carpeta Basler Electric contiene los iconos del programa BESTCOMS-DECS100 y una utilidad para eliminar BESTCOMS.

Conexión del DECS-100 y el PC

Conecte un cable de comunicación entre el conector RS-232 trasero del DECS-100 y el puerto de comunicación correspondiente del PC. Consulte la figura 2-2 para ver la ubicación del conector DECS-100 RS-232 y la figura 4-5 para ver las conexiones necesarias entre el DECS-100 y un PC.

CAUTELA

Al aplicar energía operativa al DECS-100 con fines de programación, observe las precauciones que se indican en la Sección 4, *Instalación y configuración preliminar*.

INICIANDO BESTCOMS™

BESTCOMS se inicia haciendo clic en el botón Inicio de Windows®, seleccionando Programas, la carpeta Basler Electric y, a continuación, haciendo clic en el icono BESTCOMS-DECS100. Al inicio, aparece brevemente un cuadro de diálogo con el título del programa y el número de versión (figura 5-1). Después de que aparezca este cuadro de diálogo, aparecerá la pantalla de configuración del sistema.



Figura5-1. Título y versión de BESTCOM

Establecer la comunicación

La comunicación entre BESTCOMS y el DECS-100 debe establecerse antes de ver los valores de medición o leer o cambiar la configuración. La configuración de la pantalla de BESTCOMS se actualiza solo después de que se haya abierto la comunicación o se haya cambiado la configuración de comunicación.

Abra el puerto de comunicación DECS-100 haciendo clic en **C Communications** en la barra de menús, pasando el puntero del ratón sobre **O Open Comm Port** y haciendo clic en **R S-232 Port**. La figura 5-2 ilustra las selecciones del

menú para abrir el puerto de comunicación DECS-100.

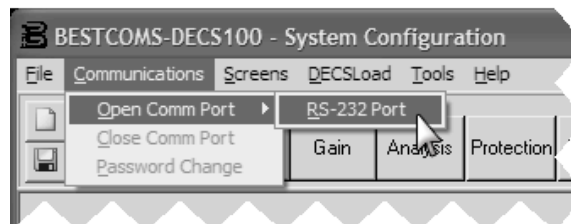


Figura5-2. Selección del menú del puerto de comunicación

Cuando se selecciona el **puerto R S-232**, aparece el cuadro de diálogo Contraseña de la figura 5-3 y le pide que introduzca una contraseña. Cada DECS-100 se entrega con «decs» como contraseña predeterminada. Consulte la subsección Protección por contraseña para obtener información sobre cómo cambiar la contraseña.

Tras introducir la contraseña correcta, aparece la pantalla de inicio de la comunicación de la figura 5-4. Seleccione Comm 1, Comm 2, Comm 3 o Comm 4 como puerto de comunicación activo de su PC y haga clic en el botón Inicializar. BESTCOMS inicializa la comunicación mediante la obtención de los ajustes de configuración del DECS-100.

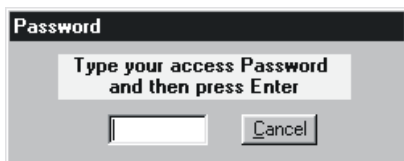


Figura5-3. Cuadro de diálogo de contraseña

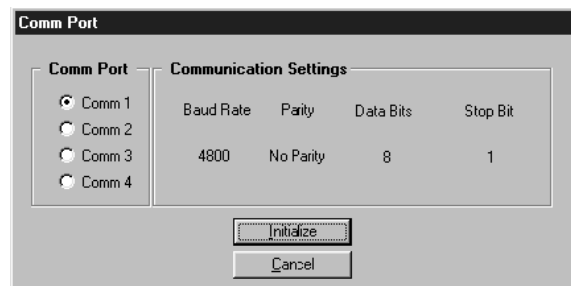


Figura5-4. Pantalla de inicio de comunicación

NOTA

BESTCOMS puede mostrar el cuadro de diálogo de la figura 5-5 al inicializar la comunicación DECS-100, obtener los conjuntos de configuración del DECS-100 o realizar otras tareas. Es importante esperar a que la casilla desaparezca antes de intentar ejecutar los comandos de comunicación. La emisión de comandos mientras esté presente el cuadro de

diálogo de espera puede interrumpir la comunicación entre el DECS-100 y BESTCOMS.



Figura5-5. Cuadro de diálogo de espera

CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN

Los ajustes se organizan en seis grupos.

- Configuración del sistema
- Ajustes de configuración
- Ganancia de control
- Análisis
- Protección/Relé
- Medición/operación

Cada grupo de ajustes tiene un botón de barra de herramientas correspondiente que se puede seleccionar para acceder a ese grupo de ajustes. También se puede acceder a los seis grupos de ajustes haciendo clic en las **pantallas S** de la barra de menús y, a continuación, seleccionando el grupo de ajustes deseado de la lista. Una vez que se accede a un grupo de ajustes, se pueden ver y cambiar los ajustes individuales del grupo.

Para cambiar una configuración, haga clic en el campo de configuración y escriba la nueva configuración. Los límites de rango de un ajuste se pueden ver haciendo doble clic en el ajuste. Una vez que se hayan realizado todos los cambios de configuración deseados en la pantalla de un grupo de ajustes, los ajustes deben enviarse al DECS-100 antes de ver otras pantallas. De lo contrario, se perderán los cambios de configuración. Los cambios de configuración se pueden enviar al DECS-100 haciendo clic en el botón **SendToDecs**. **Los ajustes también se pueden enviar al DECS-100 haciendo clic en Comunicaciones en la barra de menús y haciendo clic en Enviar a DECS.**

CONFIGURACIÓN DE ENVÍO Y RECEPCIÓN

Cuando la comunicación está habilitada, la configuración del DECS-100 se puede enviar o recibir a través de BESTCOMS.

Configuración de envío

Los cambios de configuración se envían al DECS-100 haciendo clic en el botón **S EndToDecs**. Esto hace que el ajuste seleccionado que se muestra en la pantalla de ajustes actual se convierta en el ajuste DECS-100. Los ajustes también se pueden enviar al DECS-100 haciendo clic **en Comunicaciones** en la barra de menús y haciendo clic en **Enviar a DECS**. Además, se puede enviar una configuración pulsando la tecla **Enter** después de escribir el nuevo valor. Se debe hacer clic en el botón **SendToDecs** o presionar la tecla Enter después de cada cambio de configuración para garantizar que todos los ajustes se envíen al DECS-100. Una vez finalizada la transferencia de ajustes, espere al menos cinco segundos antes de desconectar la alimentación. Consulte *Guardar la configuración en la memoria DECS-100* para obtener información sobre cómo conservar la configuración del DECS-100 después de retirar la alimentación de funcionamiento.

Ajustes de recepción

La configuración del DECS-100 se recupera haciendo clic en el botón **G etFromDecs**. Esto hace que la configuración actual del DECS-100 se muestre en la pantalla de ajustes. También se pueden recibir los ajustes del DECS-100 haciendo clic **en Comunicaciones** en la barra de menús y **haciendo** clic en **Obtener desde DECS**.

Guardar la configuración en la memoria DECS-100

Los ajustes se guardan en la memoria no volátil (EEPROM). En caso de un corte de energía, estos son los ajustes que están activos al encenderse. Si se cambia la configuración y se envía al DECS-100, pero no se envía a la EEPROM, la configuración modificada se pierde si se pierde la potencia operativa del DECS-100. Al salir de BESTCOMS o cerrar la comunicación, se le preguntará si desea guardar la

configuración en EEPROM. Esta pregunta se hace incluso si no se ha realizado ningún cambio en la configuración.

Cuando la comunicación está habilitada, los cambios de configuración se guardan en la **EEPROM** haciendo clic en el botón EEPROM. La posibilidad de guardar la configuración en la EEPROM también se ofrece a través de un cuadro de diálogo al salir de BESTCOMS o cerrar la comunicación.

Después de guardar los ajustes en la EEPROM, espere al menos cinco segundos antes de desconectar la alimentación.

DEFINICIÓN DE CONFIGURACIÓN

Cada uno de los seis grupos de configuración tiene una pantalla BESTCOMS correspondiente. Los ajustes de cada pantalla se clasifican en una o más pestañas. En los siguientes párrafos, los ajustes se organizan y definen de acuerdo con la organización de las pantallas y pestañas de BESTCOMS.

Configuración del sistema

La pantalla de configuración del sistema consta de una pestaña denominada Configuración del sistema. Haga clic en el botón **Configurar** para acceder a la pantalla de configuración del sistema o haga clic en **S pantallas** de la barra de menús y, a continuación, en **Configuración del sistema**.

Ajustes del sistema

La configuración del sistema se muestra en la figura 5-6 y se describe en los siguientes párrafos.

Voltaje de detección. Este ajuste se usa para configurar el DECS-100 para un voltaje de detección monofásico o trifásico.

Modo limitador. Este ajuste activa y desactiva los limitadores de excitación. La limitación de sobreexcitación (OEL) o la limitación de subexcitación (UEL) se pueden habilitar de forma independiente, se pueden habilitar ambas o no se puede habilitar ninguno de los limitadores.

Tipo OEL. Este ajuste configura el limitador de sobreexcitación como un limitador de puntos de suma o un limitador de tipo absorción.

Frecuencia del generador. Este ajuste se utiliza para seleccionar una frecuencia de funcionamiento nominal del sistema de 50 hercios o 60 hercios.

Setpoint Auto Save. Cuando está habilitada, esta función guarda automáticamente los cambios en los puntos de ajuste en la memoria no volátil. Un cambio realizado en cualquier punto de ajuste (AVR, FCR, Var o PF) inicia un retraso de 10 minutos. Cuando expira el retraso, el DECS-100 guarda automáticamente los valores de referencia en la memoria no volátil. Cuando está deshabilitada, esta función no está activa y cualquier cambio en el punto de ajuste debe guardarse en la memoria no volátil haciendo clic en el botón EEPROM.

Voltaje de detección del regulador (V). La tensión nominal del generador de corriente alterna obtenida del transformador de detección del generador se introduce en este campo de configuración. Se pueden introducir voltajes dentro de los rangos de 100 a 140 Vca, 200 a 280 Vca o 400 a 560 Vca en incrementos de 0,1 Vca. También es posible un ajuste de 600 Vac.

Corriente de detección del regulador (A). Este campo de configuración lee y muestra la salida nominal del transformador de corriente (CT) que suministra al DECS-100 la corriente de la línea del generador de fase B. Este valor (1 o 5) se debe introducir manualmente para las unidades con una versión de firmware inferior a la 1.12.01.

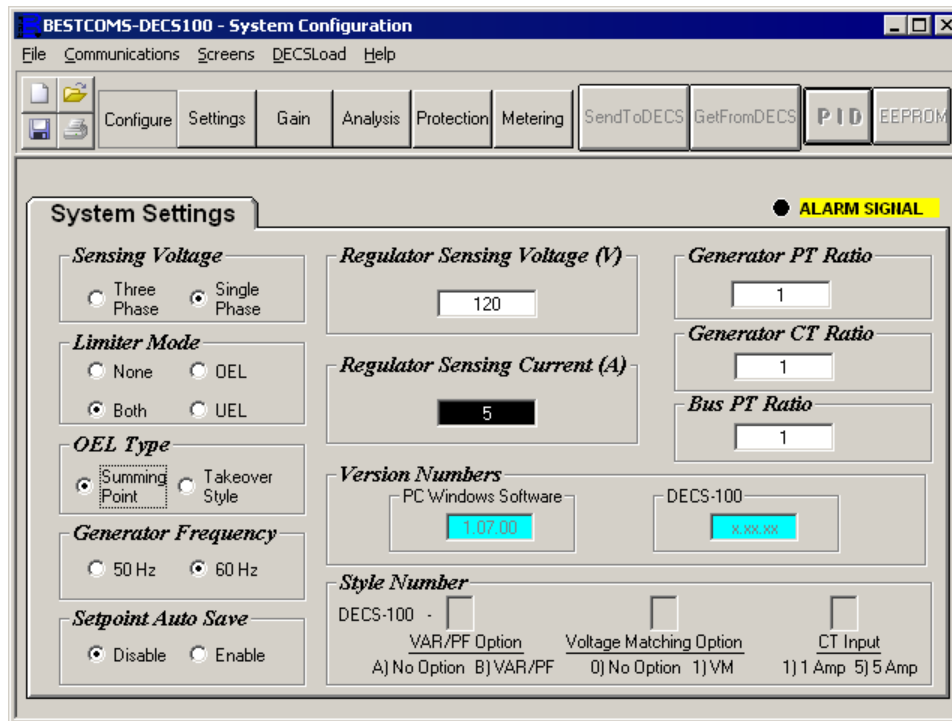


Figura5-6. Pantalla de configuración del sistema

Números de versión. Estos dos números de versión de solo lectura indican la versión del software BESTCOMS y la versión del software integrado DECS-100. Los números de versión solo se muestran cuando se establece la comunicación entre el DECS-100 y BESTCOMS.

Número de estilo. Los tres campos numéricos de estilo de solo lectura indican las características eléctricas y operativas del DECS-100. El número de estilo solo se muestra cuando se establece la comunicación entre el DECS-100 y BESTCOMS.

Generador PT Ratio. La relación del transformador de detección del generador se introduce en este campo de configuración. Esta relación permite que el voltaje que se muestra a través de BESTCOMS coincida con el voltaje de salida real del generador. Se puede introducir una relación de 1 a 150 en incrementos de 0,01.

Generador CT Ratio. La relación del transformador de corriente de fase B del generador se introduce en este campo de configuración. Esta relación permite que la corriente mostrada por el DECS-100 coincida con la corriente de salida real del generador de fase B. Se puede introducir una proporción de 1 a 6.000 en incrementos de 0,1.

Relación PT de bus. Este campo de configuración se utiliza para introducir la relación del transformador de detección de potencial del bus. Esta relación permite mostrar la tensión del bus a través de BESTCOMS. Se puede introducir una relación de 1 a 150 en incrementos de 0,01.

Ajustes de configuración

La pantalla de ajustes de configuración consta de dos pestañas: Setpoint e Startup.

Pestaña Setpoint

Los ajustes de la pestaña Setpoint de la pantalla de ajustes de configuración se muestran en la figura 5-7. Cada configuración de la pestaña Setpoint se describe en los siguientes párrafos.

Regulador de voltaje automático (AVR) - AVR Setpoint (V). Este campo de configuración se utiliza para introducir el voltaje deseado en el terminal de salida del generador. El rango de valores del punto de ajuste del AVR depende del voltaje de detección del regulador y de la configuración de la banda.

Ajuste fino de voltaje: ajuste de banda (%). El ajuste de banda determina el ajuste mínimo y máximo permitido para el punto de ajuste del AVR (como porcentaje del ajuste del voltaje de detección del regulador (consulte la figura 5-8)). Los valores de ajuste de banda se ingresan como un porcentaje del ajuste de voltaje de detección del regulador en un rango del 0 al 15% en incrementos del 0,1%.

Caída: punto de ajuste (%). Este ajuste controla la función de compensación de caída reactiva del DECS-100. El valor del punto de ajuste determina la cantidad de cambio permitida en el punto de ajuste de voltaje

del generador cuando el DECS-100 responde a una carga reactiva. El valor del punto de ajuste se puede ajustar del 0 al 10% en incrementos del 0,01%. El punto de ajuste se basa en una carga de factor de potencia de 0,8.

Regulador de corriente de campo (FCR) - Punto de ajuste FCR (A). Esta configuración define el punto de ajuste actual del campo cuando se opera en modo manual. El campo FCR Setpoint acepta un valor de 0 a 7 Adc en incrementos de 0,01 Adc.

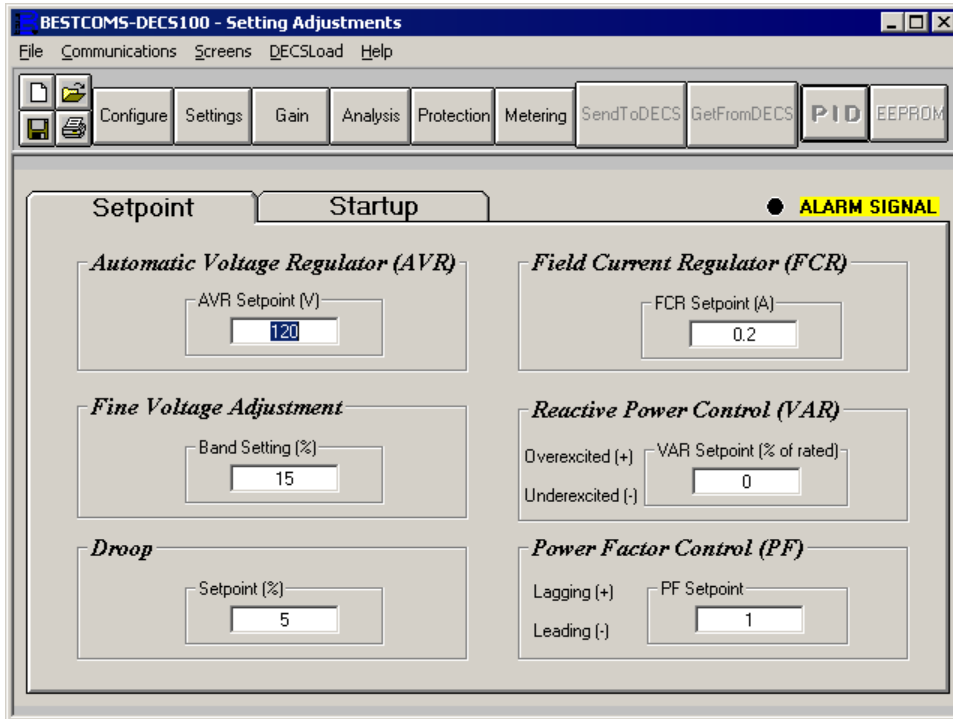


Figura5-7. Pantalla de ajustes de configuración, pestaña Setpoint

Control de potencia reactiva (VAR): punto de ajuste VAR (% de la potencia nominal). El punto de ajuste VAR determina el nivel de las varillas del generador que mantiene el DECS-100 cuando funciona en el modo Var Control. Se pueden introducir valores del -100 al +100 por ciento en incrementos del 1 por ciento en el campo VAR Setpoint.

Control del factor de potencia (PF) - PF Setpoint. El punto de ajuste PF determina el nivel del factor de potencia del generador que mantiene el DECS-100 cuando funciona en el modo de control del factor de potencia. Los valores de PF Setpoint se pueden ajustar de -0,6 a -1 (1) o de 0,6 a +1 en incrementos de 0,001.

Pestaña de inicio

Los ajustes de la pestaña Inicio de la pantalla de ajuste de configuración se muestran en la figura 5-8. Cada configuración de la pestaña Inicio se describe en los siguientes párrafos.

Control de inicio: Gen Soft Start Time (segundos). Esta configuración define el límite de tiempo para el tiempo de rampa de voltaje de arranque suave del generador. El tiempo de arranque suave minimiza el sobrevoltaje del generador y se puede configurar de 1 a 7200 segundos en incrementos de 1 segundo.

Configuración de subfrecuencia: frecuencia de esquina (Hz). El ajuste de frecuencia de esquina define el valor de la frecuencia que hace que el DECS-100 ajuste el punto de ajuste de voltaje para que el voltaje del generador siga la pendiente seleccionada de voltios por hercio. Se puede introducir un valor de 40 a 65 hercios en este campo de configuración en incrementos de 0,01.

Configuración de subfrecuencia: pendiente (voltios/Hz). La pendiente para la protección de subfrecuencia del generador se selecciona con este ajuste por unidad. Se puede introducir un ajuste de pendiente de 0 a 3,00 en incrementos de 0,01.

Coincidencia de voltaje: velocidad (segundos). Este ajuste determina la rapidez con la que el DECS-100 ajusta la tensión del generador para que coincida con la tensión del bus. El ajuste de velocidad se puede ajustar de 1 a 300 segundos en incrementos de 0,01.

Coincidencia de voltaje: se desactiva por contacto. Este ajuste selecciona la entrada de contacto DECS-100 que se utiliza para deshabilitar la coincidencia de voltaje. La selección de «52JK o 52LM» permite que la entrada de contacto de 52JK o 52LM deshabilite la adaptación de voltaje. Al seleccionar «52JK», solo la entrada de contacto 52JK deshabilita la coincidencia de voltaje.

Modo de coincidencia de voltaje. El modo de coincidencia de voltaje puede ser Mantener o Revertir. Cuando se selecciona Mantener, el punto de ajuste del DECS-100 se mantiene en el nivel de voltaje del bus incluso después de que se abra el generador o el disyuntor de la red eléctrica. Cuando se selecciona Revertir, el punto de ajuste del DECS-100 vuelve a su nivel original cuando se abre el generador o el interruptor de la red eléctrica.

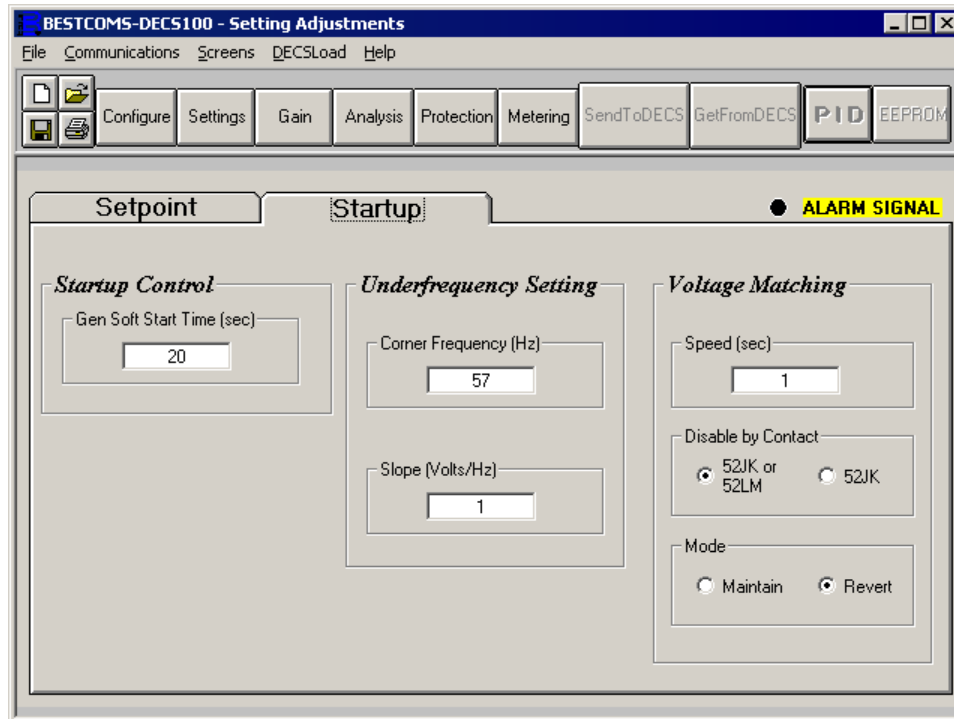


Figura5-8. Pantalla de ajustes de configuración, pestaña de inicio

Ganancia de control

La pantalla Control Gain consta de una pestaña denominada Control Gain. Haga clic en el botón Gain para acceder a la pantalla Control Gain o haga clic en Pantallas de la barra de menús y haga clic en Control Gain.

Pestaña Control Gain

Los ajustes de ganancia de control se muestran en la figura 5-9 y se describen en los siguientes párrafos.

Rango de estabilidad. Este ajuste selecciona uno de los 20 rangos de estabilidad preestablecidos dentro del DECS-100. En la Tabla 5-1 se proporciona una guía para seleccionar el intervalo de estabilidad. Un ajuste de 21 permite introducir ajustes de estabilidad personalizados a través de la ventana PID de BESTCOMS. La información sobre la ventana PID se proporciona más adelante bajo el título Ventana PID. Cuando el rango de estabilidad se establece en 21, se puede seleccionar el botón PID para acceder a la ventana PID. Un ajuste del rango de estabilidad de 1 a 20 deshabilita el botón PID e impide el acceso a la ventana PID.

AVR/FCR - Ganancia proporcional KP. Este ajuste selecciona el parámetro de estabilidad de la constante proporcional (KP). El DECS-100 proporciona un valor que equivale a KP multiplicado por el error entre el punto de ajuste de voltaje y el voltaje de salida real del generador. Los valores de KP de 0 a 1000 se pueden introducir en incrementos de 0,01.

Siga las siguientes instrucciones al ajustar el valor de KP. Si la respuesta transitoria se sobrepasa demasiado, entonces se debe disminuir el KP. Si la respuesta transitoria es demasiado lenta, entonces se debe aumentar el KP.

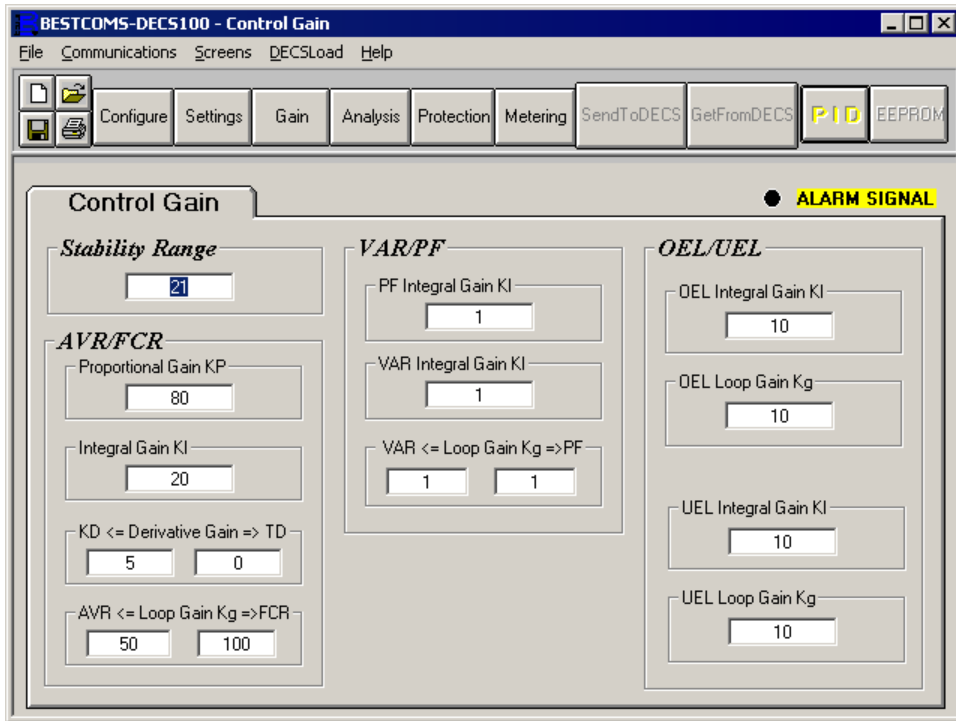


Figura5-9. Pantalla de control de ganancia

Tabla5-1. Ajustes del rango de estabilidad del DECS-100

Tamaño del generador	Constantes de tiempo		Rango de estabilidad
	Generador (T'do)	Excitador (texto)	
PEQUEÑA ↑ ↓ GRANDE	1.0	0.17	1
	1.5	0.25	2
	2.0	0.33	3
	2.5	0.42	4
	3.0	0.50	5
	3.5	0.58	6
	4.0	0.67	7
	4.5	0,75	8
	5.0	0.83	9
	5.5	0.92	10
	6.0	1.00	11
	6.5	1.08	12
	7.0	1.17	13
	7.5	1.25	14
	8.0	1.33	15
	8.5	1.42	16
	9.0	1.50	17
	9.5	1.58	18
	10.0	1.67	19
	10.5	1.75	20

AVR/FCR - Ganancia integral II. Este ajuste selecciona el parámetro de estabilidad de la constante integral (KI). El DECS-100 proporciona un valor que equivale a KI multiplicado por la integral del error entre el punto de ajuste de voltaje y el voltaje de salida real del generador. Se pueden introducir valores de KI de 0,01 a 1000 en incrementos de 0,01.

El aumento del valor de KI disminuye el tiempo requerido para alcanzar el estado estacionario.

AVR/FCR - Ganancia derivada KD. Este ajuste selecciona el parámetro de estabilidad de la constante derivada (KD). El DECS-100 proporciona un valor de salida que equivale a KD multiplicado por la derivada del error entre el punto de ajuste de voltaje y el voltaje de salida real del generador. Se pueden introducir valores de KD de 0 a 1000 en incrementos de 0,01.

El aumento del valor de KD reduce el timbre de respuesta transitorio.

AVR/FCR, ganancia derivada TD. Elimina los efectos del ruido en la diferenciación numérica. Se puede introducir un ajuste de 0 a 1 en incrementos de 0,01. Los valores de TD típicos oscilan entre 0,01 y 0,03.

AVR/FCR - AVR<=Ganancia de bucle kg=>FCR. Esta configuración ajusta el nivel de ganancia de bucle del algoritmo PID. Se pueden introducir valores de ganancia de bucle de 0 a 1000 para las operaciones de AVR y FCR en incrementos de 0,01.

Ganancia integral VAR/PF - PF II. Este ajuste ajusta la ganancia integral y determina la característica de la respuesta dinámica del DECS-100 a un ajuste de PF modificado. Los valores de PF KI de 0 a 300 se pueden introducir en incrementos de 0,01.

VAR/PF - Ganancia integral Var II. Este ajuste ajusta la ganancia integral y determina la característica de la respuesta dinámica del DECS-100 a un ajuste de var modificado. Los valores de Var KI de 0 a 300 se pueden introducir en incrementos de 0,01.

VAR/PF - VAR<=Ganancia de bucle kg=>PF. Esta configuración ajusta el nivel de ganancia de bucle del algoritmo PI para el control var o factor de potencia. Se pueden introducir valores de ganancia de bucle de 0 a 300 para la operación var y el factor de potencia en incrementos de 0,01.

OEL/UEL — OEL de ganancia integral II. Este ajuste controla la velocidad a la que el DECS-100 responde durante un evento de sobreexcitación. Los valores de KI de 0 a 300 se pueden introducir en incrementos de 0,01.

OEL/UEL — OEL: ganancia de bucle OEL en kg Este ajuste ajusta el nivel de ganancia de bucle aproximado del algoritmo PID para la función de limitación de sobreexcitación. Se pueden introducir valores de ganancia de bucle de 0 a 300 en incrementos de 0,01.

OEL/UEL — UEL de ganancia integral II. Este ajuste controla la velocidad a la que el DECS-100 responde durante un evento de subexcitación. Los valores de KI de 0 a 300 se pueden introducir en incrementos de 0,01.

OEL/UEL — Ganancia de bucle UEL en kg Este ajuste ajusta el nivel de ganancia de bucle aproximado del algoritmo PID para la función de limitación de la subexcitación. Se pueden introducir valores de ganancia de bucle de 0 a 300 en incrementos de 0,01.

Análisis

Haga clic en el botón **Análisis** o en **S pantallas** de la barra de menús y, a continuación, en **Análisis** para ver la pantalla de análisis. La pantalla de análisis consta de cuatro pestañas: VAR, PF, AVR y FCR. Cada una de las pestañas muestra cuatro valores de detección medidos y tiene seis indicadores de señal de alarma. Los valores de detección medidos incluyen Vrms (voltaje rms), Ifd (corriente de campo continua), potencia reactiva (vars) y factor de potencia (PF). Los indicadores de señal de alarma incluyen la limitación de sobreexcitación, la limitación de la subexcitación, la sobretensión del generador, la pérdida de la detección del generador, la subfrecuencia activa y el apagado por sobreexcitación.

El estado operativo y el modo de control del DECS-100 determinan qué pestañas de la pantalla de análisis están habilitadas y a las que puede acceder el usuario. La tabla 5-2 enumera el estado operativo y los modos de control del DECS-100 que habilitan las cuatro pestañas de la pantalla de análisis.

Tabla5-2. Combinaciones de pestañas de pantalla de análisis

Modo de control	Estado operativo	Pestaña habilitada
AVR	APAGADO	AVR
AVR	DE	AVR, PDF
AVR	VAR	ABR, VAR
FCR	N/D	FCR

Las selecciones del modo de control y el estado operativo se realizan en la pestaña Operación de la pantalla de medición de BESTCOMS y se describen más adelante en esta sección.

Pestaña AVR

La figura 5-10 ilustra los ajustes, los valores de detección y los indicadores de señal de alarma de la pestaña AVR. La configuración de la pestaña AVR permite aumentar y disminuir el punto de ajuste del AVR del DECS-100. Los valores de detección y los indicadores de señales de alarma de la pestaña AVR también se muestran en las otras pestañas de la pantalla de análisis.

Respuesta escalonada de voltaje: punto de ajuste AVR (V) (nominal). Este campo de solo lectura indica el punto de ajuste del AVR. (El punto de ajuste del AVR se establece mediante la pestaña Punto de ajuste de la pantalla de ajustes de configuración). El voltaje que se muestra en el campo AVR Setpoint se selecciona haciendo clic en el botón adyacente. Al hacer clic en este botón, se envía el valor del AVR Setpoint al DECS-100 y cambia el color del botón de gris a rojo.

Respuesta escalonada de voltaje: incremento del punto de ajuste del AVR (V). Estos dos campos indican el aumento que se produce en el punto de ajuste del AVR cuando se hace clic en el botón de incremento correspondiente. El campo «% de aumento» se utiliza para establecer e indicar el porcentaje en el que se aumenta el punto de ajuste del AVR al hacer clic en el botón de incremento. El campo «AVR Setpoint =» indica el valor de voltaje que corresponde al campo «% de aumento». Se puede escribir cualquier valor de punto de ajuste dentro del rango o superior al valor del punto de ajuste en el campo «AVR Setpoint =», que actualiza el campo «% de aumento». El punto de ajuste del AVR cambia a este valor cuando se hace clic en el botón adyacente. Al hacer clic, el botón Incremento cambia de gris a rojo para indicar que el punto de ajuste del AVR ha aumentado hasta el valor del campo «AVR Setpoint =».

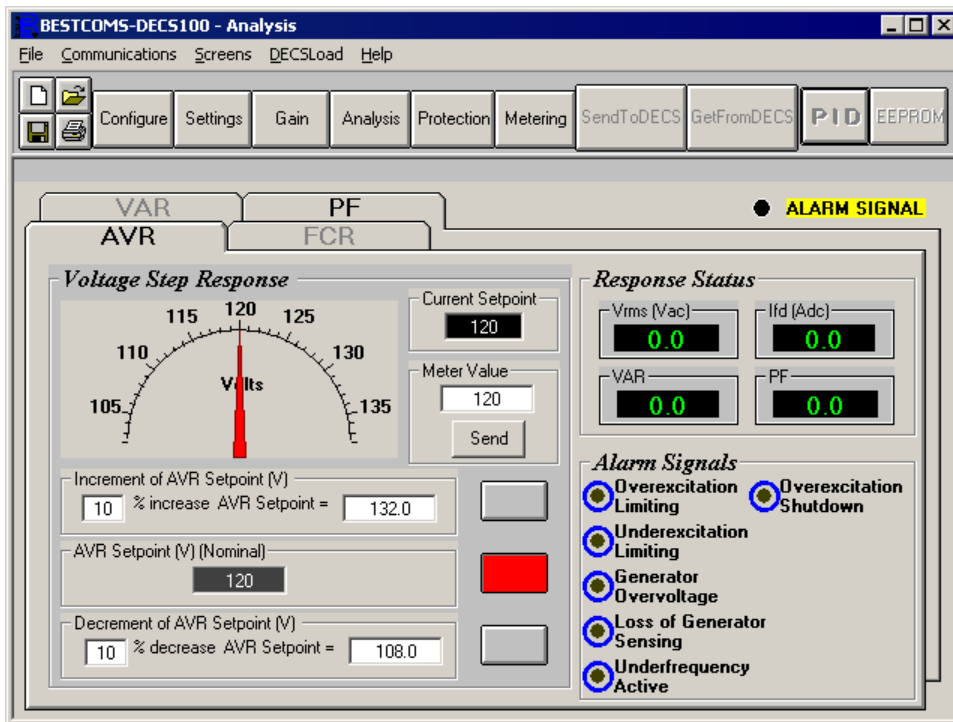


Figura5-10. Pantalla de análisis, pestaña AVR

Respuesta escalonada de voltaje: disminución del punto de ajuste del AVR (V). Estos dos campos indican el cambio que se producirá en el punto de ajuste del AVR cuando se haga clic en el botón de decremento correspondiente. El campo «% de disminución» se utiliza para establecer e indicar el porcentaje (del 0 al 10%) en el que se reduce el punto de ajuste del AVR al hacer clic en el botón de disminución. El campo «AVR Setpoint =» indica el valor de voltaje que corresponde al campo «% de disminución». Se puede escribir cualquier valor de punto de ajuste dentro del rango o inferior al valor del punto de ajuste en el campo «AVR Setpoint =», que actualiza el campo «% de disminución». El punto de ajuste del AVR cambia a este valor cuando se hace clic en el botón adyacente. Al hacer clic, el botón de disminución cambia de gris a rojo para indicar que el punto de ajuste del AVR ha disminuido hasta el valor del campo «AVR Setpoint =».

Respuesta escalonada de voltaje: valor del medidor. Este campo y el puntero del dial indican el valor del punto de ajuste del AVR seleccionado. Cuando se cambia el punto de ajuste del AVR haciendo clic en el botón de incremento, decremento o punto de ajuste, el campo del valor del medidor y el puntero del dial indican el nuevo valor de punto de ajuste. Se puede escribir un nuevo punto de ajuste del AVR directamente

en el campo Valor del medidor o seleccionarlo arrastrando el puntero del dial hasta el valor deseado. El nuevo valor se envía al DECS-100 haciendo clic en el botón Enviar.

Respuesta escalonada de voltaje: punto de ajuste actual. El punto de ajuste DECS-100 activo (ajustado mediante cualquiera de los métodos mencionados anteriormente) se muestra en este campo. Para devolver el punto de ajuste del AVR a la configuración nominal, se debe hacer clic en el botón adyacente al campo «Punto de ajuste AVR (V) (nominal)». Si se deja la pestaña AVR para ver otras pestañas o pantallas sin devolver el punto de ajuste del AVR al valor nominal, aparece un cuadro de diálogo AVR. Al hacer clic en el botón Sí, el punto de ajuste del AVR vuelve al valor nominal. Al pulsar No, se mantiene el punto de ajuste del AVR en el valor actual.

Pestaña FCR

La figura 5-11 ilustra los ajustes, los valores de detección y los indicadores de señal de alarma de la pestaña FCR. La configuración de la pestaña FCR permite incrementar y disminuir el punto de ajuste de FCR del DECS-100. Los valores de detección y los indicadores de señales de alarma de la pestaña FCR también se muestran en las otras pestañas de la pantalla de análisis.

Respuesta escalonada actual de campo: punto de ajuste FCR (A). Este campo de solo lectura indica el punto de ajuste del FCR. (El punto de ajuste del FCR se establece mediante la pestaña Punto de ajuste de la pantalla de ajustes de configuración). La corriente que se muestra en el campo FCR Setpoint se selecciona haciendo clic en el botón adyacente. Al hacer clic en este botón, se envía el valor del punto de ajuste de la FCR al DECS-100 y cambia el color del pulsador de gris a rojo.

Respuesta escalonada actual de campo: incremento del punto de ajuste de FCR (A). Estos dos campos indican el aumento que se produce en el punto de ajuste de la FCR cuando se hace clic en el botón de incremento correspondiente. El campo «% de aumento» se utiliza para establecer e indicar el porcentaje (del 0 al 10%) en el que se aumenta el punto de ajuste de la FCR al hacer clic en el botón de incremento. El campo «FCR Setpoint =» indica el valor de corriente que corresponde al campo «% de aumento». Se puede escribir cualquier valor de punto de ajuste dentro del rango o superior al valor del punto de ajuste en el campo «FCR Setpoint =», que actualiza el campo «% de aumento». El punto de ajuste del FCR cambia a este valor cuando se hace clic en el botón adyacente. Al hacer clic, el botón Incremento cambia de gris a rojo para indicar que el punto de ajuste de FCR ha aumentado hasta el valor del campo «Punto de ajuste de FCR =».

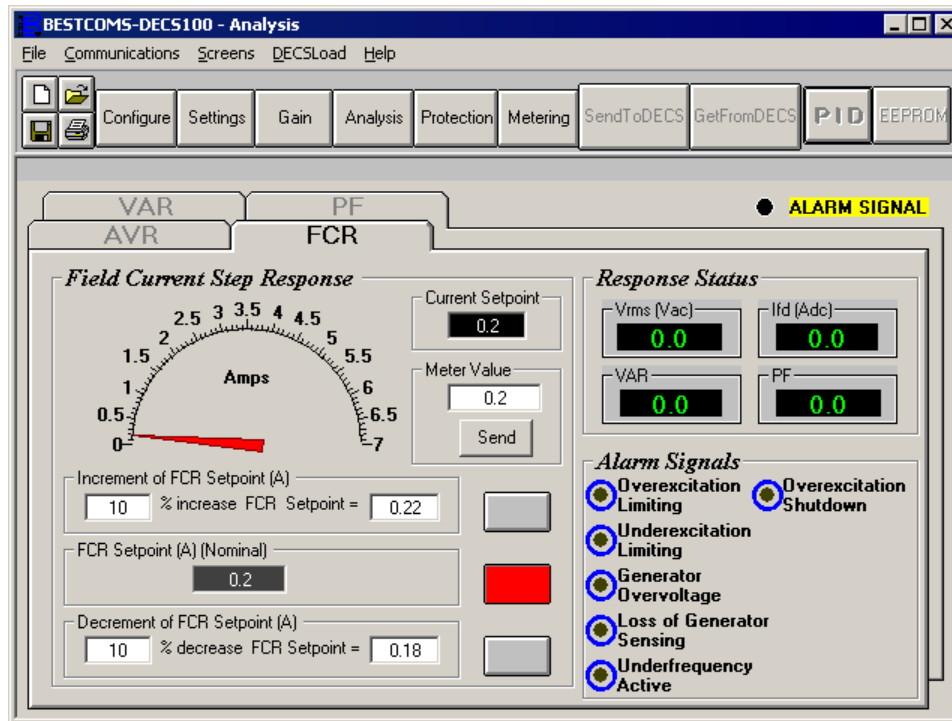


Figura5-11. Pantalla de análisis, pestaña FCR

Respuesta escalonada actual de campo: disminución del punto de ajuste de FCR (A). Estos dos campos indican el cambio que se producirá en el punto de ajuste de la FCR cuando se haga clic en el botón de decremento correspondiente. El campo «% de disminución» se utiliza para establecer e indicar el porcentaje en el que el punto de ajuste de la FCR disminuye al hacer clic en el botón de disminución. El

campo «FCR Setpoint =>» indica el valor de corriente que corresponde al campo «% de disminución». El punto de ajuste del FCR cambia a este valor cuando se hace clic en el botón adyacente. Al hacer clic, el botón de decremento cambia de gris a rojo para indicar que el punto de ajuste del FCR ha disminuido hasta el valor del campo «Punto de ajuste de FCR =>».

Respuesta escalonada actual de campo: valor del medidor. Este campo y el puntero del dial indican el valor del punto de ajuste de FCR seleccionado. Cuando se cambia el punto de ajuste del AVR haciendo clic en el botón de incremento, decremento o punto de ajuste, el campo del valor del medidor y el puntero del dial indican el nuevo valor de punto de ajuste. Se puede escribir un nuevo punto de ajuste de FCR directamente en el campo «Valor del medidor» o seleccionarlo arrastrando el puntero del dial hasta el valor deseado. El nuevo valor se envía al DECS-100 haciendo clic en el botón Enviar.

Campo Current Step Response - Punto de ajuste actual. El punto de ajuste DECS-100 activo (ajustado mediante cualquiera de los métodos mencionados anteriormente) se muestra en este campo. Para devolver el punto de ajuste de FCR a la configuración nominal, se debe hacer clic en el botón adyacente al campo «Punto de ajuste de FCR (A) (nominal)». Si se deja la pestaña FCR para ver otras pestañas o pantallas sin devolver el punto de ajuste del FCR al valor nominal, aparece un cuadro de diálogo del punto de ajuste de FCR. Al hacer clic en el botón Sí, el punto de ajuste del AVR vuelve al valor nominal. Al pulsar No, se mantiene el punto de ajuste del AVR en el nivel actual.

Pestaña PF

La figura 5-12 ilustra los ajustes, los valores de detección y los indicadores de señal de alarma de la pestaña PF. Cada configuración de la pestaña PF se describe en los siguientes párrafos.

Respuesta escalonada del factor de potencia: punto de ajuste del factor de potencia (nominal). Este campo de solo lectura indica el punto de ajuste de PF. (El punto de ajuste de PF se establece mediante la pestaña Punto de ajuste de la pantalla de ajustes de configuración). El valor que se muestra en el campo FCR Setpoint se selecciona haciendo clic en el botón adyacente. Al hacer clic en este botón, se envía el valor del punto de ajuste de PF al DECS-100 y cambia el color del pulsador de gris a rojo.

Respuesta escalonada del factor de potencia: incremento del punto de ajuste de PF. Este campo indica el nuevo punto de ajuste de PF que se establece al hacer clic en el botón de incremento correspondiente. Se puede escribir cualquier valor de punto de ajuste dentro del rango o superior al valor de punto de ajuste existente en el campo «Incrementar el punto de ajuste de PF =>». El punto de ajuste PF cambia a este valor cuando se hace clic en el botón adyacente. Al hacer clic, el botón Incrementar cambia de gris a rojo para indicar que el punto de ajuste de PF ha aumentado hasta el valor del campo «Aumentar el punto de ajuste de PF =>».

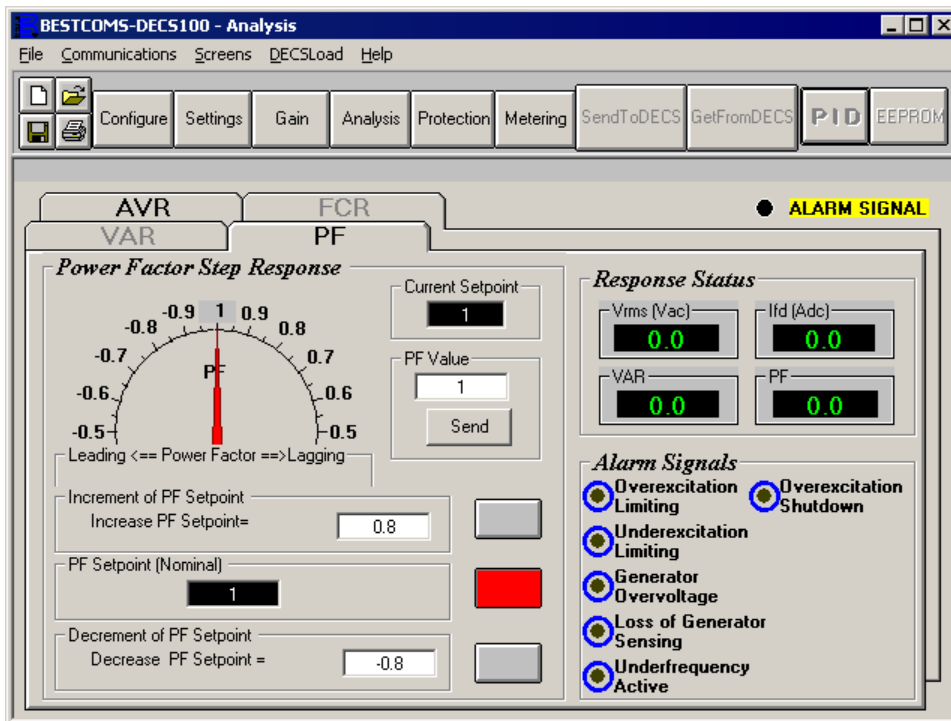


Figura5-12. Pantalla de análisis, pestaña PF

Respuesta escalonada del factor de potencia: disminución del punto de ajuste de PF. Este campo indica el nuevo punto de ajuste de PF que se establece al hacer clic en el botón de decremento correspondiente. Se puede escribir cualquier valor de punto de ajuste dentro del rango o inferior al valor de punto de ajuste existente en el campo «Disminuir el punto de ajuste de PF =». El punto de ajuste PF cambia a este valor cuando se hace clic en el botón adyacente. Al hacer clic, el botón de decremento cambia de gris a rojo para indicar que el punto de ajuste de PF ha disminuido hasta el valor del campo «Disminuir el punto de ajuste de PF =».

Respuesta escalonada del factor de potencia: valor PF. Este campo y el puntero del dial indican el valor del punto de ajuste PF seleccionado. Cuando se cambia el punto de ajuste de PF haciendo clic en el botón de incremento, decremento o punto de ajuste, el campo del valor del medidor y el puntero del dial indican el nuevo valor de punto de ajuste. Se puede escribir un nuevo punto de ajuste de PF directamente en el campo «Valor de PF» o seleccionarlo arrastrando el puntero del dial hasta el valor deseado. El nuevo valor se envía al DECS-100 haciendo clic en el botón Enviar.

Factor de potencia: respuesta escalonada: punto de ajuste actual. El punto de ajuste DECS-100 activo (ajustado mediante cualquiera de los métodos mencionados anteriormente) se muestra en este campo. Para devolver el punto de ajuste de PF a la configuración nominal, se debe hacer clic en el botón adyacente al campo Punto de ajuste de PF (nominal). Si se deja la pestaña PF para ver otras pestañas o pantallas sin devolver el punto de ajuste de PF al nominal, aparece un cuadro de diálogo de puntos de ajuste de PF. Al hacer clic en el botón Sí, el punto de ajuste del AVR vuelve al valor nominal. Al pulsar No, se mantiene el punto de ajuste del AVR en el valor actual.

Pestaña VAR

La figura 5-13 ilustra los ajustes, los valores de detección y los indicadores de señal de alarma de la pestaña VAR. Cada configuración de la pestaña VAR se describe en los siguientes párrafos.

Respuesta escalonada de potencia reactiva: punto de ajuste VAR (%) (nominal). Este campo de solo lectura indica el punto de ajuste var. (El punto de ajuste var se establece mediante la pestaña Punto de ajuste de la pantalla de ajustes de configuración). El valor que se muestra en el campo «VAR Setpoint» se selecciona haciendo clic en el botón adyacente. Al hacer clic en este botón, se envía el valor del punto de ajuste var al DECS-100 y cambia el color del pulsador de gris a rojo.

Respuesta escalonada de potencia reactiva: incremento del punto de ajuste VAR (%). Este campo indica el aumento que se produce en el punto de ajuste de la FCR cuando se hace clic en el botón de incremento correspondiente. El campo «Aumentar el punto de ajuste VAR =» se utiliza para establecer e indicar el porcentaje al que se aumenta el punto de ajuste var cuando se hace clic en el botón de incremento. Cualquier valor de punto de ajuste (expresado como un porcentaje del valor nominal) dentro del rango o superior al valor de punto de ajuste existente se puede escribir en el campo «Incrementar el punto de ajuste VAR =». El punto de ajuste var cambia al nuevo valor cuando se hace clic en el botón adyacente. Al hacer clic en este botón, se envía el valor del punto de ajuste var al DECS-100 y cambia el color del pulsador de gris a rojo.

Respuesta escalonada de potencia reactiva: disminución del punto de ajuste VAR (%). Este campo indica la disminución que se produce en el punto de ajuste de la FCR cuando se hace clic en el botón de decremento correspondiente. El campo «Disminuir el punto de ajuste VAR =» se utiliza para establecer e indicar el porcentaje al que se reduce el punto de ajuste var cuando se hace clic en el botón de decremento. Cualquier valor de punto de ajuste (expresado como un porcentaje del valor nominal) que esté dentro del rango o inferior al valor del punto de ajuste existente se puede escribir en el campo «Disminuir el punto de ajuste VAR =». El punto de ajuste var cambia al nuevo valor cuando se hace clic en el botón adyacente. Al hacer clic en este botón, se envía el valor del punto de ajuste var al DECS-100 y cambia el color del pulsador de gris a rojo.

Respuesta escalonada de potencia reactiva: valor del medidor. Estos campos y el puntero del dial indican el valor del punto de ajuste var seleccionado. Cuando se cambia el punto de ajuste var haciendo clic en el botón de incremento, decremento o punto de ajuste, los campos del valor del medidor y el puntero del dial indican el valor del punto de ajuste. Se puede escribir un nuevo punto de ajuste var, expresado como un valor en kvar o un porcentaje del nominal, directamente en el campo Valor del medidor o seleccionarlo arrastrando el puntero del dial hasta el valor deseado. El nuevo valor se envía al DECS-100 haciendo clic en el botón Enviar.

Respuesta escalonada de potencia reactiva: punto de ajuste actual (%). El punto de ajuste var activo (ajustado mediante cualquiera de los métodos mencionados anteriormente) se muestra en este campo. Para devolver el punto de ajuste var a la configuración nominal, se debe hacer clic en el botón adyacente al campo «VAR Setpoint (%) (Nominal)». Si se deja la pestaña VAR para ver otras pestañas o pantallas sin devolver el punto de ajuste VAR al nominal, aparece un cuadro de diálogo del punto de ajuste var. Al

hacer clic en el botón Sí, el punto de ajuste var vuelve a ser nominal. Al hacer clic en No, se mantiene el punto de ajuste var en el valor actual.

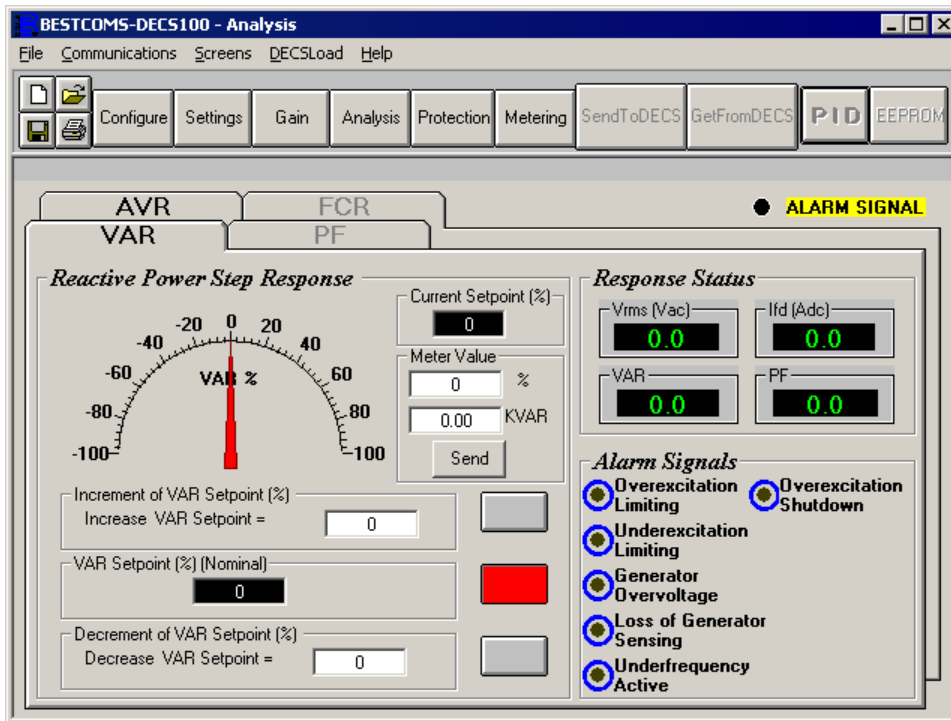


Figura5-13. Pantalla de análisis, pestaña VAR

Ajustes de protección

La pantalla de ajustes de protección consta de dos pestañas: Protección y Limitador. Haga clic en el botón Protección para acceder a la pantalla de configuración de protección o haga clic en Pantallas de la barra de menús y, a continuación, en Configuración de protección.

Pestaña de protección

Los ajustes de protección se muestran en la figura 5-14 y se describen en los siguientes párrafos.

Sobretensión del generador: nivel de tensión (%). El valor de este campo se expresa como un porcentaje del voltaje nominal del generador y determina el nivel de voltaje del generador requerido para iniciar una condición de sobretensión del generador. Se puede introducir un valor porcentual de sobretensión del 100 al 120 por ciento en incrementos del 1 por ciento. Un estado de sobretensión del generador enciende el LED de sobretensión del generador en el panel frontal.

Sobretensión del generador: retraso en el tiempo de alarma (segundos). Esta configuración establece el período de tiempo que debe existir una condición de sobretensión del generador antes de que el DECS-100 la anuncie.

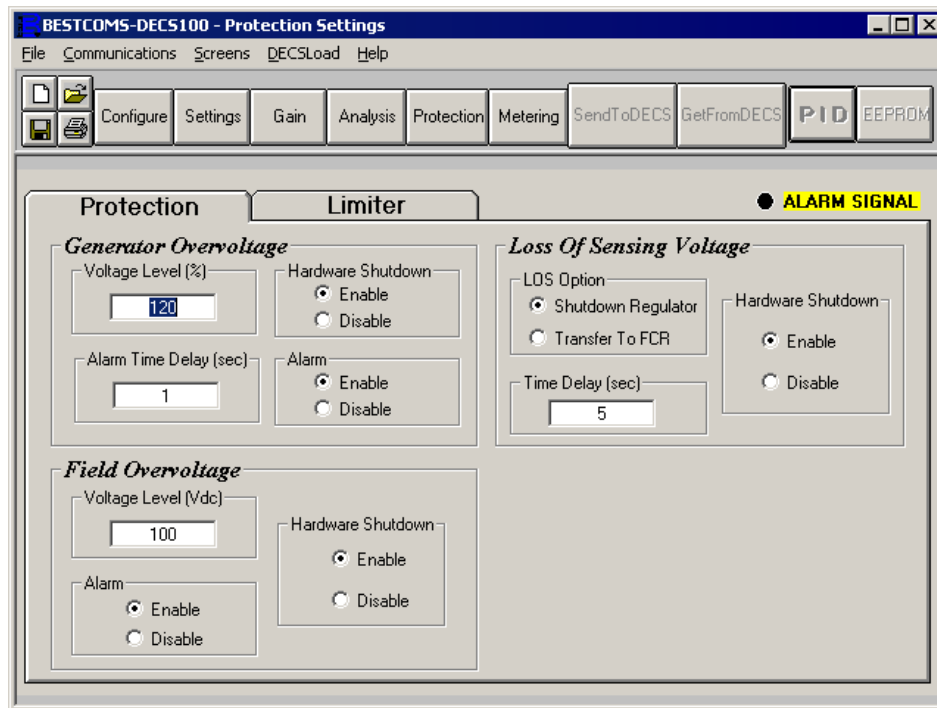


Figura5-14. Configuración de protección, pestaña de protección

Sobretensión del generador: cierre del hardware. Al habilitar el apagado del hardware, el DECS-100 eliminará la excitación de campo cuando se supere la configuración de sobretensión del generador. Al deshabilitar el apagado del hardware, se evita que el DECS-100 elimine la excitación durante una situación de sobretensión del generador.

Sobretensión del generador — Alarma. Este ajuste activa y desactiva el cierre de la salida de alarma DECS-100 (terminales AL1 y AL2) durante la sobretensión del generador. La desactivación de la alarma también desactiva el apagado del hardware.

Sobretensión de campo: nivel de tensión (Vdc). El valor de este campo se puede ajustar de 0 a 250 Vdc y determina el nivel de voltaje del campo que hará que el DECS-100 emita una alarma de límite de sobreexcitación. Cuando la tensión del campo aumenta por encima del valor de este campo durante 10 segundos, se enciende el LED de apagado por sobreexcitación del panel frontal.

Sobretensión de campo: alarma. Si la alarma está habilitada y existe una condición de sobretensión de campo durante 10 segundos, la salida de alarma DECS-100 (terminales AL1, AL2) se cerrará. La desactivación de la alarma evita que la salida de alarma se cierre cuando existe una condición de sobretensión de campo. La desactivación de la alarma también desactiva el apagado del hardware.

Sobretensión de campo: cierre del hardware. Cuando se habilita el apagado del hardware, el DECS-100 eliminará la excitación del campo cuando exista una condición de sobretensión de campo durante 10 segundos.

Pérdida de voltaje de detección: opción LOS. Se puede seleccionar una de las dos respuestas del DECS-100 para una condición de pérdida de voltaje de detección. Al seleccionar el regulador de apagado, el DECS-100 eliminará la excitación del campo cuando se produzca una pérdida de voltaje de detección. Al seleccionar Transferir a FCR, el DECS-100 pasará al modo FCR cuando se produzca una pérdida de voltaje de detección.

Pérdida de voltaje de detección: retardo de tiempo (segundos). El valor de este campo determina el retraso entre el momento en que se reconoce una pérdida de voltaje de detección y el DECS-100 responde de acuerdo con las opciones de apagado del hardware y la opción LOS seleccionadas. Se puede introducir un retraso de 0 a 25 segundos en incrementos de 1 segundo.

Pérdida de voltaje de detección: cierre del hardware. Al habilitar el apagado del hardware, el DECS-100 eliminará la excitación del campo cuando se produzca una pérdida de voltaje de detección. Al deshabilitar el apagado del hardware, se evita que el DECS-100 elimine la excitación durante una pérdida de voltaje de detección.

Pestaña limitadora

La configuración de la pestaña limitadora se muestra en la figura 5-15 y se describe en los siguientes párrafos.

OEL: nivel actual (A). El valor de la corriente en este campo determina el nivel de excitación que hará que el DECS-100 emita una alarma de límite de sobreexcitación. Se puede introducir un nivel actual de 0 a 15 A en incrementos de 0,01. Cuando el nivel de corriente de campo aumenta por encima del valor de este campo, el LED de apagado por sobreexcitación del panel frontal se ilumina y el retraso del OEL comienza a disminuir.

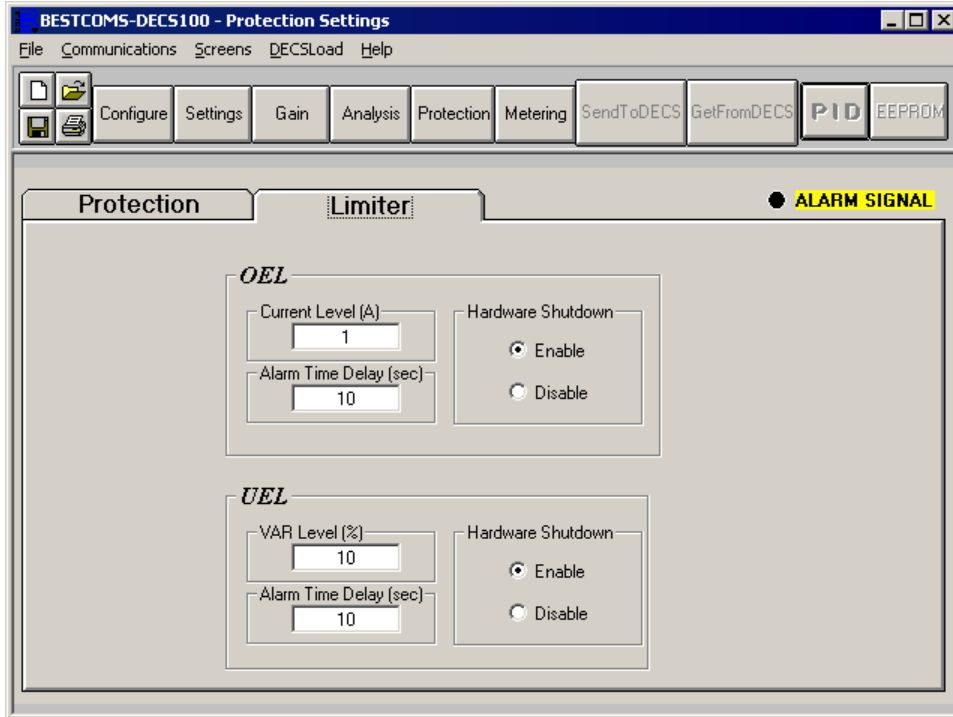


Figura5-15. Pantalla de configuración de protección, pestaña limitadora

OEL - Retraso de tiempo de alarma (segundos). El valor de este campo determina el retraso entre el momento en que el DECS-100 reconoce una condición de sobreexcitación y se cierra la salida de alarma del DECS-100 (terminales AL1, AL2). Se puede introducir un retraso de 0 a 10 segundos en incrementos de 1 segundo.

OEL: cierre de hardware. Si la función de apagado del hardware está habilitada y existe una condición de sobreexcitación durante el retraso de la alarma, el DECS-100 detendrá la excitación cuando se cierre la salida de alarma.

Nivel UEL — VAR (%). Este ajuste, expresado como un porcentaje de la curva límite var inicial, determina el nivel de excitación que hará que el DECS-100 emita una alarma de límite de subexcitación. Se puede introducir un ajuste del 0 al 100% en incrementos del 1%. Cuando el nivel var disminuye por debajo de este ajuste, el LED de límite de subexcitación del panel frontal se ilumina y el retraso del tiempo de UEL comienza a disminuir.

UEL — Retraso de tiempo de alarma (segundos). El valor de este campo determina el retraso entre el momento en que el DECS-100 reconoce una condición de subexcitación y se cierra la salida de alarma del DECS-100 (terminales AL1, AL2). Se puede introducir un retraso de 0 a 10 segundos en incrementos de 1 segundo.

UEL: cierre de hardware. Si la función de apagado del hardware está habilitada y existe una condición de subexcitación durante el retraso de la alarma, el DECS-100 detendrá la excitación cuando se cierre la salida de alarma.

Medición, operación y alarmas

La pantalla de medición, funcionamiento y alarmas se abre haciendo clic en el botón de medición o haciendo clic en Pantallas de la barra de menús y haciendo clic en Medición/Operación. La información que se muestra en la pantalla de medición, funcionamiento y alarmas se puede congelar haciendo clic en

el botón de medición mientras se ve la pantalla o haciendo clic en Medición en la barra de menús y haciendo clic en Desactivar medición. La medición se puede reanudar haciendo clic en el botón de medición o haciendo clic en Medición en la barra de menús y haciendo clic en Habilitar medición. La pantalla de medición, funcionamiento y alarmas consta de dos pestañas: Operación y Alarma/Estado.

Pestaña de operaciones

Los valores de medición de la pestaña de operación, los valores de punto de ajuste y las funciones de control se ilustran en la figura 5-16.

Voltaje de generación (V). Estos valores de medición indican el estado de las tensiones del generador V A-B, V C-B, V C-A y V AVG. Los valores informados son el producto de la tensión detectada en los terminales E1, E2 y E3 y de la relación PT del generador. Todos los valores de medición se actualizan una vez por segundo. Cuando se utilice la detección monofásica (pantalla de configuración del sistema, voltaje de detección) y los terminales de voltaje de detección DECS-100 (E1, E2 y E3) estén conectados como se muestra en las figuras 4-7 o 4-9, todos los valores de medición de la tensión del generador serán idénticos.

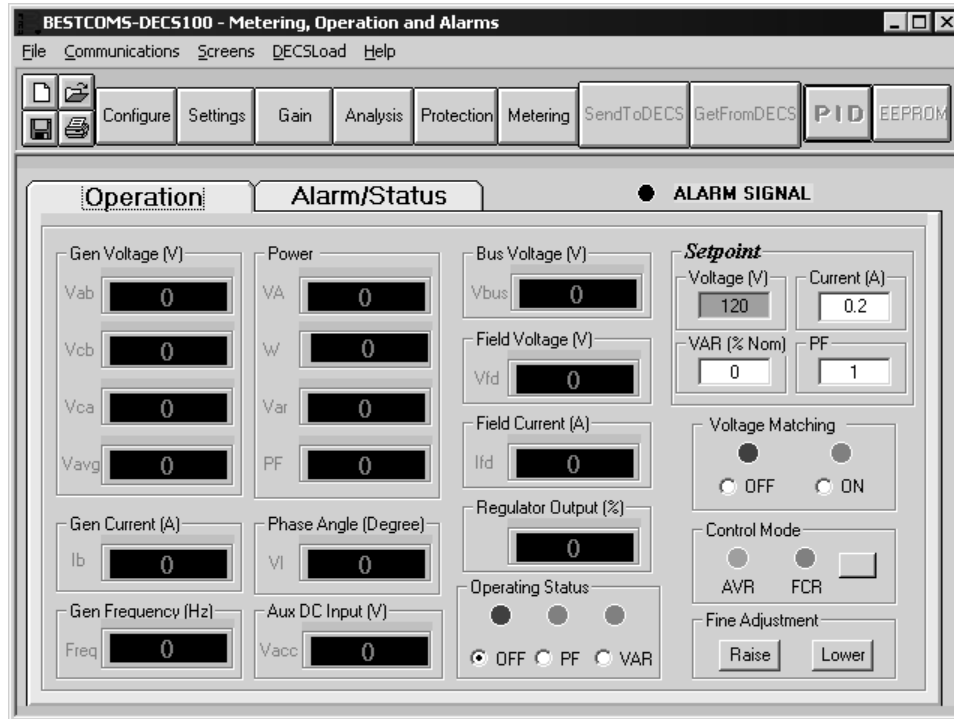


Figura5-16. Pantalla de medición, operación y alarmas, pestaña de operación

Generación de corriente (A). Este valor de medición indica el nivel de la corriente del generador de fase B. Este valor es el producto de la entrada actual a CT1 y CT2 y la relación CT. La corriente del generador se monitorea a través de los terminales DECS-100 CT1 y CT2.

Frecuencia de generación (Hz). Este valor de medición indica la frecuencia de la tensión del generador monitorizada.

Potencia: VA. Este valor de medición indica la potencia aparente y es el producto calculado de la tensión medida del generador (V AVG), la relación PT (introducida en la pantalla de configuración del sistema), la corriente del generador medida (Ib), la relación CT (introducida en la pantalla de configuración del sistema) y la raíz cuadrada de 3. Consulte la ecuación 5-1.

$$VA = V_{AVG} \times I_B \times \sqrt{3}$$

Ecuación5-1

Potencia: W. Este valor de medición indica la potencia real y es el producto calculado de la tensión medida del generador (V AVG), la relación PT (introducida en la pantalla de configuración del sistema), la relación CT de la corriente del generador (Ib) medida (introducida en la pantalla de configuración del sistema), la raíz cuadrada de 3 y el coseno del ángulo de fase medido. Vea la ecuación 5-2.

$$W = V_{AVG} \times I_B \times \sqrt{3} \times \cos \phi$$

Ecuación5-2

Potencia — Var. Este valor de medición indica la potencia reactiva y es el producto calculado de la tensión medida del generador (V_{AVG}), la relación PT (introducida en la pantalla de configuración del sistema), la relación CT de la corriente del generador medida (I_B) (introducida en la pantalla de configuración del sistema), la raíz cuadrada de 3 y el seno del ángulo de fase medido. Vea la ecuación 5-3.

$$\text{var} = V_{AVG} \times I_B \times \sqrt{3} \times \sin \phi$$

Ecuación5-3

Potencia — PF. Este valor de medición indica el factor de potencia y es el resultado calculado de dividir el valor de la potencia real (W) por el valor de la potencia aparente (VA). Consulte la ecuación 5-4.

$$PF = W \div VA$$

Ecuación5-4

Ángulo de fase (grados). Este valor de medición indica la diferencia de ángulo de fase (en grados) entre la tensión del generador y la corriente del generador.

Entrada Aux DC (V). Este valor de medición indica el nivel de voltaje de control de corriente continua aplicado desde un dispositivo remoto a los terminales DECS-100 A y B. El valor mostrado se correlaciona con el punto de ajuste de voltaje del generador.

Voltaje de bus (V). Este valor de medición indica la cantidad de voltaje del bus presente en el lado de la red eléctrica del disyuntor de conexión. El valor mostrado es el producto de la tensión detectada en los terminales B1 y B3 y la relación PT del bus.

Voltaje de campo (V). Este valor de medición indica el valor de la tensión que se suministra desde la salida DECS-100 (terminales F+ y F-) al campo generador.

Corriente de campo (A). Este valor de medición indica la cantidad de corriente que fluye desde la salida DECS-100 (terminales F+ y F-) al campo generador.

Salida del regulador (%). Este valor de medición indica el nivel de la salida del campo, expresado como un porcentaje de la salida nominal máxima.

Estado operativo. Los controles e indicadores del estado operativo incluyen tres botones y los tres indicadores correspondientes. Los botones de estado operativo tienen las etiquetas PF, VAR y OFF. Al hacer clic en el botón PF, el color del indicador PF adyacente se cambia a verde y hace que el DECS-100 mantenga el punto de regulación del factor de potencia deseado. El punto de regulación del factor de potencia se puede configurar dentro del rango de 0,6 conductores a 0,6 de retraso. Al hacer clic en el botón VAR, el color del indicador VAR adyacente se cambia a verde y hace que el DECS-100 mantenga el punto de regulación var deseado. El punto de regulación var se puede establecer dentro del rango del 100 por ciento de absorción al 100 por ciento de generación. Al hacer clic en el botón OFF, el color del indicador de apagado adyacente se cambia a rojo y se desactiva la regulación del factor de potencia y la variable.

El funcionamiento de los controles de estado operativo está determinado por el estado de los contactos conectados a través de los terminales de control DECS-100 VAR/PF (52J, 52K). Cuando estos contactos están abiertos, se activan los controles de estado operativo. Al cerrar los contactos en los terminales 52J y 52K, se deshabilitan los controles de estado operativo e interrumpe la regulación de las variables o el factor de potencia hasta que se vuelvan a abrir los contactos.

Punto de ajuste: voltaje (V). Este campo de configuración se puede utilizar para introducir el voltaje deseado en el terminal de salida del generador. El punto de ajuste de voltaje también se puede introducir en la pantalla de ajustes de configuración, en la pestaña Punto de ajuste, Regulador de voltaje automático (AVR) - Punto de ajuste del AVR (V). El color de fondo de este campo es verde cuando se opera en modo AVR y la regulación del factor de potencia y la barra están deshabilitadas.

Punto de ajuste: corriente (A). Esta configuración define el punto de ajuste actual del campo cuando se opera en modo FCR. El punto de ajuste actual también se puede introducir en la pantalla de ajustes de configuración, en la pestaña Punto de ajuste, Regulador de corriente de campo (FCR) o Punto de ajuste de FCR. Los valores actuales de 0 a 7 Adc se pueden introducir en incrementos de 0.01 Adc. El color de fondo de este campo es verde cuando se opera en modo FCR.

Punto de ajuste: Var (% del nombre). Esta configuración determina el nivel de las varillas del generador que mantiene el DECS-100 cuando funciona en modo var. El punto de ajuste var también se puede

introducir en la pantalla de ajustes de configuración, en la pestaña Punto de ajuste, Control de potencia reactiva (VAR) - Punto de ajuste VAR (% del valor nominal). El color de fondo de este campo es verde cuando el DECS-100 funciona en modo AVR y regula el punto de ajuste var.

Punto de ajuste: factor de potencia. Este ajuste determina el nivel de regulación del factor de potencia mantenido por el DECS-100. El punto de ajuste del factor de potencia también se puede introducir en la pantalla de ajustes de configuración, en la pestaña Punto de ajuste, Control del factor de potencia (PF) - Punto de ajuste de PF. Los valores de referencia del factor de potencia se pueden ajustar de -0,6 a -1 (1) o de 0,6 a +1 en incrementos de 0,001. El color de fondo de este campo es verde cuando el DECS-100 funciona en modo AVR y regula el punto de ajuste del factor de potencia.

Coincidencia de voltaje. Los controles e indicadores de coincidencia de voltaje constan de dos botones y dos indicadores adyacentes. Al hacer clic en el botón ON, el color del indicador de encendido adyacente se cambia a verde y el DECS-100 permite que el DECS-100 coincida con la tensión. Cuando la coincidencia de voltaje está habilitada, el DECS-100 ajusta automáticamente la corriente de campo para hacer coincidir la tensión de salida del generador con la tensión del bus antes de la sincronización. Para poder habilitar la coincidencia de voltaje, se deben cumplir las siguientes condiciones.

- Los contactos de compensación del generador en paralelo (terminales 52L y 52M) deben estar en cortocircuito.
- La entrada de coincidencia de voltaje DECS-100 debe estar en cortocircuito (terminales VM y VMC).
- El control VAR/PF debe desactivarse cortocircuitando los terminales 52J y 52K (interruptor abierto).
- El DECS-100 debe funcionar en modo AVR.

Al hacer clic en el botón de apagado, el color del indicador de apagado adyacente se cambia a rojo y se desactiva la función de coincidencia de voltaje.

Modo de control. Al hacer clic en el botón AVR, el color del indicador AVR adyacente se cambia a verde y se activa el modo de funcionamiento del AVR. Cuando funciona en modo AVR, el DECS-100 regula el voltaje de salida del generador en el punto de ajuste del AVR. Al hacer clic en el botón FCR, el color del indicador FCR adyacente se cambia a verde y se activa el modo de funcionamiento de la FCR. Cuando funciona en modo FCR, el DECS-100 mantiene la corriente de campo en el punto de ajuste del FCR. Al habilitar el modo FCR, se desactiva la coincidencia de voltaje.

Ajuste fino. Los botones de subida y bajada controlan el ajuste preciso del punto de ajuste operativo. Estos botones realizan la misma función que cerrar el conjunto de contactos correspondiente conectado a los terminales de ajuste externo (6D y 7 para disminuir, 6U y 7 para aumentar) del DECS-100. Para el modo AVR, cada clic en el botón Subir aumenta el punto de ajuste de voltaje en 0,01 voltios; cada clic en el botón inferior reduce el punto de ajuste de voltaje en 0,01 voltios. Los límites mínimo y máximo para el ajuste preciso del punto de ajuste de voltaje se controlan mediante la configuración de voltaje de detección del regulador (pantalla de configuración del sistema) y el ajuste de voltaje fino: ajuste de banda (pantalla de ajustes de configuración). El ajuste preciso del punto de ajuste de voltaje no se puede aumentar/disminuir por encima o por debajo del ajuste de voltaje de detección del regulador más/menos el ajuste de banda. Por ejemplo, un ajuste de voltaje de detección del regulador de 100 voltios y un ajuste de banda del 10 por ciento permiten que la función de ajuste fino aumente el punto de ajuste de voltaje a un máximo de 110 voltios y disminuya el punto de ajuste de voltaje a un mínimo de 90 voltios. Para los modos Var, PF o FCR, los botones Subir y Bajar permiten un ajuste preciso en todo el rango de ajuste.

Pestaña de alarma/estado

Los indicadores de la pestaña Alarma/Estado proporcionan el estado de las funciones de protección, los modos de control y las entradas de contacto del DECS-100. Los indicadores de la pestaña Alarma/Estado se ilustran en la figura 5-17 y se describen en los siguientes párrafos.

Alarmas de protección. Seis indicadores de alarma de protección proporcionan el estado de las funciones de protección del DECS-100. Los indicadores de alarma incluyen el apagado por sobreexcitación, la limitación de la sobreexcitación, el límite de la subexcitación, la sobretensión del generador, la pérdida de la detección del generador y la subfrecuencia. Cuando la función de protección DECS-100 detecta una condición de alarma, el indicador correspondiente cambia de negro a rojo.

Estado del control. Dos indicadores de estado de control indican cuándo están activos los modos VAR/PF y Manual. El indicador activo del modo manual cambia de negro a rojo cuando el modo de control FCR está activo. El indicador activo del modo VAR/PF cambia de negro a rojo cuando el DECS-100 funciona en modo AVR y se selecciona la corrección del factor de potencia o los vars.

Estado del conmutador. Tres indicadores de estado del interruptor indican cuándo las entradas de control del DECS-100 están abiertas o cerradas. El indicador de apertura del conmutador 52JK cambia de negro a rojo cuando los contactos suministrados por el usuario en los terminales 52J y 52K están cerrados.

Cuando esta entrada de control está abierta, se puede seleccionar el modo PF o VAR en la pestaña Operación de la pantalla de medición, operación y alarmas. El indicador de cierre del interruptor 52LM cambia de negro a rojo cuando los contactos suministrados por el usuario en los terminales 52L y 52M están cerrados. Cuando esta entrada de control está cerrada, el control en paralelo y la inclinación están inactivos. El indicador de cierre del conmutador de máquina virtual cambia de negro a rojo cuando los contactos suministrados por el usuario en los terminales VM y VMC están cerrados. Cuando esta entrada de control está cerrada, la función de coincidencia de voltaje está activa.

Señal de medición. El indicador de señal de medición parpadea para indicar que la medición está activa. Un número junto al indicador indica cuántas veces se han actualizado los indicadores de medición y estado. Al hacer clic en el botón de medición o en la medición de la barra de menús y, a continuación, en Desactivar la medición, el indicador de la señal de medición deja de parpadear, el contador de actualizaciones de la medición deja de incrementarse y las funciones de medición dejan de actualizarse.

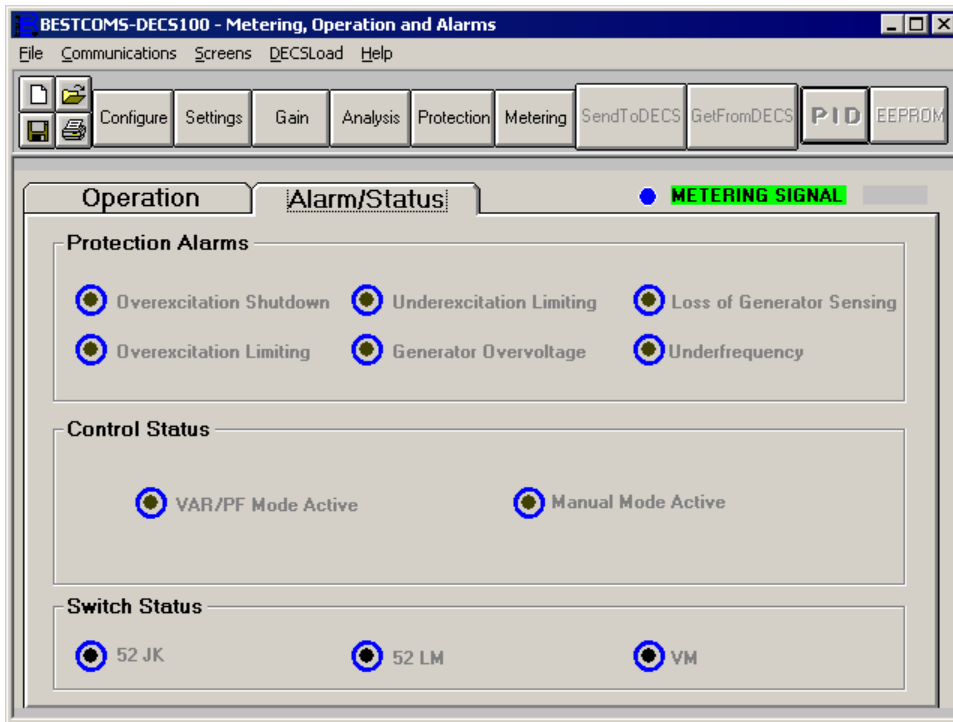


Figura5-17. Pantalla de medición, operación y alarmas, pestaña alarma/estado

DATOS DE PAGO

BESTCOMS permite configurar la estabilidad del generador mediante el cálculo automático de los parámetros del PID. PID significa Proporcional, Integral, Derivada. La palabra proporcional significa que la respuesta de la salida del DECS-100 es proporcional o relativa a la cantidad de cambio que se observa. Integral significa que la salida del DECS-100 es proporcional a la cantidad de tiempo que se observa un cambio. La acción integral elimina la compensación. Derivado significa que la salida del DECS-100 es proporcional a la tasa de cambio de excitación requerida. La acción derivada evita el exceso de excitación.

BESTCOMS calcula automáticamente los valores del PID después de que el usuario seleccione la frecuencia del generador, la constante de tiempo del generador (T'do) y la constante de tiempo del excitador (Texc). Con BESTCOMS, el usuario puede generar nuevos números de PID, añadirlos a un archivo de lista de PID y actualizar la configuración de ganancia del AVR en las pantallas Control Gain o Step Response.

Se accede a la ventana PID (figura 5-18) haciendo clic en el botón PID. Solo se puede hacer clic en el botón PID cuando el ajuste del rango de estabilidad de la pantalla de ganancia de control esté establecido en un valor de 21. (Un ajuste de 21 permite introducir ajustes de estabilidad personalizados a través de la ventana PID). A continuación, cuando se cambia o selecciona un campo de la pantalla Control Gain, el botón PID cambia de gris a amarillo y se puede hacer clic en él para ver la ventana PID. Una vez modificados, calculados y actualizados los números de PID, la ventana PID se cierra haciendo clic en el botón Actualizar la pantalla de configuración. Los valores de PID modificados se muestran entonces en la pantalla Control Gain.

Cálculo del PID basado en valores de entrada

El rango disponible para la constante de tiempo del excitador depende del valor introducido para la constante de tiempo del generador. (El valor predeterminado para la constante de tiempo del excitador es la constante de tiempo del generador dividida por 6). El valor de la constante de tiempo del generador seleccionado debe estar comprendido entre 1,00 y 15,00 segundos y en incrementos de 0,05. Cuando el valor de la constante de tiempo del generador es 1,00, el rango de constante de tiempo del excitador disponible es de 0,03 a 0,50 en incrementos de 0,01 segundos. Cuando el valor de la constante de tiempo del generador es 15,00, el rango de constante de tiempo del excitador disponible es de 0,30 a 3,00 en incrementos de 0,01 segundos.

Por ejemplo, cuando T'do se establece en 2,0 segundos, Texc es 0,33. Tras especificar los valores de entrada, se genera automáticamente un conjunto de parámetros PID (datos de salida). Si T'do se establece en 5,00 segundos, Texc dura 0,83 segundos. El KP calculado es 155,47, KI es 138,72, KD es 48 y Kg es 1.

Los parámetros de PID se pueden eliminar, añadir o modificar directamente en los datos de la lista de PID. Los parámetros PID también se pueden guardar en un archivo (pidlist.dat).

Record	KP	KI	KD	Kg	{T'do:Texc}	Generator Information
	87.15	167.89	13.66	1		

Figura5-18. Ventana PID

Agregar a la lista de PID

CAUTELA

Los valores PID calculados o definidos por el usuario solo se implementarán después de que el usuario haya verificado su idoneidad para la aplicación. Los números de PID incorrectos provocarán un rendimiento deficiente del sistema o daños en el sistema.

Los parámetros PID pueden agregarse a una lista y recuperarse para su operación y comparación. Para agregar a la lista, escriba un nombre para el generador (u otra información apropiada) en el cuadro de información del generador. Seleccione la constante de tiempo del generador. Observe los parámetros de ganancia del PID en los campos Datos de salida de campo. Si estos parámetros de ganancia son adecuados, haga clic en el botón Agregar a la lista de PID. Compruebe si hay nuevos parámetros desplegando la lista PID (haga clic en la flecha hacia abajo). Se deben mostrar los nuevos parámetros de ganancia y constante de tiempo.

Eliminar un registro de una lista PID

Los parámetros PID también se pueden eliminar de la lista. Para eliminar una lista (registro), abra la lista PID y seleccione el registro o la lista para que se muestren los parámetros de ganancia y constante de tiempo. Haga clic en el botón Eliminar registro y se eliminará el registro de la lista.

Recuperación de datos existentes de la lista PID

Para recuperar los datos existentes, abra la lista PID y seleccione el registro o la lista para que se muestren y resalten los parámetros de ganancia y constante de tiempo. Haga clic en el botón Obtener de una lista y los datos de entrada y salida del registro de la lista aparecerán en los cuadros.

ARCHIVOS DE CONFIGURACIÓN

El software BESTCOMS le permite imprimir una lista de ajustes del DECS-100, guardar los ajustes del DECS-100 en un archivo y abrir un archivo de configuración y subirlos a un DECS-100. También se puede abrir y editar un archivo de configuración en cualquier software de edición de texto.

Archivos de configuración de impresión

Una copia impresa de los ajustes del DECS-100 puede resultar útil para llevar registros o realizar comparaciones. Los ajustes del DECS-100 se imprimen haciendo clic en el icono de impresión o en **Archivo de** la barra de menús y, a continuación, en **Imprimir**. Cuando se da el comando de impresión, aparece un cuadro de diálogo que ofrece la oportunidad de añadir un título, información de la unidad y comentarios a la lista de ajustes. Cada entrada está limitada a un máximo de 54 caracteres. Al **hacer clic** en Aceptar, aparece un cuadro de diálogo de impresión en el que se le solicita que seleccione una impresora. Una vez seleccionada la impresora, se imprime el informe.

Guardar archivos de configuración

Al guardar los ajustes del DECS-100 en un archivo para cargarlo en otras unidades DECS-100 se ahorra tiempo de configuración al configurar varias unidades con la misma configuración. También se puede crear un archivo de configuración en BESTCOMS sin estar conectado a un DECS-100. Se puede cambiar la configuración de las pantallas deseadas y, a continuación, guardarla en un archivo. Una vez creado un archivo de configuración, se puede editar con cualquier software de edición de texto y, a continuación, guardarlo para cargarlo.

Se crea un archivo de configuración haciendo clic en el icono de guardar o en el archivo F de la barra de menús y, a continuación, en Guardar. Cuando se da el comando guardar, aparece un cuadro de diálogo donde se puede guardar la configuración en un archivo DECS-100 o en un archivo de texto.

Si se selecciona «Archivo DECS», aparece un cuadro de diálogo Guardar como que permite guardar el archivo de configuración. El archivo recibe automáticamente la extensión.de1.

Si se selecciona «Archivo de texto», aparecerá un cuadro de diálogo que ofrece la oportunidad de añadir un título, información de la unidad y comentarios a la configuración. Cada entrada está limitada a un máximo de 54 caracteres. Al **hacer clic** en Aceptar, aparece un cuadro de diálogo Guardar como que permite guardar el archivo de configuración. El archivo recibe automáticamente la extensión de archivo.txt.

Carga de archivos de configuración

Un archivo de configuración DECS-100 descargado de un DECS-100 o creado en BESTCOMS se puede cargar en varias unidades DECS-100. Solo se puede cargar un archivo de configuración DECS-100 con la extensión.de1 a una unidad DECS-100. Antes de cargar un archivo, se debe iniciar la comunicación con el DECS-100 que recibirá la configuración. Consulte los párrafos titulados *Iniciar BESTCOMS*, *Establecer la comunicación*.

CAUTELA

Antes de cargar un archivo de configuración, extraiga la alimentación operativa del DECS-100, desconecte el cableado de campo de los terminales F+ y F— y vuelva a aplicar la alimentación operativa al DECS-100.

El proceso de carga se inicia haciendo clic en el icono de abrir o en **Archivo** en la barra de menús y, **a** continuación, en **Abrir**. A continuación, aparece un cuadro de diálogo (figura 5-19) que le recuerda que el DECS-100 debe estar desconectado antes de cargar la configuración. Al hacer clic en **Y es**, se carga la configuración en la memoria DECS-100.

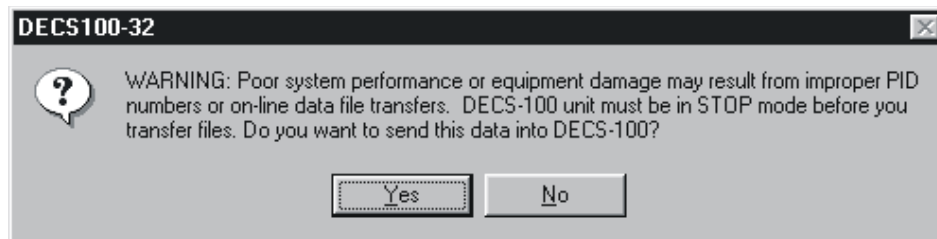


Figura5-19. Cuadro de diálogo de carga de ajustes

PROTECCIÓN POR CONTRASEÑA

La protección por contraseña evita el cambio o la visualización no autorizados de la configuración del DECS-100. Una sola contraseña protege todos los ajustes del DECS-100. El DECS-100 se entrega con una contraseña predeterminada de *decs*. Una vez cambiada la contraseña, debe guardarse en un lugar seguro. Si se pierde o se olvida la contraseña definida por el usuario, se debe volver a cargar BESTCOMS para restaurar la contraseña predeterminada.

Cambiar la contraseña

NOTA

El cambio de contraseña solo se puede realizar después de que se haya establecido la comunicación entre BESTCOMS y el DECS-100.

Se puede programar una nueva contraseña realizando los pasos siguientes.

1. Haga **clic en Comunicaciones** en la barra de menús y en **Cambio de contraseña IP** en el menú desplegable. Aparece el cuadro de diálogo Cambiar contraseña de la figura 5-20.
2. Escriba la contraseña actual en el campo «Introduzca su contraseña de acceso» del cuadro de diálogo Cambiar contraseña y pulse la tecla Enter del teclado.
3. Aparecerá otro cuadro de diálogo con instrucciones para cambiar la contraseña. Haga clic en el botón Aceptar y escriba una nueva contraseña (8 caracteres alfanuméricos como máximo) en el campo «Introduzca su nueva contraseña».
4. Pulse la tecla Enter o Tab del teclado para hacer avanzar el cursor hasta el campo denominado «Vuelva a introducir su nueva contraseña». Vuelva a escribir la nueva contraseña para confirmar la contraseña cambiada y pulse la tecla Enter. Al pulsar la tecla Enter, se habilita la nueva contraseña y aparece un cuadro de diálogo para recordarle que debe guardar la contraseña en un lugar seguro.



Figura5-20. Cuadro de diálogo de contraseña

TERMINAR LA COMUNICACIÓN

La comunicación DECS-100 finaliza haciendo clic en **C Comunicaciones** en la barra de menús y haciendo clic en **C Cerrar puerto de comunicaciones**. Se le preguntará si desea guardar la configuración en EEPROM. Esta pregunta se hace incluso si no se han realizado cambios en la configuración del DECS-100. Al ejecutar el comando Cerrar (con un Sí o un No para guardar la configuración en la EEPROM), se interrumpe la comunicación con el DECS-100. **Si decide salir de BESTCOMS (haciendo clic en Archivo en la barra de menús y, a continuación, en Salir) sin cerrar primero la comunicación, tendrá la oportunidad de guardar la configuración en EEPROM.**

FIRMWARE EMBEBIDO

El firmware integrado es el programa operativo que controla las acciones del DECS-100. El DECS-100 almacena el firmware en una memoria flash no volátil que se puede reprogramar a través del puerto de comunicación RS-232. No es necesario reemplazar los chips EEPROM al reemplazar el firmware por una versión más reciente.

Actualización del firmware

Las mejoras futuras de la funcionalidad del DECS-100 pueden hacer que sea deseable actualizar el firmware. El firmware integrado del DECS-100 se puede actualizar realizando los siguientes pasos.

CAUTELA

Si se pierde la alimentación o se interrumpe la comunicación durante la transferencia de archivos, el DECS-100 no se recuperará y dejará de funcionar.

NOTA

La comunicación debe cerrarse antes de cargar el firmware integrado en el DECS-100. Consulte la subsección *Terminación de la comunicación* para obtener información sobre cómo cerrar la comunicación DECS-100.

1. Conecte un cable de comunicación entre el conector RS-232 trasero del DECS-100 y el puerto de comunicación correspondiente de su PC.
2. Haga clic en **DecsLoad** en la barra de menús de BESTCOM y **haga clic en Cargar software integrado**. Si esta selección del menú aparece en gris, tendrá que cerrar la comunicación DECS-100. Consulte la subsección *Terminación de la comunicación* para obtener información sobre cómo cerrar la comunicación DECS-100.

Al **hacer clic en cargar el software integrado**, aparece un cuadro de diálogo (figura 5-21) que le indica que desconecte las conexiones del generador y el bus del DECS-100 y guarde la configuración del DECS-100 en un archivo antes de continuar con la carga del firmware. La carga del firmware puede reemplazar algunos ajustes ajustados por el usuario por los ajustes predeterminados de fábrica.

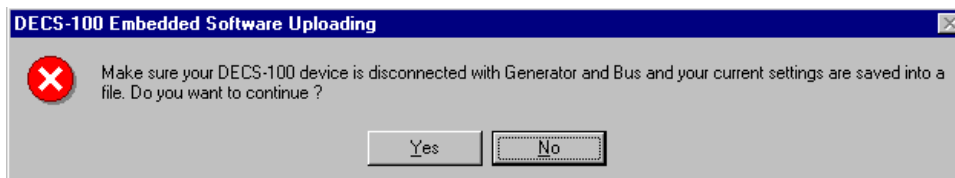


Figura5-21. Cuadro de diálogo de asesoramiento sobre carga de software

3. Haga **clic en Sí** para continuar con la carga del software. Cuando se **hace clic en Y es**, aparece la pantalla de inicio de la comunicación (figura 5-4). Seleccione el puerto de comunicación activo de su PC y haga clic **en el botón Inicializar**. BESTCOMS obtiene los ajustes de configuración del DECS-100 y guarda todos los ajustes. Cuando se haya completado el almacenamiento de la configuración, aparece el cargador de programas integrado DECS-100 de la figura 5-22.

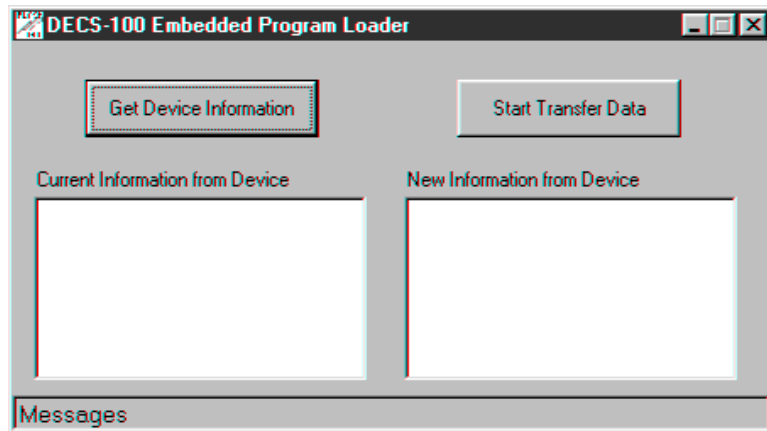


Figura5-22. Cargador de programas integrado DECS-100

- Haz clic en el botón **Obtener información del dispositivo**. El cargador de programas integrado DECS-100 recupera y muestra el número de modelo, el número de estilo, el número de serie y el número de versión del programa de aplicación del DECS-100 en la columna de la izquierda (figura 5-23).

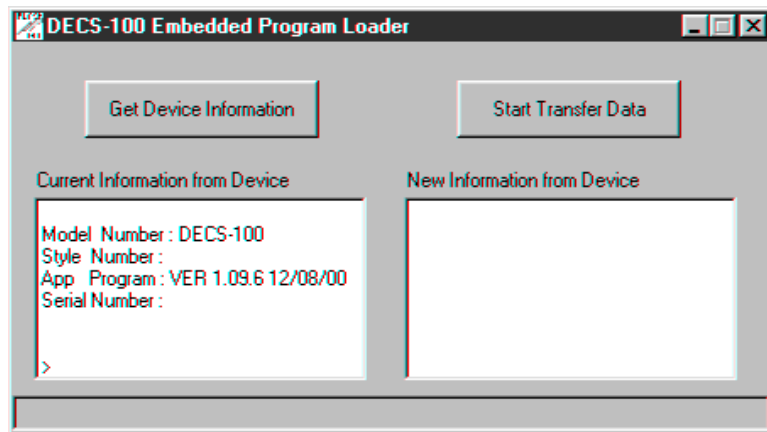


Figura5-23. Información recuperada del DECS-100

- Haga clic en el botón **Iniciar la transferencia de datos** para continuar con la carga del software. Aparece el cuadro de diálogo de la figura 5-24 y recomienda guardar la configuración del DECS-100 en un archivo que se pueda cargar en el DECS-100 una vez que se haya actualizado el firmware integrado.

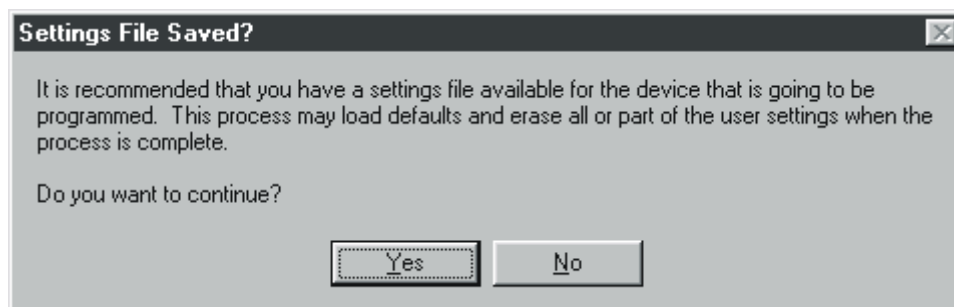


Figura5-24. Cuadro de diálogo Recordatorio del archivo de configuración

Al hacer clic **en N o**, podrá salir del proceso de carga para poder crear un archivo de configuración DECS-100. Consulte la subsección Archivos de configuración para obtener información sobre la creación de un archivo de configuración.

Al hacer clic en **Y es**, se continúa con el proceso de carga y se muestra el cuadro de diálogo Abrir de la figura 5-25. El cuadro de diálogo Abrir se utiliza para buscar y seleccionar el archivo adecuado para cargarlo en el DECS-100. En el cuadro de diálogo Abrir solo se muestran los archivos con la extensión.S19.

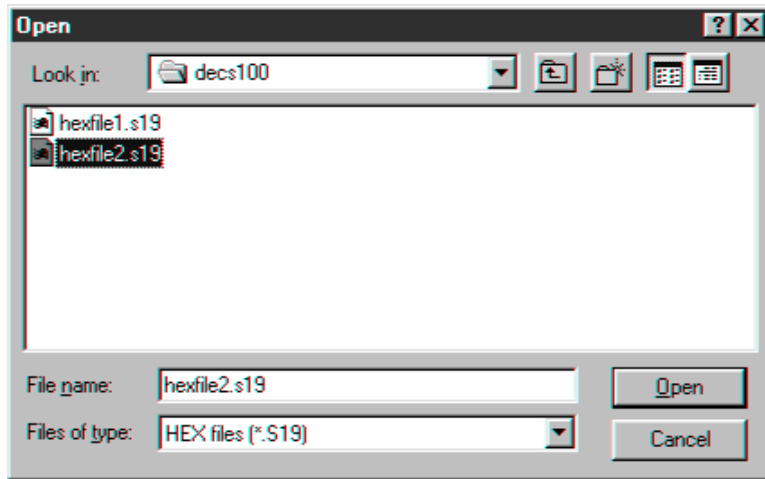


Figura5-25. Abrir cuadro de diálogo

6. Seleccione el archivo adecuado para cargarlo y haga clic en el botón **O**pen para iniciar la transferencia de archivos. Aparece un cuadro de diálogo (figura 5-26) que indica el progreso de la transferencia de archivos.

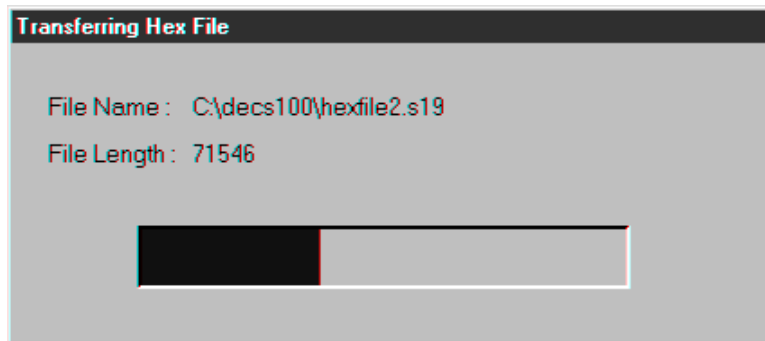


Figura5-26. Progreso de la transferencia de archivos

Una vez finalizada la transferencia, la información del dispositivo se muestra en la columna de la derecha del cargador de programas integrado DECS-100 (figura 5-27). Una vez finalizada la transferencia de archivos en BESTCOMS, espere al menos cinco segundos antes de desconectar la alimentación. El número de versión del programa que se muestra indica la versión y la fecha del firmware que se acaba de cargar.

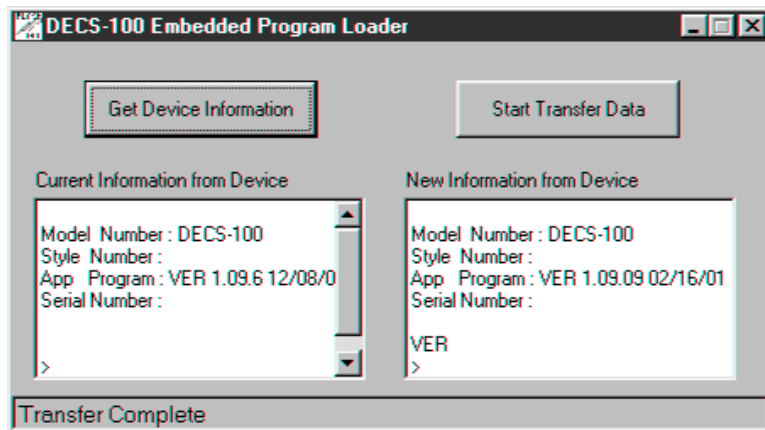


Figura5-27. Información del DECS-100 después de la carga

7. Cierre el cargador de programas integrado DECS-100. BESTCOMS carga la configuración predeterminada, carga la configuración guardada y comprueba la configuración.

SECTION 6 • MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Conexiones

Revise periódicamente las conexiones del DECS-100 para asegurarse de que estén limpias y ajustadas y elimine cualquier acumulación de polvo.

Capacitores electrolíticos y de almacenamiento

El DECS-100 contiene condensadores electrolíticos de aluminio de larga duración. En el caso de un DECS-100 almacenado como repuesto, la vida útil de estos condensadores se puede maximizar al energizar el dispositivo durante 30 minutos una vez al año. El procedimiento de energización del DECS-100 se describe en los siguientes párrafos.

1. Aplique la potencia operativa dentro del siguiente rango.
 - 88 a 250 Vac, 50 a 400 Hz

Al alimentar el DECS-100 desde una fuente de baja impedancia (como una toma de pared o la alimentación de una estación), se recomienda utilizar un módulo de reducción de corriente de entrada (ICRM) para evitar dañar el DECS-100. Para obtener una descripción detallada del módulo de reducción de corriente de entrada, consulte la publicación 9387900990 de Basler. Las conexiones ICRM se ilustran en la sección 4, *Instalación*.

Procedimientos de reparación

Las unidades DECS-100 se fabrican con tecnología de montaje en superficie de última generación. Por ello, Basler Electric recomienda que nadie más que el personal de Basler Electric no intente realizar ningún procedimiento de reparación.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si no obtiene los resultados esperados del DECS-100, compruebe primero los ajustes programables para la función adecuada. Utilice los siguientes procedimientos de solución de problemas cuando surjan dificultades en el funcionamiento del sistema de excitación.

El voltaje del generador no se acumula

- Paso 1. Compruebe que todo el cableado esté conectado correctamente. Consulte las figuras 4-6 a 4-10.
- Si el cableado está mal conectado o suelto, vuelva a conectarlo correctamente.
 - Si las conexiones de cableado son correctas, continúe con el paso 2.
- Paso 2. Verifique que el generador esté girando a la velocidad nominal.
- Si el generador no alcanza la velocidad nominal, aumente la velocidad del generador hasta el valor nominal.
 - Si el generador gira a la velocidad nominal, continúe con el paso 3.
- Paso 3. Para la alimentación PMG, compruebe la alimentación de entrada correcta en el DECS-100. Consulte la sección 1, Información general, Especificaciones para conocer los requisitos de alimentación de entrada.
- Si no hay tensión, consulte el manual del generador para conocer los procedimientos de reparación (solo para el sistema PMG).
 - Si hay tensión, continúe con el paso 4.
- Paso 3a. Si el DECS-100 está en modo de alimentación por derivación (sin PMG), compruebe que la tensión residual aplicada a la entrada de alimentación sea de al menos 6 Vca.
- Si la tensión aplicada es inferior a 6 Vca, consulte el manual del generador y haga parpadear el campo del generador.

Si la tensión aplicada es de 6 Vca o superior, continúe con el paso 4.

Paso 4. Compruebe que no haya ningún fusible abierto.

Sustituya todos los fusibles que estén abiertos.

Si no hay ningún fusible abierto, continúe con el paso 4.

Paso 5. Compruebe que el indicador de apagado por sobreexcitación del panel frontal no esté encendido.

Si el indicador de apagado por sobreexcitación del panel frontal (tensión de campo) está encendido, compruebe las condiciones del generador y/o de la carga. Interrumpa la alimentación de entrada o apague el generador durante un minuto como mínimo.

Si el indicador de apagado por sobreexcitación del panel frontal no está encendido, continúe con el paso 6.

Paso 6. Compruebe que el indicador de límite de sobreexcitación del panel frontal no esté encendido.

Si el indicador de límite de sobreexcitación del panel frontal está encendido, compruebe las condiciones del generador y de la carga. Compruebe también el punto de ajuste del límite actual del campo para ver el nivel correcto. Interrumpa la alimentación de entrada o apague el generador durante un mínimo de 1 minuto.

Si el indicador de límite de sobreexcitación del panel frontal no está encendido, continúe con el paso 7.

Paso 7. Compruebe que la configuración de arranque suave del DECS-100 sea correcta. Un ajuste de arranque suave durante demasiado tiempo puede dar la impresión de que no hay acumulación.

Si los ajustes de inicio suave son incorrectos, ajústelos.

Si la configuración de inicio suave no tiene ningún efecto, continúe con el paso 8.

Paso 8. Sustituya la unidad DECS-100.

Si la sustitución de la unidad DECS-100 no corrige el mal funcionamiento, entonces el generador está defectuoso. Consulte con el fabricante del generador.

Bajo voltaje de salida del generador

Paso 1. Compruebe que el ajuste de voltaje no esté demasiado bajo.

Si el ajuste de voltaje es demasiado bajo, ajústelo al punto de ajuste correcto.

Si el ajuste de voltaje es correcto, continúe con el paso 2.

Paso 2. Compruebe que el punto de ajuste de la rodilla de subfrecuencia no sea superior a la frecuencia del generador.

Si el punto de ajuste de subfrecuencia es demasiado alto, ajústelo por debajo de la frecuencia nominal del generador.

Si el punto de ajuste de subfrecuencia es correcto, continúe con el paso 3.

Paso 3. Verifique que el generador esté girando a la velocidad nominal.

Si el generador no alcanza la velocidad nominal, aumente la velocidad del generador hasta el nivel nominal.

Si el generador gira a la velocidad nominal, continúe con el paso 4.

Paso 4. Para la alimentación PMG, compruebe la alimentación de entrada correcta en el DECS-100. Consulte la sección 1, Información general, Especificaciones para conocer los requisitos de alimentación de entrada.

Si la tensión de entrada del DECS-100 es baja, consulte el manual de reparación del PMG (solo para el sistema PMG).

Si la tensión está en el nivel requerido, continúe con el paso 5.

Paso 4a. Si el DECS-100 se alimenta por derivación (sin PMG), compruebe que el transformador de potencial de potencia (si se utiliza) tenga la relación de vueltas correcta, tenga el tamaño adecuado y suministre el nivel de voltaje correcto a la entrada de alimentación.

Si la relación de vueltas del transformador de potencial de potencia es incorrecta, tiene un tamaño demasiado pequeño o no suministra la potencia de entrada correcta, sustituya el transformador de potencial de potencia.

Si el transformador de potencial de potencia es correcto, continúe con el paso 5.

- Paso 5. Compruebe que el transformador de potencial de detección (si se utiliza) tenga la relación de vueltas correcta y funcione correctamente.
- Si la relación de vueltas del transformador del potencial de detección es incorrecta, sustituya el transformador del potencial de detección.
- Si el transformador del potencial de detección funciona correctamente, continúe con el paso 6.
- Paso 6. Compruebe que el indicador de límite de sobreexcitación del panel frontal no esté encendido.
- Si el indicador de límite de sobreexcitación del panel frontal está encendido, compruebe las condiciones del generador y/o de la carga. Compruebe también el punto de ajuste del límite de corriente del campo para determinar el nivel correcto. Interrumpa la alimentación de entrada o apague el generador durante un minuto como mínimo.
- Si el indicador de límite de sobreexcitación del panel frontal no está encendido, continúe con el paso 7.
- Paso 7. Se puede producir una baja tensión de salida del generador cuando se opera en modo de caída con una carga inductiva.
- Si la condición de baja tensión no se debe a la función de caída, continúe con el paso 8.
- Paso 8. Compruebe que el punto de ajuste de voltaje no se modifique mediante la aplicación de voltaje a la entrada accesoria opcional.
- Si la condición de baja tensión no se debe a la tensión aplicada a la entrada del accesorio, continúe con el paso 9.
- Paso 9. Sustituya la unidad DECS-100.

Alto voltaje de salida del generador

- Paso 1. Compruebe que el ajuste de voltaje no esté demasiado alto.
- Si el ajuste de voltaje es demasiado alto, ajústelo al punto de ajuste correcto.
- Si el ajuste de voltaje es correcto, continúe con el paso 2.
- Paso 2. Verifique que el transformador de potencial de detección (si se utiliza) tenga la relación de vueltas correcta.
- Si la relación de vueltas del transformador del potencial de detección es incorrecta, sustituya el transformador del potencial de detección por el correcto.
- Si el transformador del potencial de detección es correcto, continúe con el paso 3.
- Paso 3. Se puede producir un alto voltaje de salida del generador cuando se opera en modo de caída con una carga capacitiva.
- Si la condición de alta tensión no se debe a la función de caída, continúe con el paso 4.
- Paso 4. Compruebe que el punto de ajuste de voltaje no se modifique mediante la aplicación de voltaje a la entrada accesoria opcional.
- Si la condición de alto voltaje no se debe a la tensión aplicada a la entrada del accesorio, continúe con el paso 5.
- Paso 5. Sustituya la unidad DECS-100.

Regulación de voltaje deficiente

- Paso 1. Compruebe que la carcasa del DECS-100 esté correctamente conectada a tierra.
- Si el DECS-100 no está correctamente conectado a tierra, conecte un cable de tierra dedicado al conector rápido de un cuarto de pulgada etiquetado como GND en la parte posterior de la carcasa del DECS-100.
- Si el DECS-100 está correctamente conectado a tierra, continúe con el paso 2.
- Paso 2. Compruebe si hay cables de campo conectados a tierra.
- Si los cables del campo están conectados a tierra, aíseles de la tierra.
- Si los cables de campo no están conectados a tierra, continúe con el paso 3.
- Paso 3. Si el DECS-100 se alimenta de un PMG, compruebe si hay cables del PMG conectados a tierra.
- Si los cables PMG están conectados a tierra, aíseles de la masa.

Si los cables PMG no están conectados a tierra, continúe con el paso 4.

Paso 4. Compruebe que la frecuencia del generador no caiga por debajo del punto de referencia de subfrecuencia del DECS-100 cuando se aplique una carga al generador.

Si la frecuencia del generador cae por debajo del punto de ajuste de subfrecuencia, reduzca el punto de ajuste si es posible. Compruebe también que el motor principal y el generador están dimensionados correctamente en relación con la carga aplicada.

Si una regulación deficiente no está relacionada con el funcionamiento de subfrecuencia del DECS-100, continúe con el paso 5.

Paso 5. Verifique que la regulación no se vea afectada por el funcionamiento normal de caída.

Si la operación de inclinación no afecta a la regulación, continúe con el paso 6.

Paso 6. Sustituya la unidad DECS.

Salida del generador inestable (a la caza)

Paso 1. Verifique que el regulador del motor principal funcione correctamente.

Si el regulador no funciona correctamente, solucione el problema siguiendo los procedimientos sugeridos por el fabricante.

Si el regulador funciona correctamente, continúe con el paso 2.

Paso 2. Compruebe que los cables de detección y de alimentación de entrada estén conectados de forma segura.

Si los cables de alimentación de entrada o de detección no están conectados de forma segura, apriete las conexiones.

Si las conexiones del cable de alimentación de entrada o de detección son seguras, continúe con el paso 3.

Paso 3. Verifique que el rango de estabilidad del DECS-100 esté establecido en el rango adecuado.

Si el ajuste del rango de estabilidad es incorrecto, restablezca el rango de estabilidad.

Si el ajuste del rango de estabilidad es correcto, continúe con el paso 4.

Paso 4. Compruebe que el nivel de estabilidad esté configurado correctamente.

Si el nivel de estabilidad no está configurado correctamente, restablezca el nivel de estabilidad.

El indicador de apagado por sobreexcitación está anunciando

Paso 1. Compruebe si el generador está sobrecargado.

Si el generador funciona con una carga mayor que la nominal, reduzca la carga.

Si el generador funciona con una carga nominal o inferior a la nominal, continúe con el paso 2.

Paso 2. Verifique que los requisitos de voltaje del campo del excitador del generador sean compatibles con el DECS-100.

Si los requisitos de voltaje del campo del excitador no son compatibles con el DECS-100, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Basler Electric para obtener recomendaciones.

Si los requisitos de voltaje del campo del excitador son compatibles con el DECS-100, continúe con el paso 3.

Paso 3. Sustituya el DECS-100.

Si la sustitución del DECS-100 no corrige el mal funcionamiento, continúe con el paso 4.

Paso 4. Consulte el manual del generador. El generador está defectuoso.

Se anuncia la pérdida del indicador de detección del generador

Paso 1. Verifique que los cables de detección de voltaje estén conectados correctamente.

Si los cables de detección no están conectados correctamente, corrija las conexiones.

Si las conexiones del cable de detección son correctas, continúe con el paso 2.

Paso 2. Para la detección monofásica, compruebe que E2 y E3 estén conectados.

Si E2 y E3 no están conectados, conéctelos a la tensión de detección de fase C.

Si el E2 y el E3 están conectados correctamente, continúe con el paso 3.

- Paso 3. Compruebe que el transformador de potencial de detección (si se utiliza) tenga la relación de vueltas correcta y funcione correctamente.

Si el transformador del potencial de detección tiene una relación de vueltas incorrecta o no funciona correctamente, proceda a su sustitución.

Si el transformador del potencial de detección es correcto y funciona correctamente, continúe con el paso 4.

- Paso 4. Verifique que la tensión de salida del generador esté presente en todas las fases.

Si al generador le falta una fase, consulte el manual del generador. El generador está defectuoso.

Si el voltaje de salida del generador está equilibrado en todas las fases, continúe con el paso 5.

- Paso 5 Sustituya el DECS-100.

El indicador limitante de sobreexcitación está anunciando

- Paso 1. Compruebe si el generador está sobrecargado.

Si el generador funciona con una carga mayor que la nominal, reduzca la carga.

Si el generador funciona con una carga nominal o inferior a la nominal, continúe con el paso 2.

- Paso 2. Compruebe que el límite de corriente de salida (campo) del DECS-100 no esté demasiado bajo.

Si el punto de ajuste del límite de corriente de salida es demasiado bajo, ajústelo para obtener el ajuste adecuado.

Si el límite de corriente de salida está configurado correctamente, continúe con el paso 3.

- Paso 3. Verifique que los requisitos de corriente del campo del excitador del generador sean compatibles con el DECS-100.

Si los requisitos de corriente de campo del excitador del generador no son compatibles con el DECS-100, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Basler Electric para obtener recomendaciones.

Si los requisitos de corriente de campo del excitador del generador son compatibles con el DECS-100, continúe con el paso 4.

- Paso 4. Sustituya el DECS-100.

Si la sustitución del DECS-100 no corrige el mal funcionamiento, continúe con el paso 5.

- Paso 5. Consulte el manual del generador. El generador está defectuoso.

El indicador limitante de subexcitación está anunciando

- Paso 1. Verifique que el punto de ajuste de voltaje del generador DECS-100 no esté siendo impulsado a un nivel inferior.

El punto de ajuste puede verse afectado por las entradas de contacto de subida/bajada o por la entrada auxiliar.

- Paso 2. Compruebe que el límite de corriente de salida (campo) del DECS-100 no esté demasiado bajo.

Ajuste el límite de corriente del campo según sea necesario.

- Paso 3. Utilice los diagramas de conexión de la sección 4, *Instalación*, para comprobar que las conexiones de voltaje y corriente de detección al DECS-100 proporcionan la fase adecuada.

Corrija las conexiones de voltaje y corriente de detección según sea necesario.

- Paso 4. Verifique que los requisitos de corriente del campo del excitador del generador sean compatibles con el DECS-100.

Si los requisitos de corriente de campo del excitador del generador no son compatibles con el DECS-100, póngase en contacto con el soporte técnico de ventas de Basler Electric para obtener recomendaciones.

Si los requisitos de corriente de campo del excitador del generador son compatibles con el DECS-100, continúe con el paso 5.

- Paso 5. Sustituya el DECS-100.

Si la sustitución del DECS-100 no corrige el mal funcionamiento, continúe con el paso 6.

Paso 6. Consulte el manual del generador o póngase en contacto con el fabricante del generador.

El indicador activo de subfrecuencia está anunciando

Paso 1. Verifique que el generador funcione a la velocidad nominal.

Si el generador no funciona a la velocidad nominal, ajuste la velocidad del generador.

Si el generador funciona a la velocidad nominal, continúe con el paso 2.

Paso 2. Compruebe que el punto de ajuste de subfrecuencia sea correcto.

Si el punto de ajuste de subfrecuencia es incorrecto, ajústelo al valor correcto.

Sin caída

Paso 1. Compruebe que la entrada de contacto DECS-100 52L/M esté abierta.

Si la entrada de contacto 52L/M no está abierta, debe abrirse para habilitar la función de inclinación.

Si la entrada de contacto 52L/M está abierta, continúe con el paso 2.

Paso 2. Compruebe que la entrada de contacto DECS-100 52J/K (si está presente) esté cerrada o que la función VAR/PF esté desactivada a través de BESTCOMS™. La operación VAR/PF debe estar desactivada para poder operar con caída. Si la operación VAR/PF está deshabilitada, continúe con el paso 3.

Paso 3. Compruebe que la configuración de caída del DECS-100 no esté ajustada al 0% de caída.

Si la configuración de caída se ajusta al 0% de caída, aumente el punto de ajuste por encima del 0%.

Si la configuración de caída se ajusta por encima del 0%, continúe con el paso 4.

Paso 4. Compruebe la existencia de un circuito abierto en el circuito conectado a los DECS-100 CT1 y CT2.

Si hay un circuito abierto, repárelo según sea necesario.

Si no hay ningún circuito abierto, continúe con el paso 5.

Paso 5. Compruebe que todas las conexiones sean correctas de acuerdo con las figuras 4-6 a 4-9.

Si las conexiones son incorrectas, corrija el problema.

Si las conexiones son correctas, continúe con el paso 6.

Paso 6. Verifique que la carga que se aplica al generador para la prueba de caída no sea puramente resistiva.

Si solo se aplica una carga resistiva al generador, aplique una carga inductiva y repita la comprobación.

Si la carga que se aplica al generador es inductiva, continúe con el paso 7.

Paso 7. Compruebe que su DECS-100 sea compatible con el transformador de detección de corriente (secundario de 1 A o 5 A) que se esté utilizando. Por ejemplo, un transformador de detección de corriente con una salida nominal de 1 amperio produciría muy poca caída si el DECS-100 tiene una entrada de transformador de corriente de 5 amperios. Consulte la figura 1-1 para comprobar la entrada del transformador de corriente de su DECS-100.

Si la entrada del transformador de corriente es incorrecta, sustituya el transformador de detección de corriente o el DECS-100 para comprobar la compatibilidad.

Si la entrada del transformador de corriente es correcta, continúe con el paso 8.

Paso 8. Si los pasos anteriores no corrigen el mal funcionamiento, sustituya la unidad DECS-100.

Sin coincidencia de voltaje

Paso 1. Compruebe que la opción de coincidencia de voltaje se haya adquirido y esté habilitada en el software.

Si no está activado, utilice el software BESTCOMS para activar la coincidencia de voltaje.

Si la coincidencia de voltaje está habilitada, continúe con el paso 2.

- Paso 2. Compruebe que todas las conexiones sean correctas según las figuras 4-6 a 4-9, tal como se requiere para la opción de adaptación de voltaje del DECS-100.
Si la interconexión es incorrecta, vuelva a conectarla según el diagrama de interconexión correspondiente.
Si la interconexión es correcta, continúe con el paso 3.
- Paso 3. Compruebe que la entrada de contacto DECS-100 VM/VMC esté cerrada.
Si la entrada de contacto VM/VMC está abierta, debe estar cerrada para permitir la coincidencia de voltaje.
Si la entrada de contacto VM/VMC está cerrada, continúe con el paso 2.
- Paso 4. Compruebe la tensión de referencia de la red eléctrica correcta en los terminales B1 y B3 del DECS-100.
Si la interconexión es incorrecta, vuelva a conectarla según el diagrama de interconexión correspondiente.
Si la interconexión es correcta, compruebe si hay fusibles del sistema abiertos.
Compruebe que el transformador de detección de potencial, si se utiliza, esté conectado a los terminales DECS-100 B1 y B3.
Si las conexiones del transformador de detección de potencial son correctas, continúe con el paso 5.
- Paso 5. Verifique que el punto de ajuste del voltaje de salida del generador esté dentro del 10 por ciento del voltaje del bus de servicio medido.
Si el punto de ajuste es demasiado bajo o demasiado alto, ajústelo al nivel adecuado.
Si el punto de ajuste es correcto, continúe con el paso 6.
- Paso 6. Si los pasos anteriores no corrigen el mal funcionamiento de la adaptación de voltaje, sustituya el DECS-100.





Highland, Illinois USA
Tel: +1 618.654.2341
Fax: +1 618.654.2351
email: basler_info@basler.com

Suzhou, P.R. China
Tel: +86 512.8227.2888
Fax: +86 512.8227.2887
email: basler_chinainfo@littelfuse.com