

“E-SOLUTIONS” VERSATILIDAD CON GRUNDFOS CUE

SOLUCIONES SIN NECESIDAD DE PROGRAMACIÓN AVANZADA
CON LA FUNCIONALIDAD DE LAS BOMBAS-E DE VELOCIDAD VARIABLE

be
think
innovate

GRUNDFOS 

LO ÚLTIMO EN CONTROL

FÁCIL Y FLEXIBLE – PARA LLEVAR LAS SOLUCIONES-E AUN MÁS LEJOS

El CUE de Grundfos es lo último que se ha añadido al programa de soluciones-E para sistemas de bombeo de velocidad controlada, en la industria, servicios para edificios, suministro de agua municipal, aguas residuales municipales y aplicaciones de riego.

Nuestra más reciente serie integral de convertidores de frecuencia para montaje en pared con la funcionalidad de las bombas-E y la interfaz del usuario es un producto complementario para el convertidor de frecuencia integrado en las bombas-E de Grundfos.

Con una de las soluciones del CUE se puede controlar la velocidad de la mayoría de las bombas Grundfos, sin importar el tamaño, potencia y área de aplicación.

NOSOTROS PENSAMOS EN VERDE ¿Y USTED?

El desarrollo sostenible es clave en Grundfos.

Nuestra meta es ir un paso adelante en el mercado y fomentar en nuestros clientes y proveedores una conciencia sobre el futuro mediante soluciones ambientales prácticas.

Aproximadamente el 70% de los costos totales, durante el tiempo de vida de una bomba de velocidad variable, son atribuidos al consumo de energía. El poder controlar la velocidad de la bomba conforme a la demanda, contribuye de manera significativa al ahorro de energía y reduce las emisiones de CO₂.

Con una bomba de velocidad controlada de Grundfos, podría reducir el consumo de energía y los costos de operación hasta un 50%.

CONTROL DE VELOCIDAD DISPONIBLE PARA TODOS

El control de la velocidad mediante convertidores de frecuencia ha sido parte de nuestra gama de productos por más de 25 años. Desde principios de los 90, las soluciones integrales -como bombas UPE y bombas-E (CRE, CHIE, TPE) – han sido fundamentales para Grundfos y al mismo tiempo han tenido gran demanda por parte de nuestros consumidores.



VERDADES SOBRE LAS SOLUCIONES-E

Las Soluciones-E contra las soluciones de velocidad fija en una aplicación típica para bomba con demanda de bombeo variable*

AHORRO ANUAL DE ENERGÍA

Hasta un 50% (generalmente 25-35%)

REDUCCIÓN ANUAL EN LAS EMISIONES DE CO₂

Aproximadamente 980 kg. por 5 hp

REDUCCIÓN EN COSTOS DE CICLO DE VIDA

Generalmente 25%

TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL POR LA INVERSIÓN EN UNA SOLUCIÓN-E

2 a 3 años

* Las cifras están basadas en una bomba con motor de 5 hp, para una aplicación que opera 12 horas por día, 220 días por año. El promedio de CO₂ por kWh es de 0.37 kg. El cálculo del ciclo de vida está basado en un periodo de 10 años.

Una solución de control de velocidad es, hoy en día, la primera opción para muchos de los profesionales en bombas y usuarios finales - y las razones son obvias.

El control de la velocidad en aplicaciones de demanda variable ahorra una enorme cantidad de dinero y energía, lo cual incrementa la comodidad y conveniencia de instaladores y usuarios.

Con las soluciones CUE, todo es automático, lo cual significa que usted tiene, en todo momento el control total de su aplicación de bombeo.

RANGO VERSÁTIL Y APLICACIONES TÍPICAS

El CUE de Grundfos es apto para la mayoría de los tipos de bombas centrífugas, todas las áreas de aplicación y todos los rangos de potencia fuera del rango de las bombas-E.

El CUE se puede utilizar en conexión con las bombas Grundfos nuevas o ya existentes y en instalaciones donde la solución integrada no se ajuste, no sea requerida o esté prohibida.

Las áreas típicas de aplicación incluyen:

- > La mayoría de los rangos fuera de los de las bombas-E
- > Instalaciones sumergibles
- > Aplicaciones en aguas residuales
- > Aplicaciones para riego y suministro de agua
- > Áreas explosivas o peligrosas
- > Instalaciones sanitarias



EL PODER DE TENER EL CONTROL

CONTROL SIN ESFUERZO

El rendimiento, confiabilidad y comodidad son inigualables en la serie CUE. Ofrece una instalación que sólo requiere “conectar y bombear” y una operación con amplias posibilidades de control y monitoreo.

Todas las funcionalidades conocidas de las bombas-E, incluyendo la interfaz única del usuario han sido incorporadas en estos nuevos convertidores de frecuencia para montaje en pared, para proporcionar una operación excepcionalmente fácil.

Además de un convertidor de frecuencia extremadamente eficiente para la optimización automática de energía, el CUE incluye un controlador avanzado y una variedad de funciones de monitoreo.

NUEVAS MANERAS PARA LLEVAR

El CUE brinda una nueva cantidad de oportunidades. Las ventajas de tener el control de la velocidad ahora pueden extenderse a las áreas de las bombas y mercados que por el momento no están cubiertos en el programa de las bombas-E.

El CUE ofrece soluciones de bombeo de velocidad controlada con la funcionalidad de las bombas-E y la interfaz del usuario, para las bombas que se encuentran por encima de los 30 hp, así como de los suministros de energía fuera del programa de las bombas-E.

También puede implementar las soluciones-E en aplicaciones sanitarias, áreas peligrosas o explosivas y en muchas otras aplicaciones donde los sistemas electrónicos están prohibidos o donde no se quiera utilizarlos.

COMODIDAD AL “CONECTAR Y BOMBLEAR”

Al instalar el CUE y ponerlo en funcionamiento, todo lo que necesita hacer es realizar algunos ajustes y designar variables específicas para la aplicación. Usar el Control Remoto Grundfos R100 hace de esto una tarea simple y fácil en cuestión de minutos.

El CUE también ofrece una extensa variedad de posibilidades para monitoreo de la bomba, motor, convertidor de frecuencia y áreas circundantes - así como control remoto y supervisión vía interfaz del bus y entradas/salidas.

UNA SELECCIÓN DE CARACTERÍSTICAS SUPERIORES

La solución del CUE ofrece excelentes características, ya que incrementa la comodidad y conveniencia del usuario. Por ejemplo, elimina los golpes de ariete mediante un arranque suave y su característica de parada. Además el controlador PID integrado es garantía de presión constante, independientemente del flujo requerido.

UNA SOLUCIÓN, UN PROVEEDOR

Con el CUE puede estar tranquilo, sabiendo que la solución completa (bomba, convertidor de frecuencia, controlador y sensor) se ajusta y está configurada para su aplicación específica y para que todas las interfaces y los ajustes del sistema estén optimizados.

Además de un fuerte sistema de seguridad, el contar con un solo proveedor significa que el diseño, configuración, instalación y funcionamiento iniciales son mejorados en gran manera. Cada vez que usted necesite ayuda y servicio de un experto, durante el tiempo de vida del CUE, usted sabrá a dónde dirigirse.

GRAN VALOR POR SU DINERO

Cada uno, en la cadena de valor, tiene algo que ganar de la solución-E del CUE.

MAYORISTA/CONCESIONARIO

Su negocio obtendrá grandes beneficios de las ventas de estos sistemas. En vez de sólo vender partes individuales, puede ofrecer una solución completa de bombas de control de velocidad de un mismo proveedor.

INSTALADOR

Experimentará el confort y conveniencia del concepto: “conectar y bombear”, al compararlo con los convertidores de frecuencia estándar. Además, el obtener todo lo que necesita de un mismo proveedor hará que su selección, pedido e instalación sean significativamente más fáciles y rápidos.

USUARIO FINAL

Obtendrá una solución de bombeo fácil de operar, de alto rendimiento y con bajos costos de ciclo de vida. Es su garantía por los años de una operación de bombeo rentable y sin problemas.



CUE DE GRUNDFOS

UNA GAMA COMPLETA CON MÚLTIPLES FUNCIONES

Con más de 100 diferentes posibilidades de configuración, que abarcan potencias desde 0,75 hp hasta 300 hp, el CUE representa uno de los rangos versátiles más completos de convertidores de frecuencia para las aplicaciones de bomba actuales en el mercado.

El rango del CUE está disponible con cinco suministros de energía diferentes, dos tipos de protección (IP20/21 (Nema 1)/IP55 (Nema 12)) y más de 24 potencias de salida diferentes - lo que significa que encontrará la solución perfecta para su necesidad específica.

El CUE viene integrado con características excepcionales para proporcionar máxima comodidad e incrementar la facilidad de operación. ¡Eche un vistazo en algunos de los valores agregados que vienen incluidos en el CUE!

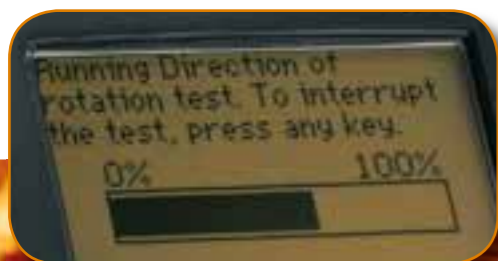
GUÍA INTUITIVA DE ARRANQUE

La guía de arranque del CUE asegura una instalación y operación más fácil y la comodidad de tan sólo "conectar y bombear". El instalador sólo necesita especificar ciertos ajustes en la instalación, mientras que el resto se harán de manera automática o vendrán previamente ajustados desde fábrica.

INTERFAZ INTELIGENTE DE USUARIO

El panel de operación fácil para el usuario, consiste en una pantalla gráfica con luz de fondo y botones para iniciar/parar la bomba, navegar y ajustar el menú.

Con el CUE usted tiene la misma interfaz gráfica que la del resto de las soluciones-E de Grundfos: la estructura de la interfaz del usuario y del menú son idénticas a las del panel del Control Remoto R100 que se utiliza en conjunto con las bombas-E. Operar mediante la solución del CUE es básicamente como operar una bomba-E.



DIRECCIÓN AUTOMÁTICA DE ROTACIÓN

La solución del CUE ofrece detección y ajuste automáticos de la dirección correcta de rotación.

Durante el arranque, el CUE verifica de manera automática la rotación y también verifica que la bomba esté operando en la dirección adecuada.

Si la dirección de rotación está equivocada, el CUE hará el cambio de manera electrónica, eliminando la necesidad del cambio manual de los cables del motor.

¡CONSTANTE – CUANDO SEA, LO QUE SEA!

¡Cuando decimos constante, en verdad decimos constante! El CUE viene con un controlador PID integrado que proporciona un control de ciclo cerrado que prácticamente puede controlar cualquier valor incluyendo:

Presión Constante Con o Sin Función de Paro

Con función de paro:

La presión permanece constante en flujo alto; operación de encendido/apagado en bajo flujo.

Sin función de paro:

La presión permanece constante, independientemente del flujo.

Presión Diferencial Constante

La presión diferencial permanece constante, independientemente del flujo.

Presión Proporcional

La presión se reduce a bajo flujo y a alto flujo incrementado.

Nivel Constante Con o Sin Función de Paro

Con Función de Paro:

El nivel del fluido permanece constante en flujo alto; operación de encendido/apagado en bajo flujo.

Sin Función de Paro:

El nivel de fluido permanece constante, independientemente del fluido.

Temperatura Constante

La temperatura del fluido permanece constante, independientemente del fluido.

Flujo Constante

El flujo permanece constante, independientemente de la presión.

FUNCIONES SIMPLES PARA EL USUARIO

Presión Proporcional

La función de presión proporcional asegura que la presión diferencial en una aplicación circulante (es decir, en un sistema de calefacción o aire acondicionado) es suficiente para demandas de alto y de bajo flujo. La presión diferencial se eleva de manera automática con el flujo incrementado.

Función de Paro

En la mayoría de las aplicaciones de los suministros de agua, el flujo requerido puede ser muy bajo, algunas veces incluso igual a cero. En este tipo de situaciones, la operación de encendido/apagado de la bomba, conforme a la demanda, resulta muy económica.

El CUE ofrece una función de paro para las aplicaciones de presión constante o nivel constante. La función de paro evita que la bomba opere contra una válvula cerrada, con el riesgo de calentar el agua de la bomba y ocasionar un daño al sello mecánico, lo que pudiera generar el crecimiento de bacterias patógenas.

Protección Contra Operación en Seco

El CUE ofrece protección contra operación en seco, ya que una de las entradas está destinada a un detector de operación en seco.

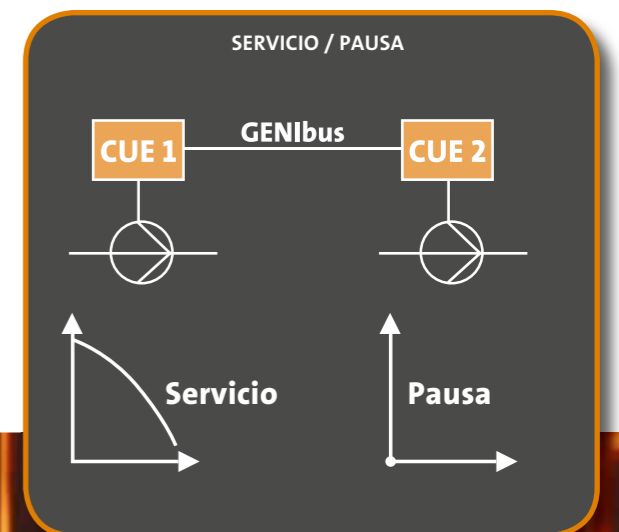
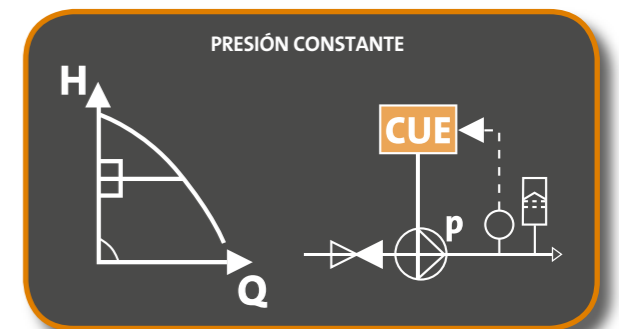
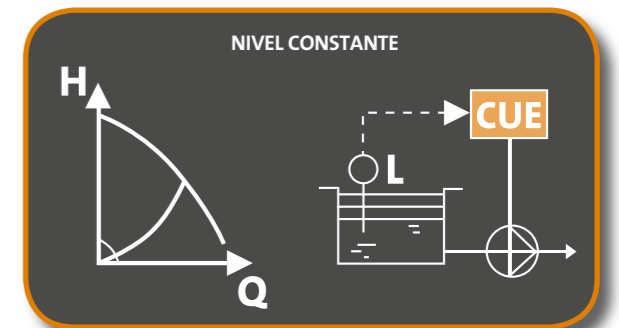
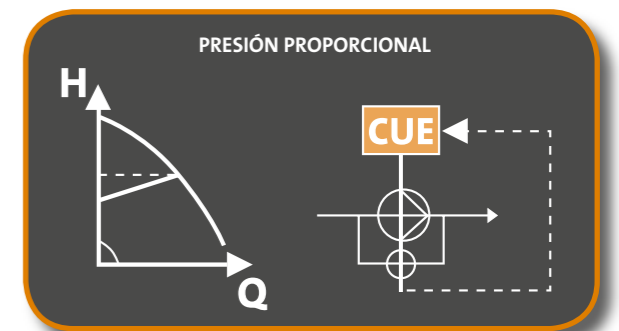
Servicio/Pausa

Al interconectar dos convertidores de frecuencia CUE mediante la interfaz integrada estándar del GENibus, se puede obtener la función de servicio/pausa.

Supervisión de los Rodamientos del Motor

El CUE tiene una función de monitoreo de los rodamientos del motor que muestra una advertencia automática cuando es momento de volver a lubricar o de reemplazar los rodamientos.

Esta función puede optimizarse al añadir la medición de la temperatura de los rodamientos (se requiere un módulo IO), muestra una advertencia o interrumpe automáticamente las operaciones de la bomba en caso de sobrecalentamiento.

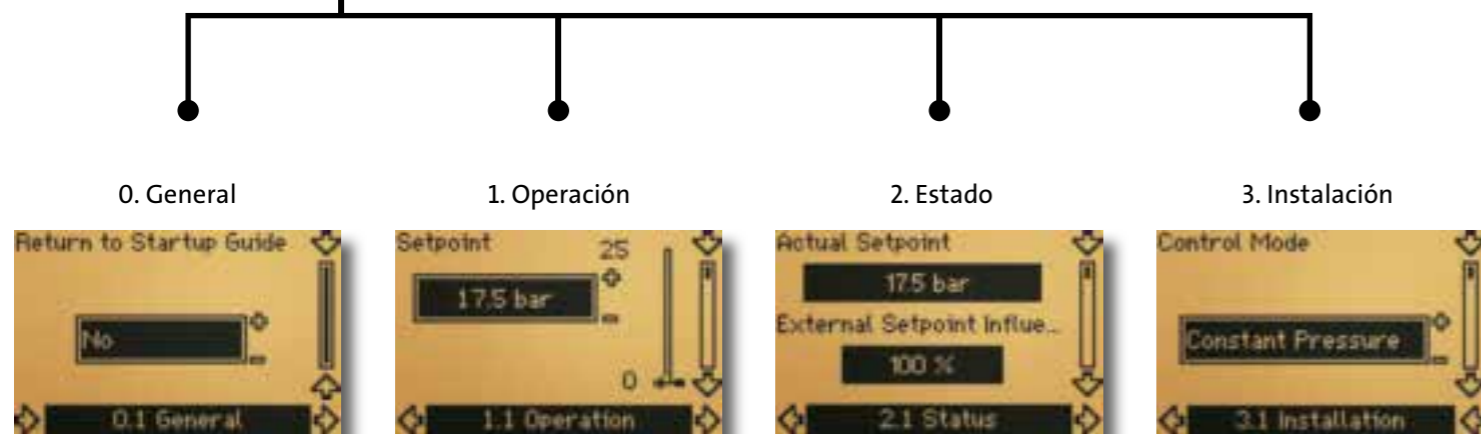


INTERFAZ DE USUARIO INTELIGENTE

El CUE requiere sólo algunos ajustes al momento del arranque para que la configuración y la operación sean más fáciles y rápidas.

Simplemente ingrese variables específicas para la aplicación como: datos del motor, familia de la bomba, función de control (es decir, presión constante), tipo de sensor y punto de ajuste; y el CUE automáticamente ajustará todos los parámetros necesarios: tiempos de pendiente, velocidad mínima, constantes del controlador, funciones disponibles, etc.

Después que se ha completado el arranque, la estructura del menú del CUE será equivalente a la del Control Remoto R100 que se utiliza en conjunto con las bombas-E de Grundfos.

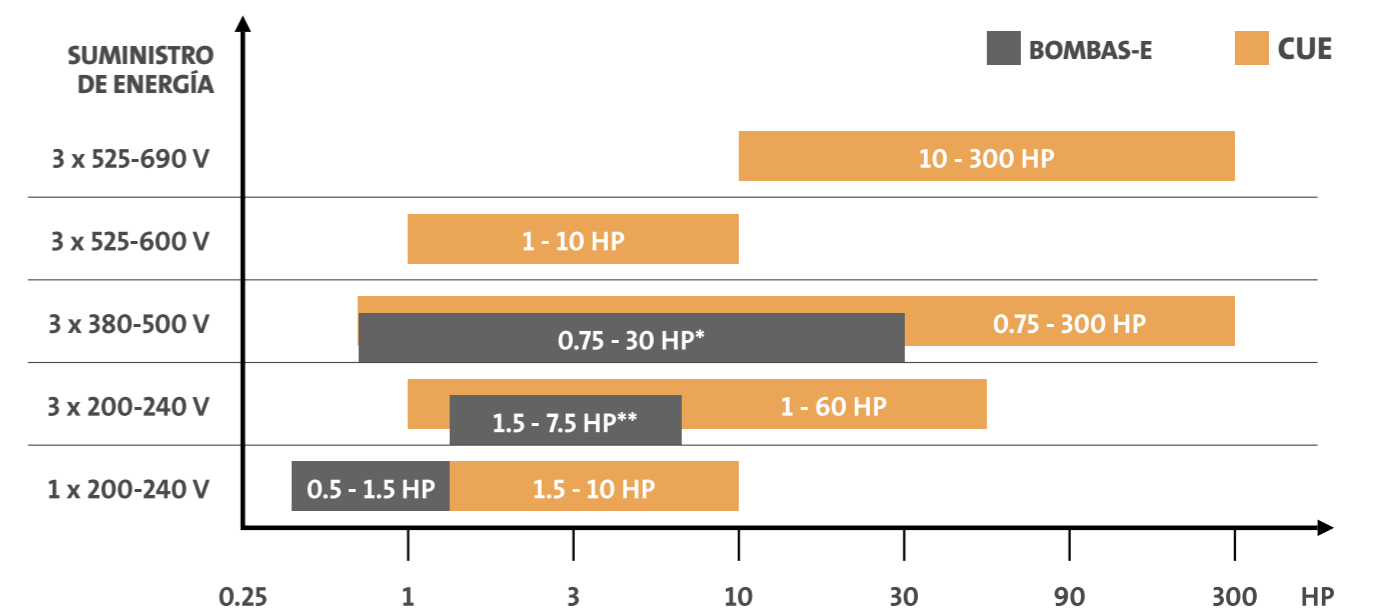


LA EXTENSA GAMA DE LOS CUE

Cuando selecciona una solución CUE, tiene opción de las siguientes versiones:

- > Monofásico, 1x200-240 V, 50/60 Hz (1.5 a 10 hp)
- > Trifásico, 3x200-240 V, 50/60 Kz (1 - 60 hp)
- > Trifásico, 3x380-500 V, 50/60 Hz (0.75 - 300 hp)
- > Trifásico, 3x525-600 V, 50/60 Hz (1 - 10 hp)
- > Trifásico, 3x525-690 V, 50/60 Hz (10 - 300 hp)

Todas las soluciones CUE están disponibles en dos tipos de protección: IP21 (Nema 1) o IP% (Nema 12).



*Suministro de energía únicamente hasta 480 V

**Suministro de energía únicamente de 208 hasta 230 V.

POSIBILIDADES DE ENTRADA/SALIDA

CUATRO ENTRADAS DIGITALES

Una entrada es para el arranque/paro externos. El resto de las entradas pueden ajustarse para:

- > Min. (curva mín.)
- > Max. (curva máx.)
- > Falla Ext. (falla externa)
- > Interruptor de flujo
- > Restablecimiento de alarma
- > Operación en seco (desde el sensor externo)
- > Suspensión

TRES ENTRADAS ANÁLOGAS

- > Una entrada de 0-10 V ó 0/4-20 mA para el punto de ajuste externo
- > Una entrada 0/4-20 mA para el sensor de retroalimentación
- > Una entrada adicional 0/4-20 mA para el sensor (requiere de un módulo IO adicional)

DOS ENTRADAS PT100/1000

Se utiliza en conexión con los rodamientos del motor:

- > medición de temperatura o alternativa
- > medición de temperatura, como medio
- > temperatura (requiere un módulo IO adicional)

UNA SALIDA ANÁLOGA

Se puede ajustar para indicar diferentes parámetros como: velocidad, valor real, etc.

DOS SALIDAS DIGITALES DEL REVELADOR

Puede ajustarse para reportar diferentes modos de operación como: funcionamiento, advertencia, alarma, etc.

Interfaz RS485 GENIBUS

El CUE viene equipado con una interfaz estándar RS485 que puede comunicarse con los sistemas de control Grundfos y mediante la puerta de enlace de Grundfos puede contactarse con otros sistemas tales como LONWorks, Profibus, Modbus, etc.



ACCESORIOS

TARJETA COMPLEMENTARIA

El módulo análogo IO ofrece:

- > Dos entradas para los sensores de temperatura Pt100/1000 (la tarjeta detectará de manera automática si hay un sensor Pt100/o Pt1000)
- > Una entrada análoga 0/4-20 mA para un sensor adicional

FILTROS DE MOTOR

Todos los convertidores de frecuencia del CUE distribuyen un voltaje no-sinusoidal hacia el motor. En algunos casos, se requiere filtrar el voltaje de salida para hacerlo más sinusoidal porque:

- > reduce el dv/dt y el voltaje máximo distribuido al motor
- > disminuye el ruido acústico generado en los devanados del motor, o
- > permite utilizar cables largos para el motor.

Los siguientes filtros del motor están disponibles:

FILTROS dU/dt	
Consta de 16 filtros diferentes que incluyen:	
Rango de Potencia	15 - 300 hp
Rango de Voltaje	3x380-500V y 3x525-690V
Tipo de Aislamiento	IP20
Temperatura Ambiente	max. 45°C

FILTROS DE ONDA SINUSOIDAL	
Consta de 23 filtros diferentes que incluyen:	
Rango de Potencia	0.75 - 300 hp
Rango de Voltaje	1x200-240V, 3x200-240V, 3x380-500V, y 3x525-690V
Tipo de Aislamiento	IP20
Temperatura Ambiente	max. 45°C

SENSORES

Los siguientes sensores pueden utilizarse en conexión con el CUE. Todos los sensores vienen con la señal de salida 4-20 mA.

- > Sensores de presión - hasta 25 bar
- > Sensores de temperatura
- > Sensores de presión diferencial
- > Sensores de temperatura diferencial
- > Sensores de flujo
- > Sensores de nivel
- > Caja del potenciamiento para la configuración del punto de ajuste externo

MÓDULO DE COMUNICACIÓN

El CUE está equipado con una interfaz estándar RS485 GENIBUS. Para que las puertas de enlace se conviertan en otros bus estándar pueden distribuirse como un accesorio.

Con los Módulos CIU se puede convertir a los bus de campo más comunes del mundo:

- > CIU100 convierte de GENIBUS a LonWorks
- > CIU150 convierte de GENIBUS a Profibus
- > CIU200 convierte de GENIBUS a Thernet
- > CIU250 es un módem GSM, que puede mandar mensajes SMS en caso de alarmas, etc.
- > CIU500 convierte de GENIBUS a Ethernet

OTROS ACCESORIOS

- > Sensor de protección contra operación en seco LiqTec
- > Control MPC – un sistema de control de bombas múltiples para bombas-E conectadas en paralelo

SOLUCIONES-E CON LAS BOMBAS-E DE GRUNDFOS

Si usted busca una solución “paquete” que incluya la bomba y los dispositivos electrónicos, entonces debe seleccionar una bomba-E de Grundfos en lugar de un CUE. Las bombas-E son adecuadas para prácticamente todas las aplicaciones en la industria y en edificios.

El programa de las bombas-E está disponible en la versión 1x208-230V hasta 1.5 hp, en la versión 3x208-230V hasta 7.5 hp y en la versión 3x460-480V hasta 30 hp.

Las soluciones “paquete” con convertidor de frecuencia integrado vienen incluidas en el programa de las bombas-E.

L-IND-SL-03 - 08/08 (EE.UU.)

GRUNDFOS Colombia S.A.S.

Km. 1.5 vía Siberia - Cota
Conjunto Potrero Chico
Parque Empresarial Arcos de Cota, Bod. 1A
Conmutador: (1) 291 3444
E-mail: colombia@grundfos.com

www.grundfos.co

El nombre Grundfos, el logo de Grundfos y be think innovate son marcas registradas de Grundfos Holding A/S o Grundfos A/S, Dinamarca. Todos los derechos reservados a nivel mundial.

GRUNDFOS 