



# *Arrancador inteligente IEC*

## **TeSys modelo U**

## *Solución magnética*

- **Soluciones tradicionales.**



**Interrupción y seccionamiento.**

**Protección de cortocircuito.**

**Protección de sobrecarga.**

**Mando magnético.**

**Operación local y remota.**

**Restablecimiento manual o automatico en caso de falla por sobrecarga.**

**Coordinación tipo 2.**

## *Solución integral*

- **Configuración avanzada.**



**Interrupción y seccionamiento.**

**Protección de cortocircuito.**

**Protección de sobrecarga.**

**Conmutación.**

**Cordinación total**

**Configuración sencilla.**

**Instalación simplificada.**

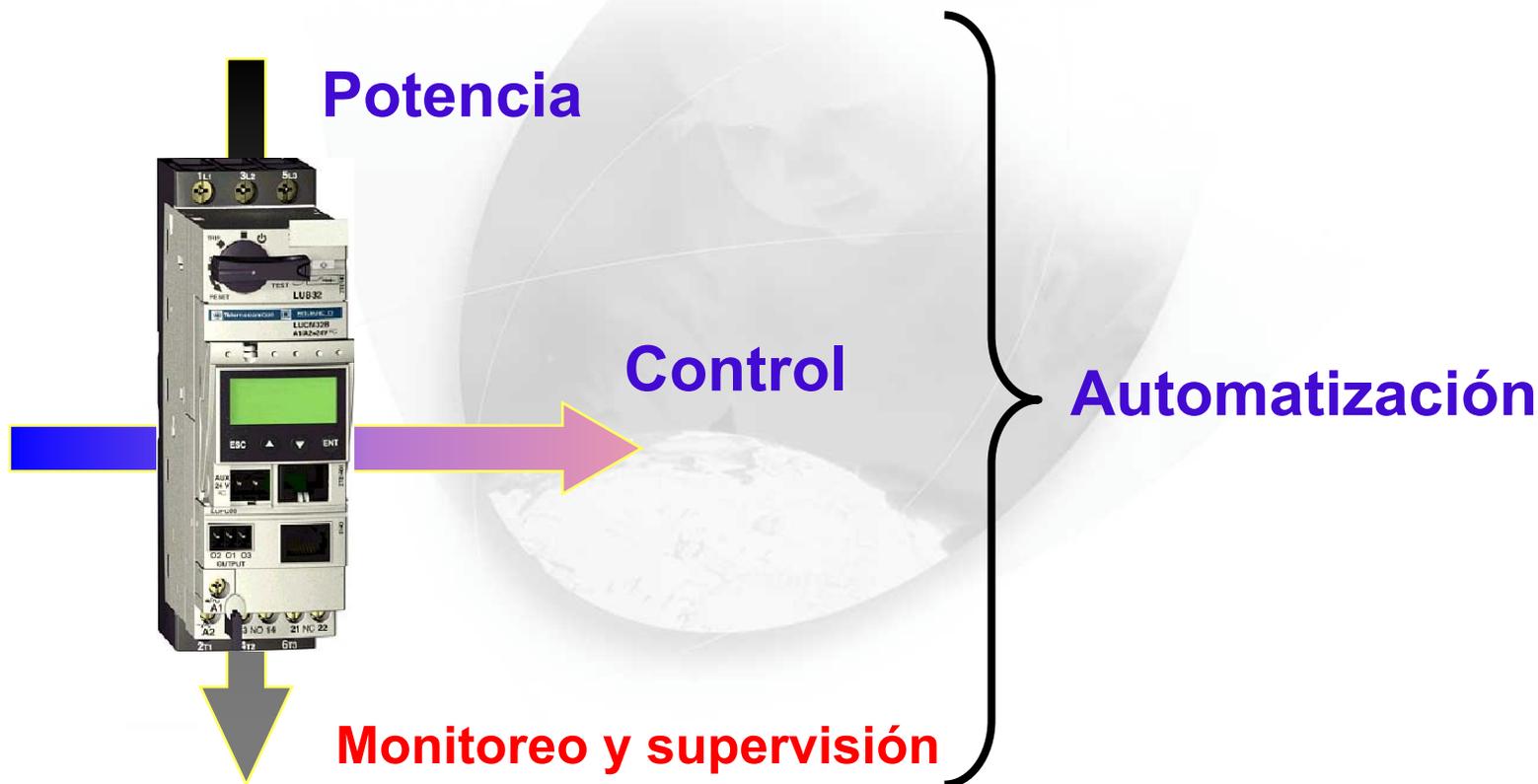
**Ahorro de cableado.**

**Ahorro de espacio.**



## La solución más innovadora

- TeSys modelo U combina las funciones de:





# La solución más innovadora

## • ¿Que es TeSys Modelo U?

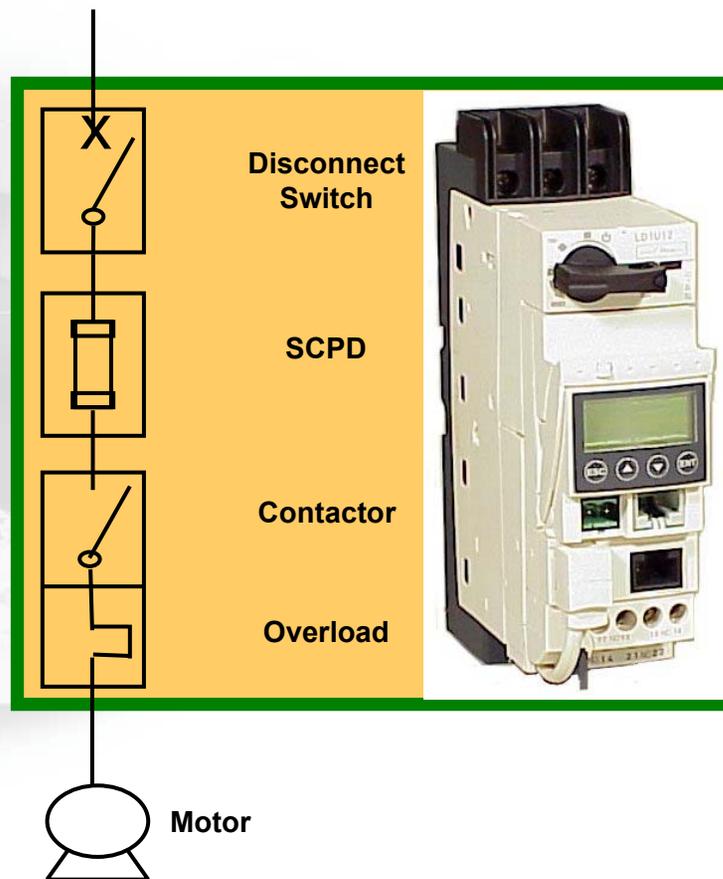
### • características:

Interruptor desconectador

Dispositivo de protección contra corto-circuitos

Contactador

Relé de sobrecarga electrónico





# *Bases de potencia*

LUB 12 ...



**Capacidad máxima 12 A.**

**Terminales de conexión atornillables.**

**Incluyen un contacto auxiliar NA y un contacto auxiliar NC**

**Contienen la terminales A1-A2 para la conexión de la bobina.**

LUB 32 ...



**Capacidad máxima 32 A.**

**Terminales de conexión atornillables.**

**Incluyen un contacto auxiliar NA y un contacto auxiliar NC.**

**Contienen las terminales A1-A2 para la conexión de la bobina.**



# Bases de potencia

## Perilla giratoria con 3 posiciones

-  = Preparado
- TRIP  Disparado
- 0 = Fuera
-  RESET  Rearme manual

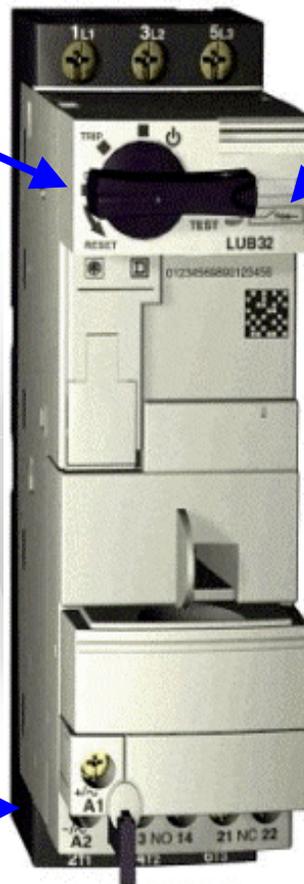
## Indicador mecánico

-  0 Polos abiertos
-  I Polos cerrados
-  I>> Cortocircuito

Cubierta de protección para transporte y embalaje.

Módulo ciego

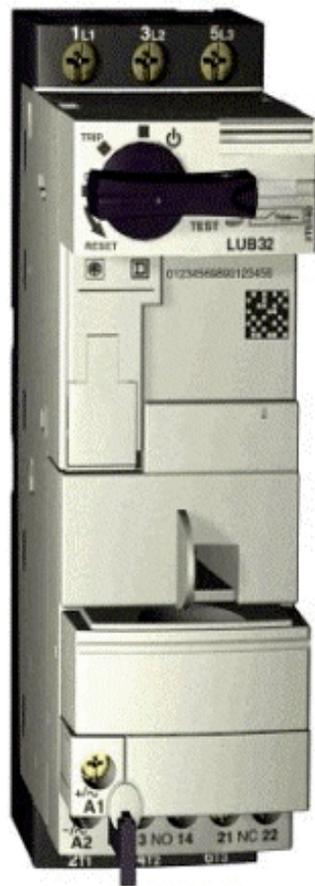
Terminales de conexión para control





# *Bases de potencia*

## Diferenciación de fallas.



● TRIP Posición de la perilla.



Disparo por sobrecarga (Ith).



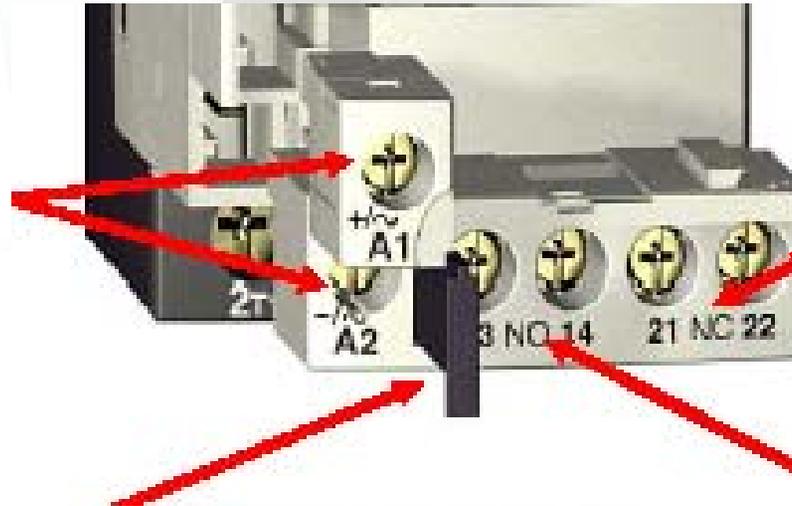
Cortocircuito



## *Bases de potencia*

- Descripción de la parte baja de la base de potencia.

Terminales de alimentación de la bobina.



Contacto espejo NC

Enclavamiento de sistema.

Contacto auxiliar NA



# Configuración



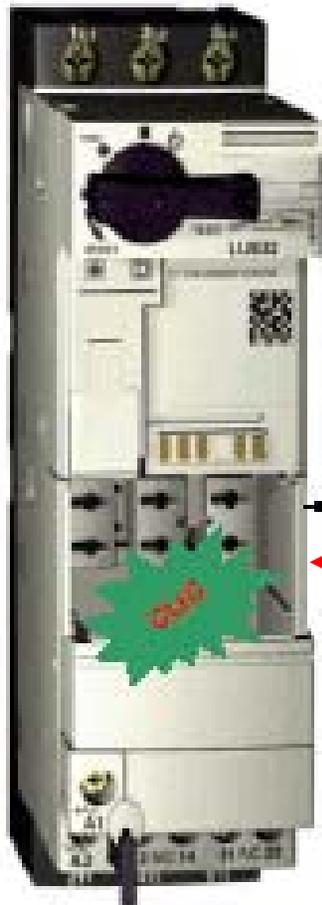
Estándar

Avanzada

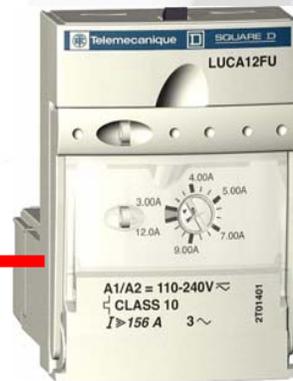
Multifunción



# Configuración básica



## Unidad de control estándar



- Clase 10
- Protección térmica de sobrecarga
- Detección de desbalanceo de fases
- Protección contra falla de fase.
- Protección de corto-circuito:  $I >>$
- Ajuste de las corrientes de operación.

# Configuración básica



## Unidad de control estándar

### Tensiones de control

24V CD Bajo consumo

24 CA

48/72V CA/CD

110/240V CA/CD

### Rangos de ajuste

0.15 - 0.6A    0.35 - 1.4A    1.25 - 5A

3 - 12A        4.5 - 18A        8 - 32A

# Configuración avanzada



## Unidad de control avanzada (LUCB..)



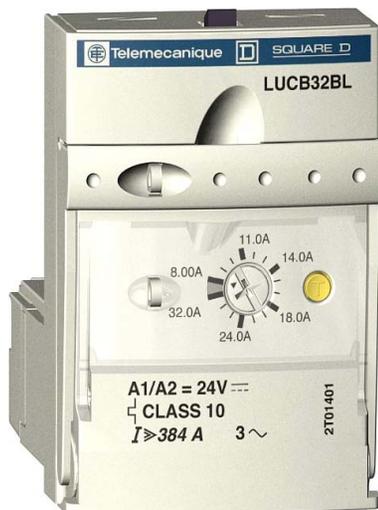
- Clase 10 o 20
- Protección térmica de sobrecarga
- Detección de desbalanceo de fases
- Protección de corto-circuito:  $I >>$
- Restablecimiento Manual o automático (en disparo por sobrecarga)
- **Alarma térmica**
- **Diferenciación de fallas**
- **Indicación de carga del motor**

Con módulos adicionales



# Configuración avanzada

## Unidad de control avanzada



### Tensiones de control

24V CD Bajo consumo

24 CA

48/72V CA/CD

110/240V CA/CD

### Rangos de ajuste

0.15 - 0.6A    0.35 -1.4A    1.25 -5A

3 -12A    4.5 -18A    8 -32A

# Configuración multifunción

## Unidad de control multifunción



- Programación local por medio de teclado o remoto con PLC,PC,PDA
- Funciones múltiples de protección “baja carga”; falla a tierra.
- Arranque pesado; Disparo clase 5 a 30.
- Diagnóstico, estadísticas.

# Configuración multifunción

## Unidad de control multifunción



**Tensión de control**  
24V CD

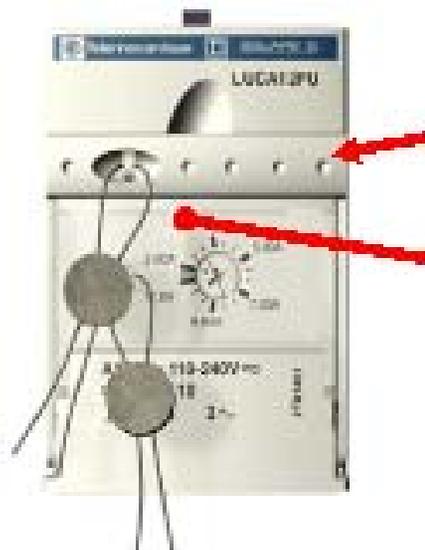
### Rangos de ajuste

0.15 - 0.6A	0.35 - 1.4A	1.25 - 5A
3 - 12A	4.5 - 18A	8 - 32A



## Unidades de control

### Descripción de la parte frontal.

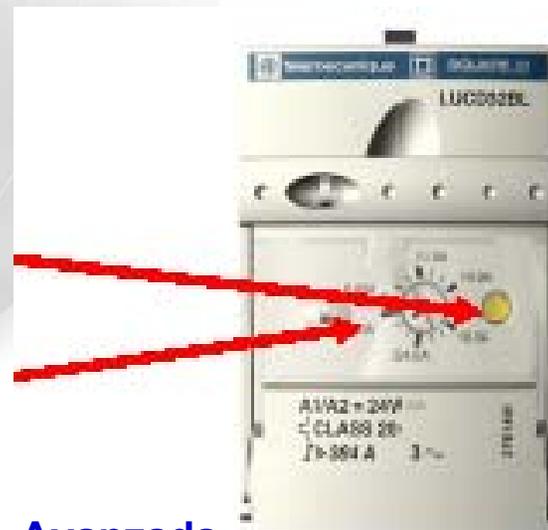


Estándar

- Sellado de la palanca de extracción de la unidad de control.
- Sellado de la cubierta de la perilla de ajuste.

### Area de ajuste

- Botón de disparo de prueba.
- Perilla de ajuste de corrientes de operación.



Avanzada

## Unidades de control

### Descripción de la parte frontal.



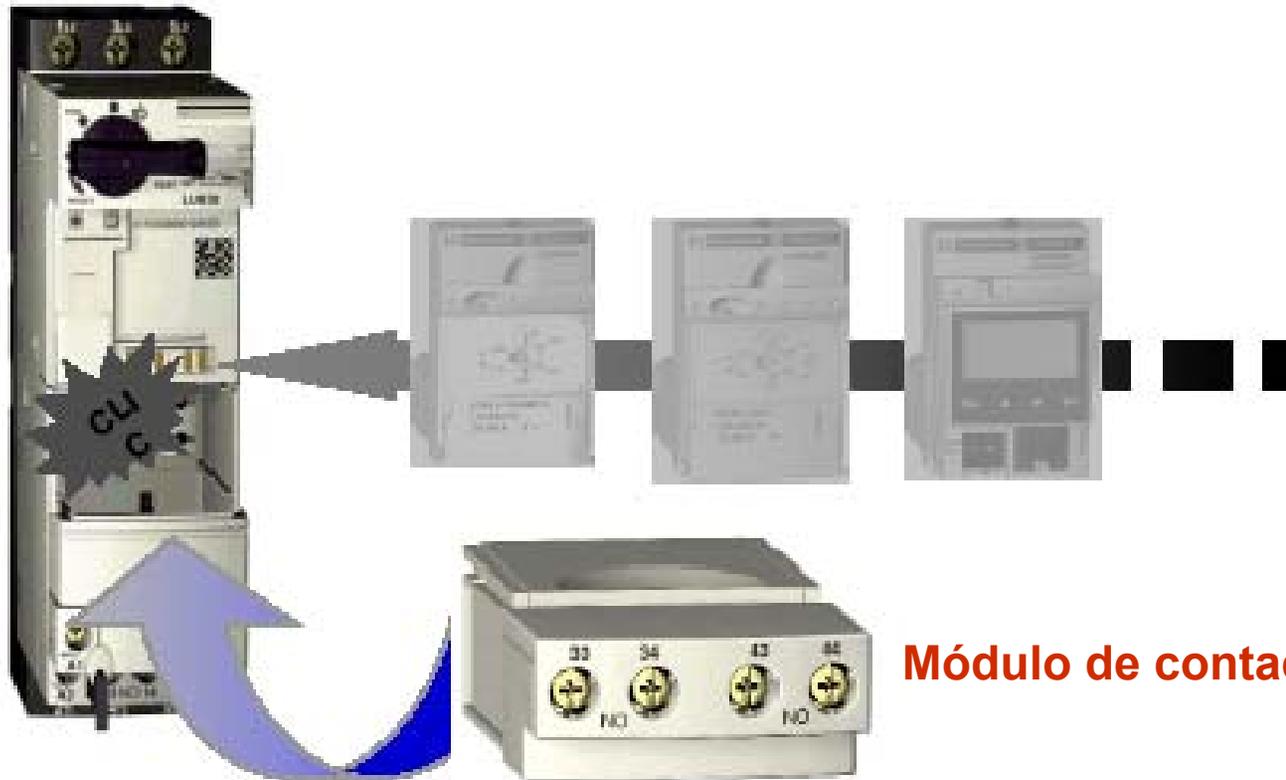
Unidad de control  
Multifunción

- Interfase Hombre-Máquina integrada  
Pantalla con 2 líneas de 12 caracteres  
teclado de 4 teclas
- RJ45 Modbus integrado para ajuste de parámetros, y transferencia de datos
- Fuente auxiliar de 24V CD para propósitos de comunicación cuando los productos no están energizados a través de **A1/A2:**
  - Configuración inicial del dispositivo
  - Operación remota de reseteo
  - Comunicación en modo off o disparo: ajustes, despliegue, monitoreo, ...



# Accesorios

## Módulos adicionales



**Módulo de contactos auxiliares**



# Accesorios

## Módulo de contactos auxiliares

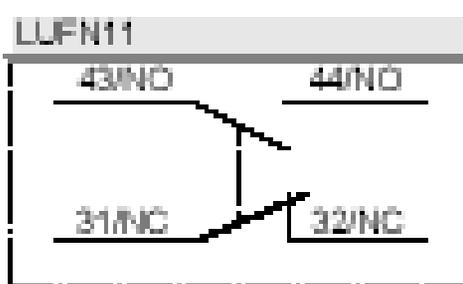
### Tres configuraciones



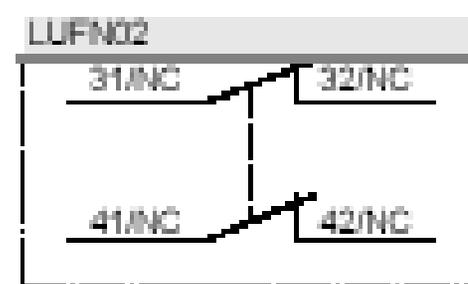
Se asocian con cualquiera de las unidades de control.



2NA, 0NC



1NA, 1NC



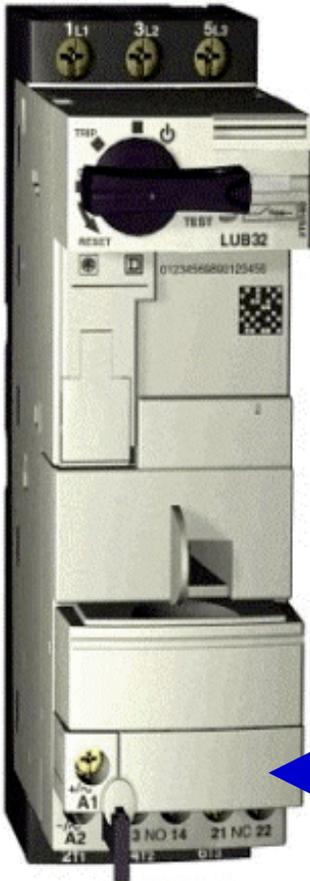
0NA, 2NC

*Accesorios***Módulo de contactos auxiliares**

<b>Datos técnicos</b>		
<b>Corriente nominal de operación (Ie)</b>	AC-14, AC-15, DC-13 <b>A</b>	5
<b>Tensión nominal de operación (Ue)</b>	<b>CA-CD</b> <b>V</b>	250
<b>Capacidad mínima de interrupción</b>	<b>DC</b> <b>mA</b>	5
<b>Capacidad mínima de interrupción</b>	<b>DC</b> <b>V</b>	17
<b>Durabilidad eléctrica</b>	<b>Mill. De Maniobras</b>	1 ....10
<b>Durabilidad mecánica</b>	<b>mill. de maniobras</b>	15
<b>Temperatura de operación.</b>	<b>° C</b>	- 25 a + 70

# Accesorios

## Contactos auxiliares adicionales



2 contactos utilizan para indicar el estado de la perilla giratoria.

O

1 contacto para el estado de la perilla giratoria

y

1 contacto para ver el estado de los polos principales



# Accesorios

## Módulos función

Alarma térmica de sobrecarga (>105%) anticipado al disparo



LUF W10

Reporte de carga del motor Salida analógica 0-10V



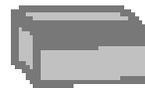
LUF V1

Reporte de carga del motor salida analógica de 4-20mA



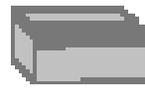
LUF V2

Diferenciación de falla Ith vs Icc y rearme remoto

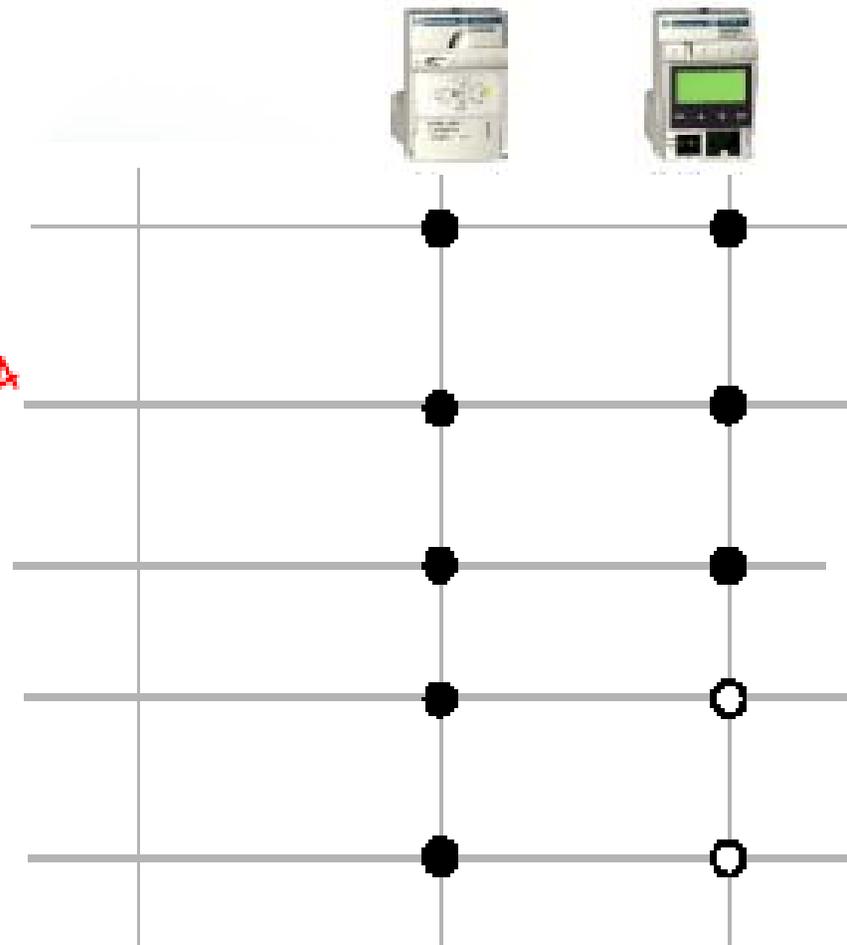


LUF DH20

Diferenciación de falla Ith vs Icc y rearme automatico



LUF DA10



## Módulos función



**LUF W10**

### Módulo LUFW10.

Alarma de sobrecarga térmica.

La sobrecarga térmica se visualiza antes del disparo (5 % de sobrecarga).

Se visualiza por medio del LED frontal del módulo.

Externamente por medio de una salida a relé NA.

Solo se puede utilizar con la unidad avanzada.



## Módulos función

### LUF V1



### LUF V2



### Módulos LUFV1 y LUFV2.

Genera una señal representativa de la carga del motor ( $I_{prom.}/I_r$ ).

- $I_{prom.}$  = valor promedio de las corrientes eficaces en las 3 fases.
- $I_r$  = valor de la corriente de ajuste.

El módulo LUFV1, entrega una señal de 0 - 10 V y se alimenta de la unidad de control.

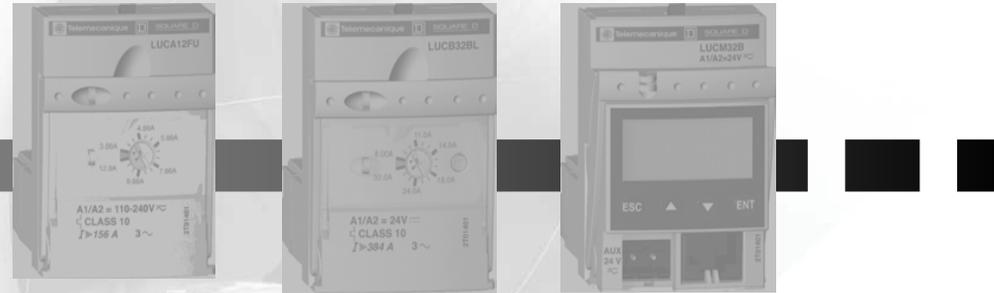
El modulo LUFV2, entrega una señal de 4 - 20 mA, necesita una alimentación externa de 24 VCD.

Se pueden utilizar con la unidad avanzada o multifunción.

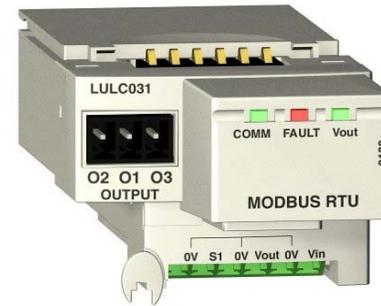


# Accesorios

- Módulos de comunicación



AS-i



Modbus



# Accesorios

Descripción: cara frontal

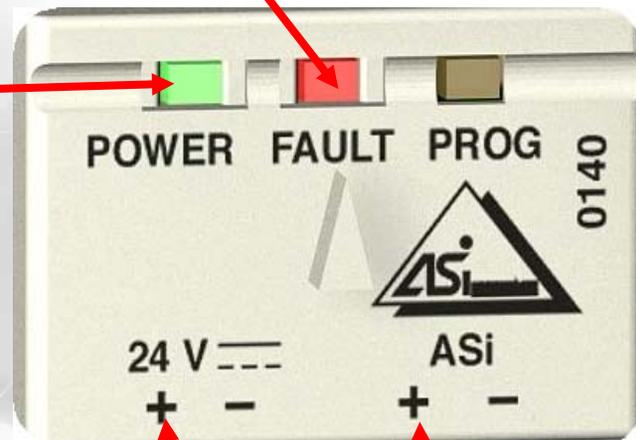
## Módulo de comunicación AS-i

- Sin luz: falla de comunicación
- Parpadeo: falla de aplicación



ASILUF C5

● 30V ASi operación



- salidas para el control del arrancador (conector hembra suministrado)

- Fuente auxiliar de 24V CD
- Conexión al Bus



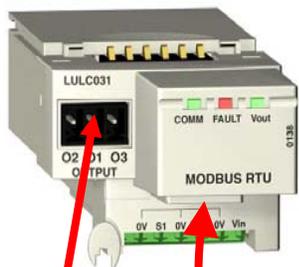
# Accesorios

● Presencia de voltaje 24V CD

Descripción: cara frontal

Módulo de comunicación Modbus

**LUL C031**



● Salidas para el control del arrancador (conector hembra suministrado)

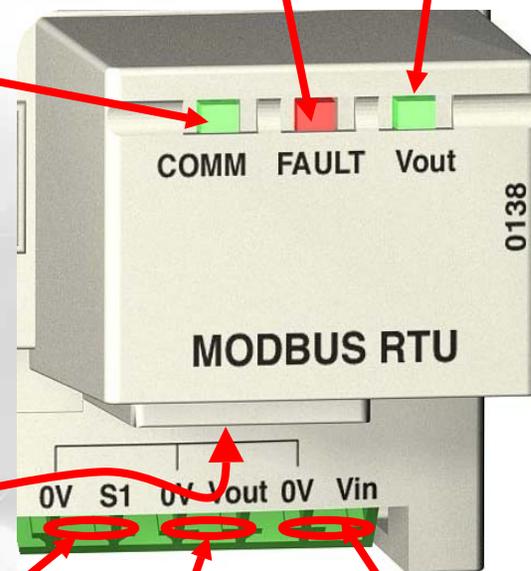
● Switches de direccionamiento debajo del módulo

● Comunicación activa

● Conexión blindada RJ45 Modbus (industrial)

● Salida lógica

● Status del módulo



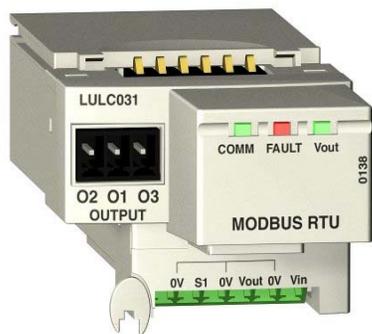
● Fuente de salida de 24V CD

● Entrada de alimentación de 24V CD auxiliar

## Accesorios

- Funcionalidades

- 31 arrancadores máximo (definido por RS485)



**LUL C031**

- Con la unidad de control Estándar: LUCA.  
Acceso a la información de control y estatus del arrancador
  - Con la Unidad de control Avanzada: LUVCB/C/Dxxx  
Igual que lo anterior
- +
- Monitoreo: Alarma de sobrecarga térmica, display de carga del motor, diferenciación de fallas,*
- Reset auto/remoto
- Con la Unidad de control Multifunción /LUC/Mxx  
Identico a lo anterior

+

Acceso a toda la información

# Integración en los sistemas de automatización

- Conexión directa con las E/S de los PLC's (24V CD )

- Comunicación integrada
  - Topología de estrella a través de distribuidores
  - Topología de bus a través e conectores T

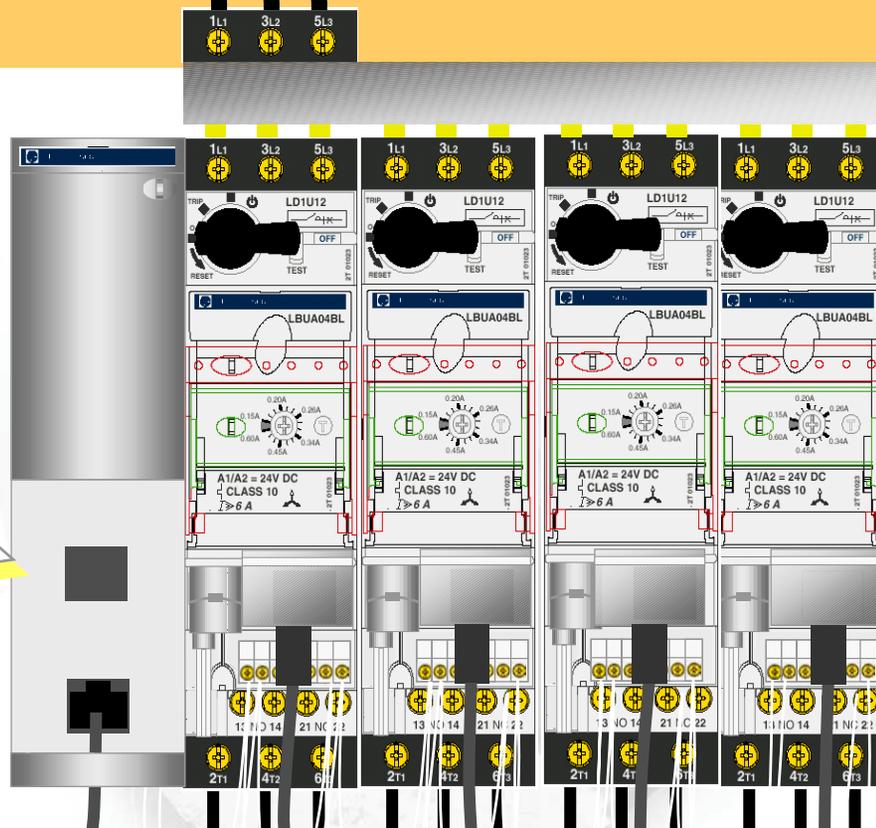




# Integración en los sistemas de automatización

## TOPOLOGIA EN BUS Compuerta ModBus

- ...Profibus DP
- ...Fip I/O
- ...Device Net



Hasta 8  
arrancadores

Conectores T

## *Ejemplo de aplicación 1*

### **Arranque, paro y protección de una bomba.**

**Condiciones de operación.**

**Potencia: 4 kW en 440 V.**

**Corriente: 9 A**

**Disparo clase 10**

**Arranques por hora. 10 máx.**

**Control a tres hilos.**

**Botón de arranque y paro.**

**Tensión de control: 220 Vca**

## *Ejemplo de aplicación 1*

### Productos a utilizar.



**Base de potencia (12 A).**

**Referencia: LUB12**

**Unidad de control estándar (rango de ajuste de 3...12A) con tensión de control de 110 - 240 VCA.**

**Referencia: LUCA12FU**

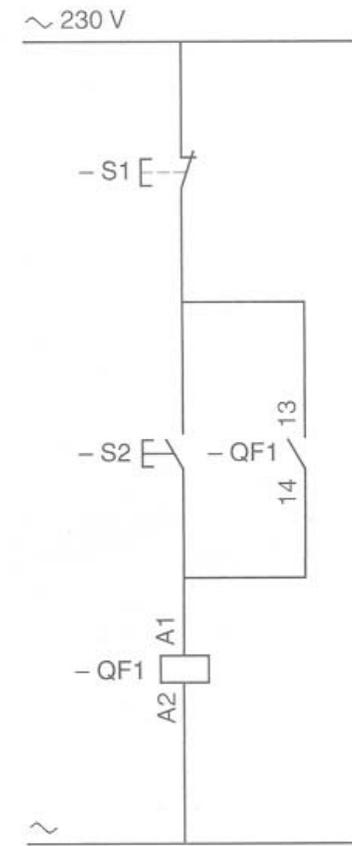
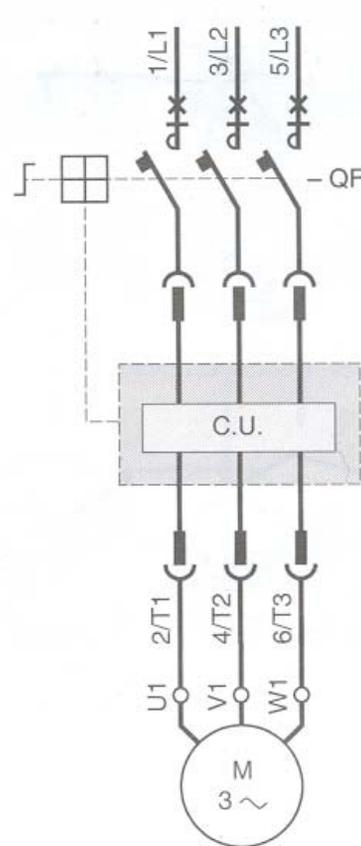
**2 botones pulsadores.**

**Verde y Rojo.**



# Ejemplo de aplicación 1

## Esquema de conexión.



## *Ejemplo de aplicación 1*

### **Funcionalidades incluidas.**

**Protección de cortocircuito con 50 kA de capacidad interruptiva.**

**Coordinación total conforme a la norma EN 60947-6-2 en caso de cortocircuito (continuidad de servicio).**

**Protección electrónica contra sobrecarga térmica.**

**Durabilidad eléctrica de 2 mill. de ciclos de operaciones en AC-43.**

**Indicación del estado del motor por medio de contactos NA o NC.**

**Enclavamiento entre el control y la perilla de operación (no es posible arrancar el motor cuando el interruptor esta en la posición off).**

## *Ejemplo de aplicación 2*

**Expansión de una aplicación existente para cumplir con los nuevos requerimientos de la instalación.**

**Condiciones de operación.**

**Monitorear el estado del motor y obtener señales de alarma por medio de un contacto digital para mejorar la operación de la bomba y anticipar un posible paro total debido a una sobrecarga constante.**

## *Ejemplo de aplicación 2*

**Productos que se requieren cambiar de la aplicación original.**

**Base de potencia (12 A).**

**Referencia: LUB12**

**Reemplazar la unidad de control estándar por la unidad avanzada (rango de ajuste de 3...12A) con tensión de control de 110 - 240 VCA.**

**Referencia: LUCB12FU**

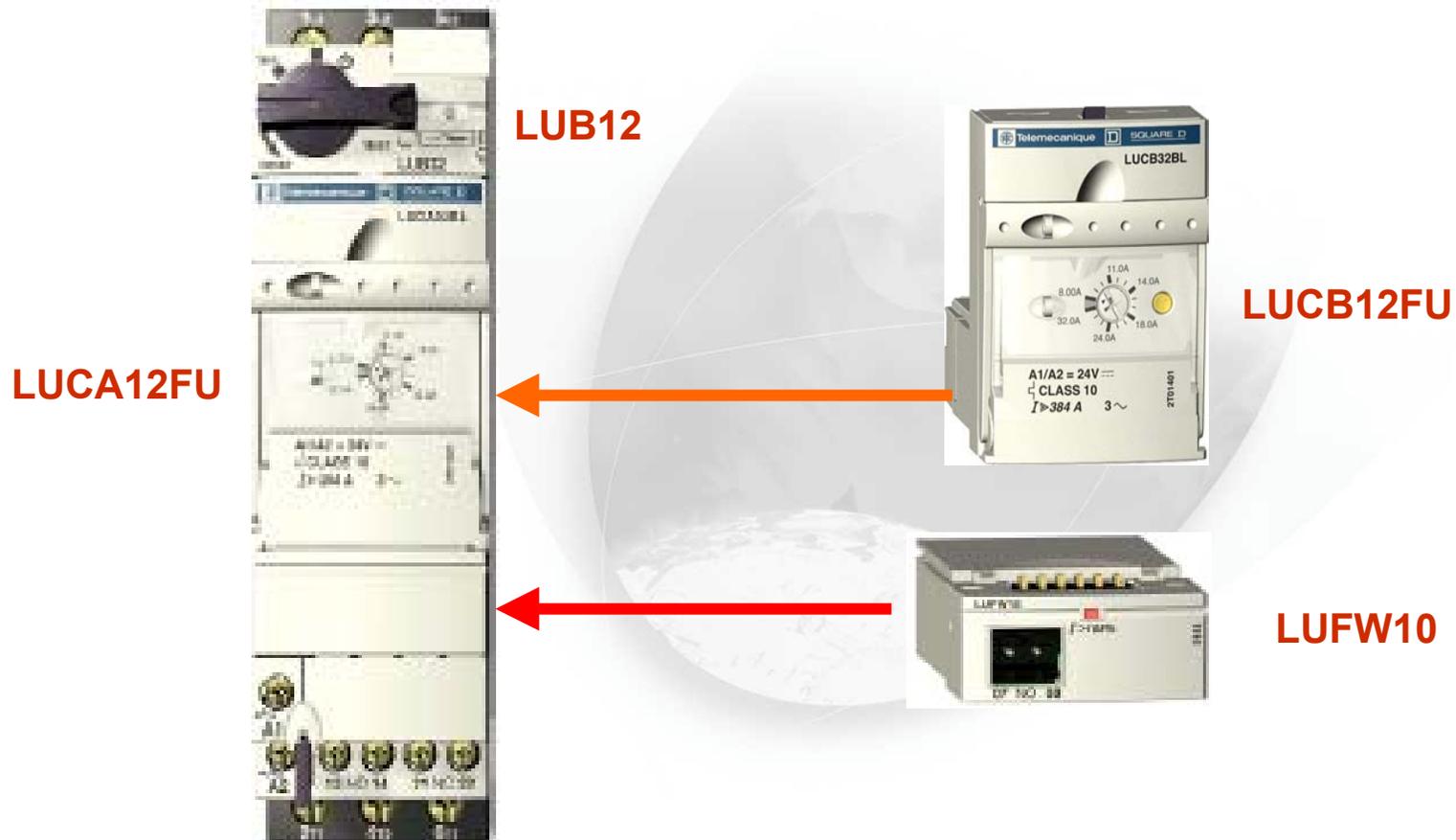
**Agregar un módulo de función de alarma.**

**Referencia: LUFW10**

**2 botones pulsadores (Verde y Rojo).**



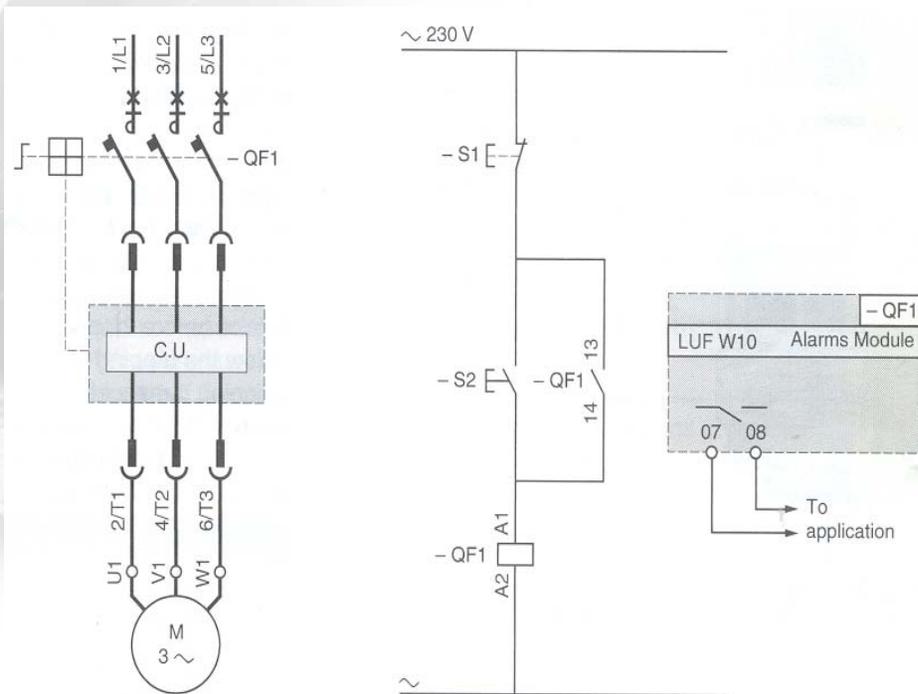
## *Ejemplo de aplicación 2*





# Ejemplo de aplicación 2

## Esquema de conexión.



## *Ejemplo de aplicación 3*

**Monitoreo de la operación de una bomba sumergible en una planta de tratamiento de agua para evitar una operación en vacío, lo cual podría conducir a la destrucción de la bomba.**

**Condiciones de operación.**

**Potencia: 15 kW en 440 V.**

**Corriente: 28.5 A**

**Disparo clase 10**

**Control a tres hilos.**

**Botón de arranque y paro.**

**Tensión de control: 24 Vcd**

**Control y mando por medio de PLC usando puerto serial con protocolo Modbus.**

## *Ejemplo de aplicación 3*

### Productos a utilizar.

**Base de potencia (32 A).**

**Referencia: LUB32**

**Unidad de control multifunción (rango de ajuste de 8...32 A) con tensión de control en 24VCD**

**Referencia: LUCM32BL**

**Módulo de comunicación Modbus.**

**Referencia: LULC031**

**Conector de prealambrado de la bobina.**

**Referencia: LU9BN11C**

**Cable de conexión para la comunicación. VW3A8306R10**

**Conector T. VW3A8306TF3**

## *Ejemplo de aplicación 3*

### **Funcionalidades incluidas.**

**Protección de cortocircuito con 50 kA de capacidad interruptiva.**

**Coordinación total conforma a la norma EN 60947-6-2 en caso de cortocircuito (continuidad de servicio).**

**Protección electrónica contra sobrecarga térmica.**

**Durabilidad eléctrica de 1.5 mill. De ciclos de operaciones en AC-43.**

**Medición de la corriente de carga y detección de operación sin carga por medio de la unidad de control multifunción.**

**Enclavamiento entre el control y la perilla de operación (no es posible arrancar el motor cuando el interruptor esta en la posición off).**

## *Ejemplo de aplicación 3*

### **Funcionalidades incluidas.**

**Para la función de detección de una operación sin carga o baja carga, se deben programar los siguiente parametros:**

**Disparo: Si/no activa o desactiva la función.**

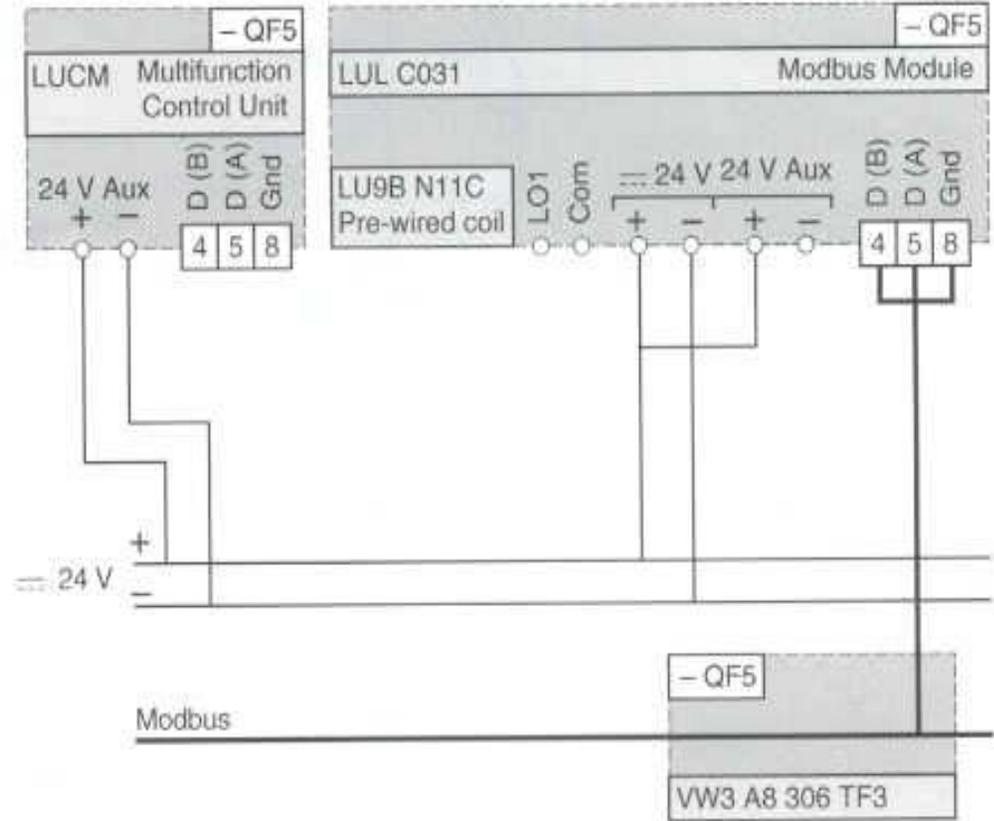
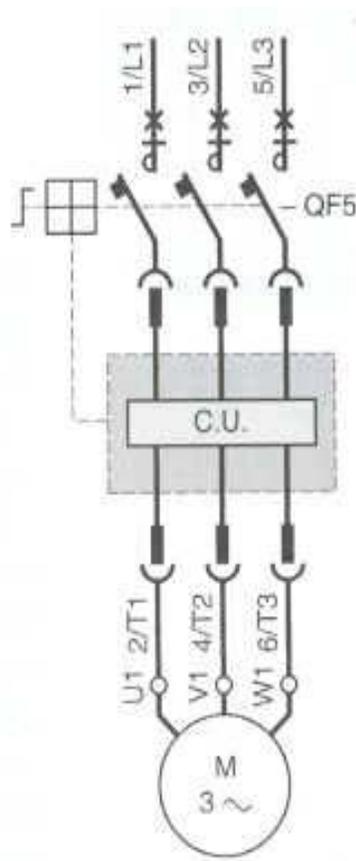
**Tiempo antes del disparo: Tiempo de retardo antes del disparo (ajustable de 1 a 200 s).**

**Umbral de disparo: valor en % de la corriente de carga en la cual debe actuar la función (ajustable del 30 al 100%).**



# Ejemplo de aplicación 3

## Configuración del arrancador.



new 2004

Schneider Electric Mexico



*Oferta para aplicaciones > 15 kW*

**Solución > 32A**



Schneider  
 Electric

new 2004

Schneider Electric Mexico

*Oferta para aplicaciones > 15 kW*

Medición de corrientes  
Clase de disparo  
Reestablecimiento automático  
Corto circuito  
Falla a tierra  
Desbalanceo de corrientes  
Entradas  
Salidas  
Valores reales: número de arranques  
número de disparos  
tiempo de operación del motor

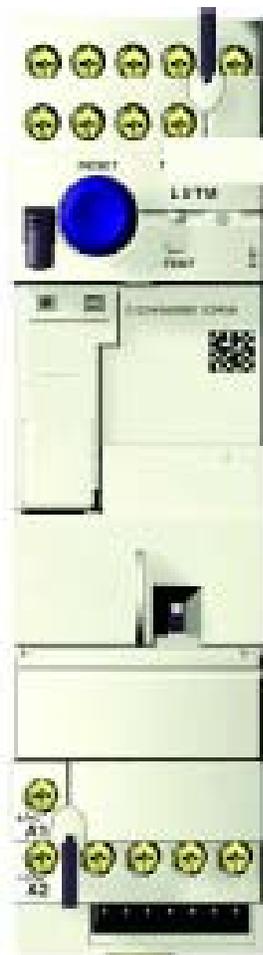
Red



Schneider  
Electric



## *Oferta para aplicaciones > 15 kW*



### • Funcionalidades

#### Protección.

- Todas las protecciones cubiertas por las unidades de control avanzada y multifunción.

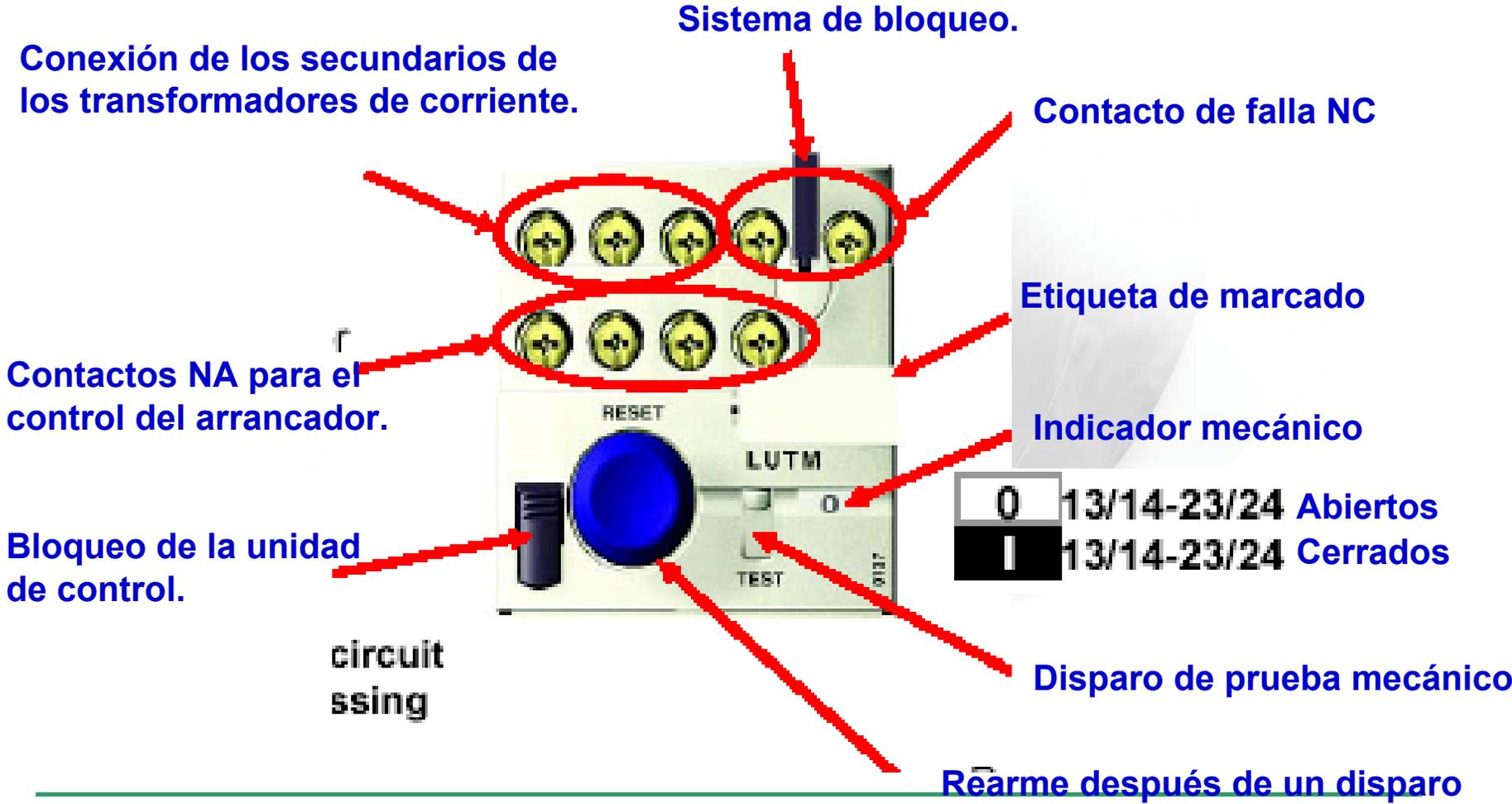
#### Control.

- Todas las funciones cubiertas por las unidades de control asociadas con los módulos.

### Base de control



# Oferta para aplicaciones > 15 kW



## *Oferta para aplicaciones > 15 kW*

### Unidades de control.

#### Avanzada



Clase de disparo  
solo trifásico.

10 : LUCB T5..

20 : LUCD T5..

#### Multifunción.



LUCM  
T5BL

Se adaptan a las terminales de los TC's.

Estan diseñadas para este tipo de bases de control.

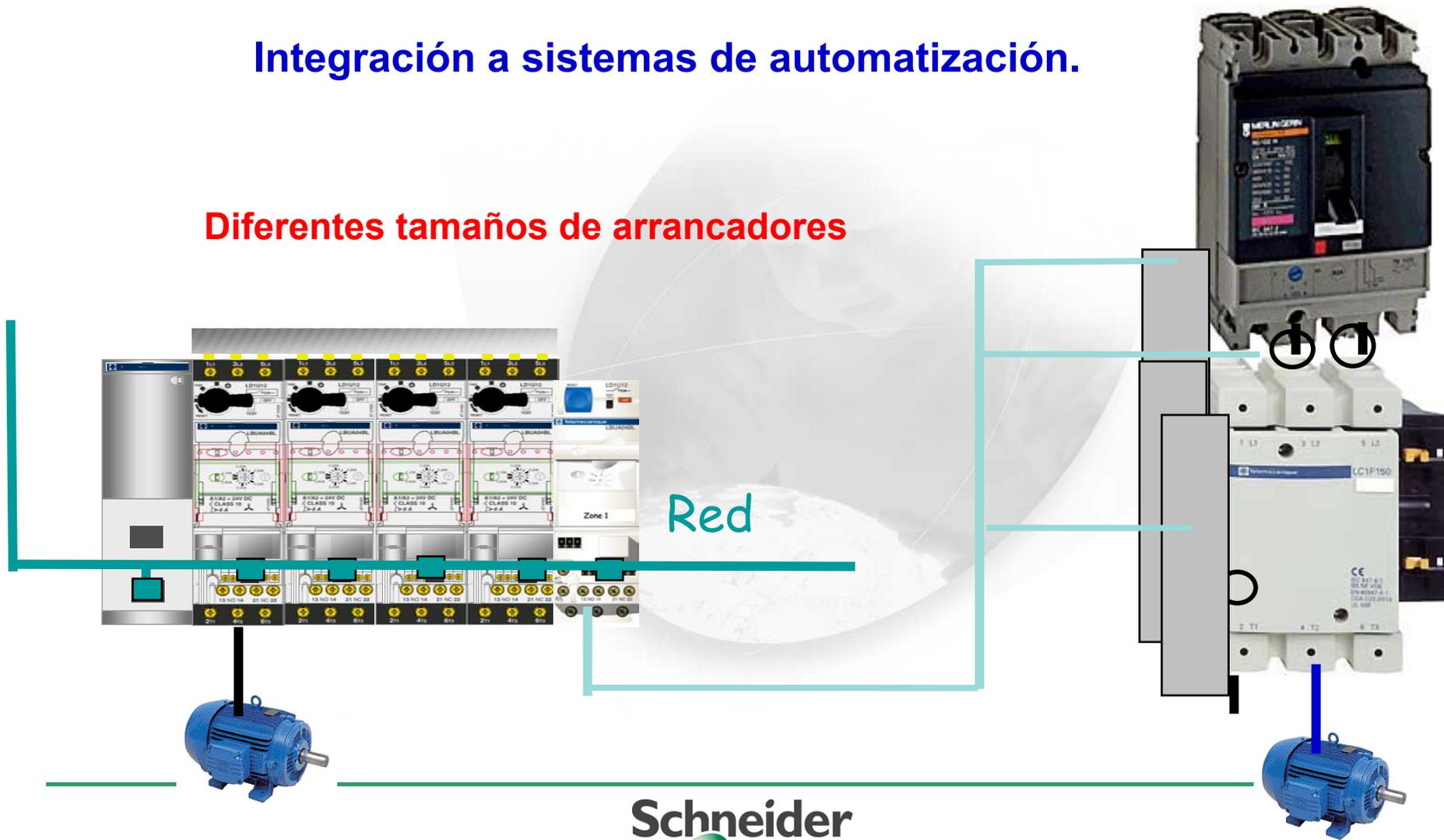
1 rango de ajuste y 24 VCA/CD, 48...72 VCA/CD, 110...240 VCA/CD.

Características idénticas a las otras unidades de control de TeSys U.



## Integración a sistemas de automatización.

### Diferentes tamaños de arrancadores





***Gracias por su atención y tiempo destinado participar en esta presentación.***