



WEBINARS EN DIRECTO - CONVERTIDORES, ARRANCADORES Y PLC

# Materclasses online para el canal de partners y distribuidores

Actualiza y profundiza tus conocimientos



# Calendario Masterclasses

## Drives vs arrancadores

Josep Aleix Puig y Pedro Emilio Galán

**Martes**  
**21 de abril**  
**12:00**



## Gama de Arrancadores suaves

Josep Aleix Puig

**Jueves**  
**23 de abril**  
**12:00**



## Gama de compatibilidad total y ACS480

Josep Aleix Puig y Pau Tomás

**Martes**  
**28 de abril**  
**12:00**



## Entornos de programación para gama estándar Drives

Pau Tomás

**Martes**  
**5 de mayo**  
**12:00**



## Conviértete en experto del ACS580: Hardware

Pau Tomás

**Jueves**  
**7 de mayo**  
**12:00**



## Últimas novedades PLC y HMI

Gerard Vázquez

**Jueves**  
**14 de mayo**  
**12:00**



## Conviértete en experto del ACS580: Firmware

Pau Tomás

**Martes**  
**19 de mayo**  
**12:00**



## ABB e-talks Armónicos en tu instalación: causas y cómo mitigarlos

Pedro Emilio Galán

**Miércoles**  
**20 de mayo**  
**12:00**







MASTERCLASSES ONLINE PARA EL CANAL DE PARTNERS Y DISTRIBUIDORES

# Gama de Arrancadores Suaves

Josep Aleix Puig y Pedro Emilio Galán

23 de abril de 2020



---

# Arrancadores Suaves de ABB

## Agenda

- Características principales
- PSR
- PSE
- PSTX
- Herramientas de PC
- Control 2 y 3 fases
- ¿Necesitas saber más?
- Resumen y preguntas



# Arrancadores Suaves de ABB

## Características principales



|      | Límite de corriente              | Rampa de límite de corriente y límite de corriente dual | Protección electrónica contra sobrecarga dual | Protección contra sobrecarga | Protección contra subcarga | Protección contra subcarga del motor | Protección contra subcarga con factor de potencia | Protección contra rotor bloqueado | Protección contra desequilibrio de corriente/tensión | Calentamiento definido por el cliente | Entrada PTC/PT100 para protección del motor | Protección contra sobretensión/subtensión | By-pass integrado | Posibilidad de conexión a tierra | Pantalla gráfica y teclado | Teclado desmontable | Tiempo de marcha del motor y conteo de arranques | Funciones de advertencia programables | Diagnóstico | Tiempo para el disparo de sobrecarga | Salida analógica | Comunicación por bus de campo | Registro de eventos                        | Múltiples idiomas | Conteo de electricidad | Limitación de par | PCBA barnizada | Modo reducido | Desplazamiento adelante/atrás a baja velocidad | Freno dinámico | Freno de reposo | Arranque secuencial | Arranque a plena tensión | Control del par para el arranque | Limpieza manual de bombas |   |
|------|----------------------------------|---|---|------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|--|---------------------------------------|---|---|-------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------|--|---------------------------------------|-------------|--------------------------------------|------------------|-------------------------------|--|-------------------|------------------------|-------------------|----------------|---------------|--|----------------|-----------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------------------|---|
| PSR  | -                                | -   | -   | -                            | -                          | -                                    | -   | -                                 | -  | -                                     | -   | -   | •                 | -                                | -                          | -                   | -  | -                                     | -           | -                                    | 0                | -                             | -  | -                 | -                      | -                 | -              | -             | -  | -              | -               | -                   | -                        | -                                | -                         |   |
| PSE  | •                                | -   | •   | -                            | •                          | -                                    | •   | -                                 | -  | -                                     | -   | -   | •                 | -                                | -                          | -                   | -  | -                                     | -           | •                                    | •                | 0                             | -  | -                 | •                      | -                 | •              | -             | -  | -              | -               | -                   | -                        | -                                | •                         | - |
| PSTX | •                                | •   | •   | •                            | •                          | •                                    | •   | •                                 | •  | •                                     | •   | •   | •                 | •                                | •                          | •                   | •  | •                                     | •           | •                                    | •                | •                             | •  | 17                | •                      | •                 | •              | •             | •  | •              | •               | •                   | •                        | •                                | •                         | • |
|      | Asegurar la fiabilidad del motor |   |   |                              |                            |                                      |   |                                   |  |                                       |   | Mejorar la eficiencia de la instalación   |                   |                                  |                            |                     |  |                                       |             |                                      |                  |                               | Reforzar la productividad de la aplicación |                   |                        |                   |                |               |  |                |                 |                     |                          |                                  |                           |   |

• De serie    o Opcional    - No disponible

# Arrancadores Suaves de ABB

## Características principales

### Codificación de equipos

## PSR37-600-11

### Modelo de equipo:

- PSR
- PSE
- PSTX

### Corriente nominal de funcionamiento > $I_n$ motor (A)

### Tensión máxima de alimentación de potencia:

- 600 V
- 690 V

### Tensión de alimentación de control:

- **11** = 24 V DC o AC
- **70** = 100 a 240 V AC

# PSR

## Características de Hardware

### Tensión de funcionamiento:

- 208 – 600 V CA

### Rango de potencia

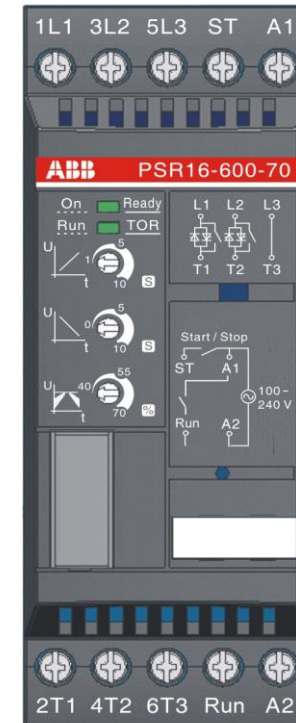
- 1,5 a 55 kW (3 – 105 A)

### Tensión de control:

- 100 a 240 V CA: PSRXXX-600-70
- 24 V CC/CA: PSRXXX-600-11

### Capacidad de arranque:

- 4 x le durnate 6 segundos
- 10 arranques / h
- $\geq 20$  arranques / h con ventilador externo





# PSR

## Características de Hardware

### Información y señalización



#### Señales (LED's)

|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| LED 1 Parp. | PSR recibe tensión de red            |
| LED 1 Fijo  | Listo para arrancar (Tensión red OK) |
| LED 2 Parp. | Rampa arranque/paro (Marcha)         |
| LED 2 Fijo  | TOR (Top of Ramp)                    |

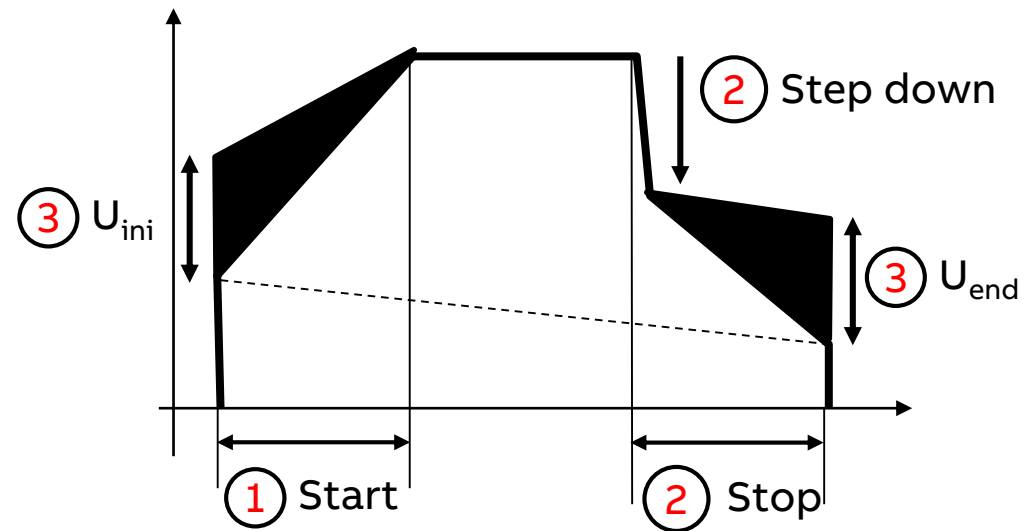
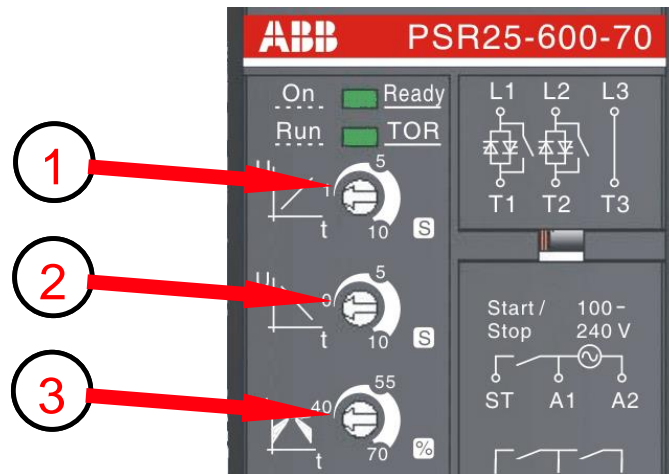
#### Conexionado

Descripción detallada del conexionado de red y de control



# PSR

## Programación



# PSE

## Características de Hardware

### Tensión de funcionamiento:

- 208 – 600 V CA

### Rango de potencia

- 7,5 a 200 kW (18 – 370 A)

### Tensión de control:

- 100 a 240 V CA

### Montaje en pared

### Grado de protección IP20

### Control 2 fases y by-pass integrado

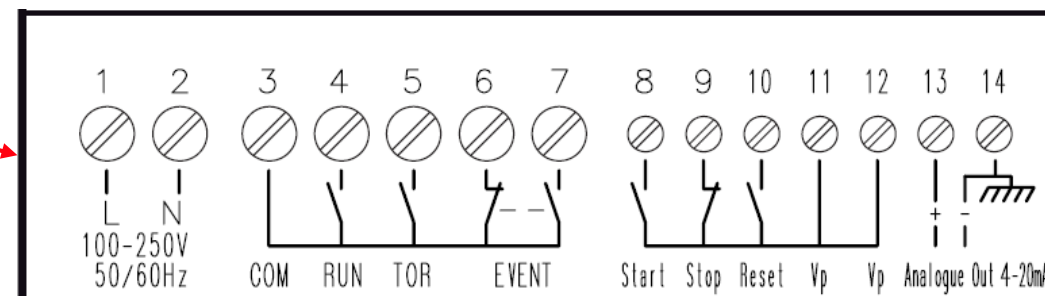
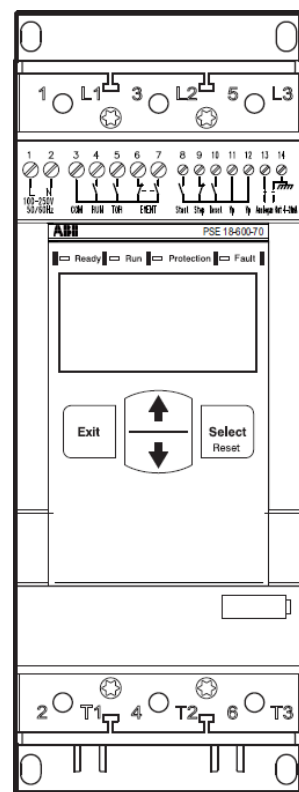
### Panel de control simbólico-numérico integrado

### Salida analógica = Corriente suministrada a motor

### Modbus RTU











### Bornero de control

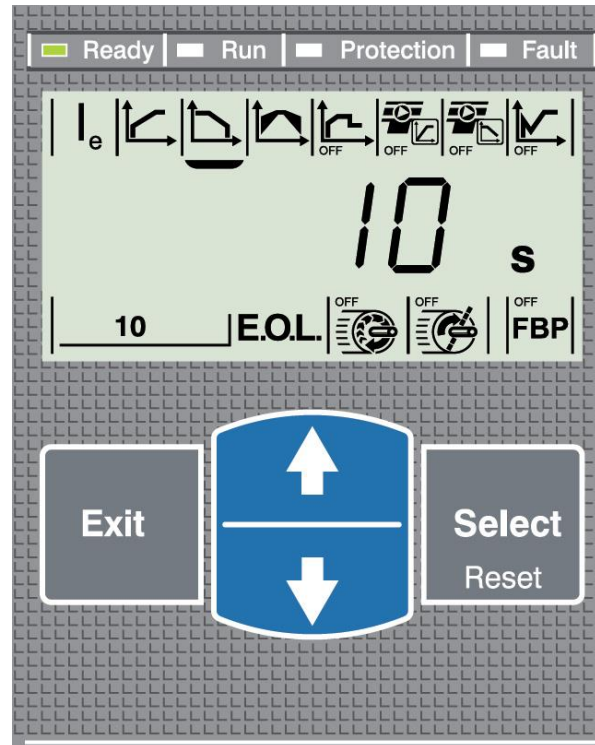






# PSE

## Características de Firmware

### Parámetros disponibles

-  Corriente del motor
-  T rampa arranque
-  T rampa paro
-  Tensión arranque / paro
-  Límite de corriente
-  Control de par arranque
-  Control de par paro
-  Kick start



-  Sobrecarga
-  Bajacarga
-  Rotor Bloqueado
-  Fieldbus

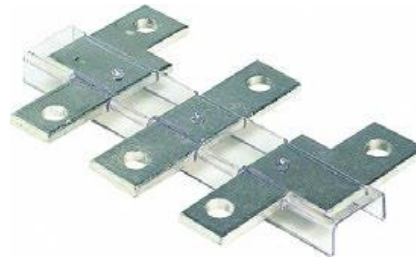


# PSE

## Accesorios



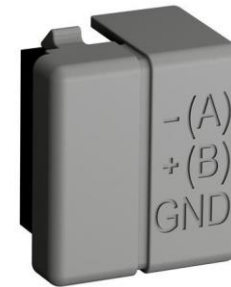
Cubre bornes



Extensiones de bornes y  
Conectores de cables



Panel externo



Modbus RTU

# PSTX

## Características de producto

### Tensión de funcionamiento: 208...690 V CA

- 208...600 V CA: PSTXxxx-600-70
- 208...690 V CA: PSTXxxx-690-70

### Rango de potencias

- 15 – 1200 kW (30 – 1250 A)

### Tensión de control

- 108 a 240 V AC

### Montaje en pared

### Grado de protección IP20

### Control 3 fases y by-pass integrado

### Panel de control alfanumérico

### Opciones avanzadas de firmware

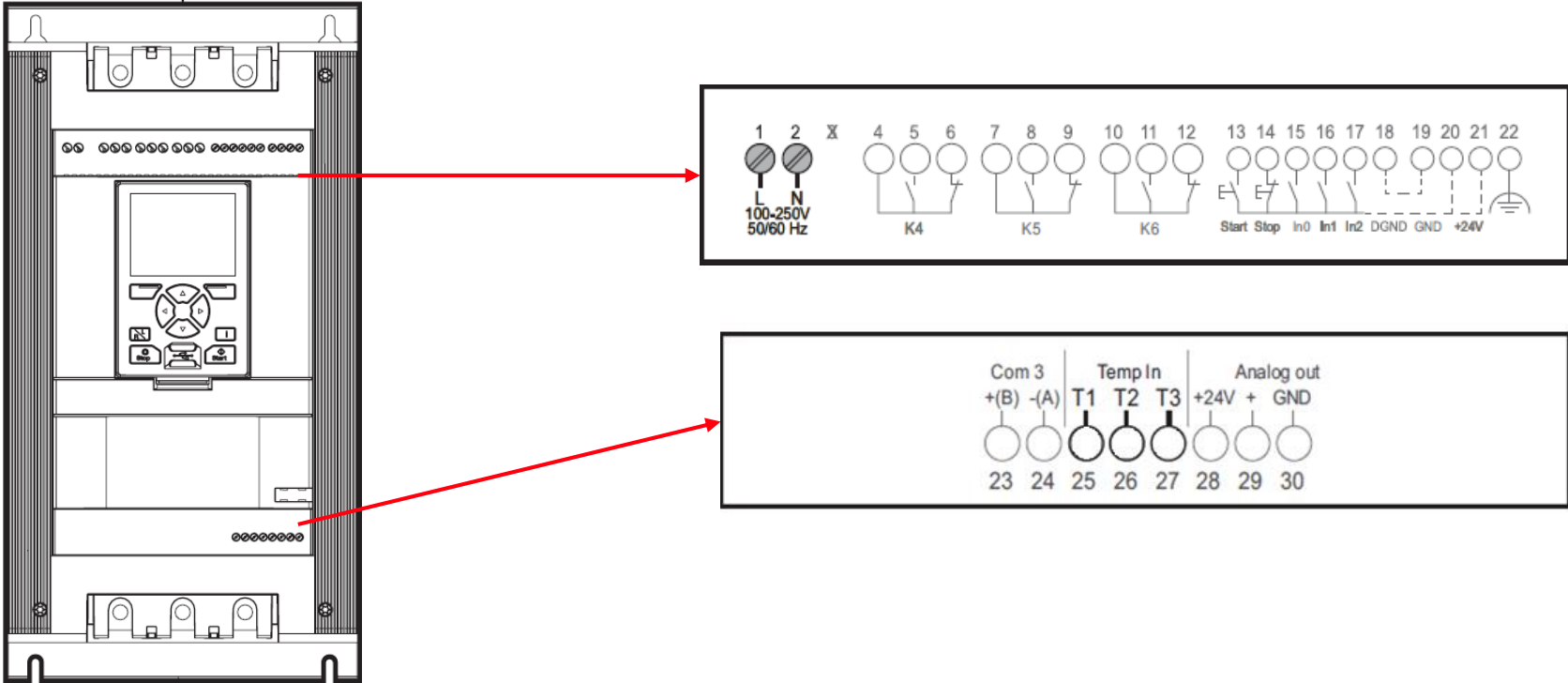
### Comunicación buses de campo



# PSTX

## Características de Hardware

### Bornero de control



# Panel de control asistente

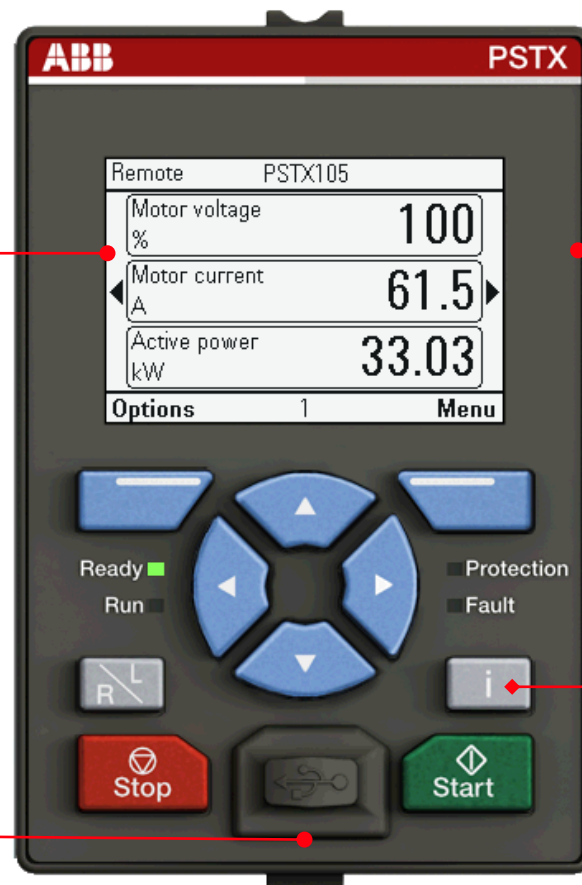
## Funcionalidades

Vista principal de hasta 7 pantallas. Formatos numéricos, gráficos y barras

Programación simplificada mediante Ajustes Principales  
Programación avanzada por Parámetros (lista favoritos)

Conexión USB para herramienta de PC

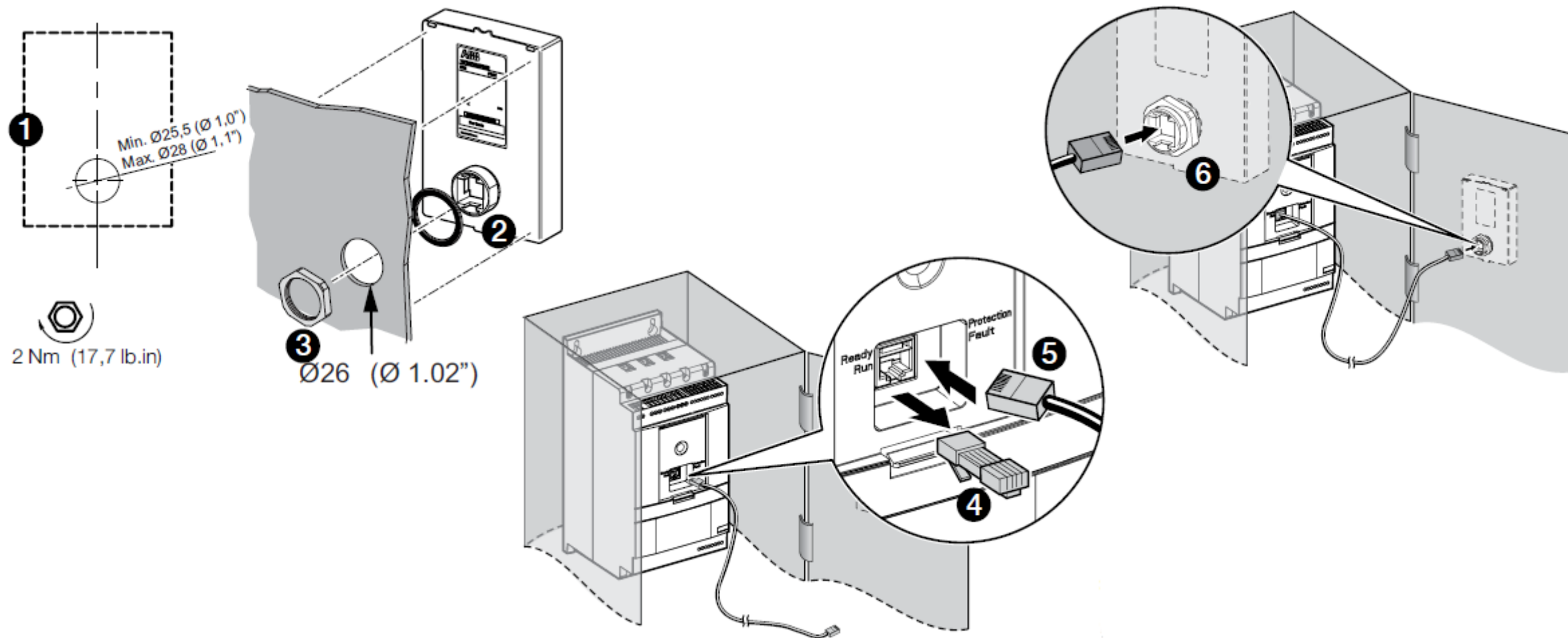
Botón de Ayuda para solución de problemas





# Panel de control

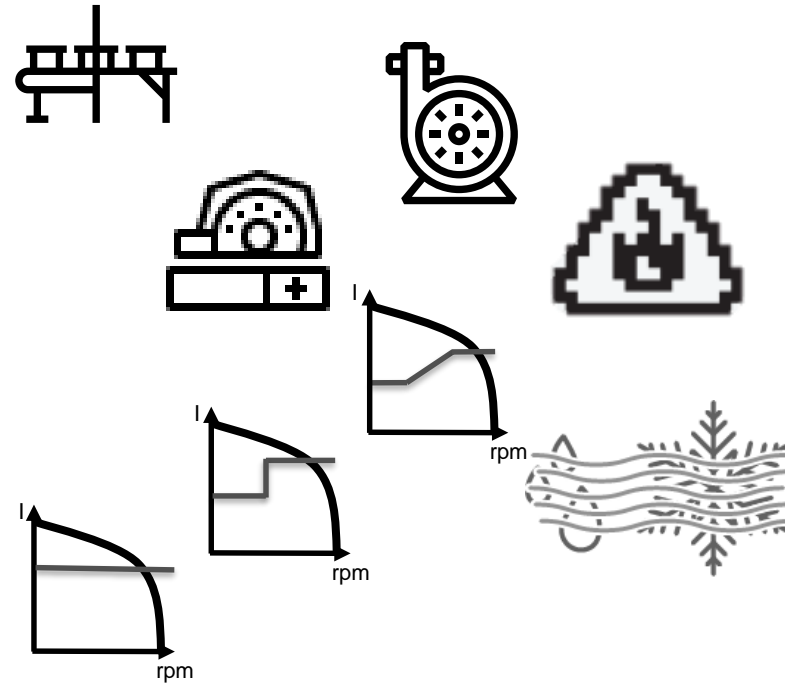
Kit de extensión a puerta incluido



# PSTX

## Funcionalidades de firmware

- Parametrización por aplicación
- Avance y retroceso a vel. Lenta del motor
- Limpieza de la bomba
- Freno dinámico y estático del motor
- Registro de hasta 100 eventos
- Gestión de backups
- Control de par
- Límites: único, dual o en rampa
- Kick Start
- Calentamiento del motor
- Arranque secuencial
- Rearranque automático
- Modo emergencia “override”
- “Limp mode”

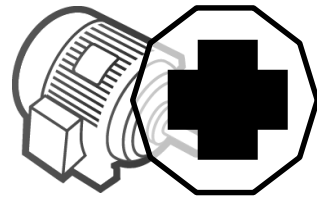


- **Protección de carga:**

- Sobrecarga única y dual
- Baja-carga
- Rotor bloqueado
- PT100 / PTC

- **Protecciones de línea:**

- Sobretensión
- Sub-tensión
- Fallo a tierra
- Factor de potencia
- Desequilibrio tensión y corriente



- **Protecciones de operación:**

- By-pass abierto
- Secuencia cables
- Comunicaciones

- **... protecciones personalizables**

- Eventos externos
- Nº de arranques
- Tiempo en límite
- Pérdida de panel

# Comunicación



## PSTX

---

Profibus

DeviceNet

Modbus-RTU

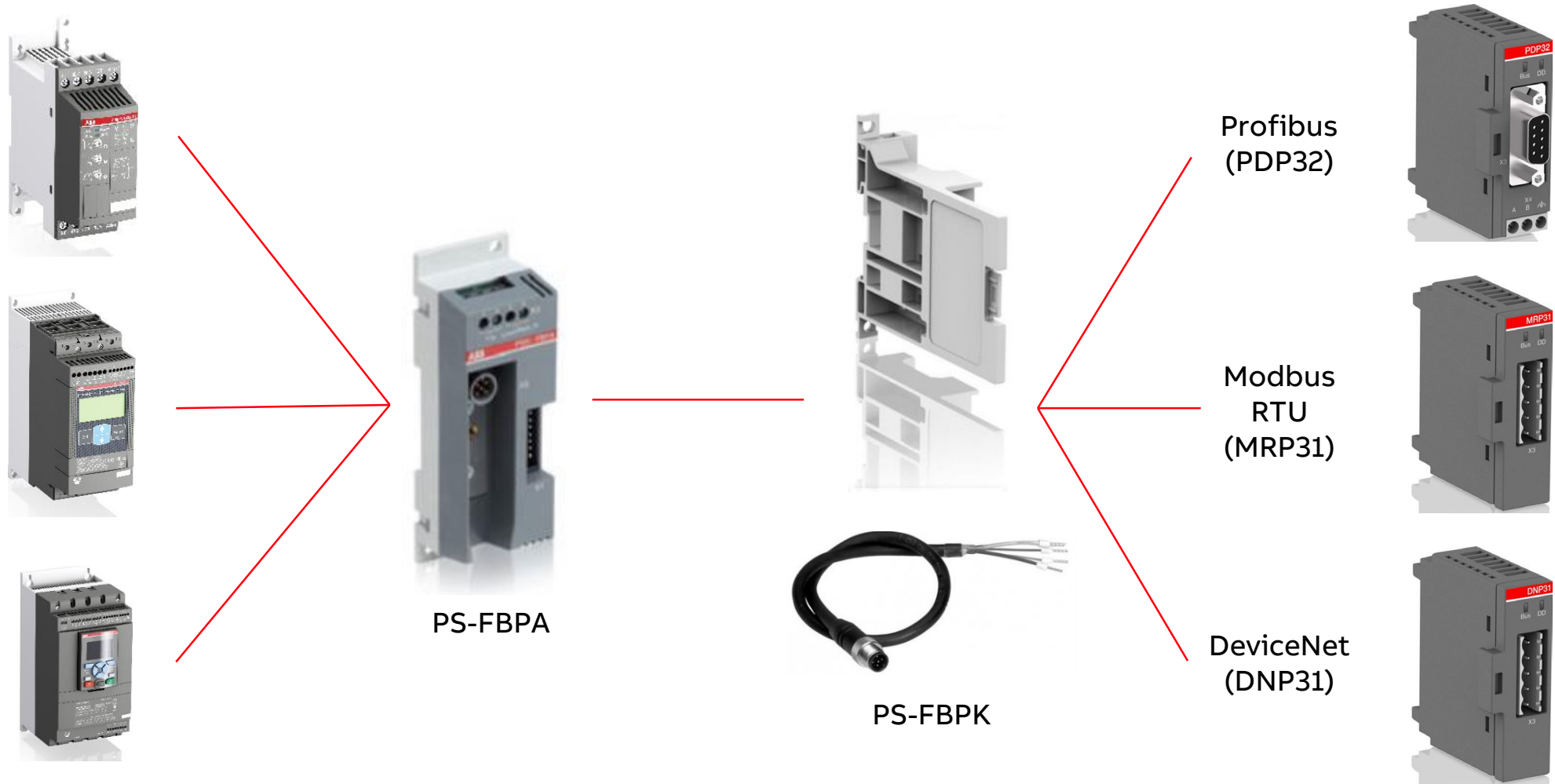
Ethernet tIP (1 y 2 puertos)

Modbus TCP (1 y 2 puertos)

Profinet (2 puertos)

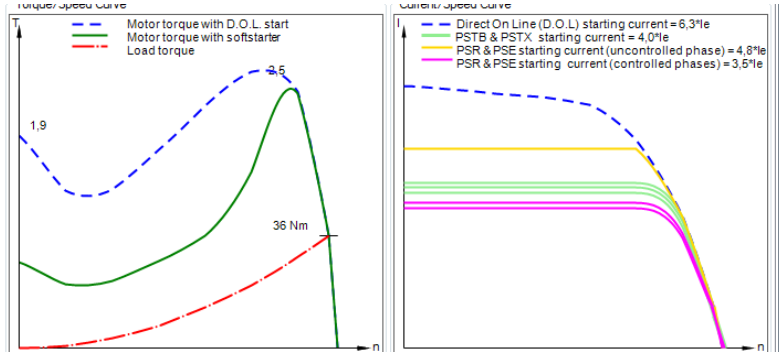


# Comunicación



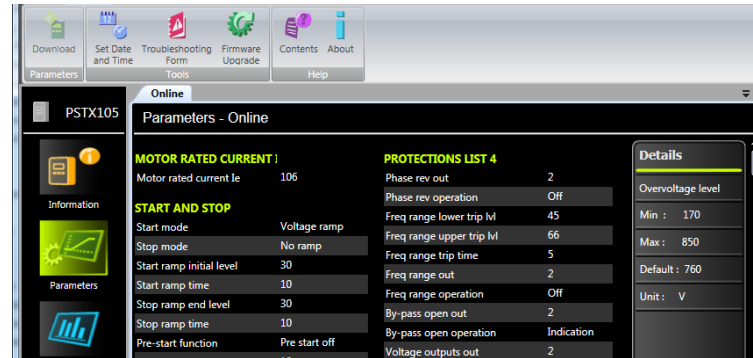
# Herramientas de PC

## Prosoft - Selección



- Indica la aplicación y los datos de motor para una selección avanzada
- Comprender las condiciones de arranque
- Genera un informe según la selección
- [Link de descarga](#)

## SoftstarterCare – Parametrización



- Cambiar parámetros
- Supervisión del equipo
- Entender qué ocurre en la aplicación
- Revisar el historial de fallos
- Crear informe de fallos
- [Link de descarga](#)

## Simulator – para aprender



- Comprender la gama PSTX
- Aprender a navegar por los distintos menús
- Comprender el comportamiento del arrancador en diferentes situaciones
- Guardar parámetros para descargar en un PSTX real
- [Link de descarga](#)

# Control 2 y 3 fases

## Diferencias

### 2 fases

- Desequilibrio corriente entre fases en el arranque
- Rampas levemente más largas
- Equipos más compactos, ligeros y baratos al integrar menos componentes
- Conexión solo en línea
- Supervisión de corriente en solo dos fases



### 3 fases

- Supervisión de corriente en las tres fases a motor
- Conexión en línea y triángulo



# ¿Necesitas saber más?

Para más información:

- [Catálogo Arrancadores Suaves](#)
- [Comparativa 2 vs 3 fases](#)
- [Libro técnico de instalación y funcionamiento de arrancadores](#)
- [Canal ABB Drives en Youtube](#)

Videos interesantes:

- [Producción de leche: DOL vs SS](#)
- [¿Cómo quieres arrancar tu aplicación? \(inglés\)](#)
- [Unboxing a PSE](#)
- [Eliminando el golpe de ariete: PSE & PSTX](#)
- [Protección sub-carga: PSE & PSTX](#)
- [Limpieza de la bomba: PSTX](#)
- [Anti-rotación inversa: PSTX](#)



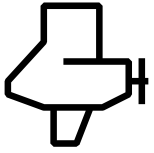
**ABB**

# — Aplicaciones típicas



# Aplicaciones

Para todo tipo de aplicaciones



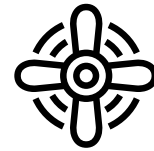
Propulsor de  
proa



Cintas trans.



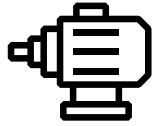
Bombas



Ventiladores



Trituradoras



Compresores

# Aplicaciones más comunes

## Bombas

| Problemas típicos                                       | Función del arrancador suave  |
|---|---|
| Golpes de ariete  | Control de par  |
| Baja carga debida al funcionamiento en seco de la bomba | Protección contra baja carga  |
| Bomba atascada u obstruida                              | Protección contra sobrecarga y rotor bloqueado para detección y limpieza de bomba para solucionarlo |



## Ventiladores

| Problemas típicos                                       | Función del arrancador suave   |
|---|--|
| Arranque pesado con par de arranque alto                | Selección de uso intensivo y arranque "kick"                             |
| Alta intensidad de arranque                             | Rampa de tensión con límite de intensidad y protección contra sobrecarga |
| Motor sobrecalentado debido al largo tiempo de arranque | Protección contra sobrecarga (EOL)                                       |
| Gran tiempo de giro después de un comando de paro       | Freno de motor   |
| El viento hace girar marcha atrás estando parado        | Freno de detención   |



# Aplicaciones para arrancadores suaves

Las cuatro más comunes

## Compresores

| Problemas típicos                            | Función del arrancador suave                   |
|--|--|
| Necesita un tiempo breve de arranque         | Arranque con tensión máxima                    |
| Alta intensidad de arranque                  | Límite de intensidad                           |
| Grandes esfuerzos mecánicos                  | Protección contra sobrecarga y rotor bloqueado |
| Daños graves si gira en dirección equivocada | Protección contra inversión de fases           |



## Cintas transportadoras

| Problemas típicos  | Función del arrancador suave                             |
|--|--|
| Correas que patinan debido al elevado par de arranque                | Par reducido con rampa de tensión y control de par       |
| Arranque pesado con plena carga                                      | Arranque "kick"  |
| Las correas pueden partirse y dañar los equipos                      | Protección contra baja carga                             |
| Dirección equivocada debido a inversión de fase                      | Inversión de fases                                       |
| Se requiere una velocidad lenta para posicionamiento y mantenimiento | Avance lento con velocidad lenta                         |
| Sobrecalentamiento del motor   | Protección contra sobrecarga (EOL) y entrada PT100 y PTC |

