

DPP1

Relé de Protección de Motores,
Bombas y Sistemas Asimilados
(Monofásico)



CÓDIGO DE PEDIDO

MODELO	RANGO DE MEDIDA	ALIMENTACIÓN
DPP1		

Ejemplos de Aplicaciones

- Protección de bombas en pozos.
- Protección de motores monofásicos de inducción de CA.
- Protección contra:
 - Funcionamiento en vacío, atascos del motor, cierre de válvulas o falta de flujo (bombas centrífugas),
 - sobreintensidad, sobrevoltaje o caída de tensión.

Prestaciones

- Diseño para funcionamiento por *seguridad positiva (antifallos)*.
- Altísima resolución analógica basada en microprocesadores.
- Diagnóstico automático del estado de la bomba en tiempo actual.
- Detección de bajacarga por medida del ángulo de fase.
- Ejecución de todos los ajustes desde el panel frontal.
- Autocalibración de todos los parámetros límite de control: sobrevoltaje, infravoltaje, sobrecarga y bajacarga o funcionamiento en vacío.
- Arranque temporizado tras infracarga (2 horas si no se provoca por anticipado; leer funcionamiento).
- Límite de tres intentos de arranque tras sobrecarga.
- Interconexión directa con transformadores de intensidad convencionales (X/5).
- Posibilidad de control externo (nivel, presión, remoto, etc.).
- Módulo estándar de 35,5 mm. para montaje sobre rail DIN.
- Retardo a la puesta en marcha y tiempos de respuesta fijos según evento (consultar funcionamiento).
- Indicación de los tipos de fallo, de los modos de funcionamiento y del estado del relé mediante LEDs

Funcionamiento

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

El módulo **detectro DPP1** es un equipo especialmente diseñado para controlar y proteger bombas accionadas por motores eléctricos de inducción monofásicos, basado en la última tecnología de microprocesadores que utiliza el mismo motor como sonda de diagnóstico y actuación.

La unidad es autocalibrable mediante la simple pulsación de un botón, según se explica posteriormente, guardando todos los parámetros registrados durante la operación en una memoria no volátil que facilita su posterior utilización incluso tras la interrupción de la alimentación.

Calibración:

Con los tres LEDs luciendo intermitentemente (estado de descalibración) y el motor conectado, se pulsa el botón "SET" hasta que los LEDs **verde** y **rojo** se iluminan permanentemente; el equipo entonces ha almacenado todos los parámetros de funcionamiento normal del sistema, realizando a partir de este momento su cometido de control y protección.

Descalibrado:

Estando la alimentación desconectada, se presiona el botón "SET" y se aplica la misma hasta que todos los LEDs lucen de modo intermitente.

FUNCIONAMIENTO

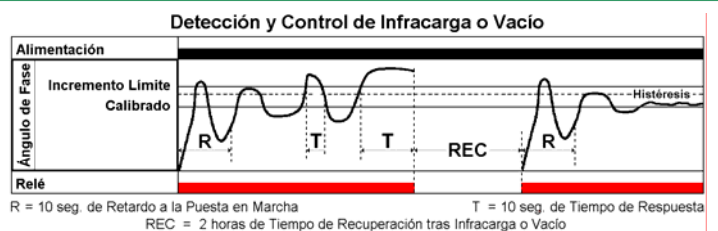
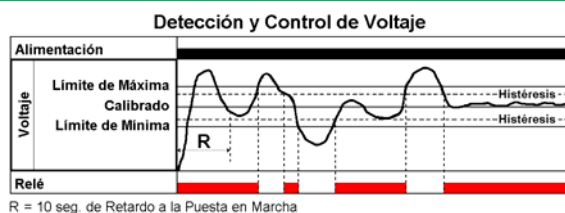
Detección y Control de Voltaje: El relé se desexcita cuando el voltaje sobrepasa o cae un 15% del registrado durante el proceso de calibración. Si vuelve a situarse dentro de los límites establecidos, se excita otra vez.

Control y Detección de Sobrecarga: Si la intensidad sobrepasa el valor del límite almacenado durante el proceso de calibrado, el relé se desexcita tras un tiempo de respuesta de 1 segundo y el equipo se enclava. Después de un retardo de 10 segundos, el relé vuelve a excitarse. Pero si el evento se repite por tres veces, la unidad se enclava definitivamente hasta que se corta y restablece la alimentación. Si esto ocurre, lo más indicado es proceder a investigar la causa, y eliminarla, antes de volver a poner el sistema en marcha.

Detección y Control de Infracarga o Vacío: El equipo reconoce la pérdida de carga midiendo la desviación del ángulo de fase, es decir el retraso temporal de la onda de intensidad con respecto a la de voltaje. La detección de la antedicha situación provoca la desexcitación del relé tras un tiempo de respuesta de 10 segundos y da comienzo a un período de temporización de 2 horas antes de su recuperación, para asegurar el rellenado del pozo o embalse surtidor.

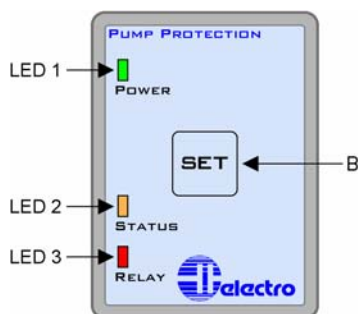
NOTA: Siempre que el tipo de fallo lo permita, el módulo puede ser reinicializado mediante la pulsación del botón "SET", pero esto no supone una nueva calibración. Para proceder a recalibrar el aparato siga las instrucciones de los puntos "Descalibrado" y "Calibración".

Diagramas de Operación





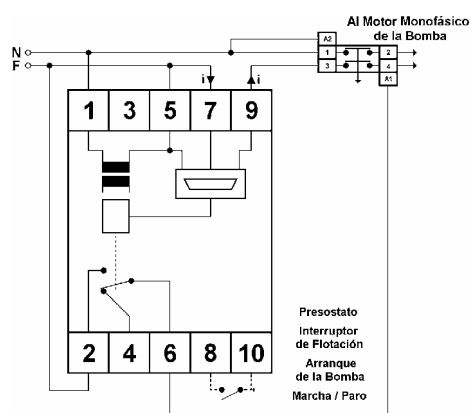
Controles y Mandos



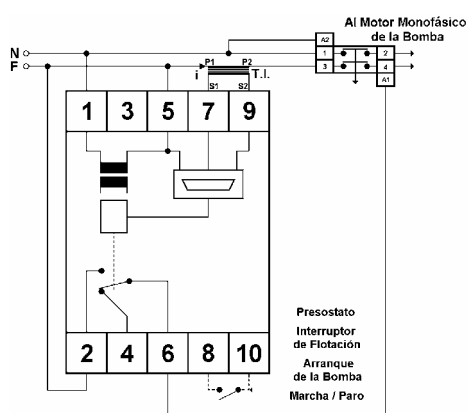
LED 1:	Consultar la tabla siguiente para la interpretación correcta de los diferentes mensajes emitidos por la unidad según los acontecimientos acaecidos conforme a las situaciones registradas.
LED 2:	
LED 3:	
B	Botón táctil para efectuar las operaciones de autocalibrado y reinicialización del módulo de acuerdo con lo que se explica en la sección "Funcionamiento".
SET:	

INDICACIÓN DE FALLOS Y DEL ESTADO DEL RELÉ			
EVENTO	LED VERDE	LED ÁMBAR	LED ROJO
SOBREVOLTAJE	Parpadeante	Encendido	Apagado
CAÍDA de TENSIÓN	Encendido	Parpadeante	Apagado
SOBRECARGA	Apagado	Parpadeante	Apagado
INFRACARGA o VACÍO	Parpadeante	Apagado	Apagado
CONTROL EXTERNO	Encendido	Apagado	Apagado
RETARDO a la PUESTA en MARCHA	Encendido	Apagado	Parpadeante
FUNCIONAMIENTO CORRECTO	Encendido	Apagado	Apagado
EQUIPO DESCALIBRADO	Parpadeante	Parpadeante	Parpadeante

Cableado y Conexiones



APLICACIÓN 1
Control Directo de la Carga



APLICACIÓN 2
Control de la Carga mediante T.I.

Los contactos del relé se muestran en el estado de desactivación.

Alimentación	
Fase	Terminal 5
Neutro	Terminal 1

Control de Intensidad y Carga	
Entrada	Terminal 7
Salida	Terminal 9

Contactos del Relé	
Normalmente Abierto	2 + 6
Normalmente Cerrado	4 + 6

Características Técnicas

ALIMENTACIÓN	
Sistema	Mediante transformador de CA.
Voltaje	110, 230, 400, y 525 V (50/60Hz ± 5Hz).
Consumo	3 VA aproximadamente. 6 VA aproximadamente para 525 V.
Aislamiento Galvánico	4kV entre señal de entrada y alimentación.
Tolerancia	± 15%

GENERALES	
Grado de Protección	IP 20
Temperatura de Trabajo	-10 a 60°C
Temperatura de Almacenamiento	-50 a 85°C
Peso	200 gramos

RELÉ	16A, 250V, SPDT
-------------	-----------------

DETECCIÓN		
Intensidad	Rango de Medida	1 a 15A
	Límite Máximo	20A durante 30 segundos.
Sobrecarga	Límite de Tolerancia	12% (ampliado 17%).
	Tiempo de Respuesta	1 segundo.
	Tiempo de Recuperación	10 seg. (3 intentos máximo, después bloqueo).
Infracarga o Vacío	Límite de Tolerancia	8% (ampliado 12%).
	Tiempo de Respuesta	10 segundos.
	Tiempo de Recuperación	2 horas.
Voltaje	Rango de Medida	180 a 260 VCA.
	Límites	± 15%.
Histéresis	5% para aquellas situaciones no enclavables.	

DIMENSIONES			
Altura		Anchura	Profundidad
Total	Visible		
88,4 mm.	45,0 mm.	35,4 mm.	58,0 mm.

DPP3

Relé de Protección de Motores,
Bombas y Sistemas Asimilados
(Trifásico)



CÓDIGO DE PEDIDO

MODELO	RANGO DE MEDIDA	ALIMENTACIÓN
DPP3		

Ejemplos de Aplicaciones

- Protección de bombas en pozos.
- Protección de motores trifásicos de inducción de CA.
- Protección contra:
Funcionamiento en vacío, atascos del motor, cierre de válvulas o falta de flujo (bombas centrífugas), sobrecarga, sobrevoltaje o caída de tensión.

Prestaciones

- Diseño para funcionamiento por *seguridad positiva (antifallos)*.
- Altísima resolución analógica basada en microprocesadores.
- Diagnóstico automático del estado de la bomba en tiempo actual.
- Retardo a la puesta en marcha fijo de 10 segundos.
- Detección de bajacarga por medida del ángulo de fase.
- Ejecución de todos los ajustes desde el panel frontal.
- Autocalibración de todos los parámetros límite de control: sobrevoltaje, infravoltaje, sobrecarga y bajacarga o funcionamiento en vacío.
- Arranque temporizado tras infracarga (2 horas si no se provoca por anticipado; leer funcionamiento).
- Límite de tres intentos de arranque tras sobrecarga.
- Detección de fallo, inversión de secuencia y asimetría de fases,
- Interconexión directa con transformadores de intensidad convencionales (X/5).
- Posibilidad de control externo (nivel, presión, remoto, etc.).
- Módulo estándar de 35,5 mm. para montaje sobre rail DIN.
- Retardo a la puesta en marcha y tiempos de respuesta fijos según evento (consultar funcionamiento),
- Indicación de los tipos de fallo, de los modos de funcionamiento y del estado del relé mediante LEDs.

Funcionamiento

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

El módulo **electro DPP3** es un equipo especialmente diseñado para controlar y proteger bombas accionadas por motores eléctricos de inducción trifásicos, basado en la última tecnología de microprocesadores que utiliza el mismo motor como sonda de diagnóstico y actuación.

La unidad es autocalibrable mediante la simple pulsación de un botón, según se explica posteriormente, guardando todos los parámetros registrados durante la operación en una memoria no volátil que facilita su posterior utilización incluso tras la interrupción de la alimentación.

Calibración:

Con los tres LEDs luciendo intermitentemente (estado de descalibración) y el motor conectado, se pulsa el botón "SET" hasta que los LEDs **verde** y **rojo** se iluminan permanentemente; el equipo entonces ha almacenado todos los parámetros de funcionamiento normal del sistema, realizando a partir de este momento su cometido de control y protección.

Descalibrado:

Estando la alimentación desconectada, se presiona el botón "SET" y se aplica la misma hasta que todos los LEDs lucen de modo intermitente.

FUNCIONAMIENTO

Detección y Control de Voltaje: El relé se desexcita cuando el voltaje sobrepasa o cae un 15% del registrado durante el proceso de calibración. Si vuelve a situarse dentro de los límites establecidos, se excita otra vez.

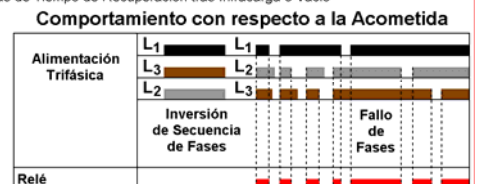
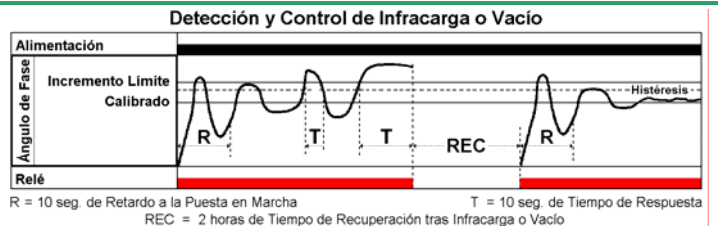
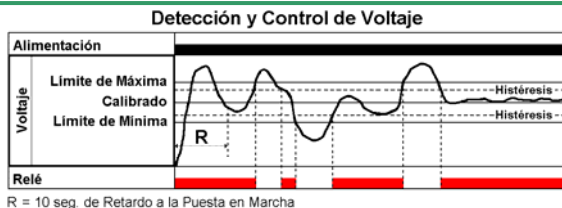
Control y Detección de Sobrecarga: Si la intensidad sobrepasa el valor del límite almacenado durante el proceso de calibrado, el relé se desexcita tras un tiempo de respuesta de 1 segundo y el equipo se enclava. Después de un retardo de 10 segundos, el relé vuelve a excitarse. Pero si el evento se repite por tres veces, la unidad se enclava definitivamente hasta que se corta y restablece la alimentación. Si esto ocurre, lo más indicado es proceder a investigar la causa, y eliminarla, antes de volver a poner el sistema en marcha.

Detección de Fallo, Inversión de Secuencia y/o Asimetría de Fases: Si en la puesta en marcha o en el transcurso del funcionamiento se producen cualquiera de estas situaciones, el relé se desexcita, volviendo a excitarse inmediatamente cuando se retorna a las condiciones normales de trabajo.

Detección y Control de Infracarga o Vacío: El equipo reconoce la pérdida de carga midiendo la desviación del ángulo de fase, es decir el retraso temporal de la onda de intensidad con respecto a la de voltaje. La detección de la antedicha situación provoca la desexcitación del relé tras un tiempo de respuesta de 10 segundos y da comienzo a un período de temporización de 2 horas antes de su recuperación, para asegurar el rellenado del pozo o embalse surtidor.

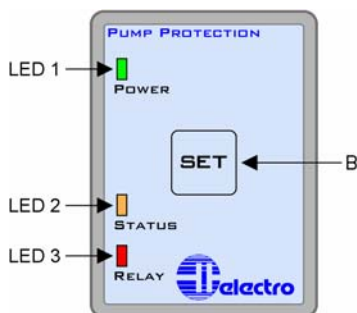
NOTA: Siempre que el tipo de fallo lo permita, el módulo puede ser reinicializado mediante la pulsación del botón "SET", pero esto no supone una nueva calibración. Para proceder a recalibrar el aparato siga las instrucciones de los puntos "Descalibrado" y "Calibración".

Diagramas de Operación





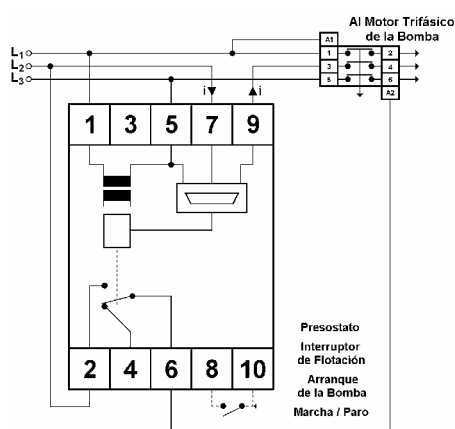
Controles y Mandos



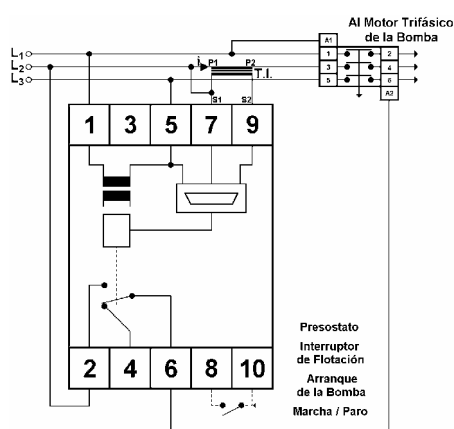
LED 1:	Consultar la tabla siguiente para la interpretación correcta de los diferentes mensajes emitidos por la unidad según los acontecimientos acaecidos conforme a las situaciones registradas.
LED 2:	
LED 3:	
B SET:	Botón táctil para efectuar las operaciones de autocalibrado y reinicialización del módulo de acuerdo con lo que se explica en la sección "Funcionamiento".

INDICACIÓN DE FALLOS Y DEL ESTADO DEL RELÉ			
EVENTO	LED VERDE	LED ÁMBAR	LED ROJO
SOBREVOLTAJE	Parpadeante	Encendido	Apagado
CAIDA de TENSION o PERDIDA de FASE	Encendido	Parpadeante	Apagado
SOBRECARGA	Apagado	Parpadeante	Apagado
INFRACARGA o VACÍO	Parpadeante	Apagado	Apagado
INVERSIÓN de SECUENCIA de FASES	Parpadeante	Parpadeante	Apagado
CONTROL EXTERNO	Encendido	Apagado	Apagado
RETARDO a la PUESTA en MARCHA	Encendido	Apagado	Parpadeante
FUNCIONAMIENTO CORRECTO	Encendido	Apagado	Apagado
EQUIPO DESCALIBRADO	Parpadeante	Parpadeante	Parpadeante

Cableado y Conexiones



APLICACIÓN 1
Control Directo de la Carga



APLICACIÓN 2
Control de la Carga mediante T.I.

Los contactos del relé se muestran en el estado de desactivación.

Alimentación	
L ₁ o Fase R	Terminal 1
L ₂ o Fase S	Terminal 7
L ₃ o Fase T	Terminal 5

Control de Intensidad y Carga	
Entrada	Terminal 7
Salida	Terminal 9

Contactos del Relé	
Normalmente Abierto	2 + 6
Normalmente Cerrado	4 + 6

Características Técnicas

ALIMENTACIÓN TRIFÁSICA	
Sistema	Mediante transformador de CA.
Voltaje	110, 230, 400, y 525 V (50/60Hz ± 5Hz).
Consumo	3 VA aproximadamente. 6 VA aproximadamente para 525 V.
Aislamiento Galvánico	4kV entre señal de entrada y alimentación.
Tolerancia	± 15%

GENERALES	
Grado de Protección	IP 20
Temperatura de Trabajo	-10 a 60°C
Temperatura de Almacenamiento	-50 a 85°C
Peso	200 gramos

RELÉ	16A, 250V, SPDT
-------------	-----------------

DETECCIÓN		
Intensidad	Rango de Medida	1 a 15A
	Límite Máximo	20A durante 30 segundos.
Sobrecarga	Límite de Tolerancia	12% (ampliado 17%).
	Tiempo de Respuesta	1 segundo.
	Tiempo de Recuperación	10 seg. (3 intentos máximo, después bloqueo).
Infracarga o Vacío	Límite de Tolerancia	8% (ampliado 12%).
	Tiempo de Respuesta	10 segundos.
	Tiempo de Recuperación	2 horas.
Voltaje	Rango de Medida	320 a 460 VCA.
	Límites	± 15%.
Histéresis	5% para aquellas situaciones no enclavables.	

DIMENSIONES			
Altura		Anchura	Profundidad
Total	Visible		
88,4 mm.	45,0 mm.	35,4 mm.	58,0 mm.