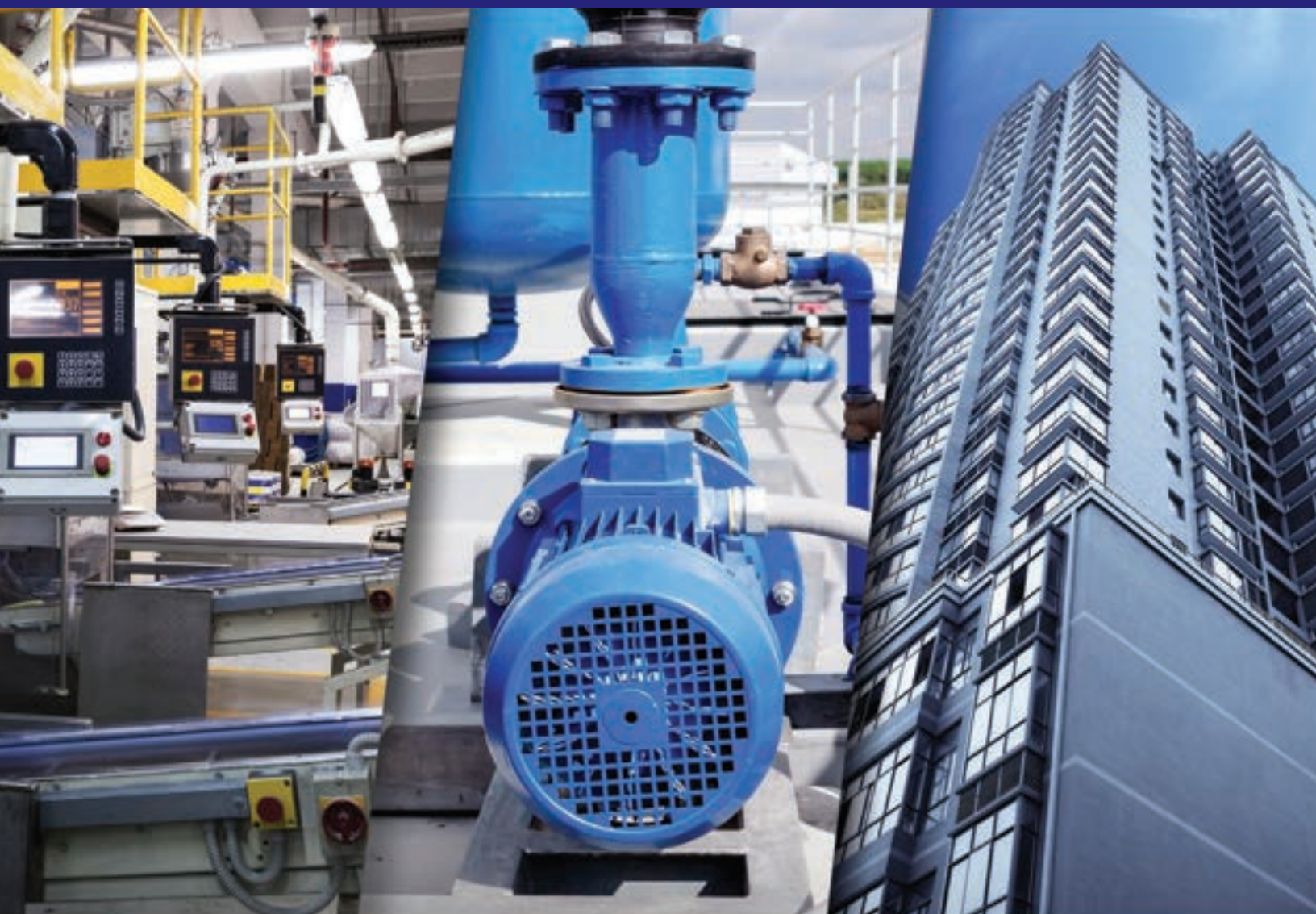


## Soluciones Innovadoras de Control, Protecciones y Automatización.



**Más de 45 AÑOS  
siendo los expertos**

**[www.nassarelectronics.com](http://www.nassarelectronics.com)**

**Nuestros productos se exportan a más de  
25 países en los 5 continentes.**



## SOMOS LÍDER EN TECNOLOGÍA

**Nassar Electronics** es una empresa orgullosamente mexicana, líder en la fabricación de equipo eléctrico y electrónico especializado.

Fundada en 1973, **Nassar Electronics** tiene presencia en **más de 25 países en los 5 continentes**, donde ha sido reconocida por el diseño y calidad de sus productos.

## SOMOS LOS #1 EN INVENTARIOS PARA ENTREGA INMEDIATA

Contamos con el inventario más grande de México para **entrega inmediata**, esto nos permite embarcar la mayoría de los pedidos a cualquier ciudad de México y el mundo en **menos de 24 horas**.

José Mariano Salas #124 Pte.  
Monterrey, Nuevo León  
México 64290 Tel. (81) 8351-0006  
[ventas@nassarelectronics.com](mailto:ventas@nassarelectronics.com)  
[www.nassarelectronics.com](http://www.nassarelectronics.com)



|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Protecciones eléctricas</b>             | Protector contra descargas y picos de voltaje Serie PD. <b>NUEVO MODELO</b> <b>3</b><br>FaseAlert-3 Falla de fase, secuencia invertida, alto y bajo voltaje. <b>4</b><br>Datalogger DL-100 <b>6</b><br>Pump-Monitor Trifásico Sobrecarga, baja carga, bajo nivel de agua. <b>7</b><br>Pump-Monitor Monofásico Sobrecarga, bajo voltaje y ciclo rápido. <b>8</b><br>DFS-12 Detector de fuga en el sello y alta temperatura <b>9</b>                                               |
| <b>Controles de tiempo</b>                 | Relevadores de tiempo multirango. <b>10</b><br>Programador semanal. <b>11</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Instrumentos de medición</b>            | Voltímetros, y amperímetros de CA. <b>NUEVO MODELO</b> <b>12</b><br>Voltímetros, amperímetros y frecuencímetros. <b>13</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Controles automáticos para bombas</b>   | Electroniveles. <b>14</b><br>Alternadores y Simultaneadores para bombas. <b>15</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Accesorios</b>                          | Accesorios <b>16</b><br>— Transformadores de control.<br>— Electrodo de bronce.<br>— Flotadores de nivel mercurio.<br>— Flotadores de nivel mecánico.<br>— Interruptor de presión.<br>— Placa para riel DIN.<br>— Sensores de presión<br>— Placa adaptadora para montaje al frente                                                                                                                                                                                               |
| <b>TABLEROS MODBUS DISPONIBLE</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Arrancadores</b>                        | Arrancadores a voltaje reducido tipo Autotransformador. <b>17</b><br>Arrancadores suaves. <b>18</b><br>Variadores de Velocidad en Gabinete Modelo TCV <b>NUEVO MODELO</b> <b>19</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Tableros de Bombeo</b>                  | Para sistemas hidroneumáticos SERIE 10. <b>20</b><br>Para hidroneumático con manómetro digital SERIE 10L. <b>21</b><br>Para hidroneumático de presión constante y velocidad variable SERIE10 V. <b>22</b><br>Tablero de Recirculación de Agua SERIE 20 <b>NUEVO MODELO</b> <b>23</b><br>Para llenado de depósitos (Tinaco-Cisterna) SERIE 30. <b>24</b><br>Para vaciado de cárcamos SERIE 40. <b>25</b><br>Arrancador para bombas con Pump Monitor integrado SERIE AP. <b>26</b> |
| <b>Tableros de Bombeo contra Incendio</b>  | Contra Incendio para motor de combustión interna de una batería, Modelo T1B. <b>27</b><br>Contra Incendio para motor de combustión interna de dos baterías, Modelo T2B. <b>28</b><br>Contra Incendio para motor eléctrico con arrancador a pleno voltaje, SERIE 60 PV <b>29</b><br>Contra Incendio para bomba Jockey, SERIE 60-JK <b>30</b><br>Contra Incendio para motor eléctrico con arrancador a voltaje reducido/arrancador suave SERIE 60-VR y 60-AS. <b>31</b>            |
| <b>Tableros para Plantas de Emergencia</b> | Tableros para Plantas de Emergencia. <b>32</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Anexo</b>                               | Dimensiones. <b>33</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Protector Contra Descargas Serie PD

**NUEVO  
MODELO**
**1 AÑO DE  
GARANTÍA**

Protegen motores, equipos y sistemas electrónicos sensibles contra: Rayos, descargas y picos de voltaje. Capacidad de descarga hasta 40kA.

- Indicador de operación para cada línea.
- Varistor de óxido metálico.
- Evita daños en motores y equipos.
- Hasta 40 kA de capacidad en corriente de descarga.

### DESCRIPCIÓN:

Los supresores de descargas modelo PD-300, PD-600 y PD-640 protegen motores y equipos, monofásicos y trifásicos contra picos de voltaje (sobre-tensiones transitorias) y descargas eléctricas en las líneas ocasionadas por rayos, desconexión de cargas inductivas grandes y arranques cíclicos de motores.

Estos picos de voltaje frecuentemente son del ordenen de miles de volts y ocurren solo durante una fracción de segundo.

Sin embargo, son suficiente para dañar el aislamiento de los motores o el equipo electrónico conectado a las líneas.

Los protectores contra descarga serie PD tienen una protección térmica interna para evitar daños dentro del gabinete cuando la descarga rebasa la capacidad de protección. Esta capacidad se puede aumentar instalando varios protectores en paralelo.

### OPERACIÓN:

Cuando ocurre una descarga el protector la absorbe o la manda a tierra, de esta forma evita que los picos de voltaje suban a un nivel que puedan causar daños a los equipos conectados.

Los protectores serie PD cuentan con indicadores de operación los cuales indican que el protector se encuentra en buen estado y protegiendo. Si algún indicador esta apagado, significa que esa línea recibió una descarga mayor a la capacidad del protector y lo daño, dejando esa línea desprotegida.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

| MODELOS                   | PD-300      | PD-600       | PD-640      |
|---------------------------|-------------|--------------|-------------|
| Rango de voltaje de CA    | 120/220 VCA | 220/440VCA   | 220/440VCA  |
| Corriente máxima de línea | 20,000 amp. | 20,000 amp.  | 40,000 amp. |
| Energía máxima en Joules  | 520         | 1,560        | 3,900       |
| Frecuencia                |             | 50/60 Hz     |             |
| Temperatura de operación  |             | -20 a +70° C |             |
| Peso con empaque          |             | 430 gr.      |             |
| Dimensiones (Ver anexo)   |             | Figura #1    |             |
| Garantía                  |             | Un año       |             |

### PARA ORDENAR:

| TIPO       | VOLTAJE     | CAPACIDAD | MODELO |
|------------|-------------|-----------|--------|
| Monofásico | 120/220 VCA | 20 kA     | PD-300 |
| Trifásico  | 220/440 VCA | 20 kA     | PD-600 |
| Trifásico  | 220/440 VCA | 40 kA     | PD-640 |

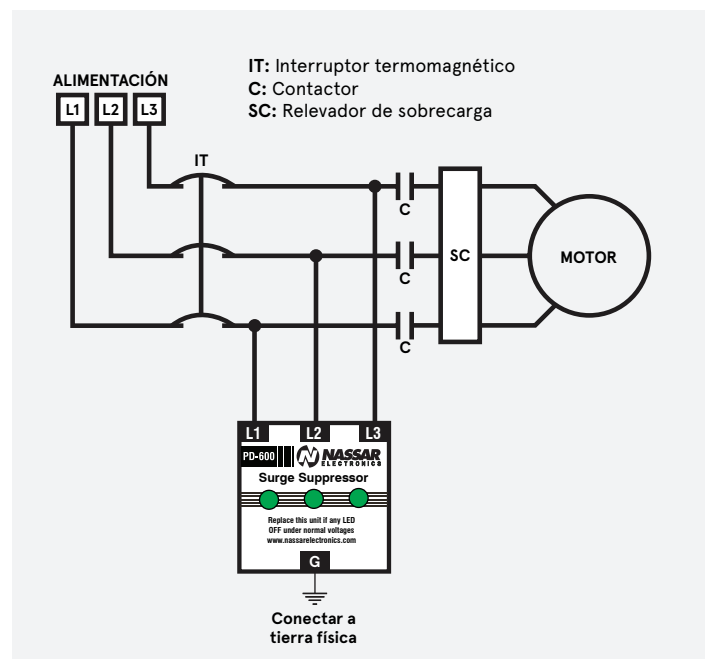
\* Para montaje en riel DIN, ordene la placa adaptadora DIN-3



Nueva presentación sujeta a disponibilidad

### EJEMPLO DE CONEXIÓN:

Para mayor información de instalación, consulte el instructivo.



## FaseAlert-3®

### Relevador de Protección contra Fallas de Voltaje

Protege motores y equipos contra falla de fase, desbalance, secuencia invertida, alto y bajo voltaje.

- Evita daño en motores y equipos.
- Se usa en motores de 1 a 300 H.P.
- Muy fácil de instalar.
- Certificado por UL de México SA de CV

#### DESCRIPCIÓN:

El FaseAlert-3 es un equipo muy confiable, fabricado con tecnología de punta, tiene leds que indican claramente el funcionamiento y las fallas. El modelo F3D tiene una pantalla LCD con iluminación que indica: Los 3 voltajes de línea, las fallas y los ajustes e indicaciones de operación, además tiene memoria permanente de la última falla y registro de los voltajes máximos y mínimos, esto le permitirá saber el historial de fallas y variaciones de voltaje que ocurren en el tiempo en que usted no esta presente.

Adicionalmente tiene una conexión para el registrador de voltajes DL-100 que almacena los voltajes y fallas de la alimentación trifásica en una memoria. Estos datos se alimentan a una computadora por medio de un USB para tener una fácil visualización gráfica de la información.

En el FaseAlert-3 se pueden ajustar tanto los retardos de operación, el alto y bajo voltaje, así como el desbalance de voltaje.

#### OPERACIÓN:

El FaseAlert-3 protege desconectando la bobina del contactor y apagando el motor cuando detecta una falla en los voltajes, esto lo hace mediante un contacto interno que se abre o cierra de acuerdo a las condiciones del voltaje.

Tiene programado un retardo para no desconectar el motor por fallas de corta duración que no le afectan. Cuando regresan los voltajes normales, puede tener un retardo al reconectar (ajustable), esto es necesario en algunos equipos como compresores de refrigeración.

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

| MODELOS                  | F3                                      | F3P         | F3D         |
|--------------------------|-----------------------------------------|-------------|-------------|
| Retardo de desconexión   | 5 seg.                                  | 0-10 seg.   | 0-10 seg.   |
| Retardo de conexión      | 0*                                      | 0-10 min.   | 0-10 min.   |
| Desbalance de voltaje    | 5%                                      | 5%          | 3-10%       |
| Temperatura de operación | -10 a +60°C                             | -10 a +60°C | -10 a +50°C |
| Peso con empaque         | 270 gr.                                 | 250 gr.     | 325 gr.     |
| Dimensiones (Ver anexo)  | Figura #1                               | Figura #1   | Figura #2   |
| Contacto                 | 1 PTD 10 Amp. a 220 V, 3 Amp. 440 V     |             |             |
| Vida útil del contacto   | 100,000 operaciones a capacidad nominal |             |             |
| Frecuencia de operación  | 50/60 CPS                               |             |             |
| Consumo                  | 3 Watts aprox.                          |             |             |

\*0-3 min. opcional



NOM

5 AÑOS DE GARANTÍA



F3D



F3

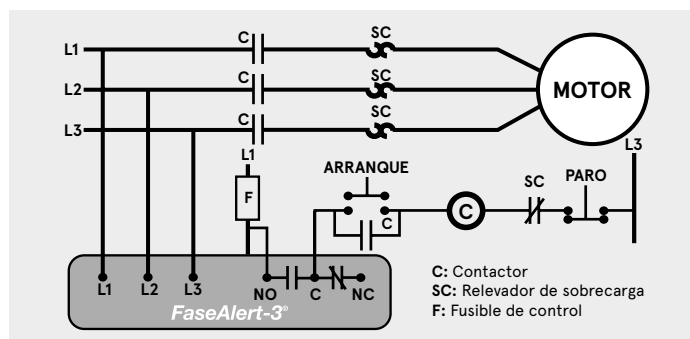


F3P

Nuevas presentaciones sujetas a disponibilidad

#### EJEMPLO DE CONEXIÓN:

Para mayor información de instalación, consulte el instructivo.



#### RANGOS DE VOLTAJE PARA TODOS LOS MODELOS:

| VOLTAJE NOMINAL        | 120 V     | 220 V     | 380 V     | 440 V     |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Voltaje máximo         | 150 V     | 270 V     | 470 V     | 540 V     |
| Ajuste de bajo voltaje | 90-120 V  | 180-220 V | 300-380 V | 360-440 V |
| Ajuste de alto voltaje | 120-150 V | 230-270 V | 390-470 V | 460-540 V |

## COMPARATIVA DE LOS MODELOS

|                                   | ESTÁNDAR<br>F3 | PLUS<br>F3P | DIGITAL<br>F3D |
|-----------------------------------|----------------|-------------|----------------|
| Protección por bajo voltaje       | ▪              | ▪           | ▪              |
| Protección por falla de fase      | ▪              | ▪           | ▪              |
| Protección por desbalance         | ▪              | ▪           | ▪              |
| Protección por rotación invertida | ▪              | ▪           | ▪              |
| Indicación de cada falla          | ▪              | ▪           | ▪              |
| Protección por alto voltaje       |                | ▪           | ▪              |
| Retardos ajustables               |                | ▪           | ▪              |
| Ajuste de desbalance              |                |             | ▪              |
| Pantalla LCD iluminada            |                |             | ▪              |
| Indicación de voltajes            |                |             | ▪              |
| Memoria de V Max. y V Min.        |                |             | ▪              |
| Conexión a Registrador de Datos   |                |             | ▪              |
| Memoria de fallas                 |                |             | ▪              |
| Precisión de 25°C                 | 2 %            | 2%          | 1.5%           |
| Garantía                          | 3 años         | 3 años      | 5 años         |

## PARA ORDENAR:

### MODELOS TRIFÁSICOS

| VOLTAJE NOMINAL | F3 ESTÁNDAR | F3P PLUS | F3D DIGITAL |
|-----------------|-------------|----------|-------------|
| 220 V           | F3-220      | F3P-220  | F3D-220     |
| 380 V           | F3-380      | F3P-380  | F3D-380/440 |
| 440 V           | F3-440      | F3P-440  | F3D-380/440 |

\* Para montaje en riel DIN, ordene la placa adaptadora DIN-3

### MODELOS MONOFÁSICOS

| VOLTAJE NOMINAL | F2P PLUS   |
|-----------------|------------|
| 120 VCA         | F2P-120    |
| 120 VCD         | F2P-120-CD |
| 220 VCA         | F2P-220    |

## NUEVOS ACCESORIOS PARA EL F3D:



### DL-100:

Registrador de datos que almacena los 3 voltajes trifásicos y las fallas en una memoria USB hasta por 20 días, la información puede ser vista en computadora en forma gráfica o en tablas de Excel



### PMF-237:

Placa adaptadora de montaje en la puerta de gabinetes para poder visualizar el voltaje, fallas y configurar ajustes con facilidad.

## Registrador de Voltaje Trifásico Datalogger DL-100

5 AÑOS DE  
GARANTÍA

Almacena voltajes y las fallas de voltaje para visualizarlas de manera gráfica en la computadora.

- Registra los voltajes de línea trifásicos y las fallas.
- Hasta 20 días de monitoreo continuo.
- Software incluido para una fácil visualización

### DESCRIPCIÓN:

El DL-100 Datalogger es un accesorio del Fasealert-3 Digital que almacena los voltajes y las fallas de la alimentación trifásica en una memoria.

Estos datos se alimentan a una computadora por medio de un USB para analizarse con el software Nassar Data View que se suministra con el equipo.

La información almacenada en la memoria puede ser vista desde cualquier computadora para analizar cómo se comportaron los voltajes.

La memoria tiene la capacidad de guardar la información de todo 1 año. Los voltajes se obtienen de un Fasealert-3 Digital, por lo que es necesario tener ambos equipos para poder registrar los datos.

### OPERACIÓN:

Al conectar el DL-100 al F3D el equipo se enciende automáticamente y el indicador de STATUS destellará cada 10 segundos al almacenar los voltajes en la memoria.

El DL-100 puede durar de 30 a 40 días operando, el indicador de batería baja le avisará cuando sea necesario hacer un cambio de baterías para poder seguir registrando los voltajes.

Para visualizar los datos basta con retirar la memoria e introducirla a una computadora, aquí podrá ver los voltajes y las fallas que ocurrieron de forma gráfica con el software incluido. Alternativamente también se pueden visualizar utilizando Excel o cualquier software de hojas de cálculo.

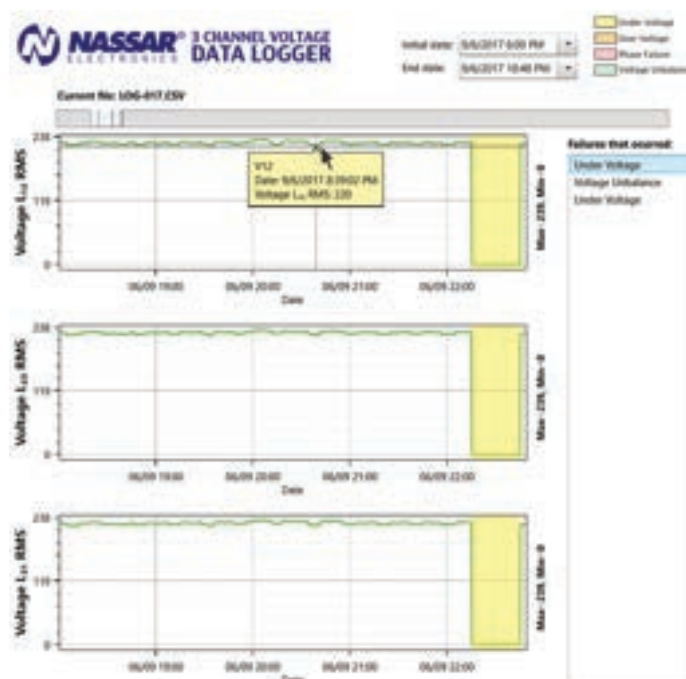
### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

|                             |                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Capacidad de memoria</b> | 4 GB (1 año de lecturas)                |
| <b>Lecturas</b>             | 6 lecturas cada min.                    |
| <b>Tipo de baterías</b>     | 2 baterías Alcalinas AA. (No incluidas) |
| <b>Duración de baterías</b> | 30-40 días con baterías de 1500 mAh.    |
| <b>Largo del cable</b>      | 50 cm                                   |
| <b>Dimensiones</b>          | 12 largo, 7 ancho, 3 alto cm.           |
| <b>Peso</b>                 | 180 gr. 6.3 onzas.                      |
| <b>Temp. de operación</b>   | 0 a 50 °C (32 a 122 °F)                 |



### EJEMPLO DE PANTALLA DATALOGGER DL-100:

Para más información consultar el instructivo.



## Pump-Monitor® Trifásico Relevador de Sobrecarga Electrónico



Protección de motores y bombas contra sobrecarga, falla de fase, bajo nivel de agua y ciclo rápido.

- Se usa en motores de 1 a 300A en 220 y 440V
- Pantalla de LCD que indica: Las tres corrientes, la máxima, las fallas y permite hacer ajustes.
- Protege por bajo nivel de succión sin necesidad de electrodos.
- Memoria de las últimas diez fallas.
- Certificado por UL de México SA de CV.

### DESCRIPCIÓN:

El PM-3 es una novedosa protección para motores y bombas trifásicas, con muchas ventajas sobre los relevadores de sobrecarga bimetálicos estándar. Tiene una pantalla de LCD iluminada que indica las tres corrientes en línea, la corriente máxima y las últimas diez fallas en la memoria.

Tiene un menú de ajustes para configurarlo de acuerdo a cada necesidad.

Protege bombas por bajo nivel de succión detectando baja corriente, sin necesidad de electrodos en la succión. Tiene un botón de simulación de falla como prueba y led indicador de operación.

### OPERACIÓN:

Cuando los valores de corriente son normales el contacto "A" permanece cerrado y el led encendido. Cuando hay una falla se inicia el conteo de retardo de desconexión, transcurrido el tiempo, abre el contacto "A" y apaga el motor. La conexión después de una falla puede ser manual o automática.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

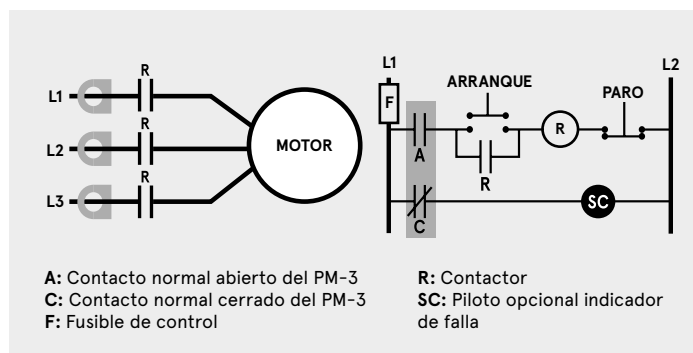
|                                 |                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ajuste de baja carga</b>     | Del 0 al 90% de la corriente nominal.                                                                                                     |
| <b>Corte por ciclo rápido</b>   | 4 arranques por minuto aprox.                                                                                                             |
| <b>Retardo al conectar</b>      | Ajustable de 5 a 120 minutos.                                                                                                             |
| <b>Retardo al desconectar</b>   | Por sobrecarga clase 5, 10, 15.<br>Por sobrecarga ajustable: 16 a 200 seg.<br>Por falla de fase: 3 segundos<br>Por baja carga: 5 segundos |
| <b>Voltaje de alimentación</b>  | 220/440* V $\pm$ 15%, 50/60 CPS                                                                                                           |
| <b>Precisión</b>                | 2.5% al 50% de la corriente máxima.                                                                                                       |
| <b>Capacidad de contactos</b>   | 8 Amp. a 220 V 1 NA y 1 NC.                                                                                                               |
| <b>Temperatura de operación</b> | -10° a +50°C.                                                                                                                             |
| <b>Consumo</b>                  | 3 watts aprox.                                                                                                                            |
| <b>Peso con empaque</b>         | PM31:0.5 kg. / PM32: 1.5 kg.                                                                                                              |
| <b>Dimensiones (Ver anexo)</b>  | Figura #2                                                                                                                                 |



Nueva presentación sujeta a disponibilidad

### EJEMPLO DE CONEXIÓN:

Para mayor información de instalación, consulte el instructivo.



### PARA ORDENAR:

| MODELO | CAPACIDAD     |
|--------|---------------|
| PM-31  | 2 a 80 Amp.   |
| PM-32  | 81 a 300 Amp. |

Incluye transformador de corriente.

### NUEVO ACCESORIO:



**PMF-237:** Placa adaptadora de montaje en la puerta de gabinetes para poder visualizar la corriente, fallas y manipular el equipo con facilidad.

## Pump-Monitor® Monofásico

Protege bombas contra sobrecarga, bajo nivel de agua, bajo voltaje, alto voltaje y ciclo rápido.

- Para motores de 1/2 a 20 H.P.
- Autocalibrable o ajustable manualmente.
- Con pantalla LCD que indica el voltaje, la corriente y la potencia.
- Protege por bajo nivel de succión sin necesidad de electrodos.
- Memoria de fallas.

### DESCRIPCIÓN:

El Pump Monitor es un novedoso equipo especialmente diseñado para la protección de bombas monofásicas. Elimina el uso del contactor, del relevador de sobrecarga, del electronivel y de la protección de alto/bajo voltaje.

Protege la bomba por sobrecarga, bajo voltaje, ciclo rápido y por bajo nivel de succión sin necesidad de electrodos. Mide la potencia de la bomba para determinar cuando ésta no tiene agua.

El Pump Monitor es autocalibrable, es decir, se calibra solo, aunque se puede ajustar manualmente si se desea. Cuenta con una pantalla LCD para indicar el voltaje, la corriente, la potencia en watts, las fallas, etc. Tiene memoria para indicar las fallas que ocurrieron cuando usted no estaba presente.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

|                          |                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voltaje de alimentación  | 120 V ó 220 V, 50/60 CPS                                                                 |
| Capacidad de contacto    | 15 amp. max. 1.5 CF a 220 V de 16 a 60 Amp. si se usa contactor externo                  |
| Retardo al conectar      | Ajustable de 0 a 120 minutos.                                                            |
| Retardo al desconectar   | Por sobrecarga<br>Por alto/bajo voltaje y baja carga: 5 seg.<br>Por ciclo rápido: 1 seg. |
| Temperatura de operación | -10° a + 60° C                                                                           |
| Consumo                  | 3 watts máx.                                                                             |
| Peso con empaque         | 320 gr.                                                                                  |
| Dimensiones (Ver anexo)  | Figura #2                                                                                |

### PARA ORDENAR:

| MODELO | VOLTAJE   | CAPACIDAD    |
|--------|-----------|--------------|
| PM-22  | 120/220 V | 4 a 15 amp.  |
| PM-23  | 220 V     | 16 a 60 amp. |

Incluye transformador de corriente.

### NUEVO ACCESORIO:



**PMF-237:** Placa adaptadora de montaje en la puerta de gabinetes para poder visualizar la corriente, el voltaje, la potencia, fallas y manipular el equipo con facilidad.



Nueva presentación sujeta a disponibilidad

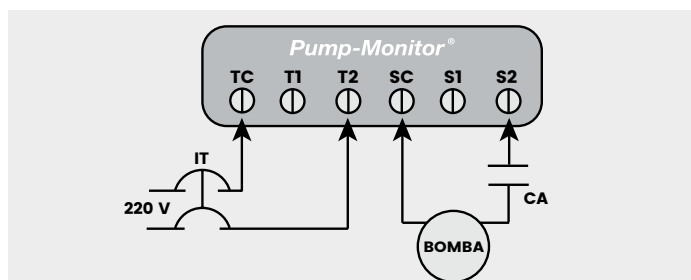
### OPERACIÓN:

Cuando hay una sobrecarga, alto o bajo voltaje, ciclo rápido o si la bomba se queda sin agua, el Pump Monitor la protege desconectándola.

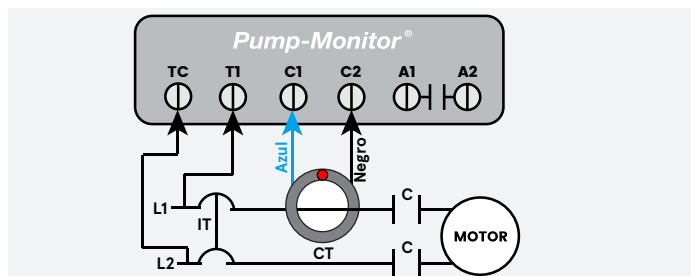
Tiene retardo para no desconectar por fallas de corta duración que no afectan a la bomba. En caso de que la bomba haga mas de cuatro arranques en un minuto, ésta se desconecta por ciclo rápido para evitar que se queme.

Después de que se corrigió la falla, la bomba se puede conectar de forma manual oprimiendo el botón RESET o en forma automática después del retardo de desconexión ajustado.

### EJEMPLO DE CONEXIÓN PM22 DE 15 AMP.



### EJEMPLO DE CONEXIÓN PM23 DE 60 AMP.



Para mayor información de instalación, consulte el instructivo.

## Protección contra Fuga en el Sello y Alta Temperatura

### DFS-12

Detector de fuga en el sello y alta temperatura, para protección de bombas sumergibles.

- Se usa en motores de 1 a 300 H.P.
- Tiene memoria de fallas.
- Relevador de 1 PDT 10 amp.
- Certificado por UL de México SA de CV.

#### DESCRIPCIÓN:

El DFS-12 detecta la falla en el sello en bombas sumergibles preparadas con estos sensores. Cuando el agua se introduce al sello se mezcla con el aceite, esta humedad puede ser detectada por el nivel de aislamiento. Si la fuga no es detectada a tiempo, la humedad puede causar una falla de aislamiento en la bomba y la puede quemar.

EL DFS-12 detecta también el calentamiento excesivo de la bomba por medio del sensor de temperatura y desconecta la bomba para protegerla evitando que se queme.

#### OPERACIÓN:

Cuando el DFS-12 detecta un problema abre su contacto interno y apaga la bomba. Un led indicador correspondiente a la falla se enciende.

El restablecimiento puede ajustarse para que sea manual o automático. Tiene memoria de falla que mantiene destellando el led de falla hasta que se borre la memoria en forma manual.

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

|                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Voltaje de alimentación          | 120 ó 220 VCA $\pm$ 10% 50/60 CPS   |
| Capacidad de contacto            | 10 amp. a 220 VCA 3 amp. a 440 VCA. |
| Vida útil del contacto           | 200,000 operaciones a plena carga.  |
| Voltaje entre E1 y E2            | 24V CD.                             |
| Nivel de detección entre E1 y E2 | Ajustable de 5K a 100K ohms.        |
| Nivel de detección entre H1 y H2 | 10 Ohms.                            |
| Corriente en E1 y E2             | 1 mA. CA máxima.                    |
| Temperatura de operación         | De -10 a + 60°C.                    |
| Consumo                          | 3 watts aprox.                      |
| Peso con empaque                 | 420 gr.                             |
| Dimensiones (Ver anexo)          | Figura #1                           |
| Garantía                         | 3 años.                             |

#### PARA ORDENAR:

| MODELO | VOLTAJE     |
|--------|-------------|
| DFS-12 | 120/220 VCA |

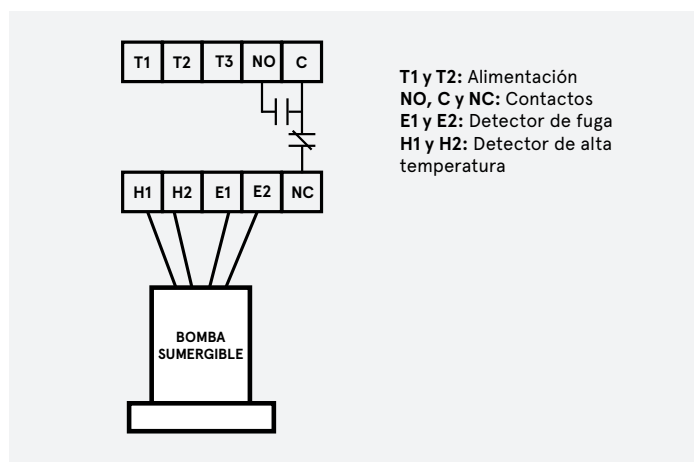
\* Para montaje en riel DIN, ordene la placa adaptadora DIN-3 Incluye transformador de corriente.


**NOM**
**3 AÑOS DE GARANTÍA**


Nueva presentación sujeta a disponibilidad

#### EJEMPLO DE CONEXIÓN:

Para mayor información de instalación, consulte el instructivo.



## Relevadores de Tiempo Multirango

0.1 seg. hasta 30 horas

- Operan de 90 a 250 VCA.
- Voltajes especiales.
- Relevador de DPDT de 8 amp.
- Precisión de 2%
- Montaje enchufable, riel DIN y atornillado

### DESCRIPCIÓN:

Todos los modelos se pueden alimentar con voltajes de 90 a 250 V, el montaje puede ser enchufable, para atornillar o riel DIN, tienen ajuste de rango y de tiempo de operación.

Los relevadores estándar son de retardo para entrar (On delay), pero hay una amplia gama de operaciones y voltajes especiales para satisfacer cualquier necesidad.

### OPERACIÓN:

Cuando el relevador se conecta, enciende el led intermitentemente y empieza a contar el tiempo, una vez transcurrido el tiempo previamente programado, el relevador interno se energiza y el led se queda encendido.

Cuando el relevador se desconecta y se vuelve a conectar, el tiempo empezará a contar de nuevo.

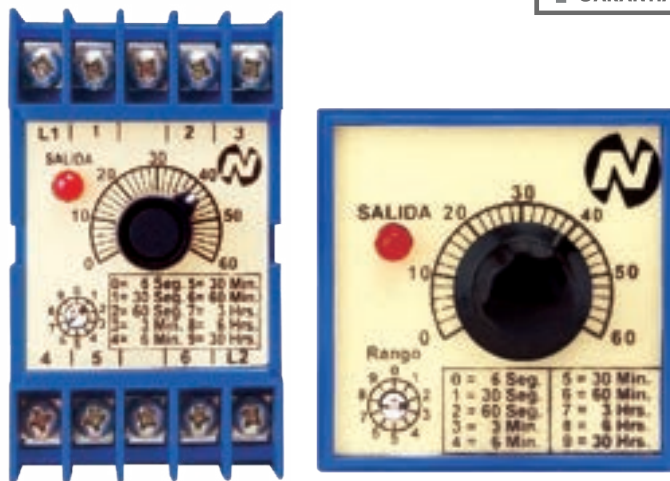
### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

|                             |                                     |                |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------|
| Voltaje de alimentación     | De 90 a 250 VCA., 50/60 CPS         |                |
| Capacidad de los contactos  | DPDT 8 amp. 250 VCA resistivos.     |                |
| Vida mecánica               | 10 millones de operaciones.         |                |
| Exactitud de ajuste         | 1.5% en 10 rangos y 3% en 5 rangos. |                |
| Repetibilidad               | 0.1%                                |                |
| Temperatura de operación    | -10 a 60°C                          |                |
| Tiempo de reestablecimiento | 90 mseg.                            |                |
| Dimensiones/Peso modelo RT  | Ver anexo                           | Fig.#1/250 gr. |
| Dimensiones/Peso modelo RTE | Ver anexo                           | Fig.#3/250 gr. |
| Garantía                    | Un año                              |                |

### PARA ORDENAR:

| MODELO                                   | RANGOS | MONTAJE               |
|------------------------------------------|--------|-----------------------|
| RTE-5                                    | 5      | Enchufar              |
| RT-5                                     | 5      | Atornillar o riel DIN |
| 6 seg., 60 seg., 6 min., 60 min., 6 hrs. |        |                       |

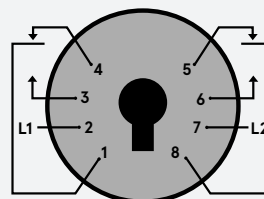
**1 AÑO DE GARANTÍA**



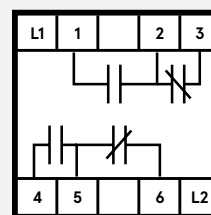
### EJEMPLO DE CONEXIÓN:

Para mayor información de instalación, consulte el instructivo.

#### Modelo RTE



#### Modelo RT



| MODELO                                                                              | RANGOS | MONTAJE               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|
| RTE-10                                                                              | 10     | Enchufar              |
| RT-10                                                                               | 10     | Atornillar o riel DIN |
| 6 seg., 30 seg., 60 seg., 3 min., 6 min., 30 min., 60 min., 3 hrs., 6 hrs., 30 hrs. |        |                       |

\* Para montaje en riel DIN, ordene la placa adaptadora DIN-3

## Reloj Programador Diario-Semanal

Ahorra energía. Enciende y apaga automáticamente equipos a la hora y día programados.

- Pantalla de LCD iluminada.
- Fácil de programar
- Reloj de precisión con batería de respaldo hasta por 10 años.
- Operan de 100 a 250 VCA.
- Certificado por UL de México SA de CV.

### DESCRIPCIÓN:

El PS-100 se puede programar fácilmente para manejar el encendido y apagado de equipos y motores cualquier día de la semana a la hora y minuto asignado. Se pueden programar hasta 20 eventos de encendido y apagado.

Al fallar la alimentación del voltaje, el reloj mantiene la hora hasta por 10 años con una sola batería de litio incluida y los eventos programados no se borran, pues son guardados en la memoria permanente.

Todos los modelos de relojes programadores funcionan con 120 ó 220 V, y están preparados para el cambio de horario.

### OPERACIÓN:

El reloj programador enciende o apaga automáticamente los equipos a la hora y día que se programen, independientemente de esto, el equipo puede encenderse o apagarse manualmente en cualquier momento.

Cada vez que el reloj programador conecta el equipo, el led se enciende.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

|                                        |                                 |
|----------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Voltaje de alimentación</b>         | De 100 a 250 VCA 50/60 CPS      |
| <b>Capacidad de contacto</b>           | 10 amp. resistivos a 220 V max. |
| <b>Vida útil a plena carga</b>         | 500,000 operaciones             |
| <b>Memorias de programas</b>           | PS-100: 20 eventos              |
| <b>Precisión</b>                       | ± 2 seg. por día a 25° C.       |
| <b>Consumo</b>                         | 3 watts max.                    |
| <b>Duración de la batería de litio</b> | Aprox. 10 años a 25° C.         |
| <b>Temperatura de operación</b>        | 10 a +60° C.                    |
| <b>Peso con empaque</b>                | 320 gr.                         |
| <b>Dimensiones (Ver anexo)</b>         | Figura #2                       |

### PARA ORDENAR:

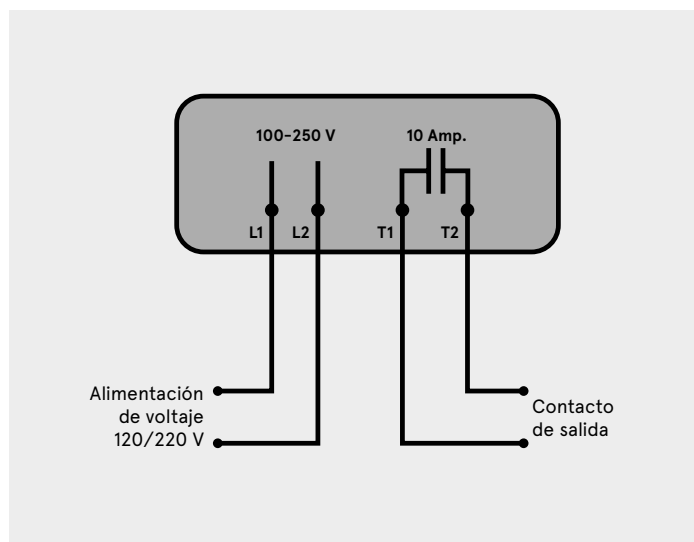
| MODELO | TIPO DE MONTAJE | TIPO   |
|--------|-----------------|--------|
| PS-100 | Para atornillar | On-Off |



Nueva presentación sujeta a disponibilidad

### EJEMPLO DE CONEXIÓN:

Para mayor información de instalación, consulte el instructivo.



### NUEVO ACCESORIO:



**PMF-237:** Placa adaptadora de montaje en la puerta de gabinetes para poder visualizar la hora y manipular el equipo con facilidad.

## Voltímetros y Amperímetros de Corriente Alterna

Para tableros.

- Excelente precisión del 0.5%.
- Lectura de valores RMS.
- Registro de valores máximos y mínimos.
- Para montaje en panel.
- Frecuencímetro integrado en los voltímetros.
- Modelos Monofásicos y Trifásicos disponibles.

### AMPERÍMETROS

#### TRIFÁSICO DE 80 A MODELO AD3-80

Registro de amperaje máximo. Incluye los 3 transformadores de corriente de alta precisión necesarios para la medición.

#### TRIFÁSICO DE 400 A MODELO AD3-400

Registro de amperaje máximo. Incluye los 3 transformadores de corriente de alta precisión necesarios para la medición.

#### TRIFÁSICO MULTI-RANGO MODELO AD3-5000

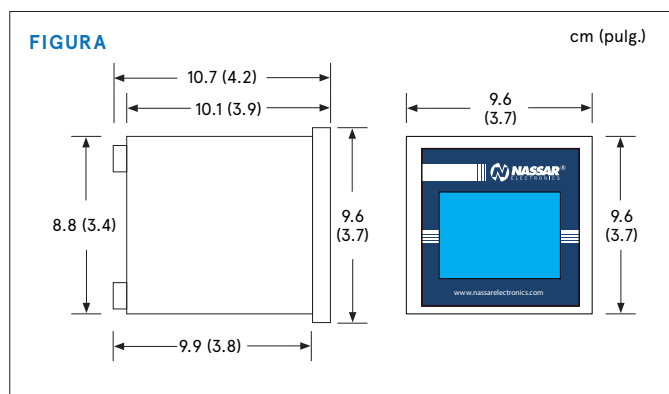
Se puede configurar desde 200 hasta 5000A en 10 rangos. Registra el amperaje máximo. No están incluidos los 3 transformadores de corriente con salida a 5A necesarios para la medición.

#### MONOFÁSICO DE 80 A MODELO AD1-80

Registro de amperaje máximo. Incluye el transformador de corriente de alta precisión necesario para la medición.

#### MONOFÁSICO MULTI-RANGO MODELO AD1-5000

Se puede configurar desde 200 hasta 5000A en 10 rangos. Registro de amperaje máximo. No está incluido el transformador de corriente con salida a 5A necesario para la medición.



**NUEVO  
MODELO**

**3 AÑOS DE  
GARANTÍA**



### VOLTÍMETROS CON FRECUENCÍMETRO

#### TRIFÁSICO MODELO VD3-500

- Escala 0-500 VCA.
- Frecuencímetro integrado.
- Registro de voltaje máximo.
- Registro de voltaje mínimo.
- Voltaje de alimentación 220 /440 VCA.
- Salida para registrador/graficador de voltaje con el Datalogger DL-100 (Se vende por separado).

#### MONOFÁSICO MODELO VD1-500

- Escala 0-500 VCA.
- Frecuencímetro integrado.
- Registro de voltaje máximo.
- Registro de voltaje mínimo.
- Voltaje de alimentación 120/220 VCA.

### ESPECIFICACIONES GENERALES PARA TODOS LOS INSTRUMENTOS:

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Precisión de Voltímetro</b>  | 0.5% $\pm 1$ dígitos @ 25 °C          |
| <b>Precisión de Amperímetro</b> | 0.9% $\pm 3$ dígitos @ 25 °C          |
| <b>Frecuencia de lectura</b>    | 40-70 Hz                              |
| <b>Temperatura de operación</b> | -10 a 60 °C                           |
| <b>Voltaje de alimentación</b>  | 120/220 VCA (220/440 para el VD3-500) |
| <b>Peso</b>                     | 300 gr.                               |
| <b>Consumo</b>                  | 2.5 Watts.                            |

## Voltímetros, Amperímetros y Frecuencímetros

2 AÑOS DE GARANTÍA

Para tableros.

- Precisión de hasta 0.1%
- Escalas especiales sobre pedido.
- Alimentación de 120/220 VCA.

### VOLTÍMETROS DE CD-SERIE 10:

Los voltímetros de CD tienen una impedancia de entrada de 10 Mohms y se fabrican en un rango de 2 a 500 V

### AMPERÍMETROS DE CD-SERIE 20:

Los amperímetros de CD se pueden usar para conexión directa hasta 2 amp., para su uso en corrientes mayores se requiere de un derivador (Shunt) externo.

Se debe especificar al ordenar si el derivador es de 50 ó 100 mV, se fabrican en un rango de 2mAmp a 2 Amp. para conexión directa y de 2 a 20,000 Amp. con shunt.

### VOLTÍMETROS DE CA-SERIE 30:

Los voltímetros de CA para voltaje senoidal tienen una impedancia de entrada de 2 Mohms y se fabrican en un rango de 2 a 600 V.

### AMPERÍMETROS DE CA-SERIE 40:

Los amperímetros de CA se pueden usar con conexión directa hasta 5 amp., para su uso en corrientes mayores se requiere de un transformador de corriente de 5 amp. y se fabrican en un rango de 20 mAmp. a 5 Amp. para conexión directa y de 20 a 20,000 Amp. con transformador de corriente.

### FRECUENCÍMETROS SERIE 50:

Los frecuencímetros de CA se pueden utilizar en voltajes de 60 a 500 V para otros voltajes utilice un transformador, se fabrican en un rango de 40 a 500 Hertz.

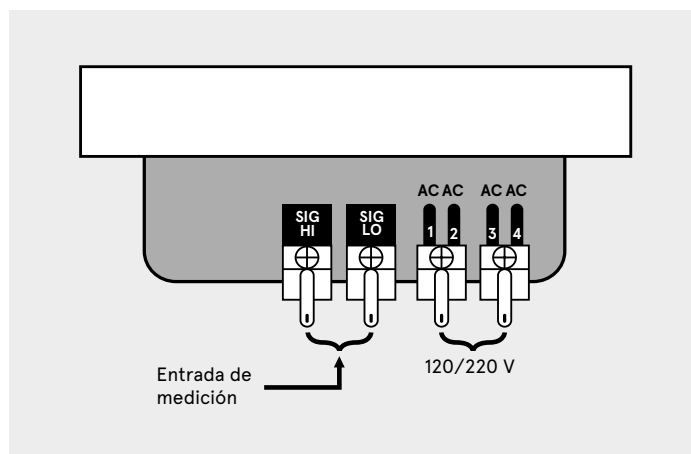
### PARA ORDENAR:

| Serie                                                                                                         | Escala               | Unidades                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="text"/>                                                                                          | <input type="text"/> | <input type="text"/>                                                           |
| ↑                                                                                                             | ↑                    | ↑                                                                              |
| VOLTÍMETRO CD - 10<br>AMPERÍMETRO CD - 20<br>VOLTÍMETRO CA - 30<br>AMPERÍMETRO CA - 40<br>FRECUENCÍMETRO - 50 | ESCALA DESEADA       | V - C.D.<br>V - C.A.<br>A - C.D.<br>A - C.A.<br>mAmp. C.A.<br>mAmp. C.D.<br>Hz |



### DIAGRAMA DE CONEXIÓN:

Para mayor información de instalación, consulte el instructivo.



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| Display                  | 3 1/2 dígitos, leds de 1.42 cm. |
| Precisión                | 0.1% ± 2 dígitos.               |
| Lecturas                 | 3 por segundo.                  |
| Estabilidad              | 100 Ppm / °C.                   |
| Temperatura de operación | De 0 a 50° C.                   |
| Alimentación             | 120/220 V 10% 50/60 CPS         |
| Consumo                  | 4.5 Watts.                      |
| Perforación para montaje | 9.2 x 4.3 cm.                   |
| Peso                     | 350 gr.                         |
| Dimensiones (Ver anexo)  | Figura #4                       |

## Electroniveles

Para control de niveles de agua y protección de bombas por bajo nivel de succión.

- Controla e indica los niveles de agua.
- Para bombas monofásicas y trifásicas de 1/4 a 300 H.P.
- Opera bombas de hasta 1,5 H.P. sin contactor.
- Salida de CA, evita incrustaciones.
- Todos los modelos operan en 120/220 V
- Certificado por UL de México SA de CV.

### DESCRIPCIÓN:

Los electroniveles controlan automáticamente la operación de la bomba con su contacto interno, incluyen leds que indican el nivel de agua en el depósito, la operación de la bomba y el bajo nivel de succión.

El EN-3 se usa para mantener un depósito lleno o vacío y también para proteger bombas por bajo nivel de succión.

El VL-2 se usa para controlar el nivel de dos depósitos, el llenado de un depósito y al mismo tiempo protege por bajo nivel de succión el otro depósito.

### OPERACIÓN:

Los electroniveles detectan el nivel de líquido mediante el contacto eléctrico de los electrodos en el agua y operan los contactos para encender o apagar la bomba dependiendo del nivel en el depósito.

Tienen leds que indican: El voltaje de alimentación, la operación de la bomba y los niveles de agua.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

|                               |                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------|
| Voltaje de alimentación       | 120/220 VCA., 50/60 CPS                    |
| Capacidad de los contactos    | NA 12 amp. NC 8 amp. 1.5 CF a 220 V        |
| Vida útil a plena carga       | 200,000 operaciones.                       |
| Resistencia del líquido       | 50K $\Omega$ max.                          |
| Voltaje de los electrodos     | 18 VCA max.                                |
| Consumo                       | 3 Watts max.                               |
| Largo del cable de electrodos | 300 mts. max.<br>(5,000 mts. sobre pedido) |
| Temperatura de operación      | de -10 a +50° C.                           |
| Dimensiones (Ver anexo        | Figura #1                                  |
| Peso con empaque              | 390 gr.                                    |

### PARA ORDENAR

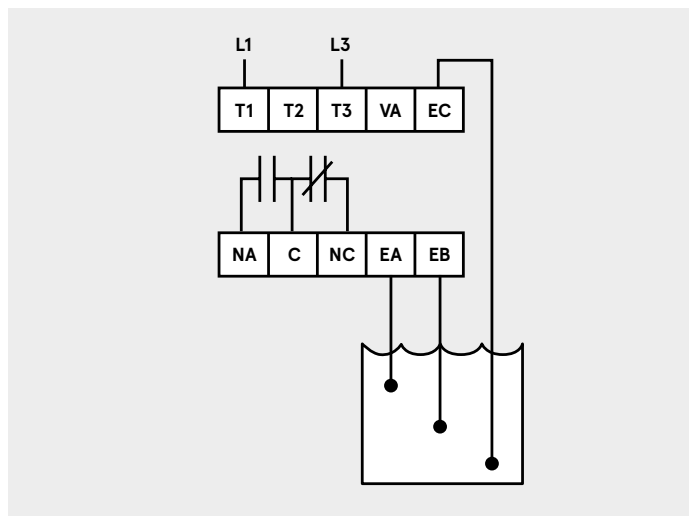
| MODELO | DESCRIPCIÓN                             |
|--------|-----------------------------------------|
| EN-3   | Para un depósito                        |
| VL-2   | Para dos depósitos<br>(Tinaco-cisterna) |



Nueva presentación sujeta a disponibilidad

### DIAGRAMA DE CONEXIÓN:

Para mayor información de instalación, consulte el instructivo.



### EQUIPO OPCIONAL

| MODELO | DESCRIPCIÓN                     |
|--------|---------------------------------|
| E-3    | Juego de 3 electrodos de bronce |
| DIN-3  | Placa para montaje en riel DIN  |

## Alternadores, Simultaneadores

Para bombas.

- Ahorra energía.
- Aumenta la confiabilidad del sistema.
- Controla la operación de 2, 3 y 4 bombas.
- Función de "Omitir" para bombas de mantenimiento.
- Certificado por UL de México SA de CV.

### DESCRIPCIÓN:

El dividir el gasto en varias bombas en lugar de usar una sola, ahorra energía, pues éstas trabajan con más eficiencia además de aumentar la confiabilidad del sistema al no depender de una sola bomba.

Los alternadores cumplen la función de dividir el trabajo de las bombas con el objeto de que el desgaste sea uniforme y en caso de una falla o un aumento en la demanda, automáticamente arranquen 2, 3 ó 4 bombas simultáneamente.

### OPERACIÓN:

Cada vez que se cierran las terminales TC y A arranca en forma alternada, si también se cierran las terminales TC y S arrancan las dos bombas simultáneamente, las bombas se apagan cuando se abren los contactos en todas las terminales.

Cada vez que arranca una bomba se indica en el alternador encendiéndose el led correspondiente.

En los alternadores de 2 bombas, se usa una terminal para alternar y otra para simultanear, en los alternadores de 3 y 4 bombas, se usa una terminal para alternar y 3 para simultanear.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

|                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Voltaje de alimentación          | 120/220 VCA., $\pm 10\%$ 50/60 CPS |
| Capacidad de los contactos       | 10 amp. a 220 VCA carga resistiva. |
| Vida útil del contacto           | 200,000 operaciones a plena carga. |
| Voltaje en terminales de control | 24 VCD                             |
| Nivel de detección de entradas   | 50 Kohms max.                      |
| Temperatura de operación         | De $-10$ a $+60^{\circ}$ C         |
| Consumo                          | 3 watts aprox.                     |
| Peso/dimensiones AS2             | Ver anexo 400 gr. / figura #1      |
| Peso/dimensiones AS34            | Ver anexo 700 gr. / figura #2      |

### PARA ORDENAR:

| MODELO | NO. DE BOMBAS     |
|--------|-------------------|
| AS2*   | Para 2 bombas     |
| AS34   | Para 3 ó 4 bombas |

\* Para montaje en riel DIN, ordene la placa adaptadora DIN-3

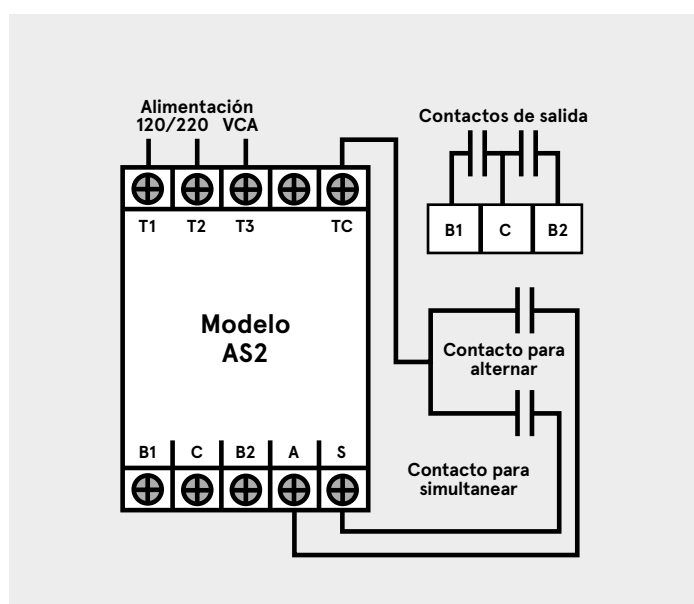
1 AÑO DE  
GARANTÍA



Nueva presentación sujeta a disponibilidad

### DIAGRAMA DE CONEXIÓN:

Para mayor información de instalación, consulte el instructivo.



### NUEVO ACCESORIO DEL AS34:



**PMF-237:** Placa adaptadora de montaje en la puerta de gabinetes para poder visualizar los indicadores y manipular el equipo con facilidad.

## Accesorios y Refacciones



### TRANSFORMADORES DE CONTROL

Se usan para subir o bajar voltajes de control en cualquier combinación de: 120, 220 ó 440 V

| MODELO    | TR-50 | TR-100 | TR-200 |
|-----------|-------|--------|--------|
| CAPACIDAD | 50 VA | 100 VA | 200 VA |



### ELECTRODOS DE BRONCE

Se usan para electroniveles, estos electrodos van en contacto con el agua para detectar el nivel de la misma. Cuentan con una cubierta plástica para evitar falsos contactos en recipientes metálicos o ademe de pozos.

**Modelo: E-3**



### FLOTADORES DE NIVEL DE MERCURIO

Contacto normal abierto de mercurio que se cierra al llegar el nivel del líquido.

Largo de cable: 7 Mts.  
Capacidad: 2 Amp. a 120/240 VCA.  
Duración: 10 millones de ciclos de operación.

**Modelo: DN-1**



### INTERRUPTOR DE PRESIÓN

Contactos normal, abierto y cerrado que operan a la presión ajustada, con dial para facilitar el ajuste de la presión.

| MODELO    | IS-6             | IS-10           |
|-----------|------------------|-----------------|
| CAPACIDAD | 5.6kg. (87 Psi.) | 10kg (147 Psi.) |



### FLOTADORES DE NIVEL MECÁNICO

Contacto normal abierto y cerrado mecánico que se cierra al llegar el nivel del líquido.

Largo de cable: 7 Mts  
Capacidad de 16 Amp. a 120 V  
y 5 Amp. a 240 VCA  
Duración: 10,000 ciclos de operación.

**Modelo: DN-2**



### PLACA PARA RIEL DIN

Sirve para montar equipos en riel DIN, lo que facilita el montaje y mantenimiento sin necesidad de atornillar.

**Modelo: DIN3**



### SENSORES DE PRESIÓN SALIDA 4-20 mA

Transductor de presión con salida de 4-20 Mamp.  
Con conexión de 1/4 NPT.  
Con alimentación de 10 a 30 VCD.

| MODELO  | SP-100       | SP-200      |
|---------|--------------|-------------|
| PRESIÓN | 0 a 100 Psi. | 0 a 200 Psi |



### PLACA ADAPTADORA PARA MONTAJE FRONTAL EN GABINETES

Deja los equipos a la vista para poder visualizar el voltaje, la corriente, potencia, fallas, alarmas y más información de la pantalla.

**Modelo: PMF-237**

## Arrancadores a Voltaje Reducido tipo Autotransformador

**1 AÑO DE GARANTÍA**

### Modelo TX

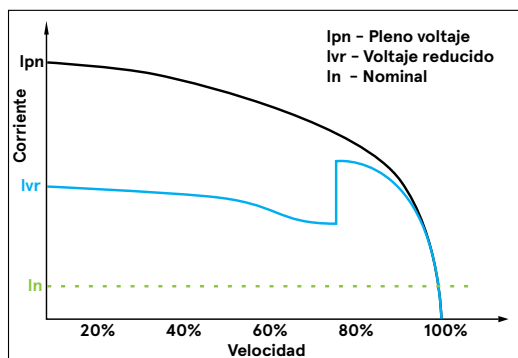
#### DESCRIPCIÓN:

Los arrancadores a voltaje reducido TX son fabricados con la más avanzada tecnología. Incluyen estación de botones de arranque/paro, piloto de operación y un voltímetro digital que indica los tres voltajes de línea con sus valores históricos máximos/mínimos así como la frecuencia.

El arrancador se puede ordenar también con selector Manual-Fuera-Automático para operación automática.

#### OPERACIÓN:

Cuando los motores jaula de ardilla son arrancados a tensión plena provocan corrientes de hasta 600% de la corriente nominal, estos altos valores de corriente pueden causar problemas en el transformador, en la línea de alimentación e inclusive quemar el motor.



Los arrancadores a tensión reducida tipo auto transformador están diseñados para reducir la tensión en el motor durante el arranque, en consecuencia la corriente se reduce en proporción al cuadrado de la reducción de tensión, evitándose con esto que la corriente durante el arranque alcance valores altos que ocasionan daños. Este tipo de arrancadores aplican una tensión reducida al motor por medio de un auto transformador con derivaciones para permitir el arranque del motor al 50, 65 y 80% de la tensión de la línea.

De fábrica el auto transformador se ajusta al 65 % de la tensión.

#### PARA ORDENAR:

| MODELO  | VOLTAJE | HP  | RANGO DE AMP. |
|---------|---------|-----|---------------|
| TX10-2  | 220     | 10  | 23-32         |
| TX15-2  | 220     | 15  | 37-50         |
| TX20-2  | 220     | 20  | 50-63         |
| TX25-2  | 220     | 25  | 63-80         |
| TX30-2  | 220     | 30  | 80-90         |
| TX40-2  | 220     | 40  | 90-115        |
| TX50-2  | 220     | 50  | 115-150       |
| TX60-2  | 220     | 60  | 150-185       |
| TX75-2  | 220     | 75  | 185-220       |
| TX100-2 | 220     | 100 | 220-275       |
| TX125-2 | 220     | 125 | 275-330       |
| TX150-2 | 220     | 150 | 330-380       |



#### EQUIPO OPCIONAL:

|            |                                                                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F3</b>  | Protección contra bajo voltaje, desbalance y falla de fase con Fasealert-3 modelo F3                   |
| <b>SEL</b> | Selector de operación Manual-Fuera-Automático, agregue una "A" después del modelo, ejemplo: TX100-4-A. |
| <b>IS</b>  | Interruptor seccionador de seguridad que desconecta la alimentación al abrir el gabinete.              |
| <b>AD</b>  | Amperímetro digital trifásico RMS con registro de corriente max. Montado en la puerta del gabinete.    |

| MODELO  | VOLTAJE | HP  | RANGO DE AMP. |
|---------|---------|-----|---------------|
| TX20-4  | 440     | 20  | 23-32         |
| TX30-4  | 440     | 30  | 40-50         |
| TX40-4  | 440     | 40  | 50-63         |
| TX50-4  | 440     | 50  | 63-73         |
| TX60-4  | 440     | 60  | 73-90         |
| TX75-4  | 440     | 75  | 90-115        |
| TX100-4 | 440     | 100 | 115-140       |
| TX125-4 | 440     | 125 | 140-175       |
| TX150-4 | 440     | 150 | 175-220       |
| TX200-4 | 440     | 200 | 220-270       |
| TX250-4 | 440     | 250 | 270-330       |
| TX300-4 | 440     | 300 | 330-370       |

## Arrancadores Suaves

Modelo TAS

### DESCRIPCIÓN:

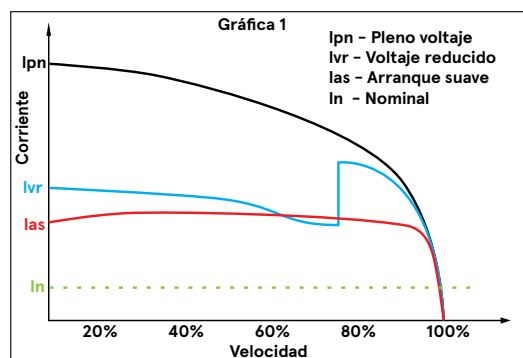
Los arrancadores suaves arrancan los motores por medio de componentes de estado sólido, este es el sistema más moderno y tiene muchas ventajas sobre los viejos diseños de arrancadores a voltaje reducido tipo autotransformador.

Ventajas:

- Un mejor control del arranque y paro, ya que el voltaje cambia gradualmente en forma de rampa suave, lo que reduce los picos de corriente, suaviza el paro y disminuye la demanda máxima logrando un arranque y paro más suave (Ver grafica).
- El voltaje inicial es ajustable del 40 al 80%.
- Menor peso y tamaño más compacto

### OPERACIÓN:

Cuando los motores jaula de ardilla son arrancados a tensión plena provocan corrientes de hasta 600 % de la corriente nominal, estos altos valores de corriente pueden causar problemas en el transformador, en la línea de alimentación e inclusive quemar el motor. Los arrancadores suaves aplican un voltaje inicial (ajustable del 40 al 80 %) que se va incrementando gradualmente hasta alcanzar el 100%, en consecuencia, la corriente se reduce, evitándose con esto que la corriente y el par durante el arranque alcancen valores que puedan causar fluctuaciones perjudiciales. Al aplicar un voltaje reducido la corriente y el par también se reducen con respecto a las de tensión plena.



| % DE VOLTAJE | CORRIENTE | PAR DE ARRANQUE |
|--------------|-----------|-----------------|
| 70%          | 50%       | 50%             |
| 60%          | 36%       | 36%             |
| 50%          | 25%       | 25%             |

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

|                          |                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------|
| Voltaje de alimentación  | 220/440 V $\pm$ 10%                              |
| Voltaje inicial          | Del 40 al 80%                                    |
| Rampa de arranque        | Ajustable de 0 a 15 seg. máximo.                 |
| Rampa de paro            | 5 seg. fijo.                                     |
| Frecuencia de arranques  | 15/hora máximo, arranque pesado: 10/hora máximo. |
| Gabinete                 | IP55 a prueba de polvo y agua.                   |
| Temperatura de operación | -15 a + 40° C                                    |

1 AÑO DE GARANTÍA



### PARA ORDENAR:

| MODELO   | HP  | VOLTAJE | RANGO DE AMP. |
|----------|-----|---------|---------------|
| TAS10-2  | 10  | 220 V   | 17-30         |
| TAS15-2  | 15  | 220 V   | 37-50         |
| TAS20-2  | 20  | 220 V   | 50-63         |
| TAS25-2  | 25  | 220 V   | 63-80         |
| TAS30-2  | 30  | 220 V   | 80-90         |
| TAS40-2  | 40  | 220 V   | 90-100        |
| TAS50-2  | 50  | 220 V   | 100-142       |
| TAS75-2  | 75  | 220 V   | 142-210       |
| TAS20-4  | 20  | 440 V   | 24-32         |
| TAS30-4  | 30  | 440 V   | 37-50         |
| TAS40-4  | 40  | 440 V   | 50-63         |
| TAS50-4  | 50  | 440 V   | 63-73         |
| TAS60-4  | 60  | 440 V   | 73-90         |
| TAS75-4  | 75  | 440 V   | 90-100        |
| TAS100-4 | 100 | 440 V   | 100-140       |
| TAS150-4 | 150 | 440 V   | 140-210       |

Nota: Para otras capacidades favor de consultarnos.

### EQUIPO OPCIONAL:

|     |                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F3  | Protección contra bajo voltaje, desbalance y falla de fase con Fasealert-3 modelo F3                                  |
| SEL | Selector de operación Manual-Fuera-Automático, agregue una "A" después del modelo, ejemplo: TAS50-4-A.                |
| IS  | Interruptor seccionador de seguridad que desconecta la alimentación al abrir el gabinete.                             |
| VD  | Voltímetro digital trifásico RMS con registro de voltaje max/min y frecuencímetro. Montado en la puerta del gabinete. |
| AD  | Amperímetro digital trifásico RMS con registro de corriente max. Montado en la puerta del gabinete.                   |

## Variadores de Velocidad en Gabinete

**1 AÑO DE GARANTÍA**
**Modelo TCV**
**Para uso en:**

- Bombas.
- Ventiladores.
- Bandas transportadoras.
- Compresores.
- Molinos.
- Motores en general de 1 a 100 HP.

**Ventajas:**

- Diseño general listo para operar.
- Variación de velocidad ajustable.
- Ahorro de energía.
- Operación manual o automática.

### DESCRIPCIÓN:

Los tableros TCV incluyen un variador de velocidad para motor trifásico con sistemas de control para la operación y protección contra cortocircuito, sobre carga y fallas de voltaje.

Tiene un piloto de operación y una perilla para ajustar manualmente la velocidad del motor del 0 al 100%.

Incluye ventiladores para enfriamiento forzado en los tamaños que se requieren.

Puede ordenarse opcionalmente con voltímetro y amperímetro digitales. Adicionalmente se puede solicitar con programador semanal para programar el arranque y paro a determinado horario.

### OPERACIÓN:

Con el sistema de arranque manual cada vez que se oprime el botón de arranque el motor arranca con una rampa de 10 segundos hasta la llegar a la velocidad ajustada en la perilla.

Al oprimir el botón de paro el motor para con una rampa de 10 segundos.

Con el sistema de arranque automático se usa un selector Manual Fuera Automático. Cada vez que un contacto externo se cierra, el motor arranca a la velocidad ajustada en la perilla frontal con una rampa de 10 segundos. Al abrirse el contacto el motor para con un rampa de 10 segundos.

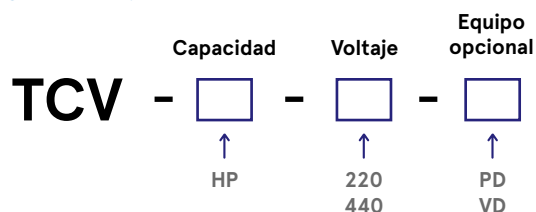
Este contacto externo puede ser un programador semanal, relevador de tiempo, interruptor de presión/flujo, o cualquier otro dispositivo externo.


**TABLA DE AMPERAJES:**

| HP  | 220 V<br>AMP | 440 V<br>AMP |
|-----|--------------|--------------|
| 1   | 6            | 2.1          |
| 2   | 7.5          | 4.1          |
| 3   | 9.6          | 5.4          |
| 5   | 21           | 8.9          |
| 7.5 | 25           | 11.9         |
| 10  | 30           | 17.5         |
| 15  | 42           | 23.4         |
| 20  | 56           | 31           |
| 25  | 70           | 38           |
| 30  | 82           | 44           |
| 40  | 110          | 60           |
| 50  | 138          | 72           |
| 60  | 169          | 88           |
| 75  | 211          | 103          |
| 100 | 250          | 139          |



### PARA ORDENAR:



Ejemplo: **TCV - 05 - 220 - PD - SEL**

Tablero de 5 HP en 220 V con protección contra descargas de alto voltaje y selector manual fuera automático.

### EQUIPO OPCIONAL:

|            |                                                                                        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SEL</b> | Arranque automático con selector Manual-Fuera-Automático                               |
| <b>VD</b>  | Voltímetro trifásico montado                                                           |
| <b>AD</b>  | Amperímetro trifásico conectado en la entrada                                          |
| <b>PS</b>  | Programador semanal PS-100 para arranques programados por tiempo                       |
| <b>PD</b>  | Protector PD-640 contra descargas de voltaje                                           |
| <b>IP</b>  | Interruptor de presión 1-10 kg/cm <sup>2</sup> (15-147 PSI)                            |
| <b>IS</b>  | Interruptor seccionador de seguridad que desconecta la de voltaje al abrir el gabinete |

## Tableros para Sistemas Hidroneumáticos

**SERIE 10**

**DESCRIPCIÓN:**

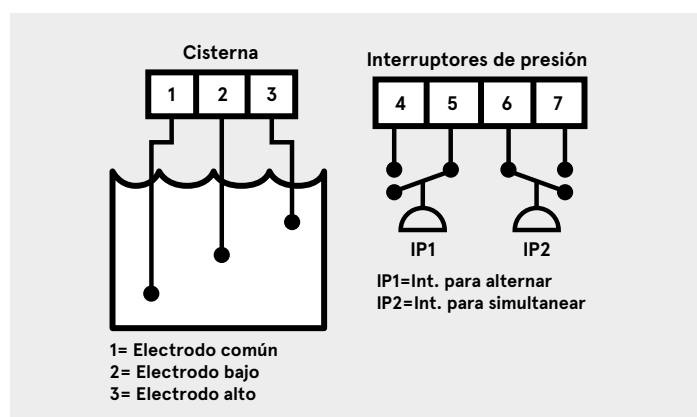
Los tableros SERIE 10 controlan la operación automática de 1 a 4 bombas para mantener la presión deseada en el tanque hidroneumático, dentro de los rangos deseados ajustados en los interruptores de presión.

Los tableros para 2, 3, y 4 bombas alternan y simultanean las bombas, de acuerdo a las señales de demanda que reciben de los interruptores de presión.

Los tableros incluyen contactores y protección contra corto circuito y sobrecarga, bajo nivel de agua en la cisterna, módulo de control de alternado y simultaneado, electrodos, selectores, pilotos de operación para cada bomba y de bajo nivel de succión.

Los tableros SERIE 10 tienen un gabinete metálico IP55 a prueba de polvo y agua, con pintura resistente a la corrosión.

### EJEMPLO DE CONEXIÓN PARA 2 BOMBAS:



### TABLA DE AMPERAJES:

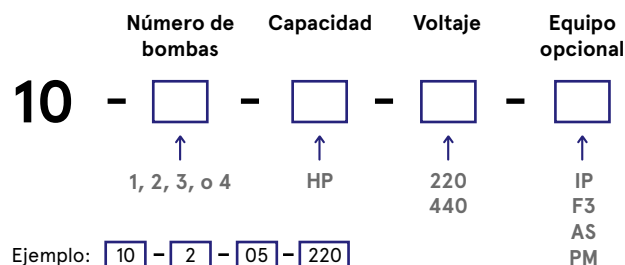
| HP  | 220 V<br>AMP | 440 V<br>AMP |
|-----|--------------|--------------|
| 1   | 2.5-4        | 1.6-2.5      |
| 2   | 6-9          | 2.5-4        |
| 3   | 9-12         | 4-6          |
| 5   | 13-17        | 6-9          |
| 7.5 | 17-23        | 9-12         |
| 10  | 23-32        | 13-17        |
| 15  | 37-50        | 17-23        |
| 20  | 50-63        | 23-32        |
| 25  | 63-80*       | 32-40        |
| 30  | 80-90*       | 40-50        |
| 40  | 90-115*      | 50-63        |
| 50  | 115-150*     | 63-73*       |
| 60  | 150-185*     | 73-90*       |

**Tamaños disponibles hasta 300 HP**

\*Nota: En estos tamaños se recomienda usar arrancadores suaves.



### PARA ORDENAR:



Tablero de 2 bombas de 5 hp en 220 V

### EQUIPO OPCIONAL:

|           |                                                                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IP</b> | Interruptores de presión montados en tablero 0.5-6 kg./cm2 (7-87 Psi.)                                                              |
| <b>F3</b> | Protección contra bajo voltaje y falla de fase con Fasealert-3 modelo F3.                                                           |
| <b>AS</b> | Aancadores suaves.                                                                                                                  |
| <b>PM</b> | Pump-Monitor, relevador de sobrecarga electrónico con protección contra bajo nivel de succion sin necesidad de utilizar electrodos. |
| <b>IS</b> | Interruptor seccionador de seguridad que desconecta la alimentación al abrir el gabinete.                                           |
| <b>VD</b> | Voltímetro digital trifásico RMS con registro de voltaje max/min y frecuencímetro. Montado en la puerta del gabinete.               |
| <b>AD</b> | Amperímetro digital trifásico RMS con registro de corriente max. Montado en la puerta del gabinete.                                 |



## Tableros para Hidroneumático de Presión Constante y Velocidad Variable

## SERIES 10V

**DESCRIPCIÓN:**

Los tableros SERIE 10-V controlan la operación automática de 1 a 4 bombas alternándolas y simultaneándolas para mantener la presión constante dentro del rango ajustado utilizando un variador de velocidad por cada bomba.

El tablero tiene protección contra: corto circuito, bajo nivel de agua en la cisterna, sobrecarga, bajo voltaje y falla de fase. Los tableros cuentan con el gabinete IP55 a prueba de polvo y agua y con pintura resistente a la corrosión.

El ajuste de sus controles es muy fácil, basta con configurar la presión de arranque, presión de paro, velocidad mínima, alarma de baja presión, ganancia proporcional, control de aceleración, control integral y retardo de paro. La presión máxima es de 200 Psi, presiones mayores estan disponibles bajo pedido especial.

### VENTAJAS:

Ahorro de energía de hasta un 50%.

Incluye pantalla de LCD que indica la presión, el nivel de agua en la cisterna, la velocidad de la bomba, las fallas y configuración en español.

Sólo es necesario ajustar 7 parámetros, por lo que el ajuste del sistema es muy sencillo y rápido. Incluye todo lo necesario para operar: gabinete, variadores, protecciones, selectores, pilotos, contacto remoto de alarma de falla, ventilación forzada, sensor de presión, etc.

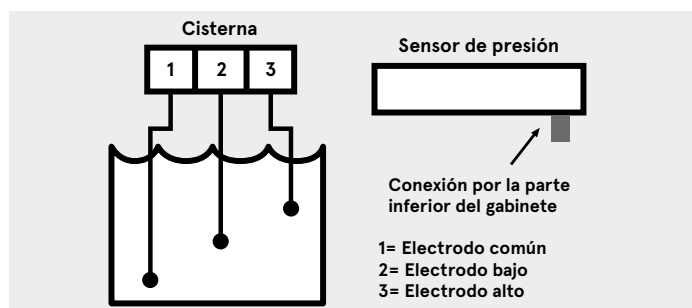
### TABLA DE AMPERAJES:

| HP  | 220 V<br>AMP | 440 V<br>AMP |
|-----|--------------|--------------|
| 1   | 6            | 2.1          |
| 2   | 7.5          | 4.1          |
| 3   | 9.6          | 5.4          |
| 5   | 21           | 8.9          |
| 7.5 | 25           | 11.9         |
| 10  | 30           | 17.5         |
| 15  | 42           | 23.4         |
| 20  | 56           | 31           |
| 25  | 70           | 38           |
| 30  | 82           | 44           |
| 40  | 110          | 60           |
| 50  | 138          | 72           |
| 60  | -            | 88           |
| 75  | -            | 103          |

Nota: Algunos tableros de gran capacidad llevan los variadores fuera del gabinete por la disipación térmica, favor de consultarnos.



### EJEMPLO DE CONEXIÓN:



### PARA ORDENAR:

**10V** -  -  -

Número de bombas      Capacidad      Voltaje

1, 2, 3, 4      HP      220  
440

Ejemplo: 10 V - 2 - 7.5 - 440

Tablero de 2 bombas de 7.5 hp en 440 V

**EQUIPO OPCIONAL:**

|            |                                                                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IS</b>  | Interruptor seccionador de seguridad que desconecta la alimentación al abrir el gabinete.                             |
| <b>MB*</b> | Conexión a red para monitoreo con Modbus RTU via RS-485 o Modbus TCP-IP via Ethernet.                                 |
| <b>PD</b>  | Protector PD-640 contra descargas de voltaje                                                                          |
| <b>VD</b>  | Voltímetro digital trifásico RMS con registro de voltaje max/min y frecuencímetro. Montado en la puerta del gabinete. |
| <b>AD</b>  | Amperímetro digital trifásico RMS con registro de corriente max. Montado en la puerta del gabinete.                   |

\*Nota: BACnet disponible utilizando un convertidor.

## Tablero de Recirculación de Agua

SERIE 20 y 20T

3 AÑOS DE  
GARANTÍA

### DESCRIPCIÓN:

Los tableros Serie 20 y 20T controlan la operación automática de bombas para recircular el agua en sistemas de enfriamiento y otras aplicaciones como albercas, control de tratamiento de aguas etc. Las bombas se alternan automáticamente para mantener el desgaste uniforme y se simultanean en caso que el sistema requiera más agua. El tablero cuenta con un ajuste para omitir una bomba por mantenimiento sin alterar la operación automática del sistema mientras dure la reparación. Tiene además indicadores de operación, selector para operación manual, fuera, automático y una pantalla LCD que da información sobre la operación y hace que el ajuste de sus controles sea muy sencillo. Los tableros se fabrican para 2 y 3 bombas, en los modelos de 3 bombas se puede configurar el alternado para que siempre estén operando mínimo 2 bombas al mismo tiempo. Esta función es útil para cuando se requiera aumentar el gasto de recirculación.

Los tableros Serie 20 y 20T se pueden configurar en distintas formas de operación automática:

### OPERACIÓN POR PERIODO (SERIE 20)

Las bombas se van alternando automáticamente cada que transcurre un periodo de tiempo (configurable desde 1 minuto hasta 24 horas). El simultaneado se realiza por medio del contacto de un dispositivo externo que da la señal de arranque. Este contacto externo puede ser el de un programador semanal u otro dispositivo.

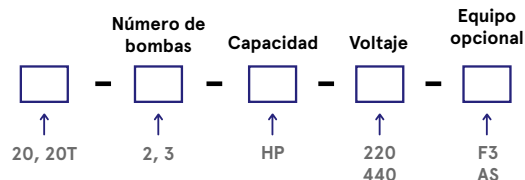
### OPERACIÓN POR HORARIO (SERIE 20)

El arranque alternado de las bombas se programa para que ocurra en un día y hora determinado lo cual presenta un ahorro de energía frente al arranque por periodo. Requiere de un programador semanal que no está incluido y debe de ordenarse por separado. El tablero arranca una bomba en forma alternada cada vez que el contacto del programador se cierra, al abrirse el contacto las bombas se apagan. El simultaneado se realiza por medio del contacto de un dispositivo externo que da la señal de arranque.

### OPERACIÓN POR TEMPERATURA (SERIE 20T)

El tablero incluye un sensor de temperatura para alternar y simultanear las bombas en forma automática. El inicio de la operación se hace con un contacto externo y en cada arranque se alternan las bombas, se puede programar la temperatura del agua a la cual las bombas arrancan simultánea.

### PARA ORDENAR:



Ejemplo: **20 - 2 - 7.5 - 440**  
Tablero Serie 20 de 2 bombas de 7.5 hp en 440 V



### TABLA DE AMPERAJES:

| HP  | 220 V<br>AMP | 440 V<br>AMP |
|-----|--------------|--------------|
| 1   | 2.5-4        | 1.6-2.5      |
| 2   | 6-9          | 2.5-4        |
| 3   | 9-12         | 4-6          |
| 5   | 13-17        | 6-9          |
| 7.5 | 17-23        | 9-12         |
| 10  | 23-32        | 13-17        |
| 15  | 37-50        | 17-23        |
| 20  | 50-63        | 23-32        |
| 25  | 63-80*       | 32-40        |
| 30  | 80-90*       | 40-50        |
| 40  | 90-115*      | 50-63        |
| 50  | 115-150*     | 63-73*       |
| 60  | 150-185*     | 73-90*       |

Tamaños disponibles hasta 300 HP

\*Nota: En estos tamaños se recomienda usar arrancadores suave

### EQUIPO OPCIONAL:

|     |                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PSA | Programador Semanal PS-100 para operar el alternado por horario.                                                      |
| PSS | Programador Semanal PS-100 para operar el simultaneado por horario.                                                   |
| F3  | Protección contra bajo voltaje, desbalance y falla de fase con Fasealert-3 modelo F3                                  |
| AS  | Arrancadores suaves.                                                                                                  |
| VD  | Voltímetro digital trifásico RMS con registro de voltaje max/min y frecuencímetro. Montado en la puerta del gabinete. |
| AD  | Amperímetro digital trifásico RMS con registro de corriente max. Montado en la puerta del gabinete.                   |
| MB  | Conexión a red para monitoreo con Modbus RTU vía RS-485 o Modbus TCP-IP vía Ethernet.                                 |
| IS  | Interruptor seccionador de seguridad que desconecta la alimentación al abrir el gabinete.                             |

## Tableros para llenado de depósitos (Tinaco-Cisterna)

## SERIE 30

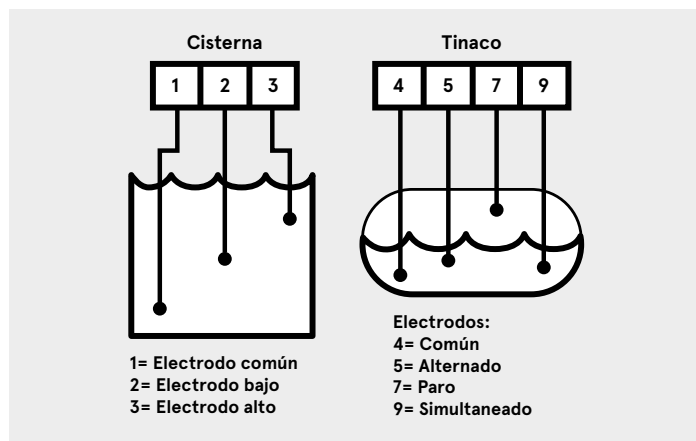
**DESCRIPCIÓN:**

Los tableros SERIE 30 controlan la operación automática de 1 a 4 bombas, alternándolas y simultaneándolas para mantener el nivel de agua en el tinaco dentro del rango deseado ajustado por el nivel de los electrodos.

Los tableros incluyen contactores y protección contra corto circuito y sobrecarga, bajo nivel de agua en la cisterna, módulo de control de alternado y simultaneado, electrodos, selectores, pilotos de operación para cada bomba y de bajo nivel de succión.

El tablero tiene un gabinete metálico IP55 a prueba de polvo y agua, con pintura resistente a la corrosión.

### EJEMPLO DE CONEXIÓN PARA 2 BOMBAS:



### TABLA DE AMPERAJES:

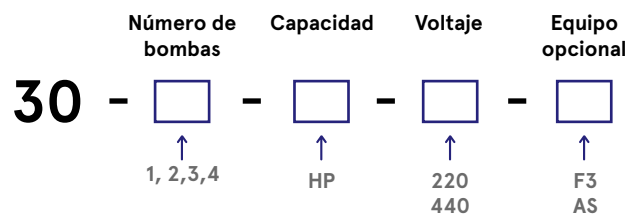
| HP  | 220 V<br>AMP | 440 V<br>AMP |
|-----|--------------|--------------|
| 1   | 2.5-4        | 1.6-2.5      |
| 2   | 6-9          | 2.5-4        |
| 3   | 9-12         | 4-6          |
| 5   | 13-17        | 6-9          |
| 7.5 | 17-23        | 9-12         |
| 10  | 23-32        | 13-17        |
| 15  | 37-50        | 17-23        |
| 20  | 50-63        | 23-32        |
| 25* | 63-80*       | 32-40        |
| 30* | 80-90*       | 40-50        |
| 40* | 90-115*      | 50-63        |
| 50* | 115-150*     | 63-73*       |
| 60* | 150-185*     | 73-90*       |

**Tamaños disponibles hasta 300 HP**

\*Nota: En estos tamaños se recomienda usar arrancadores suaves.



### PARA ORDENAR:



Ejemplo:  $\boxed{30} - \boxed{2} - \boxed{05} - \boxed{220}$

Tablero de 2 bombas de 5 hp en 220 V

### EQUIPO OPCIONAL:

|           |                                                                                                                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F3</b> | Protección contra bajo voltaje y falla de fase con Fasealert-3 modelo F3.                                             |
| <b>AS</b> | Arrancadores suaves.                                                                                                  |
| <b>IS</b> | Interruptor seccionador de seguridad que desconecta la alimentación al abrir el gabinete.                             |
| <b>VD</b> | Voltímetro digital trifásico RMS con registro de voltaje max/min y frecuencímetro. Montado en la puerta del gabinete. |
| <b>AD</b> | Amperímetro digital trifásico RMS con registro de corriente max. Montado en la puerta del gabinete.                   |



## Arrancador para Bombas con Pump-Monitor integrado

3 AÑOS DE GARANTÍA

### SERIE AP

- Protege bombas contra sobrecarga, falla de fase y bajo nivel de succión, sin necesidad de electrodos.
- Con estación de botones: Arranque, paro o Selector: manual, fuera, automático.

### DESCRIPCIÓN:

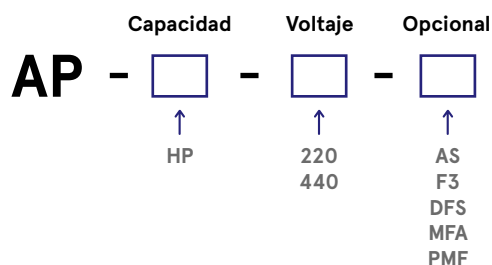
Los arrancadores Serie AP se usan para arrancar y proteger bombas por sobrecarga, falla de fase y bajo nivel de succión (baja carga) sin necesidad de electrodos, este tablero es especial para lugares en donde es muy complicado usar electrodos como los pozos y se requiere de un grado de protección mayor por sobrecarga y falla de fase.

El Pump-monitor es más efectivo y preciso para proteger por sobrecarga, que los relevadores de sobrecarga estándar y cuenta con una protección por falla de fase rápida de 5 seg. máximo.

### LOS ARRANCADORES AP INCLUYEN:

Contactores, protección contra corto circuito, protección por sobrecarga, baja carga y falla de fase con Pump-monitor, estación de botones arranque-paro en el arrancador estándar. Selector manual, fuera, automático sobre pedido, luz piloto de operación y transformador, montados en un gabinete metálico IP55 a prueba de polvo y agua, con pintura resistente a la corrosión.

### PARA ORDENAR:



### EQUIPO OPCIONAL:

|            |                                                                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F3</b>  | Protección contra bajo voltaje, falla de fase con Fasealert-3 modelo F3.                                              |
| <b>AS</b>  | Arrancadores suaves.                                                                                                  |
| <b>DFS</b> | Detector de fuga en el sello y alta temperatura modelo DFS-12.                                                        |
| <b>SEL</b> | Selector de operación Manual-Fuera-Automático                                                                         |
| <b>IS</b>  | Interruptor seccionador de seguridad que desconecta la alimentación al abrir el gabinete.                             |
| <b>PMF</b> | Montaje frontal del Pump-Monitor en la puerta del gabinete. (No apto para interperie)                                 |
| <b>VD</b>  | Voltímetro digital trifásico RMS con registro de voltaje max/min y frecuencímetro. Montado en la puerta del gabinete. |



### TABLA DE AMPERAJES:

| CF  | 220 V AMP. MÁX | 440 V AMP. MÁX |
|-----|----------------|----------------|
| 5   | 18             | 9              |
| 7.5 | 25             | 12             |
| 10  | 32             | 18             |
| 15  | 50             | 25             |
| 20  | 65             | 32             |
| 25* | 75             | 40             |
| 30* | 80             | 50             |
| 40* | 112            | 65             |
| 50* |                | 75             |

\*Nota: En estos tamaños se recomienda usar arrancadores suaves.

# Tableros Contra Incendio para Motor de Combustión Interna de 1 Batería



Modelo T1B

DESCRIPCIÓN:

Los tableros contra incendio T1B cubren la mayoría de los requerimientos indicados por la N.F.P.A. en su panfleto #20. Estos controlan la operación automática de la bomba operada por un motor de gasolina o diesel. El tablero arranca automáticamente el motor de la bomba cuando ocurre una baja de presión en la red de incendio, esta baja se detecta por medio del interruptor de presión que manda la señal de arranque al control y éste inicia 5 intentos de arranque de 10 seg., alternados con 5 periodos de descanso de 10 seg.

En el momento que la presión en la red sube, el interruptor de presión manda la señal de paro al control, éste para el motor después que haya transcurrido el tiempo ajustado en el retardo de paro.

LOS TABLEROS T1B INCLUYEN:

- Módulo de control con pantalla iluminada LCD de 4 líneas.
- Memoria de fallas.
- Pilotos indicadores de: Tablero en automático, llamada a operación y de falla.
- Control de 6 intentos de arranque y descansos de 10 seg.
- Tacómetro digital con alarma de sobre velocidad.
- Cargador de baterías automático controlado por microprocesador, con ajuste de corte y de carga que duplica la vida de la batería, calibrado de fábrica.
- Horómetro que indica el tiempo de operación de la bomba.
- Selector para operación Manual-Fuera-Automático.
- Botones para: marcha manual, paro manual y prueba.
- Selector de paro manual/automático.
- Voltímetro y amperímetro digitales de la batería.
- Protección por:
  - Baja presión de aceite.
  - Alta temperatura del agua.
  - Falla de arranque.
  - Sobre velocidad.
- Prueba automática con programador semanal y salida para apertura automática de válvula de alivio durante la prueba. (Opcional)
- Retardo de paro ajustable 0-6 Min.
- Retardo de arranque ajustable.
- Contacto remoto de alarma.(Opcional)
- Alarma auditiva.
- La pantalla de LCD Indica:
  - La operación del tablero.
  - Los ajustes de retardo de arranque, retardo de paro, paro manual/automático, calibración del tacómetro, y el límite de sobre velocidad.
  - Todas las fallas incluyendo la falla de C.A. en el cargador y batería baja.
- Gabinete en color rojo, con llave de seguridad, IP55 a prueba de polvo y agua de 40 x 30 x 20 Cm.
- Peso con empaque de cartón: 12.7 kg.



PARA ORDENAR:

| MODELO | PARA MOTORES                                 |
|--------|----------------------------------------------|
| T1B-D  | Motores Diesel o Gasolina                    |
| T1B-B* | Briggs & Stratton Vanguard o Kohler Gasolina |

\*Nota: Para motores que al arranque requieren desconectar una terminal a la tierra y para apagarlos requieren que sea conectada de nuevo a tierra.

EQUIPO OPCIONAL:

|    |                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------|
| IP | Interruptor de presión 1-10 kg. (15-147 Psi.)                 |
| PS | Programador semanal PS-100 con salida para válvula de alivio. |
| AL | Contacto de alarma remota.                                    |

## Tableros Contra Incendio para Motor de Combustión Interna de 2 Baterías



### Modelo T2B

#### DESCRIPCIÓN:

Los tableros contra incendio T2B cubren la mayoría de los requerimientos indicados por la N.F.P.A. en su panfleto #20. El T2B es usado para controlar el arranque y paro automático de un motor de combustión interna de diesel con 2 baterías.

El tablero arranca automáticamente el motor de la bomba cuando ocurre una baja de presión en la red de incendio, esta baja se detecta por medio del interruptor de presión que manda la señal de arranque al control y éste inicia 6 intentos de arranque de 10 seg. , alternados con 5 períodos de descanso de 10 seg. En el momento que la presión en la red sube, el interruptor de presión manda la señal de paro al control, éste para el motor después que haya transcurrido el tiempo ajustado en el retardo de paro.

#### LOS TABLEROS T2B INCLUYEN:

- Módulo de control con pantalla iluminada LCD.
- Memoria de fallas.
- Pilotos de Tablero en automático, llamada a operación y de falla.
- Control de 6 intentos de arranque y descansos de 10 seg.
- Alternador de baterías.
- Detector para anular el alternado cuando una batería este baja.
- Protección contra polaridad invertida.
- Alarma auditiva cuando una batería este baja (un beep cada minuto).
- Tacómetro Digital con ajuste de sobrevelocidad.
  - Horómetro que indica el tiempo de operación de las bombas.
- Dos cargadores de baterías automáticos controlados por microprocesador, con ajuste de corte y de carga que duplica la vida de la batería, calibrado de fábrica.
- Corte de carga al arranque.
- Protector de sobrecarga de control.
- Selector de 22 mm. para operación Manual-Fuera-Automático.
- Botones de 22 mm. para marcha manual de batería #1 y #2.
- Botón de prueba.
- Botón para borrar memoria de fallas.
- Selector de paro manual-automático.
- Botón de paro manual.
- Voltímetros y amperímetros digitales para cada batería.
- Protección por:
  - Baja presión de aceite.
  - Alta temperatura del agua.
  - Falla de arranque.
  - Sobre velocidad.
- Retardo de arranque y retardo de paro ajustable 0-6 Min.
- Contacto remoto de alarma o contacto para control de la válvula solenoide de retorno.



- Monitoreo via Modbus RTU o Modbus TCP-IP. (Opcional)
- Alarma auditiva.
- Indicadores de:
  - Tablero en automático.
  - Llamada a operación.
  - Motor operando.
  - Retardo de paro.
  - Falla de C.A. en el cargador.
  - Voltajes de baterías
  - Alarma de baterías bajas.
  - Amperes de carga de baterías.
  - Falla de arranque.
  - Falla de baja presión del aceite.
  - Falla de alta temperatura del agua.
  - Falla de sobre velocidad.
- Gabinete en color rojo, con llave de seguridad, IP55 de 50 X 40 X 20 Cm. a prueba de polvo y agua.
- Peso con empaque de cartón: T2B-12 (20kg), T2B-24 (24kg).

#### EQUIPO OPCIONAL:

|           |                                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PS</b> | Programador semanal PS-100 con salida para válvula de alivio.                          |
| <b>MB</b> | Conexión a red para monitoreo con Modbus RTU via RS-485 o Modbus TCP-IP via Ethernet.* |
| <b>IP</b> | Interruptor de presión 1-10 kg. (15-147 Psi.)                                          |

\*Nota: BACnet disponible utilizando un convertidor

#### PARA ORDENAR:

| MODELO        | VOLTAJE |
|---------------|---------|
| <b>T2B-12</b> | 12 VCD  |
| <b>T2B-24</b> | 24 VCD  |

# Tableros Contra Incendio para Motor Eléctrico con Arrancador a Pleno Voltaje

SERIE 60-PV

## DESCRIPCIÓN:

Los tableros Contra Incendio SERIE 60, controlan la operación automática de las bombas contra incendio operadas por motor eléctrico. Detecta el nivel de agua de la cisterna, tiene pilotos indicadores de operación y bajo nivel de succión, retardo de paro ajustable y pueden incluir la opción de paro manual. La señal de arranque es obtenida de un interruptor de presión. Cuando se restablece la presión el sistema de control comienza a contar el retardo de paro, ajustable de 0 a 6 Min. Una vez transcurrido este tiempo se apaga la bomba. Si seleccionó la opción de paro manual entonces la bomba no se apaga hasta que no se presione el botón de paro.

El "Bajo Nivel de Succión" solo se indica con el piloto, por norma el equipo no para la bomba por esta falla solo la indica, a menos que este en retardo de paro. Los tableros SERIE 60 pueden solicitarse para que controlen también la bomba JOCKEY dentro del mismo tablero, sin embargo esto no se recomienda por norma de seguridad.

## LOS TABLEROS 60-PV INCLUYEN:

- Contactor magnético a plena tensión.
- Interruptor termomagnético de 25 KA @ 220 V y 10 KA @ 440 V (Interruptor magnético disponible)
- Detector e Indicación de bajo nivel de succión.
- Módulo de control.
- Juego de 3 electrodos para la cisterna.
- Retardo de paro ajustable de 0-6 Min.
- Selector de 22 mm. para operación Manual-Fuera-Automático de la bomba.
- Luces piloto de 22 mm. que indican: Bomba operando y bajo nivel de succión.
- Transformador de control 440/220 V para los tableros de 440 V
- Gabinete metálico con llave de seguridad IP55 a prueba de polvo y agua, color rojo.
- Tablilla de conexión de control.

## EQUIPO OPCIONAL:

|    |                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IP | Interruptor de presión 1-10 kg. (15-147 Psi.)                                                                         |
| IS | Interruptor seccionador de seguridad que desconecta la alimentación de corriente alterna al abrir el gabinete.        |
| IM | Interruptor magnético. (Disponible a partir de 12 Amp.)                                                               |
| VD | Voltímetro digital trifásico RMS con registro de voltaje max/min y frecuencímetro. Montado en la puerta del gabinete. |
| AD | Amperímetro digital trifásico RMS con registro de corriente max. Montado en la puerta del gabinete.                   |



## PARA ORDENAR:

Capacidad Voltaje Equipo opcional

**60PV** -  -  -

↑ ↑ ↑

HP 220 440 IP VD

Ejemplo: **60-PV** - **05** - **220** - **IP**

Tablero de 5 hp en 220 V con interruptor de presión

## TABLA DE AMPERAJES:

| HP  | 220 V<br>AMP | 440 V<br>AMP |
|-----|--------------|--------------|
| 1   | 5.5          | 3.3          |
| 2   | 7.5          | 4.8          |
| 3   | 12           | 6.5          |
| 5   | 18           | 9            |
| 7.5 | 25           | 12           |
| 10  | 32           | 18           |
| 15  | 50           | 25           |
| 20  | 65*          | 30           |
| 25  | 72*          | 38           |
| 30  | 80*          | 45           |
| 40  |              | 57           |
| 50  |              | 80*          |

\*Nota: Para capacidades marcadas con \* o mayores a esta tabla se recomienda utilizar un arrancador de voltaje reducido serie 60-AS/VR.

## Tableros para Bomba Jockey

## SERIE 60-JK

**DESCRIPCIÓN:**

Los tableros Contra Incendio SERIE 60-JK, controlan la operación automática de las bombas Jockey. La señal de arranque es obtenida de un interruptor de presión colocado en la red de incendio.

Quando baja la presión en la red, el tablero enciende la bomba y la apaga una vez que se haya restablecido la presión en la red de incendio.

Adicionalmente el tablero 60-JK se puede ordenar con un timer de operación mínima ajustable de 0 a 3 minutos. Una vez que el tablero arranca la bomba, este timer se asegura de que dure por lo menos un tiempo determinado operando.

Esto evita que la bomba este entrando y saliendo si hay variaciones de presión en la red.

**LOS TABLEROS PARA BOMBA JOCKEY  
SERIE 60-JK INCLUYEN:**

- Contactor magnético a plena tensión.
- Guarda motor.
- Selector de 22 mm. para operación Manual-Fuera Automático de la bomba.
- Luz piloto de 22 mm. que indica bomba operando.
- Timer de operación mínima de 0 a 3 Min. (opcional).
- Transformador de control 220/440 V para tableros de 440 V
- Gabinete metálico IP55 color rojo, a prueba de polvo y agua, de 30 x 25 x 15.
- Tablilla de conexión de control.

### TABLA DE AMPERAJES:

| HP | VOLTAJE | AMP     |
|----|---------|---------|
| 1  | 220     | 2.5-4   |
| 2  | 220     | 6-9     |
| 3  | 220     | 9-12    |
| 5  | 220     | 13-17   |
| 1  | 440     | 1.6-2.5 |
| 2  | 440     | 2.5-4   |
| 3  | 440     | 4-6     |
| 5  | 440     | 6-9     |



**-NOM**

**1 AÑO DE GARANTÍA**



### PARA ORDENAR:

[illegible]

Ejemplo: 60-JK - 05 - 220 - IP

Tablero de 5 hp en 220 V con interruptor de presión

**EQUIPO OPCIONAL:**

|           |                                                                                                                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RT</b> | Timer de operación mínima de 0-3 min.                                                                                 |
| <b>IP</b> | Interruptor de presión 1-10 kg. (15-147 Psi.)                                                                         |
| <b>AL</b> | Contacto de alarma remota por falla de voltaje                                                                        |
| <b>IS</b> | Interruptor seccionador de seguridad que desconecta la alimentación de corriente alterna al abrir el gabinete.        |
| <b>VD</b> | Voltímetro digital trifásico RMS con registro de voltaje max/min y frecuencímetro. Montado en la puerta del gabinete. |
| <b>AD</b> | Amperímetro digital trifásico RMS con registro de corriente max. Montado en la puerta del gabinete.                   |



**NOM**

**3 AÑOS DE GARANTÍA**

## Tableros para Control de Plantas de Emergencia

Modelo PE100 de 5 a 170 Kw.

### DESCRIPCIÓN:

Los tableros PE -100 son de una excelente calidad, fabricados con la más avanzada tecnología electrónica para controlar la operación automática de una planta de emergencia operada por un motor de gasolina o diesel. El tablero arranca automáticamente la planta cuando ocurre una falla en el voltaje de suministro normal, desconecta el suministro normal y conecta la planta de emergencia.

Cuando el voltaje del suministro se restablece, desconecta la planta y conecta el suministro normal, posteriormente apaga la planta.

### CARACTERÍSTICAS:

- Módulo de control con pantalla iluminada de LCD que indica:
  - La operación de la planta
  - El voltaje de la planta.
  - El voltaje de la batería.
  - La frecuencia de la planta.
  - El retardo de arranque.
  - El retardo de paro.
  - Las fallas.
- Control de 6 intentos de arranque y descansos de 10 seg.
- Vigila el suministro normal por: alto y bajo voltaje, falla de fase y secuencia de fases.
- Pilotos indicadores de: Voltaje de suministro normal, voltaje de la planta de emergencia y de fallas
- Interruptor térmico de protección en la batería, en el suministro de normal y en el suministro de la planta
- Cargador automático de batería de 12 VCD calibrado de fábrica, de 3 Amp., controlado por microprocesador que duplica la vida de la batería.
- Programador Semanal para prueba automática (opcional).
- Detección de todas las fallas en los voltajes con Fasealert-3 en la red de normal.

### PARA PLANTAS MONOFÁSICAS:

| MODELO       | VOLTAJE | AMP* | KW** | KVA  | TAMAÑO GAB. |
|--------------|---------|------|------|------|-------------|
| PE100-50-1M  | 120     | 50   | 5    | 6    | 4           |
| PE100-80-1M  | 120     | 80   | 8.2  | 9.6  | 4           |
| PE100-100-1M | 120     | 100  | 10.2 | 12   | 5           |
| PE100-130-1M | 120     | 130  | 13.3 | 15.6 | 5           |
| PE100-50-2M  | 220     | 50   | 9.4  | 11   | 4           |
| PE100-80-2M  | 220     | 80   | 15   | 17.6 | 4           |
| PE100-100-2M | 220     | 100  | 18.7 | 22   | 5           |

\* Todas las capacidades de amperaje de los contactores son en AC-1 para temp. < 40 ° C

\*\* El cálculo de los KW es considerando un FP de 0.85.

### EQUIPO OPCIONAL:

|    |                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PS | Programador semanal PS-100 para prueba automática.                                                             |
| IS | Interruptor seccionador de seguridad que desconecta la alimentación de corriente alterna al abrir el gabinete. |



3 AÑOS DE GARANTÍA



### PARA PLANTAS TRIFÁSICAS:

| MODELO      | VOLTAJE | AMP* | KW**  | KVA   | TAMAÑO GAB. |
|-------------|---------|------|-------|-------|-------------|
| PE100-50-2  | 220     | 50   | 16.2  | 19    | 4           |
| PE100-80-2  | 220     | 80   | 25.9  | 30.4  | 4           |
| PE100-100-2 | 220     | 100  | 32.4  | 38.1  | 5           |
| PE100-130-2 | 220     | 130  | 42.1  | 49.5  | 5           |
| PE100-160-2 | 220     | 160  | 51.8  | 60.9  | 6           |
| PE100-210-2 | 220     | 210  | 67.9  | 79.9  | 6           |
| PE100-230-2 | 220     | 230  | 74.4  | 87.5  | 6           |
| PE100-270-2 | 220     | 270  | 87.3  | 102.8 | 7           |
| PE100-350-2 | 220     | 350  | 113.2 | 133.2 | 8           |
| PE100-100-4 | 440     | 100  | 64.7  | 76.1  | 5           |
| PE100-130-4 | 440     | 130  | 84.1  | 99    | 5           |
| PE100-160-4 | 440     | 160  | 103.5 | 121.8 | 6           |
| PE100-210-4 | 440     | 210  | 135.9 | 159.9 | 6           |
| PE100-230-4 | 440     | 230  | 148.8 | 175.1 | 6           |

\* Todas las capacidades de amperaje de los contactores son en AC-1 para temp. < 40 ° C

\*\* El cálculo de los KW es considerando un FP de 0.85.

### DIMENSIONES DE GABINETES:

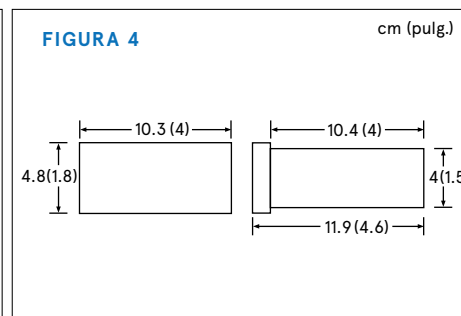
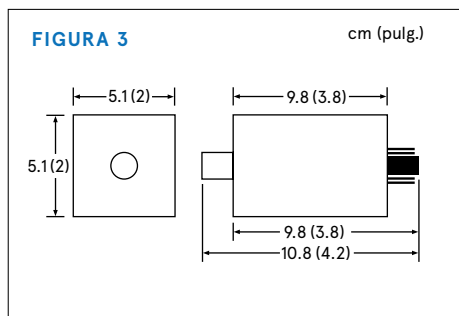
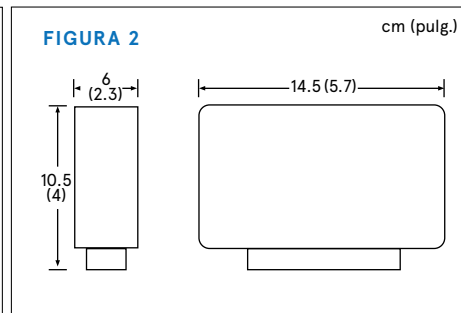
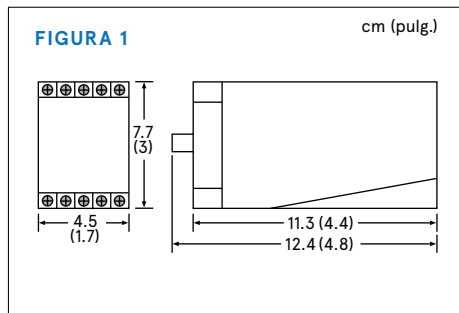
| TAMAÑO | ALTO | ANCHO | PROF. |
|--------|------|-------|-------|
| 4      | 60   | 40    | 25    |
| 5      | 70   | 50    | 25    |
| 6      | 80   | 60    | 30    |
| 7      | 100  | 80    | 30    |
| 8      | 120  | 100   | 30    |

**TAMAÑO DE GABINETES PARA TABLEROS  
A PLENO VOLTAJE**

| CF    | VOLTAJE | 1 BOMBA | 2 BOMBAS | 3 BOMBAS | 4 BOMBAS |
|-------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 1 a 5 | 220V    | T2      | T2       | T3       | T4       |
| 7.5   | 220V    | T2      | T2       | T3       | T4       |
| 10    | 220V    | T2      | T3       | T4       | T4       |
| 15    | 220V    | T3      | T5       | T5       | T6       |
| 20    | 220V    | T3      | T5       | T5       | T6       |
| 25    | 220V    | T3      | T5       | T5       | T6       |
| 30    | 220V    | T3      | T5       | T5       | T6       |
| 1 a 5 | 440V    | T2      | T2       | T3       | T4       |
| 7.5   | 440V    | T2      | T2       | T3       | T4       |
| 10    | 440V    | T2      | T2       | T3       | T4       |
| 15    | 440V    | T2      | T2       | T3       | T4       |
| 20    | 440V    | T3      | T3       | T4       | T4       |
| 25    | 440V    | T3      | T4       | T4       | T5       |
| 30    | 440V    | T3      | T4       | T5       | T6       |
| 40    | 440V    | T3      | T4       | T5       | T6       |
| 50    | 440V    | T3      | T4       | T5       | T6       |

**DIMENSIONES DE  
GABINETES**

| GABINETE | ALTURA<br>(CM) | ANCHO<br>(CM) | PROFUNDIDAD<br>(CM) |
|----------|----------------|---------------|---------------------|
| T2       | 40             | 30            | 20                  |
| T3       | 50             | 40            | 20                  |
| T4       | 60             | 40            | 25                  |
| T5       | 70             | 50            | 25                  |
| T6       | 80             | 60            | 25                  |
| T7       | 100            | 80            | 30                  |
| T8       | 120            | 80            | 30                  |
| T9       | 140            | 120           | 35                  |
| T10      | 160            | 120           | 40                  |



Todas las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso



Catálogo 151

**NASSAR ELECTRONICS S.A. DE C.V.**

José Mariano Salas #124 Pte., Monterrey, N.L México 64290

Teléfono (81) 8351-0006 — [ventas@nassarelectronics.com](mailto:ventas@nassarelectronics.com)

[www.nassarelectronics.com](http://www.nassarelectronics.com)