

## GENERAL INF

### Descripción

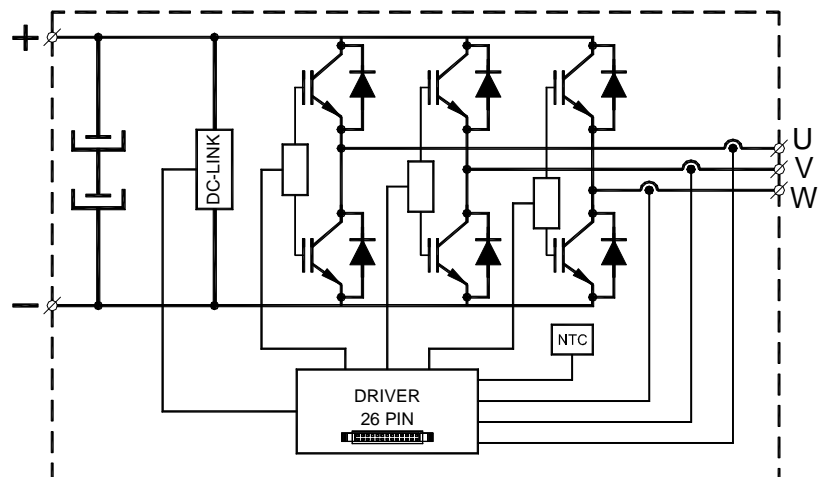
Equipos de potencia para control de cargas trifásicas.

Disponen de:

- IGBTs. de ultima generación
- Protección de la potencia por sobre corriente, por Vce sat, sobre temperatura, sobre tensión y caída tensión de disparos.
- Salidas analógicas protegidas; correspondientes a Temp. Disipador, medida DC.link y corrientes.
- Batería de condensadores en DC-link baja inductancia.
- Alimentación y señales de control a través de cable plano 26 Pines. Compatible otras marcas.

### Aplicación

- Control de motores
- Solar
- Almacenamiento energético
- UPS
- Regeneración de corriente trifásica a la red
- Aplicaciones donde se requiera generar o gobernar una carga trifásica



### Datos comunes

- ✓ Conector cable plano 26<sub>PIN</sub> (I/O al exterior). Compatible con otras marcas.
- ✓ Tensión potencia DC max. de trabajo 800 Voltios.
- ✓ Tensión de alimentación control 24V DC. (Rango de 20 a 30V).
- ✓ Entradas protegidas a cargas electroestáticas.
- ✓ Entradas disparos CMOS 15 V (max 20V). Impedancia de 3K3 ohmios.
- ✓ Incorpora una sonda de corriente por rama.
- ✓ Dos sondas IGBT NTC internas para medición de temperatura del disipador. Excepto modelo INF 450 que son externas.
- ✓ Tarjeta para medición del DC-link, con salida analógica aislada.
- ✓ 5 salidas analógicas protegidas contra cortocircuito:
  - 3 de corriente.
  - 1 de DC-link
  - 1 temperatura (NTC más alta).
- ✓ 4 salidas open-collector para indicación de alarmas, protegidas por sobre corriente.
  - 1 salida por cada rama.
  - 1 sobre-temperatura.

## Protecciones

- ✓ Lógica de protección ante cualquier anomalía que inhibe los disparos y bloquea el equipo hasta que transcurran al menos 200ms sin disparos en las entradas. Supone una seguridad adicional ante un eventual bloqueo del control externo.
- ✓ Alarma individual de cada una de las tres ramas.
- ✓ Alarma sobre-corriente en cualquiera de las tres ramas.
- ✓ Alarma sobre-temperatura (ver más adelante en tabla salidas analógicas)
- ✓ Alarma sobre-tensión en bus DC-link (>800V)
- ✓ Alarma caída tensión alimentación externa (<20V)
- ✓ Protección de los IGBTs por Vce sat. y caída de alimentación de disparo.

## RANGO DE MEDIDAS

Dentro de cada tamaño hay varios modelos. El objetivo que se persigue con esto es tener un equipo más ajustado a la carga a pilotar; Determinadas cargas requieren que la medida de corriente sea lo más precisa posible, así es el caso de motores controlados en control vectorial.

| Data obtained at 560VDC F. SW = 4KHz TAMB = 40°C |          |        |            |              |                                       |                     |
|--|----------|--------|------------|--------------|---------------------------------------|---------------------|
| INF Code   | IRMS (A) |        | IcPICO (A) |              | TOTAL CAPACITY                        |                     |
|  | I.RMS1   | I.RMS2 | 8V         | 10V<br>ALARM | EQUIPMENT<br>(Electrolytic capacitor) |                     |
| <b>SIZE 1</b>                                    |          |        |            |              |                                       |                     |
| 50   | -10      | 10     | 13         | 24           | 30                                    | 4 (1500) = 1500µF   |
|  | -15      | 20     | 26         | 44           | 56                                    |                     |
|  | -20      | 29     | 38         | 69           | 86                                    |                     |
|  | -25      | 39     | 52         | 89           | 111                                   |                     |
| <b>SIZE 2</b>                                    |          |        |            |              |                                       |                     |
| 150  | -10      | 45     | 60         | 130          | 162                                   | 8(1500) = 3000µF    |
|  | -15      | 64     | 85         | 159          | 198                                   |                     |
| <b>SIZE 3</b>                                    |          |        |            |              |                                       |                     |
| 450  | -25      | 150    | 200        | 427          | 533                                   | 8 (3300) = 6600µF   |
| <b>SIZE 4</b>                                    |          |        |            |              |                                       |                     |
| 1400   | -15      | 348    | 435        | 788          | 985                                   | 12 (6800) = 20400µF |
|  | -20      | 445    | 550        | 1000         | 1250                                  |                     |
| <b>SIZE 5</b>                                    |          |        |            |              |                                       |                     |
| 2801   | -10      |        |            | 1376         | 1720                                  | 24(5600) = 33600µF  |
|  | -15      |        |            | 1564         | 1955                                  |                     |
|  | -20      |        |            | 1690         | 2112                                  |                     |

## CABLE PLANO

El cable plano es de 26 PINES

A través de él se conecta la alimentación y todas las señales de control.

Para determinar consumos de alimentación ver pdf de cada modelo.

En equipos tamaño 4 o 5 si la alimentación supera los 2 Amperios es recomendable alimentarlos del conector auxiliar, dejando el cable plano solo para señales.

Las relaciones de corriente son según modelo. Ver tabla anterior.

| Pin | signal              | remark  |
|-----|---------------------|---|
| 1   | free                |   |
| 2   | BOT IN              | positive 15V CMOS logic; 3k3 impedance            |
| 3   | HB 1 ALARM OUT      | Alarma HB 1 LOW = NO ERROR; open colector output  |
| 4   | TOP IN              | positive 15V CMOS logic; 3k3 impedance            |
| 5   | BOT IN              | positive 15V CMOS logic; 3k3 impedance            |
| 6   | HB 2 ALARM OUT      | Alarma HB 2 LOW = NO ERROR; open colector output  |
| 7   | TOP IN              | positive 15V CMOS logic; 3k3 impedance            |
| 8   | BOT IN              | positive 15V CMOS logic; 3k3 impedance            |
| 9   | HB 3 ALARM OUT      | Alarma HB 3 LOW = NO ERROR; open colector output  |
| 10  | TOP IN              | positive 15V CMOS logic; 3k3 impedance            |
| 11  | Overtemperature OUT | LOW = NO ERROR; open colector output              |
| 12  | free                |   |
| 13  | V DC. LINK          | analog OUT; 9V = 800V                             |
| 14  | +24V IN             | 24V DC (20 - 30V)                                 |
| 15  | +24V IN             | 24V DC (20 - 30V)                                 |
| 16  | free                |   |
| 17  | free                |   |
| 18  | GND                 | GND for power supply and digital signals          |
| 19  | GND                 | GND for power supply and digital signals          |
| 20  | Temp. Analog OUT    | analog OUT; 8V = 75°C                             |
| 21  | GND aux.            | reference for analog output signals               |
| 22  | I analog OUT HB 1   | analog OUT; 10V = Max current (100% Ic) see table |
| 23  | GND aux.            | reference for analog output signals               |
| 24  | I analog OUT HB 2   | analog OUT; 10V = Max current (100% Ic) see table |
| 25  | GND aux.            | reference for analog output signals               |
| 26  | I analog OUT HB 3   | analog OUT; 10V = Max current (100% Ic) see table |

## ENTRADAS DIGITALES

Las entradas de disparos HB-1-2-3 TOP y BOT (superior e inferior) son entradas CMOS, con una impedancia de entrada de 3K3 ohmios. Disponen de un pequeño filtro y protecciones contra cargas electroestáticas.

Los niveles típicos alto y bajo son:

Nivel bajo "0" inferior a 7,3 voltios

Nivel alto "1" superior a 9,4 voltios

## SALIDAS ANALÓGICAS

Las salidas analógicas están protegidas contra sobre-corriente. Superior a 30 mA.  
El rango de medida según tabla adjunta.

| Salidas analógicas                | Rango V medida |      | Protecciones equipo |      |
|-----------------------------------|----------------|------|---------------------|------|
|                                   | Min.           | Max. |                     |      |
| Salidas según tabla corrientes    | -10            | +10  | +/-10V +/-1%        | STOP |
| Salida temperatura                | 0              | +10  | 84°C +/- 2 °C       | STOP |
| Salida temperatura modelo INF 450 | 0              | +10  | 78°C +/- 2 °C       | STOP |
| Salida Bus DC                     | 0              | +10  | 9V(800V) +/-5%      | STOP |

Gráfico salida información NTC (**Tolerancia +/- 3°C**). Temperatura más alta de las dos NTC que incorpora el equipo. Se puede considerar lineal entre (30°C = 2,5V y 80°C = 8,5V). NTC situadas en el disipador lo más próximas a los IGBT,s

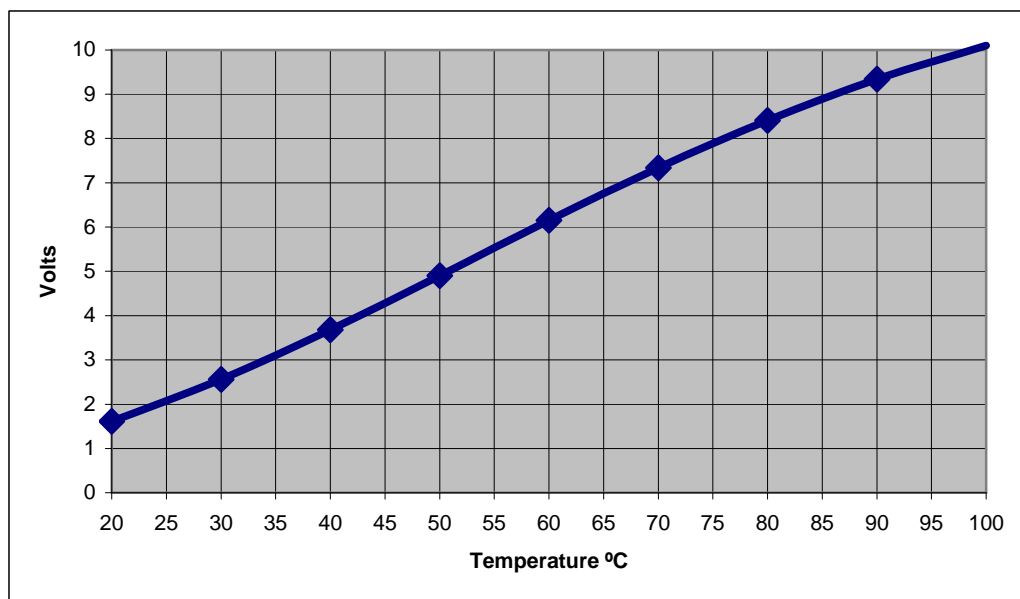
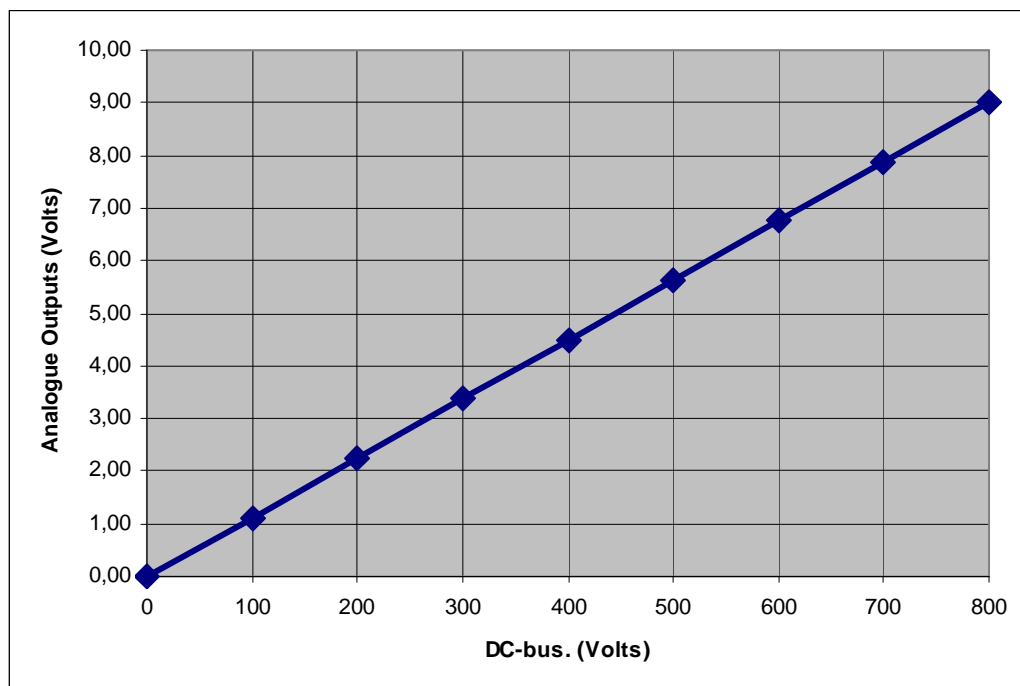
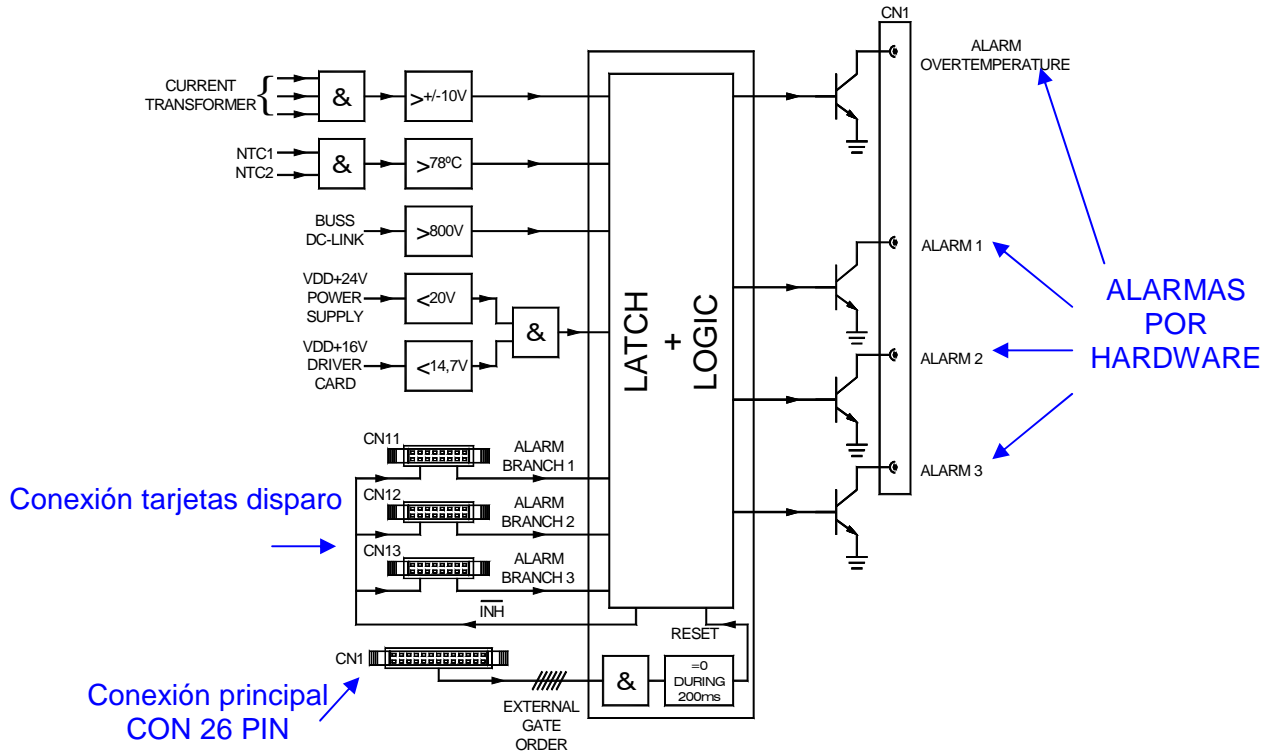


Gráfico Bus o DC-link (MTC-3028) (**Tolerancia +/- 2%**). A través del DC-LINK se mide la tensión total en el bus, siendo una relación lineal. La tensión de bus max para esta serie es de 800V (Siendo esta la tensión a la cual se cortan los disparos).



## ALARMAS (hardware)



Las salidas correspondientes a las alarmas, son en colector abierto y se encuentran protegidas contra cortocircuito (max 30 mA.)

### Códigos alarmas

| CONDITIONS                     | ALARM TEMP | ALARM1 | ALARM2 | ALARM3 |
|--------------------------------|------------|--------|--------|--------|
| ALARMA RAMA 1                  | 0          | 1      | 0      | 0      |
| ALARMA RAMA 2                  | 0          | 0      | 1      | 0      |
| ALARMA RAMA 3                  | 0          | 0      | 0      | 1      |
| SOBRETENPERATURA               | 1          | 0      | 0      | 0      |
| SOBRECORRIENTE                 | 0          | 1      | 1      | 1      |
| V <sub>BUS</sub> ALTA          | 0          | 1      | 1      | 1      |
| V <sub>ALIMENTACIÓN</sub> BAJA | 0          | 1      | 1      | 1      |

Obsérvese que las alarmas de sobre corriente, tensión de bus alta y tensión de alimentación baja no se diferencian por hardware.