

# DRIVERT 1000

## IT PRESTAZIONI

- Canopen (Cia DS 31 V3.0 /DSP 402 V2.0)
- Controllo di velocità ad anello chiuso
- Controllo di coppia con limitazione della velocità massima
- Asse elettrico tramite ingresso/uscita encoder simulato 1024 Imp.
- 128 profili di movimento / posizionamento personalizzabili selezionati da ingressi digitali
- Risoluzione della posizione di 0.1° dell'albero motore
- Alimentazione di backup 24 Vdc (esterna) per mantenimento funzionalità parte logica
- Comandi e programmazione da tastiera o da via seriale RS 232 /485/Canopen
- Visualizzazione su display a 5 cifre di parametri motore, funzioni e segnalazione guasti.
- Uscita 24 Vdc per alimentazione freno NC
- Resistenza esterna di frenatura (optional)

## EN PERFORMANCE

- Canopen (Cia DS 31 V3.0 /DSP 402 V2.0)
- Closed-loop speed control
- Torque control with max speed limitation
- Electric axis via encoder input/output simulated at 1024Imp.
- 128 motion/positioning profiles which can be customised and selected from digital inputs
- Resolution of position of motor shaft of 0.1°
- External 24 Vdc backup power supply to maintain logic component functionality
- Controls and programming via keyboard or RS232/485 serial line /Canopen
- Visualization of motors parameters, functions and emergencies on 5 digit display
- Output 24 Vdc for brake supply NC
- Braking external resistance (optional)

## DE LEISTUNGSMERKMALE

- Canopen (Cia DS 31 V3.0 /DSP 402 V2.0)
- Drehzahlsteuerung mit Regelkreis
- Drehmomentsteuerung mit Drehzahlbegrenzung
- Elektrische Achse über Encoder-Ausgang/Eingang simuliert 1024 Imp.
- 128 Positioniersätze, über digitale Eingänge abrufbar.
- Auflösung der Antriebswellenposition 0.1°
- Backup-Speisung 24 VDC (extern) zur Aufrechterhaltung des Logikteils
- Steuerung und Programmierung über Display oder serielle Schnittstelle RS232/485/Canopen
- Anzeige der Motorparameter und Funktionen sowie Störungsmeldungen auf 5-stelligem Display.
- 24 Vdc-Ausgang zur Bremsenanspeisung NC
- Externer Bremswiderstand (Optional)

## FR PERFORMANCES

- Canopen (Cia DS 31 V3.0 /DSP 402 V2.0)
- Contrôle de vitesse en boucle fermée
- Contrôle de couple à limitation de la vitesse maximale
- Axe électrique par entrée/sortie Codeur simulé à 1024 Imp.
- 128 profils de mouvement / positionnement personnalisables sélectionnés par entrées numériques
- Résolution position de 0.1° de l'arbre moteur
- Alimentation de back-up 24 Vdc (externe) pour le maintien du fonctionnement de la partie logique
- Commandes et programmation depuis clavier ou par ligne sérielle RS 232/485 / Canopen
- Affichage sur écran à 5 chiffres des paramètres du moteur, fonctions et des défauts
- Sortie 24 Vdc pour alimentation frein NC
- Résistance de freinage externe (en option)

## ES PRESTACIONES

- Canopen (Cia DS 31 V3.0 /DSP 402 V2.0)
- Control de velocidad en lazo cerrado
- Control de par con limitación de la velocidad máxima
- Eje eléctrico a través de entrada/salida encoder simulado a 1024 Imp.
- 128 perfiles de movimiento / posicionamiento personalizables seleccionados a través de entradas digitales
- Resolución de la posición de 0.1° del eje motor
- Alimentación de reserva 24 Vcc (externa) para mantenimiento de la funcionalidad de la parte lógica
- Mandos y programación por teclado o línea serie R 232 / 485 / Canopen
- Visualización, en display de 5 dígitos, de parámetros motor, funciones y señalización de averías.
- Salida 24 Vcc para alimentación freno NC
- Resistencia externa de frenado (opcional)



## IT AZIONAMENTO DIGITALE

Con tecnologia DSP per motori brushless sinusoidali con resolver per potenze fino a 1 kW. Consente il controllo ad elevata dinamica di velocità, coppia e posizione del motore.

## EN DIGITAL DRIVE

DSP technology for sinusoidal brushless motors, with resolver for power up to 1 kW. Assures the control at highly dynamic of speed, torque and position.

## DE DIGITALANTRIEB

Mit DSP-Technologie für Brushless-Sinusmotoren mit Resolver für Leistungen bis 1 kW. Neben PunktzuPunkt- Positionierung ist auch Drehzahl- und Drehmomentregelung möglich.

## FR ACTIONNEUR NUMERIQUE

Technologie DSP pour moteurs brushless sinusoïdaux avec résolveur de puissance jusqu'à 1 kW. Il permet le contrôle, à haute dynamique de vitesse, du couple et de la position du moteur.

## ES ACCIONAMIENTO DIGITAL

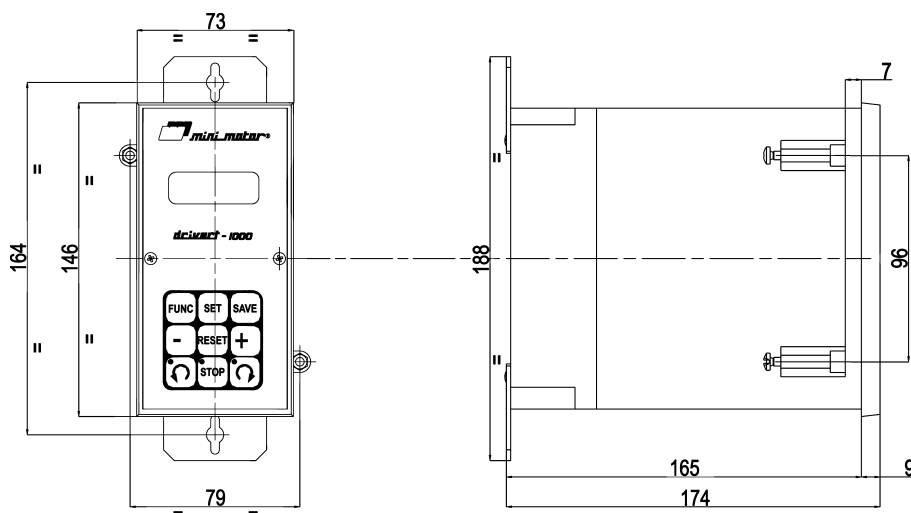
Con tecnología DSP para motores brushless sinusoidales con resolver para potencias de hasta 1 kW. Permite el control con alta dinámica de velocidad, par y posición del motor.



# DRIVERT 1000

IT

Caratteristiche tecniche	
INGRESSO	Alimentazione diretta da rete 230 Vac $\pm$ 10% - 50/60 Hz - Alimentazione di backup 24 Vdc 1A
USCITA	6 A continuativi / 12 A (5 secondi) / 15 A picco - Alimentazione freno elettromagnetico NC 24 Vdc - 12 W max
I/O DIGITALI (OPTOISOLATI 0/24 VDC)	2 ingressi abilitazione coppia/velocità 7 ingressi selezione profili (128 profili di movimento/posizionamento) 1 ingresso strobe per esecuzione del profilo selezionato 1 Ingresso di azzeramento (home switch) 2 Ingressi Limit_switch cw/ccw 2 Ingressi di comando velocità Jog (cw/ccw) 8 Uscite per indicazione Fault, I2T, Limit switch, Enabled, Target Position, Target Speed, Homing, Sync. 1 uscita emulazione encoder (1024 Imp 5 V Line driver A, B, Z) 1 ingresso encoder (5 V Line driver / 24V push-pull A, B, Z o Impulso/Direzione 120 KHz Max)
INGRESSI ANALOGICI	1 ingresso $\pm$ 10 V di riferimento velocità 1 ingresso $\pm$ 10 V di riferimento coppia 1 ingresso PTC o contatto NC (Protezione motore) 1 ingresso resolver (2 poli 10 KHz 10 Vac) 1 uscita $\pm$ 10V monitor retroazione velocità 1 uscita $\pm$ 10V monitor corrente di uscita
PROGRAMMAZIONE E COMANDI	Tastiera 9 pulsanti Display 5 cifre Seriale RS232/RS485/Canopen (Cia DS 31 V3.0 /DSP 402 V2.0)
PROTEZIONI	Cortocircuito motore Sovratemperatura motore Sovraccarico motore Guasto resolver Sovratemperatura azionamento Tensione di alimentazione fuori dai limiti Fasi motore interrotte Guasto Eeprom
MODALITÀ D'IMPIEGO	Temperatura di immagazzinamento da -10 a +70°C Temperatura di funzionamento da 0 a 40°C Umidità Max 90% senza condensa Grado di protezione IP 20

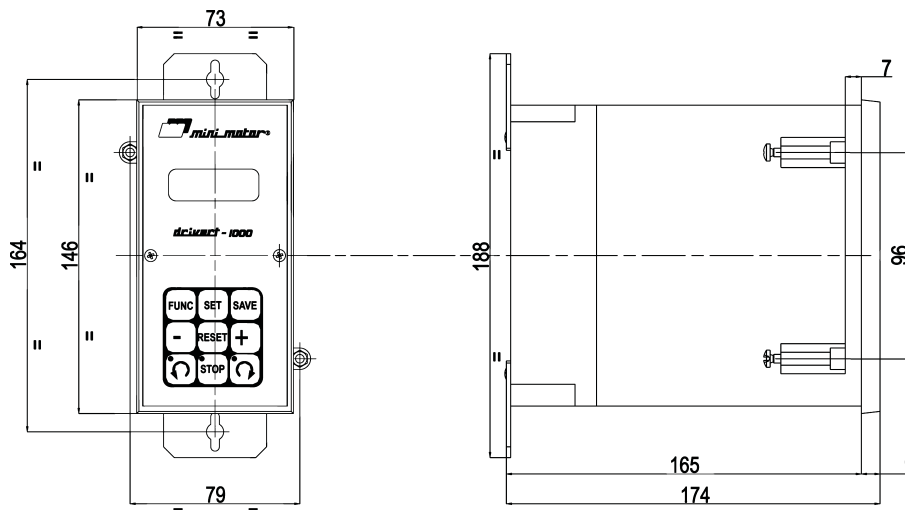


# DRIVERT 1000



EN

Technical specifications	
INPUT	Direct power supply from the mains 230 Vac $\pm$ 10% - 50/60 Hz - Backup supply 24 Vdc 1A
OUTPUT	6 A continuous / 12 A (5 secs) /15 A peak - Electro-magnetic brake supply NC 24 Vdc - 12 W max
DIGITAL I/O (OPTOINSULATED 0/24 VDC)	2 torque/speed enabling inputs 7 profile selection inputs (128 motion/positioning profiles) 1 strobe input to execute the selected profile 1 resetting input (home switch) 2 limit switch inputs cw/ccw 2 Jog speed control inputs Jog (cw/ccw) 8 outputs for indicating Fault, I2T, Limit switch, Enabled, Target Position, Target Speed, Homing, Sync. 1 encoder emulation output (1024 Imp 5 V Line driver A, B, Z) 1 encoder input ( 5 V Line driver / 24V push-pull A, B, Z or pulse/Direction 120 KHz Max)
I/O ANALOGUE	1 input $\pm$ 10 V speed reference 1 input $\pm$ 10 V torque reference 1 PTC input or NC contact (Motor cutout) 1 resolver input (2 poles 10 KHz 10 Vac) 1 output $\pm$ 10V speed feedback monitor 1 output $\pm$ 10V output current monitor
PROGRAMMING AND CONTROLS	9-buttons keyboard 5-digit display RS232/RS485 Serial/Canopen (Cia DS 31 V3.0 /DSP 402 V2.0)
CUTOUPS	Motor short circuit Motor overheating Motor overload Resolver fault Drive overheating Power voltage out of range Motor phases interrupted Eeprom fault
USE	Storage temperature from -10 to +70°C Operating temperature from 0 to 40°C Max humidity 90% without condensation Protection level IP 20

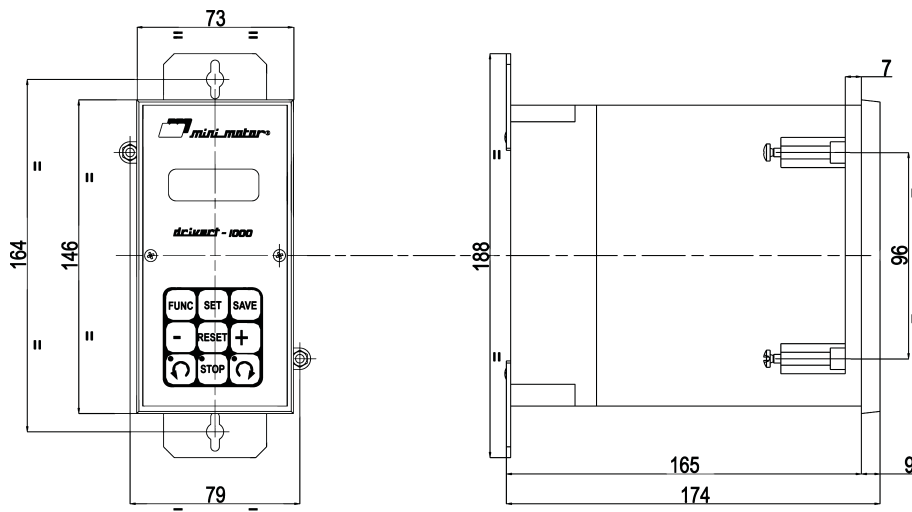




# DRIVERT 1000

DE

EINGANG	Direkte Netzspeisung 230 Vac $\pm$ 10% - 50/60 Hz - Backup-Speisung 24 Vdc 1 A
AUSGANG	6 A kontinuierlich / 12 A (5 Sekunden) 15 A Spitzenstrom. - Speisung elektromagnetische Bremse NC 24 Vdc - 12 W max
DIGITALE I/OI (OPTOISOLIERT 0/24 VDC)	2 Eingänge Aktivierung Drehmoment / Geschwindigkeit 7 Eingänge für Positioniersatzauswahl (128 Bewegungs- / Positionierungsprofile) 1 Strobe-Eingang zur Ausführung des eingestellten Positioniersatzes 1 Rückstell-Eingang (home switch) 2 Eingänge Limit_switch cw/ccw 2 Steuereingänge Jog-Geschwindigkeit (cw/ccw) 8 Ausgänge zur Anzeige von Fault, I2T, Limit switch, Enabled, Target Position, Target Speed, Homing, Sync. 1 Ausgang Encoderemulation (1024 Imp.5 V Line driver A, B, Z) 1 Eingang Encoder (5 V Line driver / 24V push-pull A, B, Z oder Impuls/Richtung max.120 KHz)
I/O ANALOG	1 Eingang $\pm$ 10V für Drehzahl 1 Eingang $\pm$ 10V für Drehmoment 1 Eingang für PTC oder NC-Kontakt (Motorschutz) 1 Eingang für Resolver (2-polig, 10 KHz, 10 Vac) 1 Ausgang $\pm$ 10V Monitor Drehzahlrückkopplung 1 Ausgang $\pm$ 10V Monitor Ausgangsstrom
PROGRAMMIERUNG UND STEUERUNGEN	Tastatur mit 9 Tasten 5-stelliges Display Serielle Schnittstelle RS232/RS485/Canopen (Cia DS 31 V3.0 /DSP 402 V2.0)
SCHUTZFUNKTIONEN	Motorkurzschluss Motorübertemperatur Motorüberbelast Resolverfehler Übertemperatur Antrieb Versorgungsspannung außerhalb der Toleranz Motorkabelbruch Eprom-Störung
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	Lagertemperatur -10 bis +70°C Betriebstemperatur 0 bis 40°C Feuchtigkeit max. 90% ohne Kondenswasserbildung Schutzart IP20

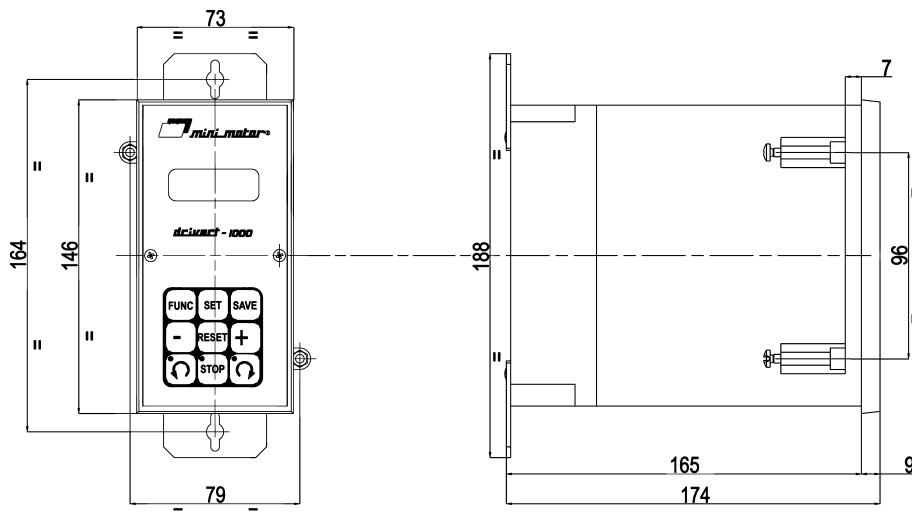


# DRIVERT 1000



FR

Caractéristiques techniques	
ENTREE	Alimentation directe depuis le réseau 230 Vac $\pm$ 10% - 50/60 Hz - Alimentation de backup 24 Vdc 1A
SORTIE	6 A continus / 12 A (5 secondes) /15 A pic - Alimentation frein électromagnétique NC 24 Vdc - 12 W max
I/O NUMERIQUES (OPTOISOLES 0/24 Vdc)	2 entrées activation couple/vitesse 7 entrées sélection profils (128 profils de mouvement /positionnement) 1 entrée strobe d'exécution du profil sélectionné 1 Entrée de remise à zéro (home switch) 2 Entrées Limit_switch cw/ccw 2 Entrées de commande vitesse Jog (cw/ccw) 8 Sorties pour indication Fault, I2T, Limit switch, Enabled, Target Position, Target Speed, Homing, Sync 1 sortie émulation Codeur (1024 Imp. 5 V Line driver A, B et Z) 1 entrée Codeur ( 5 V Line driver / 24 V push-pull A, B et Z ou Impulsion/Direction 120 KHz Max)
I/O ANALOGIQUES	1 entrée $\pm$ 10 V de référence vitesse 1 entrée $\pm$ 10 V de référence couple 1 entrée PTC ou contact NC (protection moteur) 1 entrée résolveur (2 pôles 10 KHz 10 Vac) 1 sortie $\pm$ 10 V contrôle rétroaction vitesse 1 sortie $\pm$ 10 V contrôle courant de sortie
PROGRAMMATIONS ET COMMANDES	Clavier à 9 touches Ecran à 5 chiffres Ligne série RS232/RS485/Canopen (Cia DS 31 V3.0 /DSP 402 V2.0)
PROTECTIONS	Court-circuit moteur Surchauffe moteur Surcharge moteur Panne résolveur Surchauffe actionneur Voltage d'alimentation hors limites Phases moteur interrompues Panne Eeprom
CONDITIONS D'EXERCICE	Température de stockage -10°C $\div$ +70°C Température de fonctionnement 0°C $\div$ 40°C Humidité max 90% sans condensation Degré de protection IP 20

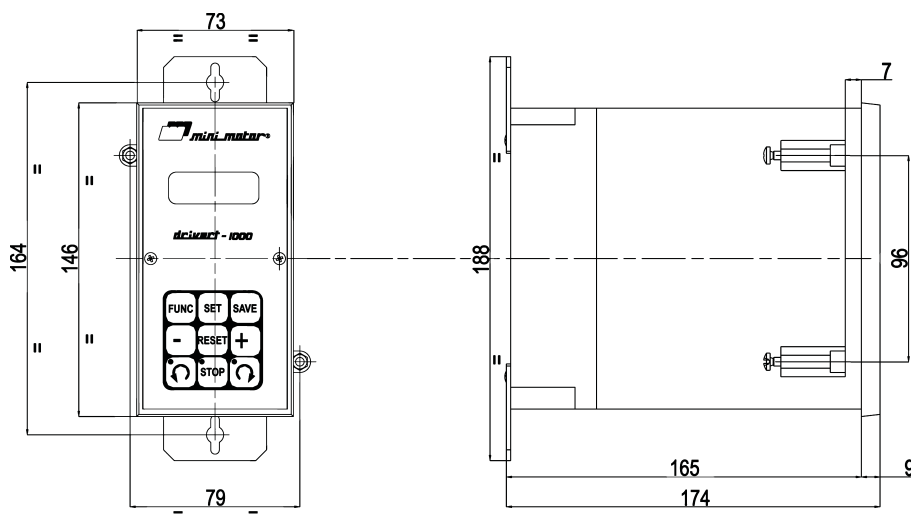




# DRIVERT 1000

ES

Características técnicas	
ENTRADA	Alimentación directa desde red 230 Vac $\pm$ 10% - 50/60 Hz - Alimentación de reserva 24 Vcc 1A
SALIDA	6 A continuativos / 12 A (5 segundos) / 15 A pico - Alimentación freno electromagnético NC 24 Vcc - 12 W máx
E/S DIGITALES (OPTOAISLADAS 0/24 VCC)	2 entradas habilitación par/velocidad 7 entradas selección perfiles (128 perfiles de movimiento/posicionamiento) 1 entrada strobe para ejecución del perfil seleccionado 1 Entrada de puesta a cero (home switch) 2 Entradas Limit_switch cw/ccw 2 Entradas de comando velocidad Jog (cw/ccw) 8 Salidas para indicación Fault, I2T, Limit switch, Enabled, Target Position, Target Speed, Homing, Sync. 1 salida emulación encoder (1024 Imp 5 V Line driver A, B, Z) 1 entrada encoder ( 5 V Line driver / 24V push-pull A, B, Z o Impulso/Dirección 120 KHz Máx.) 1 1 1
ENTRADAS ANALÓGICAS	entrada $\pm$ 10 V de referencia velocidad 1 entrada $\pm$ 10 V de referencia par 1 entrada PTC o contacto NC (Protección motor) 1 entrada resolver (2 polos 10 KHz 10 Vca) 1 salida $\pm$ 10V monitor retroacción velocidad 1 salida $\pm$ 10V monitor corriente de salida
PROGRAMACIÓN Y MANDOS	Teclado con 9 pulsadores Display 5 dígitos Serie RS232/RS485 / Canopen (Cia DS 31 V3.0 /DSP 402 V2.0)
PROTECCIONES	Cortocircuito motor Sobretemperatura motor Sobrecarga motor Avería resolver Sobretemperatura accionamiento Tensión de alimentación fuera de los límites Fases motor interrumpidas Avería Eeprom
MODALIDADES DE USO	Temperatura de almacenamiento entre -10 y +70°C Temperatura de funcionamiento entre 0 y 40°C Humedad Máx. 90% sin condensación Grado de protección IP 20



# DRIVERT 300

## IT PRESTAZIONI

- Controllo di velocità ad anello chiuso
- Limitazione della coppia erogata
- Asse elettrico tramite uscita/ingresso encoder simulato 1024 Imp. 5 Vdc
- 31 profili di posizione con velocità e accelerazioni variabili selezionati da ingressi digitali
- Risoluzione della posizione di 0.1° dell'albero motore
- Comandi e programmazione da tastiera o da linea seriale
- Alimentazione di backup 24 Vdc (esterna) per il mantenimento della posizione istantanea
- Visualizzazione su display a 5 cifre di parametri motore, funzioni, quote ed emergenze.

## EN PERFORMANCE

- Closed-ring speed control
- Delivered torque limitation
- Electric axis through simulated encoder output/input 1024 Imp. 5 Vdc
- 31 position profiles with variable speed and acceleration selected from digital inputs.
- Resolution of motor shaft position of 0.1°
- Controls and programming from keyboard or serial line
- External 24 Vdc backup power supply for maintaining instantaneous position
- Motor parameters, functions, dimensions and alarms visualization on a 5-digit display.

## DE LEISTUNGSMERKMALE

- Drehzahlsteuerung mit Regelkreis.
- Begrenzung des abgegebenen Drehmoments.
- Elektrische Achse über Encoder-Ausgang/Eingang simuliert 1024 Imp. 5 Vdc
- 31 Positioniersätze mit einstellbaren Geschwindigkeiten und Beschleunigungen, über digitale Eingänge abrufbar.
- Auflösung der Antriebswellenposition 0.1°
- Steuerung und Programmierung über Tastatur oder serielle Schnittstelle
- Backup-Speisung 24 Vdc (extern) zum Aufrechterhalten der Augenblicksposition
- Anzeige der Motorparameter, Funktionen, Maße und Störungsmeldungen auf 5-stelligem Display.

## FR PERFORMANCES

- Contrôle de vitesse en boucle fermée
- Limitation du couple
- Axe électrique par sortie/entrée codeur simulé 1024 Imp. 5 Vdc
- 31 profils de position avec vitesse et accélérations variables sélectionnées par entrées numériques
- Résolution de position de 0.1° de l'arbre moteur
- Commandes et programmation depuis clavier ou liaison série
- Alimentation de backup 24 Vdc (externe) pour le maintien de la position instantanée
- Affichage sur écran à 5 chiffres des paramètres du moteur, fonctions, valeurs et des alarmes.

## ES PRESTACIONES

- Control de velocidad en lazo cerrado
- Limitación del par suministrado (control de par)
- Eje eléctrico a través de salida/entrada encoder simulado a 1024 Imp. 5 Vdc
- 31 perfiles de posición con velocidades y aceleraciones variables seleccionadas por entradas digitales
- Resolución de la posición de 0.1° del eje motor
- Mandos y programación por teclado o línea serie
- Alimentación de reserva 24 Vdc (externa) para el mantenimiento de la posición instantánea
- Visualización, en display de 5 dígitos, de parámetros motor, funciones, posiciones y emergencias.



## IT AZIONAMENTO DIGITALE

Con sistema PWM a 6.25 KHz con corrente di uscita sinusoidale. Consente di ottenere elevate prestazioni controllando VELOCITÀ, COPPIA e POSIZIONE di servomotori sincroni a magneti permanenti (Brushless) fino a 300 W.

## EN DIGITAL DRIVING GEAR

With PWM system at 6.25 KHz with sinusoidal output current. It provides high performance standards by controlling SPEED, TORQUE and POSITION of synchronous permanent magnets (Brushless) servomotors up to 300 W.

## DE DIGITALANTRIEB

Mit PWM-System 6.25 KHz mit sinusförmigen Ausgangsstrom. Ermöglicht hohe Leistungen durch die Steuerung von DREHZAHL, DREHMOMENT und POSITION von Synchron-Servomotoren mit Permanentmagneten (Brushless) bis 300 W.

## FR ACTIONNEUR NUMERIQUE

Equipé du système PWM à 6.25 KHz avec courant de sortie sinusoïdal. Il permet le contrôle, à haute dynamique de vitesse, du couple et de la position des servomoteurs synchrones à aimants permanents (Brushless) jusqu'à 300 W.

## ES ACCIONAMIENTO DIGITAL

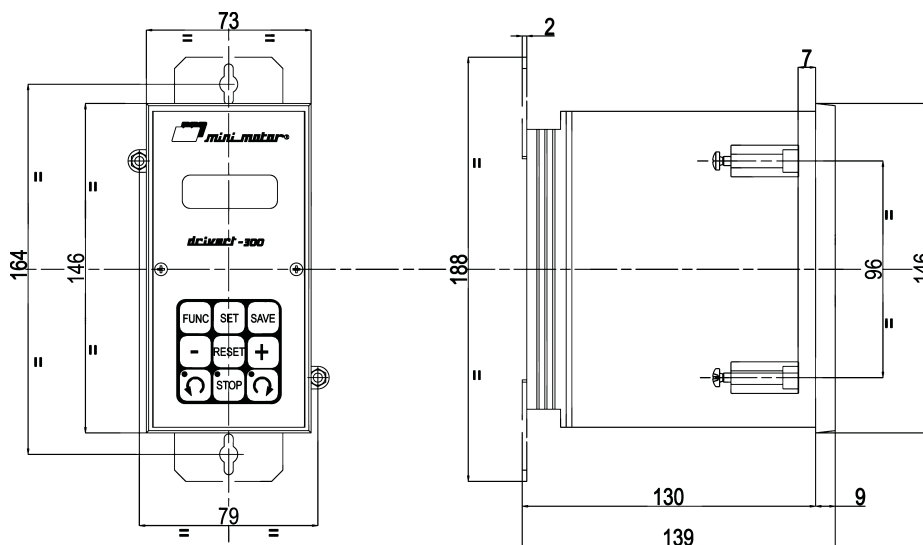
Con sistema PWM de 6.25 KHz con corriente de salida sinusoidal. Permite conseguir altas prestaciones controlando VELOCIDAD, PAR y POSICIÓN de servomotores síncronos con imanes permanentes (Brushless) de hasta 300 W.



# DRIVERT 300

IT

Caratteristiche tecniche	
INGRESSO	Alimentazione diretta da rete 230 Vac $\pm$ 10%. Alimentazione di backup 24 Vdc
USCITA	2 A continuativi / 4 A (1 min.) / 6 A picco. Alimentazione freno elettromagnetico NC 24 Vdc - 8 W max
I/O DIGITALI (OPTOISOLATI 0/24 VDC)	2 ingressi abilitazione coppia/velocità 5 ingressi selezione quota (31 quote assolute) 1 ingresso d'azzeramento posizione 1 uscita posizione raggiunta 1 uscita emergenza 1 uscita emulazione encoder (1024 Imp 5 V) 1 ingresso encoder (5 V 120 KHz Max)
INGRESSI ANALOGICI	1 ingresso $\pm$ 10 V di riferimento velocità 1 ingresso $\pm$ 10 V di riferimento coppia 1 ingresso PTC o contatto NC (Protezione motore) 1 ingresso resolver (2 poli 6.25 KHz 10 Vac)
PROGRAMMAZIONE E COMANDI	Tastiera 9 pulsanti Display 5 cifre Seriale RS232/RS485
MODALITÀ D'IMPIEGO	Temperatura ambiente da 0 a 40°C Umidità Max 90% senza condensa Grado di protezione IP 20
PROTEZIONI	Cortocircuiti motore Sovratemperatura motore Sovraccarico motore Guasto resolver Sovratemperatura azionamento Tensione di alimentazione fuori dai limiti Assorbimento superiore alla corrente nominale Assorbimento superiore alla corrente di picco



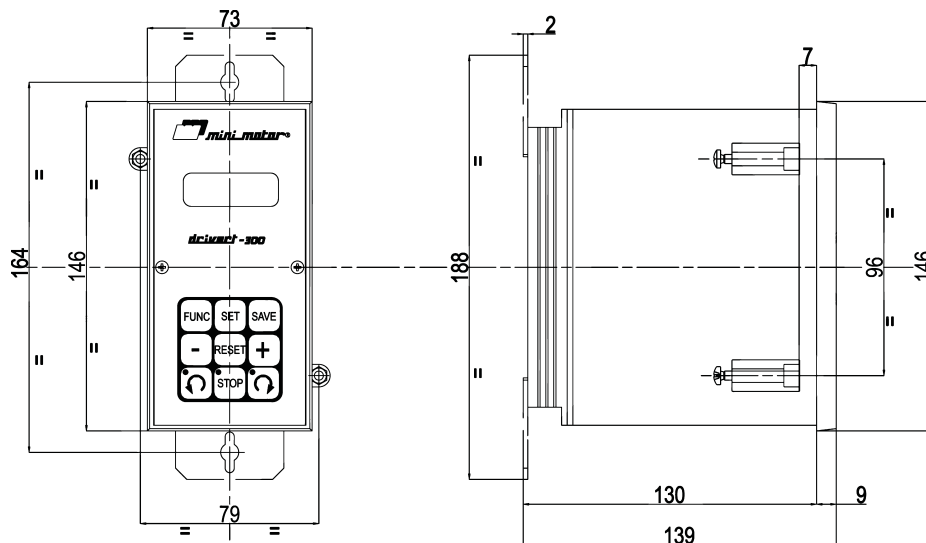


# DRIVERT 300



EN

Technical specifications	
INPUT	Direct power supply from mains 230 Vac $\pm$ 10%. 24 Vdc backup supply
OUTPUT	2 A continuative / 4A (1 min.) / 6 A Peak. 24 Vdc - 8 W max CN electromagnetic brake supply
DIGITAL I/O (OPTOINSULATED 0/24 VDC)	2 inputs enabling torque/speed 5 dimension selection inputs (31 absolute dimensions) 1 position reset input 1 position reached output 1 emergency output 1 encoder emulation output (1024 Imp 5 V) 1 encoder input (5 V 120 KHz max)
ANALOGUE INPUTS	1 input $\pm$ 10 V speed reference 1 input $\pm$ 10 V torque reference 1 PTC input or an NC contact (motor cutout) 1 resolver input (2 poles, 6.25 KHz 10 Vac)
PROGRAMMING AND CONTROLS	9-buttons keyboard 5-figure display Serial RS232/RS485
USE	Ambient temperature from 0 to 40°C Max 90% humidity without condensate Protection level: IP 20
CUTOUPS	Motor short circuits Motor overheating Motor overload Resolver fault Mechanism overheating Power voltage over range. Input higher than the rated current Input higher than the inrush current

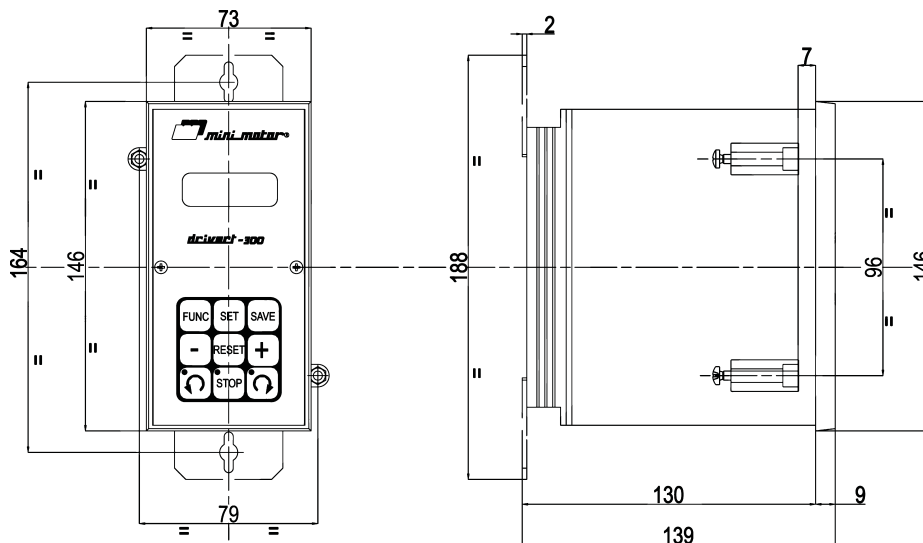




# DRIVERT 300

DE

Technische eigenschaften	
EINGANG	Direktspeisung über das Stromnetz 230 Vac $\pm$ 10%. Backup-Speisung 24 Vdc
AUSGANG	2 A kontinuierlich/ 4 A (1 Minuten) / 6 A Spitzenstrom. Speisung elektromagnetische Bremse Öffner 24 Vdc - max. 8 W.
DIGITALE I/O (OPTOISOLIERT 0/24 VDC)	2 Eingänge Aktivierung Drehmoment/Geschwindigkeit 5 Eingänge Maß einstellung (31 Absolutmaß) 1 Eingang Positionsrückstellung 1 Ausgang erreichte Position 1 Notausgang 1 Ausgang Encoder-Emulation (1024 Imp 5 V) 1 Eingang Encoder (5 V 120 KHz 10 Vac)
ANALOGISCHE EINGÄNGE	1 Eingang $\pm$ 10V Geschwindigkeitsbezug 1 Eingang $\pm$ 10V Drehmomentbezug 1 Eingang PTC oder Öffner (Motorschutz) 1 Eingang Resolver (2 Pole 6.25 KHz 10 Vac)
PROGRAMMIERUNG UND STEUERUNGEN	Teclado 9 pulsadores Display 5 dígitos Serie RS232/RS485
EINSATZBEDINGUNGEN	Umgebungstemperatur von 0 bis 40°C Max. Feuchtigkeit 90% ohne Kondenswasserbildung Schutzgrad IP 20
SCHUTZVORRICHTUNGEN	Motorkurzschluss Motorüber Temperatur Motorüberbelastung Störung Resolver Über Temperatur Antrieb Speisespannung außerhalb der Toleranz Stromaufnahme über dem Nennstrom Stromaufnahme über dem Spitzenstrom

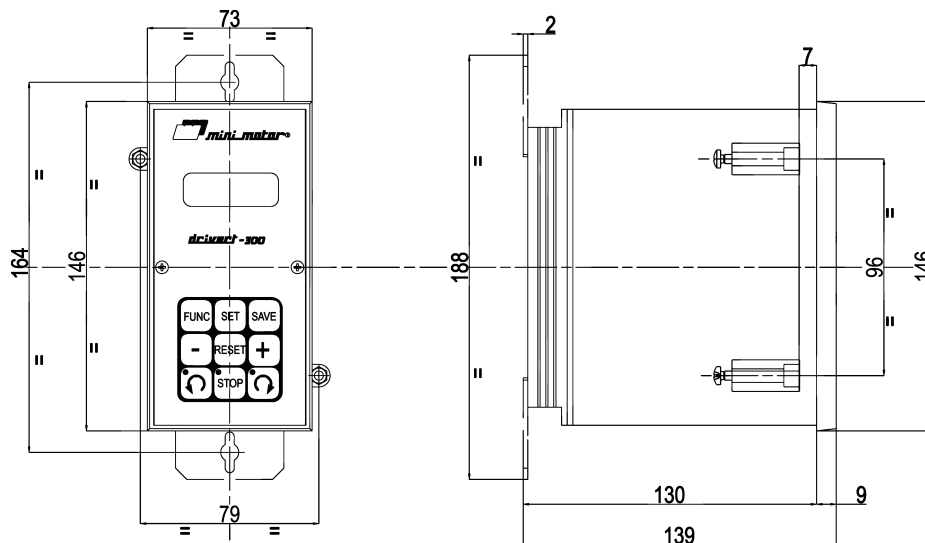


# DRIVERT 300



FR

Caractéristiques techniques	
ENTREE	Alimentation directe du réseau 230 Vac $\pm$ 10%. Alimentation de backup 24 Vdc
SORTIE	2 A continu / 4 A (1 min.) / 6 A pic. Alimentation frein électromagnétique NC 24 Vdc 8 W max
I/O NUMERIQUES (OPTOISOLES 0/24 Vdc)	2 entrées validation couple/vitesse 5 entrées sélection cote (31 cotes absolues) 1 entrée de retour à zéro position 1 sortie position atteinte 1 sortie arrêt d'urgence 1 sortie émulation Codeur (1024 Imp 5 V) 1 entrée Codeur (5 V 120 KHz max)
ENTREES ANALOGIQUES	1 entrée $\pm$ 10 V de référence vitesse 1 entrée $\pm$ 10 V de référence couplage 1 entrée PTC ou contact NC (Protection moteur) 1 entrée résolveur (2 pôles 6.25 KHz 10 Vac)
PROGRAMMATIONS ET COMMANDES	Clavier 9 touches Ecran 5 chiffres Sérial RS232/RS485
CONDITIONS D'EXERCICE	Températures extrêmes: 0°C $\div$ 40°C Taux d'humidité maxi: 90% sans condensation Indice de protection: IP 20
PROTECTIONS	Court-circuits moteur Surchauffe moteur Surcharge moteur Panne résolveur Surchauffe actionneur Tension d'alimentation hors limites Absorption supérieure au courant nominal Absorption supérieure au courant de pic

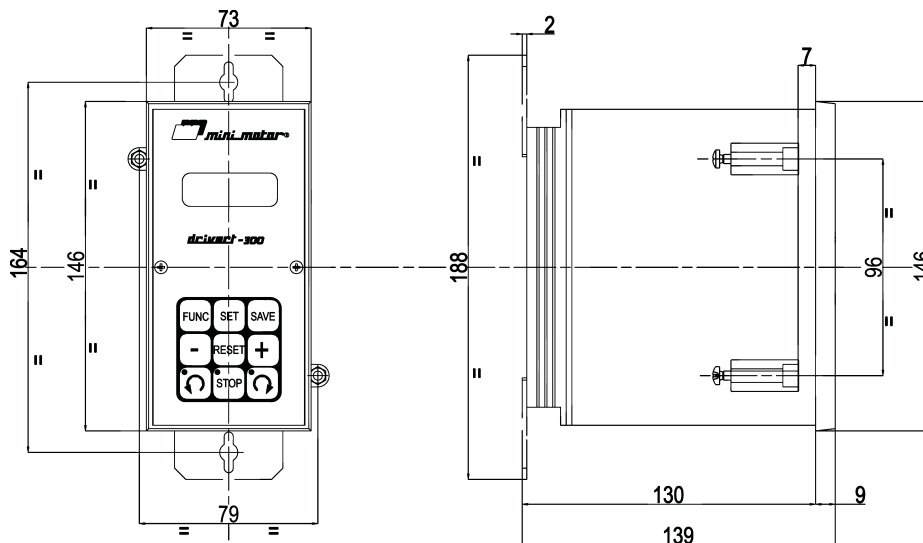




# DRIVERT 300

ES

Características técnicas	
ENTRADA	Alimentación directa desde red 230 Vac $\pm$ 10%. Alimentación de reserva 24 Vdc
SALIDA	2 A continuativos / 4 A (1 min.) / 6 A pico. Alimentación freno electromagnético NC 24 Vdc - 8 W máx.
E/S DIGITALES (OPTOAISLADAS 0/24 VCC)	2 entradas habilitación par/velocidad 5 entradas selección cota (31 cotas absolutas) 1 entrada de puesta a cero posición 1 salida posición alcanzada 1 salida emergencia 1 salida emulación encoder (1024 Imp 5 V) 1 entrada encoder (5 V 120 KHz Máx.)
ENTRADAS ANALÓGICAS	1 entrada $\pm$ 10 V de referencia velocidad 1 entrada $\pm$ 10 V de referencia par 1 entrada PTC o contacto NC (Protección motor) 1 entrada resolver (2 polos 6.25 KHz 10 Vca)
PROGRAMACIÓN Y MANDOS	Teclado 9 pulsadores Display 5 dígitos Serie RS232/RS485
MODALIDADES DE USO	Temperatura ambiente de 0 a 40° C Humedad Máx. 90% sin condensación Grado de protección IP 20
PROTECCIONES	Cortocircuitos motor Sobretemperatura motor Sobrecarga motor Avería resolver Sobretemperatura accionamiento Tensión de alimentación fuera de los límites Absorción mayor que la corriente nominal Absorción mayor que la corriente de pico



# MININVERT 270E®



## IT CONVERTITORE STATICO DI FREQUENZA

Il MININVERT 270E è un convertitore statico di frequenza, in versione economica, con sistema PWM a microprocessore realizzato per azionare piccoli motori trifase di potenza compresa fra i 10 e i 270 W.

Il convertitore è stato progettato per essere fissato a pannello, oltre al normale fissaggio a retroquadro tramite i relativi supporti. Il potenziometro montato sul frontale consente una comoda regolazione della velocità. In alternativa è disponibile un ingresso in tensione (0-5 V). Sono inoltre disponibili la regolazione della rampa di accelerazione/decelerazione e la tensione a frequenza zero (Boost).

## EN STATIC FREQUENCY CONVERTERS

The MININVERT 270E is an economic static frequency converter, with PWM microprocessor system produced for driving small threephase motors with power between 10 and 270W.

The converter have been designed to be installed outside, on the panel, or inside the cabinet by using the relative supports. The potentiometer on the front panel offers an easy speed regulation. As an alternative, there is a voltage input (0-5 V). The acceleration/deceleration ramps and the zero frequency voltage (Boost) can also be controlled.

## DE STATISCHE FREQUENZUMRICHTER

Das Gerät MININVERT 270E ist ein statischer Frequenzumrichter in preisgünstiger Ausführung mit mikroprozessorgesteuertem PWM-System. Es wurde für den Antrieb kleiner Drehstrommotoren mit einer Leistung zwischen 10 und 270 W entwickelt.

Das Gerät ist für die Befestigung an einem Steuerpaneel bzw. an der Schaltschrankrückseite mit Hilfe der entsprechenden Halterungen ausgelegt. Das stirnseitig angebrachte Potentiometer gewährleistet eine bequeme Einstellung der Drehzahl. Als Alternative steht ein Spannungseingang (0-5 V) zur Verfügung. Ferner stehen Regler für die Beschleunigungs-/Verzögerungsrampen und Nullfrequenzspannung (Boost) zur Verfügung.

## FR CONVERTISSEUR STATIQUE DE FREQUENCE

Le MININVERT 270E est un convertisseur statique de fréquence en version économique, avec système PWM à microprocesseur, conçu pour piloter de petits moteurs triphasés d'une puissance comprise entre 10 et 270 Watts. Le convertisseur, ainsi que les supports, ont été conçus pour faciliter sa fixation en face avant sur le panneau, et non seulement à l'arrière de l'armoire électrique. Le potentiomètre installé en face avant du variateur, permet de régler aisément la vitesse. Une entrée de voltage (0-5V) est également disponible. Le réglage de la rampe d'accélération / décélération, ainsi que celui de la tension à fréquence zéro (Boost), sont aussi disponibles.

## ES CONVERTIDOR ESTÁTICO DE FRECUENCIA

El MININVERT 270E es un convertidor estático de frecuencia, en versión económica, con sistema PWM con microprocesador, realizado para accionar pequeños motores trifásicos con potencia entre 10 y 270 W. El convertidor ha sido diseñado para poder fijarlo en panel además que con la fijación normal detrás de cuadro utilizando los soportes previstos. El potenciómetro montado en el frente permite ajustar cómodamente la velocidad. En alternativa está disponible una entrada en tensión (0-5 V). Además hay disponibles la regulación de la rampa de aceleración/ deceleración y la tensión con frecuencia cero (Boost).

IT Il convertitore di frequenza è conforme alle verifiche previste dalla norma di prodotto CEI EN 61800-3 del 09/96

EN The frequency converter complies with the tests prescribed by the product standard CEI EN 61800-3 del 09/96

DE Der Frequenzumrichter erfüllt von der Produktvorschrift CEI EN 61800-3 del 09/96

FR Le convertisseur de fréquence est conforme aux vérifications prévues par la norme sur les produits CEI EN 61800-3 du 09/96

ES El convertidor de frecuencia cumple con los requerimientos de la norma de producto CEI EN 61800-3 de 09/96

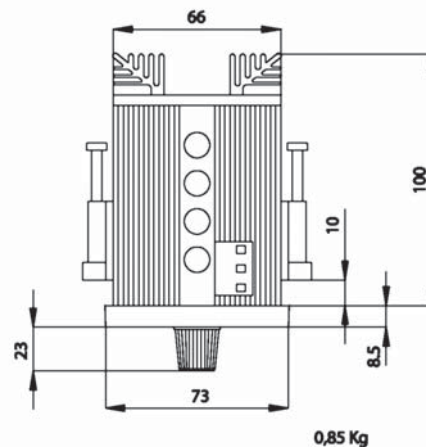
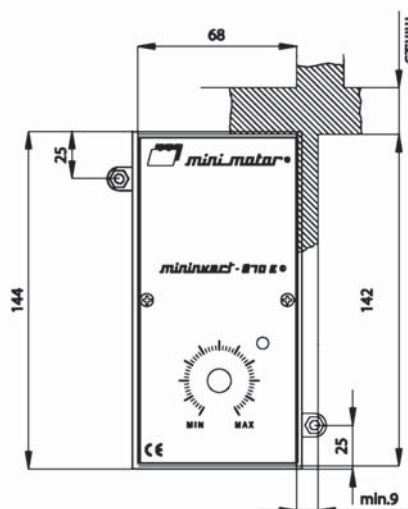
# MININVERT 270E



IT

Caratteristiche tecniche		Modello
		270E
POTENZA	Ingresso	disponibile dalla rete 1000 VA
	Uscita	560 VA a pieno carico
INGRESSO	Tensione	monofase da rete 230 V+5/-10%
	Corrente	3,3 A alla massima potenza a 50 Hz
	Frequenza	50 / 60Hz
USCITA	Tensione	trifase concatenata 0 - (V-5%) a pieno carico
	Forma d'onda	sinusoidale sistema PWM con frequenza di commutazione 10 KHz
	Rendimento	>90% con 1.4 A e $\cos\varphi=0.7$
	Frequenza	0 - 60 Hz / 0 - 120 Hz selezionato da jumper
	Corrente nominale	1,4 A Continuativa
	Sovraccarichi	fino a 2.1 A corrispondente al 150% della corrente nominale 1 min
PROTEZIONI ELETTRONICHE	Cortocircuito Fase - Fase	arresto immediato con interdizione del ponte invertitore IGBT
	Cortocircuito Fase - Terra	occorre interruttore differenziale sull'alimentazione
	Tensione	massima 270 V: intervento con arresto / minima 170 V: intervento con arresto
COMANDI	Potenziometro	sul frontale 5 K ( $\pm 5\%$ )
	Connettore	Start / Stop e senso di marcia
	PLC	con riferimento analogico (0÷ 5V) in tensione
SEGNALAZIONI		led di presenza tensione
TENSIONE FREQUENZA	Lineare	tensione proporzionale alla frequenza
	Boost	per migliorare la coppia all'avviamento con un valore di tensione iniziale
FRENATURA	Dinamica	con riduzione in rampa della velocità del campo rotante
RAMPE	Accelerazione / Decelerazione	regolazione tramite trimmer da un minimo di 0,5 Hz/sec ad un massimo di 128 Hz/sec
TEMPERATURA	Ambiente	0°C / + 40°C
	Di magazzino	-40°C / +85°C
PESO		0,85 kg

IT Protezione IP20 secondo norme CEI EN 60529.



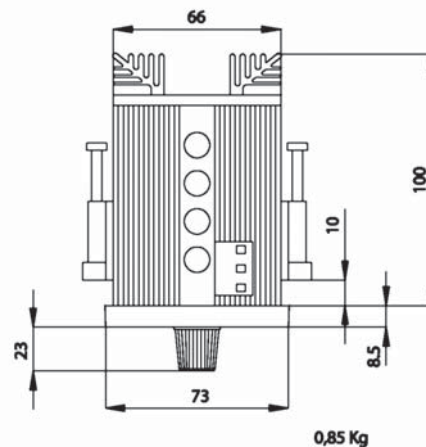
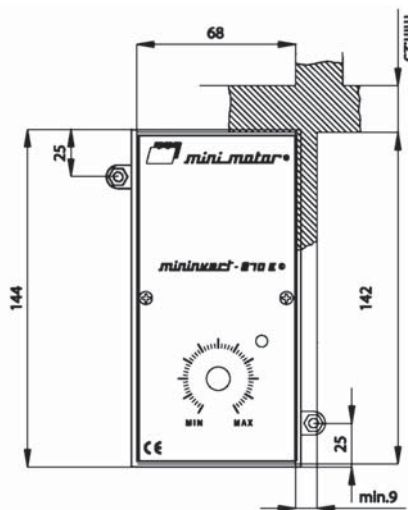


# MININVERT 270E

EN

Technical specifications		Model
		270E
POWER	Input	available from the mains 1000 V
	Output	560 VA at full load
INPUT	Voltage	single-phase from mains 230 V +5/-10% rated
	Current	3,3 A at full load at 50 Hz
	Frequency	50 / 60Hz
OUTPUT	Voltage	three-phase linked 0 - (V-5%) at full load
	Wave Pattern	sinusoidal PWM system with switching frequency 10 kHz
	Efficiency	>90% with 1.4 A and $\cos\phi = 0.7$
	Frequency	0 - 60 Hz / 0 - 120 Hz Selected by jumper
	Rated Currenty	1,4 A Continuative
	Overloads	up to 2.1 A equivalent to 150% of rated current for 1 minute
ELETRONIC PROTECTION	Short Circuit Phase - Phase	immediate stop with IGBT bridge lock
	Short Circuit Phase - Earth	it needs differential switch on power supply
	Voltage	maximum 270 V: intervention with stop / minimum 170 V: intervention with stop
CONTROLS	Potentiometer	on front panel 5 K ( $\pm 5\%$ )
	Connector	Start / Stop and movement direction
	PLC	with analogue reference (0÷5V) in voltage
INDICATORS		voltage LED
VOLTAGE FREQUENCY	Linear	voltage proportional to frequency
	Boost	to improve torque on start-up with an initial voltage value
BRAKING	Dynamic	with reduction in ramp of the speed of the revolving field
RAMPS	Acceleration / Deceleration	regulation by means of a trimmer, variable from a minimum of 0.5 Hz/sec to a maximum of 128 Hz/sec.
TEMPERATURE	Room Temperature	0°C / + 40°C
	Warehouse Temperature	-40°C / +85°C
WEIGHT		0,85 kg

EN Protection IP20 in accordance with CEI EN 60529.



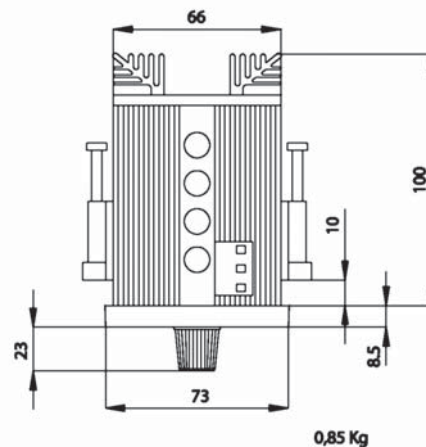
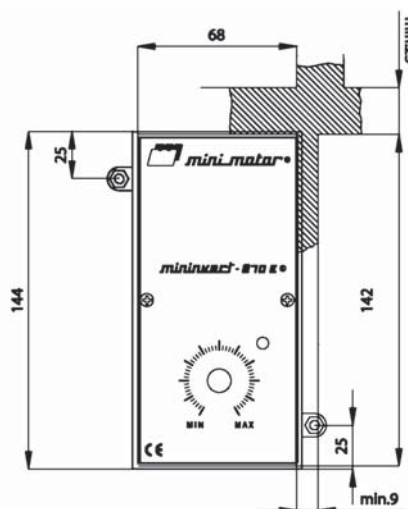
# MININVERT 270E



DE

Technische eigenschaften		Modell
		270E
LEISTUNG	Eingang	vorn Netz 1000 VA
	Ausgang	560 VA bei Höchstbelastung
EINGANG	Spannung	einphasenstrom vom Netz 230 V Nennspannung +5/-10 %
	Strom	3,3 A bei Höchstbelastung und 50 Hz
	Frequenz	50 / 60Hz
AUSGANG	Spannung	Drehestrom verkettet 0 - (V-5%) bei Höchstbelastung
	Wellenform	Sinusförmig PWM-System mit Schaltfrequenz 10 KHz Speisung mit 230 V
	Wirkungsgrad	>90% bei 1.4 A und $\cos\varphi = 0.7$
	Frequenz	0 - 60 Hz / 0 - 120 Hz einstellung mit jumper
	Nennstrom	1,4 A Konstant
	Überlastungen	bis 2.1 A entsprechend 150% des Nennstroms
ELEKTRONISCHE SCHUTZVORRICHTUNGEN	Kurzschluss Phase - Phase	sofortiger Stillstand mit der Inverterbrücke IGBT
	Kurzschluss Phase - Erde	An der Speiseleitung ist ein Differentialschalter erforderlich.
	Spannung	Max Spannung 270 V: Eingriff mit Stop / Min Spannung 170 V: Eingriff mit Stop
STEUERUNGEN	Potentiometer	stirnseitig 5 K ( $\pm 5\%$ )
	Verbinder	Start / Stop und Rechtslauf Linkslau
	PLC	mit analogem bezug (0-5 V) bei spannung
ANZEIGEN		LED zur Anzeige der Stromversorgung
SPANNUNG	Linear	Spannung proportional zur Frequenz
FREQUENZ	Boost	Zur Verbesserung des Anlaufmoments mit einem Initialen Spannungswert
BREMSUNG	Dynamisch	Mit Geschwindigkeitsreduzierung des Drehfelds auf Rampe
RAMPEN	Beschleunigung / Verzögerung	Einstellung der Hoch- und Runter lauf zeit mittels Trimmer von 0,5 Hz/Sekunde bis maximal 128 Hz/Sekunde
TEMPERATUR	Raumtemperaturen	0°C / + 40°C
	Lagerungstemperatur	-40°C / +85°C
GEWICHT		0,85 kg

DE Schutzarten IP20 nach CEI EN 60529.





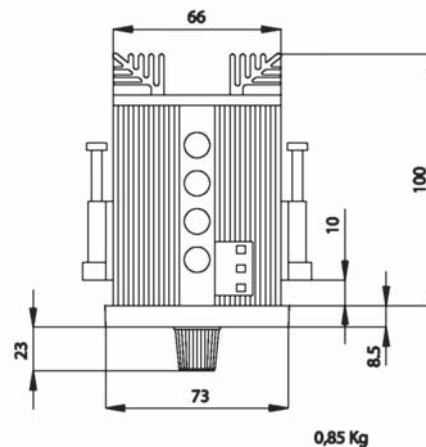
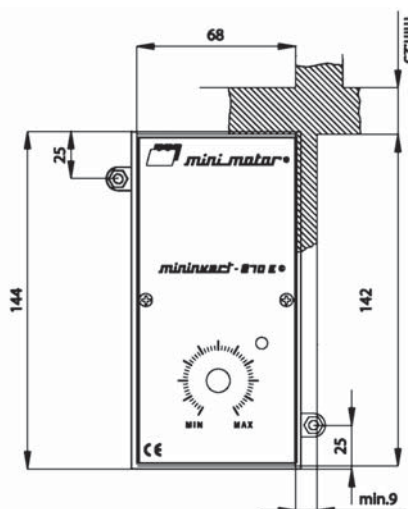


# MININVERT 270E

FR

Caractéristiques techniques		Modèle
		270E
PUISSANCE	Entrée	disponible sur le réseau de 1000 V
	Sortie	560 VA en pleine charge
ENTREE	Voltage	monophasée sur le réseau 230 V +5/-10%
	Courant	3,3 A puissance maximale à 50 Hz
	Fréquence	50 / 60Hz
SORTIE	Voltage	triphasée enchaînée 0 - (V-5%) en pleine charge
	Forme d'onde	sinusoïdale système PWM avec fréquence de commutation 10 KHz
	Rendement	>90% avec 1.4 A et $\cos\phi = 0.7$
	Fréquence	0 - 60 Hz / 0 -120 Hz sélectionné par jumper
	Courant nominal	1,4 A Continue
	Surcharges	jusqu'à 2.1 A correspondant au 150% du courant nominal 1 min
PROTECTIONS ELECTRONIQUES	Court-circuit phase - phase	arrêt immédiat avec interdiction du pont inverseur IGBT
	Court-circuit phase - terre	Un interrupteur différentiel sur l'alimentation est nécessaire
	Voltage	Maximale 270 V - intervention avec arrêt; minimale 170 V: intervention avec arrêt
COMMANDES	Potentiometre	sur la partie frontale 5 K ( $\pm 5\%$ )
	Connecteur	Start / Stop et direction de marche
	PLC	avec référence analogique (0÷5 V) sous tension
SIGNALISATIONS		LED indiquant la présence de courant
TENSION FREQUENCE	Linéaire	tension proportionnelle à la fréquence
	Boost	pour améliorer le couplage au démarrage avec une valeur de tension initiale.
FREINAGE	Dynamique	avec réduction en rampe de la vitesse du champ tournant
RAMPES	Accélération / Décélération	Réglage par trimmer de 0.5 Hz/sec minimum à 128 Hz/sec maximum.
TEMPERATURE	Ambiente	0°C / + 40°C
	Entrepôt	-40°C / +85°C
POIDS		0,85 kg

FR Protection IP20 conformément aux normes CEI EN 60529.



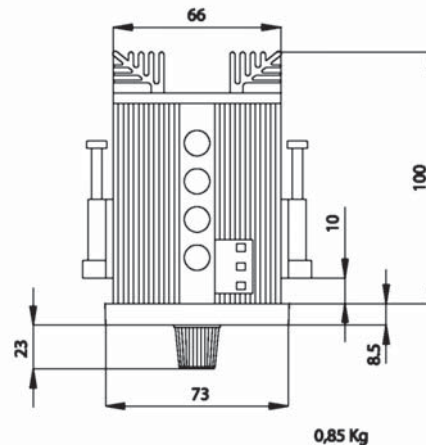
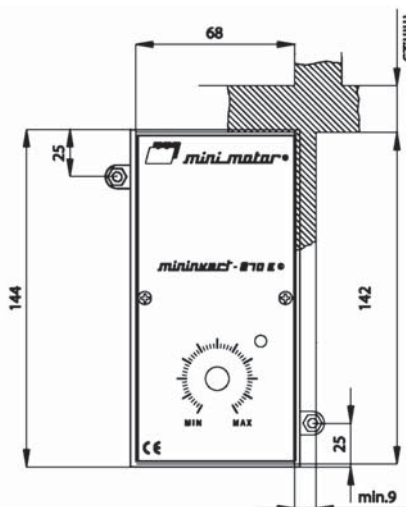
# MININVERT 270E



ES

Características técnicas		Modelo
		270E
POTENCIA	Entrada	Disponible desde la red 1000 VA
	Salida	560 VA a plena carga
ENTRADA	Tensión	Monofásica desde red 230 V +5/-10 %
	Intensidad	3,3 A a la potencia máxima a 50 Hz
	Frecuencia	50 / 60Hz
SALIDA	Tensión	Trifásica concadenada 0 - (V-5%) a plena carga
	Forma de onda	Sinusoidal sistema PWM con frecuencia de conmutación 10 KHz
	Rendimiento	>90% con 1.4 A y $\cos\varphi = 0.7$
	Frecuencia	0 - 60 Hz / 0 - 120 Hz Selección mediante puente (jumper)
	Corriente nominal	1,4 A Continuativa
	Sobrecargas	hasta 2.1 A correspondiente al 150% de la corriente nominal 1 min.
PROTECCIONES ELECTRÓNICAS	Cortocircuito fase - fase	Parada inmediata con interdicción del puente inversor IGBT
	Cortocircuito fase - tierra	Es necesario un interruptor diferencial en la alimentación
	Tensión	Máxima 270 V actuación con parada / mínima 170 V actuación con parada
MANDOS	Potenciómetro	En el frontal 5 K ( $\pm 5\%$ )
	Conector	Start/Stop y sentido de marcha
	PLC	Con referencia analógica (0÷ 5 V) en tensión
SEÑALIZACIONES		LED de presencia de la tensión
TENSIÓN FRECUENCIA	Lineal	Tensión proporcional a la frecuencia
	Boost	Para mejorar el par al arranque con un valor de tensión inicial
FRENADO	Dinámico	Con reducción en rampa de la velocidad del campo giratorio.
RAMPAS	Aceleración / Deceleración	Regulación a través de trimmer entre un mínimo de 0,5 Hz/s y un máximo de 128 Hz/sec
TEMPERATURA	Ambiente	0°C / + 40°C
	De almacén	-40°C / +85°C
PESO		0,85 kg

ES Protección IP20 según normas CEI EN 60529.



# MININVERT 370/740®



MININVERT 370

MININVERT 740



**IT** **PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO:** La tensione alternata di rete, opportunamente raddrizzata e filtrata, alimenta un circuito invertitore trifase di tipo IGBT basato sul sistema PWM (modulazione della larghezza dell'impulso) che fornisce al motore una tensione equivalente sinusoidale trifase di ampiezza e frequenza regolabili. In tal modo il motore ruota ad una velocità variabile in funzione della frequenza.

**EN** **OPERATING PRINCIPLES:** the mains alternating voltage, suitably rectified and filtered supplies a three phase IGBT type inverter circuit based on the PWM system (pulse width modulation) which provides the motor with an equivalent three-phase sinusoidal voltage with adjustable amplitude and frequency. In this way, the motor rotates at a variable speed according to the frequency.

**DE** **BETRIEBSWEISE:** Der Netz-Wechselstrom versorgt nach entsprechender Gleichrichtung und Filterung einen IGBT-Dreiphaseninverterkreis mit PWM-System (Modulation der Impulsdauer), der dem Motor eine dreiphasige Sinusäquivalentspannung mit einstellbarer Amplitude und Frequenz liefert. Auf diese Weise dreht sich der Motor mit einer Geschwindigkeit, die in Funktion mit der Frequenz variiert.

**FR** **PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT:** la tension alternative du réseau, redressée et filtrée, alimente un circuit inversé triphasé de type IGBT basé sur le système PWM (modulation de la largeur de l'impulsion) qui fournit au moteur une tension équivalente sinusoidale triphasée d'amplitude et fréquence réglables. De cette façon, le moteur tourne à une vitesse variable en fonction de la fréquence.

**ES** **PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO:** La tensión alterna de red, oportunamente rectificadora y filtrada, alimenta un circuito inversor de fase de tipo IGBT basado en el sistema PWM (modulación de la amplitud del impulso) que proporciona al motor una tensión equivalente sinusoidal trifásica de amplitud y frecuencia regulables. De esta manera el motor gira a una velocidad variable en función de la frecuencia.

## **IT** CONVERTITORI STATICI DI FREQUENZA

I **MININVERT 370 - 740** sono convertitori statici di frequenza con sistema PWM a microprocessore, che consentono di ottenere elevate prestazioni come il controllo di velocità in retroazione ed il controllo di posizione. Sono stati realizzati per azionare piccoli motori trifase, di potenza compresa fra i 10 e i 370 W (1/2 Cv) per il modello 370 e fino a 740 W (1Cv) per il modello 740. Sono stati progettati per essere fissati a pannello, oltre al normale fissaggio a retroquadro con i relativi supporti. Caratteristica peculiare è il controllo di posizione, gestito interamente dall'inverter, comandabile in diversi modi (vedi tabella caratteristiche tecniche). I convertitori di frequenza rispettano le norme sulla compatibilità elettromagnetica CEI EN 61800-3.

## **EN** STATIC FREQUENCY CONVERTERS

The **MININVERT 370 and 740** are static frequency converters with PWM microprocessor system, which offer high performance features such as speed control in retroaction and position control. These models have been produced to drive small three phase motors with power between 10 and 370 W (1/2 HP) for the 370 model, and up to 740 W (1 HP) for the 740 model. They have been designed to be installed outside, on the panel, or inside the cabinet by using the related supports. A particular feature is that of fully inverter-controlled position control, which can be controlled in various ways (see the table of technical specifications). The frequency converters comply with CEI EN 61800-3 (electromagnetic compatibility standard).

## **DE** STATISCHE FREQUENZUMRICHTER

Die **MININVERT 370 - 740** sind statische Frequenzumrichter mit mikroprozessorgesteuertem PWM-System, mit denen hohe Leistungsmerkmale wie die Drehzahlsteuerung im Regelkreis und Positioniersteuerung erzielt werden können. Diese Frequenzumrichter wurden für den Antrieb kleiner Drehstrommotoren mit einer Leistung von 10 bis 370 W (1/2 PS) beim Modell 370 und bis zu 740 W (1 PS) beim Modell 740 entwickelt. Die Geräte sind für die Befestigung an einem Steuerpaneel bzw. an der Schaltschränckrückseite mit Hilfe der entsprechenden Halterungen ausgelegt. Eine besondere Eigenschaft ist die Positioniersteuerung, die direkt über einen unterschiedlich einstellbaren Inverter erfolgt (siehe Tabelle mit den Technischen Eigenschaften). Die Frequenzumrichter entsprechen den Voraussetzungen der elektromagnetischen Kompatibilität nach CEI EN 61800-3.

## **FR** CONVERTISSEURS STATIQUES DE FREQUENCE

Les **MININVERT 370 - 740** sont des convertisseurs statiques de fréquence avec système PWM à microprocesseur, qui permettent d'obtenir des performances élevées comme le contrôle de la vitesse en boucle fermée et le contrôle de la position. Ils ont été conçus pour piloter des petits moteurs triphasés dont la puissance est comprise entre 10 et 370 Watts (1/2 Cv) pour le modèle 370 et jusqu'à 740 Watts (1Cv) pour le modèle 740. Ils ont été conçus, ainsi que leurs supports, afin de pouvoir les fixer en face avant ou à l'intérieur de l'armoire électrique. Leur particularité implique que le contrôle de la position soit complètement géré par le convertisseur qui, par ailleurs, peut se commander de différentes façons (voir le tableau des caractéristiques techniques). Les convertisseurs de fréquence sont conformes aux normes de compatibilité électromagnétique CEI EN 61800-3.

## **ES** CONVERTIDORES ESTÁTICOS DE FRECUENCIA

Los **MININVERT 370 - 740** son convertidores estáticos de frecuencia, con sistema PWM con microprocesador, que permiten conseguir altas prestaciones, como el control de velocidad con realimentación y el control de posición. Han sido realizados para accionar pequeños motores trifásicos, con potencia comprendida entre los 10 y los 370 Vatios (1/2 Cv) para el modelo 370 y hasta 740 Vatios (1Cv) para el modelo 740. Han sido proyectados para poder fijarlos en panel, además de la fijación normal detrás de cuadro con los correspondientes soportes. Su característica peculiar es el control de posición, gestionado internamente por el inverter, controlable de distintas maneras (véase la tabla de características técnicas). Los convertidores de frecuencia respetan la norma sobre la compatibilidad electromagnética CEI EN 61800-3.

# MININVERT 370/740



IT

Caratteristiche tecniche		Modello	Modello
		370	740
POTENZA	Ingresso	disponibile dalla rete 1000 VA	disponibile dalla rete 2300 VA
	Uscita	850 VA sul motore controllato; 370 W sull' albero	1700 VA sul motore controllato; 740 W sull'albero
INGRESSO	Tensione	monofase da rete 230 V $\pm$ 10%	
	Corrente	4.5 A alla massima potenza	10 A alla massima potenza
	Frequenza	50 / 60 Hz	
USCITA	Tensione	trifase concatenata 220 V con alimentazione 230 V	
	Forma d'onda	sinusoidale sistema PWM con frequenza di commutazione 13 KHz	
	Rendimento	>90% con 2.2 A e $\cos\varphi= 0.7$	>90% con 4.5 A e $\cos\varphi= 0.7$
	Frequenza	(0÷142 Hz) con retroazione tachimetrica; (0÷92 Hz) senza retroazione	
	Corrente nominale	2.2 A	4.5 A
PROTEZIONI ELETTRONICHE	Sovraccarichi	fino a 3.3 A corrispondente al 150% della corrente nominale	fino a 6.75 A corrispondente al 150% della corrente nominale
	Cortocircuito Fase - Fase	arresto immediato con interdizione del ponte invertitore IGBT	
	Cortocircuito Fase - Terra	arresto immediato con interdizione del ponte invertitore IGBT	
	Tensione	massima 280 V, intervento con arresto dopo un intervallo di 0.25 secondi	
	Termica Motore	con caratteristica inversa tempo-corrente programmabile. Protegge il motore da un carico eccessivo	
	Sovratemperatura Interna	segnalazione oltre i 70 °C, intervento oltre i 75 °C	
	Encoder o dinamo Tachimetrica	per guasti sulla lettura di velocità	
	Ricezione comandi errata da Seriale	intervento con più di 4 comandi errati entro un secondo	
TEMPERATURA	Ambiente	0 + 40°C	
	Di Magazzino	-40°C + 85°C	
COMANDI	Tastiera digitale	a 9 pulsanti posta sul frontale del MININVERT	
	Potenziometro	esterno 5 K ( $\pm$ 5%) collegato tramite connettore	
	Connettore	senso di marcia, velocità, accelerazione	
	PLC	con riferimento analogico (0÷10 V) in tensione; con riferimento analogico (0÷20 mA) in corrente	
	Seriale RS232 / RS485	collegamento per PC o PLC alla velocità di 300-19200 bit. Comandi disponibili: ON/OFF, senso di marcia, velocità, posizione da raggiungere, misure, lettura della posizione raggiunta	
	Spostamenti successivi uguali	spostamenti uguali comandati da tastiera o connettore posteriore e di lunghezza programmabile	
	Posizioni assolute	7 spostamenti assoluti programmabili con comandi da connettore posteriore attraverso 3 ingressi di selezione	
SEGNALAZIONI	Stato di moto	Indicato sulla tastiera tramite tre LED; indicato con segnale analogico disponibile sul connettore posteriore; segnalato tramite comunicazione seriale	
	Velocità campo rotante	indicata tramite display; trasmessa via seriale; inviata da segnale analogico	
	Velocità motore o albero	disponibile su display o tramite comunicazione seriale (leggibile solo in presenza di trasduttore di velocità)	
	Tensione motore	disponibile su display o tramite comunicazione seriale	
	Corrente motore	disponibile su display o tramite comunicazione seriale	
	Temperatura Interna	disponibile su display o tramite comunicazione seriale	
	Frequenza tensione uscita	disponibile su display o tramite comunicazione seriale	



# MININVERT 370/740

EN

Technical specifications		Model	
		370	740
POWER	Input	available from the mains 1000 VA	available from the mains 2300 VA
	Output	850 VA on controlled motor; 370 W on the shaft	1700 VA on controlled motor; 740 W on the shaft
INPUT	Voltage	single-phase from mains 230V± 10%	
	Current	4.5 A at max. power	10 A at max. power
	Frequency	50 / 60 Hz	
OUTPUT	Voltage	three-phase linked 220 V with power supply at 230 V	
	Wave Pattern	sinusoidal PWM system with switching frequency at 13 kHz	
	Efficiency	>90% with 2.2 A and $\cos\varphi= 0,7$	>90% with 4.5 A and $\cos\varphi= 0,7$
	Frequency	(0÷142 Hz) with tachymetric retroaction; (0÷92Hz)	without retroaction
	Rated Current	2.2 A	4.5 A
ELECTRONIC PROTECTION	Overloads	up to 3.3 A corresponding to 150% of rated current	up to 6.75 A corresponding to 150% of rated current
	Short Circuit Phase - Phase	immediate stop with IGBT bridge lock	
	Short Circuit Phase - Earth	immediate stop with IGBT bridge lock.	
	Voltage	maximum 280 V, intervention with stop after an interval of 0.25 seconds	
	Motor Cutout	with programmable inverse time-current characteristic. Protects the motor from overloads	
	Internal Overheating	indication over 70 °C, intervention over 75 °C	
	Encoder or Speedometer Dynamo	for failures on the speed reading	
Reception of incorrect commands from Serial	intervention with more than 4 incorrect commands within one second		
TEMPERATURE	Room Temperature	0 + 40°C	
	Warehouse Temperature	-40°C + 85°C	
CONTROLS	Digital Keyboard	with 9 pushbuttons on the front panel of the MININVERT	
	Potentiometer	external 5 K (± 5%) connected by means of connector	
	Connector	running direction, speed, acceleration	
	PLC	with analogue reference (0-10 V) in voltage; with analogue reference (0-20 mA) in current	
	RS232 / RS485 serial	connection for PC or PLC at the speed of 300÷19200 bit. Commands available: ON/OFF, running direction, speed, position to reach, measurements, reached position reading	
	Equal successive shift	equal shifts controlled from keyboard or rear connector and with programmable length	
	Absolute positions	7 absolute shifts, programmable with controls from rear connector by means of 3 inputs for selection	
INDICATORS	Motion status	Indicated on the keyboard by means of 3 LED, indicated with analogue signal available on the rear connector signalled by serial communication	
	Rotating field speed	indicated on display, transmitted via serial, sent by analogue signal	
	Motor or shaft speed	available on display or by serial communication (legible only in the presence of speed transducer)	
	Motor voltage	available on display or by means of serial communication	
	Motor current	available on display or by means of serial communication	
	Internal Temperature	available on display or by means of serial communication	
	Output Voltage Frequency	available on display or by means of serial communication	

# MININVERT 370/740



DE

Technical specifications		Model	Model
		370	740
LEISTUNG	Eingang	vorn Netz 1000 VA	vorn Netz 2300 VA
	Ausgang	850 VA am kontrollierten Motor; 370 W an der Welle	1700 VA am kontrollierten Motor; 740 W an der Welle
EINGANG	Spannung	einphasig direkt vorn Netz 230V ± 10%	
	Strom	4.5 A bei Höchstleistung	10 A bei Höchstleistung
	Frequenz	50 / 60 Hz	
AUSGANG	Spannung	dreiphasig verkettet 220 V bei Speisung mit 230 V	
	Wellenform	Sinusförmig PWM-System mit Schaltfrequenz 13 KHz	
	Leistung	>90% bei 2.2 A und $\cos\phi=0,7$	>90% bei 4.5 A und $\cos\phi=0,7$
	Frequenz	(0÷142 Hz) mit tachymetrischer Rückkopplung; (0÷92Hz) ohne Rückkopplung	
	Nennstrom	2.2 A	4.5 A
ELEKTRONISCHE SCHUTZ	Überlastungen Surcharges	bis zu 3.3 A gleich 150% des Nennstroms	bis zu 6,75 A gleich 150% des Nennstroms
	Kurzschluss Phase - Phase	sofortiger Stillstand mit Unterbrechung der Drehstrombrücke IGBT	
	Kurzschluss Phase - Erde	sofortiger Stillstand mit Unterbrechung der Inverterbrücke	
	Spannung	maximal 280 V, Eingriff mit Stillstand nach 0.25 Sekunden	
	Motorschutzschalter	Mit programmierbaren Zeit-Strom-Eigenschaften. Schützt den Motor vor Überlastung	
	Interne Überhitzung	Anzeige bei über 70 °C, Eingriff bei über 75 °C	
	Encoder oder Tachodynam	bei Störungen der Geschwindigkeitsablesung	
Falscher empfang der steuerungen von Schnittstelle	Eingriff nach mehr als 4 falschen Steuerungen in einer Sekunde		
TEMPERATUREN	Umgebungstemperatur	0 + 40°C	
	Lagerungstemperatur	-40°C + 85°C	
STEUERUNGEN	Digitale Tastatur	mit 9 Tasten auf dem Stirnbrett des MININVERT	
	Potentiometer	Extern 5 K (± 5%) Anschluß mittels Stecker	
	Verbinder	drehrichtung, Geschwindigkeit, Beschleunigung	
	PLC	mit analogem Bezug (0 ÷ 10 V) in Spannung; mit analogem Bezug (0 ÷ 20 mA) in Strom	
	Schnittstelle RS232 / RS485	Anschluss für PC oder PLC mit einer Geschwindigkeit von 300÷19200 bit. Verfügbare Steuerungen: ON/OFF, Laufrichtung, Geschwindigkeit, zuerreichende Position, Messungen, Ablesen der erreichten Position	
	Nachfolgende gleiche Verschiebungen absolutpositionen	per Tastatur oder hinterem Verbinder steuerbare gleiche Verschiebungen mit programmierbarer Länger	
		7 Absolutverschiebungen mit Steuerung von hinterem Verbinder mittels 3 einstellbaren Eingängen	
ANZEIGEN	Bewegungszustand	Anzeige auf der Tastatur mit drei LED; Anzeige mit Analogsignal am hinteren Verbinder; Meldung durch serielle Kommunikation	
	Drehfeldgeschwindigkeit	mittels Display angezeigt, seriell übertragen, von analogischem signal übertragen	
	Motor-order wellen-geschwindigkeit	auf Display oder mittels serieller Kommunikation verfügbar (nur bei Vorhandensein eines Geschwindigkeitswandlers ablesbar)	
	Motorspannung	auf Display oder mittels serieller Kommunikation verfügbar	
	Motorstrom	auf Display oder mittels serieller Kommunikation verfügbar	
	Innentemperatur	auf Display oder mittels serieller Kommunikation verfügbar	
	Ausgangsspannungs-Frequenz	auf Display oder mittels serieller Kommunikation verfügbar	



# MININVERT 370/740

FR

Caractéristiques techniques		Modèle	
		370	740
PUISSANCE	Entrée	disponible sur le réseau de 1000 VA	
	Sortie	850 VA sur moteur contrôlé; 370 W sur l'arbre	1700 VA sur moteur contrôlé; 740 W sur l'arbre
ENTREE	Voltage	monophasée sur le réseau 230 V nominale $\pm 10\%$	
	Courant	4.5 A puissance maximale	10 A puissance maximale
	Fréquence	50 / 60 Hz	
SORTIE	Voltage	triphasée enchaînée 220 V - Alimentation 230 V	
	Forme d'onde	sinusoïdale système PWM avec fréquence de commutation 13 KHz	
	Rendement	>90% avec 2.2 A et $\cos\varphi= 0,7$	>90% avec 4.5 A et $\cos\varphi= 0,7$
	Fréquence	(0÷142 Hz) avec retour tachymétrique; (0÷92Hz) sans retour	
	Courant nominal	2.2 A	4.5 A
PROTECTIONS ELECTRONIQUES	Surcharges	jusqu'à 3.3 A correspondant à 150% du courant nominal	jusqu'à 6.75 A correspondant à 150% du courant nominal
	Court-circuit Phase - Phase	arrêt immédiat avec interdiction du pont inverseur IGBT	
	Court-circuit Phase - Terre	arrêt immédiat avec interdiction du pont inverseur IGBT	
	Voltage	280 V maximum; déclenchement avec arrêt après un intervalle de 0.25 sec.	
	Thermique moteur	avec caractéristique inversée temps-courant programmable. Elle protège le moteur d'une charge excessive	
	Excès de température interne	signalisation après 70 °C ; intervention après 75 °C	
	Codeur ou dynamo tachymétrique	pour pannes sur la lecture de la vitesse	
Réception erronée des commandes depuis sériel	intervention avec plus de 4 commandes erronées en une seconde		
TEMPERATURE	Ambiente	0 + 40°C	
	Entrepôt	-40°C + 85°C	
COMMANDES	Clavier numérique	avec 9 touches, positionné sur la partie antérieure des MININVERT	
	Potentiometre	extérieur 5 K ( $\pm 5\%$ ) connecté par un connecteur	
	Connecteur	direction de marche, vitesse, accélération	
	PLC	avec référence analogique (0÷10 V) sous tension; avec référence analogique (0÷20 mA) sous courant	
	Sériale RS232/RS485	connexion pour PC ou PLC à la vitesse 300÷19200 bit. Commandes disponibles: ON/OFF, direction de marche, vitesse, position finale, mesures, lecture de la position atteinte	
	Déplacements successif égaux	déplacements égaux commandés par clavier ou par connecteur postérieur et de longueur programmable	
	Posiciones absolutas	7 déplacements absolus programmables par commandes depuis connecteur postérieur sur 3 entrées de sélection	
SIGNALISATIONS	Etat de marche	indiqué sur le clavier par 3 LED; indiqué par signal analogique disponible sur le connecteur postérieur; signalé par communication sérielle.	
	Vitesse champ tournant	indiquée sur l'écran; transmise par voie sérielle; envoyée par un signal analogique	
	Vitesse moteur ou arbre	disponible à l'écran ou par communication sérielle (lisible seulement à la présence d'un transducteur de vitesse)	
	Voltage moteur	disponible à l'écran ou par communication sérielle	
	Courant moteur	disponible à l'écran ou par communication sérielle	
	Temperature interne	disponible à l'écran ou par communication sérielle	
	Fréquence de voltage à la sortie	disponible à l'écran ou par communication sérielle	

# MININVERT 370/740

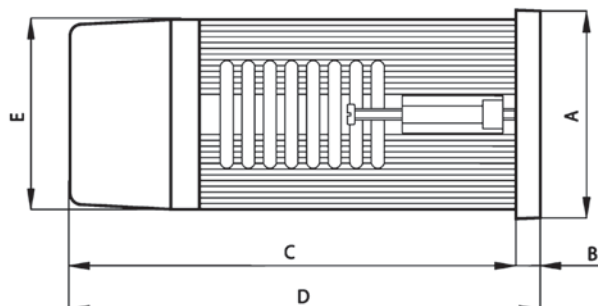
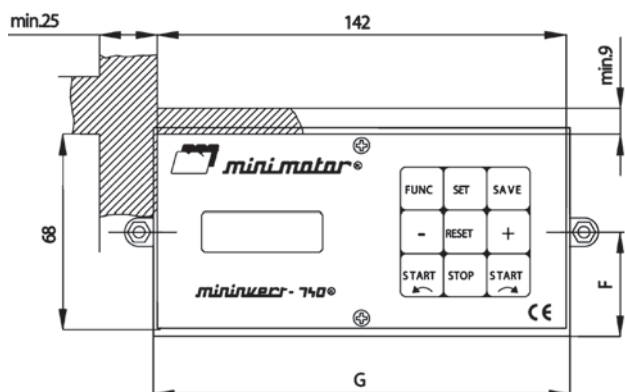


ES

Características técnicas		Modelo	
		370	740
POTENCIA	Entrada	Disponible desde la red 1000 VA	Disponible desde la red 2300 VA
	Salida	850 VA en el motor controlado; 370 W en el eje	1700 VA en el motor controlado; 740 W en el eje
ENTRADA	Tensión	Monofásica desde red 230 V $\pm$ 10%	
	Intensidad	4.5 A a la máxima potencia	10 A a la máxima potencia
	Frecuencia	50 / 60 Hz	
SALIDA	Tensión	Trifásica concadenada 220 V con alimentación 230 V	
	Forma de onda	Sinusoidal sistema PWM con frecuencia de conmutación 13 KHz	
	Rendimiento	>90% con 2.2 A y $\text{Cos}\phi=0,7$	>90% con 4.5 A y $\text{Cos}\phi=0,7$
	Frecuencia	(0÷142 Hz) con realimentación tacométrica; (0÷92 Hz) sin realimentación	
	Corriente nominal	2.2 A	4.5 A
PROTECCIONES ELECTRÓNICAS	Sobrecargas	Hasta 3.3 A correspondiente al 150% de la corriente nominal	Hasta 6,75 A correspondiente al 150% de la corriente nominal
	Cortocircuito fase - fase	Parada inmediata con interdicción del puente inversor IGBT	
	Cortocircuito fase - tierra	Parada inmediata con interdicción del puente inversor IGBT	
	Tensión	Máxima 280 V; actuación con parada al cabo de un intervalo de 0.25 sec.	
	Térmica motor	Con característica inversa tiempo-corriente programable. Protege el motor contra una carga excesiva	
	Sobretemperatura interna	Señalización más allá de los 70 °C; actuación más allá de 75 °C	
	Encoder o dinamo tacométrica	Por averías en la lectura de velocidad	
Recepción mandos errónea por vía serie	operación que se activa después un segundo con más de 4 mandos erróneos		
TEMPERATURA	Ambiente	0 + 40°C	
	De almacén	-40°C + 85°C	
MANDOS	Teclado digital	con 9 pulsadores situado en el frente del MININVERT	
	Potenciómetro	externo 5 K ( $\pm$ 5%) conectado a través de conector	
	Conector	sentido de marcha, velocidad, aceleración	
	PLC	con referencia analógica (0 ÷ 10 V) en tensión; con referencia analógica (0 ÷ 20 mA) en corriente	
	Serie RS232 / RS485	conexión para PC ó PLC con velocidad de 300÷19200 bits. Mandos disponibles: ON/OFF, sentido de marcha, velocidad, posición a alcanzar, medidas, lectura de la posición alcanzada	
	Desplazamientos sucesivos iguales	desplazamientos iguales mandados desde teclado o conector trasero y de longitud programable	
Posiciones absolutas	7 desplazamientos absolutos programables con mandos por conector trasero a través de 3 entradas de selección		
SEÑALIZACIONES	Estado de movimiento	indicado en el teclado a través de tres LEDs; indicado con señal analógica disponible en el conector trasero; señalado trámite comunicación serie.	
	Velocidad campo rotante	Indicada trámite display; transmitida por vía serie; enviada por señal analógica	
	Velocidad motor o eje	Disponible en display o trámite comunicación serie (legible sólo en presencia de transductor de velocidad)	
	Tensión motor	disponible en display o trámite comunicación serie	
	Corriente motor	disponible en display o trámite comunicación serie	
	Temperatura interna	disponible en display o trámite comunicación serie	
Frecuencia tensión salida	disponible en display o trámite comunicación serie		



# MININVERT 370/740



## 370-740

A	B	C	D	E	F	G	Peso kg
72	8,5	150,5	159	66	36	144	1,300

**IT** Protezione IP00 secondo CEI EN 60529.

**EN** Protection IP00 according to CEI EN 60529.

**DE** Schutzarten IP00 nach CEI EN 60529.

**FR** Protection IP00 conformément aux normes CEI EN 60529.

**ES** Protección IP00 según normas CEI EN 60529.

# RM220E®



## IT VARIATORE ELETTRONICO DI VELOCITÀ

Il regolatore RM 220E è un variatore elettronico di velocità per alcune tipologie di motori asincroni monofase di produzione MINI MOTOR. La variazione di velocità è ottenuta variando opportunamente la tensione di alimentazione del motore. Il controllo in retroazione permette di mantenere costante la velocità di rotazione del motore al variare del carico applicato. La regolazione della velocità è ottenuta tramite un potenziometro montato sul frontale dell'apparecchiatura; tramite 4 trimmers interni si possono regolare: rampa di accelerazione, decelerazione, tempo di risposta e velocità massima, selezione master o slave. Questo regolatore di velocità è fornibile in versione da pannello RM 220E, con possibilità di inserire un indicatore di velocità ID in opzione. E' disponibile inoltre in versione a giorno da retroquadro RM 220E/G. Il regolatore RM 220E è conforme alle verifiche previste dalla norma di prodotto CEI EN 61800-3 del 09/96 ed è stato progettato per funzionare in ambiente industriale, pertanto non è adatto all'uso su rete pubblica a bassa tensione che alimenti insediamenti domestici.

## EN ELECTRONIC SPEED VARIATOR

The RM 220E controller is an electronic speed variator for some types of the MINI MOTOR singlephase asynchronous motors. Speed variation is obtained by varying, appropriately, the power supply voltage to the motor. The retroaction control makes it possible to maintain a constant rotation speed of the motor in line with the variation of the applied load. Speed control is assured by means of a potentiometer installed on the front panel of the unit and the 4 incorporated trimmers allow to control: acceleration and deceleration ramps, response time and maximum speed, master or slave selection. This speed controller is also available in a suitable version for RM 220E panel and offers the possibility to include an optional ID speed indicator. An open version (RM 220E/G) for electrical board or cabinet is also available. The RM 220E controller complies with the tests prescribed by the product standard CEI EN 61800-3 of 09/96, and has been designed to operate into industrial environments. Therefore, it can't be used on low-voltage domestic mains networks.

## DE ELEKTRONISCHER DREHZAHLEGLER

Der Regler RM 220E ist ein elektronischer Drehzahlregler für einige Einphasen-Asynchronmotoren von MINI MOTOR. Die Drehzahleinstellung erfolgt durch eine entsprechende Änderung der Speisespannung des Motors. Die Regelkreissteuerung ermöglicht es, die Drehzahl des Motors bei einer Änderung der angewendeten Last konstant zu halten. Die Drehzahlregelung erfolgt über ein am Stirnbrett der Vorrichtung angebrachtes Potentiometer. Mittels 4 geräteinternen Trimmern können eingestellt werden: Beschleunigungsrampe, Verzögerungsrampe, Ansprechzeit und Höchstgeschwindigkeit, Master- oder Slave-Einstellung. Dieser Drehzahlregler ist in der Ausführung RM 220E für die Befestigung am Steuerpaneel erhältlich und kann zusätzlich mit einem Geschwindigkeitsanzeiger ID ausgerüstet werden. Ferner steht die Ausführung RM 220E/G ohne Gehäuse zum Einbau in einen Schaltschrank zur Verfügung. Der Regler RM 220E erfüllt die Voraussetzungen der Richtlinie CEI EN 61800-3 09/96 und wurde für den Einsatz in Industrieanlagen entwickelt; daher eignet er sich nicht für den Anschluss an das öffentliche Haushaltsstromnetz.

## FR VARIATEUR ELECTRONIQUE DE VITESSE

Le régulateur RM 220E est un variateur électronique de vitesse pour certains types de moteurs asynchrones monophasés fabriqués par MINI MOTOR. La variation de vitesse est obtenue par réglage de la tension d'alimentation du moteur. Le contrôle en boucle fermée permet de maintenir une vitesse de rotation du moteur constante en fonction de la variation de charge. Le réglage de la vitesse est effectué par un potentiomètre installé en la façade de l'appareil. Les 4 trimmers internes permettent de régler la rampe d'accélération, de décélération, le délai de réponse et la vitesse maximale ainsi que la sélection maître ou esclave. Une version de ce régulateur de vitesse, qui peut être installé sur le panneau de l'armoire électrique RM 220E, est disponible, ainsi qu'un indicateur de vitesse ID, fourni en option, peut être intégré dans la même armoire électrique. La version RM 220E/G est aussi disponible: elle n'a pas de boîtier et permet son installation à l'arrière de l'armoire électrique. Le régulateur RM 220E est conforme aux vérifications prévues par la norme de produit CEI EN 61800-3 du 09/96 et a été conçu pour fonctionner dans un milieu industriel. Il n'est donc pas adapté à l'utilisation sur le réseau public à voltage réduit, destiné à un usage domestique.

## ES VARIADOR ELECTRÓNICO DE VELOCIDAD

El regulador RM 220E es un variador electrónico de velocidad para algunos tipos de motores asincronos monofásicos fabricados por MINI MOTOR. La variación de velocidad se consigue modificando oportunamente la tensión de alimentación del motor. El control en realimentación permite mantener constante la velocidad de rotación del motor mientras varía la carga aplicada. La regulación de la velocidad se consigue a través de un potenciometro montado en el frontal del aparato; a través de 4 trimmers internos se pueden ajustar: rampa de aceleración, deceleración, tiempo de respuesta y velocidad máxima, selección master o slave. Este regulador de velocidad se puede suministrar en versión de panel RM 220E, con la posibilidad de introducir un indicador de velocidad ID opcional. Está disponible también en versión abierta para detrás de cuadro RM 220E/G. El regulador cumple con los requerimientos previstos por la norma de producto CEI EN 61800-3 del 09/96 y ha sido proyectado para funcionar en entorno industrial, por tanto no es apto para el uso en red pública de baja tensión que alimente viviendas domésticas.

**IT N.B.:** La regolazione di velocità è prevista come optional sui motori monofase delle serie AC, ACE, PA, PAE, MC, MCE, PC, PCE e comporta un aumento della lunghezza del motoriduttore di 27 mm. I motoriduttori con regolazione di velocità si identificano aggiungendo la lettera 'R' alla sigla (es. ACR, ACER, etc.)

**EN N.B.:** Speed control is foreseen as an option on the monophase following series: AC, ACE, PA, PAE, MC, MCE, PC, PCE. It requires an extension of 27 mm to the geared motor length. The geared motors with speed control are identified by the letter 'R' in the product code (e.g. ACR, ACER, etc.)

**DE ANMERKUNG:** Der Drehzahlregler ist eine Sonderausrüstung für die einphasen Serien AC, ACE, PA, PAE, MC, MCE, PC, PCE, durch seine Installation wird die Länge des Getriebemotors um 27 mm erhöht. Die Getriebemotoren mit Drehzahlregler werden durch Anfügen des Buchstabens 'R' an den Gerätecode gekennzeichnet (z.B. ACR, ACER usw.)

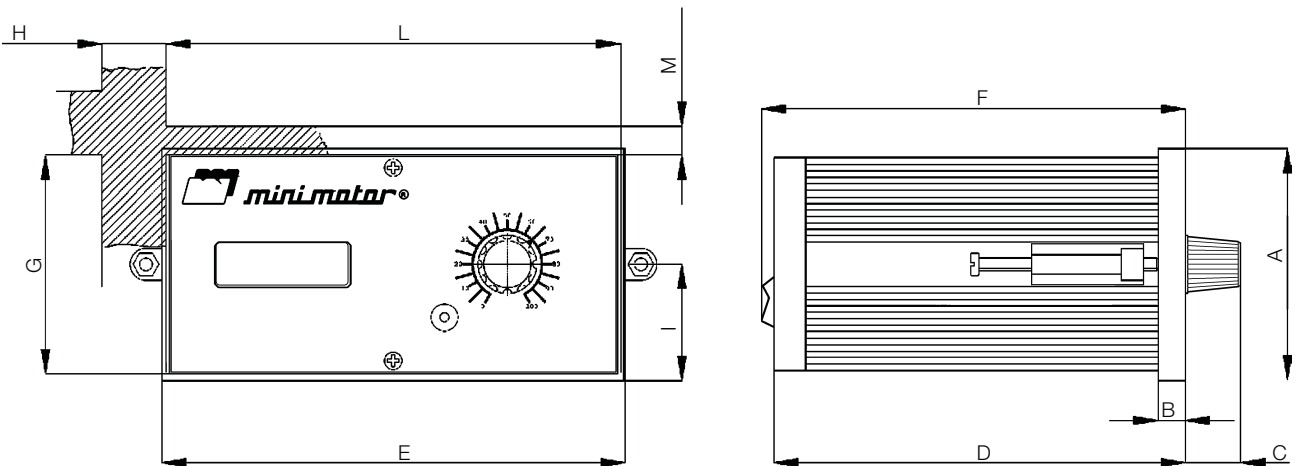
**FR N.B.** Le réglage de vitesse est prévu, en tant qu'option, sur les moteurs monophasés des séries AC, ACE, PA, PAE, MC, MCE, PC, PCE et entraîne une augmentation de la longueur du motoréducteur de 27 mm. Les motoréducteurs avec réglage de vitesse sont identifiés par un 'R' ajouté à leur sigle (es. ACR, ACER, etc.)

**ES N.B.** La regulación de velocidad está prevista como opción en los motores monofásicos de las series AC, ACE, PA, PAE, MC, MCE, PC, PCE y conlleva un aumento de la longitud del motorreductor de 27 mm. Los motorreductores con regulación de la velocidad se identifican añadiendo la letra R a la sigla (por ej. ACR, ACER, etc.)



# RM220E

IT Caratteristiche tecniche	EN Specifications	DE Technische eigenschaften	FR Caractéristiques techniques	ES Características técnicas	
Tensione monofase	Single-phase voltage	Einphasenspannung	Tension monophasée	Tensión monofásica	230 Vca ±10% 50/60 Hz
Tensione variabile uscita	Variable output voltage	Veränderliche Ausgangsspannung	Tension variable sortie	Tensión variable salida	0 ÷ 230 Vca 50/60 Hz
Campo di variazione	Variation range	Regelbereich	Plage de variation	Campo de variación	0÷ 2800 rpm
Ripetibilità	Repetability	Wiederholbarkeit	Répétition	Repetibilidad	0,1%
Potenziometro	Potentiometer	Potentiometer	Potentiomètre	Potenciómetro	5 KOhm ± 10% 0,5 W
Tensione sul potenziometro	Potentiometer voltage	Spannung am Potentiometer	Tension au potentiomètre	Tensión en el potenciómetro	0÷ 5 Vcc
Temperatura ambiente	Room temperature	Umgebungstemperatur	Température ambiente	Temperatura ambiente	0 - + 50 °C
Temperatura di magazzino	Warehouse temperature	Lagerungstemperatur Relative	Température entrepôt	Temperatura de almacén	- 40 +85 °C
Umidità relativa	Relative humidity	Luftfeuchtigkeit	Humidité relative	Humedad relativa	5÷ 90%



## RM 220E

A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	Peso Weight Gewicht Poids Peso kg
72	8,5	20	131	144	133,5	68	min 25	36	142	min 9	1,035

**IT** Protezione IP50 secondo CEI EN 60529.

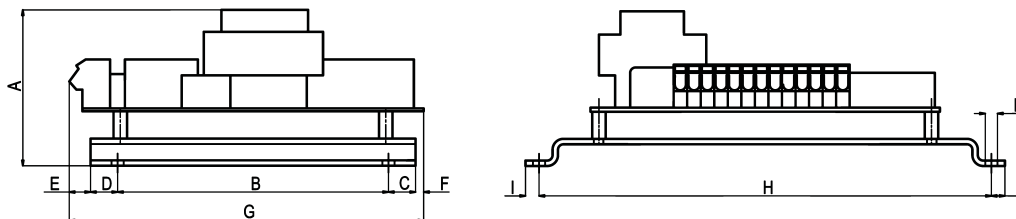
**EN** Protection IP50 according to CEI EN 60529.

**DE** Schutzarten IP50 nach CEI EN 60529.

**FR** Protection IP50 conformément aux normes CEI EN 60529.

**ES** Protección IP50 según normas CEI EN 60529.

# RM220E



## RM 220E/G

A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	Peso Weight Gewicht Poids Peso kg
57	100	10	10	7	2,5	129,5	167	5	4	0,620

**IT** Protezione IP00 secondo CEI EN 60529.

**EN** Protection IP00 according to CEI EN 60529.

**DE** Schutzarten IP00 nach CEI EN 60529.

**FR** Protection IP00 conformément aux normes CEI EN 60529.

**ES** Protección IP00 según normas CEI EN 60529.