

CATALOGO PIATTAFORMA PRODOTTI **MOBA**

## GRUPPO MOBA:

### MOBILE AUTOMATION SINCE 1972

**MOBA Mobile Automation** è stata costituita oltre 40 anni fa con il nome Mobile Automation. Il know-how acquisito e gli anni di esperienza nella tecnologia dell'automazione permettono all'azienda di essere riconosciuta quale esperto a livello globale nello sviluppo e produzione di sistemi di controllo dei macchinari, identificazione, tecnologia di pesatura mobile e soluzioni software flessibili.

#### SOLUTIONS

Fondata nel 1972 quale ufficio tecnico, l'azienda è oggi leader globale sul mercato mondiale nella tecnologia di spianatura MOBA MOBA-matic II e nei sistemi innovativi come PAVE-IR. Grazie alla sua lunga esperienza nel settore, l'azienda conosce le esigenze dell'industria edile. È sempre stata riconosciuta per la sua tecnologia precisa, solida e avanzata, incentrata soprattutto sulla fruibilità dei mezzi. Opera in veste di esperto riconosciuto da oltre 25 anni anche nell'industria dello smaltimento dei rifiuti. L'innovazione e le conoscenze tecniche approfondite hanno fatto del Gruppo MOBA un pioniere nella tecnologia dell'identificazione e della pesatura mobile. Annovera tra i suoi maggiori clienti **Caterpillar, Volvo, Dynapac, Bomag, Vögele, Ammann, Ruthmann, e molti altri ancora.**

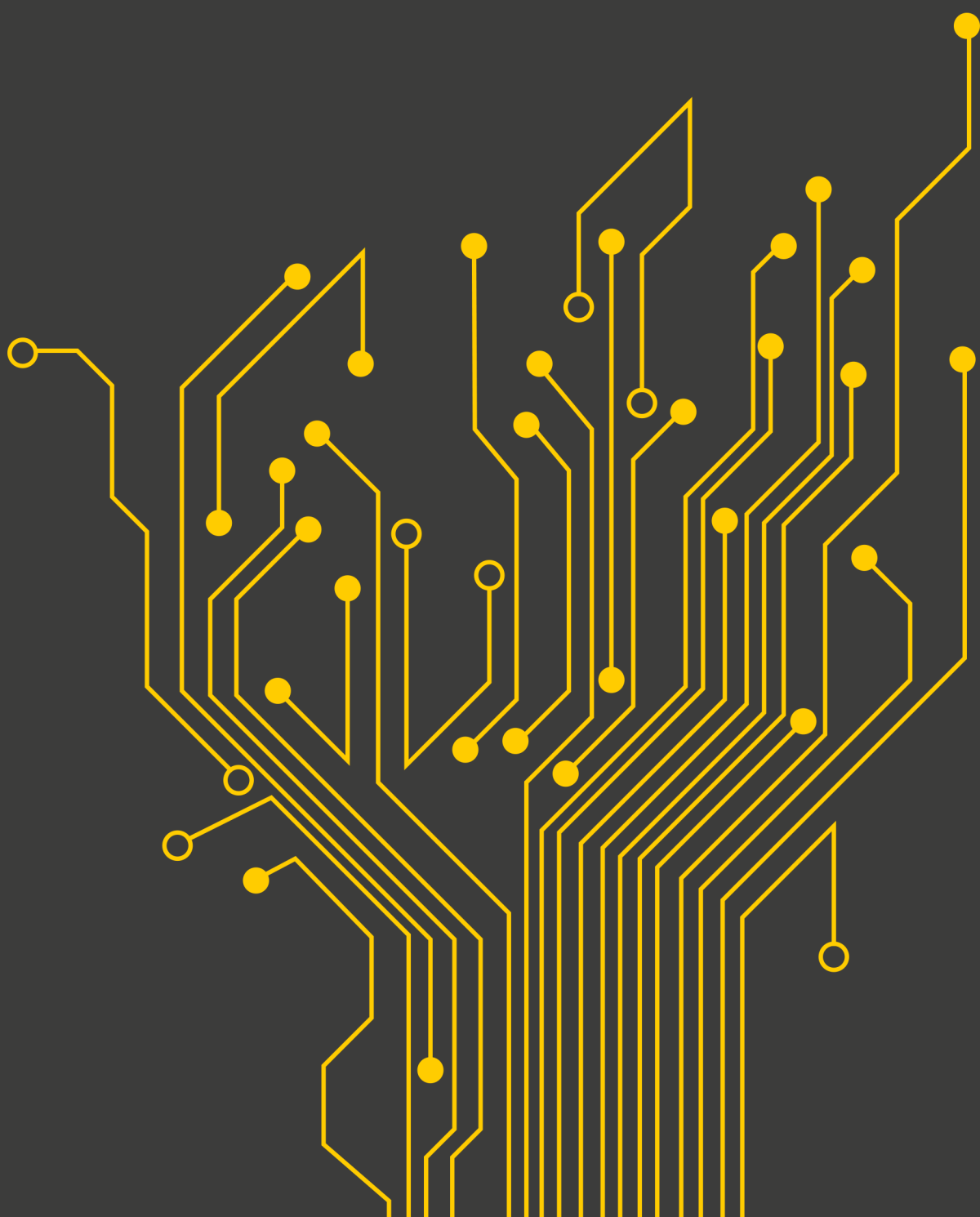
#### NEL MONDO

La scelta elettiva nella tecnologia di automazione mobile. Oltre 100 ingegneri impegnati nello sviluppo di nuove tecnologie e 500 dipendenti in tutto il mondo tesi a perseguire ogni giorno lo stesso obiettivo: un cambiamento sostenibile nel settore dell'automazione mobile. La stretta collaborazione tra la sede centrale a Limburg an der Lahn e le filiali in Europa, Asia, Nord e Sud America permette di definire nuove prospettive per sviluppi recenti e futuri. La rete internazionale di rivenditori consente all'azienda di essere presente in tutto il mondo per poter indirizzare l'innovazione a livello globale.

#### LE NOSTRE COMPETENZE TECNOLOGICHE:

- » Automazione e visualizzazione di processo per una vasta gamma di macchine operative
- » Livellamento e posizionamento 2D e 3D per le macchine da utilizzarsi per la costruzione di strade, la movimentazione di terra e il settore estrattivo
- » Controllo della compattazione e monitoraggio della temperatura nella costruzione delle strade
- » Tecnologia di pesatura mobile per diverse macchine nel settore minerario e la movimentazione di terra, piattaforme operative aeree e camion della nettezza urbana
- » Applicazioni di sicurezza per gru e sollevatori
- » Tecnologia RFID per applicazioni telematiche e software

# MOBA- L'ESPERTO IN AUTOMAZIONE MOBILE



## HMI PROGETTATO DA MOBA: DI FACILE UTILIZZO, INNOVATIVA E DI QUALITÀ SUPERIORE

MOBA **HMI** garantisce facilità di utilizzo delle diverse macchine mobili. Integrando diverse unità operative quali interruttori, joystick, indicatori luminosi o display in un solo sistema generale, gli **HMI** permettono il funzionamento di precisi sistemi. L'interazione attraverso CAN Bus permette di evitare l'utilizzo di cavi e di garantire la conformità ai requisiti I/O delle unità di controllo di processo. Testati sul campo in condizioni di utilizzo difficili, gli **HMI** sono ottimizzati per essere utilizzati anche fuori strada. Sono totalmente rivestiti, resistenti a vibrazioni, urti e umidità. In questo modo i componenti soddisfano i requisiti ambientali delle macchine per utilizzo pesante, senza ulteriori specificità richieste per gli alloggiamenti. Il menu operativo chiaramente strutturato offre una facilità di utilizzo senza pari.

### BENEFICI IMMEDIATI:

- » CAN Bus non richiede l'utilizzo di cablaggio e conformità con i requisiti I/O
- » Progettazione adatta per macchinari mobili
- » Versatilità applicativa
- » Facilità di utilizzo che non richiede alcuna spiegazione
- » Soluzioni personalizzate su richiesta
- » Resistente a vibrazioni e urti
- » Tecnologia di rivestimento testata
- » Impermeabilità

### VANTAGGI

1.	Singolo HMI personalizzato	7.	Facilmente modificabile
2.	Moduli testati	8.	CANopen
3.	Ampia gamma di combinazioni modulari	9.	Materiali di lunga durata
4.	Tempi di sviluppo ridotti	10.	Maggiore durata grazie alla modularità
5.	Possibilità di estensione flessibili	11.	Possibilità di produzione di piccole quantità
6.	Possibilità di upgrade continuo	12.	Facilità di manutenzione

# HUMAN MACHINE **INTERFACES**



HMI<sup>mc</sup>

## DISPLAY GRAFICO MOBA



MOBA

GDC-320

- » Display grafico/unità operativa compatti
- » 320 x 240 pixel, 16-bit a colori, 3,5" TFT
- » Connettore: 8pin/M12



CANopen<sup>®</sup>

Range di tensione	8 ... 32V CC
Consumo di corrente	8V < 230mA   24V < 100mA   32V < 90mA
Dimensioni (L x L x A)	141 mm x 141 mm x 91 mm
Peso	Circa 800 g
Protocollo	CANopen



MOBA

GDC-800

- » Display grafico/unità operativa compatti
- » Alloggiamento pressofuso compatto
- » 800 x 400 pixel, 7" TFT
- » Connettore: 8pin/M12



CANopen<sup>®</sup>

Range di tensione	8 ... 35V CC
Consumo di corrente	200mA @ 24CC
Dimensioni (L x L x A)	261 mm x 182 mm x 64 mm
Peso	Circa 1,25 kg
Protocollo	CANopen

# IL NUOVO MCP

UN PASSO AVANTI  
VERSO IL FUTURO

DISPLAY CON ALTRO GRADO DI SOFISTICAZIONE A COLORI DA 7"





**VARIAZIONI:**

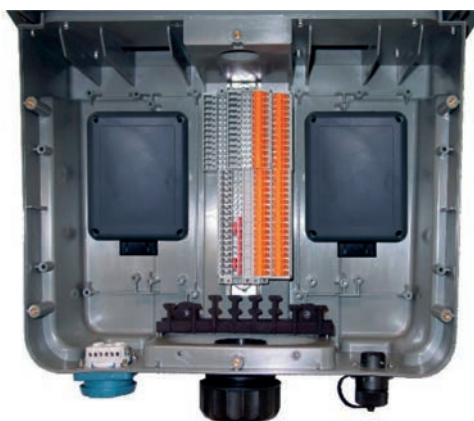




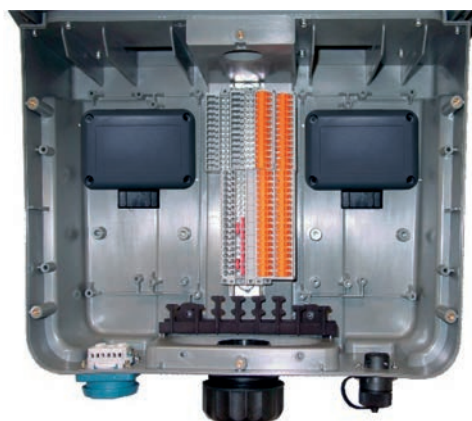
# HUMAN MACHINE INTERFACES

MCP - DETTAGLI TECNICI  
UN ALLOGGIAMENTO CHE SI ADATTA A TUTTI I CONTROLLER  
ELIMINAZIONE DELL'ARMADIO ELETTRICO AGGIUNTIVO

---



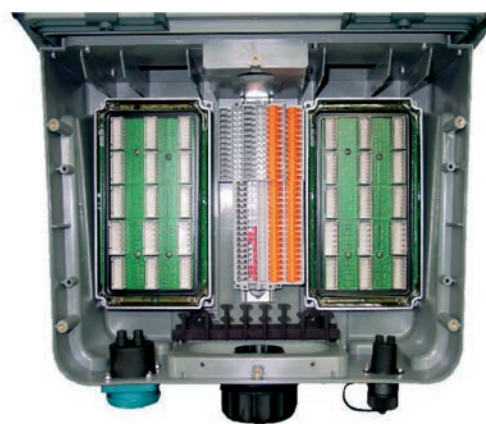
DUE CONTROLLER MPC-113



DUE CONTROLLER MSC-113



UN CONTROLLER MPC-330



DUE MODULI DEL CONTROLLER

## MOBA HMI<sup>mc</sup>: UN'IDEA – NUMEROSE POSSIBILITA'

HMI<sup>mc</sup> di MOBA (mc = concetto modulare) offre l'opportunità per poter creare velocemente Singole unità operative anche con quantità di produzione minime e senza alti costi di sviluppo. I moduli che sfruttano la tecnologia CAN bus permettono di configurare liberamente il display, i moduli keypad e joystick in base alle proprie specifiche. Ogni modulo può essere configurato separatamente con CANopen. Il design modulare permette l'estensione dell'HMI in qualsiasi momento. Quindi, immediata soddisfazione delle specifiche del cliente quando sono richieste opzioni aggiuntive e i singoli moduli possono essere aggiunti o modificati velocemente.

Modulo display e modulo keypad e joystick a disposizione per realizzare lo specifico HMI adatto alle necessità del cliente.

Materiale per l'alloggiamento	PA06 GK30 sw
Range di protezione all'ingresso	IP 65 (con arresto di emergenza: IP 65)
Range di temperatura di funzionamento	-30° ... +80°C
Storage temperature range	-30° ... +80°C
Interfaccia CAN	ISO 11898 - 24 V 125 kBit/sec, libera selezionabile



reddot design award  
winner 2012



CANopen®

Unità tripla con un display, due moduli joystick



Unità tripla con due joystick, un modulo keypad con 6 tasti, arresto di emergenza e protezione



# HMI<sup>mc</sup> IL NUOVO CONCETTO MOBA MODULARE



**MODULI KEYPAD**



**MODULI DISPLAY**



**MODULI JOYSTICK**



**6 KEYPAD CON ARRESTO DI EMERGENZA**



**16 KEYPADS**



**JOYSTICK BLOCCABILE**



**MODULO JOYSTICK CON DUE TASTI**

## OPZIONI AGGIUNTIVE



Encoder per una veloce selezione delle funzioni



Arresto di emergenza per sicurezza costante



Protezione del display da interferenze ambientali



Unità tripla con due joystick, un modulo keypad con 16 tasti, arresto di emergenza e protezione



Unità tripla con due joystick, un modulo keypad con 16 tasti, arresto di emergenza e protezione

# HUMAN MACHINE INTERFACES



- » Facilità di utilizzo
- » CODESYS programmabile
- » Chiara indicazione di tutti i sensori collegati
- » Istruzioni visive chiare con l'ausilio di icone
- » Interfaccia CAN: CANopen

NOME	GDC-320
Numero articolo	04-26-10041
Range di protezione all'ingresso	IP65
Range di temperatura di funzionamento	-30...+70 °C
Range di temperatura di stoccaggio	-40...870 °C
Range di tensione	8...32Vdc
Consumo di corrente	< 230mA
Dimensioni	141x156x89
Peso	0,8kg
Processore	Microprocessore ATMEL AT91SAM9263B-CU Flash 1GB NAND SDRAM 256MB
Spine di collegamento	LTW-14 poli
Interfacce	CAN Bus ISO 11898-24V, baud rate programmabile

**CAN**  
**CAN**open®

# HUMAN MACHINE INTERFACES



- » Display: 800 x 480 TFT
- » 7" TFT (Luminosità costantemente regolabile)
- » Luminosità 600 cd/m<sup>2</sup> / lettura possibile anche con esposizione diretta ai raggi del sole
- » Alloggiamento: Plastica PA6
- » Protezione all'ingresso: IP55

NOME	GDC-800
Numero articolo	04-5-40060
Range di protezione all'ingresso	IP 55
Range di temperatura di funzionamento	-30...+70 °C
Range di temperatura di stoccaggio	-40...80 °C
Range di tensione	8...35Vdc
Consumo di corrente	< 200mA @24Vdc
Dimensioni	261x182x64
Peso	1,25kg
Processore	ARM9 MOBA kernel NAND Flash 128 Mb SDRAM 2x64 Mb
Spine di collegamento	2xM12 – 5poles
Interfacce	CAN Bus ISO 11898-24V, baud rate programmabile

**CAN**  
**CAN**open®

## **CONTROLLER PROGETTATI DA MOBA: VELOCI E AFFIDABILI**

I Mobile Process Controller (**MPC**) di MOBA sono stati progettati e realizzati per essere utilizzati su macchinari per esercizio pesante. Gli MPC di MOBA si distinguono per la loro qualità superiore e sono adatti per applicazioni nei più svariati ambiti operativi.

I controller MOBA con la loro struttura modulare aperta possono essere montati su sistemi diversi. Le interfacce CAN permettono una facile configurazione in CODESYS, conformemente alle specifiche cliente.

### **BENEFICI IMMEDIATI:**

- » Programmato in CODESYS
- » Interfacce CAN
- » Sviluppato per essere utilizzato anche in condizioni di esercizio pesante
- » Componenti resistenti per garantire la protezione da vibrazioni e interferenze ambientali

MOBA è anche disponibile per l'integrazione di sistemi, contattare Giovanni Saleme:  
E-mail: [gsaleme@moba.de](mailto:gsaleme@moba.de)  
**Tel: +39 329 40 264 912**

In caso di domande sui componenti, contattare Boris Zils:  
E-mail: [bzils@moba.de](mailto:bzils@moba.de)  
**Tel: +49 6431 9577-123**

# CONTROLLER



# CONTROLLER DI PROCESSO MOBILI



- » Input 2 x 4 (8): high side digitale o analogico 0-25 mA, 0-32 Vcc
- » open loop con input di feedback stato ON-OFF
- » 1 x CAN Bus ISO 11898 24 V
- » Output 2 x 2 (4) digitali/PWM high side 4 A open loop con input di feedback stato ON-OFF

NAME	MSC-113 (32 bit Slave Controller)
Numero articolo	04-25-70375
Range di protezione all'ingresso	IP 67
Range di temperatura di funzionamento	-40...+85 °C
Range di temperatura di stoccaggio	-40° ... +85°C
Range di tensione	6...32Vdc
Consumo di corrente	<=200mA
Dimensioni	70,1x105,1x45,5
Peso	<0,5kg
Processore	2x CPU 32bit Frequenza operativa 72MHz Memoria Flash CPU interna 32 Kbyte Memoria RAM CPU interna 10 Kbyte Circuito WDO con contatto relè libero
Spine di collegamento	36pol. JST – eZRO
Interfacce	2 interfacce CAN Bus 2.0 (ISO 11898 24V), con baud rate programmabile
Input	Input 2x4 (8) digitali high side o analogici (0-25mA, 0-32Vcc) Input 2x2 (4) digitali high side o analogici (0-25mA, 0-5.5Vcc, 0-32Vcc con pull-up per sensore PTC)
Output	Output 2x2 (4) digitali/PWM high side (2A, open loop, feedback stato input ON/OFF) Output 2x2 (4) digitali/PWM high side (4A, open loop, feedback stato input ON/OFF)





# CONTROLLER DI PROCESSO MOBILI

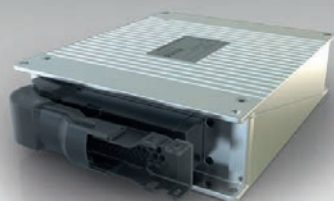


- » Connettore del controller: JXT 36pole
- » Interfaccia: 2 CAN (ISO11898-24V, 50 - 1000 Bit/sek)
- » Input programmabili
- » Input digitali-analogici: 2x6
- » Output digitali: 2x6 PWM - 2A, output di corrente controllati

NOME	MPC-113 (32 bit Master Controller CoDeSys 3.5)
Numero articolo	04-25-70115-B01
Range di protezione all'ingresso	IP 67
Range di temperatura di funzionamento	-40...+85 °C
Range di temperatura di stoccaggio	-40° ... +85°C
Range di tensione	6...32Vdc
Consumo di corrente	<=200mA
Dimensioni	105x125,5x45,5
Peso	<0,5kg
Processore	2x CPU "APP" 32bit + 1 x CPU "WDO" 32bit Versione "CoDeSys APP", CPU clock a 168MHz Memoria Flash CPU interna 2 Mbyte Memoria RAM CPU interna 256 Kbyte Memoria RAM CPU interna 4 Kbyte con batteria di backup al litio Memoria Flash SPI 64 Kbyte
Spine di collegamento	36pol. JST - eZRO
Interfacce	2 interfacce CAN Bus 2.0 (ISO 11898 24V), con baud rate programmabile
Input	Input 2x16 (12) digitali high side o analogici (0-25mA, 0-32Vcc)
Output	Output 2x6 (12) digitali/PWM high side (2A, loop di corrente, feedback stato input ON/OFF) Output 2x1 (2) digitali/PWM high side (5A, feedback stato input ON/OFF)



# CONTROLLER DI PROCESSO MOBILI



- » Programmato in CODESYS o C (su richiesta)
- » Interfacce CAN
- » Spine di collegamento 70 Pin (Tyco 963484)
- » Sviluppato per essere utilizzato anche in condizioni di esercizio pesante
- » Componenti resistenti per garantire la protezione da vibrazioni e interferenze ambientali

NOME	MPC-330 (Master Controller 16 bit CoDeSys 2.5)
Numero articolo	04-25-70290-B01
Range di protezione all'ingresso	IP 67
Range di temperatura di funzionamento	-30°C ... +80°C
Range di temperatura di stoccaggio	-30 °C...+80 °C
Range di tensione	10...30Vdc
Consumo di corrente	250mA @24Vdc
Dimensioni	210x180x55
Peso	2.3 kg
Processore	XC167CI – 32D40 Memoria seriale Flash 2x4 Mbyte RAM 2x2 Mbyte FRAM 2x8 kByte EEPROM 2x128 kByteE
Spine di collegamento	70pol TYCO 963484
Interfacce	3 interfacce CAN Bus 2.0 (ISO 11898 24V), con baud rate programmabile
Input	Input 2x7 (14) digitali (PNP o NPN come 0-32Vcc, 2x4 come input di frequenza) Input 2x6 (12) analogici (0-20mA, 0-32Vcc)
Output	Output 2x10 (20) digitali/PWM (2x6 con loop di corrente) Output 2x4 (8) digitali (ON/OFF 0-24Vcc) 1 Output analogico 0...UB, I <sub>max</sub> 35mA



# GATEWAY MOBILE CAN



- » Gateway CAN/GPRS/Bluetooth versatile
- » Display e keypad
- » Opzionale: GPS, WLAN
- » 2 input digitali (PNP/NPN)
- » 2 input sensori
- » 2x output di alimentazione
- » 2x CAN, 3x RS-232

NOME	CWG-200
Numero articolo	04-21-20610
Range di protezione all'ingresso	IP 67
Range di temperatura di funzionamento	-20 °C...+70 °C
Range di temperatura di stoccaggio	-40 °C...+70 °C
Range di tensione	8...32Vdc
Consumo di corrente	Max 250mA
Dimensioni	70x80x35
Peso	100g
Sistema processore	STM32F205 1 Mb Flash/128Kb SRAM 512 Mb Flash
Spine di collegamento	M12/A-Coding (CiA 303)
Interfacce	CAN Bus (CANopen) WLAN IEEE 802.11 b/g/n

**CAN**  
**CANopen**®

# ACCESSORI PER CONTROLLER



- » Condizionatore di segnale del connettore T per convertire i segnali analogici-digitali in CANopen
- » Design piccolo e robusto
- » Addressing automatico o manuale
- » Interfaccia CANopen
- » Connettore: Binder M12 5 poli

MODELLO	MTSC-201 – Connettore T MOBA
Numero Articolo	04-50-06400-A03 (versione corrente)
Range di protezione all'ingresso	IP 67
Range di tensione	8 ... 32 V
Consumo di corrente	100 mA
Interfacce	Connettore bus semplice con principio di cablaggio CAN IN/OUT, Comunicazione CANopen
Input	digitali, corrente, tensione, I <sup>2</sup> C, PT-100
Range di temperatura di funzionamento	-40°C ... +75°C
Range di temperatura di stoccaggio	-40°C ... +85°C
Peso	Corpo in alluminio interamente saldato circa 0,3 Kg
Dimensioni	74 mm x 43 mm x 20.5 mm
Spinotti	Binder M12 a 5 poli, maschio (CAN IN), Binder M12 a 5 poli, femmina (CAN IN), Binder M12 a 5 poli, femmina (input)

**CAN**  
**CANopen**

# ACCESSORI PER CONTROLLER



Con MOBA SIMBox, MOBA offre agli sviluppatori la possibilità di implementare velocemente soluzioni che integrino i controller MOBA. Inoltre si tratta di una scatola di simulazione programmabile che può essere configurata con uno strumento software specifico. In questo modo può essere simulato il controllo della macchina, ad esempio con valvole idrauliche. L'interfaccia della scatola è su base CAN. La scatola consiste in una parte pinout e una parte per simulazione.

NOME	SIMBox	
Numero articolo	<b>04-03-00810</b> (Connettore a 42 poli + pannello con connettore a 42 poli) <b>04-03-00811</b> (Connettore a 70 poli + pannello con connettore a 70 poli)	
Range di tensione	10 V ... 35 V	
Range di corrente	0.2 °V ... 3 A	
Input	8x digitali (collegati con MPC-OUT)	LED
Output	8x digitali (collegati con MPC-OUT) 2x PWM o potenziometro di frequenza Potenziometro analogico 4x	Impostazione dei parametri e stato delle valvole simulate e output PWM
Interfacce CAN	1x	Parameter settings and status of simulated velves and PWM outputs
Simulazione valvole	Simulazione 2x valvole con su/giù, PWM-IN e output di posizione analogico	omportamento programmabile e limiti



## ALLOGGIAMENTO (NUMERO ARTICOLO 04-99-00050) COMPRESIVO DI:

- » 1x 04-03-00810, SIMBox per controller con 42 poli
- » Connettore
- » Software
- » Cavi di collegamento
- » Adattatore PCAN-Doungle USB

## ALLOGGIAMENTO (NUMERO ARTICOLO 04-99-00060) COMPRESIVO DI:

- » 1x 04-03-00811, SIMBox per controller con 70 poli
- » Connettore
- » Software
- » Cavi di collegamento



## **SENSORI PROGETTATI DA MOBA:** VELOCI, PRECISI E ORIENTATI ALLE APPLICAZIONI

I sensori MOBA garantiscono una funzionalità immediata con applicazioni versatili. Veloci e precisi, i sensori mettono a disposizione una tecnologia affidabile per applicazioni mobili. Grazie alla tecnologia CAN Bus, i sensori MOBA possono essere facilmente integrati nei sistemi esistenti. Progettati per l'uso mobile, i sensori MOBA si distinguono per la loro robustezza e sono testati per garantire la massima tenuta dei componenti che proteggono l'elettronica da vibrazioni, polvere, freddo, caldo e umidità. Il design compatto dei sensori è perfetto per un fissaggio veloce e semplice alla macchina.

### **BENEFICI IMMEDIATI:**

- » Alta precisione combinata con design robusto e compatto
- » Composti resistenti proteggono l'elettronica da vibrazioni e influenze ambientali
- » Interfacce CAN



# MISURAZIONE DELLA PENDENZA

## SERIE MSS MODELLO 3



- » 2 assi,  $\pm 60^\circ$
- » Interfaccia CAN
- » Design piatto a 2 assi
- » Connettore: 2x 5 poli (CAN IN/OUT)
- » Zero regolazioni grazie all'interfaccia agli infrarossi

NOME	MSS-322
Numero articolo	04-21-20430
Range di tensione	8 ... 32 V DC
Consumo di corrente	0.03 A @ 24 V
Asse	2
Range di misurazione asse X/asse Y	$-60^\circ \dots +60^\circ$
Accuratezza punto zero (25°C)	$\pm 0.1^\circ$
Accuratezza punto zero (-40... +85°C) deriva tipica	$\pm 0.0075^\circ/\text{K}$
Accuratezza punto zero (-40... +85°C) deriva massima	$\pm 0.02^\circ/\text{K}$
Linearità (25°C)	$\pm 0.05^\circ$
Risoluzione	0.05°
Frequenza di cut-off	0.9 Hz
Interfacce	Connettore bus semplice con principio di cablaggio CAN IN/OUT Comunicazione CANopen in conformità con le specifiche CIA DS 301
Range di protezione all'ingresso	IP 67
Tensione di isolamento	3 kV DC
Range di temperatura di funzionamento	$-40^\circ \dots +85^\circ\text{C}$
Range di temperatura di stoccaggio	$-40^\circ \dots +85^\circ\text{C}$
Dimensioni (L x L x A)	70 mm x 80 mm x 35 mm
Peso	0.2 kg
Spinotti	Binder M12 5 pin, maschio (CAN IN), binder M12 5 pin, femmina (CAN OUT)

**CAN**  
**CANopen**



# SLOPE MEASUREMENT

## SERIE MSS MODELLO 5



- » 1 asse,  $\pm 15^\circ$ , interruttore di sicurezza ridondante
- » Funziona con due canali completamente indipendenti
- » Interfaccia CAN
- » Design piatto e compatto
- » Zero regolazioni grazie all'interfaccia agli infrarossi

NOME	MSS-505	MSS-515
Numero articolo	04-30-00250	04-21-20420
Range di tensione	8 ... 32 V DC	8 ... 32 V DC
Consumo di corrente	0.05 A @ 24 V	0.05 A @ 24 V
Asse	1	1
Range di misurazione	$-15^\circ \dots +15^\circ$	$-15^\circ \dots +15^\circ$
Accuratezza punto zero (25°C)	$\pm 0.1^\circ$	$\pm 0.1^\circ$
Accuratezza punto zero (-40...+85°C) deriva tipica	$\pm 0.0075^\circ/\text{K}$	$\pm 0.0075^\circ/\text{K}$
Accuratezza punto zero (-40...+85°C) deriva massima	$\pm 0.02^\circ/\text{K}$	$\pm 0.02^\circ/\text{K}$
Linearità (25°C)	$\pm 0.05^\circ$	$\pm 0.05^\circ$
Risoluzione	0.02°	0.02°
Frequenza di cut-off	0.9 Hz	0.9 Hz
Interfacce	Interruttore di sicurezza (S1/S2) chiuso $\leq 8,5^\circ$ , interruttore indicatore (K1/K2) K1 chiuso $\geq +3,0^\circ$ K2 chiuso $\geq -3,0^\circ$	Interruttore di sicurezza (S1/S2) chiuso $\leq 8,5^\circ$ , Comunicazione CANopen in conformità con le specifiche CIA DS 301
Range di protezione all'ingresso	IP 67	IP 67
Tensione di isolamento	3 kV DC	3 kV DC
Range di temperatura di funzionamento	$-40^\circ \dots +85^\circ\text{C}$	$-40^\circ \dots +85^\circ\text{C}$
Range di temperatura di stoccaggio	$-40^\circ \dots +85^\circ\text{C}$	$-40^\circ \dots +85^\circ\text{C}$
Dimensioni (L x L x A)	70 mm x 80 mm x 35 mm	70 mm x 80 mm x 35 mm
Peso	0.2 kg	0.2 kg
Spinotti	Binder M12 5 pin, maschio, Binder M12 5 pin, femmina	Binder M12 5 pin, maschio, (CAN),

# MISURAZIONE DELLA PENDENZA

## SERIE MSS MODELLO 5



- » 2 assi, interruttore di sicurezza ridondante
- » Funziona con due canali completamente indipendenti
- » Interfaccia CAN
- » Design piatto e compatto
- » Zero regolazioni grazie all'interfaccia agli infrarossi
- » Solo per MSS-517

NOME	MSS-517	MSS-520	MSS-521
Numero articolo	04-21-20422	04-21-20440	04-21-20441
Range di tensione	8 ... 32 V DC	8 ... 32 V DC	8 ... 32 V DC
Consumo di corrente	0.05 A @ 24 V	0.05 A @ 24 V	<0.05 A @ 24 V
Asse	2	2	2
Range di misurazione	-45° ... +45°	-30° ... +30°	-30° ... +30°
Accuratezza punto zero (25°C)	±0.1°	±0.1°	±0.1°
Accuratezza punto zero (-40...+85°C) deriva tipica	±0.0075°/K	±0.0075°/K	±0.0075°/K
Accuratezza punto zero (-40...+85°C) deriva massima	±0.02°/K	±0.02°/K	±0.02°/K
Linearità (25°C)	±0.05°	±0.05°	±0.05°
Risoluzione	0.02°	0.02°	0.02°
Frequenza di cut-off	0.9 Hz	0.9 Hz	0.9 Hz
Interfacce	Connettore bus semplice con principio di cablaggio CAN IN/OUT, comunicazione CANopen conforme con le specifiche CIA DS 301	Connettore bus semplice con principio di cablaggio CAN IN/OUT, comunicazione CANopen conforme con le specifiche. CIA DS 301	Cablaggio CAN Bus separato per ogni canale, Comunicazione CANopen in conformità con le specifiche. CIA DS 301
Range di protezione all'ingresso	IP 67	IP 67	IP 67
Tensione di isolamento	3 kV DC	3 kV DC	3 kV DC
Range di temperatura di funzionamento	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
Range di temperatura di stoccaggio	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
Dimensioni (L x L x A)	70 mm x 80 mm x 35 mm	70 mm x 80 mm x 35 mm	70 mm x 80 mm x 35 mm
Peso	0.2 kg	0.2 kg	0.2 kg
Spinotti	Binder M12 5 pin, maschio, (CAN) Binder M12 5 pin, femmina	Binder M12 5 pin, maschio (CAN IN), binder M12 5 pin, femmina (CAN OUT)	Binder M12 5 pin, maschio (CAN 1), binder M12 5 pin, maschio (CAN 2)

# MISURAZIONE DELLA PENDENZA

## SERIE MSS MODELLO 5



- » 1 asse,  $\pm 180^\circ$ , interruttore di sicurezza ridondante
- » Funziona con due canali completamente indipendenti
- » Interfaccia CAN
- » Design piatto e compatto

NOME	MSS-530	MSS-531
Numero articolo	04-21-20450	04-21-20451
Range di tensione	8 ... 32 V DC	8 ... 32 V DC
Consumo di corrente	<0.05 A @ 24 V	<0.05 A @ 24 V
Asse	1	1
Range di misurazione	$-180^\circ \dots +180^\circ$	$-180^\circ \dots +180^\circ$
Accuratezza punto zero (25°C)	$\pm 0,1^\circ$ (pendenza incrociata < 5°)	$\pm 0,1^\circ$ (pendenza incrociata < 5°)
Accuratezza punto zero (-40...+85°C) deriva tipica	$\pm 0,01^\circ/\text{K}$	$\pm 0,01^\circ/\text{K}$
Accuratezza punto zero (-40...+85°C) deriva massima	$\pm 0,03^\circ/\text{K}$	$\pm 0,03^\circ/\text{K}$
Linearità (25°C)	$\pm 0,2^\circ$	$\pm 0,2^\circ$
Risoluzione	$\pm 0,02^\circ$	$\pm 0,02^\circ$
Frequenza di cut-off	0.9 Hz	0.9 Hz
Interfacce	Connettore bus semplice con principio di cablaggio CAN IN/OUT, comunicazione CANopen conforme con le specifiche CIA DS 301	Cablaggio CAN Bus separato per ogni canale, Comunicazione CANopen in conformità con le specifiche. CIA DS 301
Range di protezione all'ingresso	IP 67	IP 67
Tensione di isolamento	3 kV DC	3 kV DC
Range di temperatura di funzionamento	$-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$	$-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$
Range di temperatura di stoccaggio	$-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$	$-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$
Dimensioni (L x L x A)	70 mm x 80 mm x 35 mm	70 mm x 80 mm x 35 mm
Peso	0.2 kg	0.2 kg
Spinotti	Binder M12 5 pin, maschio (CAN IN), binder M12 5 pin, femmina (CAN OUT)	Binder M12 5 pin, maschio (CAN 1), binder M12 5 pin, maschio (CAN 2)



# MISURAZIONE DELLA PENDENZA

## SERIE MSS MODELLO 7



- » 2 assi,  $\pm 30^\circ$ , interruttore di sicurezza ridondante
- » Temperatura compensata
- » Funziona con due canali completamente indipendenti (e ridondanti)
- » Interfacce CAN
- » Design piatto e compatto

NOME	MSS-720	MSS-721
Numero articolo	04-21-20442	04-21-20443
Range di tensione	8 ... 32 V DC	8 ... 32 V DC
Consumo di corrente	0.05 A @ 24 V	0.05 A @ 24 V
Asse	2	2
Range di misurazione	$-30^\circ \dots +30^\circ$	$-30^\circ \dots +30^\circ$
Accuratezza punto zero (25°C)	$\pm 0.1^\circ$	$\pm 0.1^\circ$
Accuratezza punto zero (-40...+85°C) deriva tipica	$\pm 0.002^\circ/\text{K}$	$\pm 0.002^\circ/\text{K}$
Accuratezza punto zero (-40...+85°C) deriva massima	$\pm 0.004^\circ/\text{K}$	$\pm 0.004^\circ/\text{K}$
Linearità (25°C)	$\pm 0.05^\circ$	$\pm 0.05^\circ$
Risoluzione	0.02°	0.02°
Frequenza di cut-off	0.9 Hz	0.9 Hz
Interfacce	Connettore bus semplice con principio di cablaggio CAN IN/OUT, comunicazione CANopen conforme con le specifiche. CIA DS 301	Cablaggio CAN Bus separato per ogni canale, Comunicazione CANopen in conformità con le specifiche. CIA DS 301
Range di protezione all'ingresso	IP 67	IP 67
Tensione di isolamento	3 kV DC	3 kV DC
Range di temperatura di funzionamento	$-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$	$-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$
Range di temperatura di stoccaggio	$-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$	$-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$
Dimensioni (L x L x A)	70 mm x 80 mm x 35 mm	70 mm x 80 mm x 35 mm
Peso	0.2 kg	0.2 kg
Spinotti	Binder M12 5 pin, maschio (CAN IN), binder M12 5 pin, femmina (CAN OUT)	Binder M12 5 pin, maschio (CAN 1), binder M12 5 pin, maschio (CAN 2)

**CAN**  
**CANopen**®

# MISURAZIONE DELLA PENDENZA

## SERIE MSS MODELLO 7



- » 1 asse,  $\pm 180^\circ$ , interruttore di sicurezza ridondante
- » Funziona con due canali completamente indipendenti
- » Interfaccia CAN
- » Design piatto e compatto

NOME	MSS-730	MSS-731
Numero articolo	04-21-20452	04-21-20453
Range di tensione	8 ... 32 V DC	8 ... 32 V DC
Consumo di corrente	0.05 A @ 24 V	0.05 A @ 24 V
Asse	1	1
Range di misurazione	$-180^\circ \dots +180^\circ$	$-180^\circ \dots +180^\circ$
Accuratezza punto zero (25°C)	$\pm 0,1^\circ$ (pendenza incrociata < 5°)	$\pm 0,1^\circ$ (pendenza incrociata < 5°)
Accuratezza punto zero (-40...+85°C) deriva tipica	$\pm 0.003^\circ/K$	$\pm 0.003^\circ/K$
Accuratezza punto zero (-40...+85°C) deriva massima	$\pm 0.006^\circ/K$	$\pm 0.006^\circ/K$
Linearità (25°C)	$\pm 0.2^\circ$	$\pm 0.2^\circ$
Risoluzione	0.02°	0.02°
Frequenza di cut-off	0.9 Hz	0.9 Hz
Interfacce	Connettore bus semplice con principio di cablaggio CAN IN/OUT, comunicazione CANopen conforme con le specifiche. CIA DS 301	Cablaggio CAN Bus separato per ogni canale, Comunicazione CANopen in conformità con le specifiche. CIA DS 301
Range di protezione all'ingresso	IP 67	IP 67
Tensione di isolamento	3 kV DC	3 kV DC
Range di temperatura di funzionamento	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
Range di temperatura di stoccaggio	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
Dimensioni (L x L x A)	70 mm x 80 mm x 35 mm	70 mm x 80 mm x 35 mm
Peso	0.2 kg	0.2 kg
Spinotti	Binder M12 5 pin, maschio (CAN IN), binder M12 5 pin, femmina (CAN OUT)	Binder M12 5 pin, maschio (CAN 1), binder M12 5 pin, maschio (CAN 2)

**CAN**  
**CANopen**

# MISURAZIONE DELLA PENDENZA

## TELECOMANDO AGLI INFRAROSSI (REGOLAZIONE PUNTO ZERO)



- » Telecomando portatile agli infrarossi per regolazione punto zero
- » Ricalibra il punto zero per tipi di sensore MSS-322, MSS-505, MSS-515, MSS-517 con range di angolo assoluto pari a  $\pm 2^\circ$

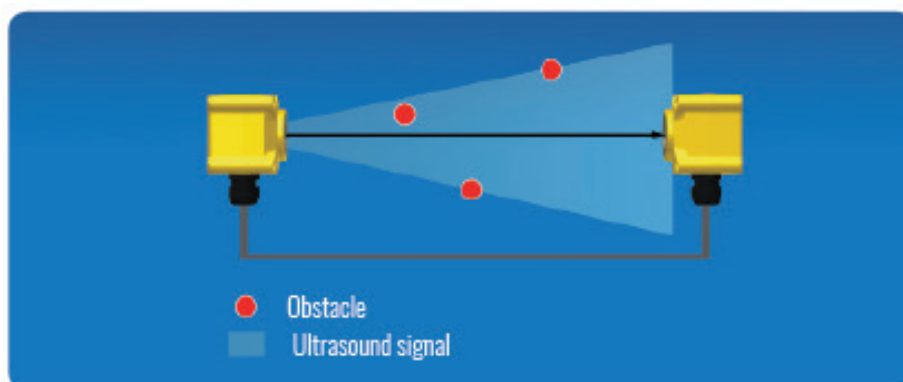
NOME	IRC-100
Numero articolo	04-01-05010
Range di tensione	2.4 ... 3.0 V DC
Consumo di corrente	50 mA
Range di protezione all'ingresso	IP 42
Range di temperatura operativa, dipendente dalla batteria	-10°C ... +50°C
Range di temperatura operativa, dipendente dalla batteria	-10°C ... +50°C
Materiale per l'alloggiamento	ABS
Colore	RAL 9005, nero jet
Dimensioni (L x L x A)	96 mm x 47 mm x 25.6 mm
Peso	Circa. 65 g
Batterie, 2 pezzi	Modello Micro AAA
TRASMISSIONE DATI AD INFRAROSSI:	
Lunghezza d'onda	950 nm
Angolo di radiazione, metà intensità	$\pm 14^\circ$
Frequenza carrier	38 kHz
Range, dipendente dal ricevitore	30 cm
Protocollo	Esclusivo MOBA
Protezione dati	Plausibilità, CRC 16

# MISURAZIONE DELLA DISTANZA



- » Il sistema di misurazione a ultrasuoni DSM-500 presenta due sensori, uno master e uno slave
- » Ognuno dei sensori è in alternanza trasmettitore e ricevitore
- » Ulteriori misure di sicurezza gli hanno valso l'approvazione DIN EN ISO 13849 PL d

NOME	DSM-500
Numero articolo	05-21-101XX
Range di protezione all'ingresso	IP67
Range di misurazione	0,05...5m
Risoluzione	1mm
Range di temperatura di funzionamento	-30°C...+70 °C
Range di temperatura di stoccaggio	-40°C...+80 °C
Range di tensione	24 V DC
Consumo di corrente	<80 mA
Dimensioni (L x L x A)	72x85x71 mm
Precisione	+/- 1% del valore misurato
Segnale di output	CANopen
Concetto di cablaggio per comunicazione esterna	M12
Wiring concept for external communication	Sensore master: Connettore bus semplice con principio di cablaggio CAN IN/OUT Sensore slave: Versione 1, con estensione CAN Bus esterna Versione 2, con estensione CAN Bus esterna (1 Connettore) Versione 3, con estensione CAN Bus esterna (CAN IN/OUT)



Attraverso il principio trasmettitore-connettore, i riflessi non influenzano la misurazione. Il primo suono pulsato viene utilizzato per la misurazioni del tempo o della lunghezza. In questo modo è sempre possibile determinare la distanza minore. Gli ostacoli non hanno alcuna influenza sul risultato.

# MISURAZIONE DEL PESO



- » Cella di carico ridondante compensata con il momento 4-20 mA a 0-500 kg
- » La cella di carico soddisfa i requisiti delle norme EN280 e EN13849-1 PL d
- » Cavo: 5 m, estremità aperta

NOME	MRW 500, 4-20 mA Non isolato	MRW 500, 4-20 mA isolato
Numero articolo	04-04-00516	04-04-00515
Range di tensione	8.5 ... 32 V DC	8.5 ... 32 V DC
Consumo di corrente	4-20 mA / 0 - 500 kg, resistore di carico per canale ≤ 500 Ohm	4-20 mA / 0 - 500 kg, resistore di carico per canale ≤ 500 Ohm
Temperatura massima a effetto zero	±0,01%/°C della capacità nominale	±0,01%/°C della capacità nominale
Deriva zero a lungo termine	< 0,5% del valore misurato	< 0,5% del valore misurato
Range di temperatura di funzionamento	-30°C ... +70°C	-30°C ... +70°C
Range di temperatura di stoccaggio	-40°C ... +80°C	-40°C ... +80°C
Range di protezione all'ingresso	IP 67	IP 67
Modello	Punto singolo	Punto singolo
Capacità nominale	500 kg	500 kg
Capacità di risparmio carico elettrico	150% della capacità nominale	150% della capacità nominale
Capacità di risparmio carico meccanico	200% della capacità nominale	200% della capacità nominale
Sovraccarico meccanico	300% della capacità nominale	300% della capacità nominale
Errore combinato	±0,03% dell'output nominale	±0,03% dell'output nominale
Insulation resistance	> 2000 M ohm	> 2000 M ohm
Insulation electric strength	Non isolato	1 kV, testato 3 kV, DIN VDE 0682-742
Deflessione a capacità nominale	< 0.3 mm	< 0.3 mm
Dimensioni	176 mm x 130 mm x 80 mm	176 mm x 130 mm x 80 mm
Peso	Circa. 5 kg	Circa. 4.6 kg
Materiale	AlZnMgCu1.5 F53	AlZnMgCu1.5 F53



# MISURAZIONE DEL PESO



- » Cella di carico ridondante compensata con il momento 4-20 mA a 0-1000 kg
- » La cella di carico soddisfa i requisiti delle norme EN280 e EN280 e EN13849-1 PL d
- » Cavo: 5 m, estremità aperta

NOME	MRW 1000, 4-20 mA Non isolato	MRW 1000, 4-20 mA isolato
Numero articolo	04-04-00511	04-04-00510
Range di tensione	8.5 ... 32 V DC	8.5 ... 32 V DC
Consumo di corrente	4-20 mA / 0 - 1000 kg, resistore di carico per canale $\leq 500 \text{ Ohm}$	4-20 mA / 0 - 1000 kg, resistore di carico per canale $\leq 500 \text{ Ohm}$
Temperatura massima a effetto zero	$\pm 0,01\%/^{\circ}\text{C}$ della capacità nominale	$\pm 0,01\%/^{\circ}\text{C}$ della capacità nominale
Temperatura massima a effetto zero	< 0,5% del valore misurato	< 0,5% del valore misurato
Range di temperatura di funzionamento	-30 ... +70°C	-30° ... +70°C
Range di temperatura di stoccaggio	-40° ... +80°C	-40° ... +80°C
Range di protezione all'ingresso	IP 67	IP 67
Modello	Punto singolo	Punto singolo
Capacità nominale	1000 kg	1000 kg
Capacità di risparmio carico elettrico	150% della capacità nominale	150% della capacità nominale
Capacità di risparmio carico meccanico	200% della capacità nominale	200% della capacità nominale
Sovraccarico meccanico	300% della capacità nominale	300% della capacità nominale
Errore combinato	$\pm 0,03\%$ dell'output nominale	$\pm 0,03\%$ dell'output nominale
Resistenza dell'isolamento	> 2000 M ohm	> 2000 M ohm
Resistenza elettrica isolamento	Non isolato	1 kV, tested 3 kV, DIN VDE 0682-742
Deflessione a capacità nominale	< 0.3 mm	< 0.3 mm
Dimensioni	176 mm x 130 mm x 80 mm	176 mm x 130 mm x 80 mm
Peso	Circa. 5 kg	Circa. 5 kg
Materiale	AlZnMgCu1.5 F53	AlZnMgCu1.5 F53

# MISURAZIONE DEL PESO



- » Cella di carico ridondante compensata con il momento
- » Limitazione di carico con contatto di sicurezza
- » Certificato TÜV: la cella di carico soddisfa i requisiti delle norme EN280, SK3 in base a EN954-1, SIL2 EN62061 e PL d ISO 13849-1
- » 0-1000 kg
- » 3 finecorsa
- » Cavo: 5 m, estremità aperta

NOME	MRW 1000 LIMIT Non isolato	MRW 1000 LIMIT isolato
Numero articolo	04-04-00535	04-04-00530
Range di tensione	8.5 ... 32 V DC	8.5 ... 32 V DC
Range di temperatura di funzionamento	-30°C ... +70°C	-30°C ... +70°C
Range di temperatura di stoccaggio	-40°C ... +80°C	-40°C ... +80°C
Temperatura massima a effetto zero	±0,01%/°C della capacità nominale	±0,01 %/°C della capacità nominale
Deriva zero a lungo termine	< 0,5% del valore misurato	< 0,5% del valore misurato
Range di protezione all'ingresso	IP 67	IP 67
Modello	Punto singolo	Punto singolo
Capacità nominale	1000 kg	1000 kg
Capacità di risparmio carico elettrico	150% della capacità nominale	150% della capacità nominale
Capacità di risparmio carico meccanico	200% della capacità nominale	200% della capacità nominale
Sovraccarico meccanico	300% della capacità nominale	300% della capacità nominale
Errore combinato	±0,03% dell'output nominale	±0,03% dell'output nominale
Resistenza dell'isolamento	> 2000 M ohm	> 2000 M ohm
Resistenza elettrica isolamento	Non isolato	1 kV, testato 3 kV, DIN VDE 0682-742
Deflessione a capacità nominale	< 0.3 mm	< 0.3 mm
Dimensioni	176 mm x 130 mm x 80 mm	176 mm x 130 mm x 80 mm
Peso	Circa. 5 kg	Circa. 5 kg
Materiale	AlZnMgCu1.5 F53	AlZnMgCu1.5 F53

# MISURAZIONE DEL PESO



- » Cella di carico ridondante compensata con il momento
- » Per piattaforme operative aeree di grandi dimensioni
- » 4-20 mA at 0-1000 kg
- » La cella di carico soddisfa i requisiti delle norme EN280 e EN13849-1 PL d
- » Ulteriori varianti a richiesta
- » Cavo: 5 m, estremità aperta

NOME	MRW-XL 4-20 mA Non isolato	MRW-XL 4-20 mA isolato
Numero articolo	04-04-01511	04-04-01510
Range di tensione	8.5 ... 32 V DC	8.5 ... 32 V DC
Range di temperatura di funzionamento	-30°C ... +70°C	-30°C ... +70°C
Range di temperatura di stoccaggio	-40°C ... +80°C	-40°C ... +80°C
Temperatura massima a effetto zero	±0,01%/°C della capacità nominale	±0,01 %/°C della capacità nominale
Deriva zero a lungo termine	< 0,5% del valore misurato	< 0,5% del valore misurato
Range di protezione all'ingresso	IP 67	IP 67
Modello	Punto singolo	Punto singolo
Capacità nominale	1000 kg	1000 kg
Capacità di risparmio carico elettrico	150% della capacità nominale	150% della capacità nominale
Capacità di risparmio carico meccanico	200% della capacità nominale	200% della capacità nominale
Sovraccarico meccanico	300% della capacità nominale	300% della capacità nominale
Errore combinato	±0,03% dell'output nominale	±0,03% dell'output nominale
Resistenza dell'isolamento	> 2000 M ohm	> 2000 M ohm
Resistenza elettrica	Non isolato	1 kV, tested 3 kV, DIN VDE 0682-742
Deflessione a capacità nominale	< 0.3 mm	< 0.3 mm
Dimensioni	196 mm x 102 mm x 116 mm	196 mm x 102 mm x 116 mm
Peso	Circa. 7.5 kg	Circa. 7.5 kg
Materiale	AlZnMgCu1.5 F53	AlZnMgCu1.5 F53

# ONE GROUP - ONE RESPONSIBILITY



◆ HEADQUARTERS    ● SUBSIDIARIES    ● DEALER

## MOBA GROUP

The **MOBA GROUP** is a leading global player in the world of mobile automation. Close collaborations between the headquarter in Limburg an der Lahn and subsidiaries all over Europe, Asia, North and South America create new perspectives for recent and future developments..

Superior technical know-how and more than 40 years of experience combined with an international dealer network guarantee a premium support – **worldwide. INSPIRING MOBILE AUTOMATION** - this is what the **MOBA GROUP** stands for since more than **40 years**.

### **MOBA GERMANY**

65555 Limburg / Germany  
Phone: +49 6431 9577-0  
E-mail: sales@moba.de

### **MOBA ITALY**

37069 Villafranca die Verona / Italy  
Phone: +39 045 630-0761  
E-mail: salesitaly@moba.de

### **MOBA FRANCE**

77164 Ferrières en Brie / France  
Phone: +33 (0) 1 64 26 61 90  
E-mail: infos@mobafrance.com

### **MOBA UK**

HP178LJ Haddanham / UK  
Phone: +44 184 429 3220  
E-mail: ilewis@moba.de

### **MOBA SPAIN**

08211 Barcelona / Spain  
Phone: +34 93 715 87 93  
E-mail: moba-ise@moba.de

### **MOBA USA**

Peachtree City GA 30269 / USA  
Phone: +1 678 8179646  
E-mail: mobacorp@moba.de

### **MOBA BRASIL**

Belo Horizonte - MG / Brasil  
Phone: +55 31 7513-4959  
E-mail: mobadobrasil@moba.de

### **NOVATRON FINLAND**

33960 Pirkkala / Finland  
Phone: +358 (0) 3 357 26 00  
E-mail: sales@novatron.fi

### **MOBA SWEDEN**

861 36 Timrå / Sweden  
Phone: +46 (0) 73-3750097  
E-mail: pwallgren@moba.de

### **MOBA TECMASERM**

08700 Barcelona / Spain  
Phone: +34 93 804 24 85  
Email: moba-tecmaserm@moba.de

### **MOBA CHINA**

116600 Dalian / China  
Phone: +86 411 39269311  
E-mail: ysun@moba.de

### **MOBA Chile**

Avda. Providencia 1476  
Phone: +56 33241 4710  
E-mail: mijmarco@moba.de

### **MOBA INDIA**

Gujarat - 382044 / India  
Phone: +91 989 855 6608  
E-mail: sdesai@moba.de

### **MOBA DENMARK**

5250 Odense / Denmark  
Phone: +45 70 26 96 91  
E-mail: jlindskov@moba.de