

## Sistem extensibil analogic modular MAX

### Descriere

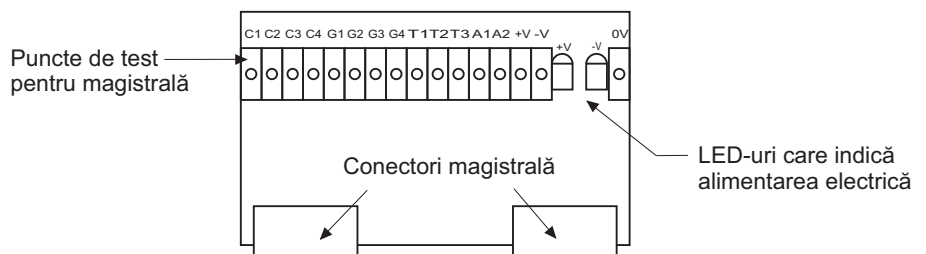
Acest sistem modular de amplificare oferă utilizatorului ocazia de a configura un instrument de control și procesare a semnalului în funcție de cerințele sale specifice, de la cele mai simple la cele mai complexe. El este de tip analogic, plăcile de intrare fiind configurate să furnizeze ieșiri pe o magistrală de placă de bază în intervalul 0-10Vdc. Structura modulară permite adăugiri ulterioare la sistem, în scopul dezvoltării acestuia. Acest sistem este alcătuit dintr-o placă de bază fixată rigid cu mai multe opțiuni de plăci secundare conectate la terminale, pentru executarea diverselor funcții necesare aplicației respective.

Placa de bază PCB este prevăzută cu o secțiune integrată dedicată alimentării electrice, care permite funcționarea sistemului la 12Vdc, 24Vdc sau 110/240Vac. Aceste opțiuni trebuie stabilite la momentul comenzii. Sunt disponibile două dimensiuni pentru placa de bază, cu capacități de 5 sau 11 module conectabile. Fiecare sistem finalizat este încorporat într-o carcasă din aluminiu turnat sub presiune, cu o clasă de protecție IP65. Cablajul se realizează prin presetupe nichelate și către terminale numerotate de pe fiecare placă secundară.

O magistrală cu multe căi de semnal, control și alimentare este instalată pe toată lungimea plăcii de bază. Pot fi instalate până la 4 plăci de intrare, plus o placă de însumare și / sau comutație care iese către canale dedicate sau magistrale de grup. În general se instalează o placă de test pentru a permite monitorizarea tuturor magistrelor cu ajutorul unui multimetru.

### Descrierea plăcii de test

Placa de test permite monitorizarea și configurarea tuturor tensiunilor magistralei. Există două LED-uri care indică alimentarea electrică a magistralei.



### Caracteristici

- Sistem modular, cu module conectabile
- Două dimensiuni de placă de bază, cu capacitate de 5 sau 11 module conectabile
- Complet configurabil de utilizator
- Încorporat în carcasă din aluminiu turnat sub presiune, clasa de protecție Ip65
- Printre modulele de intrare se numără celulele de sarcină cu mare precizie de curent și rezistență
- Printre modulele de control se numără însumare, comutație externă și configurarea disjunctorilor
- Printre modulele de control se numără tensiune, curent, serial, releu, contor, semafor și scară

### Aplicații generale

- Monitorizarea și controlul sarcinii macaralelor
- Sisteme de control al pananelor
- Conversia semnalelor de ieșire multi-canal ale celulelor de sarcină
- Sisteme de echilibrare

### Specificații

#### Sistem de placă de bază cu 5 căi

MAX-161	placă de bază cu 5 căi, alimentare 12 vac
MAX-162	placă de bază cu 5 căi, alimentare 24 vac
MAX-163	placă de bază cu 5 căi, alimentare 110/240vac

#### Sistem de placă de bază cu 11 căi

MAX-151	placă de bază cu 11 căi, alimentare 12 vac
MAX-152	placă de bază cu 11 căi, alimentare 24 vac
MAX-153	placă de bază cu 11 căi, alimentare 110/240vac

### Module de intrare

Pe o placă de bază se pot instala până la patru module de intrare, ieșirile lor fiind disponibile pe oricare dintre cele 4 căi ale magistralei. Adresa ieșirii fiecărui modul (adresa canalului magistralei) este definită cu ajutorul comutatorului DIL de pe fiecare modul.

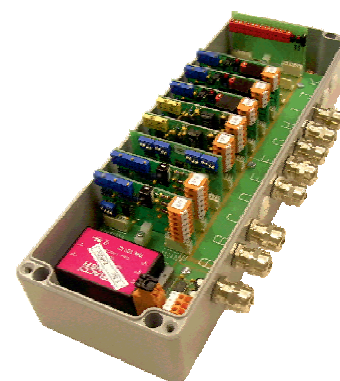
#### LCM Systems (România)

Strada Ștefan Cel Mare 26a,  
Tunari, cod. 077180, Ilfov, România  
Tel: +40 (0)77 4641899  
Fax: +40 (0)31 7107548  
Email: ro@lcmssystems.com

#### Head Office Address

Unit 15, Newport Business Park, Barry Way  
Newport, Isle of Wight, PO30 5GY, UK  
Tel: +44 (0)1983 249264  
Email: sales@lcmssystems.com

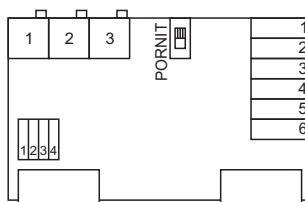
# Sistem extensibil analogic modular MAX



## MAX-010: Intrarea celei de sarcină

Acest modul furnizează semnalul de excitație pentru orice senzor cu tensometru. Există un comutator intern CAL, care permite șuntarea unui rezistor de calibrare al senzorului intern. Comutatoarele definesc canalul din magistrală căruia îi este atribuit modulul de intrare.

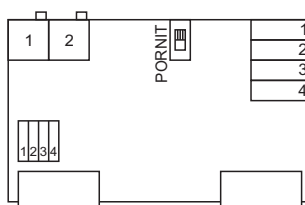
Intervalul sensibilității de intrare	Între 0.2m V/V și 4mV/V
Controlul reglajului	Zero și reglaj fin / grosier al amplificării
Ajustare la zero	$\pm 0.1\text{mV/V}$
Tensiunea de excitație a punții	10vdc @ 100mA
Rezistența punții	Între $\pm 120\Omega$ și $\pm 1000\Omega$
Consum de curent	2mA + curentul de alimentare a punții



## MAX-020: Intrarea de curent

Acest modul acceptă ieșiri de la orice sursă cu ieșire de curent, în intervalele prezentate mai jos. Există un comutator intern CAL, care permite șuntarea unui rezistor extern de verificare a calibrării (dacă acesta este instalat pe sistemul electronic de interfață). Comutatoarele definesc canalul din magistrală căruia îi este atribuit modulul de intrare.

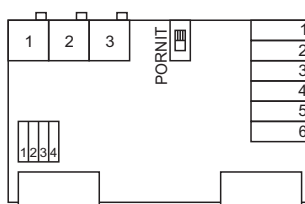
Intervalul sensibilității de intrare	Între 0mA și 20.9mA
Controlul reglajului	Zero și amplificare
Ajustare la zero	$\pm 5\text{mA}$
Tensiune de alimentare	+12vdc
Rezistența de intrare	1000 $\Omega$
Consum de curent	12mA + curentul de alimentare



## MAX-025: Intrarea instrumentelor de măsură și control

Acest modul furnizează semnalul de excitație pentru orice senzor cu tensometru sau rezistor. Există un comutator intern CAL, care permite șuntarea unui rezistor de calibrare al senzorului intern. Comutatoarele definesc canalul din magistrală căruia îi este atribuit modulul de intrare. Aceasta reprezintă o versiune specifică a dispozitivului MAX-010.

Intervalul sensibilității de intrare	Între 0.2m V/V și 17mV/V
Controlul reglajului	Zero și reglaj fin / grosier al amplificării
Ajustare la zero	$\pm 0.5\text{mV/V}$
Tensiunea de excitație a punții	10vdc @ 100mA
Rezistența punții	Între $\pm 120\Omega$ și $\pm 1000\Omega$
Consum de curent	2mA + curentul de alimentare a punții



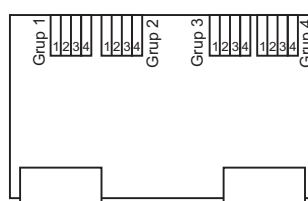
## Module de control

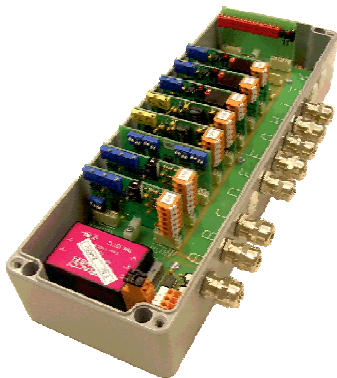
Modulele de control preiau ieșirile modulelor de intrare de pe magistrală, procesează semnalele și le introduc în modulul de ieșire corespunzător, prin intermediul magistralei.

## MAX-030: Însurare

Acest modul conține patru amplificatoare independente de însumare, preia ieșirile lor și le conduce către magistralele de grup selectate. Prin configurarea comutatoarelor DIL corespunzătoare, pot fi selectate până la patru combinații de la oricare dintre cele patru module de intrare. Ieșirea oricărui grup este egală cu media ieșirilor canalului selectat al aceluși grup.

Intrare	Din orice mod de intrare MAX
Controlul reglajului	Niciunul
Consum de curent	2mA



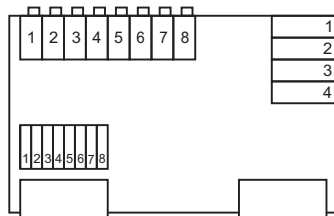


## Sistem extensibil analogic modular MAX

### MAX-035: Placă de comutație cu 8 căi

Acest modul permite comutația a până la șapte ieșiri diferite din magistrala de canal și / sau magistrala de grup către orice parte vacantă a magistralei de canal sau a magistralei de grup cu un potențiomtru de amplificare diferențială între magistralele selectate. Un comutator logic 3-bit extern selectează oricare dintre cele șapte ieșiri și le conduce către magistrala vacantă selectată.

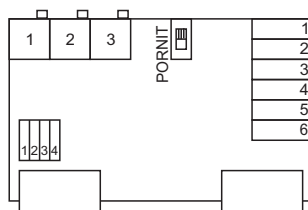
Intrare	Din orice mod de intrare MAX
Controlul reglajului	Amplificare de canal și de grup
Reglajul amplificării	Între 0% și 100%
Controale externe	Comutator selector canal / grup
Consum de curent	6mA



### MAX-040: Configurarea disjunctorilor

Acest modul conține reglajele care permit configurarea a până la opt tensiuni de ieșire din disjunctor ca raport din ieșirea maximă preconizată. Un comutator logic 3-bit extern selectează una dintre aceste opt tensiuni și o aplică magistralei Trip 1. Raporturi definite de utilizator din magistrala Trip 1 sunt aplicate magistralei Trip 2 și magistralei Trip 3, în mod normal 90% și respectiv 5%.

Intrare	Din orice mod de intrare MAX
Controlul reglajului	Interval de configurare a disjunctorilor
Interval de configurare a disjunctorilor	Între 0% și 100%
Controale externe	Comutator selector canal / grup
Consum de curent	20mA



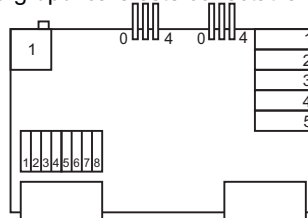
### Module de ieșire

Modulele MAX-050, 060, 070 și 090 furnizează ieșiri la scară proporțională cu tensiunile disponibile pe magistrala de canal sau magistrala de grup. Modulele MAX-080, 100 și 110 furnizează ieșiri care compară tensiunile de pe magistralele de canal și de grup cu tensiunea din magistrala disjunctorilor sau cu tensiuni presetate local. Într-un sistem pot fi instalate oricâte astfel de module. Câteva dintre ele sunt destinate să opereze afișaje și dispozitive de avertizare specifice ale LCM, pe când altele furnizează ieșiri analogice și digitale standard, care pot fi interfațate cu o mare diversitate de instrumente standard de măsură și control folosite în domeniu.

### MAX-050: Ieșire de tensiune

Acest modul oferă trei opțiuni diferite pentru tensiunea de ieșire, cu posibilitatea de compensare a ieșirii proporțional cu tensiunea de intrare sau cu intervalul de măsurare al senzorului. Un comutator DIL selectează canalul sau grupul care este conectat la modul.

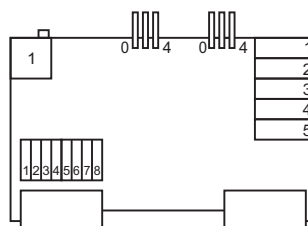
Plaje de ieșire	$\pm 2V$ , $\pm 5V$ or $\pm 10V$
Controlul reglajului	Amplificare fină
Interval de configurare a amplificării	$\pm 2\%$
Consum de curent	1mA max
Current consumption	4mA



### MAX-060: Ieșire de curent

Acest modul furnizează o ieșire de 0-20mA sau 4-20mA proporțională cu tensiunea de intrare sau cu intervalul de măsurare al senzorului. Un comutator DIL selectează canalul sau grupul care este conectat la modul.

Plaje de ieșire	Între 0-20mA și 0-40mA
Controlul reglajului	Amplificare fină
Interval de configurare a amplificării	$\pm 2\%$
Rezistență de ieșire utilă	500Ω max
Consum de curent	8mA + curent de ieșire

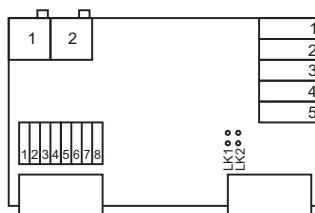


# Sistem extensibil analogic modular MAX

## MAX-070: ieșire serială

Acest modul furnizează ca ieșire un flux continuu de date în format RS232 și RS422. Fluxul de date RS422 este conceput special pentru a opera telecomenzile și afișajele cu caractere mari ale LCM. Controlul amplificării și conectorii de configurare a intervalului permit compensarea numerică a datelor de ieșire în funcție de tensiunea de intrare. Un comutator DIL selectează canalul sau grupul care este conectat la modul.

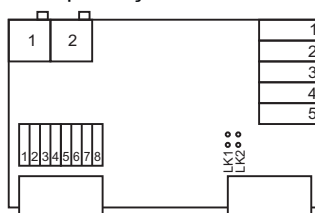
Formatul de ieșire	Rs232 și RS422
Intervalul de date	2400 baud
Formatul datelor	8 biți de date, fără paritate, 1 stop
Capacitate de transmisie multiplă	RS422 to 10 remote stations
Controlul reglajului	Zero și reglaj fin / grosier al amplificării
Tensiune de alimentare auxiliară	+12vdc
Consum de curent	75mA + curent de alimentare auxiliar



## MAX-080: ieșire cu releu

Acest modul este prevăzut cu un singur releu SPCO fără tensiune. Semnalul pentru operarea acestui modul poate proveni de la magistrala de canal sau magistrala de grup, în funcție de selecția configurată pe comutatorul DIL. Nivelul de referință pentru comutație poate fi obținut de la distanță prin magistrala disjunctorilor, sau local. Cu ajutorul unui conector jumper, se poate selecta modul normal sau modul protecție.

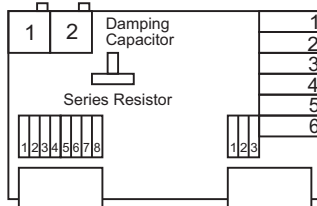
Tipul contactului	SPCO fără tensiune
Valoare nominală a contactului de releu	10A la 28vdc/120vac
Plaja tensiunii de referință	Între 0V și 10V
Consum de curent	44mA



## MAX-090: ieșire contor

Acest modul furnizează o ieșire 0-2vdc pentru întregul interval de intrare. El este conceput special pentru operarea afișajelor digitale separate, însă este adecvat și pentru operarea unui contor digital de 1mA fsd (standard). Un comutator DIL selectează magistrala de canal, grup sau disjunctur care este conectată la acest modul. Un control al amplificării permite compensarea ieșirii în funcție de tensiunea de intrare sau de intervalul de măsurare al senzorului. Schimbarea capacitorului poate modifica atenuarea ieșirii.

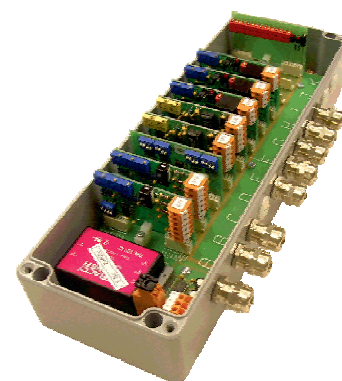
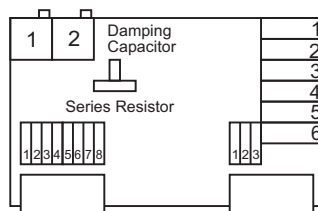
Plaja de ieșire	Între 0 - ±20mV și 0 - ±2V
Controlul reglajului	Reglajul grosier și fin al amplificării
Tensiune de alimentare auxiliară	12vdc, ±5vdc@100mA
Consum de curent	14mA+ curent de alimentare auxiliar



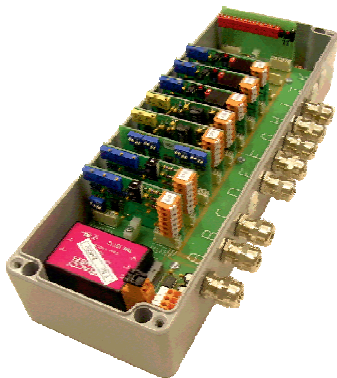
## MAX-100: ieșire semafor

Această placă este utilizată pentru operarea unui accesoriu cu 3 lămpi de nivel și sonerie, ca de ex. LCM-RAG (roșu, galben și verde). Semnalul pentru operarea acestui modul poate proveni de la magistrala de canal sau magistrala de grup, în funcție de selecția configurată pe comutatorul DIL. Nivelele de referință pentru comutație pot fi configurate local (caz în care lampa verde și cea galbenă reprezintă raporturi fixe din valoarea setată pentru roșu) sau la distanță prin magistrala disjunctorilor.

Tipul ieșirii	Ieșiri cu colector deschis
Capacitatea de operare a ieșirii	100mA
Plaja tensiunii de referință	Între 0V și 10V
Tensiune de alimentare auxiliară	+12vdc
Consum de curent	32mA + curent de alimentare auxiliar



TIP: MAX

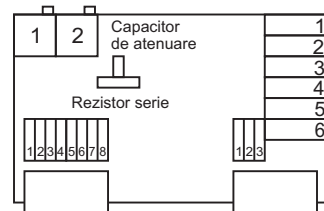


# Sistem extensibil analogic modular MAX

## MAX-110: Ieșire scară

Acest modul este utilizat pentru operarea unui afișaj LED de tip bară gradată, în sens pozitiv sau bidirecțional (centru-zero). Semnalul pentru operarea acestui modul poate proveni de la magistrala de canal sau magistrala de grup, în funcție de selecția configurată pe comutatorul DIL. Intervalul complet de referință poate fi configurat local sau la distanță prin magistrala disjunctoarelor.

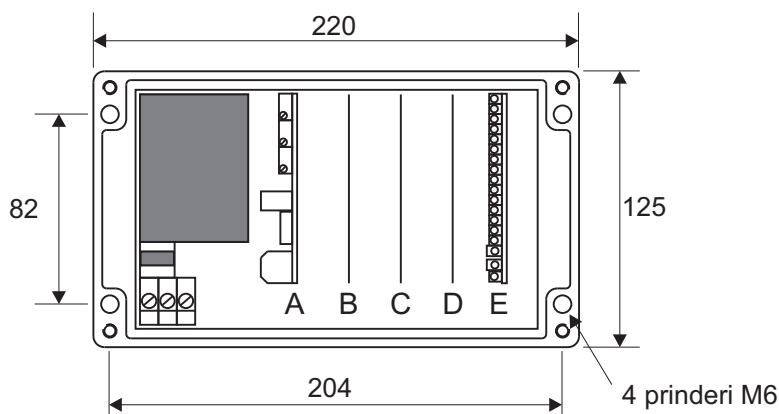
Tipul ieșirii	0-10vdc (1mA max)
Plaja tensiunii de referință	Între 0V și 10V
Tensiune de alimentare auxiliară	+12vdc
Consum de curent	8mA + curent de alimentare auxiliar



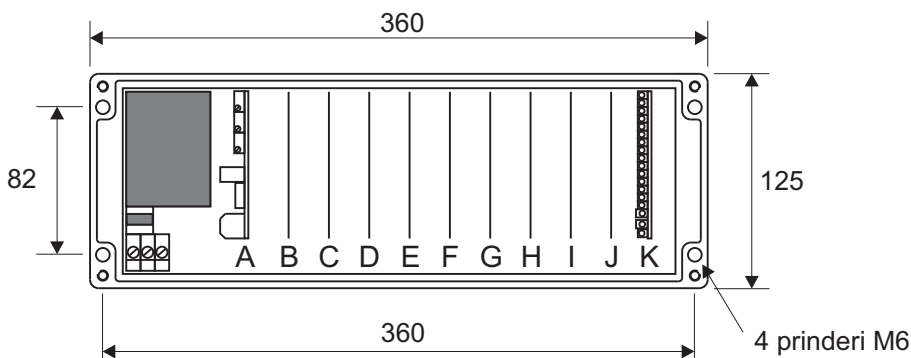
## Dimensiuni

Desenele de mai jos prezintă o placă secundară și o placă de test instalate.

Sistem de placă de bază cu 5 căi



Sistem de placă de bază cu 11 căi



Toate dimensiunile sunt exprimate în mm

www.lcmsystems.ro

Datorită dezvoltării continue a produsului, LCM Systems Ltd. își rezervă dreptul de a modifica specificațiile produsului fără notificare prealabilă.

Ediția nr. 1

Data publicării: 25/02/2019

APROBAT

(neaprobat în versiunea imprimată)

A United Kingdom company

