



A United Kingdom Company

**LCM SYSTEMS**  
Solutions in Load Cell Technology

# Cântărirea containerelor



Asigurarea de beneficii tangibile prin expertiză tehnologică și integritate



## Sistemul de cântărire a containerelor CWM-1

Sistemul de cântărire a containerelor CWM-1 realizat de LCM Systems reprezintă un sistem complet autonom care a fost conceput pentru a fi instalat cu ușurință în blocul de ridicat containere sau blocul de capăt al macaralelor portic, macaralelor pentru containere și al manipuloarelor telescopice. Proiectat pentru o flexibilitate optimă, el poate fi personalizat pentru a satisface cerințele unui anumit port.

Avem o experiență de peste 4 ani în fabricarea de sisteme pentru cântărirea containerelor, iar cea mai recentă versiune produsă de noi satisface integral cerințele SOLAS. Greutatea containerelor este calculată în timp real și în general cu o precizie de 1% din sarcina nominală, însă se poate obține o precizie mai mare prin calibrare pe teren și prin folosirea funcției de liniarizare inclusă.

Avem peste 30 de ani experiență în furnizarea de soluții tehnologice personalizate și astfel putem dovedi o mare flexibilitate în ceea ce privește tipul sistemului de celulă de sarcină livrat. În plus față de sistemul standard bazat pe bolțuri de sarcină, putem furniza de asemenea un sistem de celule de sarcină cu dispunere inelară, în care acestea sunt poziționate în jurul ansamblului de amarare, sau se poate folosi elementul de amarare pentru ca acesta să fie transformat într-un dispozitiv de măsurare.

Toate sistemele noastre se instalează ușor și rapid pentru a minimaliza tulburarea activității, sunt prevăzute cu izolație clasa IP67 pentru a putea fi utilizate în medii marine și necesită foarte puține lucrări de întreținere. Sunt disponibile de asemenea și versiuni wireless.

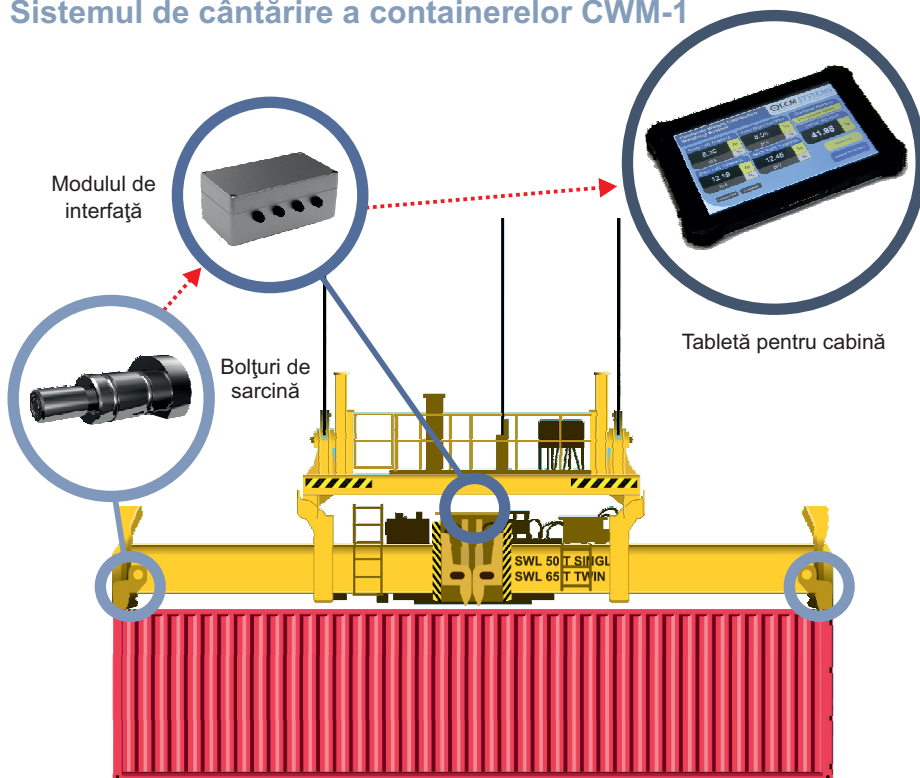
**Asigurarea de beneficii tangibile prin expertiză**

Caracteristici	Beneficii
Realizează cântărirea în timp real în timpul operațiilor normale de ridicare	Activitățile portuare pot continua fără întârzieri / întreruperi
Instalare rapidă și ușoară	Timp minim de staționare și costuri de instalare reduse
Precizie și fiabilitate	Întrunește cerințele SOLAS și este adecvat utilizării în medii portuare
Poate fi instalat cu ușurință într-un echipament de ridicare a containerelor	Soluție adaptabilă, adecvată pentru porturi de toate dimensiunile
Utilizează o tehnologie tensiometrică bine stabilită	Metodă testată de măsurare a sarcinii, care conferă certitudine
Identifică încărcăturile excentrice și containerele supraîncărcate	Avertizează în cazul deteriorării sistemului de amarare și îmbunătățește siguranța
Date de ieșire în diverse formaturi analogice / digitale	Poate fi integrat direct în sistemele de operare ale terminalului (TOS), sau furnizat ca un sistem individual
Ansambluri pre-cablate	Nu este necesară cablarea sistemului în timpul instalării (poate fi pus în funcțiune de personal nespecializat)
Funcție de liniarizare	Sistemul poate fi calibrat după instalare pentru a asigura cea mai bună precizie posibilă
Metodă neintruzivă de măsurare a sarcinii	Nu sunt necesare modificări, reducând astfel costurile

Sistemul standard cuprinde 4 bolțuri de sarcină care înlocuiesc bolțurile portante existente de pe blocul de ridicat containere. Acestea sunt prevăzute cu ansambluri pre-cablate pentru conectarea la un modul de interfață care permite instalarea de către personal nespecializat și facilitează înlocuirea rapidă și ușoară a cablurilor în cazul deteriorării acestora.

Modulul de interfață are o funcție de liniarizare care permite calibrarea sistemului instalat în vederea asigurării unei precizii optime. Apoi datele sunt transmise către o tabletă 8" care afișează sarcina pe fiecare sistem de amarare și procentajul din greutatea totală, precum și greutatea totală pe toate cele patru sisteme de amarare. Există de asemenea o funcție de tarare și posibilitatea de introducere a numărului containerului și de generare de rapoarte.

### Sistemul de cântărire a containerelor CWM-1



#### Specificațiile sistemului CWM-1

##### 4 x bolțuri de sarcină

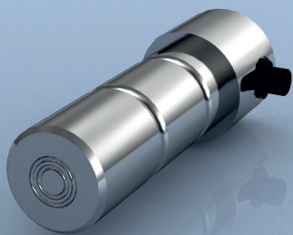
- Izolație clasa IP67
- Livrat cu ansambluri pre-cablate
- Ieșire mV/V
- Oțel inoxidabil 17-4PH

##### 1 x modul interfață

- Conexiune USB cu tableta
- Ieșire RS485
- Corecție automată a liniarității

##### 1 x tabletă

- Izolație clasa IP67
- Suport inclus
- 2GB RAM
- 32GB Solid State Hard Drive
- 2 x porturi USB



# CWM-1

### Bolț de sarcină pentru cântărire CWM-LP, din oțel inoxidabil

#### Descriere

Bolțul de sarcină pentru cântărirea containerelor furnizat de LCM asigură o măsurare precisă a forței înlocuind bolțurile existente din blocul de ridicat containere sau blocul de capăt al macaralelor portic, macaralelor pentru containere și al manipuletoarelor telescopice. Fiecare bolț de sarcină CWM-LP este realizat la dimensiunile exacte ale bolțului portant pe care îl înlocuiește. Aceste bolțuri asigură o metodă neintruzivă de măsurare a sarcinii, deoarece nu sunt necesare modificări ale echipamentelor existente.

Bolțul de sarcină CWM-LP este disponibil la capacități între 1 t și 50 t și sunt fabricate conform standardelor. Aceste bolțuri sunt testate la 150% din capacitatea nominală normală și sunt compensate în temperatură. Bolțurile de sarcină sunt prevăzute, ca tehnologie de măsurare, cu o punte tensometrică. Ele sunt foarte rezistente chiar și în cele mai dificile medii de operare și au o viață operațională îndelungată.

Bolțurile de sarcină sunt prevăzute cu un conector dispus radial astfel încât să poată fi instalate cu ușurință, și sunt livrate cu ansambluri pre-cablate în scopul conectării ușoare și rapide la modulul de interfață CWM-1. Acest lucru permite de asemenea instalarea bolțurilor de sarcină de către personal nespecializat, deoarece nu este necesară cablarea sistemului în timpul instalării. De asemenea, sunt eliminate erorile de cablare.

#### Specificații

Capacitate nominală (tone)	1 tonă - 50 tone (capacități mai mari disponibile la cerere)	
Sarcina de test	150% din capacitatea nominală	
Sarcina ultimă de rupere	>300% din capacitatea nominală	
leșire	1.5mV/V (nominal) la capacitatea nominală	
Neliniaritate	<±0.2 până la ±1.5% din capacitatea nominală, în funcție de geometria bolțurilor	
Nerepetabilitate	<± 0,04% din capacitatea nominală	
Tensiunea de excitație	10vdc recomandată, 15vdc maximă	
Rezistența punții	1000Ω	
Rezistența izolației	>500MΩ @ 500vdc	
Intervalul temperaturii de operare	Între -20 și +70°C	
Intervalul temperaturii compensate	Între -10 și +70°C	
Coeficient temperatură zero	< 0,01% din capacitatea nominală / °C	
Coeficient variație temperatură	<± 0,01% din capacitatea nominală / °C	
Nivel de protecție față de mediu	La cerere (standard P67)	
Tipul conexiunii	Cablu cu 4 miezuri, ecranat, 10 metri	
Conexiuni cablaj	Alimentare +ve: Roșu	Alimentare -ve: Albastru
	Semnal +ve: Verde	Semnal -ve: Galben

#### Opțiuni disponibile

- Adaptarea integrală a semnalului
- Conectori electrici speciali

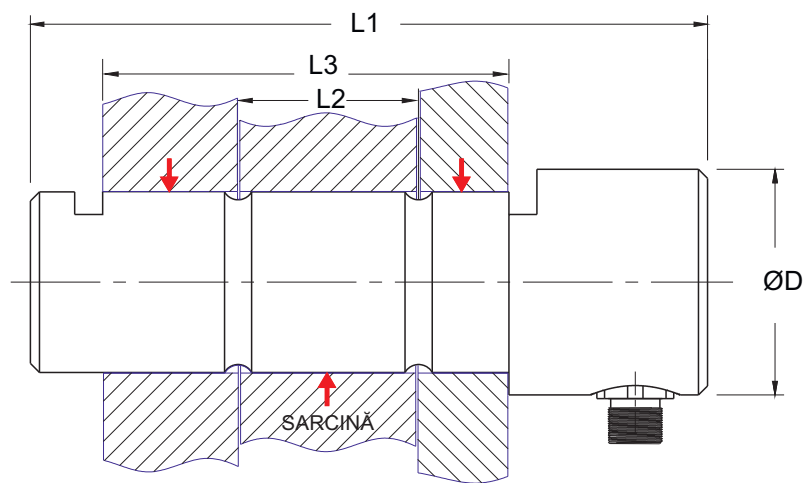
## Caracteristici

- Între 1 t și 50 t
- Realizat din oțel inoxidabil
- Izolație față de mediu Ip67
- Furnizat cu conector integral
- Livrat cu ansambluri pre-cablate

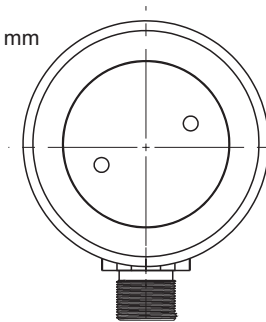
## Aplicații obișnuite

- Cântărirea containerelor
- Identificarea containerelor încărcate excentric
- Identificarea deteriorării sistemului de amarare
- Prevenirea supraîncărcării containerelor

## Dimensiuni



Toate dimensiunile sunt exprimate în mm



Capacitate (tone)	Nr. piesă	ØD	L1	L2	L3
TOATE	LCMXXXX	La cerere	La cerere	La cerere	La cerere

Dacă doriți o cotație de preț pentru un bolț de sarcină pentru cântărirea containerelor, vă rugăm accesați pagina noastră web la [www.lcmsystems.com/lpq](http://www.lcmsystems.com/lpq) și completați Chestionarul pentru bolțuri de sarcină



# CWM-1

## Modulul de interfață CWM-IF

### Descriere

Modulul de interfață pentru cântărirea containerelor LCM este alcătuit dintr-un convertor / cutie de distribuție din aluminiu cu unități digitale de conversie DSC (câte una per bolț de sarcină). DSC reprezintă un convertor de semnal digital de înaltă performanță care preia ieșirea mV/V a bolțului de sarcină și o convertește în semnal RS485. Aceste carduri DSC permit construirea unui sistem de măsurare de mare precizie prin utilizarea funcțiilor încorporate de liniarizare și compensare în temperatură, care permit calibrarea sistemului după instalare.

Modulul de interfață permite conectarea bolțurilor de sarcină și a cardurilor DSC la o magistrală de comunicații digitale multipunct, asigurând o soluție convenabilă și practică pentru integrarea celulelor de sarcină în sistemele de cântărire atunci când este necesară conectarea la o tabletă, PC, PLC sau TOS.

Conectarea modulului de interfață la bolțurile de sarcină și la tabletă se realizează cu ușurință prin blocul de conectare, care conține toate ansamblurile de conectori și cabluri necesare pentru conectarea componentelor individuale ale sistemului. Acest bloc asigură conectarea rapidă și simplă, reducând costurile prin eliminarea necesității personalului specializat pentru punerea în funcțiune și reducând timpul de repaos al echipamentelor.

### Specificații

Excitarea punții (V)	Între 4.25 și 5.25 (5 standard)
Impedanța punții (Ohmi)	Între 320 și 5000 (350 standard)
Impedanța senzorului: Alimentare 18V (Ohmi) *	Între 320 și 5000 (350 standard)
Impedanța senzorului: Alimentare 12V (Ohmi) *	Între 320 și 5000 (350 standard)
Sensibilitatea punții (V)	Între -3 și +3
Stabilitatea temperaturii la compensare (ppm/°C)	5 (10 max)
Stabilitatea temperaturii la câștig (ppm/°C)	30 (50 max)
Stabilitatea compensării, în timp (%FR)	0.0035 (0.016 max)
Stabilitatea amplificării, în timp (ppmFR/anul 1)	300
Neliniaritate (%FR)	0.0005 (0.0025 max)
Rezoluție internă (mărimi / diviziuni)	16 milioane
Rezoluție @ 1Hz (stabil la zgomot)	66,000
Tensiunea de alimentare (Vdc)	12/24VDC (9-36VDC)
Zgomot / riplu de alimentare (mVac pk-pk)	100
Sistem de excitație	4 conductori
Conexiuni	1 cablu x 10m per bolț de sarcină pentru celulei de sarcină 1 cablu x 25m pentru conectarea la tabletă / PC / PLC
Protecție față de mediu	Clasa IP67
Intervalul temperaturii de operare	Între -40 și +85°C
Intervalul temperaturii de depozitare	Între -40 și +85°C
Umiditate relativă	95% maxim, fără condens

\* În funcție de tensiunea de alimentare

### Opțiuni disponibile

- ⊙ Conectori electrici speciali

## Caracteristici

- Imunitate la zgomot 5x nivel industrial greu
- Calibrare mV/V real
- Stabilitate foarte ridicată
- Izolație clasa Ip67
- Structură din aluminiu turnat sub presiune
- Nu este necesară cablarea la instalare

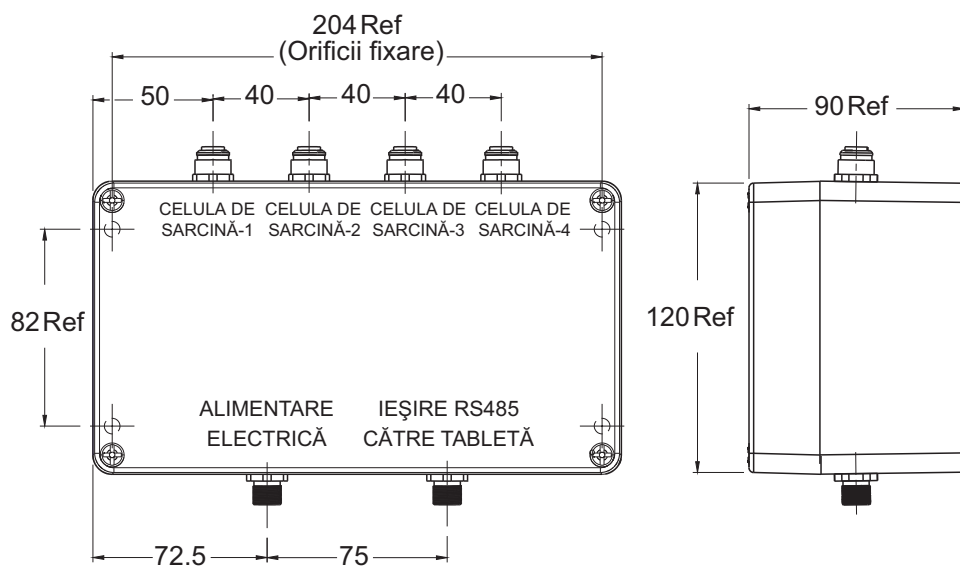
## Aplicații obișnuite

- Cântărirea containerelor
- Identificarea containerelor încărcate excentric
- Identificarea deteriorării sistemului de amarare
- Prevenirea supraîncărcării containerelor

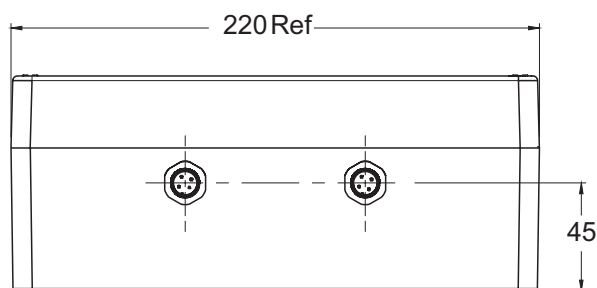
## Utilizarea modului CWM-1

Atunci când este utilizat în sistemul CWM-1 (care include tableta PC furnizată de LCM Systems, ce va fi instalată în cabină, folosită pentru afișajul greutății containerului către operator), modulul de interfață CWM-IF generează un semnal proprietar RS485 către cabină. Pachetul software folosit la afișajul greutății asigură toate comunicațiile necesare.

## Dimensiuni



Toate dimensiunile sunt exprimate în mm





## Tabletă 8" CWM-TB

### Descriere

CWM-TB reprezintă o tabletă PC cu un afișaj din sticlă securizată 8" cu o grosime de doar 16mm și o greutate de doar 630g. Deși prezintă o grosime și o greutate reduse, este deosebit de rezistentă, testată la cădere de la 1.2m, și cu un nivel certificat de protecție de IP67, fiind ideală pentru mediile dificile specifice porturilor.

Tableta afișează datele primite de la sistemul de cântărire a containerelor CMW-1, prezentând sarcina pe fiecare sistem de amarare și procentajul din greutatea totală. Acest lucru permite detectarea eventualelor defecte suferite de sistemele de amarare datorită supraîncărcării sau distribuției neuniforme a sarcinii în timpul prinderii și ridicării containerului. De asemenea, se afișează greutatea totală pe toate cele patru sisteme de amarare. Există de asemenea o funcție de tarare și posibilitatea de introducere a numărului containerului și de generare de rapoarte. Un buton de calibrare din meniul principal accesează un nou ecran, în care puteți calibra sistemul la fața locului pentru optimizarea preciziei.

Datele sunt stocate în memoria de 32GB a tabletei, și pot fi descărcate către o memorie USB sau direct către un PC pentru imprimare sau analiză ulterioară. De asemenea, se furnizează un suport pentru montare în cabină, iar ecranul tactil cu cu supra-luminozitate și anti-reflectiv asigură vizibilitatea în toate condițiile de iluminare.

Conectarea la modulul de interfață se realizează printr-un ansamblu pre-cablat pentru instalare ușoară și rapidă.

### Specificații

Sistem de operare	Windows 10 Industry Pro
Afișaj	Afișaj IPS 8 inch , rezoluție 1280 x 800
Touch	Ecran multi-touch capacitiv în 5 puncte. Duritate 7H
CUP	Intel Baytrail Quad-Core Z3735F 1.33-1.83GHz
Memorie	2GB RAM DDR3
Stocare	Solid State Drive 32GB mSATA
Interfețe	2 x USB 2.0 (1 x Micro OTG cu adaptor, suportă reîncărcare), micro SDXC card (max 64GB), DC-in, 3.5mm audio-out, SIM slot (micro), HDMI-out 1.4a Type C (mini), conector andocare 12 pin Pogo
WLAN	WiFi 802.11 a/b/g/n dual-band
Bluetooth	Bluetooth 4.0 LE
Sensori	Accelerometru, giroscop, busolă, lumină ambientală
Alimentare electrică	DC 5V/3A via DC-in. DC 5V/1-2A via micro USB
Baterie	8,300mAh / 3.7V
Greutate	630g
Dimensiuni	228 x 147 x 16.5mm
Clasa de protecție IP	IP67
Temperatura de operare	Între 10° și +60°C
Test de cădere de la înălțime	1,2m
Accesorii	Curea de mână, încărcător DC, adaptor micro USB, cablu USB, suport de cabină

### Opțiuni disponibile

- ⊙ Stație de andocare (3 x USB, 1 x RJ45, 1 x DC-in)
- ⊙ Diverse opțiuni de instalare
- ⊙ Sistem de 2 sau 4 bolțuri de sarcină / celule de sarcină

CWM-1



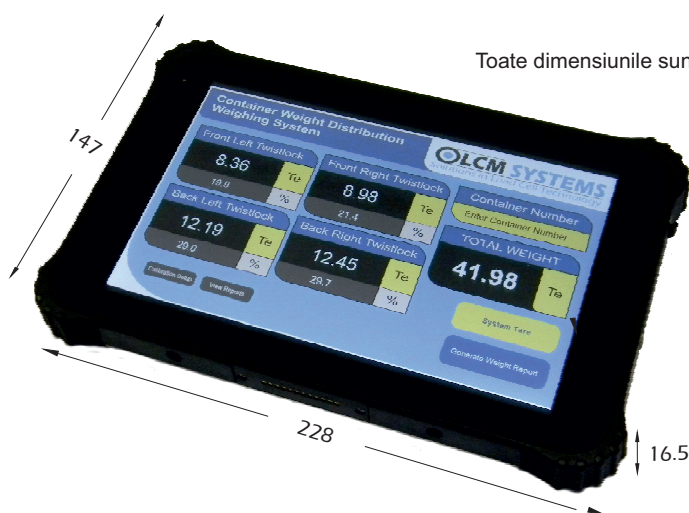
## Caracteristici

- Anti-zgâriere, ecran tactil din sticlă securizată
- Izolație față de mediu Ip67
- Rezoluție 1280 x 800
- 2 x porturi USB
- Stocare 32GB (solid state drive)
- Furnizat împreună cu suport pentru cabină
- Sistem de operare Windows 10
- Ecran luminos, anti-reflexiv
- Unități de cântărire Tone, kg, livre

## Aplicații obișnuite

- Cântărirea containerelor
- Identificarea containerelor încărcate excentric
- Identificarea deteriorării sistemului de amarare
- Prevenirea supraîncărcării containerelor

## Dimensiuni



Ecranul de calibrare



## Sistemul de cântărire a containerelor CWM-2

Sistemul de cântărire a containerelor CWM-2 reprezintă un sistem modular conceput pentru a fi integrat complet în sistemele de operare ale terminalului (TOS). Elementele componente pot fi instalate cu ușurință în blocul de ridicat containere sau blocul de capăt al macaralelor portic, macaralelor pentru containere și al manipuloarelor telescopice. El poate fi personalizat pentru a satisface cerințele unui anumit port.

Sistemul CWM-2 determină greutatea containerului în timp real și întrunește cerințele SOLAS. În general el are o precizie de 1% din sarcina nominală, însă se poate obține o precizie mai mare prin calibrare pe teren și prin folosirea funcției de liniarizare încorporată.

Majoritatea modelelor și adaptoarelor sunt puse în producție și livrate clienților în câteva săptămâni, iar flexibilitatea sistemelor din punct de vedere al datelor furnizate înseamnă că ele pot fi utilizate pentru prezentarea informațiilor care au cea mai mare importanță pentru portul respectiv. Unii pot alege afișajul simplu al sarcinii totale, pe când alții pot opta pentru un sistem care monitorizează și avarierea sistemelor de amarare și încărcarea cu sarcini statice sau dinamice.

Structura modulară a sistemului de cântărire a containerelor CWM-2 asigură simplitatea și rapiditatea instalării și punerii în funcțiune, astfel încât se minimizează tulburarea activităților portuare. Acest sistem este de asemenea prevăzut cu o izolație clasa IP67 pentru a putea fi folosit în medii portuare.

Sistemul poate fi calibrat după instalare pentru a

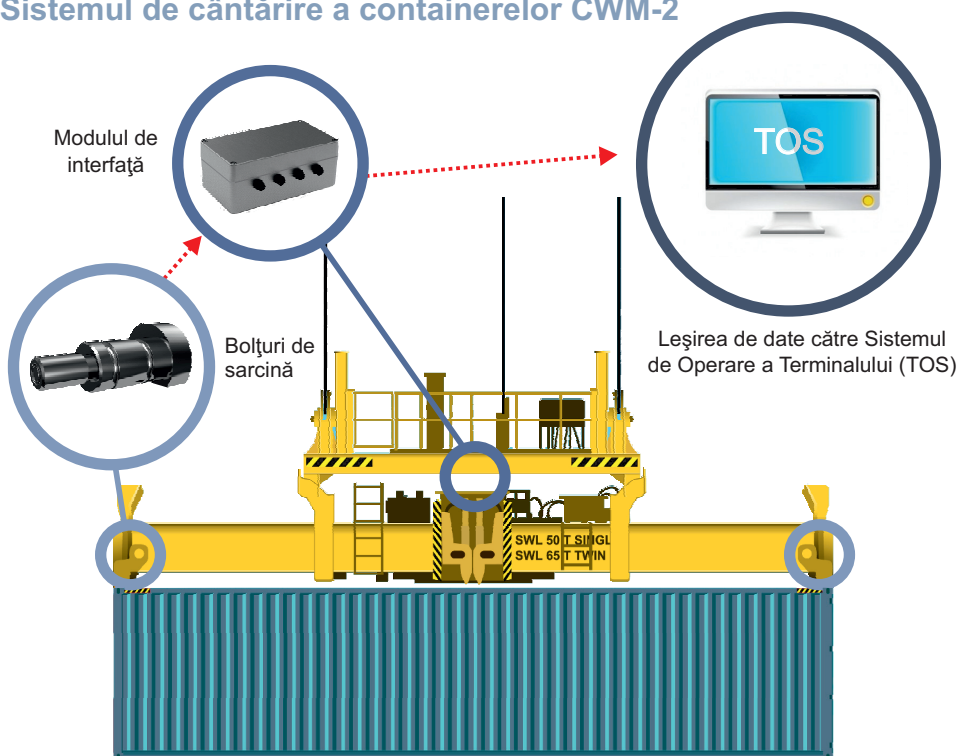
Caracteristici	Beneficii
Realizează cântărirea în timp real în timpul operațiilor normale de ridicare	Activitățile portuare pot continua fără întârzieri / întreruperi
Instalare rapidă și ușoară	Timp minim de staționare și costuri de instalare reduse
Precizie și fiabilitate	Întrunește cerințele SOLAS și este adecvat utilizării în medii portuare
Poate fi instalat cu ușurință într-un echipament existent de ridicare a containerelor	Soluție adaptabilă, adecvată pentru porturi de toate dimensiunile
Utilizează o tehnologie tensiometrică bine stabilită	Metodă testată de măsurare a sarcinii, care conferă certitudine
Identifică încărcăturile excentrice și containerele supraîncărcate	Avertizează în cazul deteriorării sistemului de prindere și îmbunătățește siguranța
Date de ieșire în diverse formaturi analogice / digitale	Poate fi integrat direct în sistemele de operare ale terminalului (TOS), sau furnizat ca un sistem individual
Ansambluri pre-cablate	Nu este necesară cablarea sistemului în timpul instalării (poate fi pus în funcțiune de personal nespecializat)
Funcție de liniarizare	Sistemul poate fi calibrat după instalare pentru a asigura cea mai bună precizie posibilă
Metodă neintruzivă de măsurare a sarcinii	Nu sunt necesare modificări, reducând astfel costurile

Sistemul standard de cântărire a containerelor CWM-2 este alcătuit din patru bolțuri de sarcină cu conectivitate RS485 sau USB pentru integrare în sistemele de operare ale terminalelor portuare (TOS). Acest sistem prezintă valori individuale ale sarcinilor pentru fiecare bolț instalat în unități tehnologice, printr-o singură magistrală de date. Această metodă va permite autorităților portuare să monitorizeze sarcinile de pe fiecare sistem de amarare și să determine distribuția sarcinii în interiorul containerului, dacă doresc acest lucru. Poate fi folosit pentru avertizarea defectării iminente a sistemului de amarare.

Sistemele LCM prezintă de asemenea flexibilitatea de a fi capabile să ofere și alte tipuri de semnal pentru interfața cu TOS, inclusiv semnale analogice 4-20mA sau 0-10V, CANbus sau chiar transmisie wireless.

Echipa noastră de ingineri și personalul tehnic lucrează în permanență la adaptarea produselor noastre pentru satisfacerea necesităților și cerințelor clienților noștri.

### Sistemul de cântărire a containerelor CWM-2



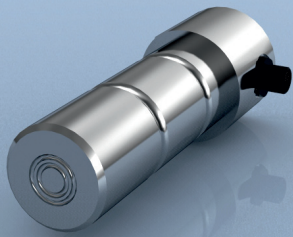
#### Specificațiile sistemului CWM-2

##### 4 x bolțuri de sarcină

- Izolație clasa IP67
- Livrat cu ansambluri pre-cablate
- Ieșire mV/V
- Oțel inoxidabil 17-4PH

##### 1 x modul interfață

- Conexiune USB cu tableta
- Ieșire RS485 (diverse alte opțiuni de ieșire disponibile)
- Corecție automată a liniarității
- Sunt furnizate fișiere DLL pentru dezvoltare software



# CWM-2

### Bolț de sarcină pentru cântărire CWM-LP, din oțel inoxidabil

#### Descriere

Bolțul de sarcină pentru cântărirea containerelor furnizat de LCM asigură o măsurare precisă a forței înlocuind bolțurile existente din blocul de ridicat containere sau blocul de capăt al macaralelor portic, macaralelor pentru containere și al manipuloarelor telescopice. Fiecare bolț de sarcină CWM-LP este realizat la dimensiunile exacte ale bolțului portant pe care îl înlocuiește. Aceste bolțuri asigură o metodă neintruzivă de măsurare a sarcinii, deoarece nu sunt necesare modificări ale echipamentelor existente.

Bolțul de sarcină CWM-LP este disponibil la capacități între 1 t și 50 t și sunt fabricate conform standardelor. Aceste bolțuri sunt testate la 150% din capacitatea nominală normală și sunt compensate în temperatură. Bolțurile de sarcină sunt prevăzute, ca tehnologie de măsurare, cu o punte tensometrică. Ele sunt foarte rezistente chiar și în cele mai dificile medii de operare și au o viață operațională îndelungată.

Bolțurile de sarcină sunt prevăzute cu un conector dispus radial astfel încât să poată fi instalate cu ușurință, și sunt livrate cu ansambluri pre-cablate în scopul conectării ușoare și rapide la modulul de interfață CWM-1. Acest lucru permite de asemenea instalarea bolțurilor de sarcină de către personal nespecializat, deoarece nu este necesară cablarea sistemului în timpul instalării. De asemenea, sunt eliminate erorile de cablare.

#### Specificații

Capacitate nominală (tone)	1 tonă - 50 tone (capacități mai mari disponibile la cerere)	
Sarcina de test	150% din capacitatea nominală	
Sarcina ultimă de rupere	>300% din capacitatea nominală	
leșire	1.5mV/V (nominal) la capacitatea nominală	
Neliniaritate	<±0.2 până la ±1.5% din capacitatea nominală, în funcție de geometria bolțurilor	
Nerepetabilitate	<± 0,04% din capacitatea nominală	
Tensiunea de excitație	10vdc recomandată, 15vdc maximă	
Rezistența punții	1000Ω	
Rezistența izolației	>500MΩ @ 500vdc	
Intervalul temperaturii de operare	Între -20 și +70°C	
Intervalul temperaturii compensate	Între -10 și +70°C	
Coeficient temperatură zero	< 0,01% din capacitatea nominală / °C	
Coeficient variație temperatură	<± 0,01% din capacitatea nominală / °C	
Nivel de protecție față de mediu	La cerere (standard P67)	
Tipul conexiunii	Cablu cu 4 miezuri, ecranat, 10 metri	
Conexiuni cablaj	Alimentare +ve: Roșu	Alimentare -ve: Albastru
	Semnal +ve: Verde	Semnal -ve: Galben

#### Opțiuni disponibile

- Adaptarea integrală a semnalului
- Conectori electrici speciali

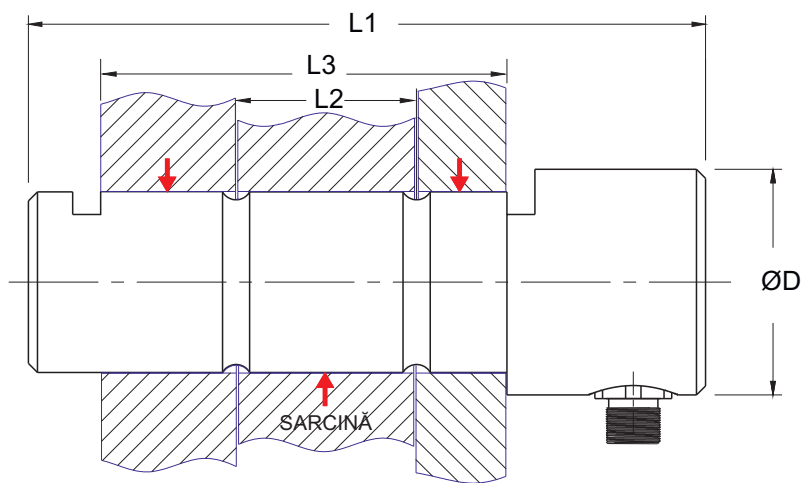
**Caracteristici**

- Între 1 t și 50 t
- Realizat din oțel inoxidabil
- Izolație față de mediu Ip67
- Furnizat cu conector integral
- Livrat cu ansambluri pre-cablate

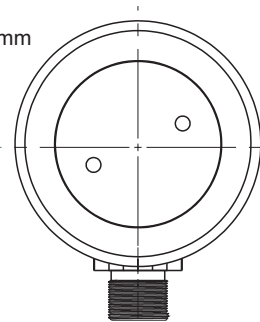
**Aplicații obișnuite**

- Cântărirea containerelor
- Identificarea containerelor încărcate excentric
- Identificarea deteriorării sistemului de amarare
- Prevenirea supraîncărcării containerelor

**Dimensiuni**



Toate dimensiunile sunt exprimate în mm



Capacitate (tone)	Nr. piesă	ØD	L1	L2	L3
TOATE	LCMXXXX	La cerere	La cerere	La cerere	La cerere

Dacă doriți o cotație de preț pentru un bolț de sarcină pentru cântărirea containerelor, vă rugăm accesați pagina noastră web la [www.lcmsystems.com/lpq](http://www.lcmsystems.com/lpq) și completați Chestionarul pentru bolțuri de sarcină





CWM-2

## Modulul de interfață CWM-IF

### Descriere

Modulul de interfață pentru cântărirea containerelor LCM este alcătuit dintr-un convertor / cutie de distribuție din aluminiu cu unități digitale de conversie DSC (câte una per bolț de sarcină). DSC reprezintă un convertor de semnal digital de înaltă performanță care preia ieșirea mV/V a bolțului de sarcină și o convertește în semnal RS485. Aceste carduri DSC permit construirea unui sistem de măsurare de mare precizie prin utilizarea funcțiilor încorporate de liniarizare și compensare în temperatură, care permit calibrarea sistemului după instalare.

Modulul de interfață permite conectarea bolțurilor de sarcină și a cardurilor DSC la o magistrală de comunicații digitale multipunct, asigurând o soluție convenabilă și practică pentru integrarea celulelor de sarcină în sistemele de cântărire atunci când este necesară conectarea la o tabletă, PC, PLC sau TOS.

Conectarea modulului de interfață la bolțurile de sarcină și la tabletă se realizează cu ușurință prin blocul de conectare, care conține toate ansamblurile de conectori și cabluri necesare pentru conectarea componentelor individuale ale sistemului. Acest bloc asigură conectarea rapidă și simplă, reducând costurile prin eliminarea necesității personalului specializat pentru punerea în funcțiune și reducând timpul de repaus al echipamentelor.

### Specificații

Excitarea punții (V)	Între 4.25 și 5.25 (5 standard)
Impedanța punții (Ohmi)	Între 320 și 5000 (350 standard)
Impedanța senzorului: Alimentare 18V (Ohmi)*	Între 320 și 5000 (350 standard)
Impedanța senzorului: Alimentare 12V (Ohmi)*	Între 320 și 5000 (350 standard)
Sensibilitatea punții (V)	Între -3 și +3
Stabilitatea temperaturii la compensare (ppm/°C)	5 (10 max)
Stabilitatea temperaturii la câștig (ppm/°C)	30 (50 max)
Stabilitatea compensării, în timp (%FR)	0.0035 (0.016 max)
Stabilitatea amplificării, în timp (ppmFR/anul 1)	300
Neliniaritate (%FR)	0.0005 (0.0025 max)
Rezoluție internă (mărimi / diviziuni)	16 milioane
Rezoluție @ 1Hz (stabil la zgomot)	66,000
Tensiunea de alimentare (Vdc)	12/24VDC (9-36VDC)
Zgomot / riplu de alimentare (mVac pk-pk)	100
Sistem de excitație	4 conductori
Conexiuni	1 cablu x 10m per bolț de sarcină pentru celulei de sarcină 1 cablu x 25m pentru conectarea la tabletă / PC / PLC
Protecție față de mediu	Clasa IP67
Intervalul temperaturii de operare	Între -40 și +85°C
Intervalul temperaturii de depozitare	Între -40 și +85°C
Umiditate relativă	95% maxim, fără condens

\* În funcție de tensiunea de alimentare

### Opțiuni disponibile

- ⊙ Conectori electrici speciali

## Caracteristici

- Ieșire RS485 (diverse alte opțiuni de ieșire disponibile)
- Imunitate la zgomot 5x nivel industrial greu
- Calibrare mV/V real
- Stabilitate foarte ridicată
- Izolație clasa IP67
- Structură din aluminiu turnat sub presiune
- Nu este necesară cablarea la instalare

## Aplicații obișnuite

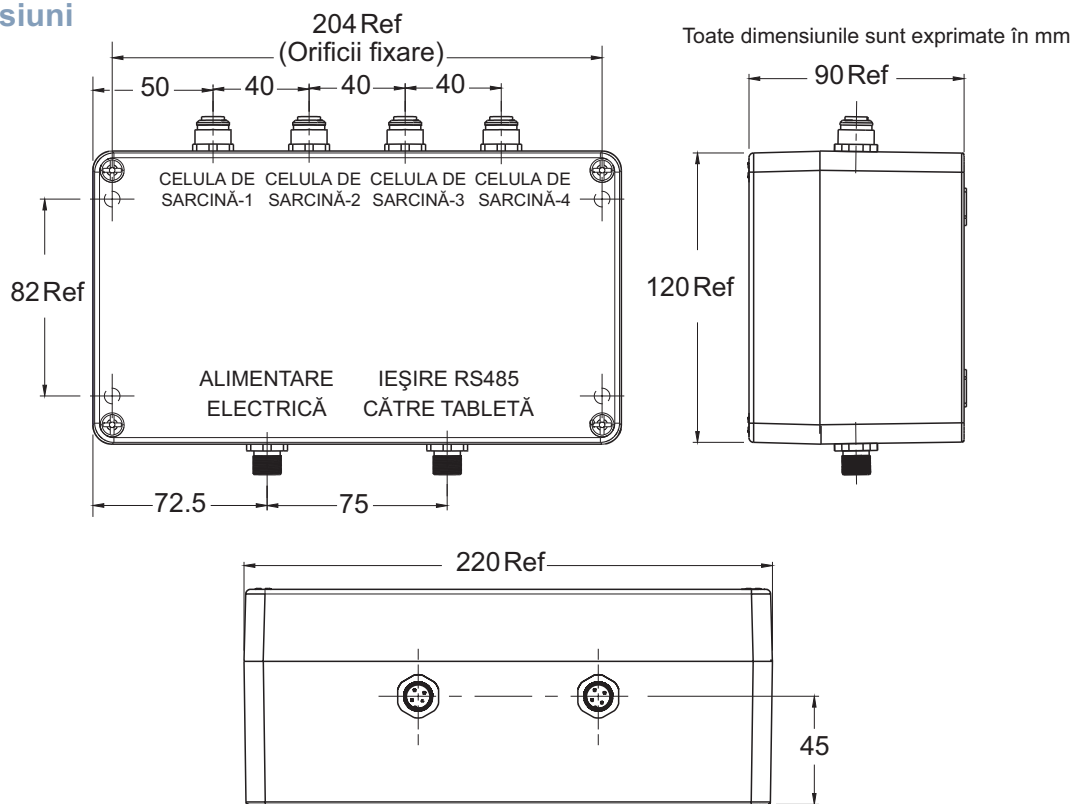
- Cântărirea containerelor
- Identificarea containerelor încărcate excentric
- Identificarea deteriorării sistemului de amarare
- Prevenirea supraîncărcării containerelor

## Utilizarea modului CWM-2

Atunci când este utilizat în cadrul sistemului CWM-2, ieșirea modului de interfață CMW-IF este RS485, asigurând o conexiune cu 2 conductori cu date de la toate bolturile de sarcină disponibile pentru comunicarea cu o singură magistrală de date. LCM Systems va furniza un fișier DLL care va permite dezvoltatorilor de sistem să scrie pachete software de interfață în funcție de necesitățile lor specifice. Se oferă asistență pentru facilitarea acestui proces.

În funcție de tipul de macara și de sistemul TOS, poate fi necesar un alt tip de semnal. În cele mai multe cazuri LCM Systems va găsi o soluție pentru satisfacerea acestei cerințe. Printre soluțiile noastre alternative standard se numără: 4-20mA analogic, CANbus sau chiar o soluție de interfață wireless prin RS232, RS485 sau USB.ck către cabină. Pachetul software folosit la afișajul greutății asigură toate comunicațiile necesare.

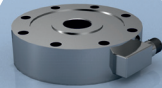
## Dimensiuni





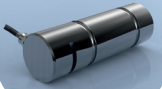
Societatea LCM Systems Ltd este specializată în soluții de măsurare a sarcinii, utilizate în diverse ramuri industriale în întreaga lume. Înființată în anul 1984 în scopul furnizării de celule de sarcină de mare precizie și sisteme de citire pentru industria iahturilor, societatea a cunoscut o dezvoltare rapidă, iar acum oferă consultanță tehnologică și de design unor sectoare diverse, printre care industria petrolului și gazelor naturale, construcții civile, industria maritimă și offshore, industria aerospațială, echipamente de ridicare de mare capacitate și tehnologie de proces.

Societatea noastră fabrică o gamă vastă de celule de sarcină standard și instrumente de măsură și control, însă o proporție semnificativă din activitatea noastră este reprezentată de produsele la comandă, individualizate pentru a răspunde cerințelor specifice ale clienților. De asemenea putem produce celule de sarcină pentru aplicații în medii periculoase clasa 1 și clasa 2, și suntem mândri că putem oferi soluții inovatoare pentru probleme complexe și dificile legate de măsurătorile de sarcină.



#### Celule de sarcină

Cu un portofoliu de celule de sarcină care începe de la capacități de 25g și depășește 1000 tone, deținem expertiza necesară pentru a vă oferi soluția de celule de sarcină potrivită cerințelor dvs. specifice, inclusiv în cele mai dificile medii.



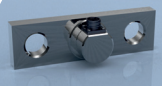
#### Boțuri de sarcină

Societatea noastră oferă un portofoliu standard de boțuri de sarcină, acoperind capacități între 500kg și 1500 tone, însă natura acestui tip de produs implică fabricarea celor mai multe boțuri de sarcină în funcție de cerințele dimensionale specifice ale fiecărui client.



#### Inele de sarcină

Portofoliul de inele de sarcină al LCM a fost conceput pentru activități de ridicare și cântărire în medii dificile sau agresive. Boțurile inelelor de sarcină sunt realizate din oțel carbon cu înaltă rezistență la tracțiune, și au capacități între 1 și 1000 tone.



#### Elemente de legătură de sarcină

Fabricate din aluminiu sau oțel inoxidabil cu înaltă rezistență la tracțiune, elementele noastre de sarcină sunt ușor de instalat și corelat cu dimensiunile standard ale inelelor. Ele au capacități între 1 și 500 tone și au izolații față de mediu clasa IP65, IP66 sau IP67, funcție de cerințe.



#### Instrumente de măsură și control

Societatea noastră livrează un portofoliu variat de instrumente de măsură și control pentru celule de sarcină, inclusiv indicatoare digitale, indicatoare portabile, amplificatoare și adaptoare. Acest lucru înseamnă că vă putem oferi un pachet complet de măsurare a sarcinii pentru fiecare aplicație individuală.

#### LCM Systems (România)

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