



Tehnologii de măsurare pentru

industriile alimentară, a băuturilor și farmaceutică

Fabricat în Germania

www.ghm-messtechnik.de

Company / GHM brands

TA TELEMETRIE &
AUTOMATION

IMTRON

Martens

HONSBERG

GREISINGER



Utilizarea sinergiilor

Odată cu fuziunea companiilor, ne-am extins foarte mult domeniul de competență. Prin urmare, putem oferi asistență și consultanță specializată în toate problemele legate de măsurare, control și tehnologii de control în buclă închisă.

Suntem capabili să oferim un portofoliu complet de produse care acoperă cerințele într-o largă gamă de domenii:



Tehnologii de măsurare a mărimilor de proces

Tehnologii de măsurare în laborator

Electronică industrială / tehnologii de control în buclă închisă

Tehnologii de măsurare industriale

Tehnologii pentru standuri de testare și încercări

Dezvoltări după cerințele specifice clienților

Calitate din Germania

Toate produsele de la GHM Messtechnik sunt dezvoltate și produse în Germania. Prin consolidarea companiilor, gama de produse a fost extinsă semnificativ. Companii de renume oferă valoarea "Calitate din Germania".

Efortul nostru - avantajul dvs.

Ca specialist și furnizor al unei game complete de tehnologie de măsurare, dezvoltăm soluții adaptate pentru clienții noștri și piețele respective, care îndeplinesc cele mai înalte exigențe din industrie.

Locațiile noastre:



GREISINGER



HONSBURG



Martens



IMTRON



TELEMETRIE & AUTOMATION

Flexibilitate și inovare

Acești doi termeni sunt o parte inseparabilă a succesului grupului GHM Messtechnik.

Suplimentar față de cuprinzătoarea gama standard, sunt dezvoltate soluții personalizate în funcție de nevoile clientului.



Proiectare PCB 3D Altium



Teste de presiune până la 1000 bar



Încăperi pentru teste electromagnetice

GHM reprezintă: Competență

Calitate

Service

Competență în domeniul alimentar, al băuturilor și al industriei farmaceutice

Produsele noastre îndeplinesc cerințele specifice din domeniul alimentar, al băuturilor și din cel farmaceutic.

- Construcție igienică pentru procese curate și sterilizate
- Tehnologie de măsură compatibilă CIP-/SIP
- Senzori din oțel inox
- Materiale conforme FDA
- Certificare EHEDG
- Aprobare 3A (parțial în curs de pregătire)
- Grad de protecție IP67 / IP69K

Capabilitate CIP/SIP

Construcție igienică

Conformități FDA

Tehnologie brevetată

Standard de laborator





Siguranța alimentară este o prioritate de top în toate țările. În afară de exigența de precizie și fiabilitate, tehnologiile de măsurare utilizate în industria alimentară trebuie să satisfacă, de asemenea, reglementări stricte de igienă.

GHM Messtechnik este un furnizor complet în aceste domenii; s-a concentrat în mod special pe produsele destinate domeniului alimentar, al băuturilor și al industriei farmaceutice. Prin unirea a patru companii, acum pot fi oferite soluții complete.

Reglementările germane privind igiena în domeniul alimentar sunt în vigoare de la sfârșitul anilor 1990, înlocuind reglementările de igiena individuale ale landurilor. Igiena alimentară poate fi asigurată de producător doar în cazul în care tehnologia de măsurare utilizată în această industrie are, de asemenea, o construcție igienică și în deplină conformitate cu regulamentele în vigoare.

Cerințe privind tehnologia de măsurare



Regulile de baza pentru igiena controlului proceselor și a cerințelor asociate cu privire la tehnologia de măsurare trebuie, în esență, să respecte următoarele criterii:

- Conceperea și forma constructivă a echipamentelor trebuie să se supună reglementarilor construcțiilor curate
- Rugozitatea standard a suprafețelor: $Ra < 0.8 \mu m$
- Curățarea echipamentelor să poată fi făcută conform CIP (curățare în loc) și SIP (sterilizare în loc)
- Materialele care vin în contact cu mediul de lucru să fie în conformitate cu listele FDA și / sau 3A
- Certificări în concordanță cu DIN 10204-2005
- Aprobări în concordanță cu EHEDG sau/și 3A
- Grad de protecție ridicat IP67 sau IP69K

Capabilitate
CIP/SIP

Construcție
igienică

Conformități
FDA

Tehnologie
brevetată

Standard de
laborator

Tehnologie de măsurare pentru cea mai largă gamă de condiții

Mediile de lucru utilizate în procesele specifice industriei alimentare își schimbă adesea proprietățile fizice: densitatea, consistența, conductivitatea și temperatura. Cazanele, rezervoarele și alte asemenea recipiente sunt umplute cu diverse substanțe pentru care procesul de curățire trebuie adaptat și modificat. Echipamentele GHM oferă soluții fiabile și sigure pentru măsurarea tuturor mărimilor de proces.

Curatare CIP/SIP

Senzorii dedicați industriei alimentare trebuie să fie compatibili cu reglementările CIP și SIP pentru procese și pretabili la curățare exterioară. Aceasta înseamnă exigențe ridicate privind carcasa, electronica și senzorii. Aceste exigențe nu reprezintă o problemă pentru echipamentele GHM pentru că toate componentele acestora pot fi produse special pentru astfel de condiții. Conectările la proces, concepute special pentru a elimina "spațiile moarte", permit toate metodele moderne de curățare și sterilizare în mod ecologic.

Materiale recomandate pentru industria alimentară

Utilizarea de materiale care intră în contact cu mediul de lucru, prevăzute în reglementările FDA sau 3A, sunt de mare importanță pentru noi. Toate componentele senzorului care intră în contact cu mediul de lucru sau sunt aproape de acesta sunt capabile să reziste la curățări ciclice și sterilizări la temperaturi mari.



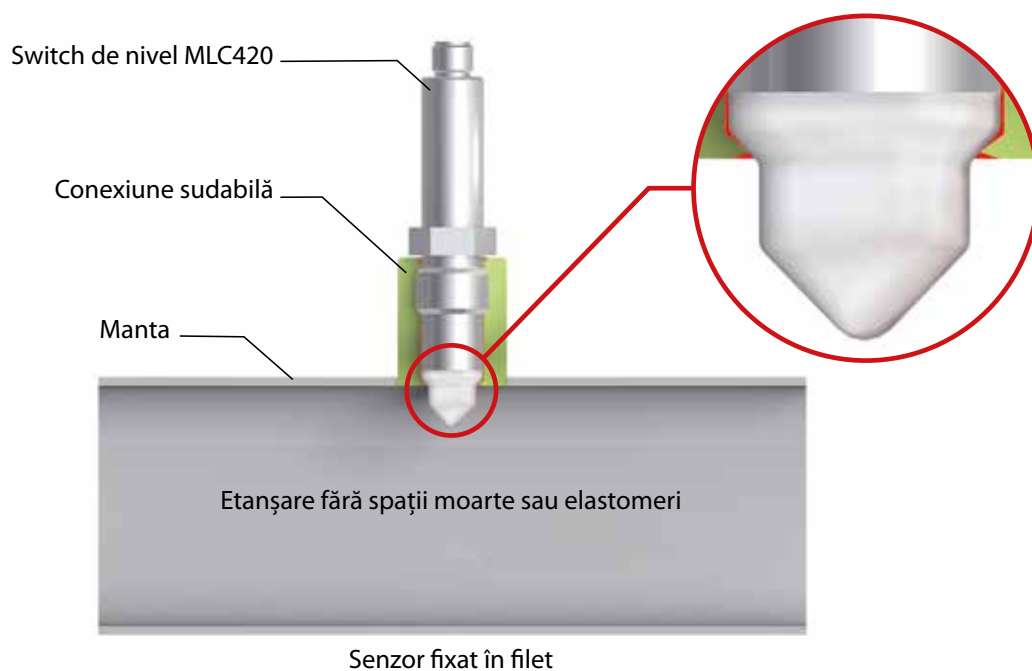
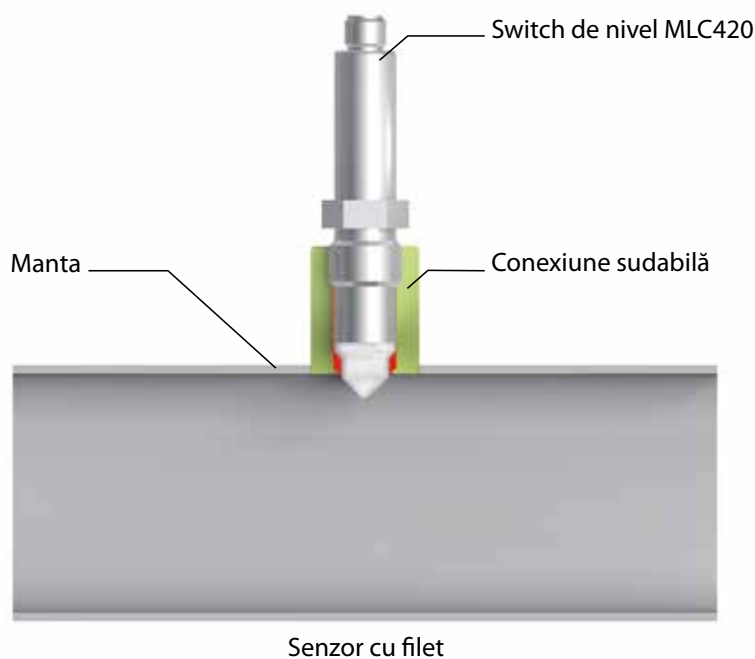
Capabilitate
CIP/SIP

Construcție
igienică

Conformități
FDA

Pentru elementele de conectare la proces este important să optați pentru conexiuni standard pentru rezervoare sau conducte, conforme cu reglementările pentru procese curate. Diametrele, volumul și forma determină mărimea și tipul de conectare la proces; mediul, temperatura și presiunea de lucru au un rol determinant în principiile de măsurare posibile. Oferim conexiuni standard pentru mediul igienic, precum și variante speciale care pot fi optim curățate pentru toate principiile de măsură.

GHMadapt Principii ale adaptării la proces

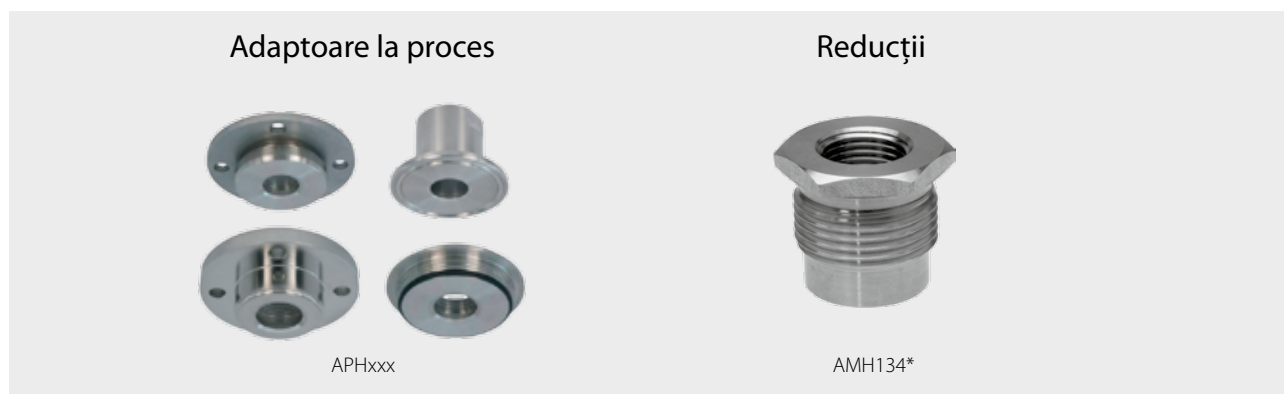


Avantaje:

- Filete M12, G 1/2, G3/8, G 1
- Orificii de scurgere
- Adaptări modulare flexibile pentru toate tipurile de conectări la proces, cum ar fi: TriClamp, SMS, DIN 11864 conexiuni cu șurub igienice, Varivent, flanșe DRD, flanșe DIN / ISO
- Adaptări pentru conducte, rezervoare, boilere sau alte recipiente.



APH112 și APH pentru conectarea la rezervoare, cazane și diverse recipiente.
 APH121, APH122 și APH123 pentru conectare la conducte.



*Reducție AMH134 de la G 1 la G 1/2 igienică "reducție tuning fork"



Capabilitate
CIP/SIP

Construcție
igienică

Conformități
FDA

Măsurarea temperaturilor (GTL)

Noua noastră gamă de senzori de temperatură, seria GT... cuprinde mai bine de 30 de tipuri de senzori de bază, special concepuți pentru utilizare în industria alimentelor, a băuturilor și a celei farmaceutice.



Senzori

- Conectare la proces M 12, G 1/2 (montaj flush), fără filet, cu inel de prindere cu șurub sau piuliță olandeză G3/8 cu sistem de instalare
- Opțional cu tub prelungitor
- Conexiune electrică mufă M12 sau cablu fix
- O gama largă de lungimi și diametre pentru senzori
- Grad de protecție IP67 sau IP69K
- Conectare la proces și tub de protecție din oțel inoxidabil 1.4404

Traductoare

- Rata de conversie ≤ 100 ms
- Reacție rapidă la schimbări minore
- Convertor A/D 16-bit
- Rezoluție mare și stabilitate
- Precizie mare
- Configurare în funcție de dorințele clientului
- Configurarea poate fi efectuată de către client utilizând instrumentul de programare GTL

Principiul de măsură pentru temperatură



Capabilitate
CIP/SIP

Construcție
igienica

Conformități
FDA

Electronica de evaluare

Dacă se optează pentru o versiune compactă (traductor în capul sensorului), GHM Messtechnik oferă, de asemenea, electronica de evaluare potrivită senzorilor de temperatură periferici.

Aceasta include echipamente de control și afișare cu intrări pentru Pt100 / Pt1000 sau termocuple, traductoare cu instalare pe panoul frontal, șină sau montare pe perete și module de monitorizare.



T9648



T1010



TG50 / STL50



Profibus

PMT50



TV501-Ex



GTL720 / GTL723



Utilitarul de programare GTL

Temperatură

Capabilitate
CIP/SIP

Construcție
igienică

Conformități
FDA

Senzorul de temperatură non intruziv GTL7. . pentru monitorizarea temperaturilor proceselor CIP/SIP, KZE și sisteme UHT

- Simplu, rapid cu bun raport preț/eficiență
- Posibilitatea interschimbării sensorului pentru recalibrare fără modificarea poziției punctului de măsurare și fără întreruperea procesului
- Rezistent la vibrații, prevăzut cu arc de amortizare și fixare rigidă în adaptor
- Transmisia căldurii optimizată prin lamele de argint 935
- Timp de răspuns rapid (de până la 3 s) și precizie ridicată de măsurare (până la 0,2% din întreaga scală), cu corecție de perete de conductă.
- Adaptor pentru conducte DN 10 - DN 80, pentru toate standardele comune de conducte
- Versiune de transmiter configurabilă prin intermediul programului de configurare GTL
- Versiune pentru temperaturi ridicate - pentru temperaturi constante de 160 °C



GT737



Senzor GTL 737 montat pe conducta cu afișaj cristale lichide



GTL 737 monitorizează temperatura berii într-un sistem de răcire pentru echipamentul de distribuire în butoi

Senzori duali

Pentru a da utilizatorilor posibilitatea de măsurare simultană în doar un singur punct de măsură, există, de asemenea, o opțiune de setare a punctului de măsurare ca un senzor dublu, cu doi senzori.

În combinație cu electronica de evaluare adecvată, pot fi afișate valorile diferențiale, media, valoarea mai mare sau mai mică a doi senzori de temperatura tip Pt100.



Aplicația de programare GTL

Avantajele senzorului/programului de evaluare GTL

- Domeniu de temperatură de la -40 la 200 °C
- O gamă largă de modele
- Opțional transmisor integrat
- Timp de răspuns scurt cu vârful de măsurare conic
- De mare precizie (clasa A, clasa AA)
- Disponibil cu certificat de calibrare din fabrica
- Lungime variabilă de instalare
- Grad de protecție IP67 sau IP69K
- Electronică de evaluare externă (Protecție Ex, Profibus, SIL 2)
- Monitorizarea și controlul procesului
- Controlul proceselor CIP sau SIP

Parametrizarea transmițătoarelor de temperatură GTL cu configuratorul GTL (adaptor și software de configurare), bazat pe exemplul senzorului de temperatură cu colier GTL723



Fig. 1: Aspect program configurare GTL



Fig. 2: Ajustarea domeniului de măsură și a afișajului

Start:

După conectarea GTL723 cu adaptorul de configurare USB GTL la un PC, tipul conectat de traductor (transmiter) este citit de software și afișat pe ecran cu setările normale ale aparatului.

Notă: Adaptorul de configurare USB GTL trebuie conectat numai după instalarea cu succes a driverului USB

Ajustarea intervalului de măsurare și afișare:

Vor apărea următorii parametri:

Valoarea măsurată: este afișată valoarea curentă de măsurare

Unitatea de măsură: poate fi selectată în °C sau ° Fahrenheit

Rezoluție: Valoarea este setată la "0.1" (cu o zecimală) în cazul în care traductorul GTL nu are afișaj.

Domeniul de măsurare:

domeniul specific de măsurare poate fi selectat.

Prin intermediul selecției "scalare liberă", "temperatura la 4 mA" și "temperatura la 20 mA" trebuie să fie definite.

Notă: Domeniul trebuie să fie >50°C (or 90 °F).



Fig. 3: Ajustarea filtrului și ieșirea



Fig. 4: Ajustarea offset-ului și corecției de pantă

Ajustarea filtrului și ieșirii:

Vor apărea următorii parametri:

Funcția de filtrare: pot fi selectate de aici diverse variante de timp de răspuns.

Ieșire în cazul unei erori:

ieșirea poate fi ajustată la > 20 mA (22 mA) sau <4 mA (3,75 mA)

Temperatura la 4 mA: câmp activ numai când "Domeniul de măsurare" este setat pentru "scalare liberă"

Temperatura la 20 mA: câmp activ numai când "Domeniul de măsurare" este setat pentru "scalare liberă"

Corecție perete conductă:

următoarele selecții sunt disponibile:

"Neactivat", "Fără ...", "sau"

'Cu utilizarea combinațiilor de transfer de căldură"

Ajustarea offset-ului și corecției de pantă:

Prin compensare și corectarea pantei, toleranțele și / sau abaterile senzorilor pot fi corectate.

Corecția offset: adaugă o compensare la valoarea temperaturii măsurată.

Valorile valide sunt -5,0 - 5,0 °C (-9,0 la 9,0 °F)

Corecție panta: Schimbă panta curbei senzorului. Valorile valide sunt -10,0-10,0%

Capabilitate
CIP/SIP

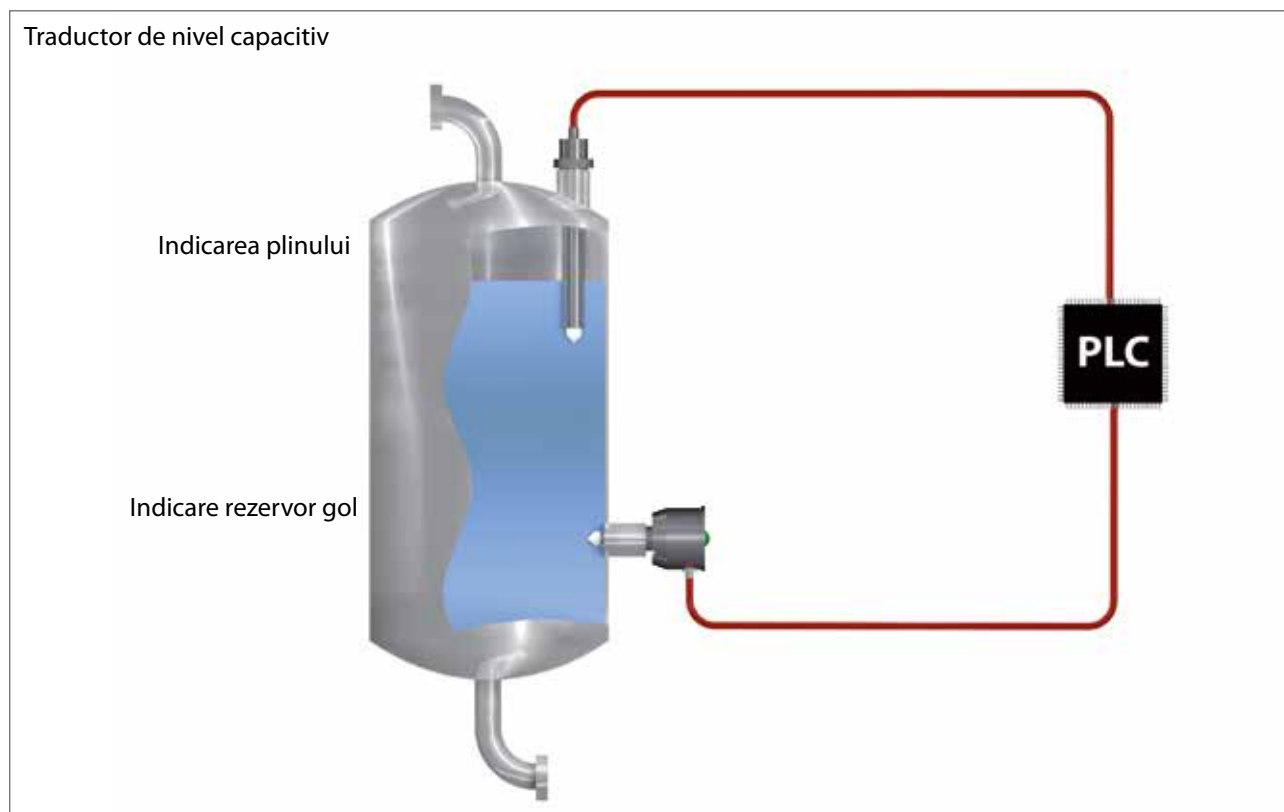
Construcție
igienică

Conformități
FDA

Tehnologie
brevetată

Principiul de măsurare capacitiv (MLC)

Experiența acumulată pe parcursul multor ani cu privire la senzorii de nivel a stat la baza dezvoltării unor noi metode de măsură pentru traductorii de nivel. Spre deosebire de metodele consacrate, nu este utilizat un sistem rezonant pentru care mediul exterior formează un condensator. În schimb, este măsurată capacitatea de stocare a purtătorilor de sarcină în mediu. Principiul de măsurare este rezistent la spumarea și aderența produsului. Detectorul de nivel funcționează foarte bine chiar în medii foarte vâscoase și puternic aderente.



Avantaje:

- Conectarea la proces G ½ și G 1
- Timp de reacție rapid: 0.02-10 s
- Ajustare digitală precisă a punctelor de comutare ideale
- Până la 2 ieșiri de comutare pot fi parametrizate independent unul de altul pentru separare de fază
- Afișaj de stare LED foarte lizibil
- Lungimi posibile de monitorizare rezervor de 130 mm - 1000 mm
- Reducții adaptoare (reglaj adaptor furcă)
- Configurabil cu programul GHMware prin interfața USB mini și / sau adaptor de programare USB



Parametrizarea semnalizatoarele de nivel folosind aplicația GHMware

Poate fi folosit pentru:

Medium	[DK]	Medium	[DK]
Aer	1	Vin	20 ... 50
Ulei	1.5 ... 3	Apă distilată	79
Ciocolată	2 ... 8	Glicol	37
Acid Acetic	6.2	Smântână	150
Înghețată	17	Bere	120
Ketchup	158	Suc de fructe	50 ... 70



Adaptor programare EYY120



Detector de nivel pentru produse cu vâscozitate ridicată - de ex. produse cosmetice



MLC437



MLC 492 cu un design customizat cu capac Varivent



Afisajul LCD al senzorului MLC437



Seria MLC pentru industria alimentară și a băuturilor



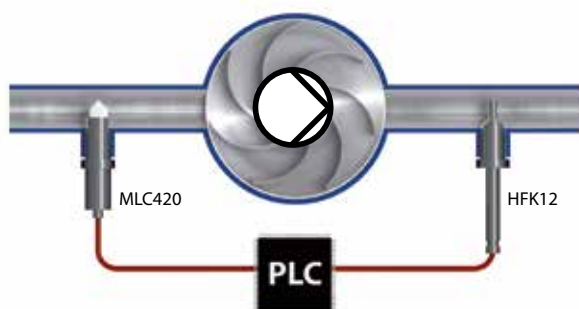
MLC49x



MLC42x

Protecție pompa

(la funcționarea pe uscat prin intermediul detectorului de curgere și monitorizare a debitului)



Capabilitate
CIP/SIP

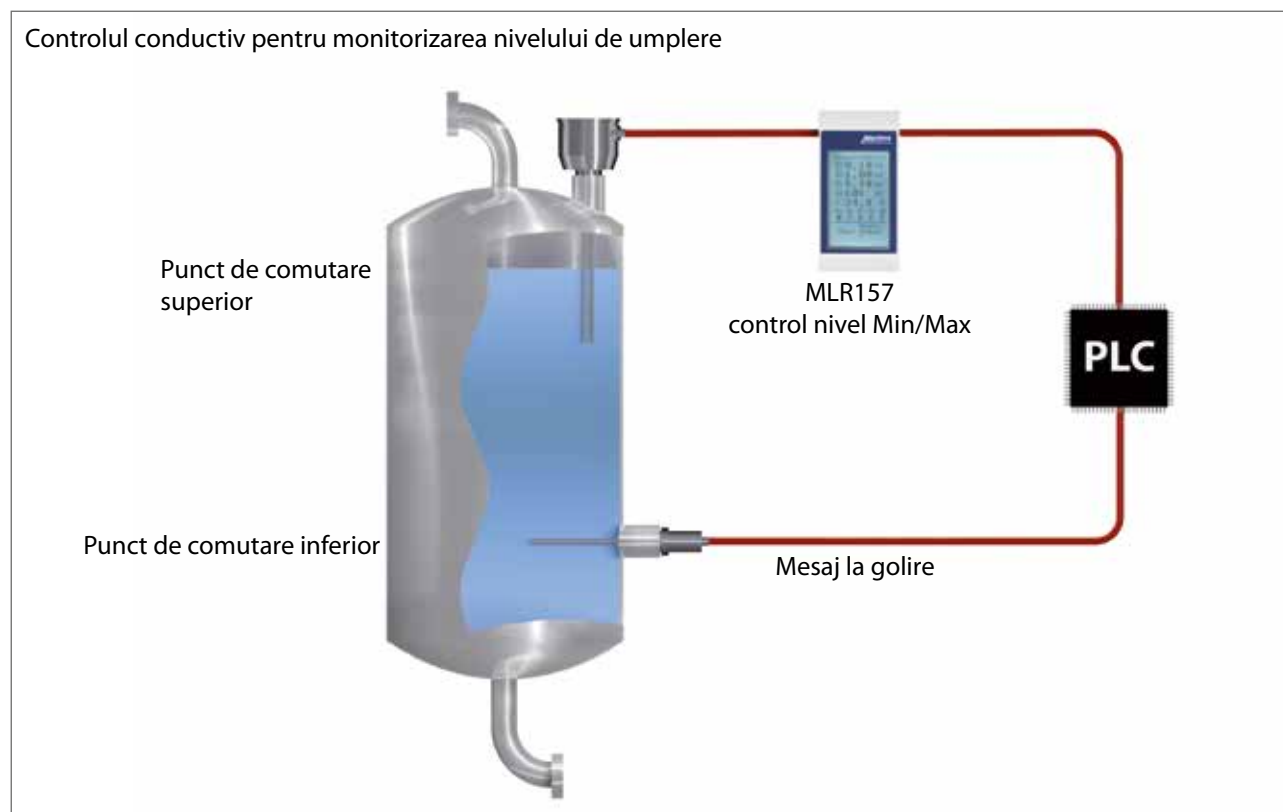
Construcție
igienică

Conformități
FDA

Principiul de măsurare prin conductivitate (SLR / MLR)

Pentru determinarea nivelului limită, acest principiu este foarte accesibil și flexibil.

Sonda poate fi concepută atât cu o singură tijă cât și ca o sondă cu mai multe tije. Tijele sondei pot fi tăiate și / sau îndoite, pentru se asigura o adaptare optimă la situația de măsurare. Electronica de evaluare poate fi instalată în capul sondei sau în tabloul de comandă.



Avantaje

- Conectarea la proces M 12, G ½, G 1
- Lungime electrozi: 5 ... 5000 mm
- Fără / cu electronică de evaluare integrată
- Până la 4 electrozi, opțional cu acoperire PFA
- Min. conductibilitate mediu > 2 μ S
- Recunoașterea și controlul de până la 3 limite de nivel cu electronică de evaluare integrată
- Afășaj de stare cu LED
- Configurabil cu program GHMware prin interfața USB mini și / sau adaptor de programare USB

Aplicații

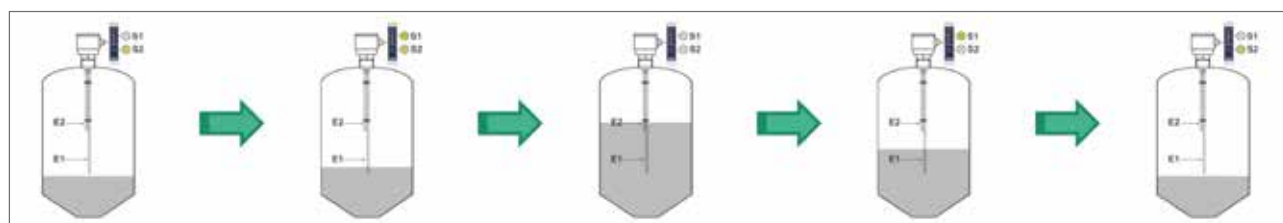
- Recunoașterea mai multor limite de nivel ale lichidelor în rezervoare / conducte, protecție pompe

Medii unde pot fi utilizate:

Mediu	[S/m]
Suc de fructe	2 ... 16
Creme	5*10 ... 2* 10 ⁻²
Apă	0.05
Apă sărată	5



GHMware



Principiul de măsură conductiv MLR

Caracteristici speciale

- Funcții suplimentare: monitorizarea nivelului între 2 nivele limită. Funcție disponibilă la modelele MLR120, MLR 157 și MLR 430.
Contactul S2 comută când nivelul scade și electrodul E1 nu mai este acoperit. Contactul S2 își păstrează statutul și/sau comută numai atunci când nivelul mediului crește și electrodul E2 este acoperit.

- Funcții suplimentare: monitorizarea nivelului între 2 nivele limită. Funcție disponibilă la modelele MLR120, MLR 157 și MLR 430.
Contactul S1 comuta atunci când mediul ajunge în contact cu electrodul E1 și nivelul mediului este între E1 și E2 (neacoperite).
Contactul S1 se deschide când nivel mediului este în afara acestui interval.

Electronica de evaluare

- Până la 4 intrări de electrozi + intrare Pt100 (pentru sondele cu senzor de temperatură integrat)
- Parametrizare prin comutator rotativ DIP sau ecran tactil și/sau software de operare GHM
- 2 sau 5 ieșiri de alarmă (releu de comutare + tranzistor)
- Domeniu de măsură 0,05 kΩ ... 500 kΩ
- Gama mare de posibilități de alimentare cu energie 18... 230 V AC / DC
- Timpii de răspuns ≤ 50 ms... 10 s
- Carcase de 22,5 sau 50 mm, suport de montare pe șină TS35 DIN EN 60715



MLR120



MLR157

Măsurare a debitului prin metoda electromagnetica (MFI)

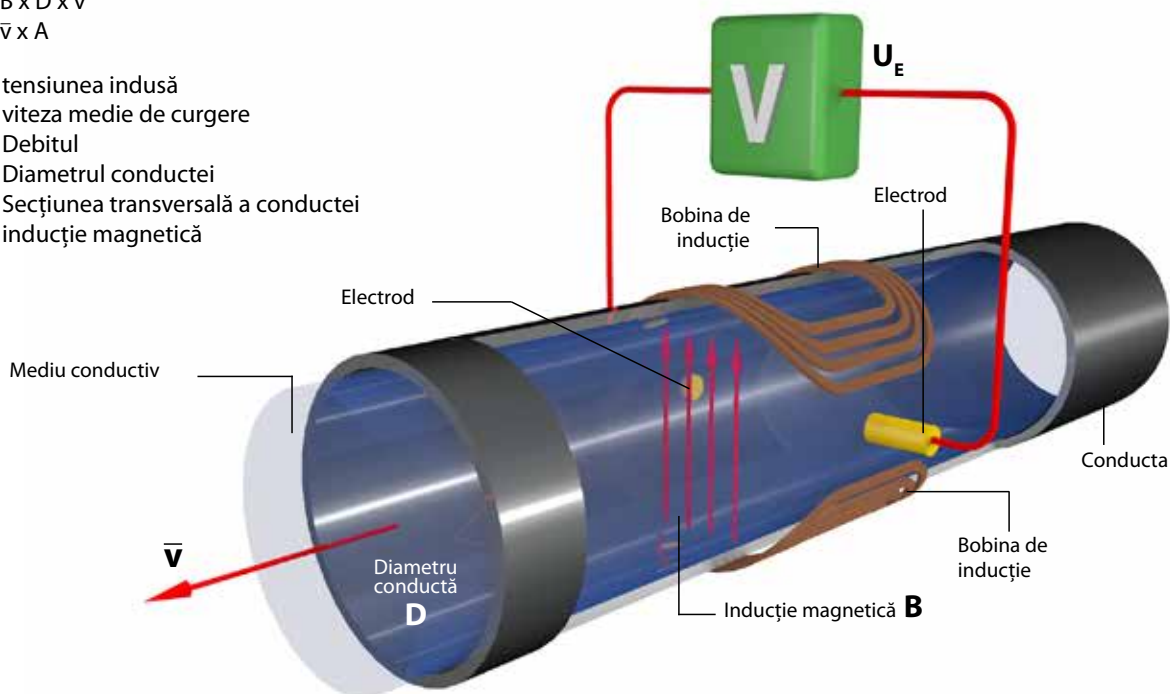
La măsurarea debitului prin metoda electromagnetica, o tensiune de măsură proporțională cu viteza de curgere este generată într-o bobină solenoid de către un lichid conductiv. Aceasta este sesizată de electrozi și convertită în funcție de secțiunea transversală a conductei de către traductor în debitul real. Procesul de măsurare este practic independent de presiune, densitate, temperatură și vâscozitate și nu are componente în mișcare (care sunt supuse uzurii) sau pierderi de presiune.

Schema de măsurare a debitului prin metoda magnetoinductivă

$$U_E = B \times D \times \bar{v}$$

$$Q = \bar{v} \times A$$

U_E : tensiunea indusă
 \bar{v} : viteza medie de curgere
 Q : Debitul
 D : Diametrul conductei
 A : Secțiunea transversală a conductei
 B : inducție magnetică



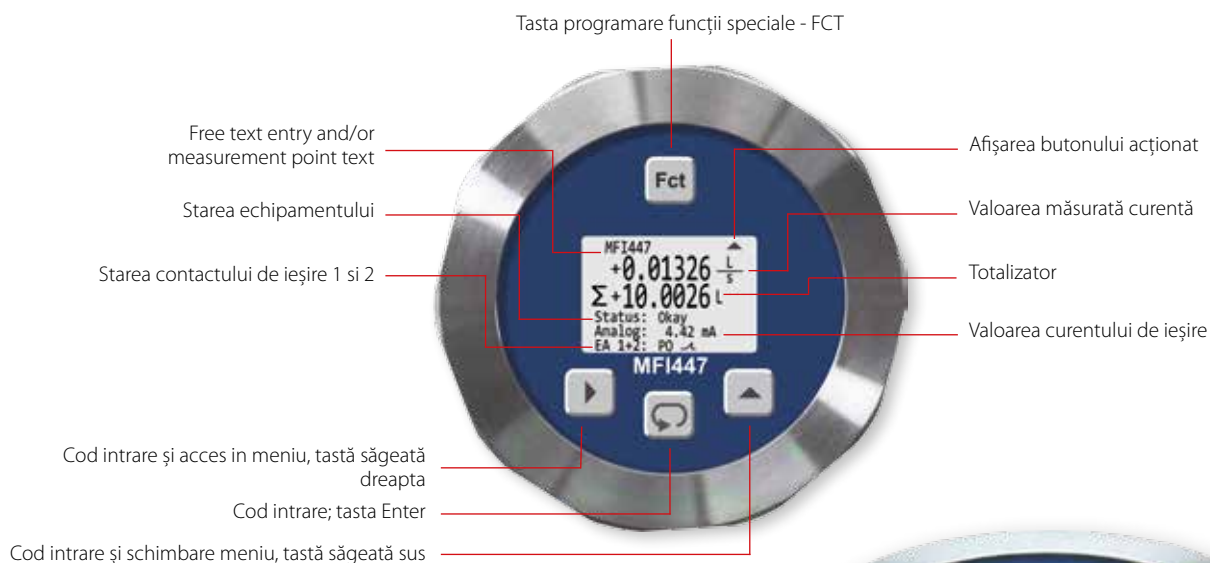
Avantaje

- Design ultra compact (economie de spațiu în instalație)
- produs integral din oțel inoxidabil
- Diametrul nominal DN 1... 100
- Căptușeală PFA rezistentă la vacuum
- Gamă diversă de conectări la proces
- Măsurarea debit bi-direcțional
- Corp traductor pivotant
- Control integrat de dozare (opțional)

Aplicații

- Măsurarea in lichide conductive, semi-pastă sau sub formă de pastă, cu o conductivitate minimă a mediului $\geq 5 \text{ pS / cm}$.
- Aplicații igienice și sterile
- Monitorizarea și controlul proceselor, de exemplu circuite CIP sau procese de filtrare
- Măsurarea lichidelor pulsatorii
- Dozări simple și umplere rezervoare
- Dozarea aromelor, coloranților, vitaminelor și enzimelor

Afișajul grafic pe 6 linii, luminat



Descriere aplicației

Pentru măsurarea cantității lichidelor, sunt utilizate încă mijloace de măsurare simple, care fac obiectul unei mari imprecizii, în funcție de diverse sectoare industriale și de mărimea companiei.

În companiile producătoare de suc de fructe, sunt situații când sucul de fructe este vândut suplimentar față de sucul produs efectiv pentru vânzarea de sucuri de fructe amestecate. La livrarea cu cisternă montată pe camion, cantitatea furnizată trebuie să fie înregistrată cu precizie. Debitmetrul ultra compact MFI 447 cu diametru nominal DN 40 cu tub adaptor pentru lapte (inclusiv filete și prinderi conice cu piuliță cu fante) se montează între furtunul de la cisternă și pompă. Pentru a permite o funcționare mai rapidă a echipamentului, se poate folosi ca accesoriu suplimentar o baterie de 24 V DC.

Construcția în întregime din oțel inoxidabil, foarte compactă a echipamentului de măsurare a debitului, lizibilitatea ușoară a valorilor măsurate pe afișajul luminat și utilizarea simplă a debitmetrului MFI 447 îl recomandă pentru aceste aplicații simple.

Poate fi folosit pentru:

Medium	[μS/cm]
Alcool	1 ... 10
Apă demineralizată	> 20
Fructe, suc de legume	2000 ... 16000
Bere, vin	1200 ... 3000
Lapte, smântână	2000 ... 5000
NaOH (2 % la 20 °C)	85000
HNO ₃ (3 % la 20 °C)	72500



Accesorii: Baterie 24V pentru MFI 447

Capabilitate
CIP/SIP

Construcție
igienică

Conformități
FDA

Măsurarea debitelor foarte mici (HFK35-FIN)

Măsurarea electronică a debitului se face prin metoda de măsurare calorimetrică fără piese mecanice în mișcare acționate de mediu de lucru (de exemplu turbine sau elemente plutitoare). De aceea, acest senzor poate fi utilizat și în medii care conțin materiale solide.

Pentru măsurarea continuă a, de exemplu, cantităților mici de arome, alcool, apa etc. în industria băuturilor, sau în mediile agresive chimic, este utilizat debitmetrul HFK35-FIN.



HFK35-FIN

Avantajele HFK35-FIN

- Diverse dimensiuni de conducte (6, 8, și 10 mm), disponibil cu conectare sertizată sau filetată
- Debite: 0.001 - 10 l / min
- Gama de presiune: -1 - + 10 bar
- Precizie de măsurare: +- 2%

Aplicație

- Monitorizarea și măsurarea fluxurilor foarte mici, monitorizarea scurgerilor

Măsurare calorimetrică a debitului (HFK)

Avantajelor senzorilor HFK

- Conectarea la proces: TriClamp sau G ½
- Poate fi montat direct în conducta cu diametrul DN25 sau mai mare
- Gama de măsurare: apa: 0.2 ... 3 m/s
- Timpul rapid de reacție 1 ... 2 s
- Ieșire în comutare, analogică, frecvență, sau puls (opțional: monitorizare analogică a temperaturii și monitorizarea debitului prin ieșire de comutare)

Aplicații:

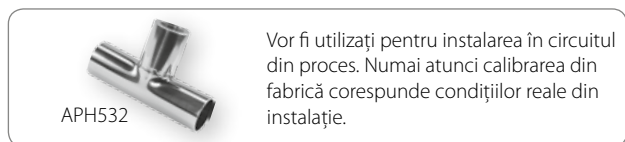
- Monitorizarea / măsurare de exemplu a debitelor de retur CIP



HFK12

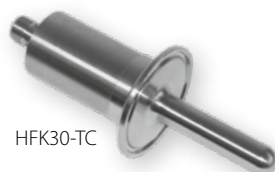
HFK35

HFK30

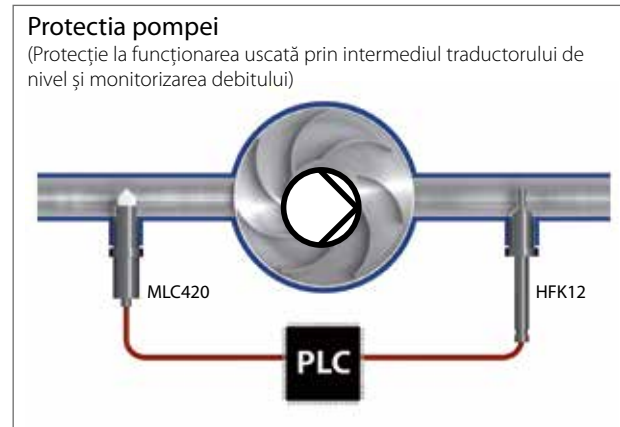


APH532

Vor fi utilizați pentru instalarea în circuitul din proces. Numai atunci calibrarea din fabrică corespunde condițiilor reale din instalație.



HFK30-TC



Protecția pompei

(Protecție la funcționarea uscată prin intermediul traductorului de nivel și monitorizarea debitului)

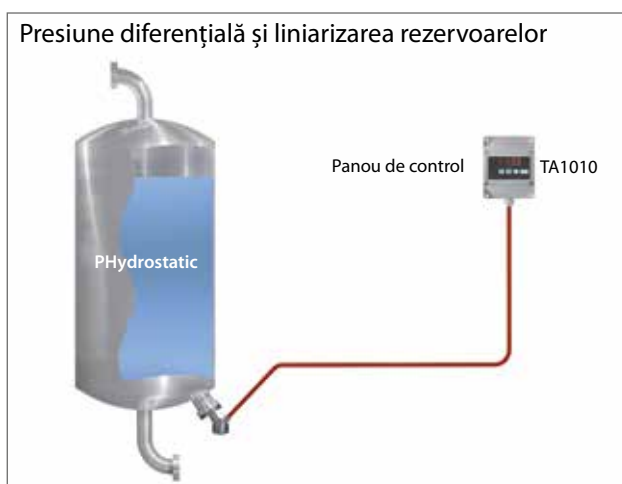
Capabilitate CIP/SIP

Construcție igienică

Conformități FDA

Măsurarea nivelului hidrostatic (SA11 / TA1010)

Măsurarea nivelului în acest caz se bazează pe măsurarea presiunii hidrostatice. Presiunea coloanei de lichid este determinată prin intermediul senzorului, presiune care este direct proporțională cu nivelul. Folosind un sistem electronic de evaluare compatibil cu senzorul, rezultatele pot fi apoi vizualizate sau prelucrate.



- Măsurarea conținutului pentru diverse forme de rezervoare prin măsurarea presiunii
- Precizie mare a măsurării $\leq 0.5\%$
- Măsurarea presiunii diferențiale prin măsurarea dubla a presiunii și echipament de evaluare
- Construcție integrală din oțel inoxidabil
- Grad de protecție IP65 sau IP68
- Disponibil pentru liniarizarea rezervoarelor prin intermediul panourilor de control TA1010 sau TA9648 (pot fi selectate 6 forme de rezervoare, precum și forme constructive speciale)
- Adaptare flexibilă pentru toate tipurile comune de conectare la proces

Atentie:

$$P_{\text{hydr.}} / P_G > 0.25$$

$$P_{\text{Differential}} = P_{\text{Hydrostatic}} + P_G -$$

$$P_{\text{Differential}} = P_{\text{Hydrostatic}}$$

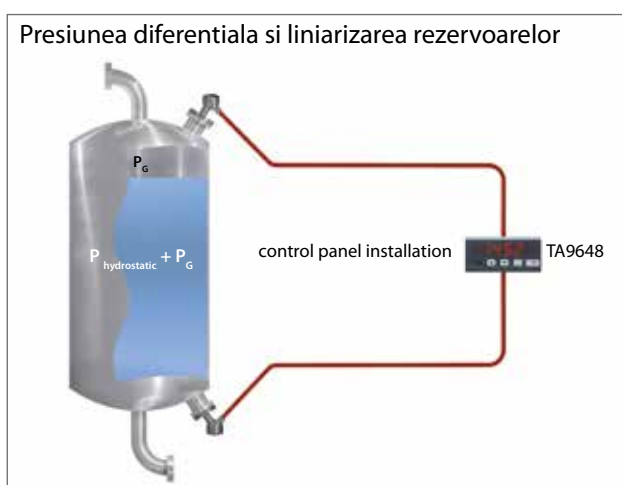

SA11-0



SA11-1



Măsurarea nivelului de umplere cu senzor capacitiv (UNICON-CL)



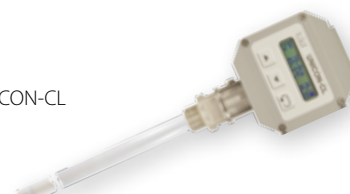
- Domeniul de măsură de la 0-200 mm la 0 - 3000 mm
- Unități programabile (mm, cm, in, ft, yd, m)
- Tijă de măsurare PTFE cu conexiune filetata G 3/4
- Design compact; construcție cu 2 fire: 2 x 4 - 20 mA (pentru nivel și temperatură), 2 x ieșiri cu comutare pe tranzistor
- Grad de protecție IP65
- Precizie 0,5% ± 2 mm
- Temperaturi continue de până la 120 ° C (pretabil la sterilizare cu abur)

Aplicații:

- lichide conductive, medii aderente



UNICON-CL



Capabilitate
CIP/SIP

Construcție
igienică

Conformități
FDA

Măsurarea nivelului prin metoda potențiomtrică (MLP)

NOU

Cu seria MLP, se poate măsura în mod continuu nivelul tuturor lichidelor cu o conductivitate $\geq 1 \mu\text{s/cm}$. Prin utilizarea de inducției electrice, polul de referință poate fi dirijat spre sonda de așa maniera încât nu mai este necesară o conexiune electrică la rezervor. Acest lucru deschide noi posibilități de utilizare, cum ar fi măsurători în recipiente de sticlă și plastic



Caracteristici speciale

- Măsurări dinamice de niveluri scăzute de umplere de la 10 cm până la 2,5 m.
- Conductivitate minimă $\geq 1 \mu\text{s/cm}$
- Precizie înaltă de măsurare: mai puțin de $\pm 1.0 \text{ mm}$
- Versiune cu o singură tijă - de asemenea, pentru containere nemetalice
- Independent de fluctuațiile presiunii, temperaturii, densității și conductivității
- Adecvat pentru temperaturi continue ridicate de până la $130 \text{ }^\circ\text{C}$
- 2 ieșiri de comutare liber configurabile, 0/4 - 20 mA, ieșiri liber scalabile cu funcția buclă
- Diverse conexiuni de proces
- Lungimea tijei disponibilă la precizie de ordinul milimetrilor (opțional)
- Parametrizare prin intermediul programului GHM prin interfață USB

Zone tipice de utilizare

- Rezervoare din metal și plastic
- Pretabil pentru lichide și paste puternic aderente, medii conductoare electrice
- Măsurare continuă potrivită pentru reglarea nivelului de umplere, în special în recipiente mici (recipiente de preparare și distribuție)
- Rezervoare sub presiune

Tehnologii de cântărire (DMS50 + ...)

- Traductor fără contact cu mediul
- Consolă de măsurare DMS/ aprobare Ex
- Domeniu de măsurare de la 0... 2 kg la 0... 5000 kg la max. 0... 100
- Precizie de bază de 0,02% până la 0,1%
- Repetabilitate $\leq 0,03\%$
- Suprasarcină max. 150% până la 200%
- Grad de protecție IP40 până la IP67



PC22



ULB



RC3

Unitatea electronica (DMS50)

- 1 sau 2 direcții de operare
- Funcție de memorare
- Funcție de tară
- Funcție de simulare
- Diverse unități de măsură (kg, t, N, kN, Nm, bar)
- Funcție tampon Min / Max
- Afişaj LED si/sau LCD
- Precizie de bază $<0,1\%$ până la 0,025%
- Comunicație Modbus / Profibus DP
- Până la 4 ieşiri de alarmă

Aplicații

- Determinarea conținutului rezervoarelor complete
- Controlul proceselor în șarje



DMS50

Capabilitate
CIP/SIP

Construcție
igienică

Conformități
FDA

Tehnologie
brevetată

Echipament de măsurare a valorii constantei dielectrice DC (MLC433 / 437)

MLC433 / MLC437 este proiectat pentru detectarea și monitorizarea constantei dielectrice DC a diverselor produse. Monitorizarea amestecurilor ulei/apă etc este una din aplicațiile acestui echipament. Valoarea măsurată este transmisă printr-un curent de ieșire liber scalabil (4 - 20 mA). Starea curentă a echipamentului și valoarea măsurată pot fi citite în orice moment pe un ecran cu cristale lichide.



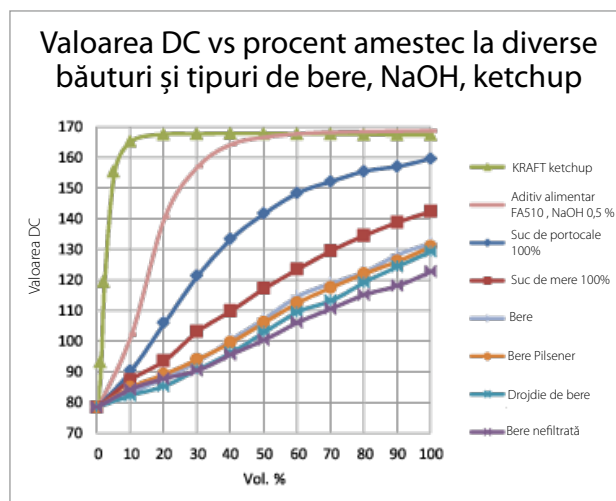
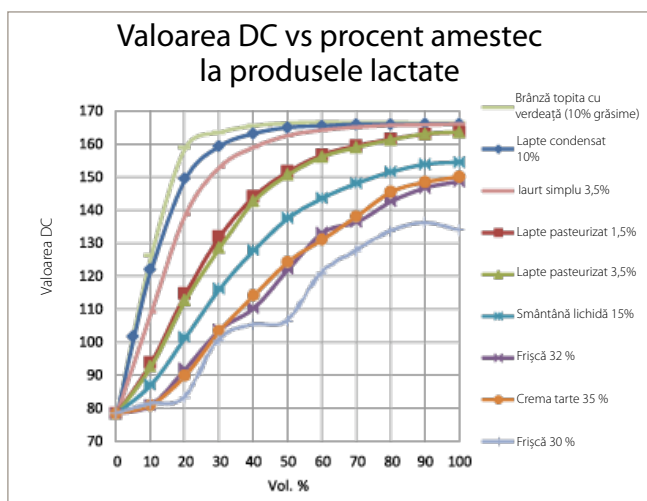
MLC433

MLC437 cu afișaj LCD

- Intervalul de măsurare al constantei dielectrice DC 1... 175
- Precizie $\leq 1\%$

Aplicații:

- Separarea mediilor (de exemplu pentru controlul CIP)
- Monitorizarea calității producției prin monitorizarea constantei dielectrice DC
- Identificarea mediilor sub formă de pulberi (Zahăr, cafea măcinată, condimente, etc.)



Capabilitate
CIP/SIP

Conformități
FDA

Conductivitate (UNICON-LF)

Măsurarea cu senzori conductivi cu 2 și 4 pini este metoda cea mai răspândită. Varietatea mare de tipuri de conectări la proces permite măsurarea în aproape orice aplicație. Sunt acoperite toate zonele începând cu apă până la acizii agresivi.

Celule pentru măsurarea conductivității



Domenii de utilizare / caracteristici speciale

- Celule disponibile cu 2 și 4 electrozi de măsură
- Domeniu de măsură de la 0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - 500 mS/cm
- Precizie de măsurare <0,5% pe unitate
- Compatibil cu toate mediile comune, inclusiv apă purificată
- Compensarea temperaturii (Pt100 sau Pt1000)
- Ieșiri: 2 x 4 - 20 mA pentru LF și temperatură, izolate galvanic
- Diverse forme constructive (în funcție de aplicație):
 - Versiunile pentru domeniu alimentar pot fi sterilizate cu abur timp de 1 h până la 140 °C, cu soluții concentrate de curățare, în etapele de izolare, pentru circuitele CIP
 - Versiuni pentru temperaturi înalte disponibile pentru până la 200 °C
 - Celule de măsură imersabile compacte pentru bazine și puțuri cu presiune de până la 10 bar
 - Celule de măsurare imersabile pentru canale, bazine și sisteme deschise



Aparate pentru măsurarea conductivității



Capabilitate
CIP/SIP

Construcție
igienică

Conformități
FDA

Măsurare pH / Redox (UNICON-pH)

Una dintre cele mai importante măsurători din tehnologia de măsurare în proces se face incredibil de ușor cu convertoarele și indicatoarele noastre. Operațiuni precum conectarea, configurarea și chiar calibrarea se fac intuitiv cu aparatele noastre.

- Montare locală sau în câmp
- Măsurători cu o singură tijă
- Domeniu de măsurare pentru pH -1-15 / Redox ± 1500 mV
- Compensarea temperaturii (Pt100 sau Pt1000)
- Precizie de măsurare $\leq 0.2\%$
- Ieșire 4 - 20 mA pentru pH și temperatură
- 2 ieșiri de alarmă pe tranzistor



Aparat măsură pH și Redox
pH9648



Convertor pH și Redox
UNICON-pH



Cap traductor pH
pH40



Conexiune
EA1730/2730



Conexiune
EA1730/EA2730



Dispozitiv de schimbare
WA120



Dispozitiv pentru curgere
DFG



MEDIU	Conductivitate în $\mu\text{S}/\text{cm}$	Constanta dielectrică relativă DC	Măsurarea temperaturii în $^{\circ}\text{C}$	Măsurarea calorimetrică a nivelului apă până la 3 m/s	Măsurarea conductivă a nivelului	Măsurarea capacitivă a nivelului	Măsurarea calorimetrică a debitului apă până la 3 m/s	Măsurarea magne- to-inductivă a debitului
Alcool	1 – 310	18 – 325						
Bere (Pilsner)	1 – 32000	120						
Înghețată	2000 – 35000	17						
Acid acetic	> 10000	6.2						
Suc de fructe	4000 – 38000	50 – 370						
Glicol	50 – 3100	37						
Ketchup	5000 – 30000	158						
Ulei	0.5 – 35	1.5 – 33						
Cremă	2000 – 3000	150						
Apă sărată	50000	60 – 380						
Ciocolata lichidă (calda)	5 – 10	2 – 38						
Băuturi răcoritoare, apă de puț	300 – 3800	79						
Vin	2000 – 35000	20 – 30						

Foarte recomandabil
 recomandabil mediu
 nerecomandabil

Standard de
laborator

Noua gamă de instrumente portabile **GHM silverline**

Designul carcasei a fost conceput pentru a se adapta perfect aplicațiilor prezente și viitoare, profilul este optimizat ergonomic, zonele de prindere au o bună aderență, iar ecranul de afișare a informațiilor este foarte lizibil.

Interfața și modul grafic de afișare sunt concepute pentru o operare intuitivă.

O variabilitate maximă pentru diversele mărimi fizice măsurate se obține prin intermediul a doar câteva componente.

Echipamentul poate fi configurat în funcție de variantă și de mărimile fizice ce se doresc a fi măsurate, pentru optimizarea costurilor și a simplității în exploatare.



Caracteristici speciale

- Robustețe, carcasă protejată împotriva apei
- Conexiuni protejate împotriva apei
- Dimensiuni compacte
- Elemente de protecție rezistente, din silicon
- Utilizare simplă
- Durată mare de viață a bateriilor
- Funcții multiple: memorare valori min-/max, auto-hold, data logger*, ieșire semnal analogic*, interfață serială*, etc.



GHM silverline

Gama GHM Silverline cuprinde următoarele componente, care sunt, de asemenea, disponibile ca set:

Caracteristici speciale

- Protecția aparatului la apă
- Cutie de transport de înaltă calitate
- Stick USB cu software de operare*
- Adaptor și cablu USB, inclusiv conexiune pentru ieșire analogică *
- Accesorii: cum ar fi electrod de pH rezistent la apa și soluții tampon sau senzor de temperatură impermeabile (variază în funcție de domeniul de măsură)

Setul include:

- Calibrare din fabrica la livrare
- Calibrare în fabrica după 1 an, cu reamintire automată din partea laboratorului

Marimi masurate:

- pH / Redox (SL-pH)
- Temperatură (SL-Pt eco)
- Presiune (SL-P)
- Conductivitate

In cur curând:

- Temperaturi
- Umiditate aer
- Umiditate materiale



Standard de
laborator



Set complet SL-pH **GHM silverline**

Conținut

- SL-pH (aparat portabil de măsură pH / Redox)
- SE100 (electrod de pH cu senzor de temperatură Pt1000 integrat)
- SKK 2019 (valiză de transport căptușita)
- SL-USB (adaptor și cablu)
- Stick cu Software GSOFT 3050
- SPHL
(soluții tampon pH 4, pH 7, pH 10; 250 ml fiecare)
- SKCL (electrolit KCl; 100 ml)
- SDW500 (apă deionizată)
- WSP3 (certificat de calibrare din fabrica)
- Voucher pentru recalibrare în fabrica după un an - 1xWSP3
- Manual de operare
- Ghid rapid de instrucțiuni
- Baterii, 2 x AAA



Set complet SL-Pt eco **GHM silverline**

Conținut

- SL-Pt eco
(aparat portabil pentru măsurarea temperaturii, inclusiv senzor)
- SKK 2007 (valiză de transport căptușită)
- WSP3 (certificat de calibrare din fabrica)
- Voucher pentru recalibrare în fabrica după un an - 1xWSP3
- Manual de operare
- Ghid rapid de instrucțiuni
- Baterii, 2 x AAA

Set complet SL-P

Conținut

- SL-P
(aparat portabil pentru măsurarea presiunii, inclusiv senzor)
- 1 senzor de presiune (din plastic sau inox)
- SKK (valiză de transport căptușită)
- SL-USB (adaptor și cablu)
- Stick cu GSOFT 3050 (Software)
- WSD5 (certificat de calibrare din fabrica)
- Voucher pentru recalibrare în fabrică după un an - 1xWSD5
- Manual de operare
- Ghid rapid de utilizare
- Baterii, 2 x AAA

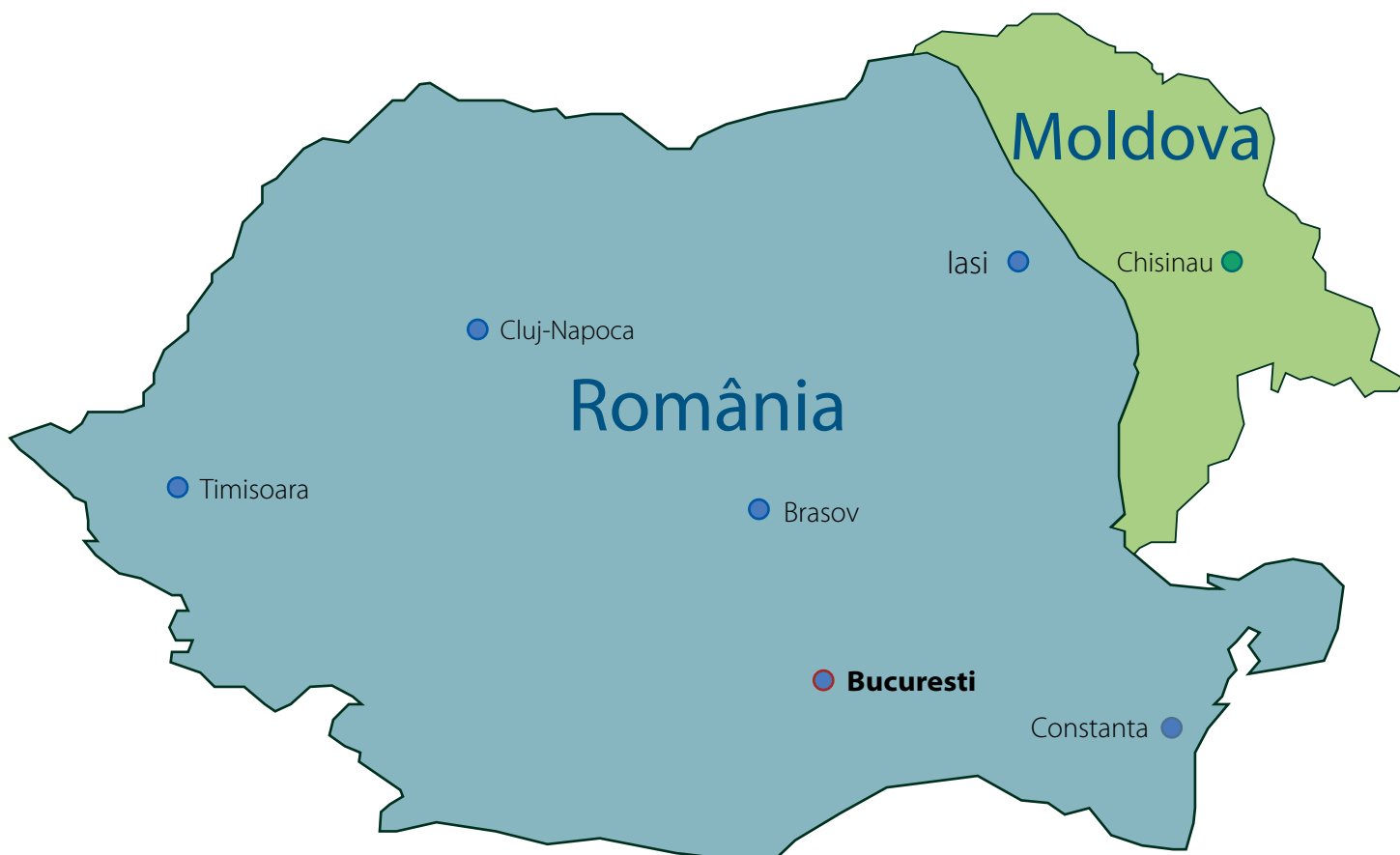


Set complet SL-C

Continut

- SL-C (aparat portabil pentru măsurarea conductivității)
- 1 celulă de măsură (cu 4 electrozi din grafit, 2 electrozi din oțel inoxidabil, sau 2 electrozi sticlă/platină)
- SKK0400 (valiză de transport căptușită)
- SL-USB (adaptor și cablu)
- Stick cu soft GSOFT 3050
- WSC3 (Certificat de calibrare din fabrică)
- Soluție de control 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Certificate for 1 x WSC3,
- Manual de operare
- Ghid rapid de utilizare
- Baterii, 2 x AAA





S.C. TXP Advisers SRL

Sos Pantelimon Nr 10-12 Etaj 1
Cod 021591 Sector 2 Bucuresti
Romania

Telefon: +4 0 722 322 507 ; 0722 126 196
Fax: +4 0 378 105 617
e-mail: office@txp.ro
Web: www.txp.ro
www.txp.md

Reprezentanțe locale GHM

Reprezentanță locală,
Danemarca



Reprezentanță locală,
Olanda



Reprezentanță locală,
Republica Cehă



Puncte de vânzare în lume

Europa:

Belgia
Bulgaria
Danemarca
Finlanda
Estonia
Franța
Grecia
Marea Britanie
Irlanda
Italia
Croatia
Lituania
Moldova
Olanda
Norvegia
Austria

Polonia
Portugalia
România
Rusia
Suedia
Elveția
Serbia
Slovacia
Slovenia
Spania
Republica Cehă
Turcia
Ungaria
Ucraina
Belarus

Global:

Egipt
Australia
Brazilia
China
India
Israel
Japonia
Malaezia
Maroc
Oman
Filipine
Singapore
Africa de Sud
Coreea de Sud
Taiwan
Tailanda

SUA
Emiratele Arabe Unite
Vietnam

Centre de competență GHM (Proiectare și producție)

GHM Messtechnik GmbH

Martens Office

Kiebitzhörn 18
22885 Barsbüttel

Germany

☎ +49 - 40 - 67073 - 0

☎ +49 - 40 - 67073 - 288

🌐 www.martens-elektronik.de

✉ info@martens-elektronik.de

GHM Messtechnik GmbH

Honsberg Office

Tenter Weg 2-8
42897 Remscheid

Germany

☎ +49 - 2191 - 9672 - 0

☎ +49 - 2191 - 9672 - 40

🌐 www.honsberg.com

✉ info@honsberg.com

GHM Messtechnik GmbH

Greisinger Office

Hans-Sachs-Straße 26
93128 Regensburg

Germany

☎ +49 - 9402 - 9383 - 0

☎ +49 - 9402 - 9383 - 33

🌐 www.greisinger.de

✉ info@greisinger.de

GHM Messtechnik GmbH

Imtron Office

Carl-Benz-Straße 11
88696 Owingen

Germany

☎ +49 - 7551 - 9290 - 0

☎ +49 - 7551 - 9290 - 90

🌐 www.imtrongmbh.de

✉ info@imtrongmbh.de

GHM Messtechnik GmbH

T&A Office

Miramstraße 87
34123 Kassel

Germany

☎ +49 - 561 - 948710 - 50

☎ +49 - 561 - 948710 - 51

🌐 www.tua-online.com

✉ info@tua-online.com

Centre de vânzări

GHM Maaletechnik ApS

Maarslet Byvej 2
8320 Maarslet
Denmark

☎ +45 - 646492 - 00

☎ +45 - 646492 - 01

🌐 www.ghm.dk

✉ info@ghm.dk

GHM-Meettechnik BV

Zeeltweg 30
3755 KA Eemnes
Netherlands

☎ +31 - 35 - 53805 - 40

☎ +31 - 35 - 53805 - 41

🌐 www.ghm-nl.com

✉ info@ghm-nl.com

GHM-Greisinger s.r.o.

Ovci hajek 2 / 2153
158 00 Prague 5
Nove Butovice
Czech Republic

☎ +420 - 251 - 613828

☎ +420 - 251 - 612607

🌐 www.greisinger.cz

✉ info@greisinger.cz

