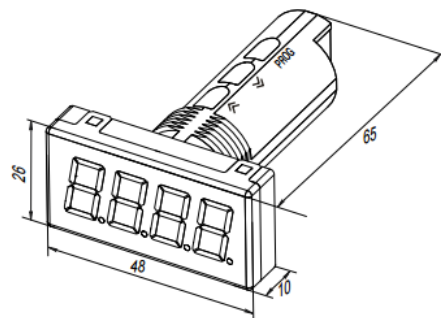


INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE/OPERARE

ITP11 indicator afisaj **culoare rosie**

ITP11- G indicator afisaj **culoare verde**

**Indicator cu alimentare din bucla de curent 4-20mA,
cu montaj pe panou, prin gaura standard de 22,5 mm**



Generalitati

*ITP11 este un indicator digital, cu **microprocesor**, care masoara si afiseaza marimea de intrare, disponibila in forma standard, **4-20 mA**.

*Nu necesita sursa de alimentare fiind **alimentat direct din curentul masurat**

*Indicatorul se poate conecta la orice **transmiter** sau **dispozitiv** cu iesire 4-20 mA

*Valoarea afisata poate fi scalata, filtrata sau i se poate aplica extragerea de radacina patrata

*Domeniul de afisare : **-999.....9999**

*Punct zecimal selectabil

*Afisarea se face pe patru digiti, LED-uri 7 segmente, cu inaltimea de 14 mm

*Depasirea limitelor domeniului de masura este semnalata printr-un mesaj de eroare

*Depasirea unui **domeniu de alarmare** setat este semnalizata prin palpierea afisajului

*Setarile se fac cu trei taste, accesul fiind parolat impotriva interventiei neautorizate

*Indicatorul este compact si realizat in forma standard 22,5 mm, permitand montajul acestuia pe panouri si dulapuri de automatizare, in **gaurile de 22,5 mm** pentru lampi sau butoane

Specificatii tehnice

Alimentare : din curentul masurat 4-20 mA

Semnal de intrare : 4-20 mA, 2 fire

Intrari : 1

Domeniu de masura : 3.8 – 22.5 mA

Functionare normala garantata : 3.2 – 25 mA

Cadere de tensiune, necesara intre bornele 1 - 2 (pentru $I_s=20$ mA) : 4 V

Precizie : 0.2% + 1 digit

Afisaj : LED, 4 cifre, -999...9999

Inaltime cifre : 14 mm

Culoare afisaj : rosu sau verde

Viteza de citire/esantionare, fara filtrare : 1 citire / secunda

Tastatura : 3 butoane situate pe partea cilindrica

Grad de protectie : panou IP65, spate IP20

Dimensiuni : 48 x 26 x 65 mm

Greutate : 30 g

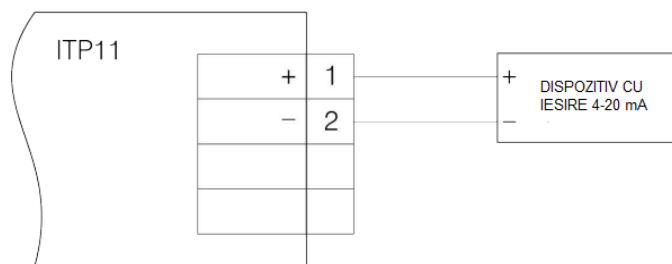
Clasa de protectie : III

Temperatura de functionare : -30....+70 °C

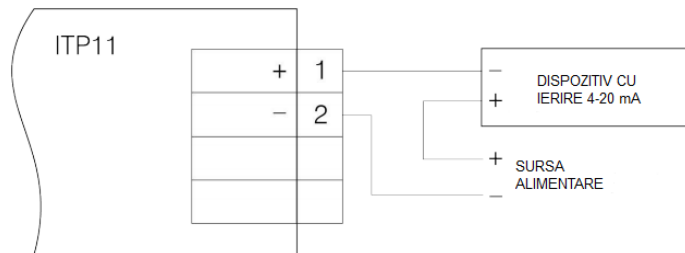
Temperatura de depozitare : -40....+80 °C

Umiditate : < 80%RH, fara condensare

Conectare Electrica



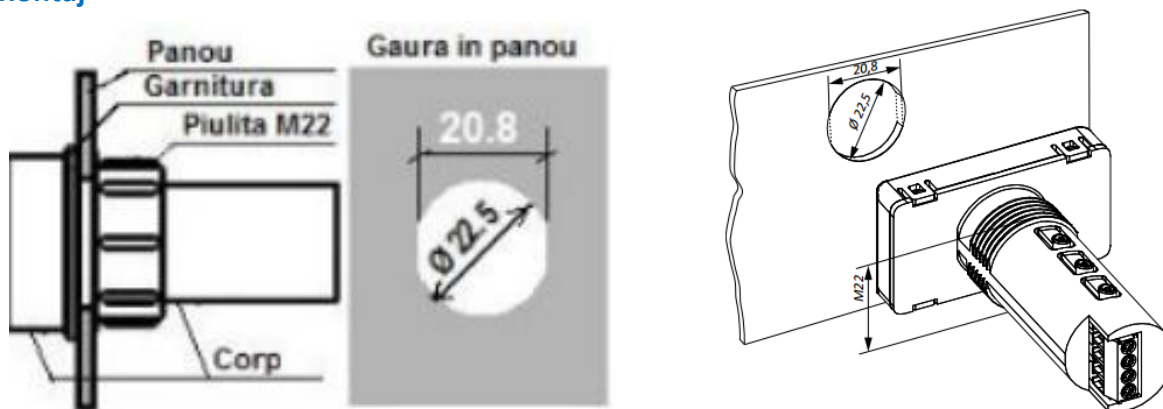
CONECTARE LA DISPOZITIV CU IESIRE ACTIVA 4-20 mA



CONECTARE LA DISPOZITIV CU IESIRE PASIVA 4-20 mA

NOTA : **Pentru buna functionare a indicatorului ITP11, conectat/inseriat la iesirea unui dispozitiv/transmiter, care genereaza 4 - 20 mA, trebuie asigurata o cadere de tensiune ≥ 4 V [necesara la bornele 1 - 2 ale indicatorului]**

Montaj






Montajul se face prin gaura standard, de 22.5 mm, pentru butoane sau lampi, cu garnitura si piulita

Dimensiunile compacte ale lui ITP11 permit utilizarea in procese, ca afisaj suplimentar, montat pe panou, pentru valorile masurate sau ca parte a sistemelor de afisaj complexe.

Descriere functionare/operare

Indicatorul prezinta pe afisajul LED, 7 segmente, 4 digiti, 14 mm inaltime, valoarea masurata si mesaje de eroare in **modul operare** si parametri si valori in **modul programare** ; valoarea masurata se afisaza, conform scalarii programate, in domeniul maxim posibil – 999.....9999





Programarea indicatorului se face cu 3 butoane/taste situate pe partea cilindrica : , , 
Exista doua moduri de lucru : **modul operare**/afisare/indicare si **modul programare**

Butonul  este folosit pentru :

- selectarea modului de lucru : modul operare/afisare si modul programare
- accesarea valorilor parametrilor, validarea/salvarea valorilor modificate si revenirea la parametru

Butoanele  si  sunt folosite pentru :

- selectarea succesiva a parametrilor din meniul de programare
- modificarea valorilor parametrilor selectati

Apasarea butoanelor  sau  si mentinerea acestora apasate permit cresterea vitezei de modificare a valorilor

Depasirea limitelor domeniului valorilor masurate este semnalata prin **mesaje de eroare**

Depasirea domeniului de alarmare setat este semnalata prin **palpierea afisajului** cu o frecventa de 2 Hz

Se poate selecta, cand este cazul, functia de **extragere radical**


Pentru semnale cu variatii/fluctuatii mari se poate folosi functia de **filtrare**

Pentru prevenirea interventiei neautorizate se poate folosi o **parola de acces**

Modul de lucru operare/afisare/indicare

In modul operare indicatorul **afisaza valoare masurata**, conform scalarii si eventual conform functiei radical [daca a fost validata]

In acest mod se intra automat, fara interventia operatorului, la pornire/la conectarea semnalului 4 - 20 mA pe intrarea indicatorului

Daca indicatorul este in modul programare, revenirea in modul operare se face apasand 5 secunde butonul 

Daca indicatorul este in modul programare, si operatorul nu actioneaza nici un buton, revenirea in modul operare se face automat dupa 20 secunde

Tot in modul operare se **afisaza mesajele de eroare** :

Lo pentru un current de intrare mai mic de 3,8 mA

Hi pentru un current de intrare mai mare decat 22,5 mA

Modul de lucru programare

In modul programare se intra din modul operare/indicare prin apasarea butonului 

In modul programare se **selecteaza** si se seteaza/**configureaza** urmatoorii parametri :

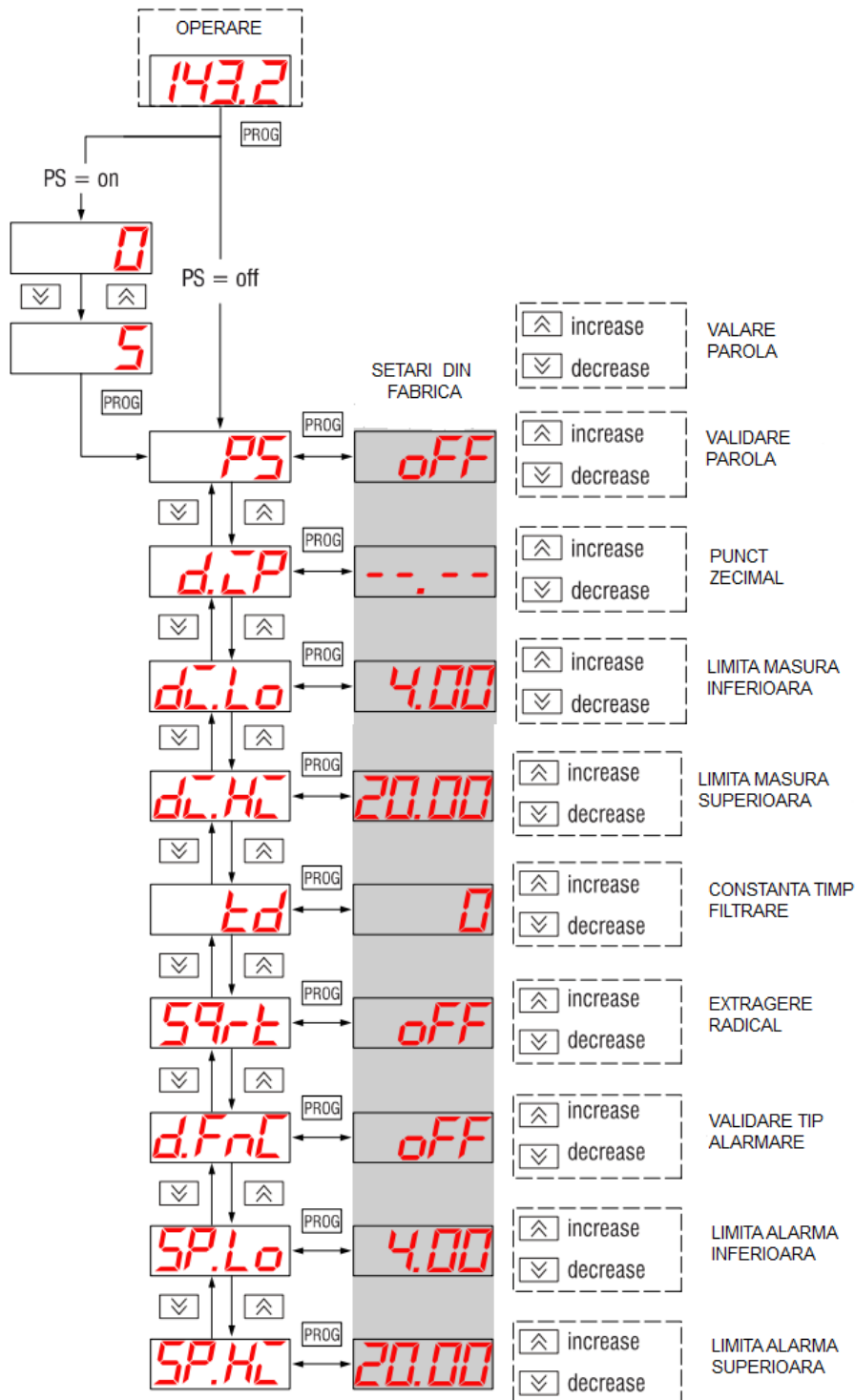
Denumire	Semnificatie	Valori corecte	Val. fabrica	Valori programate
PS	Parola	ON / OFF	OFF	on [valoarea parola = 5]
di.P	Punct zecimal	----/ ---./ -.-./ -.-	---.---	----. [o zecimala]
di.Lo	Limita inferioara [pt. 4 mA]	-999.....9999	4.00	0.0
di.Hi	Limita superioara [pt. 20 mA]	-999.....9999	20.00	100.0
td	Timp filtrare [secunde]	0.....10	0	1 [o secunda]
Sqrt	Extragere radical	ON / OFF	OFF	OFF
d.FnC	Alarmare	OFF / U / n	OFF	U
SP.Lo	Limita superioara alarma	-999.....9999	4.00	5.0
SP.Hi	Limita inferioara alarma	-999.....9999	20.00	95.0

Valori programate la livrare, conform cerinte client : **PS** = on, cu parola ; Valoarea parolei = 5 ; **di.P** = --.--, doua zecimale ; **di.Lo** = 0.0 ; **di.Hi** = 100.0 ; **td** = 1 sec ; **Sqrt** = off ; **d.FnC** = U ; **SP.Lo** = 5.0 ; **SP.Hi** = 95.0

Daca marimea curentului de intrare este mai mica decat 4 mA atunci pe indicator se afisaza o valoare corespunzatoare scalarii facute ; daca curentul de intrare este mai mic decat 3,8 mA atunci se afisaza Lo ; daca curentul de intrare este mai mic decat 3,2 mA atunci afisajul se stinge

Daca marimea curentului de intrare este mai mare decat 20 mA atunci pe indicator se afisaza o valoare pe 4 digiti corespunzatoare scalarii facute ; daca curentul > 22,5 mA atunci se afisaza Hi

Diagrama/meniul de programare







Se folosesc butoanele  si respectiv   avand **functii duble** asa cum s-a precizat anterior
Din **modul operare/afisare/indicare** se trece in **modul programare** prin apasare buton 

Exista 2 ramuri in meniul de programare [vezi diagrama de mai sus] :

PS = off ; parola de acces nu e folosita/nevalidata si se trece direct la parametrul **PS** :


In modul operare fiind am afisata o valoare **1432 [sau alta valoare afisata]** ; apas butonul  si trec in modul programare, parametrul **PS**


PS = on ; parola de acces e folosita/validata si se intra pe ramura de introducere a valorii parolei de acces :


In modul operare fiind, am afisata o valoare **1432 [sau alta valoare afisata]** ; apas butonul  si apare afisata valoarea parolei = **0** ; cu butoanele  /  modific valoarea parolei la **5** ; cu butonul  validez/confirm valoarea 5 si revin la parametrul **PS** ;


5 e valoarea parolei din fabrica ; se poate introduce alta valoare care trebuie memorata pentru acces ulterior in modul programare ; daca parola e gresita se intra in modul operare/afisare

Odata accesat parametrul PS, pe una din cele doua cai, se pot baleia toti parametri din meniu, succesiv :







PS --> di.P --> di.Lo --> di.Hi --> td --> Sqrt --> d.FnC --> SP.Lo --> SP.Hi utilizand butonul 

Se pot baleia parametri, in sens invers, de la **SP.Hi** la **PS** utilizand butonul 

Dacă butonul  este apăsat în timp ce parametrul **PS** este afișat, următoarele caractere se afișaza pe indicator : **I - - - -** . Aceasta înseamnă că, capătul superior al meniului a fost atins.


Dacă butonul  este apăsat în timp ce parametrul **SP.Hi** este afișat, următoarele caractere apar pe afișaj : **- - - -I** . Aceasta înseamnă că, capătul de jos al meniului a fost atins.

Modificarea unui parametru se face astfel :


Se selecteaza un parametru, din meniu, cu butoanele  /  ; se apasa scurt (< 1 s) butonul  pentru a accesa valoarea parametrului selectat . Indicatorul afisaza valoarea actuala a parametrului. Valoarea actuala se modifica cu ajutorul butoanelor  /  , se confirma/salveaza prin apasarea butonului  care asigura si revenirea la parametrul selectat


Exemplu : modificarea parametrului di.Hi de la valoarea veche la valoarea noua 6240 ; Indicatorul afisaza, de exemplu, valoarea 3564 ; PS = on ; valoare parola din fabrica = 5


Indicatorul este in modul operare/afisare/indicare, in ecranul de baza, si arata valoarea 3564


Se apasa butonul  si indicatorul isi modifica valoarea din **3564** in **0** [valoarea actuala a parolei]


Cu butonul  se modifica valoarea parolei de acces din **0** in **5** [valoarea setata a parolei]

Cu butonul  se confirma/memoreaza valoarea parolei si simultan se revine la parametrul **PS**

Cu butonul  se trece din PS in **di.P**

Cu butonul  se trece din di.P in **di.Lo**

Cu butonul  se trece din di.Lo in **di.Hi**

Cu butonul  se acceseaza valoarea parametrul di.Hi ; valoarea afisata este **3564**

Cu butonul  se modifica valoarea 3564 in **6240**

Cu butonul se confirma/memoreaza valoarea 6240 si simultan se revine in **di.Hi**

Se apasa butonul timp de 5 sec. si se revine din modul programare in modul operare/afisare

In acest fel se pot configura toti parametri indicatorului

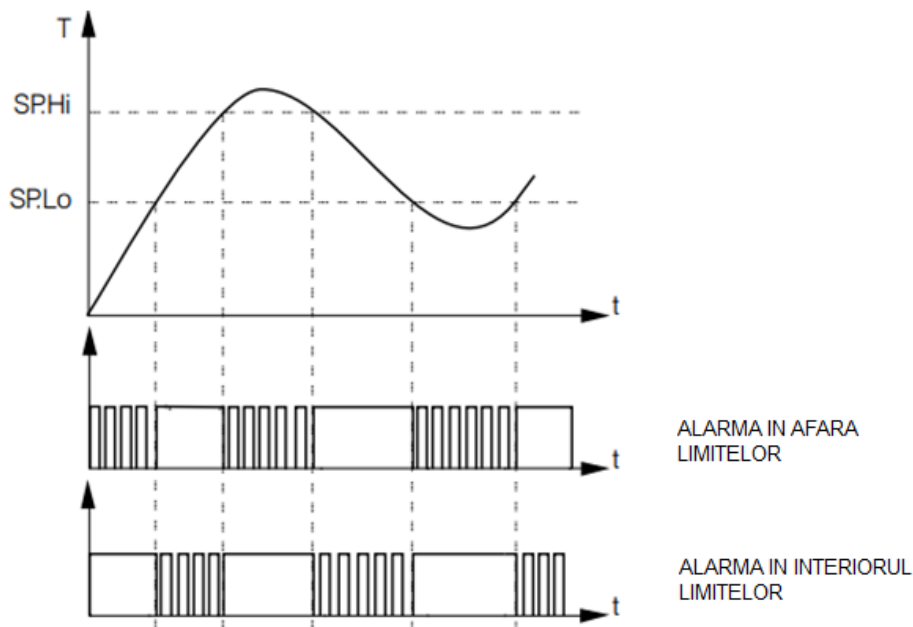
Funcția extragere radical/square root **Sqrt**

Aceasta funcție este folosită pentru transmitere având curba caracteristică patrată

Se validează cu Sqrt = on

Funcția alarma

Prin această funcție se compară valoarea semnalului de intrare cu valorile limită de alarmare setate ; la depășirea acestor valori afișajul palpiie/clipește cu frecvență de 2 Hz [de 2 ori pe secundă] ; există 2 variante posibile funcție de valoarea parametrului **d.FnC** : d.FnC = U, afișajul palpiie dacă valoarea măsurată e în afara limitelor de alarma sau d.FnC = n, afișajul palpiie dacă valoarea măsurată e între limitele de alarma

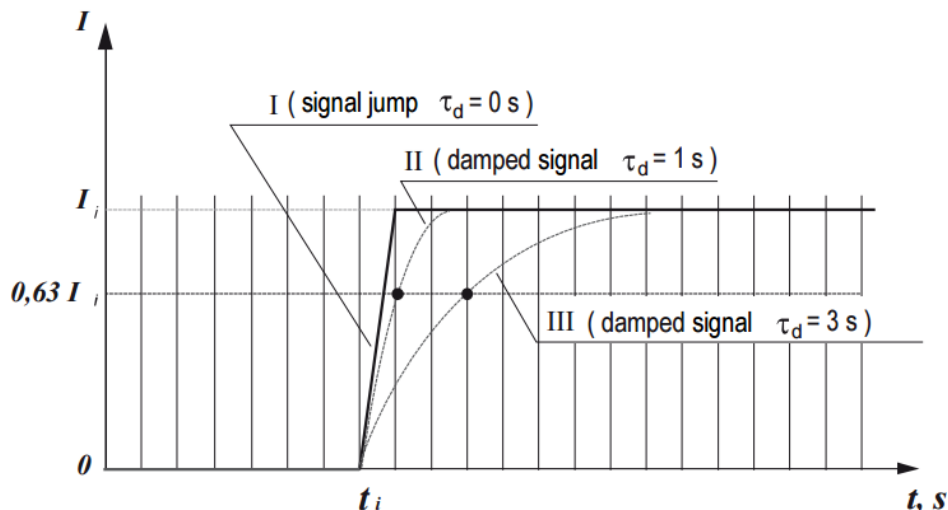


Funcția filtrare/damping **td**

Această funcție se folosește dacă semnalul de intrare are fluctuații prea mari

Se setează o constantă de timp de filtrare $t_d = 0 \dots 10$ secunde

Influența timpului de filtrare asupra vitezei de variație a semnalului de intrare se vede în diagrama următoare



Cu cât timpul de filtrare e mai mare cu atât viteza de răspuns scade și fluctuațiile se reduc

Comentarii :

Afisare valorii masurate pentru curenti de intrare in afara domeniului 4 mA.....20 mA

*Pentru anumite situatii de setare/scalare, rezulta din calcule valori cu **5 digiti** ; indicatorul nu poate afisa o valoare cu 5 digiti, datorita restrictiei la patru digiti ; din cei 5 digiti se va elimina la afisare un digit si anume digitul cel mai din stanga. Parametrii sunt configurati dupa cum urmeaza :

di.Lo : -999..... 4 mA



di.Hi : 9999.....20 mA

*Cu un curent masurat de intrare de 3,8 mA, afisajul corect trebuie sa fie " -1068 ", adica ar fi necesari 5 digiti. Datorita restrictiei la patru segmente , semnul minus este indepartat , iar valoarea afisata pentru un curent sub domeniul limita de 4 mA, si anume de 3,8 mA este " 1068 " .

*Cu un curent de intrare de 20,8 mA afisajul corect trebuie sa fie " 10548 ", adica ar fi necesari 5 digiti . Datorita restrictiei la patru segmente , primul caracter este indepartat , iar valoarea afisata pentru un curent peste domeniul limita de 20 mA, si anume de 20,8 mA este " 0548 " .

*Pentru scalarea in interiorul **domeniului normal**, valoarea afisata nu necesita 5 digiti ci numai 4 si va fi cuprinsa intre -999.....9999

Erori de afisare

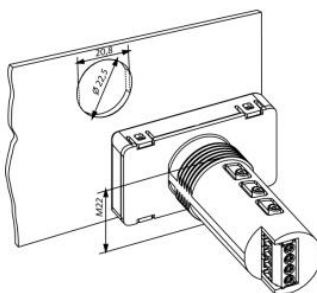
VALOARE AFISATA	CAUZA POSIBILA A ERORII	VERIFICARE
Lo [in modul operare]	Curent de intrare < 3,8 mA [>3,2 mA]	Verificati curentul de intrare
Hi [in modul operare]	Curent de intrare > 22,5 mA	Verificati curentul de intrare
i - - - -	PS  S-a atins parametrul din varful meniu-lui	Primul parametru PS
- - - - i	SP.Hi  S-a atins parametrul de la baza meniu-lui	Ultimul parametru SP.Hi
Nici o valoare [afisaj stins]	Lipsa curent de intrare	Verificati curentul de intrare
Nici o valoare [afisaj stins]	Polaritate inversata la intrare	Verificati polaritatea
Nici o valoare [afisaj stins]	Curent de intrare < 3,2 mA	Verificati curentul de intrare

Recomandari de utilizare si intretinere

- Indicatorul trebuie folosit in conditiile de mediu [temperatura si umiditate] specificate
- Indicatorul nu trebuie folosit in medii explozive sau in medii cu gaze agresive chimic
- Indicatorul trebuie curatat cu o carpa moale si nu cu solventi sau materiale abrazive
- Se curata periodic carcasa si terminalele de praf, murdarie si resturi
- Se verifica periodic strangerea piulitei de fixare
- Se verifica periodic starea cablurilor de conexiune si a fixarii acestora cu suruburile de prindere

Montaj pe panou

Montajul se face prin gaura standard, de 22.5 mm, pentru butoane sau lampi, cu garnitura si piulita



Contact :

SYSCOM 02 srl

Valentin Dascalu

0722 373 625

syscom02@gmail.com