



LEVTECH

Manual de utilizare



Conductivity and temperature transmitter

LSP-TCT-WIFI



Lueta Nr. 319, Romania

+40758576007

office@levtech.ro

www.levtech.ro



Cupris

PREFAȚĂ.....	3
Revizuirile documentelor.....	4
Aprobari.....	4
1.INTRODUCERE.....	5
1.1. Informatii generale.....	5
1.2. Suport și Servicii.....	5
1.3. Observații privind eliminarea.....	5
2. INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚA.....	6
2.1.Simboluri.....	6
2.2. Primire și despachetare.....	6
2.3. Mediu.....	6
2.4. Montare.....	6
2.5. Curațenie.....	7
3. INSTALARE ȘI CABLARE.....	8
3.1. Instalare pe șină DIN TS-35.....	8
3.2. Conexiuni cu borne cu șurub.....	8
4. DESCRIERE.....	9
5. CARACTERISTICI.....	9
6. SPECIFICAȚII.....	10
7. DENUMIREA TERMINALELOR.....	11
8. DIMENSIUNI.....	12
9. CONFIGURAREA PARAMETRILOR.....	13
10. CONFIGURARE IMPLICITĂ.....	20
11. FUNDAMENTELE MĂSURĂRII CONDUCTIVITĂȚII.....	21
12. DIAGrame ELECTRICE.....	22
13. APLICAȚII.....	25
14.UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE.....	26
14.1. Operațiun	26
14.2. Întreținere.....	26
15. DECLINAREA GARANȚIEI.....	26
16. INFORMAȚII DE CONTACT.....	27

PREFAȚĂ

Vă mulțumim că ați ales convertorul nostru de semnal izolat!

Acest manual de utilizare conține informații necesare pentru instalarea, și funcționarea corespunzătoare întreținerea produsului dumneavoastră. O înțelegere aprofundată a acestor instrucțiuni simple vă va ajuta să profitați la maximum de produsul dvs.

Acest document trebuie citit cu atenție și instrucțiunile de siguranță descrise în acesta manualul trebuie urmat cu atenție. Dacă aveți întrebări sau nelămuriri cu privire la operarea și întreținerea acestui produs, vă rugăm să contactați asistența noastră pentru clienți.

În cazul în care apare o problemă cu produsul, verificați dacă ați urmat pașii de instalare corect. Dacă problema persistă, contactați un dealer autorizat Levtech sau asistența noastră pentru clienți.

Toate informațiile din acest manual de utilizare se bazează pe cele mai recente informații despre produs disponibile la momentul aprobării tipăririi. Levtech își rezervă dreptul de a face modificări în orice moment, fără notificare și fără obligații.

Vă rugăm să păstrați întotdeauna acest manual împreună cu convertorul ca referință pentru toți cei care folosesc acest produs.

Revizuirile documentelor

Data	Numarul Versiunea	Modificări ale Documentului
03-11-2021	1.0	Document inițial
04-13-2021	2.0	Îmbunătățiri generale
04-15-2021	3.0	Exemple de aplicații adăugate
24-02-2022	4.0	Versiunea în limba română

Aprobari

Acest document necesită următoarele aprobări:

Nume	Titlu
Levi Mihaly	Director general

1. INTRODUCERE

1.1. Informații generale

Acest manual este manualul de utilizare desemnat pentru instalarea, operarea în siguranță și întreținerea produsului dumneavoastră. Este împărțit în șapte capitole care acoperă informații generale, instrucțiuni de siguranță, cum să instalați și să utilizați produsul în siguranță, întreținere, garanție și informații de contact.

Tot personalul implicat în instalarea, operarea și întreținerea acestui echipament trebuie să citească și să înțeleagă acest manual, în special instrucțiunile de siguranță ale acestuia. Performanța și longevitatea necorespunzătoare, daune materiale și vătămări corporale pot rezulta din necunoașterea și respectarea acestor instrucțiuni.

Pentru a asigura o durată lungă de viață a produsului, Levtech vă recomandă să utilizați produsul și să efectuați întreținerea urmând corect instrucțiunile descrise în acest ghid. Garanția producătorului nu acoperă nicio daune rezultate din neglijarea acestor instrucțiuni.

Levtech nu își asumă nicio responsabilitate pentru daunele cauzate de funcționare contrară celor specificate în acest manual de utilizare.

1.2. Suport și service

Pentru informații despre întrebări suplimentare la care nu se răspunde în acest manual, materiale suplimentare și asistență, vă rugăm să contactați:

 Lueta, Nr. 319, Romania

 +40758576007

 office@levtech.ro

 www.levtech.ro

1.3. Observații privind eliminarea



NU aruncați convertorul împreună cu deșeurile menajere!
Dispozitivele electronice trebuie aruncate în conformitate cu directivele regionale privind eliminarea deșeurilor electronice și electrice. În cazul altor întrebări, vă rugăm să consultați furnizorul. Furnizorul poate avea grijă de eliminarea corespunzătoare.

2. INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ

2.1. Simboluri

 WARNING	Acest simbol indică informații care, dacă sunt ignorate, ar putea duce la vătămări corporale sau chiar deces din cauza manipulării incorecte.
 CAUTION	Acest simbol indică informații care, dacă sunt ignorate, ar putea duce la vătămări corporale sau daune fizice din cauza manipulării incorecte.
NOTICE	Indică informații considerate importante, dar care nu sunt legate de pericol.

2.2. Primire și despachetare

Despachetați dispozitivul fără a-l deteriora și verificați dacă tipul dispozitivului corespunde celui comandat. Ambalajul trebuie să urmeze întotdeauna dispozitivul până când acesta a fost montat definitiv.

2.3. Mediu

Evitați lumina directă a soarelui, praful, temperaturile ridicate, vibrațiile mecanice și șocurile, precum și ploaia și umezeala puternică.

2.4. Montare

- Doar tehnicienii care sunt familiarizați cu termenii tehnici, avertismentele și instrucțiunile din manual și care sunt capabili să le urmeze ar trebui să conecteze dispozitivul.
- Montarea și conectarea dispozitivului trebuie să respecte legislația națională pentru montarea materialelor electrice, adică secțiunea transversală a firului, siguranța de protecție și locația. Descrierile conexiunilor de intrare/ieșire și alimentare sunt prezentate în această instalație ghid și pe eticheta laterală.
- Utilizați acest dispozitiv numai în conformitate cu acest manual de instrucțiuni, precum și cu toate legile și reglementările locale și naționale aplicabile. Permiteți doar acestui dispozitiv să fie instalat, operat, întreținut, reparat etc de către alții care au citit și a înțeles manualul de utilizare.
- Nu permiteți minorilor, personalului neinstruit sau personalului care suferă de boli fizice sau tulburări mentale care le-ar afecta capacitatea de a urma acest manual pentru a instala, opera, întreține sau repara acest dispozitiv.
- Orice personal neinstruit care s-ar putea afla în apropierea dispozitivului în timp ce acesta este în funcțiune TREBUIE să fie informat că este periculos și pe deplin instruit cu privire la modul de a evita rănirea în timpul utilizării acestuia.

 WARNING

Pentru a evita riscul de electrocutare și incendiu, trebuie respectate instrucțiunile de siguranță din acest ghid și trebuie respectate instrucțiunile.

2.5. Curățare

Când este deconectat, dispozitivul poate fi curățat cu o cârpă umezită cu apă distilată.

 WARNING

- Specificațiile nu trebuie depășite, iar dispozitivul trebuie aplicat numai așa cum este descris în cele ce urmează.
- Nu utilizați dispozitivul lângă apă sau umezeală.
- Nu instalați în apropierea unor surse de căldură, cum ar fi calorifere, sobe sau alte încălzitoare care produc căldură.
- Pentru a preveni aprinderea atmosferelor explozive, deconectați alimentarea înainte de întreținere și nu separați conectorii atunci când sunt sub tensiune și este prezent un amestec de gaz exploziv.
- Nu montați și nu îndepărtați dispozitivele de pe șina de alimentare atunci când este prezent un amestec de gaz exploziv.
- Înainte de punerea în funcțiune a dispozitivului, acest ghid de instalare trebuie examinat cu atenție și numai personal calificat (tehnicieni) trebuie să instaleze acest dispozitiv.
- Dacă echipamentul este utilizat într-un mod nespecificat de producător, protecția oferită de echipament poate fi afectată.

 CAUTION

Pentru a evita riscul de explozie din cauza încărcării electrostatice a carcasei, nu manipulați unitățile decât dacă se știe că zona este sigură sau dacă sunt luate măsuri de siguranță adecvate pentru a evita descărcarea electrostatică.

3. INSTALARE ȘI CABLARE

Modulul este proiectat pentru a fi instalat, în poziție verticală, pe șină DIN TS-35. Pentru cea mai bună performanță și durată a modulului, evitați plasarea obiectelor care ar putea obstrucționa ventilația. Nu instalați niciodată modulele în apropierea surselor de căldură.

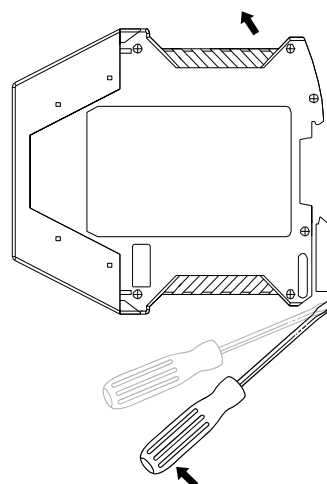
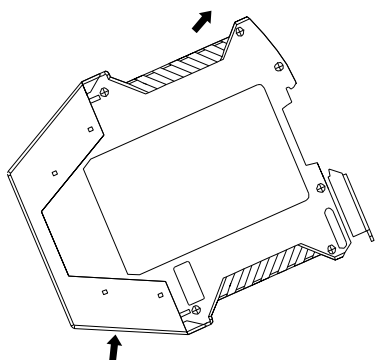
3.1. Instalare pe șină DIN TS-35

Introducerea modulului în șină:

- 1) Atașați modulul în partea inferioară a șinei, așa cum se arată în figura din stânga de mai jos.
- 2) Apăsăți modulul în sus.

Scoaterea modulului din șină:

- 1) Aplicați efectul de pârghie folosind o șurubelniță, așa cum se arată în figura din dreapta de mai jos.
- 2) Apăsăți modulul în jos.

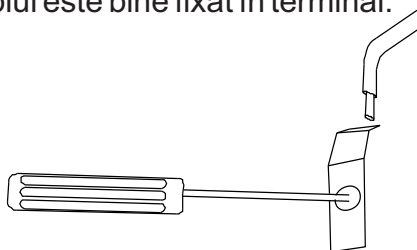
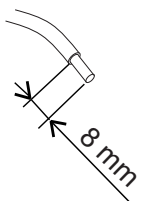


3.2. Conexiuni cu borne cu șurub

Modulul a fost proiectat pentru conexiuni electrice cu borne cu șurub. Procedați după cum urmează pentru a efectua conexiunile:

- 1) Decupați cablurile cu 8 mm.
- 2) Introduceți o șurubelniță în gaură, deșurubați șurubul.
- 3) Introduceți cablul în orificiul rotund.
- 4) Din nou, folosiți șurubelnița pentru a strânge șurubul.
- 5) Scoateți șurubelnița și asigurați-vă că cablul este bine fixat în terminal.

Ø 0,2...2,5 mm²



4. DESCRIERE

Transmițătorul de conductivitate LSP-TCT-WIFI este conceput pentru a măsura conductivitatea, rezistivitatea și temperatura lichidelor cu senzorul corespunzător. Acest instrument este potrivit pentru monitorizarea apei de înaltă puritate și aplicațiile de tratare a apei, cum ar fi osmoza inversă sau schimbătorul de ioni. Cu carcasa sa montabilă pe șină DIN, este ușor de instalat în medii industriale. Configurarea parametrilor se poate face cu ușurință prin accesarea dispozitivului prin conexiunea WiFi a acestuia.

5. CARACTERISTICI

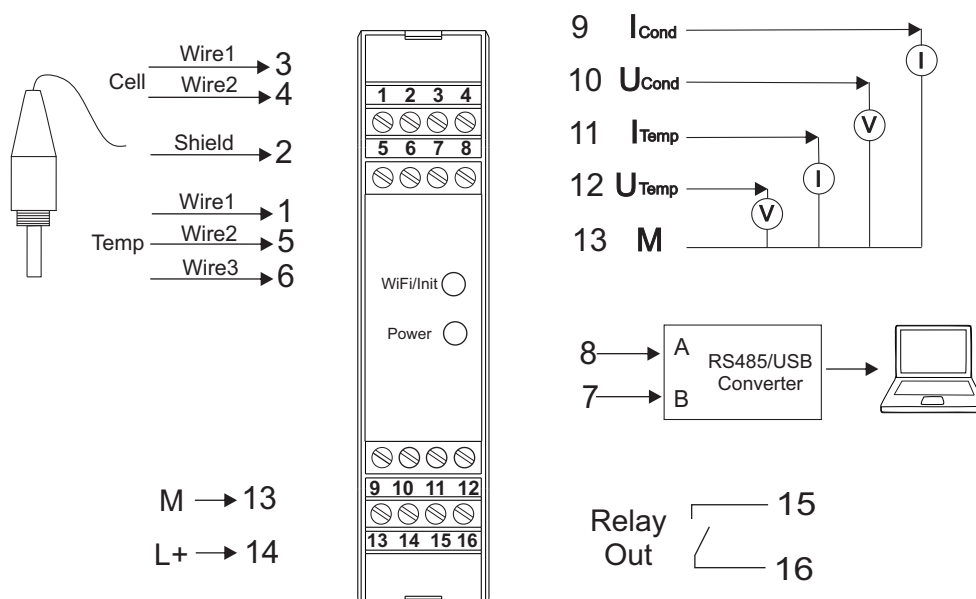
- Conexiune WiFi pentru configurare
- MODBUS
- Măsurarea conductibilității, rezistivității și temperaturii
- Ieșire de semnal configurabilă pentru conductivitate(0 -20mA; 4-20mA; 0-24mA; 0-10V)
- Ieșire de semnal configurabilă pentru temperatură(0 -20mA; 4-20mA; 0-24mA; 0-10V)
- Comutare releu de ieșire digitală (Punctul de comutare este configurabil)
- Autocalibrare ciclică
- Compensare liniară a temperaturii
- Intrare, ieșire și alimentare izolate electric
- Montare pe șină DIN
- Compensarea capacității cablului
- Calibrarea constantei celulei



6. SPECIFICAȚII

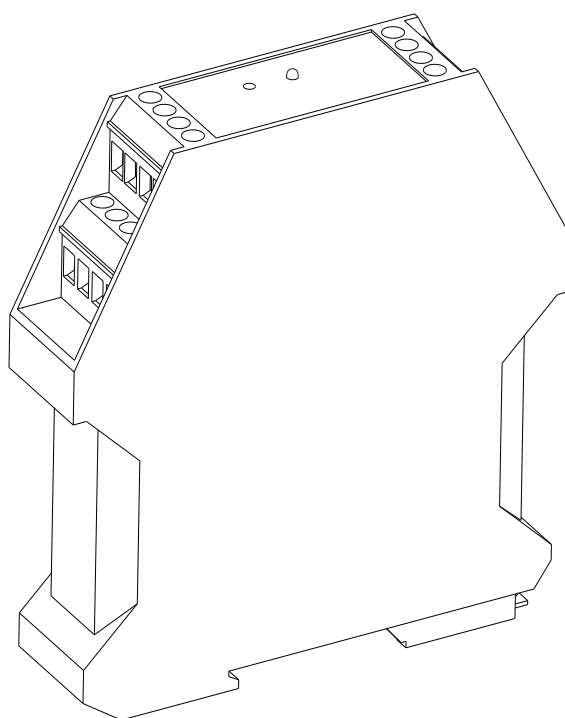
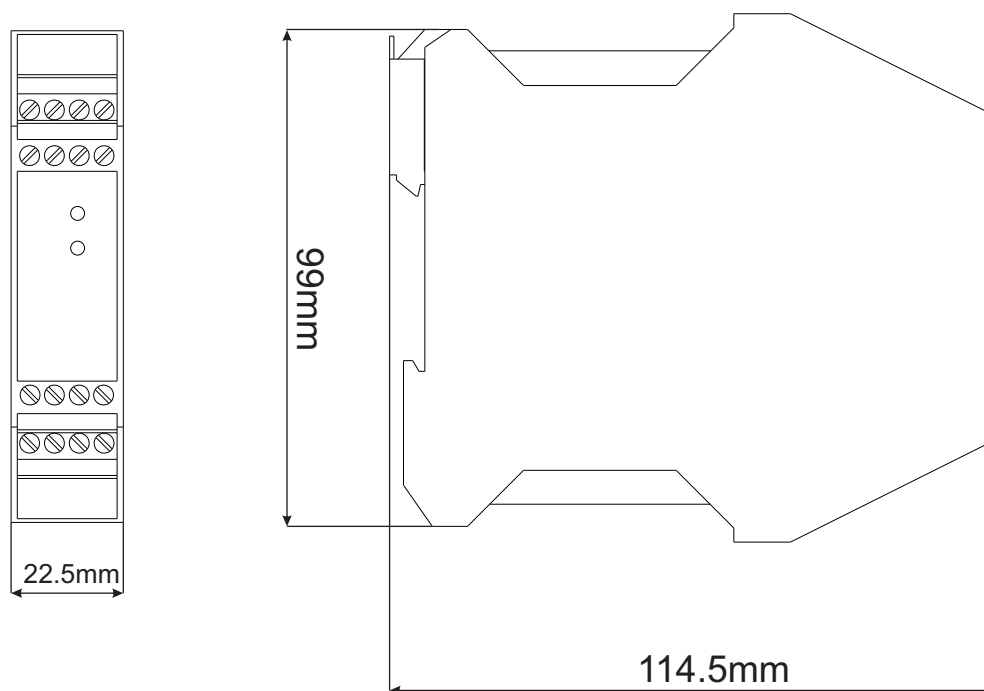
Intrare 1	
Tip de intrare	Resistive 2 electrode conductivity sensor
Tipuri de celule de conductivitate	k=0.01; k=0.1; k=1; k=10
Intrare 2	
Tip de intrare	Temperature sensor
Tipuri de senzori de temperatură	Pt100, Pt1000, NTC, PTC
Ieșire analogică 1 Conductivitate	
Tip semnal de ieșire	0-10V; 4-20mA; 0-20mA
Rezistență de ieșire 0-20mA or 4-20mA	>75Ω
Rezistență de ieșire 0-10V	>1kΩ
Ieșire analogică 2 Temperatura	
Tip semnal de ieșire	0-10V; 4-20mA; 0-20mA
Rezistență de ieșire 0-20mA or 4-20mA	>75Ω
Rezistență de ieșire 0-10V	>1kΩ
Ieșire digitală	
Contact releu	0.5A 24 VDC/AC
General	
Izolare ieșire/intrare	2800V
Precizia ieșirii 0 to 200uS/cm	+/-0.02 uS/cm
Precizia ieșirii 0 to 2000uS/cm	+/-0.1 uS/cm
Timp de răspuns	0.8ms
Rezoluția convertorului A/D	16 bit
Precizia ieșirii -20 la 100 °C	0.5 °C
Alimentare electrică	
Supply Voltage	12 ~ 30VDC
Tensiunea de alimentare	<25mA
Protecție la supratensiune	36V
Protecție de polaritate inversă	Da
Carcasa	
Evaluare IP	IP20
Dimensions (L x L x I)	114.5 x 99 x 22.5 mm
Greutate	114g
Montare	TS-35 DIN
Secțiune transversală maximă a cablului	2.5mm ² (max.)
Condiții de mediu	
Interval de temperatură ambiantală	-10 ~ +60°C
Interval de temperatură de depozitare	-30 ~ +80°C
Nivel de umiditate	0 ~95% RH at 40°C, fără condens

7. DENUMIREA TERMINALELOR



Număr Terminal	Tip	Descriere
1	Input	Temperature sensor wire
2	Input	Sensor shield
3	Input	Conductivity sensor wire
4	Input	Conductivity sensor wire
5	Input	Temperature sensor wire
6	Input	Temperature sensor wire
7	Communication	Rs485 B
8	Communication	Rs485 A
9	Output	Temperature value milliamp output
10	Output	Temperature value voltage output
11	Output	Conductivity value milliamp
12	Output	Conductivity value voltage output
13	Supply	0VDC
14	Supply	24VDC
15	Output	Relay output
16	Output	Relay output

8. DIMENSIONI



9. CONFIGURAREA PARAMETRILOR



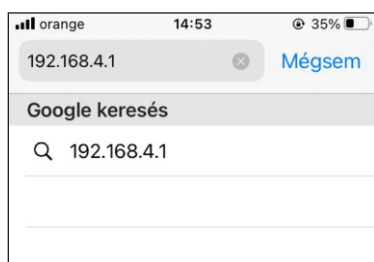
Pasul 0

Înainte de a începe configurarea, trebuie să vă conectați la o sursă de alimentare. După 8 clipiri albastre scurte, LED-ul de alimentare devine roșu stabil. Apăsați și mențineți apăsat ușor butonul WiFi/Init de pe dispozitiv până când LED-ul începe să clipească în albastru.



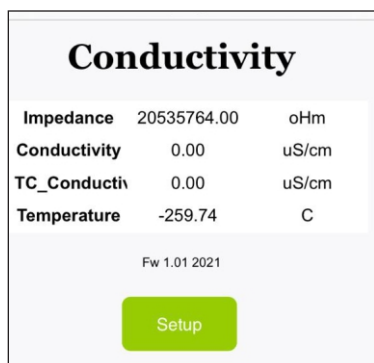
Pasul 1

În timp ce LED-ul clipește, porniți WiFi pe telefon/computer și conectați-vă la rețeaua „**Conductivity**”. Există o limită de timp de 1,5 minute care trebuie respectată. După aceea, LED-ul devine din nou stabil în roșu.



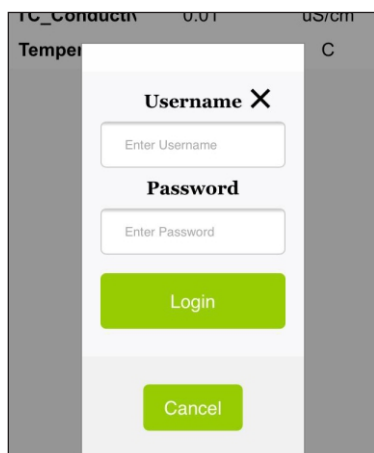
Pasul 2

După o conexiune reușită, scanați codul QR de pe panoul frontal al dispozitivului sau deschideți browserul pe telefon/computer și introduceți adresa IP **192.168.4.1** în linia de căutare.



Pasul 3

Când pagina este încărcată, LED-ul de alimentare devine albastru stabil, faceți clic pe butonul „**Setup**”.



Pasul 4

Este necesar să introduceți numele de utilizator și parola și să faceți clic pe butonul **Login**.

Username: **admin**

Password: **password**

9. CONFIGURAREA PARAMETRILOR

Dacă conectarea a avut succes, lumina albastră intermitentă devine o lumină albastră stabilă pe transmițător și puteți modifica parametrii pentru a configura corect dispozitivul. Dacă LED-ul a devenit roșu înainte de a fi conectat, pașii ar trebui repetați încercând să se încadreze în limita de timp de 1,5 minute.

Pe **SETUP PAGE** există informații despre transmițător, cum ar fi numărul de serie și versiunea de firmware.

În continuare, sunt valorile reale măsurate de transmițător în timp real:

- Impedanță (măsurată în Ohm)
- Conductivitate (uS/cm)
- Conductivitate TC (uS/cm)
- Temperatura (°C)

Mai jos, sunt toate setările care pot fi modificate făcând clic pe cele 6 butoane (Measurin, Analog, Relay, Temperature, Modbus, Calibration) sau doar derulând în jos.

În partea de jos a ecranului, utilizatorul poate încărca și salva parametrii sau poate deconecta din pagina de configurare făcând clic pe aceștia.

Făcând clic pe butonul **Load**, parametrii actuali vor apărea în ferestre. Cu butonul **Save**, noii parametri pot fi salvați.

SETUP PAGE

Serial Nr.	FW
1	1.32

Impedance (oHm)	Conductivi (uS/cm)	Conductivi TC(uS/cm)	Temp (C)
20444272.C	0.00	0.00	-259.74

Measuring
Analog
Relay
Temperature
Modbus
Calibration

Load
Save
Logout

9. CONFIGURAREA PARAMETRILOR

Measuring parameters:

Start Frequency(kHz)	2,500
Frequency increment(Hz)	2,00
Frequency repeat	50
Settling cycle	Cycle x1
Settling time	1
K Factor	0,1000
Reference Temperature(C)	25

Measuring parameters

Start Frequency(kHz)

Înainte de măsurare, se poate seta frecvența de pornire, de unde începe măsurarea.

Frequency Increment(Hz)

Această valoare este adăugată la Start Frequency în fiecare ciclu de măsurare.

Frequency repeat

Înseamnă că câte măsuri s-au dorit să fie efectuate.

Settling cycle

De câte ori se va aplica timpul de așezare după fiecare măsurătoare.

Settling time

Cât de lungă este Settling time.

K Factor

Este oferit de producătorul sondei care este utilizată

Reference Temperature

Înseamnă temperatura la care va fi corectată conductivitatea. În captura de ecran dată, valoarea este de 25 de grade Celsius.

9. CONFIGURAREA PARAMETRILOR

Configuration of the analog outputs:

DAC	4-20mA ▼
TC	TC-NO ▼
Conductivity High(uS/cm)	200,00
Conductivity Low(uS/cm)	0,00
Temperature High(°C)	100,00
Temperature Low(°C)	-10,00

Analog

Configurarea ieșirilor analogice

DAC - Digital to Analog Converter

Se poate selecta tipul de ieșire între:

- 0-10V
- 4-20mA
- 0-20mA
- 0-24mA

Schimbă ieșirea analogică a ieșirilor de temperatură și conductivitate în același timp.

În mod implicit, arată ultimul tip încărcat.

TC

Putem selecta tipul de compensare a temperaturii. Două opțiuni posibile aici:

- TC-NO - nicio compensare
- TC-LIN - compensare liniară

Conductivity High(uS/cm)

Alocați limita superioară dorită a valorii conductibilității la limita superioară a ieșirii analogice. De exemplu, dacă doriți ca ieșirea analogică să fie de 20 mA, atunci când conductibilitatea măsurată este de 200 uS/cm, selectăm ieșirea de 4-20 mA pentru DAC și introducem 200 în fereastra „Conductivity High”, apoi „Save”.

Conductivity Low(uS/cm)

Alocați limita inferioară dorită a valorii conductibilității la limita inferioară a ieșirii analogice. În acest caz, dacă doriți ca 100uS/cm să corespundă cu 4 mA, trebuie să selectați ieșirea de 4-20 mA pentru DAC și să introduceți 100 în fereastra „Conductivity Low”, apoi „Save”.

Temperature High(°C)

Alocați limita superioară dorită a valorii temperaturii la limita superioară a ieșirii analogice. De exemplu, dacă doriți ca ieșirea analogică să fie de 20 mA, atunci când temperatura măsurată este de 95°C, ar trebui să selectați ieșirea de 4-20 mA pentru DAC și să introduceți 95 în fereastra „Temperature high”, apoi „Save”.

Temperature Low(°C)

Alocați limita inferioară dorită a valorii temperaturii la limita inferioară a ieșirii analogice. Aceeași operație ca și pentru valoarea superioară, doar valoarea inferioară introdusă aici.

9. CONFIGURAREA PARAMETRILOR

Configuration of the relay output:

Switching point(uS/cm)	150,00
Switching hysteresis(%)	5
Relay switching mode	Cond_H

Relay

Configurarea ieșirii releului

Switching point

Valoarea de comutare a ieșirii releului trebuie introdusă aici.

Switching hysteresis:

Histerezisul de comutare a ieșirii releului poate fi specificat ca procent. Exemplu:

Modul de comutare a releului: Cond_H
Punct de comutare: 100μS/cm
Histerezis de comutare: 10%
Aceasta înseamnă că 10% din 100μS/cm este 10μS/cm, scăzând 10μS/cm din 100μS/cm este 90μS/cm. Când măsurarea atinge 100μS/cm, releul pornește și până când conductivitatea scade sub 90μS/cm, releul rămâne pornit.

Relay switching mode

Configurați ieșirea releului. Din fereastra derulantă, selectați modul în care doriți să utilizați ieșirea releului (Cond_H, Cond_L, Temp_H, Temp_L, TC Cond_H, TC Cond_L)

Exemplu:

Selectați **Cond_H** și când valoarea măsurată a conductibilității (valoarea necompensată) depășește valoarea introdusă în fereastra Switching point, releul comută.

Dacă este selectat modul **Cond_L**, valoarea măsurată a conductivității (valoarea necompensată) trebuie să fie mai mică decât valoarea introdusă în fereastra Switching point pentru ca releul să comute.

Temp_H și **Temp_L** funcționează la fel ca **Cond_H** și **Cond_L**, doar că se comută în funcție de valoarea măsurată a temperaturii.

TC Cond_H și **TC Cond_L** iau în considerare valoarea compensată de temperatură pentru comutare.

9. CONFIGURAREA PARAMETRILOR

Configuration of the temperature probe:

Sensor Type

NTC_Beta

Temperature Offset

Temperature

Configurarea sondei de temperatură

Sensor Type

Aici se poate selecta tipul de senzor de temperatură folosit între:

- Pt100
- Pt200
- Pt500
- Pt1000
- NTC10000

NTC_Beta

Această valoare este dată de producătorul senzorului. Se aplică atunci când este selectat tipul de senzor NTC10000.

Temperature Offset

Reglaj fin pentru măsurarea temperaturii.

Configuration of the modbus:

Address

Baud rate

Parity

Stop bit

Modbus

Configurarea modbus-ului

Address

Poate avea o adresă de până la 255

Baud rate

De la 4800 până la 115200

Parity

ODD sau EVEN

Stop bit

ONE sau TWO stop bits

Input Registers

From	To	Name	Format
0x0000	0x0001	Conductivity	32bit Float
0x0002	0x0003	Conductivity TC	32bit Float
0x0004	0x0005	Temperature	32bit Float
0x0006	0x0007	Impedance	32bit Float

9. CONFIGURAREA PARAMETRILOR

Calibration:

Wire resistivity compensation	0,50
Wire capacity compensation	99999744,00
TC Compensator constant	2,60
Reference fluid	

Sending the fluid conductivity value the new K-factor will be calculated and saved in memory

Calibration

Wire resistivity compensation

Trebuie specificată valoarea rezistenței cablului sondei de conductivitate. Introducerea corectă a acestei valori va afecta rezultatul măsurării temperaturii.

Wire capacity compensation

Dacă se folosește compensarea neautomată a capacității cablului, aici trebuie introdusă valoarea impedanței măsurată cu o sondă uscată. Acest lucru elimină efectul capacității cablului asupra măsurătorii.

TC compensation constant

- Acizi: 1.0 - 1.6% /°C
- Bazele: 1.8-2.2% /°C
- Săruri: 2.2 - 3.0% /°C
- Apă potabilă: 2.0% /°C
- Apa ultra pura: 5.2% /°C

Reference fluid

Dacă nu este specificat factorul K al sondei, contorul poate fi calibrat folosind un fluid de referință. Această valoare trebuie introdusă numai în timpul calibrării, altfel va rezulta o calibrare falsă și măsurarea nu va fi reală. Când sonda de conductivitate se află în fluidul de referință la 25 de grade Celsius, puteți introduce valoarea fluidului de referință și puteți calibra instrumentul apăsând butonul **Send**. După această operație puteți vedea că valoarea factorului K s-a schimbat.

Schimbarea acestor date este nevoie de consultarea unei persoane specializate.

10. CONFIGURARE IMPLICITĂ

Pentru a reseta transmițătorul la setările din fabrică, poate fi efectuată prin oprirea dispozitivului, apoi repornirea acestuia. Când pornește, lumina albastră începe să clipească. În timpul intermitent, este necesar să apăsați butonul configurator și toate datele salvate vor fi resetate.

Pentru a efectua resetarea, urmați pașii de mai jos.

Pasul 1

Deconectați transmițătorul de la sursa de alimentare. Trebuie să se oprească.

Pasul 2

Reconectați sursa de alimentare.

Pasul 3

La acest pas, trebuie să fii rapid, deoarece din momentul în care este pornit, se acordă 3 secunde pentru a ține apăsat butonul **WiFi/Init** timp de 2 secunde pentru a reseta dispozitivul la valorile din fabrică.

11. FUNDAMENTELE MĂSURĂRII CONDUCTIVITĂȚII

Principiul măsurării

Celulele de măsurare a conductibilității electrolitice constau în principiu din două plăci metalice dispuse una față de cealaltă care sunt scufundate în soluția de măsurat. Conductivitatea soluției se determină prin tensiunea de măsurare și curentul de măsurare rezultat. Curentul dintre plăcile metalice depinde de geometria acestora (distanță și zonă). Constanta celulară descrie această dependență.

Sub rezerva toleranțelor de fabricație sau din cauza murdăriei sau uzurii, constanta reală a celulei unei celule de măsurare se abate adesea de la valoarea sa nominală. Această abatere este reflectată de constanta relativă a celulei care este reglabilă pe transmițătorul de conductivitate.

Conductivitatea unei soluții depinde de temperatură (adică conductivitatea unei soluții crește odată cu creșterea temperaturii). Coeficientul de temperatură al soluției descrie dependența de conductivitate și temperatură. Deoarece conductivitatea nu este întotdeauna măsurată la temperatura de referință, a fost integrată compensarea automată a temperaturii. Transmițătorul folosește coeficientul de temperatură pentru a calcula conductivitatea care ar fi prezentă la temperatura de referință din conductibilitatea curentă și temperatura curentă, apoi afișează această valoare. Acest proces se numește compensare de temperatură. Transmițătoarele moderne oferă diverse variante pentru a efectua această compensare a temperaturii:

- Compensare liniară (coeficient de temperatură constant)

Acest tip de compensare poate fi utilizat cu apă normală cu un nivel acceptabil de precizie. Coeficientul de temperatură utilizat este atunci de aproximativ 2,2%/K.

- Apa naturală (DIN EN27888 sau ISO 7888 după caz)

În acest caz, se utilizează o așa-numită compensare neliniară a temperaturii. Conform standardului de mai sus, tipul corespunzător de compensare poate fi aplicat în cazul apelor naturale subterane, ale apei de izvor de munte și ale apelor de suprafață. Conductivitatea apei este compensată în intervalul de la 13°C la 36°C.

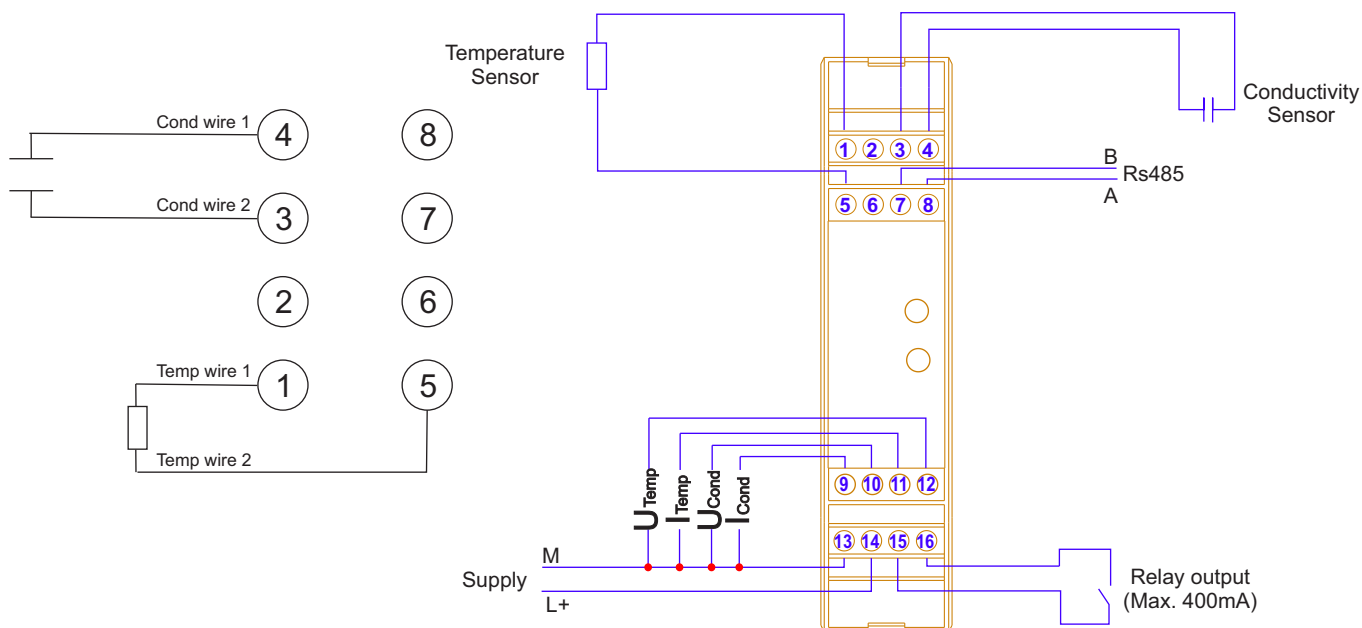
- Neliniar

Aici, graficul real al coeficientului de temperatură în timpul unui proces de încălzire sau de răcire este determinat de transmițător.

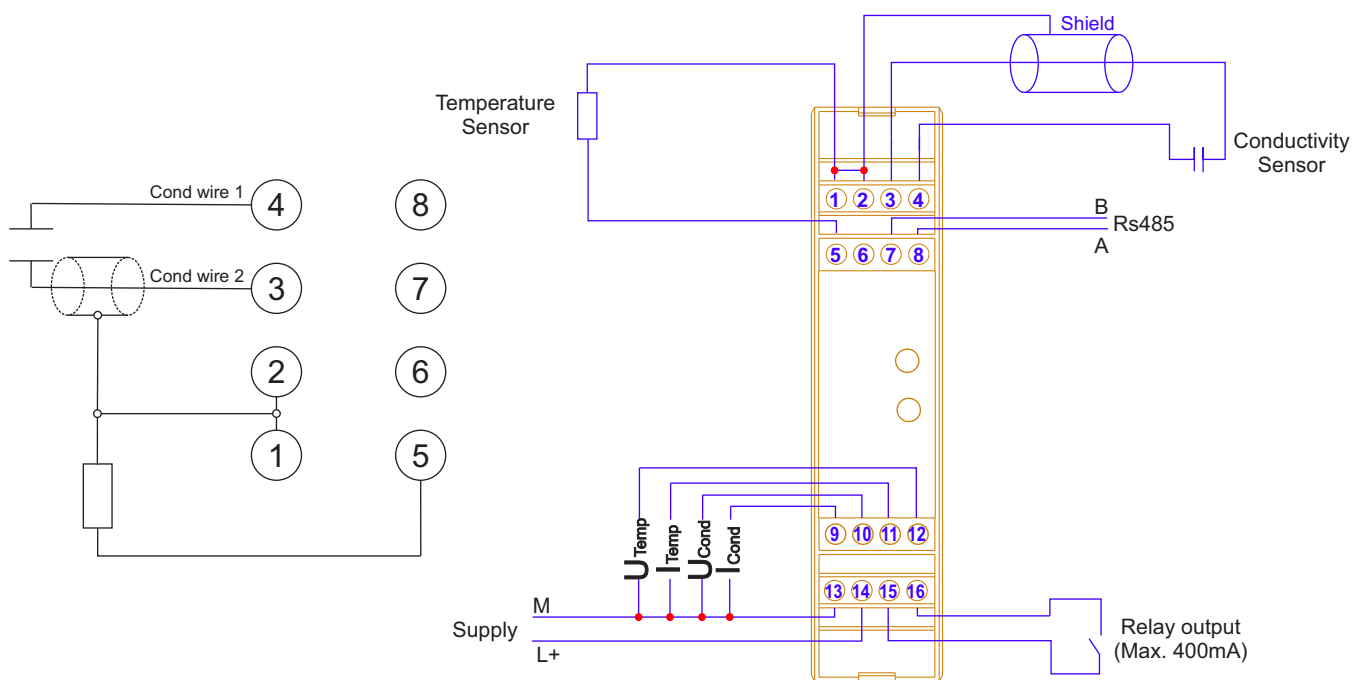
12. DIAGrame ELECTrice

Conexiunile electrice ale senzorilor de temperatură/conductivitate pot varia în funcție de structura acestora și de numărul de conductori. Ele pot fi separate, compensate și/sau ecranate. Pentru a se decide ce conexiune va fi selectată.

Variant 1

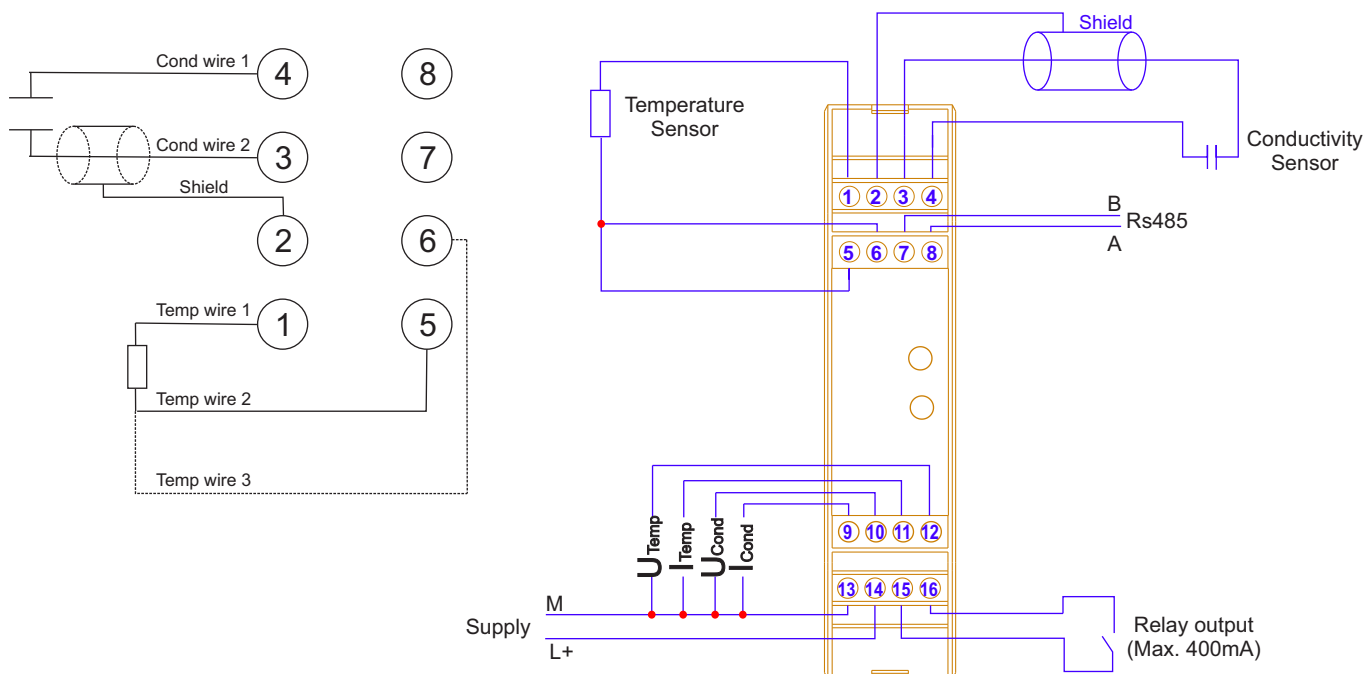


Variant 2

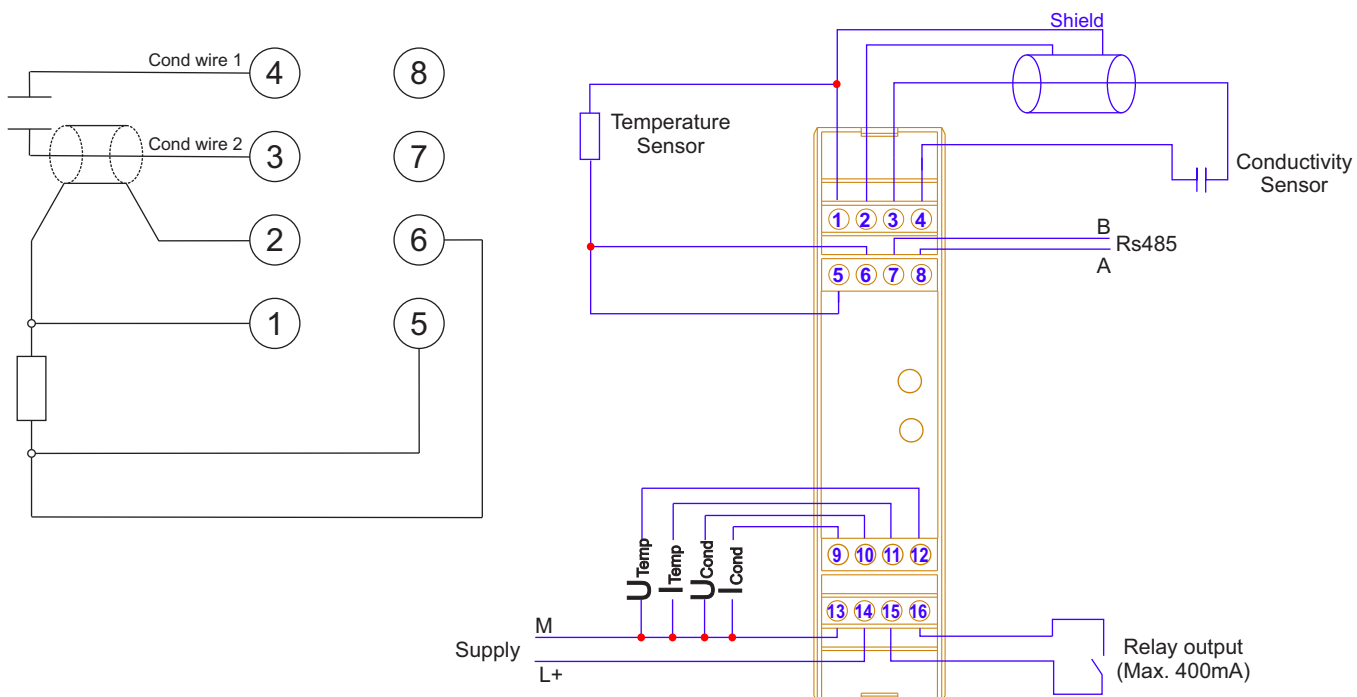


12. DIAGRAMME ELECTRIC

Variant 3

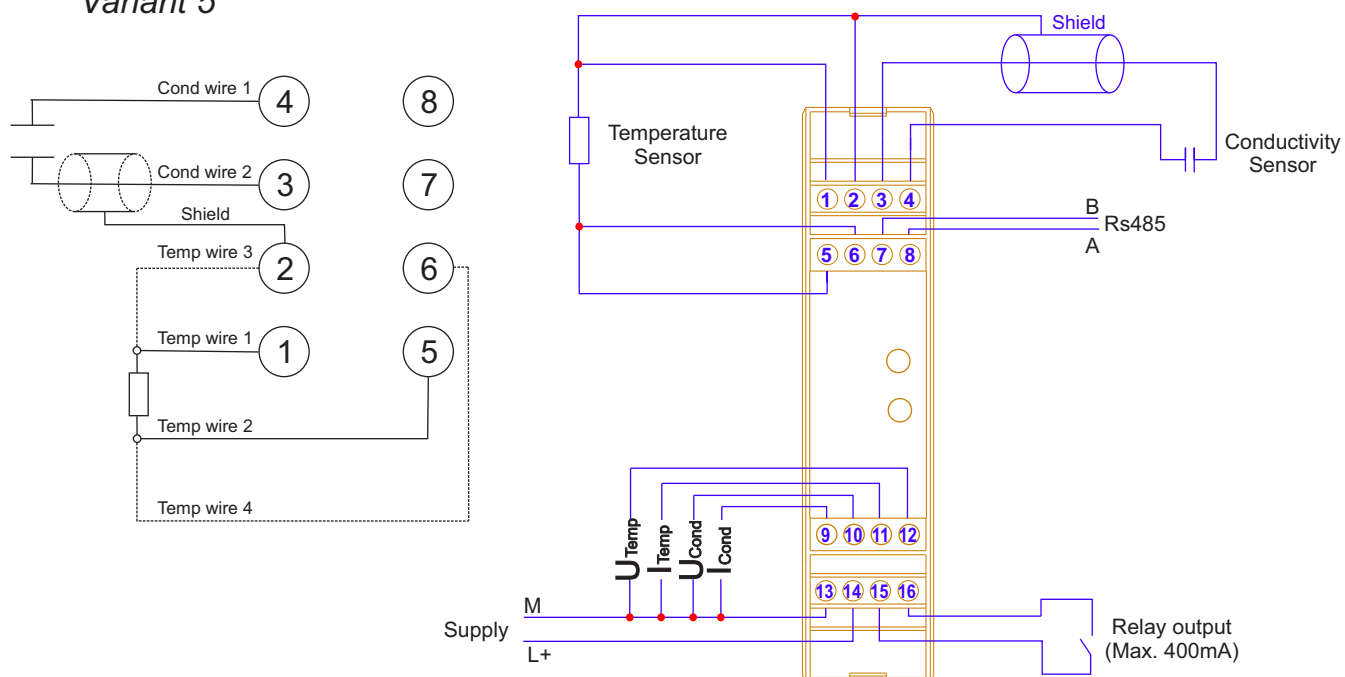


Variant 4

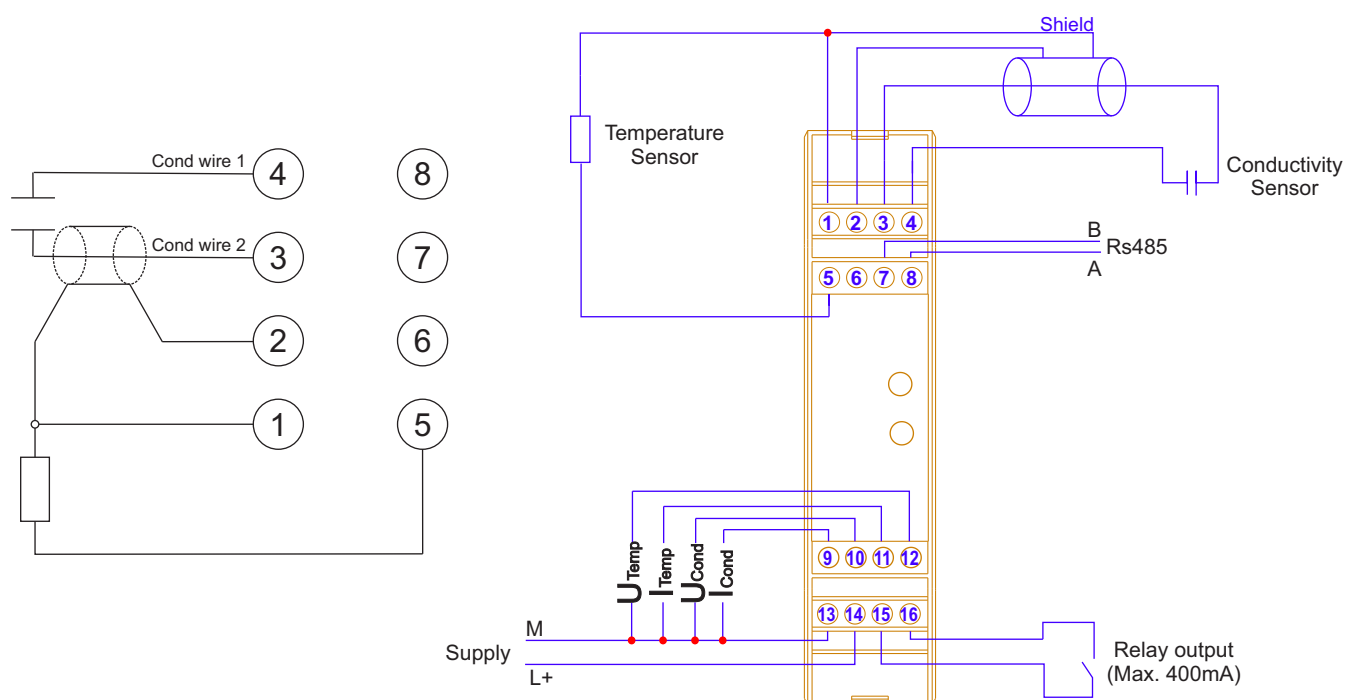


12. DIAGRAMME ELECTRIC

Variant 5



Variant 6



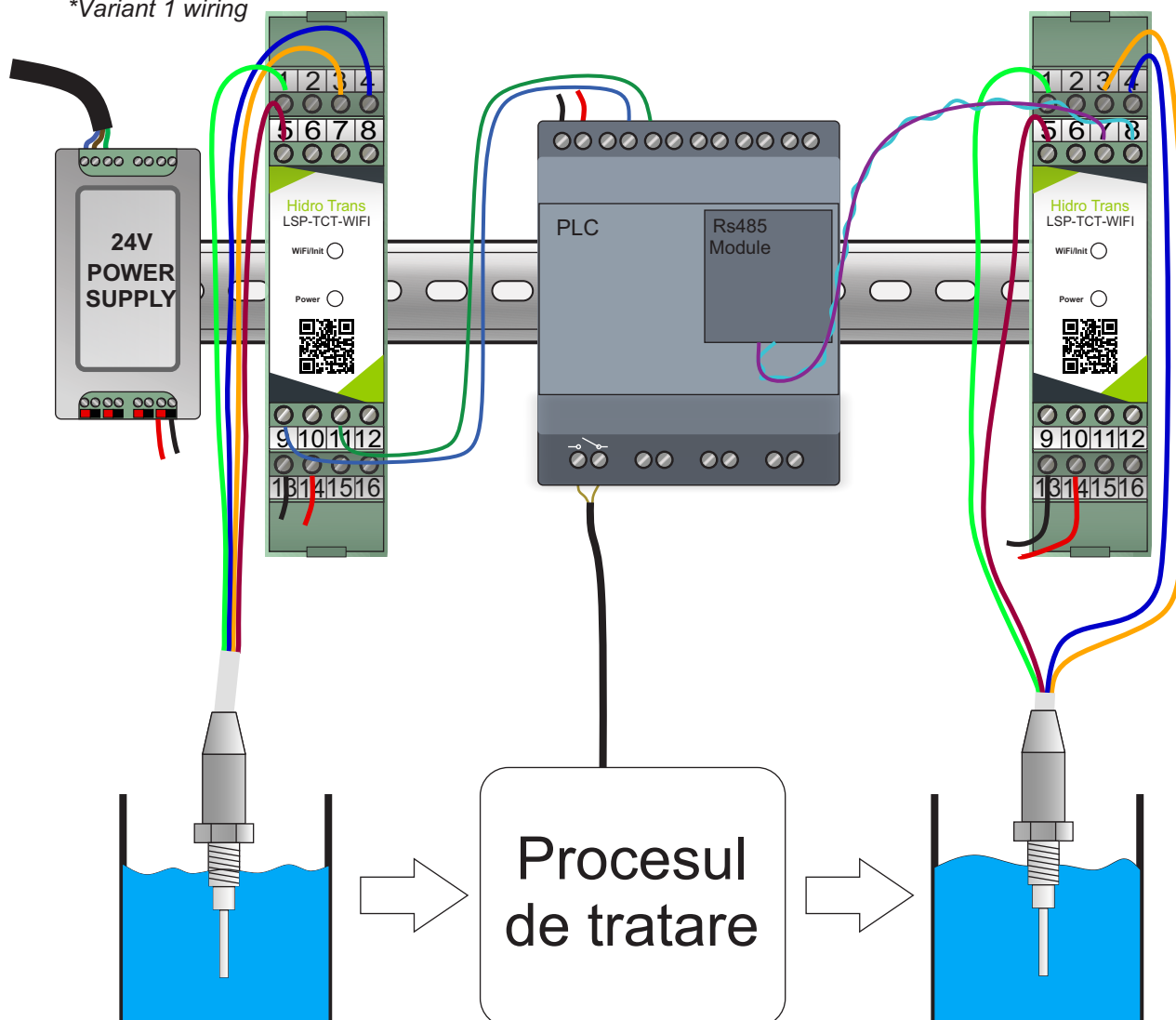
13. APLICAȚII

Transmițătorul de conductivitate este utilizat în aplicațiile de tratare a apei, măsoară conductivitatea apei și transmite valoarea către unitatea de procesare pe semnal analogic sau utilizând comunicarea modbus. Transmițătorul este de obicei instalat într-un dulap electric lângă senzor, iar semnalul poate fi transmis mai departe către unitatea de procesare.

Exemplu 1:

Există o instalație de tratare a apei pentru apă potabilă. Apa intră în instalație din munte la o anumită temperatură, iar conductibilitatea apei este măsurată la rezervorul de intrare și compensată la 25°C. Transmițătorul trimite valorile măsurate către PLC pe ieșirea sa analogică. Apa trece prin procesul de tratare și intră în rezervorul de apă curată unde măsurăm din nou conductivitatea pentru a vedea dacă procesul de tratare a adus valoarea conductibilității în valorile permise. În rezervorul de apă curată, temperatura apei este mai mare decât cea a apei de intrare, iar valoarea măsurată trebuie compensată la 25°C. Al doilea transmițător trimite valorile către unitatea de procesare folosind protocolul Modbus și datele pot fi analizate.

*Variant 1 wiring



14. UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE

14.1. Operațiune

Acest izolator nu necesită ajustări ale utilizatorului în timpul punerii în funcțiune. Vine cu calibrare din fabrică gata de utilizare.

Dacă izolatorul nu funcționează, verificați dacă există conexiuni proaste. În cazul improbabil al izolatorului nu funcționează, acesta trebuie returnat furnizorului pentru reparație sau înlocuire.

14.2. Întreținere

Levtech sugerează o verificare rapidă a etanșeității terminalelor și a stării generale a unității. Respectați întotdeauna orice cerințe ale site-ului pentru întreținerea programată.

15. DECLINAREA GARANȚIEI

Levtech („Compania”) nu oferă garanții exprese, presupuse sau legale (inclusiv orice garanție de vandabilitate sau de adecvare pentru un anumit scop) cu privire la bunurile sau serviciile vândute de companie. Compania declină toate garanțiile care decurg din orice mod de tranzacționare sau utilizare comercială. Orice cumpărător de bunuri sau servicii de la companie recunoaște că nu există garanții implicite de obicei sau de uz în comerțul cumpărătorului și al companiei. Mai mult, orice tranzacții anterioare ale cumpărătorului cu compania nu implică faptul că aceasta garantează bunurile sau serviciile în vreun fel.

Orice cumpărător de bunuri sau servicii de la companie este de acord cu compania că singurele și exclusive remedii pentru încălcarea oricărei garanții privind bunurile sau serviciile vor fi ca societatea, la alegerea sa, să repare sau să înlocuiască bunurile sau serviciile sau să ramburseze pretul de cumpărare. Compania nu va fi în nici un caz răspunzătoare pentru orice daune indirecte sau incidente, chiar dacă compania nu reușește în vreo încercare de a remedia defectele bunurilor sau serviciilor, dar în acest caz, cumpărătorul va avea dreptul la cel mult o rambursare a tuturor banilor. plătite firmei de către cumpărător pentru cumpărarea bunurilor sau serviciilor.

Orice cauză de acțiune pentru încălcarea oricărei garanții de către companie va fi exclusă, cu excepția cazului în care compania primește de la cumpărător o notificare scrisă cu privire la presupusul defect sau încălcarea în termen de zece zile de la data cea mai devreme la care cumpărătorul ar fi putut descoperi în mod rezonabil defectul sau încălcarea presupusă.

16. INFORMAȚII DE CONTACT



OPENING HOURS

Mon-Fri 8:00 AM – 18:00 PM
Sat 9:00 AM – 14:00 PM



ADDRESS

319 Lueta 537140 Harghita Romania



EMAIL

office@levtech.ro

ADRESA

Lueta 319
Cod Postal 537140
Harghita
Romania

WEBSITE

<https://www.levtech.ro/>

SOCIAL MEDIA



Levtech



@levtechsp



@levtech_s_p

DATELE COMPANIEI

LEVTECH SERVICE & PRODUCTION
SRL
Fiscal code (CIF): RO35733217
Trade Register: RC J19/134/2016
IBAN: RO39RNCB0152150349440001
BCR BANK