



**PAȘAPORT**  
**stație automatizată de protecție catodică**  
**“DEFENSOR-1200”**

**Chișinău 2026**  
**“TECHNOLOGY SYSTEM” S.R.L.**

## 1. Informații Generale

1.1 **Denumire:** stație automatizată de protecție catodică "DEFENSOR-1200"

1.2 **Producător:** Compania "Technology System" S.R.L.

1.3 **Anul Fabricării:** 2026

1.4 **Număr de Serie:** .....

## 2. Specificații Tehnice

- Tensiunea de alimentare , V .....148-264 V
- Puterea maximă de ieșire, W .....1200 W
- Tensiunea de ieșire ,V .....1-48 V
- Curent de ieșire, A.....0,5-25 A
- Frecvența tensiunii de alimentare.....50-60 Hz
- Numărul de faze.....1
- Coeficientul de pulsare a curentului la ieșire.....0,8%
- Dimensiuni ecran color afișaj ..... 5.12 inch
- Interfețe comunicare date..... .Modem 2G-LTE, ETHERNET/fibra optică
- Diapazon frecvența de lucru a convertizorului de impulsuri.....10-100 kHz
- Randament.....94%
- Interval de temperatură ambientală de funcționare.....-30 +50 °C
- Gradul de protecție carcasă.....IP 54
- Clasa climatică.....Y1
- Umiditatea relativă.....95%
- Clasa de protecție electrică .....01
- Numărul de intrări.....6
- Nivel maximal de zgomot, nu mai mult de .....52dB
- Dimensiuni .....710x500x255
- Greutate maximă ,kg.....18
- Durata minima de viață , ani .....10

## 3. Funcționalități

3.1 Stațiile de protecție catodică DEFENSOR sunt concepute pentru a proteja conductele subterane de petrol și gaze, rețelele de distribuție din conducte metalice, și alte echipamente tehnologice împotriva coroziunii.

3.2 SPC „DEFENSOR” este un produs ce folosește o tehnologie avansată care oferă protecție de înaltă calitate a conductelor subterane din oțel prin intermediul sistemului automat de reglare a curentului de protecție de la distanță, de transmisiune online a parametrilor funcționali și de semnalizare imediată a funcționării stației în regim de avarie sau a scoaterii din funcțiune.

3.3 Principiul funcționării este bazat pe transformarea curentului alternativ monofazic (230 V) , 50 Hz în curent continuu stabilizat cu valori concrete și necesare pentru protecția conductelor subterane din oțel prin intermediul unui convertizor cu frecvența de lucru ce variază între 10 și 100 kHz. Acest fapt permite micșorarea pulsării curentului de ieșire până la 0,8%.

3.4 Dacă sursa de alimentare de 230 V se deconectează, SPC „DEFENSOR-1200” memorează ultimii parametri setați, iar când apare tensiunea automat se reia regimul de lucru la parametrii stabiliți anterior.

3.5 SPC „DEFENSOR” este proiectată pentru a funcționa non-stop și este catalogată ca fiind un produs mentenabil care poate fi reparat și restabilit.

- 3.6 Stația are capacitatea de a stabili tensiunea de ieșire și curentul, precum și potențialul de protecție al structurii protejate în două moduri: stabilizare Pon sau Poff (potențial de polarizare fără componenta ommetrică).
- 3.7 Stațiile sunt echipate cu electrod de referință YHCC-1 care este produs după specificațiile tehnice ale companiei Technology System S.R.L. cu următorii parametri:
- Rezistența internă a electrodului: 860 ( $\pm$  70) Om;
  - Densitatea curentului de lucru al electrodului: 4  $\mu$ A/cm<sup>2</sup>;
  - Deriva potențială: 7 ( $\pm$ 2) mV;;
  - Coeficientul de temperatură al electrodului: 1.0 mV/0C;
  - Diametrul electrodului: 120 mm;
  - Înălțimea electrodului: 280 mm.
- 3.8 Stațiile sunt echipate cu priză de curent electric 230V pentru conectarea uneltelor electrice necesare.
- 3.9 SPC „DEFENSOR-1200” este special proiectată pentru tensiuni minime de alimentare (de la 148 V), fapt care se întâmplă des în situațiile reale din teren, și poate suporta supratensiuni până la 264 V fără să fie afectată capacitatea de lucru.
- 3.10 Stațiile sunt dotate cu limitatoare contra supratensiunilor de rețea 230 V, de asemenea cu întrerupătoare automate la bornele de conexiune.
- 3.11 Circuitele de măsurare a potențialului cu ajutorul electrodului de referință sunt protejate de supratensiuni și de curenții induși în gazoduct - asemenea ca și interfata RS485 - cu ajutorul circuitelor standard care sunt folosite în aceste cazuri.
- 3.12 Stațiile suportă scurtcircuiturile și suprasarcina și limitează automat curentul până la valori acceptabile.
- 3.13 Stația lucrează stabil în regim de funcționare în gol; ea revine automat la modul setat după eliminarea întreruperilor de sarcină.
- 3.14 Modulele încorporate în blocul de telemecanică a stațiilor ”DEFENSOR-1200” permit conectarea la rețelele operatorilor GSM în standardele 2g -LTE.
- 3.15 SPC DEFENSOR-1200 poate fi conectată la rețeaua de transmisie date de asemenea prin fibra optică sau ETHERNET.
- 3.16 În memoria încorporată se înregistrează următorii parametri:
- Tensiunea de injecție(Uinj) - V
  - Curentul de ieșire(Ipol) -A
  - Potențialul de polarizare (PC) - V
  - Potențialul de polarizare (PCon) - V
  - Potențialul de polarizare (PCoff) - V
  - Tensiune de rețea (Uretea) - V
  - Tensiunea bateriei de rezervă Li-ion - V
  - Deschiderea/închiderea ușii celulei SPC
  - Energia activă consumată de stație (Eactiv) – kW/h
  - Puterea electrică (Pactiv) - W
  - Timpul total de funcționare (T) - ore
  - Timpul de funcționare în regim de protecție a gazoductului (T1) - ore
  - Toate setările și configurările efectuate se înregistrează cu indicarea login-ului de la care au fost efectuate aceste setări.
- 3.17 Toți parametrii înregistrați sunt transferați online pe server, unde personalul de exploatare are acces folosind date de conectare și parole separate și numai la obiectele aflate în zona lor de competență teritorială.
- 3.18 Accesul la baza de date are o structură ierarhică , unde fiecare operator are acces în limitele competențelor sale teritoriale iar personalul ierarhic superior are acces la tot sistemul.

- 3.19 Software-ul stațiilor DEFENSOR poate fi actualizat la distanță, fără necesitate de deplasare la locațiile unde sunt instalate fizic.
- 3.20 Drepturile de a efectua modificări de la distanță a parametrilor stațiilor se oferă doar angajaților desemnați de administrația întreprinderii care operează întregul sistem.
- 3.21 Păstrarea datelor pe server se efectuează pe o perioadă de minim 3 ani, dar poate fi mărită, depinde de specificațiile tehnice a serverului Clientului.
- 3.22 În cazul lipsei de acces la server toate datele vor fi păstrate în memoria internă a stației pe un termen de nu mai puțin de 10 zile. Aceste date pot fi citite din memoria stației cu un laptop prin intermediul unei aplicații speciale.
- 3.23 Stațiile de protecție catodică DEFENSOR-1200 oferă control complet de la distanță asupra parametrilor de ieșire - modificări ale tensiunii și curentului pe întreaga gamă, precum și înregistrarea momentului exact de oprire/ pornire a sursei de alimentare din rețea și perioadele întreruperilor aprovizionării cu curent, cantitatea de energie electrică consumată etc.
- 3.24 Stațiile asigură funcționarea autonomă în cazul absenței sau întreruperii conexiunii cu serverul. În această perioadă de timp la ieșire sunt asigurați ultimii parametri setați anterior de utilizator.
- 3.25 Stațiile sunt capabile să funcționeze o perioadă nelimitată de timp în regim de scurtcircuit sau întrerupere a sarcinii, în timp ce personalul de exploatare primește imediat notificarea oricăror abateri de la regimul specificat.
- 3.26 În cazul întreruperii aprovizionării cu curent (220 V), bateria încorporată permite stației DEFENSOR-1200 să transmită informații către server timp de 72 de ore, evident că curentul de protecție nu va fi furnizat structurii protejate, însă parametrii pot fi monitorizați.
- 3.27 SPC transmite automat semnale de alarmă despre următoarele evenimente către dispeceratul și personalul de operare:
- a. Devieri de la limitele setate a următorilor parametri:
    - Tensiunea de ieșire
    - Curentul de ieșire
    - Potențialul de protecție
  - b. Deschiderea/închiderea ușii celei SPC
  - c. Ruperea cablului anod/catod
  - d. Ruperea cablului electrodului de referință;
  - e. Întreruperii aprovizionării SPC cu curent (230 V),
- 3.28 Ecranul LED încorporat are mărimea de 5,12 inci oferă posibilitatea de a controla local SPC și de a configura parametrii de ieșire ai acestuia, în timp ce toate datele privind modificările vor fi înregistrate în baza de date.
- 3.29 Descrierea pachetului software pentru controlul de la distanță al SPC, precum și colectarea și stocarea informațiilor, este oferită într-un „Ghid de utilizare a sistemului de protecție electrochimică pe baza SPC DEFENSOR-1200”.

## **4. Mentenanța**

- 4.1 Mentenanța SPC DEFENSOR-1200 este necesară de efectuat periodic în termen de o dată la 12 luni.
- 4.2 Schemele electrice principale sunt descrise în Manualul de mentenanță, care este livrat după expirarea perioadei de garanție. (În primele 24 luni mentenanța este asigurată de Producător).
- 4.3 Tipul lucrărilor de mentenanță:
- Citirea și înregistrarea parametrilor: măsurarea curentului de ieșire și a tensiunii de lucru a stației cu verificarea corespunderii valorilor;
  - Măsurarea potențialului de protecție a gazoductului: verificarea potențialului de protecție la prizele de potențial și verificarea corespunderii valorilor cu parametrii setați;

- Verificarea stării fizice a cabinei stației, a sistemelor de închidere, a ventilației.
- Controlul legăturii la pământ și starea elementelor de protecție contra supratensiunilor;
- Curățarea de praf a componentelor interne, verificarea modulelor, strângerea contactelor electrice și a bornelor.

## 5. Coținut si accesorii

- 5.1 Stație de protecție catodica (SPC )DEFENSOR-1200.....1 un
- 5.2 Electrode de referință YHCC-1.....1 un.
- 5.3 Cheile dulapului SPC.....5 un.
- 5.4 Pașaport.....1 un.
- 5.5 Manual de utilizare.....1 un.
- 5.6 Piese de schimb:
  - Descărcător de supratensiune bipolar OPC-20.....1 un.

## 6. Verificarea de calitate

- o Stație de protecție catodica (SPC )DEFENSOR-1200 Nr. \_\_\_\_\_

**A trecut verificarea tehnică și este admisă spre exploatare.**

Testele au fost efectuate de către inginerul Railean Roman.

Semnatura \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

## 7. Contact Producător

- **Adresă:** Chișinău, str. Cetatea Albă, 17
- **Telefon:** +373 799 555 69
- **Email:** [srltsystem@gmail.com](mailto:srltsystem@gmail.com)