| | | | |
|---|---|---|---|
| CONTRACT NR<br>BENEFICIAR<br>INSTALATIA | :<br>: AMBRO S.A.<br>: MODERNIZARE STATIE ELECTRICA DE CONEXIUNI 6kV | SEF PROIECT<br>PROIECTANT<br>INTOCMIT | : Stefan D.<br>: Dirvaru G.<br>: Dirvaru G. |

| Nr. Crt. | SPECIFICATIA / SPECIFICATION | U.M. | DATE TEHNICE CERUTE / | Date tehnice Oferite |
|---|---|---|---|---|
| | Producator | | | |
| | TIP/COD/Versiune producator | | | |
| **1. Caracteristici ale retelei electrice** | | | | |
| 1.1) | Tensiunea nominal a sistemului | kV | 6 | |
| 1.2) | Tensiunea maxima de functionare a sistemului | kV | 7.2 | |
| 1.3) | Frecventa nominala | Hz | 50 | |
| 1.4) | Modul de tratare a neutrului retelei | | --- | |
| **2. Conditii climatice si de mediu** | | | | |
| 2.1) | Locul de montaj | | Interior | |
| 2.2) | Altitudinea maxima | m | 1000 | |
| 2.3) | Temperatura mediului ambiant | | | |
| | - maxima | °C | +45 | |
| | - medie pe 24 ore | °C | +35 | |
| | - minima | °C | -5 | |
| 2.4) | Umiditatea relativa maxima (cf. CEI 60870-2-2) | % | 5-95 | |
| 2.5) | Acceleratia seismica maxima (cf. CEI 60068-3-3) | m/s² | 3 | |
| **2.6)** | **Agenti poluanti** | | Nu exista | |
| **2.7)** | **Conditii speciale** | | Nu exista | |
| **3. Caracteristici tehnice releu** | | | | |
| **3.1)** | **Alimentare releu** | | | |
| 3.2) | Tensiune de alimentare | | 24-250Vac/dc | |
| 3.3) | Toleranta | | -20% +10% | |
| 3.4) | Consum | | 16W | |
| 3.5) | Curent de demaraj | | <10A 10ms | |
| 3.6) | Riplu acceptat | | 12% | |
| 3.7) | Intreruperi de scurta durata acceptate | | 100ms | |
| 3.8) | Caracteristici de intrare/iesire | | | |
| **3.9)** | **Circuite de curent** | | | |
| 3.10) | Circuite de intrare | Nr. | 4($I_r$, $I_s$, $I_t$, $I_o$) | |
| 3.10) | Curentul nominal – intrare curent , In | A | 5 | |
| 3.11) | Impedanta intrare | | <0.02Ω | |
| 3.12) | Consum pe intrare | | <0.5 VA (5A CT) | |
| 3.13) | Curent tinere in regim continuu | | 4xIn | |
| 3.14) | Curent tinere maxim – 1 sec | | 100xIn | |
| **3.15)** | **Circuite de tensiune** | | | |
| | **Intrari analogice de tensiune 100V:** | Nr. | 4($U_r$, $U_s$, $U_t$, $U_o$) | |
| | Tensiune intrare | V | 100V | |
| | Impedanta intrare | Vca | >100 kΩ | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Consum | | <0.015 VA ( 100 V VT) | |
| | Tensiune tinere in regim continuu | %Un | 240V | |
| 3.16) | Supratensiune tinere maxim – 1 sec | | 480V | |
| | **Circuite de declansare si semnalizare** | | | |
| | **Intrari digitale:** | Nr. | Minim 16 | |
| | - tensiune nominala | Vcc | 220 | |
| | - consum pe intrare | W | <0,5 | |
| | **Contacte de comanda anclansare/declansare:** | | | |
| | - tensiunea de lucru cc/ca | V | 220Vdc | |
| | - curentul permanent | A | 8 | |
| | Capacitate de rupere la tensiunea de comanda 220Vdc | | | |
| | -sarcina rezistiva | | 0.3A | |
| | -Sarcina L/R<20ms | A | 0.3 | |
| | -Sarcina L/R<40ms | A | 0.3 | |
| | -Capacitate de tinere | | 15A pentru 200ms | |
| | **Contacte de semnalizare:** | | | |
| | - tensiunea maxima de lucru cc/ca | V | 220Vdc | |
| | - curentul permanent | A | 2 | |
| | Capacitate de rupere la tensiunea de comanda 220Vdc | | | |
| | -Sarcina L/R<20ms | A | 0.15 | |
| 3.17) | Interfete disponibile: | | | |
| | - interfata seriala pentru conectareala un PC (parametrizare locala) | Da/nu | Da | |
| | - interfata pentru integrarea intr-un sistem SCADA (Ethernet, fibra optica) | Da/nu | Da | |
| | - interfata grafica pentru parametrizare locala MMI | Da/nu | Da | |
| | Dotari minime panou frontal: | | | |
| | - interfata grafica (mimic panel) | Da/nu | Da | |
| | - buton comanda conectare intrerupator | Da/nu | Da | |
| | - buton comanda deconectare intrerupator | Da/nu | Da | |
| | - interfata USB conectare PC | Da/nu | Da | |
| | - buton (cheie) comutare “local”/”distanta” | Da/nu | Da | |
| | - LED-uri semnalizare configurabile | Nr. | Minim 9 | |
| **4.** | **Functii protectii** | | | |
| 4.1) | Grupe de reglaj | | 2 | |
| **4.2)** | **Protectie maximala de curent de faza, rapida/temporizata cod ANSI : 50/51** | | | |
| | Curbe DT si IDMT | | Da | |
| | Domeniu de reglaj curent | | 4setari / grupa de reglaj | |
| | - caracteristica DT ( definie time) | A | 0.05 In<=Is<=24 In | |
| | - caracteristica IDMT () | A | 0.05 In<=Is<=2.4 In | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | -precizie | | +- 5% or +-0.01 In | |
| | -rezolutie | | 1A sau 1 cifra( digit) | |
| | - blocarea la socul de magnetizare | Da/nu | Da | |
| | Domeniu de reglaj a timpului | Sec. | 0,01÷3 | |
| | - caracteristica DT ( definie time) | Sec. | Instantanee, 50 ms<=T<=300s | |
| | - caracteristica IDMT () | % | 100ms<=T<=12.5 sec sau TMS | |
| | -precizie DT | | +-2% sau de la 10ms la +25ms | |
| | -precizie IDMT | | Clasa 5 de la -10ms la +25 ms | |
| | -rezolutie | | 10ms sau 1 cifra ( digit) | |
| **4.3)** | **Protectie maximala de curent homopolar, rapida/temporizata cod ANSI : 50N/51N** | | | |
| | Masura semnal prin suma vectoriala de curent | | Da | |
| | Masura semnal prin transformator de secventa homopolara | | Da | |
| | Masura semnal prin traductor de curent rezidual | | Da | |
| | Curbe DT si IDMT | | Da | |
| | Grupe reglaj curent | | 4setari / grupa de reglaj | |
| | Domeniu de reglaj | | | |
| | - caracteristica DT ( definie time) | A | 0.01 Ino<=Iso<=15 Ino ( min 0.1A) | |
| | - caracteristica IDMT () | A | 0.01 Ino<=Iso<= Ino ( min 0.1A) | |
| | -precizie | | +- 5% or +-0.004 Ino | |
| | - rezolutie | | 1A sau 1 cifra( digit) | |
| | - blocarea la socul de magnetizare | Da/nu | Da | |
| | Domeniu de reglaj a timpului ( la 10 Iso) | | | |
| | - caracteristica DT ( definie time) | | Instantanee, 50 ms<=T<=300s | |
| | - caracteristica IDMT () | | 100ms<=T<=12.5 sec sau TMS | |
| | -precizie DT | | +-2% sau de la 10ms la +25ms | |
| | -precizie IDMT | | Clasa 5 de la 10ms la +25 ms | |
| | -rezolutie | | 10ms sau 1 cifra ( digit) | |
| **4.4)** | **Protectie la tensiune minima (U<), temporizata cod ANSI : 27** | | | |
| | - nr trepte reglaj | Da/nu | 2 | |
| | -curbe | | DT | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | -domeniu de reglaj tensiune | V | 5% din Unp ( sau Vnp) la 100% din Unp ( sau Vnp) | |
| | - domeniul de reglaj al timpului | Sec. | 50 ms la 300 sec | |
| | - rezolutie timp | Sec. | +- 2% la +-25 ms | |
| **4.5)** | **Protectie la tensiune maxima (U>), temporizata cod ANSI : 59** | | | |
| | - nr trepte reglaj | Da/nu | 2 | |
| | -curbe | | DT | |
| | -domeniu de reglaj tensiune | V | 50% din Unp ( sau Vnp) la 150% din Unp ( sau Vnp) | |
| | - domeniul de reglaj al timpului | Sec. | 50 ms la 300 sec | |
| | - precizie | Sec. | +- 2% la +-25 ms | |
| **4.6)** | **Protectie maximala de tensiune homopolara (Uh>) cod ANSI : 59N** | | | |
| | - nr trepte reglaj | Da/nu | 2 | |
| | -curbe | | DT/IDMT | |
| | -domeniu de reglaj tensiune DT | V | 2% din Unp la 80% din Unp | |
| | -domeniu de reglaj tensiune IDMT | V | 2% din Unp la 10% din Unp | |
| | - domeniul de reglaj al timpului DT | Sec. | 50 ms la 300 sec | |
| | - domeniul de reglaj al timpului IDMT | Sec. | 100 ms la 10 sec | |
| | - precizie | Sec. | +- 2% la +-25 ms | |
| **4.7)** | **Protectie dezechilibru condensatori cod ANSI : 51C** | | | |
| | - numar trepte | Da/nu | 4 | |
| | -domeniu de reglaj | | 0.02I'n la 2I'n | |
| | - precizie | | +- 5% | |
| | -rezolutie | | 0.01A | |
| **4.8)** | **Protectie la anclansarea pe defect; cod ANSI: 50HS** | | | |
| | | | | |
| 4.9) | Protectie la refuz intreruptor (DRRI); cod ANSI: 50BF | | | |
| **5.** | **Functii control si comanda** | | | |
| | Supraveghere circuite de masura TC TT Cod ANSI 60/60FL | | Da | |
| | Supravegherea circuitului de declansare Cod ANSI 74 | | Da | |
| | Supravegherea tensiunii de alimentare | | Da | |
| | Curent cumulativ de rupere | | Da | |
| | Numar de operatii, timp , timp armare, | | Da | |
| | Cheie hard local/distanta pe releu | | Da | |
| | conectare/ deconectare intrerupator HMI- interfata | Da/nu | Da | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | releu si prin Comunicatie | | | |
| | - programare interblocaje | Da/nu | Da | |
| | - semnalizare pozitie aparataj | Da/nu | Da | |
| **5.1)** | **Functii de masura (local si la distanta):** | | | |
| | - curenti pe faza | Da/nu | Da | |
| | - tensiuni faza-faza, faza-pamant | Da/nu | Da | |
| | - frecventa | Da/nu | Da | |
| | - putere active, reactiva, aparenta | Da/nu | Da | |
| | - energie active, reactiva, aparenta | Da/nu | Da | |
| | - factor de putere | Da/nu | Da | |
| | - numar de actionari | Da/nu | Da | |
| | - suma curentilor de scurt. comutati | Da/nu | Da | |
| | -Diagrama fazoriala ( pe ecran) | Da/nu | Da | |
| **5.2)** | **Inregistrator evenimente; cod ANSI: 95ER** | | | |
| | - nr. minim de evenimente memorate | Nr. | 500 | |
| | - rata de esantionare cycles/period | | 36 | |
| | - eticheta de timp atasata | Da/nu | Da | |
| | - memorare demaraje | Da/nu | Da | |
| | - afisarea cauzelor declansarilor | Da/nu | Da | |
| | - memorie nevolatila | Da/nu | Da | |
| **5.3)** | **Semnalizari optice locale si la PC (minim)** | | | |
| | - demaraj protectii | Da/nu | Da | |
| | - declansare protectii | Da/nu | Da | |
| | - defect intern | Da/nu | Da | |
| | - supraveghere c.c. | Da/nu | Da | |
| | - marimi electrice (pe display) | Da/nu | Da | |
| **5.4)** | **Software inclus:** | | | |
| | - configurare | Da/nu | Da | |
| | - parametrizare | Da/nu | Da | |
| | - achizitie date | Da/nu | Da | |
| | - analiza | Da/nu | Da | |
| | - comunicatie la distanta | Da/nu | Da | |
| | - testare on-line (intrari, iesiri, etc.) | Da/nu | Da | |
| 5.5) | Functii logice incluse | Da/nu | Da | |
| 5.6) | Parametrizare functii logice in mod graphic Bloc sau ladder | Da/nu | Da | |
| **5.7)** | **Comunicatie** | | | |
| | Porturi de comunicatie integrate in releu | Da | 2 | |
| | Protocoale de comunicatie | Da/nu | Da | |
| | Modbus /Ethernet TCP-IP | | Da | |
| | DNP3 | | Da | |
| | IEC 60870-5-103 | | Da | |
| | IEC 61850 (Editions 1 and 2) | | Optional | |
| | 2 porturi FO-MM redundante | Da/nu | Da | |
| **6. Teste si verificari** | | | | |
| 6.1) | Test de izolatie, 50Hz, 1min., (CEI 255-5) | | | |
| | - intre borne si carcasa | kV | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | - intre contacte deschise | kV | 1 | |
| 6.2) | Test de impuls 1,2/50µs, 0,5J, (CEI 255-5) | $kV_{varf}$ | 5 | |
| 6.3) | Test de perturbatii la frecventa inalta in conformitate cu CEI 255-22-3, clasa III | kV | 2,5 | |
| 6.4) | Test la perturbatii electromagnetice (campuri electromagn. radiale) CEi 255-22-3, clasa III | V/m | 10 | |
| 6.5) | Test la desc. electrostatice in conformitate cu CEI 255-22-4, clasa III | $kV_{varf}$ | 8 | |
| 6.6) | Test la perturbatii tranzitorii rapide, in conformitate cu CEi 255-22-4, clasa III | kV | 2 | |
| 6.7) | Teste seismice (pentru echipament) in conformitate cu CEI 255-21-3, clasa I | | | |
| | - accelerare/ durata | | 2xGn orizontal /1xGn vertical | |
| **7. Documentaie tehnica anexata ofertei** | | | | |
| 7.1) | Lista cu piese de schimb si scule special de intretinere recomandate | Da/nu | Da | |
| 7.2) | Lista incercarilor de tip, individuale, pe santier | Da/nu | Da | |
| 7.3) | Desene, prospect, catalog | Da/nu | Da | |
| 7.4) | Certificat de probe pentru testele de tip | Da/nu | Da | |
| 7.5) | Lista de referinte | Da/nu | Da | |
| **8. Asigurarea calitatii** | | | | |
| 8.1) | Lista cerintelor standard de calitate in timpul proiectarii, productiei, testelor | Da/nu | Da | |
| 8.2) | Lista testarilor de rutina | Da/nu | Da | |
| **9. Garantii** | | | | |
| 9.1) | De la livrare | luni | 36 | |
| 9.2) | De la montare | luni | 24 | |