

# Fișă informativă PTAB

Document generat automat din fișa dinamică publică a produsului.

**VERDICT**  
CONFORM PRELIMINAR

**Cod produs** PTAB-M2-AE-MD-ST-U20-TDRI-4000A-MS2

**Denumire** PTAB M2 - 1.600 kVA - U20 - TDRI-4000A - MS2

## Specificații tehnice complete

Valorile sunt calculate pe baza regulilor administrate în catalogul PTAB și se corelează cu pagina publică a produsului selectat.

| Element / parametru                        | Valoare selectată sau calculată                                                                                                              | UM     |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>1. Configurație selectată</b>           |                                                                                                                                              |        |
| Cod PTAB complet                           | PTAB-M2-AE-MD-ST-U20-TDRI-4000A-MS2                                                                                                          | -      |
| Clasă PTAB                                 | M2                                                                                                                                           | -      |
| Putere nominală transformator              | 1.600                                                                                                                                        | kVA    |
| Tip acces                                  | AE                                                                                                                                           | -      |
| Tip construcție                            | MD                                                                                                                                           | -      |
| Amplasare                                  | ST                                                                                                                                           | -      |
| Verdict preliminar selector                | CONFORM PRELIMINAR                                                                                                                           | -      |
| Motiv verdict preliminar                   | Ajustare automată aplicată: lungimea circuitului JT propusă este 100 m, iar lungimea utilizată pentru conformitatea $\Delta U$ este 34,16 m. | -      |
| Regim catalog trafo-clasă                  | CONFORM PRELIMINAR                                                                                                                           | -      |
| Rezultat cod/catalog                       | CONFORM PRELIMINAR – cod recomandat/admis                                                                                                    | -      |
| <b>2. Transformator MT/JT</b>              |                                                                                                                                              |        |
| Cod transformator                          | U20                                                                                                                                          | -      |
| Familie transformator                      | ULEI                                                                                                                                         | -      |
| Tensiune MT exploatată                     | 20                                                                                                                                           | kV     |
| Tensiune nominală JT                       | 0,4                                                                                                                                          | kV     |
| Curent nominal MT calculat                 | 46,19                                                                                                                                        | A      |
| Curent nominal JT calculat                 | 2.309,4                                                                                                                                      | A      |
| Impedanță scurtcircuit uk                  | 6                                                                                                                                            | %      |
| Pierderi în gol P0                         | 7                                                                                                                                            | kW     |
| Pierderi în sarcină Pk                     | 14,4                                                                                                                                         | kW     |
| Pierderi transformator la factorul $\beta$ | 11,356                                                                                                                                       | kW     |
| Energie pierdută anual în transformator    | 99.479                                                                                                                                       | kWh/an |
| Necesită retenție ulei                     | DA                                                                                                                                           | DA/NU  |
| Volum ulei transformator                   | 1.600                                                                                                                                        | L      |
| Necesită control condens                   | NU                                                                                                                                           | DA/NU  |
| MS minim impus de transformator            | MS0                                                                                                                                          | -      |

| Element / parametru                                      | Valoare selectată sau calculată | UM              |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| <b>3. TDRI și aparataj JT</b>                            |                                 |                 |
| Cod TDRI                                                 | TDRI-4000A                      | -               |
| Curent nominal TDRI / bare / întreruptor general         | 4.000                           | A               |
| Grad de încărcare TDRI                                   | 0,577                           | p.u.            |
| Intrări de putere TDRI                                   | 11/2I/2I+BC                     | -               |
| Ieșiri / plecări JT standard                             | 120                             | -               |
| Icw TDRI disponibil                                      | 85                              | kA/1s           |
| Ipk TDRI disponibil                                      | 187                             | kA              |
| Secțiune minimă bară pe fază                             | 2.500                           | mm <sup>2</sup> |
| Secțiune totală bare propusă                             | 1.000                           | mm <sup>2</sup> |
| Spațiu minim între faze                                  | 160                             | mm              |
| Distanță șine / role transformator                       | 1.070                           | mm              |
| Întreruptor general TDRI                                 | ACB                             | -               |
| Reglaj Ir                                                | 2.425                           | A               |
| Reglaj Isd                                               | 14.549                          | A               |
| Reglaj Ii                                                | 24.249                          | A               |
| Protecție SPD                                            | Tip 1+2 unde este cerut         | -               |
| RCD/RCM                                                  | După schemă și regim de neutru  | -               |
| <b>4. Scurtcircuit IEC 60909</b>                         |                                 |                 |
| Putere scurtcircuit la bara MT                           | 250                             | MVA             |
| I <sub>k</sub> maxim JT calculat                         | 38,26                           | kA              |
| I <sub>k</sub> minim JT calculat                         | 33,04                           | kA              |
| I <sub>pk</sub> calculat                                 | 84,11                           | kA              |
| I <sub>th</sub> echivalent                               | 33,04                           | kA              |
| Verificare Icw                                           | OK                              | -               |
| Verificare Ipk                                           | OK                              | -               |
| Forță electrodinamică estimată pe metru                  | 1.365                           | N/m             |
| <b>5. Cabluri, cădere tensiune și pierderi</b>           |                                 |                 |
| Lungime circuit JT utilizată în calcul (L_CABLU ajustat) | 34,16                           | m               |
| Rezistență circuit JT                                    | 0,125                           | Ω/km            |
| Reactanță circuit JT                                     | 0,08                            | Ω/km            |
| Factor de putere cos φ                                   | 0,92                            | -               |
| Cădere de tensiune ΔU                                    | 20                              | V               |
| Cădere de tensiune ΔU %                                  | 5                               | %               |
| Limită cădere tensiune                                   | 5                               | %               |

| Element / parametru                             | Valoare selectată sau calculată                                                                                                                                                                                               | UM                |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Verdict cădere tensiune                         | OK                                                                                                                                                                                                                            | -                 |
| Pierdere activă circuit analizat                | 68,33                                                                                                                                                                                                                         | kW                |
| Total energie pierdută estimată                 | 280.540                                                                                                                                                                                                                       | kWh/an            |
| Ajustare automată lungime JT activă             | DA                                                                                                                                                                                                                            | -                 |
| Lungime circuit JT propusă / referință standard | 100                                                                                                                                                                                                                           | m                 |
| Lungime maximă admisă pentru $\Delta U$         | 34,16                                                                                                                                                                                                                         | m                 |
| Lungime circuit JT utilizată                    | 34,16                                                                                                                                                                                                                         | m                 |
| Ajustare aplicată                               | DA                                                                                                                                                                                                                            | -                 |
| Observație ajustare                             | AUTO: L_CABLU redusă de la 100 m la 34,16 m pentru $\Delta U \leq 5\%$ .<br>ATENȚIE: ajustarea este o propunere automată de proiect; verificați traseul real, secțiunea, R/X, numărul de plecări și curentul real pe plecare. | -                 |
| <b>6. Ventilație și retenție</b>                |                                                                                                                                                                                                                               |                   |
| Pierderi totale de evacuat                      | 11,956                                                                                                                                                                                                                        | kW                |
| Salt termic admis $\Delta T$                    | 15                                                                                                                                                                                                                            | K                 |
| Debit aer necesar                               | 2.379                                                                                                                                                                                                                         | m <sup>3</sup> /h |
| Suprafață liberă grile estimată                 | 4.406                                                                                                                                                                                                                         | cm <sup>2</sup>   |
| Verdict control condens                         | OK                                                                                                                                                                                                                            | -                 |
| Factor retenție ulei                            | 1,1                                                                                                                                                                                                                           | -                 |
| Volum minim retenție                            | 1.760                                                                                                                                                                                                                         | L                 |
| Volum cuvă propus                               | 1.760                                                                                                                                                                                                                         | L                 |
| Verificare volum retenție                       | OK                                                                                                                                                                                                                            | -                 |
| <b>7. Priză de pământ și PE</b>                 |                                                                                                                                                                                                                               |                   |
| Rezistivitate sol                               | 100                                                                                                                                                                                                                           | $\Omega m$        |
| Rezistență priză pământ                         | 0,3                                                                                                                                                                                                                           | $\Omega$          |
| Curent defect la pământ                         | 100                                                                                                                                                                                                                           | A                 |
| Tensiune atingere calculată                     | 30                                                                                                                                                                                                                            | V                 |
| Limită atingere admisă                          | 50                                                                                                                                                                                                                            | V                 |
| Verdict atingere                                | OK                                                                                                                                                                                                                            | -                 |
| <b>8. MS/SCADA</b>                              |                                                                                                                                                                                                                               |                   |
| Nivel MS/SCADA                                  | MS2                                                                                                                                                                                                                           | -                 |
| RTU/PLC/Gateway                                 | OBLIGATORIU                                                                                                                                                                                                                   | -                 |
| DI minime                                       | 16                                                                                                                                                                                                                            | buc               |
| DO minime                                       | 2                                                                                                                                                                                                                             | buc               |
| AI minime                                       | 8                                                                                                                                                                                                                             | buc               |
| Semnale suplimentare OLTC                       | NU                                                                                                                                                                                                                            | DA/NU             |
| UPS / autonomie                                 | OBLIGATORIU                                                                                                                                                                                                                   | -                 |

| Element / parametru                           | Valoare selectată sau calculată                                                                          | UM |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Comunicații                                   | IEC 60870-5-104 / IEC 61850 / VPN / celular/fibră                                                        | -  |
| Cybersecurity                                 | OBLIGATORIU MINIM                                                                                        | -  |
| Test FAT/SAT/PIF MS                           | OBLIGATORIU                                                                                              | -  |
| <b>9. Anvelopă și gabarite</b>                |                                                                                                          |    |
| L transformator orientativ                    | 2.500                                                                                                    | mm |
| I transformator orientativ                    | 1.600                                                                                                    | mm |
| H transformator orientativ                    | 2.500                                                                                                    | mm |
| Lățime TDRI orientativă                       | 2.500                                                                                                    | mm |
| Celule MT - lățime totală                     | 1.200                                                                                                    | mm |
| Dulap MS/SCADA                                | 400                                                                                                      | mm |
| Culoar exploatare AI                          | 0                                                                                                        | mm |
| Lungime interioară minimă                     | 5.300                                                                                                    | mm |
| Lățime interioară minimă                      | 2.300                                                                                                    | mm |
| Înălțime interioară minimă                    | 3.000                                                                                                    | mm |
| Traseu extracție transformator fără demolare  | OK                                                                                                       | -  |
| <b>10. Matrice conformitate</b>               |                                                                                                          |    |
| Conformitate codificare                       | OK                                                                                                       | -  |
| Conformitate curent TDRI                      | OK                                                                                                       | -  |
| Conformitate I <sub>cw</sub> /I <sub>pk</sub> | OK                                                                                                       | -  |
| Conformitate ventilație                       | OK                                                                                                       | -  |
| Conformitate tensiune atingere                | OK                                                                                                       | -  |
| Stadiu selectivitate                          | DE VERIFICAT                                                                                             | -  |
| Stadiu listă I/O MS/SCADA                     | DE VERIFICAT                                                                                             | -  |
| Stadiu FAT/SAT/PIF                            | DE VERIFICAT                                                                                             | -  |
| Declarații conformitate                       | DE VERIFICAT                                                                                             | -  |
| <b>11. Standarde și documente probatorii</b>  |                                                                                                          |    |
| Ansambluri JT/TDRI                            | Ansambluri de aparataj JT                                                                                | -  |
| Aparataj JT                                   | ACB/MCCB/separatoare/întreruptoare-separatoare                                                           | -  |
| Fuzibile JT                                   | Fuzibile NH și coordonare I <sup>2</sup> t                                                               | -  |
| SPD                                           | Protecție supratensiuni JT                                                                               | -  |
| Scurtcircuit                                  | I <sub>k</sub> max/min, I <sub>pk</sub> , I <sub>th</sub>                                                | -  |
| Transformator                                 | S <sub>n</sub> , U <sub>n</sub> , u <sub>k</sub> , P <sub>0</sub> , P <sub>k</sub> , izolație, încercări | -  |
| Transformator uscat                           | Clase termice/climatice/mediu/foc, descărcări parțiale                                                   | -  |
| OLTC                                          | Comutator de ploturi în sarcină, mecanism, încercări                                                     | -  |
| Ecodesign transformatoare                     | Pierderi P <sub>0</sub> /P <sub>k</sub> /PEI                                                             | -  |

## FIȘĂ INFORMATIVĂ

| Element / parametru          | Valoare selectată sau calculată                   | UM |
|------------------------------|---------------------------------------------------|----|
| Instalații electrice JT      | Protecție la atingere, cabluri, PE, selectivitate | -  |
| Legare la pământ             | Priză pământ, tensiune atingere/pas               | -  |
| SCADA / comunicații          | Semnale, comenzi, interoperabilitate              | -  |
| Cybersecurity                | Securitate comunicații, acces, jurnalizare        | -  |
| Normative tehnice energetice | Cerințe operator, exploatare, racordare           | -  |