



Resultados da monitorização da qualidade da onda de tensão

| Ano 2024               | Tunes (STN 60kV) - 60kV |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Característica\Semanas | 1                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| Amplitude              |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Desequilíbrio          |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Distorção Harmónica    |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Frequência             |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Tremulação (flicker)   |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M | S/M |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

| Limites segundo o Regulamento da Qualidade de Serviço: |                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Muito Alta Tensão (MAT):                               | <b>Amplitude</b><br>-5% e +5% da tensão declarada (Uc) para 95% do tempo de medição                                 |
|                                                        | <b>Desequilíbrio</b><br>2% do valor eficaz da componente inversa das tensões para 95% do tempo                      |
|                                                        | <b>Distorção Harmónica</b><br>O valor da distorção harmónica total (THD) deverá ser inferior a 4% para 95% do tempo |
|                                                        | <b>Frequência</b><br>-1% e +1% de 50Hz - Para 99,5% do tempo de medição de uma semana.                              |
|                                                        | <b>Tremulação (Flicker)</b><br>Plt e Pst: 1% para 95% do tempo de medição                                           |
| Alta Tensão (AT):                                      | <b>Amplitude</b><br>-5% e +5% da tensão declarada (Uc) para 95% do tempo de medição                                 |
|                                                        | <b>Desequilíbrio</b><br>2% do valor eficaz da componente inversa das tensões para 95% do tempo                      |
|                                                        | <b>Distorção Harmónica</b><br>O valor da distorção harmónica total (THD) deverá ser inferior a 8% para 95% do tempo |
|                                                        | <b>Frequência</b><br>-1% e +1% de 50Hz - Para 99,5% do tempo de medição de uma semana.                              |
|                                                        | <b>Tremulação (Flicker)</b><br>Plt: 1% para 95% do tempo de medição                                                 |

S/M

Sem medição

⊗

Medição incompleta

Muito alta qualidade

Alta qualidade

Qualidade normal

Baixa qualidade

Muito baixa qualidade

Muitíssima baixa qualidade

≤ -100%

-66%

-33%

0% No limite

33%

66%

≥ 100%

↑

↓

Abaixo do limite

Acima do limite

Índice Normalizado

$$i_{(p,l,f)}(\%) = \left( \frac{n_{(p,l,f)}}{l_{(p)}} - 1 \right) \times 100$$



Resultados da monitorização da qualidade da onda de tensão

Cavas de tensão (NP EN 50160)

| Ponto de Medição |                     |       |               |              | Período de medição    |                       | Tensão residual | Número / Duração (milissegundos) |                |                 |                  |                   | Observações /<br>motivo da medição |
|------------------|---------------------|-------|---------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------------|----------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------------------------|
| Zona             | Nível de tensão (V) |       | Identificação | Fixo / Móvel |                       |                       |                 |                                  |                |                 |                  |                   |                                    |
|                  | Un                  | Uc    |               |              | DE                    | A                     |                 | 10 < t <= 200                    | 200 < t <= 500 | 500 < t <= 1000 | 1000 < t <= 5000 | 5000 < t <= 60000 |                                    |
|                  | 60000               | 63000 | STN 60kV      | F            | 2024-01-01 00:00:00.0 | 2024-12-30 00:00:00.0 | 90 > u >= 80    | 58                               | 0              | 0               | 0                | 0                 |                                    |
|                  |                     |       |               |              |                       |                       | 80 > u >= 70    | 17                               | 0              | 1               | 0                | 0                 |                                    |
|                  |                     |       |               |              |                       |                       | 70 > u >= 40    | 5                                | 1              | 0               | 0                | 0                 |                                    |
|                  |                     |       |               |              |                       |                       | 40 > u >= 5     | 15                               | 0              | 0               | 0                | 1                 |                                    |
|                  |                     |       |               |              |                       |                       | 5 > u           | 0                                | 0              | 0               | 0                | 0                 |                                    |

Sobretensões (NP EN 50160)

| Ponto de Medição |                     |       |               |              | Período de medição    |                       | Amplitude     | Número / Duração (milissegundos) |                 |                   | Observações / motivo da medição |
|------------------|---------------------|-------|---------------|--------------|-----------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|
| Zona             | Nível de tensão (V) |       | Identificação | Fixo / Móvel |                       |                       |               |                                  |                 |                   |                                 |
|                  | Un                  | Uc    |               |              | DE                    | A                     |               | 10 < t <= 500                    | 500 < t <= 5000 | 5000 < t <= 60000 |                                 |
|                  | 60000               | 63000 | STN 60kV      | F            | 2024-01-01 00:00:00.0 | 2024-12-30 00:00:00.0 | u >= 120      | 0                                | 0               | 0                 |                                 |
|                  |                     |       |               |              |                       |                       | 120 > u > 110 | 5                                | 0               | 0                 |                                 |