

# Amendement aan het technisch voorschrift C10/11

---

15 maart 2021

Dit amendement treedt in werking op 1.10.2021

#### 7.6.2.4 Bewaakte grootheden

De functie 'homopolaire component van de spanning 59V0' is vereist voor elektriciteitsproductie-installaties met een maximaal vermogen > 250 kVA. Voor de overige elektriciteitsproductie-installaties is dit zeer gewenst.

Wordt vervangen door

De functie 'homopolaire component van de spanning 59V0' is bijgevolg vereist voor alle elektriciteitsproductie-installaties uitgerust met een netontkoppelbeveiligingsrelais.

C.2 Instellingen netontkoppelbeveiligingsrelais

<b>Functie</b>	<b>Instelbereik (Instelwaarde Tijdsvertraging*)</b>	<b>Standaardinstellingen (Instelwaarde Tijdsvertraging *)</b>
U>>	> 110% U <sub>n</sub> 0 s	115% U <sub>n</sub> 0 s
U>	≤ 110% U <sub>n</sub> 0 – 3 s	110% U <sub>n</sub> 1 s
U<	50 – 85% U <sub>n</sub> 0 – 1,5 s	70% U <sub>n</sub> 1,5 s
U<<	25 – 50% U <sub>n</sub> 0 s	25% U <sub>n</sub> 0 s
f>	51,5 Hz 0 s	51,5 Hz 0 s**
f<	47,5 Hz 0 s	47,5 Hz 0 s**
U <sub>0</sub> ****	20% U <sub>n</sub> 0 – 1,5 s	20% U <sub>n</sub> 1,5 s
Minimaal 1 van volgende eilanddetectiefuncties (in functie van gekozen relais)		
df/dt (RoCoF)		1 Hz/s 200 ms**
Vectorsprong		7° (driefasig) 0 s
Activering van een nauwer frequentievenster op basis van lokale spanningscriteria.***		
<p>* Een tijdsvertraging van 0 s betekent dat geen enkele vertraging wordt toegevoegd aan de intrinsieke technische duur die vereist is om de afschakeling uit te voeren. De ingestelde vertraging is dus de minimumwaarde die wordt toegelaten door de toepassing die wordt gebruikt voor het programmeren van het relais. De totale duur van de uitschakeling mag in ieder geval de 0,12 seconden niet overschrijden.</p> <p>** Afhankelijk van het gekozen beveiligingsrelais, is mogelijk nog een tijdsvertraging nodig opdat de 'operate time' ongeveer als volgt is</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 ms voor de functies f&lt; en f&gt;</li> <li>• 300 ms voor de functie RoCoF</li> </ul> <p><i>Opmerking: de term 'operate time' wordt verduidelijkt Figuur 8.</i></p> <p>*** Deze methode stemt overeen met deze beschreven in de Europese normen EN 50549-1 en EN 50549-2 als 'Example strategy 1' in haar bijlage 'Examples of protection strategies' (zie Figuur 7 hierna voor het principeschema)</p> <p>**** Enkel vereist bij een meting op hoogspanning</p>		

**Tabel 9 – instellingen netontkoppelbeveiligingsrelais**

Wordt vervangen door

Functie	Instelbereik (Instelwaarde Tijdsvertraging*)	Standaardinstellingen (Instelwaarde Tijdsvertraging *)
$U_{>>}$	$> 110\% U_n$ 0 s	115% $U_n$ 0 s
$U_{>}$	$\leq 110\% U_n$ 0 – 3 s	110% $U_n$ 1 s
$U_{<}$	50 – 85% $U_n$ 0 – 1,5 s	70% $U_n$ 1,5 s
$U_{<<}$	15 – 50% $U_n$ 0 – 5 s	15% $U_n$ 0,25 s
$f_{>}$	51,5 Hz 0 s	51,5 Hz 0 s **
$f_{<}$	47,5 Hz 0 s	47,5 Hz 0 s **
$U_0$	20% $U_n$ 0 – 1,5 s	20% $U_n$ 1,5 s
Zowel $df/dt$ (RoCoF) als Activering van een nauwer frequentievenster op basis van lokale spanningscriteria dienen als eilandsdetectiefunctie aanwezig te zijn. Alle andere eilandsdetectiefuncties dienen uitgeschakeld te worden.		
$df/dt$ (RoCoF)		1 - 2 Hz/s 200 ms **
Vectorsprong***		7° (driefasig) 0 s
Activering van een nauwer frequentievenster op basis van lokale spanningscriteria.****		Activeringsfunctie *****: $U_{dir} < 85\% U_n$ $U_{inv} > 5\% U_n$ $U_{res} (3 U_0) > 5\% U_n$  Nauwer frequentievenster: $f > 50,3$ Hz, 0,5 s $f < 49,7$ Hz, 0,5 s
<p>* Een tijdsvertraging van 0 s betekent dat geen enkele vertraging wordt toegevoegd aan de intrinsieke technische duur die vereist is om de afschakeling uit te voeren. De ingestelde vertraging is dus de minimumwaarde die wordt toegelaten door de toepassing die wordt gebruikt voor het programmeren van het relais. De totale duur van de uitschakeling mag in ieder geval de 0,12 seconden niet overschrijden.</p> <p>** Afhankelijk van het gekozen beveiligingsrelais, is mogelijk nog een tijdsvertraging nodig opdat de 'operate time' ongeveer als volgt is</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 ms voor de functies <math>f_{&lt;}</math> en <math>f_{&gt;}</math></li> <li>• 300 ms voor de functie RoCoF</li> </ul> <p><u>Opmerking:</u> de term 'operate time' wordt verduidelijkt Figuur 8.</p> <p>*** Enkel van toepassing voor bestaande elektriciteitsproductie-installaties overeenkomstig artikel 3 'Geldigheid' uitzondering 4.</p> <p>**** Deze methode stemt overeen met deze beschreven in de Europese normen EN 50549-1 en EN 50549-2 als 'Example strategy 1' in haar bijlage 'Examples of protection strategies' (zie Figuur 7 hierna voor het princieschema)</p> <p>***** <math>U_{dir}</math> en <math>U_{inv}</math> mag vervangen worden in de activeringsfunctie door <math>U_{&lt;} 85\% U_n</math></p>		

**Tabel 9 – instellingen netontkoppelbeveiligingsrelais**