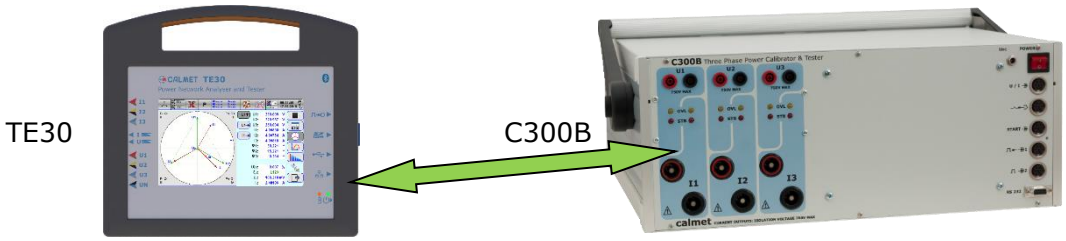
Trójfazowy Kalibrator Mocy Calmet C300B jako generator zdarzeń jakości energii

Nota aplikacyjna Nr34

Trójfazowy kalibrator mocy Calmet C300B może zostać wykorzystany jako generator zdarzeń podczas testowania analizatorów jakości energii. Poniżej przedstawiamy przykłady zdarzeń razem z diagramami i wykresami z oscyloskopu.

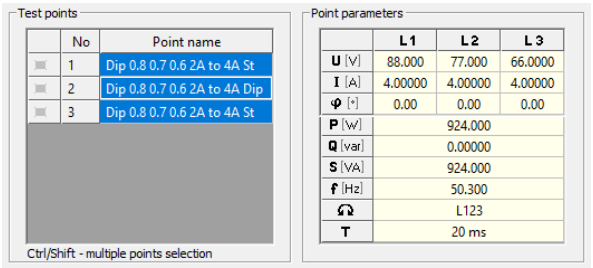
Na zdjęciu poniżej przedstawiamy połączenie między trójfazowym kalibratorem C300B oraz analizatorem jakości energii TE30. Wyniki wygenerowane przez C300B zapisane są za pomocą TE30.



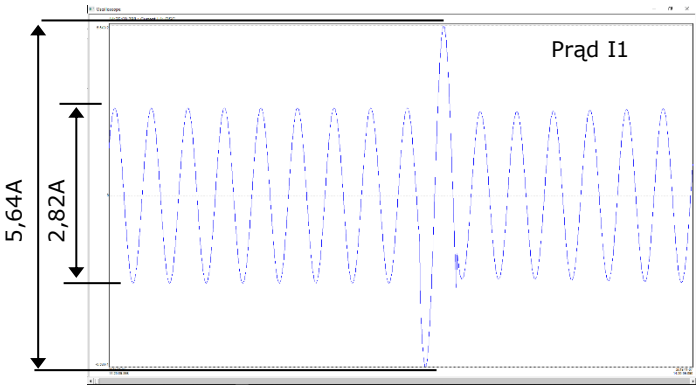
Testy wykonane są dla wartości PU (wartość nominalna) 110V oraz 50Hz.

Test 1a: Pojedynczy zapad w jednym okresie

Zapad V1 do 0,8 PU, zapad V2 do 0,7 PU, zapad V3 do 0,6 PU; podczas gdy prądy zwiększają się z 2A na 4A.

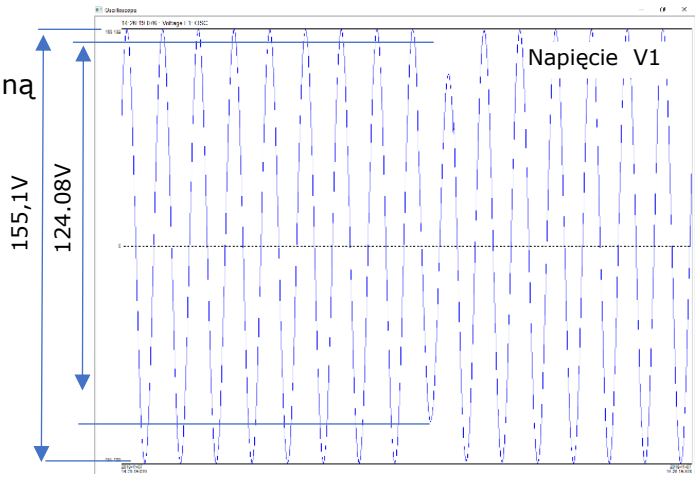


Ustawienia procedury kalibratora C300B



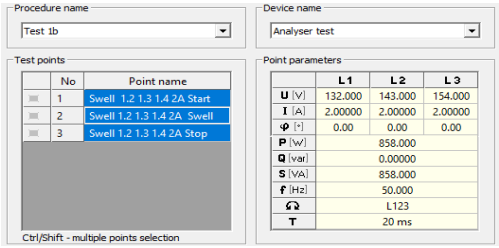
Na zdjęciu po prawej przedstawiony jest zapad napięcia do 0,8PU spowodowany zmianą prądu z 2A na 4A RMS w jednym okresie.

W ten sam sposób generowane są zmiany dla faz L2 oraz L3.



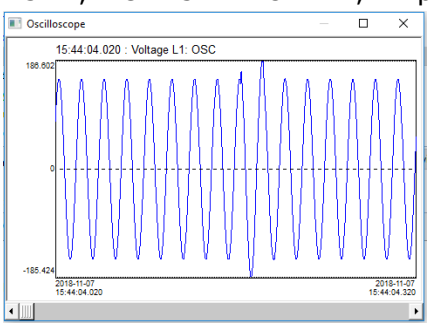
Test 1b: Pojedynczy wyskok w jednym okresie

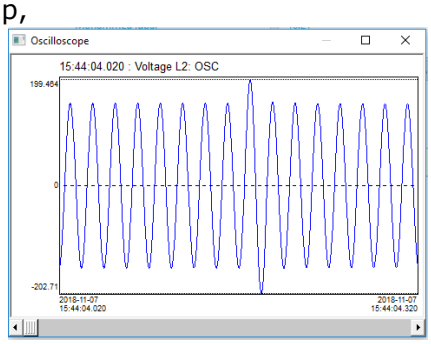
Zwiększenie V1 do 1,2 PU, zwiększenie V2 do 1,3 PU, zwiększenie V3 do 1,4 PU

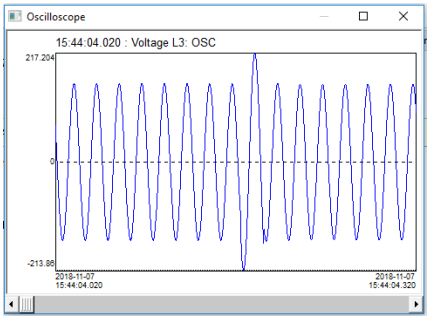


Ustawienia procedury kalibratora C300B

Zapisane wyniki dla wyskoku V1=1,2PU=132Vrms=186,12Vp-p, V2=1,3PU=143Vrms=201,63Vp-p, V3=1,4PU=154Vrms=217,14Vp-p,

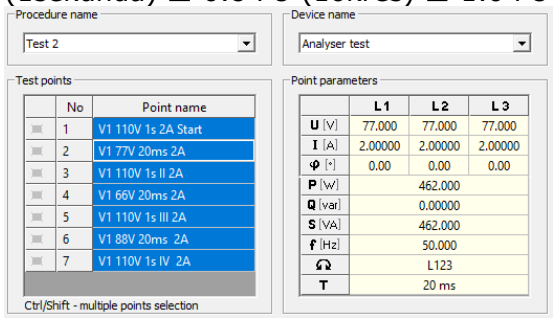




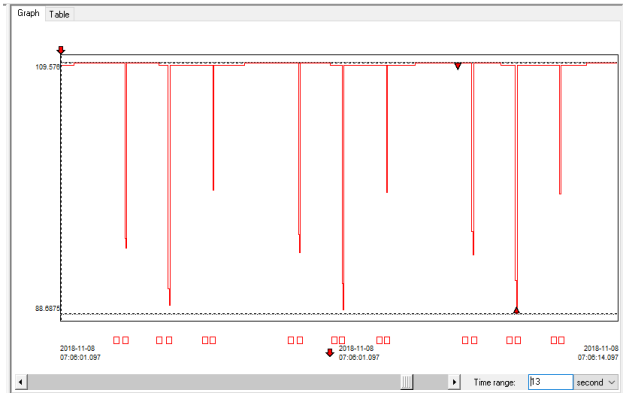


Test 2: 3 kolejne zapady na jednej fazie (V1) z interwałami

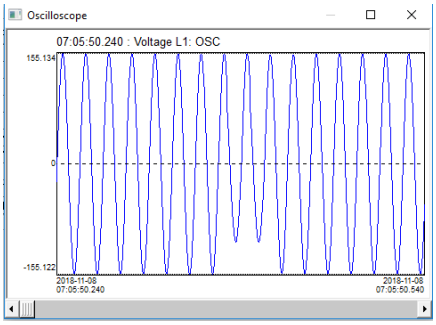
V1 ☐ 1.0 PU (1sekunda) ☐ 0.7 PU (1okres) ☐ 1.0 PU (1sekunda) ☐ 0.6 PU (1okres) ☐ 1.0 PU (1sekunda) ☐ 0.8 PU (1okres) ☐ 1.0 PU (1sekunda)

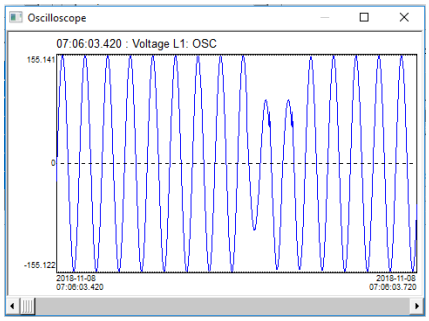


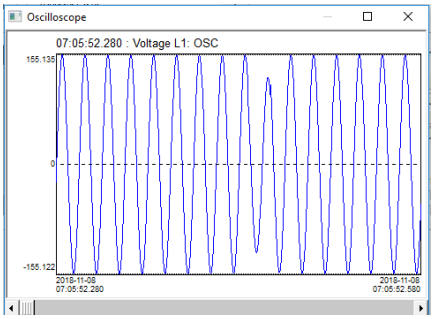
Ustawienia procedury kalibratora C300B



Automatycznie powtarzane zdarzenia V1 0,7, 0,6 oraz 0,8 PU.



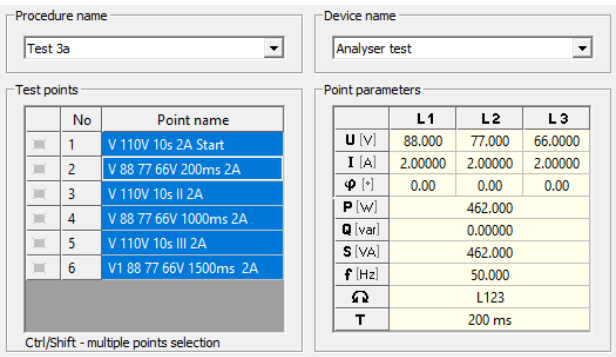




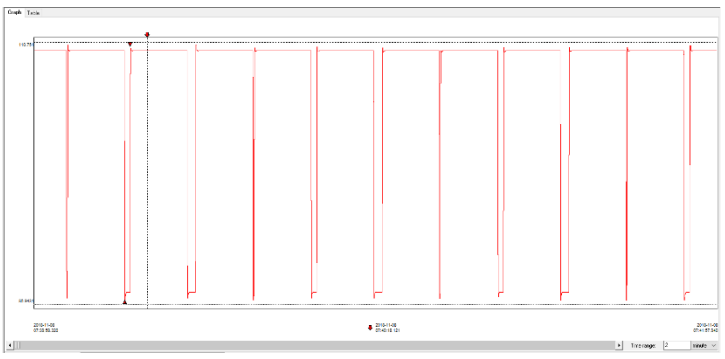
Wykresy zdarzeń z oscyloskopu.

Test 3a: zapad napięcia trójfazowego (V1 – 0,8 PU, V2 – 0,7 PU, V3 – 0,6 PU)

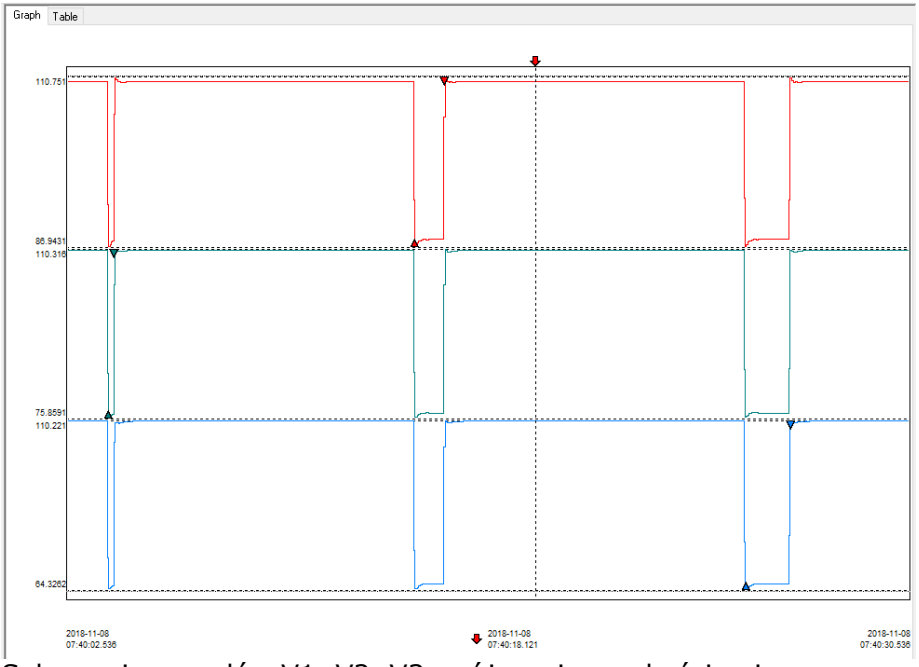
Czas trwania: (zapad V1 do 0.8 PU, zapad V2 do 0.7 PU, zapad V3 do 0.6 PU) dla 10 okresów ☐ 1.0 PU 10sekund ☐ (zapad V1 do 0.8 PU, zapad V2 do 0.7 PU, zapad V3 do 0.6 PU) dla 50 okresów ☐ 1.0 PU 10sekund ☐ (zapad V1 do 0.8 PU, zapad V2 do 0.7 PU, zapad V3 do 0.6 PU) dla 75 okresów



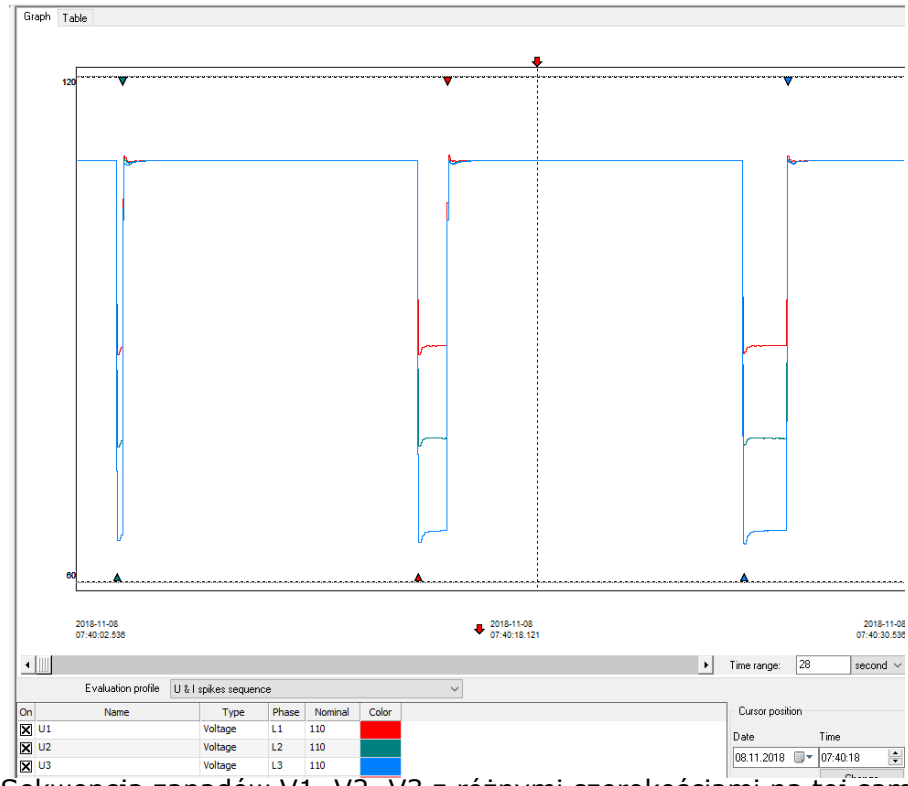
Ustawienia procedury kalibratora C300B



Sekwencja zdarzeń V1 dla różnych szerokości



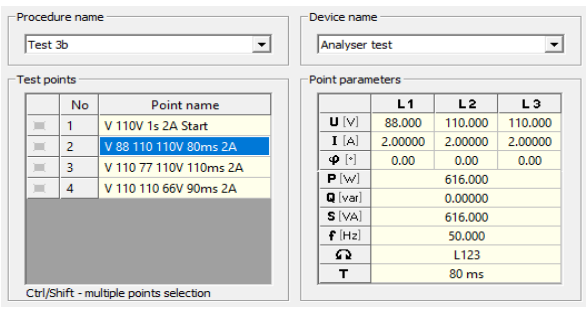
Sekwencja zapadów V1, V2, V3 z różnymi szerokościami



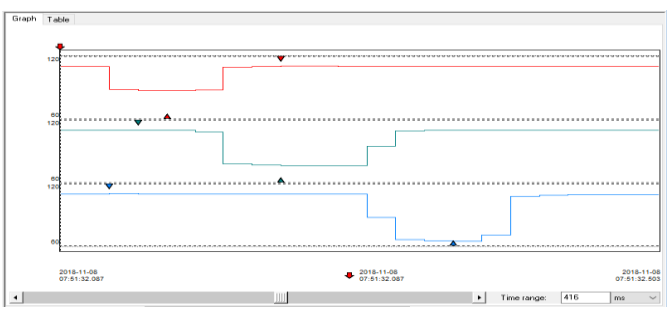
Sekwencja zapadów V1, V2, V3 z różnymi szerokościami na tej samej wertykalnej skali

Test 3b: Zapad napięcia trójfazowego (V1 – 0,8 PU (80ms), V2 – 0,7 PU (110ms), V3 – 0,6 PU (90ms))

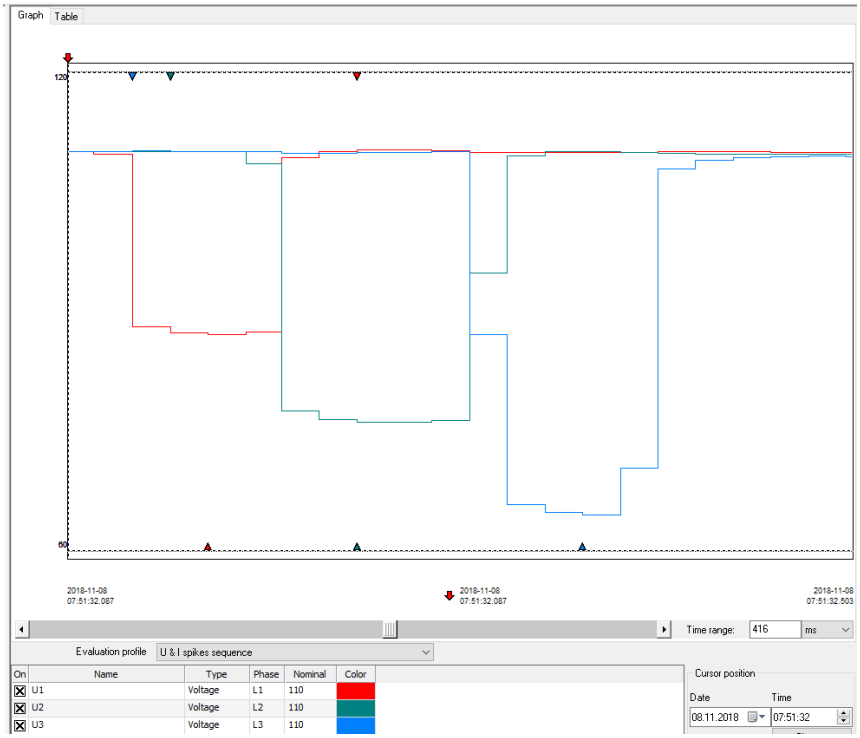
Czas trwania: zapad V1 do 0.8 PU przez 80ms (4 okresy) (V2, V3 na 1.0 PU) ☐ V1 wraca do 1.0 PU, zapad V2 do 0.7 PU przez 110ms (V1, V3 na 1.0 PU) ☐ V2 wraca do 1.0 PU, zapad V3 do 0.6 PU przez 90ms (V1, V2 na 1.0 PU)

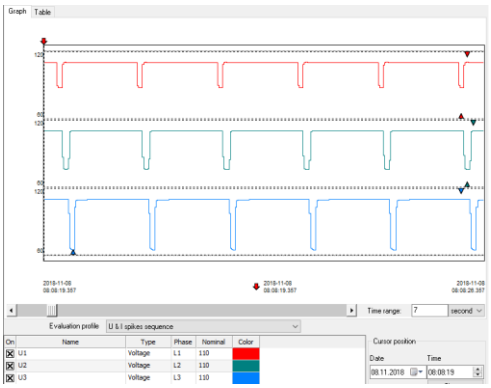


Ustawienia procedury kalibratora C300B



Sekwencja zdarzeń wartości RMS

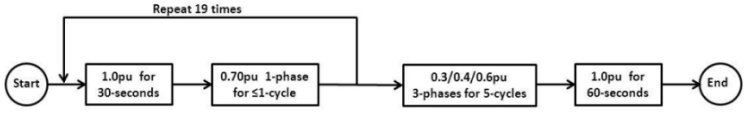




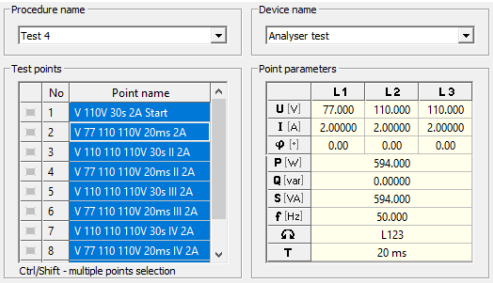
Sekwencja zdarzeń wartości RMS w tej samej wertykalnej skali

Test 4: Sztorm zdarzeń (Interwał 5 min)

[1.0 PU (10sek.) ☐ zapad V1 do 0.7 PU (1okres) x 19 powtórzeń] ☐ [(zapad V1 do 0.8 PU, zapad V2 do 0.7 PU, zapad V3 do 0.6 PU) dla 5 okresów] ☐ 1.0 PU (60sek.)

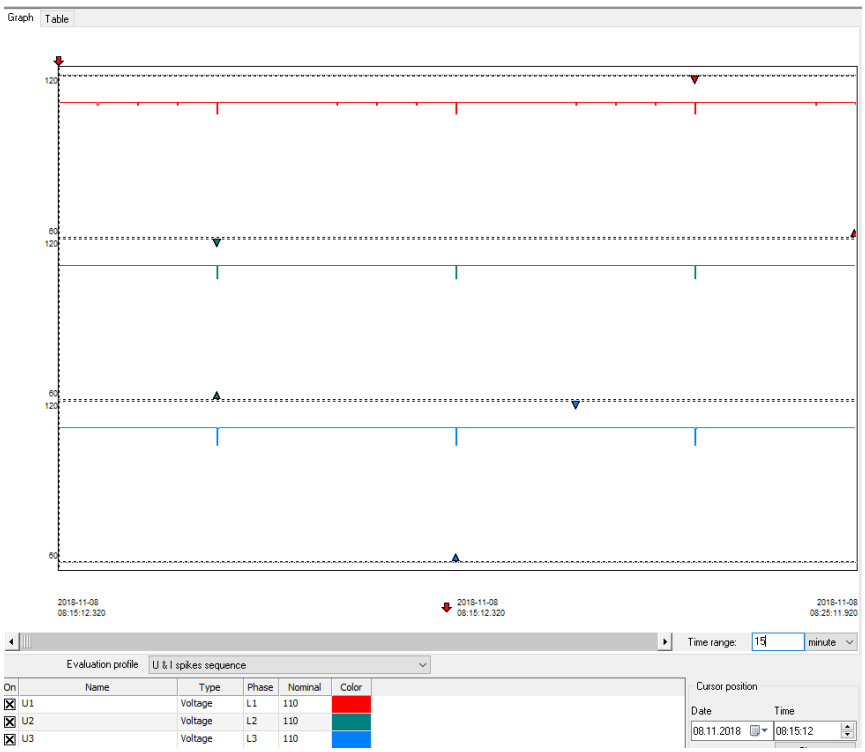


Test przygotowany dla 3 powtórzeń (można wykonać także 19 powtórzeń, ale wydłuży to znacząco test) i ostatnich wartości 0,8, 0,7 oraz 0,6 PU.



Ustawienia procedury C300B

Na zdjęciu z prawej strony widać sekwencję zdarzeń w V1 i ostatni zapad dla V1, V2 oraz V3.



Calmet Sp. z o.o.
Kukułcza 18, 65-472 Zielona Góra, Polska Tel. +48 68 324 04 56
E-mail: mail@calmet.com.pl Fax +48 68 324 04 57