

Fig. 9. Registro de la tensión y la corriente de inrush para energización a los 20 ms del cruce por cero en ascenso de la tensión.

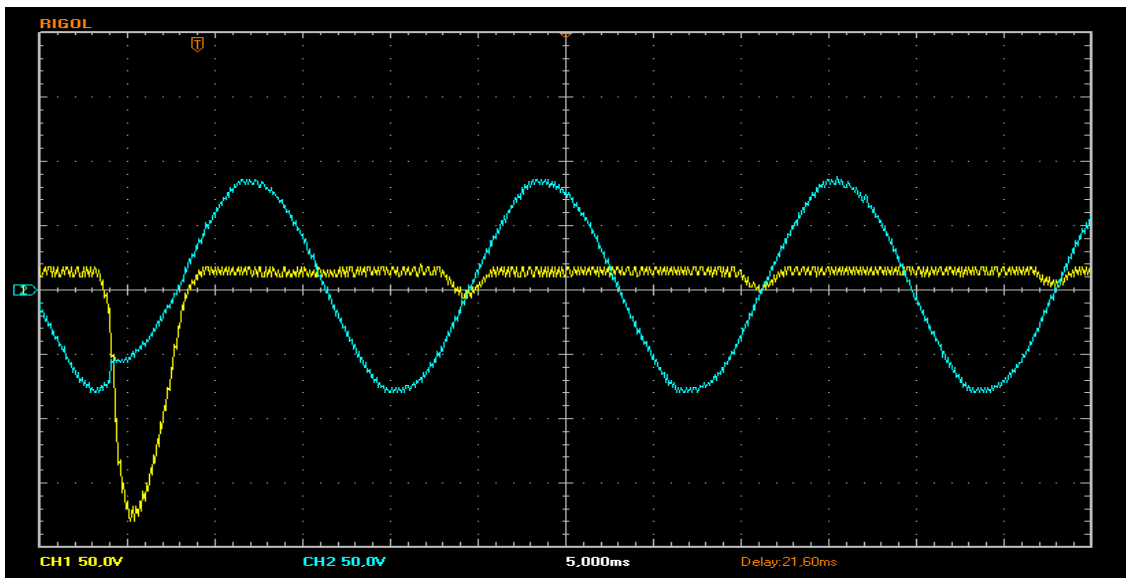


Fig. 11. Registro de la tensión y la corriente de inrush para energización a los 20 ms del cruce por cero en descenso de la tensión.

CONCLUSIONES

1. El tiempo en que se verifica el primer pico de la corriente de inrush, es independiente de la potencia del transformador.
2. El transitorio en las mediciones realizadas desaparece, prácticamente entre los 60 ms y los 120 ms.
3. Para iniciar el proceso de captación de las señales, es aconsejable utilizar una escala de amplitud del mayor rango posible y a partir de la magnitud del primer pico de corriente obtenido, ajustar esta escala al valor apropiado.
4. El ajuste de la escala de tiempo para mayor visibilidad del fenómeno debe ser de 10 ó 20 ms/división.

REFERENCIAS

- [1] Cazacu, E., Ioniță, V., & Petrescu, L. Transformer inrush current predetermination for distorted waveform voltage supply. *Rev. Roum. Sci. Techn.–Électrotechn. et Énerg.*, v. 58 n. 3, p. 243-251, 2013.
- [2] Cazacu, E., Ioniță, V., & Petrescu, L. An improved method for the inrush current evaluation in single phase power transformers. 8th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering (ATEE) (pp. 1-6). IEEE, 2013.
- [3] R. Guimarães, A. C. Delaiba, E. Saraiva, A. J. J. Pereira Rosentino, M. Lynce, H. S. Bronzeado, C. A. Silva. *Investigação sobre Estresses Eletromecânicos em Transformadores Causado pela Corrente de Energização (Inrush)*. IEEE/PES Transmission and Distribution Latin America, Sao Paulo, Brasil, 2010.
- [4] Negara, I. M. Y., Asfani, D. A., Fahmi, D., & Baskoro, S. Materials and Cutting Method Effects of Three Phase Transformer-Core on Magnetization Curve and Inrush Current: Simulation Approach. *International Review on Modelling and Simulations (IREMOS)*, v.8, n. 3, p. 370-376, 2015.
- [5] Taghikhani, M. A., Sheikholeslami, A., & Taghikhani, Z. Harmonic modeling of inrush current in core type power transformers using Hartley transform. *Iranian J. Elect. Elect. Eng.*, v.11, n. 2, p. 174-183, 2015.
- [6] Jamali, M., Mirzaie, M., & Asghar-Gholamian, S. Calculation and analysis of transformer inrush current based on parameters of transformer and operating conditions. *Elektronika ir Elektrotechnika*, v. 109, n. 3, p.17-20, 2011.
- [7] Singh, P. K., & Chaturvedi, D. K. Neural Network based Modeling and Simulation of Transformer Inrush Current. *International Journal of Intelligent Systems and Applications*, v. 4, n. 5, p.1-2, 2012.
- [8] CHIESA, N., et al. Calculation of inrush currents–Benchmarking of transformer models. En IPST Conference, Delft, The Netherlands. 2011.
- [9] Jazebi, S., De Leon, F., & Wu, N. (2015). Enhanced analytical method for the calculation of the maximum inrush currents of single-phase power transformers. *IEEE Transactions on Power Delivery*, 30(6), 2590-2599.
- [10] Moses, P. S., Masoum, M. A., & Moghbel, M. Effects of iron-core topology on inrush currents in three-phase multi-leg power transformers. In 2012 IEEE Power and Energy Society General Meeting (p. 1-6), July 2012.

AUTORES**Orestes Hernández Areu**

Ingeniero Electricista, Doctor en Ciencias Técnicas. Investigador Titular del Centro de Investigaciones y Pruebas Electroenergéticas (CIPEL), Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de la Habana José Antonio Echeverría, Cujae, La Habana, Cuba.

E-mail: orestesh@electrica.cujae.edu.cu

Josnier Ramos Guardarrama

Ingeniero Electricista, Máster en Ingeniería Eléctrica. Profesor Asistente del Centro de Investigaciones y Pruebas Electroenergéticas (CIPEL), Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de la Habana José Antonio Echeverría, Cujae, La Habana, Cuba.

E-mail: josnier@electrica.cujae.edu.cu

Regla Perera Escobar

Ingeniera Electricista, Máster en Ingeniería Eléctrica, Centro de Investigaciones y Pruebas Electroenergéticas CIPEL, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de la Habana José Antonio Echeverría, Cujae, La Habana, Cuba.

E-mail: regla@electrica.cujae.edu.cu

