

Declaración de Conformidad Certificado de los Inversores de Conexión a Red

Los Inversores Fotovoltaicos para conexión a red:

**TRIO-TM-60.0-480
TRIO-TM-50.0-400**

de la empresa

**Fimer S.p.A.
Via Tortona, 25, I-20144 Milano (MI)**

están diseñados y ensayados de acuerdo a las normas, establecidas en la **Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/EU** del Consejo de la Unión Europea, y cumplen con los valores límite exigidos:

**EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
EN 61000-3-11:2000
EN 61000-3-12:2011
EN 301 489-1 V1.9.2:2011
EN 301 489-1 V2.1.1:2017
EN 301 489-17 V3.1.1:2017**

Así mismo declara que los Inversores mencionados cumplen con las normas, establecidas en la **Directiva de Baja Tensión 2014/35/EU** del Consejo de la Unión Europea, y cumplen con los valores límite exigidos:

**EN 62109-1:2010
EN 62109-2:2011
EN 62311:2008**

Los productos mencionados se desarrollan y fabrican según **ISO 9001:2015** y son 100% probados en sus funcionamiento y seguridad durante la fabricación que les da derecho a llevar el símbolo **CE** en sus cajas.

2/3 Además, Fimer certifica que sus inversores cumplen con las normas establecidas en RD 413/2014, RD 1699/2011, RD 661/2007, RD 842/2002, RD 900/2015, RD 1565/2010, RD 1955/2000, UNE 206006 IN:2011 y “Nota de interpretación técnica de la equivalencia de la separación galvánica de la conexión de instalaciones generadores en baja tensión”, por las que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica:

- Incorporan un interruptor automático de conexión, para la desconexión-conexión automática de la instalación en caso de anomalía de tensión o frecuencia de la red.
- Incorporan protecciones de conexión para máxima y mínima frecuencia (51 Hz y 48 Hz con una temporización máxima de 0.5 y de 3 segundos respectivamente) y máxima y mínima tensión entre fases ($1,15 U_n$ y $0,85 U_n$) como se recoge en la siguiente tabla:

Parámetro	Umbral de protección	Tiempo de actuación
Sobretensión – fase 1	$U_n + 10\%$	Máximo 1,5 s
Sobretensión – fase 2	$U_n + 15\%$	Máximo 0,2 s
Tensión mínima	$U_n - 15\%$	Máximo 1,5 s
Frecuencia máxima	51 Hz	Máximo 0,5 s
Frecuencia mínima	48 Hz	Mínimo 3 s

- En los sistemas eléctricos insulares y extrapeninsulares, los valores anteriores serán los recogidos en los procedimientos de operación correspondientes.
- En caso de actuación de la protección de máxima frecuencia, la reconexión sólo se realizará cuando la frecuencia alcance un valor menor o igual a 51 Hz o mayor o igual de 48 Hz.
- Al tener el equipo inversor integradas las funciones de protección de máxima y mínima tensión y de máxima y mínima frecuencia, siendo realizadas las maniobras automáticas de desconexión-conexión por este, se precisará disponer adicionalmente en la instalación de las protecciones de interruptor general manual y de interruptor automático diferencial.
- Las funciones anteriores son realizadas mediante un contactor cuyo rearme, una vez se restablezcan las condiciones normales de suministro de la red, será automático (pasados tres minutos).

- 3/3 - El inversor ha superado las pruebas correspondientes para los límites establecidos de tensión y frecuencia. Para la calibración/verificación de esta función se han empleado aparatos calibrados en un laboratorio externo acreditado para tal función. Las pruebas completas están documentadas en Fimer.
- Al ser las funciones de protección realizadas por un programa de software de control de operaciones, dicho programa no es accesible al usuario de la instalación.
 - Incorporan un vigilante de aislamiento en la parte de CC y un control de corriente residual en la parte de CA y CC. Además la corriente continua inyectada en la red no es superior al 0,5% de la corriente nominal. La actuación conjunta de estas protecciones internas proporciona un nivel de seguridad equivalente la de un transformador de aislamiento galvánico.
 - Armónicos y compatibilidad electromagnética: los niveles de emisión e inmunidad cumplen con la reglamentación vigente.
 - Incorporan una protección contra sobretensión.
 - Los inversores disponen de protección contra funcionamiento en isla, cumpliendo con lo indicado en la normas UNE-EN 62116 y UNE 206006:2011 IN.

Terranuova Bracciolini, 18 Enero 2021



Alessandro Rossi

(Testing & Laboratory Manager)



Paolo Casini

(Chief Technical Officer)