

# El concentrador PLC PRIME CIRCUTOR y la clave de su éxito

**PRIME**  
**ALLIANCE**

¿Qué supone para las distribuidoras eléctricas disponer de un **Concentrador PLC PRIME** completamente homologado? ¿Qué **Concentrador PLC PRIME** ha superado con mayor éxito las pruebas independientes del Instituto Tecnológico de la Energía (ITE)?

Veremos en éste artículo cómo, además de disponer de una completa homologación, es clave obtener los mejores resultados en un conjunto de pruebas, realizadas por una entidad independiente de máximo nivel como el **ITE**. Dichas pruebas además están enfocadas en los parámetros que más interesan a las compañías distribuidoras: que el concentrador ofrezca la máxima disponibilidad de los contadores, independientemente de quienes fabricaran aquellos contadores inteligentes.



¿Por qué estamos seguros de que el concentrador **CIRCUTOR** satisfará todas sus necesidades?

## Por los resultados en las pruebas STG-DG Test

Porque el concentrador **SGE-PLC1000** de **CIRCUTOR** ha sido **acreditado** por el laboratorio externo **DNV-GL (KEMA)**: La trayectoria de **DNV-GL** le posiciona como un laboratorio de referencia y ampliamente reconocido dentro de la **PRIME Alliance**, consolidándose como el único laboratorio que realiza dicha certificación.

Porque para **CIRCUTOR**, la **fiabilidad** es un factor clave: El concentrador de **CIRCUTOR** ha sido el primer concentrador en superar los ensayos con un 0% de error en los test. Ofrecemos al mercado el equipo más robusto y fiable, contrastado con datos totalmente externos a nuestra empresa (**DNV-GL (KEMA)**).

## Por los resultados en las pruebas del ITE

Porque según los resultados del test (ITE) **CIRCUTOR** ofrece el **mejor concentrador del mercado**: El **Concentrador SGE-PLC1000** ha sido sometido recientemente al test de interoperabilidad (Prueba A) en el Instituto Tecnológico de la Energía (ITE), cuyo fin es la evaluación de su comportamiento mediante la conexión de cientos de contadores de diferentes fabricantes para obtener, de esta forma, un *Benchmarking* de los actuales concentradores disponibles en el mercado.

El **concentrador PLC PRIME** está completamente homologado

Con la homologación completa del concentrador **PLC PRIME SGE-PLC1000** de **CIRCUTOR** las compañías distribuidoras, disponen de un equipo de máxima fiabilidad y seguro a la hora de recoger los datos y gestionar una red de contadores inteligentes. Éste concentrador ha conseguido todas las certificaciones requeridas por la **PRIME Alliance**, además de los diferentes ensayos especificados por las diferentes compañías eléctricas.

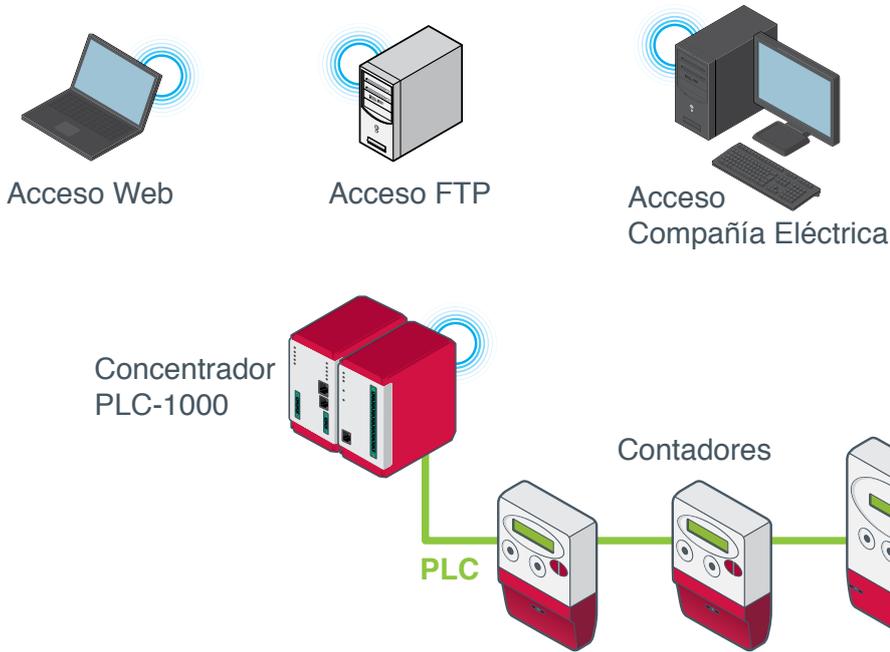
El **concentrador PLC PRIME** ha superado las pruebas de conformidad **STG-DC** de **IBERDROLA** realizado por **DNV-GL (KEMA)**

## ¿Qué es el test STG-DC?

El test **STG-DC** es la prueba que asegura la implantación del protocolo de comunicaciones entre el concentrador y el Sistema de TeleGestión (**STG**) que use una compañía eléctrica. En resumen, la prueba consiste en simular un software de telegestión de compañía eléctrica, que realiza una serie de peticiones al concentrador, y ver el comportamiento de dicho concentrador.

**Interconexión de concentrador con red de contadores mediante PLC y sistemas STG**

Por ello, además de estar completamente homologado, **CIRCUTOR** ha sido el primer fabricante en superar las pruebas de conformidad **STG-DC test** de IBERDROLA para su **concentrador SGE-PLC1000** con tecnología **PLC PRIME** para la lectura y gestión de contadores inteligentes. Después de un largo proceso de homologación establecido y normalizado por IBERDROLA, podemos estar orgullosos en comunicar su completa certificación para aplicaciones **PLC PRIME**.






### TEST REPORT SUMMARY

E-14-I-021-AA

Issued to: **CIRCUTOR**  
Vial Sant Jordi, s/n.  
08232 Viladecavalls (Barcelona)

For the product: **Type: Data Concentrator**  
**Model: SGE-PLC1000**  
**Firmware Version: 0.8.7**  
(configuration date: 20-12-2013)

With the implementation:  
**STG-DC Interface Specification v1.3.c and Functional Specification for the Data Concentrators v2 of Iberdrola.**

The product has not been shown to be non-conforming to the above specifications.

Tests cases have been performed as described in STG-DC Interface Protocol and DC Functionality Test-book v1.1 for the following levels:

Data flow	Orders (E) to Meter	Orders (E) to DC	DC Functional Management
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP/IP communication (TC) <sup>(1)</sup></li> <li>• Inedmissives (IND)</li> <li>• FTP Servers (FS)</li> <li>• Failed meters - Error codes (FM) <sup>(2)</sup></li> <li>• Version compatibility (VC) <sup>(3)</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Power modification (POM)</li> <li>• Cable/reconnection (RE)</li> <li>• Contract modifications (CM)</li> <li>• Meter firmware updates (MF)</li> <li>• Meter parameters modification (MPM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meter Removal (MER) <sup>(4)</sup></li> <li>• Modification of the concentrator config (MC) <sup>(5)</sup></li> <li>• Concentrator Firmware update (CFU) <sup>(6)</sup></li> <li>• DC Order Request (DO)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Access control (AC)</li> <li>• Priority management (PM) <sup>(7)</sup></li> <li>• Memory requirement (MR) <sup>(8)</sup></li> <li>• Scheduled tests (ST) <sup>(9)</sup></li> <li>• Cycle tests (CT)</li> <li>• Synchronization of DC time (SD)</li> <li>• DC initialization (DI) <sup>(10)</sup></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energy Register (ER) <sup>(11)</sup> <sup>(12)</sup></li> <li>• Meter parameters (MP) <sup>(13)</sup></li> <li>• Contract definition (CD)</li> <li>• Voltage failure reports (VF)</li> <li>• Meter events (ME)</li> <li>• Spontaneous meter events (SM)</li> <li>• Concentrator events (CE) <sup>(14)</sup></li> <li>• Spontaneous concentrator events (SC)</li> <li>• Inverter equipment in PLC (IE)</li> <li>• Base Node PLC information (BN)</li> <li>• Table of existing meters in the PLC net (TE)</li> <li>• List of managed meters (LM)</li> </ul>			

The test campaign did not reveal any errors in the product's protocol implementation.

This test report summary is granted on account of tests made at location of KEMA Energy S.L. in Madrid, Spain and performed with STG-DC Test facility and Simulator version 1.2.2. The results, including remarks and imitations, are laid down in our complete test report enclosed in continuation.

The tests have been carried out on one single specimen of the product, submitted by Crcutor. This test report does not include an assessment of the manufacturer's production. Conformity of his production with the specimen tested by KEMA Energy S.L. is not the responsibility of KEMA Energy S.L.

Madrid, February 14, 2014

  
 E. Henriquez  
 Smart Grid Lab Manager, KEMA Energy S.L.

  
 P. del Rio  
 Test Consultant

<sup>(1)</sup> The following test-cases in this group require the setup-2, with 2000 meters, and were not part of these testings: ER-05, ER-17, RE-06 and MR-06.  
<sup>(2)</sup> The following test-cases in this group are not supported by the DC: CFU-06, CFU-07 and CE-01.  
<sup>(3)</sup> The following test-cases in this group require an external Supervision meter and are partially tested: ER-27 and MC-09.  
<sup>(4)</sup> IMPORTANT: Remarks apply to the implementation of this function in one or more test-cases in this group. See the resulting report (Appendix-A) for full details.

Publication of this document is allowed. Publication in total or in part and/or reproduction in whatever way of the contents of the above mentioned report(s) is not allowed unless permission has been explicitly given either in the report(s) or by previous letter.

KEMA Energy S.L.  
 Pincas emparellades: 2008 Horta Chiriquis, Calle Aménos 105, 2ª Oficina 1, Madrid, 28020, España NIF B-43204994  
 Telephone + 34 914 171 497, Teletax + 34 917 702 813

**Resumen del informe del test de certificación de conformidad STG-DC de IBERDROLA realizado por DNV-GL (KEMA) al concentrador PLC PRIME de CIRCUTOR SGE-PLC1000**

La obtención de esta certificación para el **Concentrador PRIME SGE-PLC1000** es un paso más a la estandarización e interoperabilidad del sistema **PRIME**, presente en un gran número de compañías de distribución de energía de ámbito nacional e internacional.

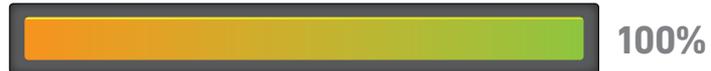
El concentrador **PLC PRIME** ha obtenido la máxima calificación en las "prueba A" realizada por el **ITE**

El ensayo del **ITE** intenta reproducir las condiciones reales de una red de distribución eléctrica con centralizaciones de contadores, longitudes representativas de cableado, diferentes niveles de atenuación e inyección de ruido atenuante.

Para **CIRCUTOR** los resultados obtenidos han sido realmente satisfactorios. Concretamente en las dos categorías más relevantes según las compañías distribuidoras de energía eléctrica:

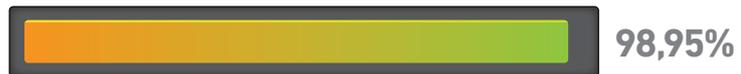
**SGE-PLC1000** ha logrado obtener un índice del 100% en topología (la mejor puntuación del *Benchmarking*), es decir los contadores se han mantenido siempre conectados al concentrador durante los días de ensayo. Los resultados oficiales realizados por el **ITE** quedan detallados en la siguiente tabla:

**Topología: Disponibilidad media (Contadores conectados) = 100%**



**SGE PLC1000** ha logrado obtener un índice de disponibilidad media en el test de ciclos largos del 98,95% (la mejor puntuación del *Benchmarking*). El test de ciclos largos es un test de petición continua y repetitiva de curvas de caga de los contadores conectados al concentrador. Los resultados oficiales realizados por el **ITE** quedan detallados en la siguiente tabla:

**Ciclos largos: Disponibilidad media (Contadores conectados) = 98,95%**



BENCHMARKING - TEST A

		DATA CONCENTRATOR				
Field	Concept	A	B	C	D	E
Topology	Average Availability (Working Nodes)	100				
Topology	Average 25% worst (Working Nodes)	100				
Topology	Average 5% worst (Working Nodes)	100				
		<p>Categoría Topología: Disponibilidad media (Contadores conectados)= 100%</p>				
Long Cycles	Average Availability (Working Nodes)	98,95				
Long Cycles	Average 25% worst (Working Nodes)	95,8				
Long Cycles	Average 5% worst (Working Nodes)	85,35				
		<p>Categoría Ciclos largos: Disponibilidad media (Contadores conectados)= 98,95%</p>				

Resumen de *Benchmarking* comparativo de **Concentradores PRIME** mostrando las dos categorías más relevantes para las compañías eléctricas (Columna A: **Concentrador PLC PRIME CIRCUTOR**). Datos no relevantes eliminados para mayor claridad.

Otras certificaciones obtenidas que completan el conjunto de ensayos requeridos para la homologación del concentrador son:

- **EN-50065**, realizado por el laboratorio acreditado **LABEIN**. Referente a ensayos de transmisión de señales por la red eléctrica de baja tensión en la banda de frecuencias de 9-95 kHz (Banda A **PRIME**).
- Test **PRIME**, realizado por **DNV-GL (KEMA)**. Asegura la interoperabilidad a nivel **PRIME**.
- Ensayos mecánicos, eléctricos y climáticos realizados por los laboratorios acreditados **APPLUS** y **LRIC**.

## Conclusiones para las distribuidoras y compañías eléctricas

Para realizar una correcta lectura de la red de contadores, cualquier compañía distribuidora y eléctrica, debe asegurarse que los equipos Concentradores **PRIME** dispongan de:

- Una homologación completa por la **PRIME Alliance**,
- los mejores resultados en un conjunto de pruebas, realizadas por una entidad independiente de máximo nivel.
- Que dichas pruebas además están enfocadas en los parámetros que más interesan a las distribuidoras y compañías eléctricas: la máxima disponibilidad de los contadores, independientemente de quienes fabricaran aquellos contadores inteligentes.

Como hemos visto en el presente artículo, el **Concentrador PLC PRIME SGE-PLC1000** de **CIRCUTOR** cumple completamente con estos requisitos.

# SGE-PLC1000

## Concentrador para sistema PLC/PRIME



**SGE-PLC1000** es el elemento principal de los sistemas *Smart Metering* de **CIRCUTOR**, con protocolo **PRIME**. La función principal del concentrador **SGE-PLC1000** es gestionar la red de distribución eléctrica mediante contadores de energía eléctrica **CIRWATT** u otros contadores que dispongan de la tecnología **PRIME**.

**PRIME**  
ALLIANCE

[www.circutor.es](http://www.circutor.es)

CIRCUTOR, SA - Vial Sant Jordi, s/n  
08232 Viladecavalls (Barcelona) España  
Tel. (+34) 93 745 29 00 - Fax: (+34) 93 745 29 14  
[central@circutor.com](mailto:central@circutor.com)



@circutor



youtube.com/circutoroficial



in circutor

Diseñado por: dpto. comunicación - CIRCUTOR, SA.

