

Alberto Blasco
Jefe de Ventas en CYDESA / JANITZA

MONITORIZAR REDES ELÉCTRICAS CON ANALIZADORES FIJOS INTELIGENTES



**SEMINARIO
NOVEDADES DE LA EFICIENCIA
Y LOS MERCADO ENERGÉTICOS**

**15
MAYO
10-13H**

IL3 UNIVERSITAT DE BARCELONA
*C/ Ciutat de Granada, 131
Barcelona*

 **Institut de Formació Continua-IL3**
UNIVERSITAT DE BARCELONA

 **ipsom**

 **Bonfiglioli**
Forever Forward

 **Janitza®**

Damm

Portfolio de CYDESA : fundada en 1976

Unidad de negocio Energía Reactiva

Baterías de condensadores en baja y alta tensión
High and low voltage capacitor banks



Compensando la energía reactiva
Compensating the reactive energy

Reguladores Masing®
Masing® Power factor controllers



Reduciendo las emisiones de CO₂
Reducing the CO₂ emissions

Baterías de condensadores en alta tensión con filtros de armónicos
High voltage capacitor banks with detuned filters



Filtros activos
Active filters





Janitza®



Referencias Internacionales



BOSCH
Invented for life



Deutsche Bank



 **BASF**
We create chemistry



Media Markt



OSRAM 



ENERGY
THAT
CHANGES



endesa



GRUPO
AGUAS DE VALENCIA

DAIKIN



Johnson
Controls



ABB

STADLER



cobra

Ingeteam



Vall Companys
GRUPO

Martínez Loriente
Especialistas en carne

ORMAZABAL



indra



Gamesa

gasNatural
fenosa



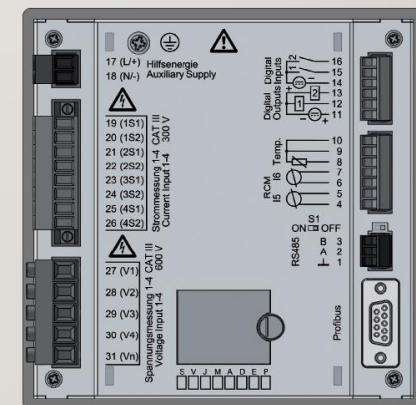
¿QUÉ 5 NECESIDADES SATISFACE JANITZA CON UN PRODUCTO?



BLOQUE 1:

MONITORIZAR LA CALIDAD DE SUMINISTRO ELÉCTRICO: EN 50160

- Para conocer las **causas de los problemas** en su instalación y evitarlos.
- Describiendo las características principales de la **tensión suministrada** por las compañías eléctricas.
- **Limita las perturbaciones** permitidas para la frecuencia, amplitud, forma de onda y simetría de fases.
- **Con analizadores UMG 511 y UMG 512**
 - Precisión 0,2S
 - Certificado Clase A por organismo externo.

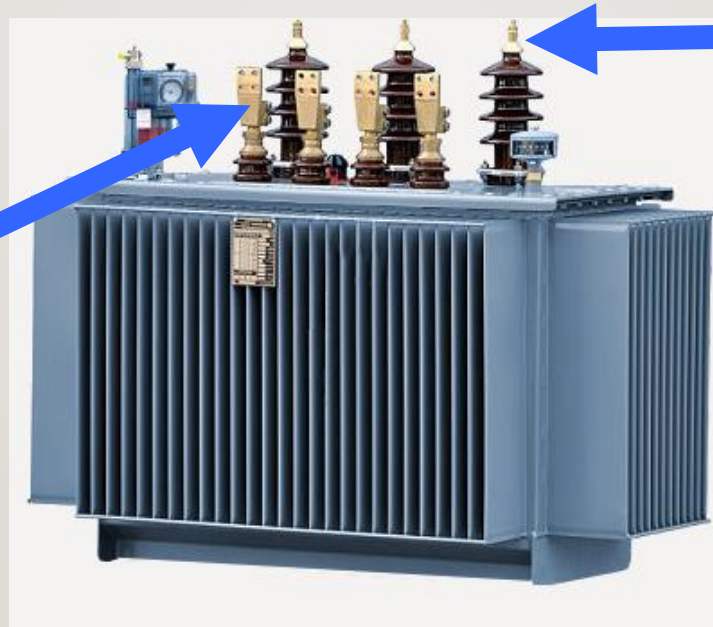


PQ: (Power Quality)

CALIDAD DE SUMINISTRO

NORMAS:

BAJA TENSIÓN
CONSUMO CORRIENTE
USUARIO
IEC 61000-2-4



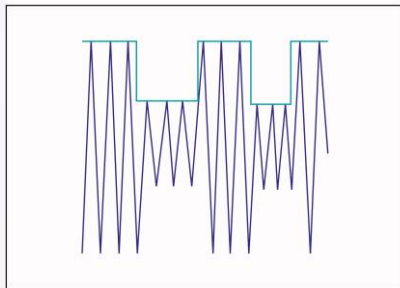
ALTA TENSIÓN
SUMINISTRO TENSIÓN
COMPAÑÍA
EN 50160

***Importancia de
la calidad en la
red eléctrica.***

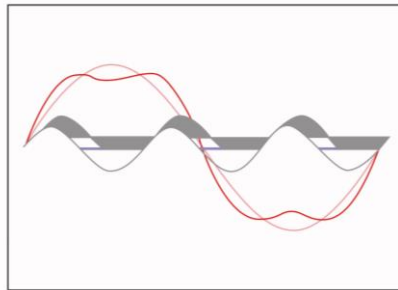


Medir y monitorizar según las normas EN50160 e IEC 61000-2-4.

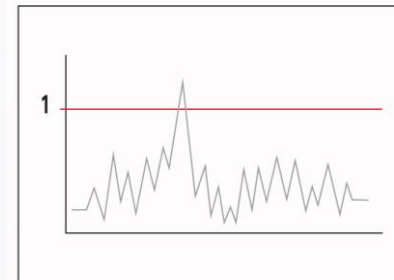
Voltage fluctuations



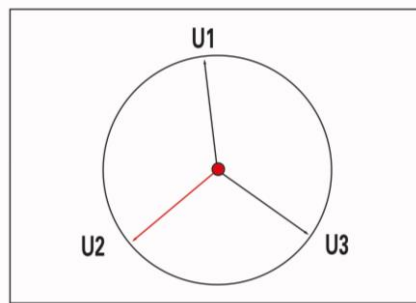
Harmonics



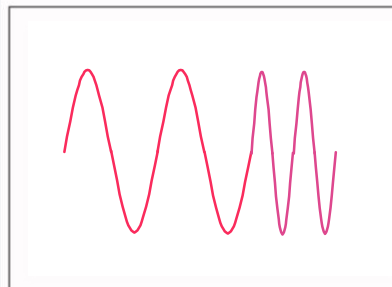
Flicker



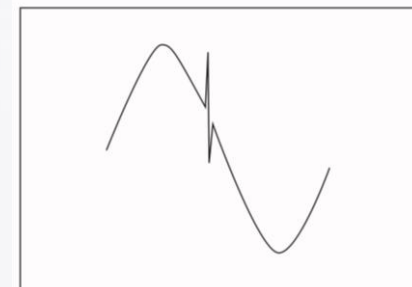
Unbalance



Frequency fluctuations



Transients



EN 50160: Características de la tensión suministrada por las redes públicas de distribución.

Parámetro	Observaciones	Baja Tensión ≤1000V	Media Tensión >1kV≤36kV	Alta Tensión >36kV≤150kV
FENÓMENOS CONTINUOS				
Frecuencia	Redes acopladas (1)	50Hz ±1% (99,5%/año) 50Hz +4% -6% (100% del tiempo)		
	Redes no acopladas (1)	50Hz ± 2% (95%/semana) 50Hz ±15% (100% del tiempo)		
Variaciones lentas de tensión	Normal	±10% (+)		Sin definir
	Zonas remotas (2)	+10% a -15%		
Variaciones rápidas de tensión		5% (máx. 10%)	4% (máx. 6%)	Sin definir
	Parpadeo (Fliker)	P _{It} ≤1 (95% del tiempo)		
Desequilibrios		U ⁻ ≤2%U ⁺ (95%/semana)		
Tensiones armónicas	Individuales THDu	Tabla 1.2.1.5-1 ≤8%		Tabla 1.2.1.5-1 sin definir
Tensiones interarmónicas	Sin definir			
Transmisión de señales	Consultar la Norma			Sin especificar
EVENTOS (++)				
Interrupciones	Breve duración (1s<t<3min) , U<10% Larga duración (t>3min) , U=0%			
Huecos	10%<U<90% (10ms<t<1min) (+++)			
Sobretensiones	U>110% (+++)			

(+) En España esta tolerancia está reducida al $\pm 7\%$ para los consumidores finales (art. 104 del R.D.1955/2000).

(++) La edición de 2010 de la norma EN50160 recomienda confeccionar estadísticas a los países miembros.

(+++) En IEEE1159 se establece una duración de 10ms a 1min para las de corta duración o sags..

IEC 61000-2-4: perturbaciones y los límites establecidos por la norma para 3 clases de niveles de compatibilidad.



Perturbación		Clase 1	Clase 2	Clase 3
Variaciones de tensión	(%)	8	10	10-15
Huecos de tensión	(%)	10-100	10-100	10-100
duración en semiperiodos		1	1 a 300	1 a 300
Interrupciones	(s)	-	-	≤60
Desequilibrio U-/U ⁺	(%)	2	2	3
Variación de frecuencia	(%)	1	1	2

Tabla 1.3-1. Niveles de compatibilidad para las perturbaciones indicadas.

Clase 1: Más exigente que la EN50160

Clase 2: Igual de exigente que la EN50160

Clase 3: Menos exigente que la EN50160

Herramientas para detectar el estado de la red: Informes automáticos.



Janitza
Powerquality-report according to EN50160

Customer
Name: Janitza
Company: Janitza electronics GmbH
Location: Lahnuu

Auditor
Name: Janitza
Company: Janitza electronics GmbH

Start date:
End date:
Date:
Software:

01/03/16 00:00
31/03/16 23:59
13/04/16 08:59
Janitza-GridVis 7.0.4(2016-03-16_14-55-50)

**UMG511 Sascha**
Device type:
Flicker:
Events:
Transients:

UMG 511
Supported
Supported
Supported

Input Voltage (LowVoltage):
Frequency:
Relevant Voltages:
Line selection:

230.0V
50.0Hz
LN
L1
L2
L3

Device outage events included

Summary

	Result	Recording Vacancy
Frequency +-1%	Passed	0.00%
Frequency -6%/+4%	Passed	0.00%
Voltage effective L1 - Test 1	Passed	0.02%
Voltage effective L1 - Test 2	Passed	0.02%
Voltage effective L2 - Test 1	Passed	0.02%
Voltage effective L2 - Test 2	Passed	0.02%
Voltage effective L3 - Test 1	Passed	0.02%
Voltage effective L3 - Test 2	Passed	0.02%
THD U L1	Passed	0.02%
THD U L2	Passed	0.02%
THD U L3	Passed	0.02%
Unbalance Voltage	Passed	0.02%
Long term flicker L1	Passed	0.27%
Long term flicker L2	Passed	0.27%
Long term flicker L3	Passed	0.27%
Harmonics voltage (rel.) L1	Passed	0.02%
Harmonics voltage (rel.) L2	Passed	0.02%
Harmonics voltage (rel.) L3	Passed	0.02%
Undervoltage		
Overvoltage		



- Calidad de red EN 50160

Calidad de suministro de tensión

- Calidad IEC 61000-2-4

Cómo consumes en forma de corriente la tensión suministrada

Problemas debidos a la mala calidad de red:



Disparos de int. diferenciales aleatorios

Disparo de int. magnetotérmicos no controlados

Paros de línea no programados

Micro-cortes (mal funcionamiento de los equipos)

Entorno de trabajo no confortable

Envejecimiento prematuro de la electrónica

Sobre calentamiento del cableado

Pérdidas de alimentación de ordenadores y servidores

Incendios en cuadros eléctricos o incluso en centros de transformación

Consumo eléctrico innecesario

Monitorización continua de la calidad de red:



Eventos: Sobretensión, subtensión, sobrecorrientes.

Correcto reparto de las fases.

Transitorios: Registro de anomalías en la forma de onda senoidal.

Nivel de armónicos.

Flickers
(nivel de parpadeos en la luz ambiental)

Fluctuaciones de frecuencia

Corrientes de fuga (RCM)

Factor de potencia (energía reactiva)

Vigilancia 24/7

Diferentes herramientas hardware.

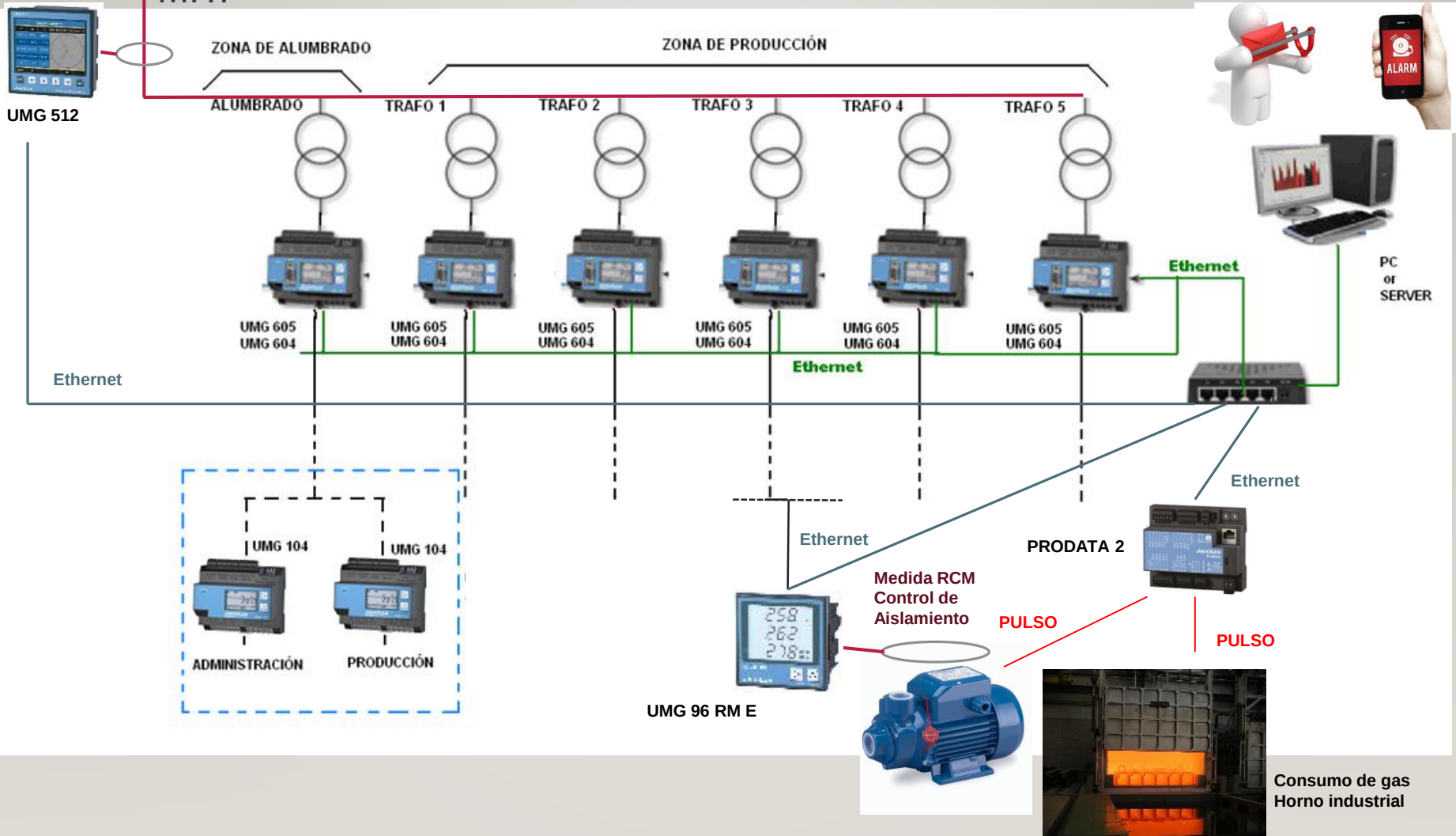


Ejemplo: Supermercado



EJEMPLO: INDUSTRIA

M.T.

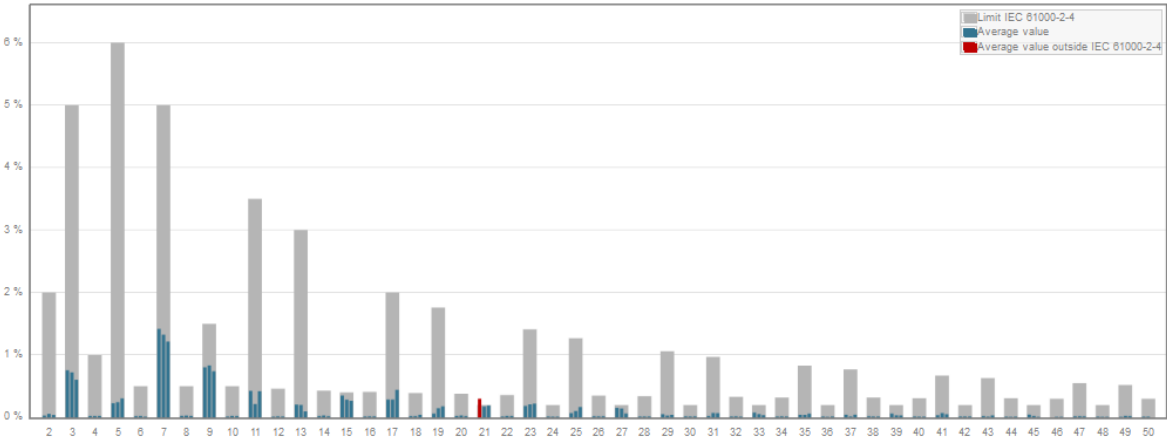


Herramientas para detectar el estado de la red: APPs integradas en WebServer.

WatchDog IEC 61000-2-4

IEC61000-2-4 Indication					
Description	Actual value		Average value (last 1 min.)	Lower limit avg. IEC 61000-2-4	Upper limit avg. IEC 61000-2-4
Device Name	UMG512	Phase Voltage L1	229.91 V	207.85 V	254.03 V
Device time	12:07 / 08.03.2018	Phase Voltage L2	230.25 V	207.85 V	254.03 V
Nominal voltage	400 V (L/L)	Phase Voltage L3	232.00 V	207.85 V	254.03 V
		Line Voltage L1-L3	398.69 V	360 V	440 V
		Line Voltage L2-L3	400.07 V	360 V	440 V
		Line Voltage L3-L1	400.03 V	360 V	440 V
		THD-U L1	1.98 %		8 %
		THD-U L2	1.85 %		8 %
		THD-U L3	1.72 %		8 %
		Frequency	50.01 Hz	49 Hz	51 Hz
		Asymetric	0.22 %		2 %

Individual harmonic components

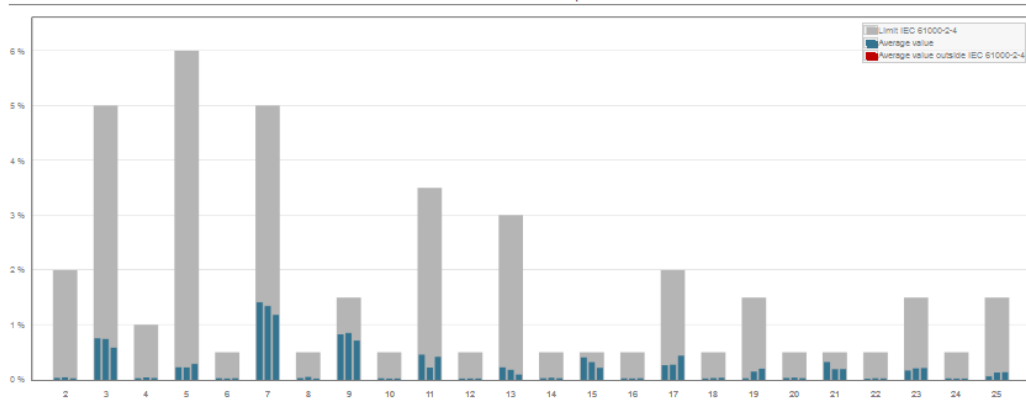


Herramientas para detectar el estado de la red: APPs integradas en WebServer.

WatchDog EN 50160

EN50160 Indication					
Description	Actual value		Average value (last 1 min.)	Lower limit avg. IEC 61000-2-4	Upper limit avg. IEC 61000-2-4
Device Name	UMGS12	Phase Voltage L1	230.40 V	207.86 V	254.03 V
Device time	12/08 / 08.03.2018	Phase Voltage L2	230.55 V	207.86 V	254.03 V
Nominal voltage	400 V (LL)	Phase Voltage L3	231.75 V	207.86 V	254.03 V
		Line Voltage L1-L3	399.32 V	360 V	440 V
		Line Voltage L2-L3	400.28 V	360 V	440 V
		Line Voltage L3-L1	400.11 V	360 V	440 V
		THD-U L1	1.98 %		8 %
		THD-U L2	1.86 %		8 %
		THD-U L3	1.73 %		8 %
		Frequency	50.00 Hz	49.5 Hz	50.5 Hz
		Asymetric	0.14 %		2 %
		Long term flicker L1	0.30		1
		Long term flicker L2	0.30		1
		Long term flicker L3	0.30		1

Individual harmonic components



Informes periódicos de calidad de red eléctrica desde la Web del analizador.

[illegible]

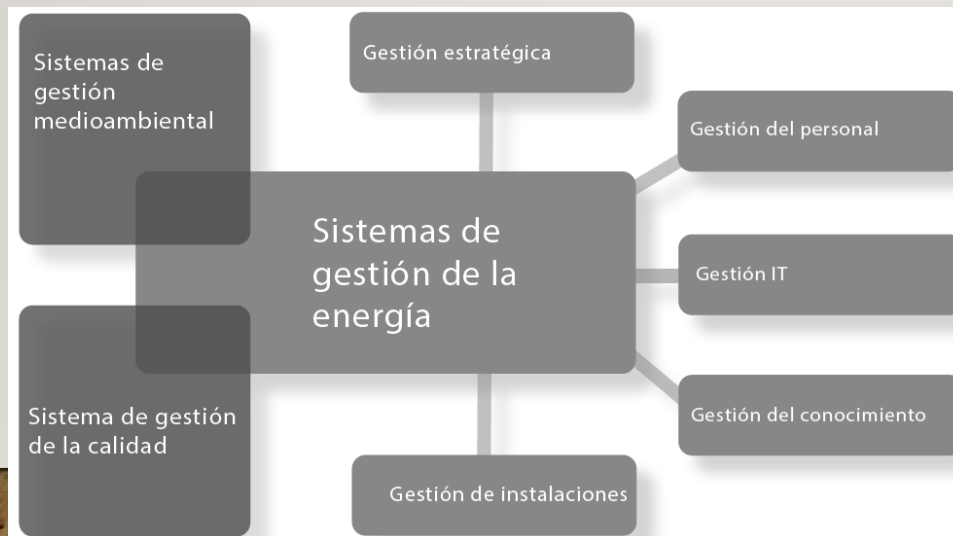
¿QUÉ 5 NECESIDADES SATISFACE JANITZA CON UN PRODUCTO?



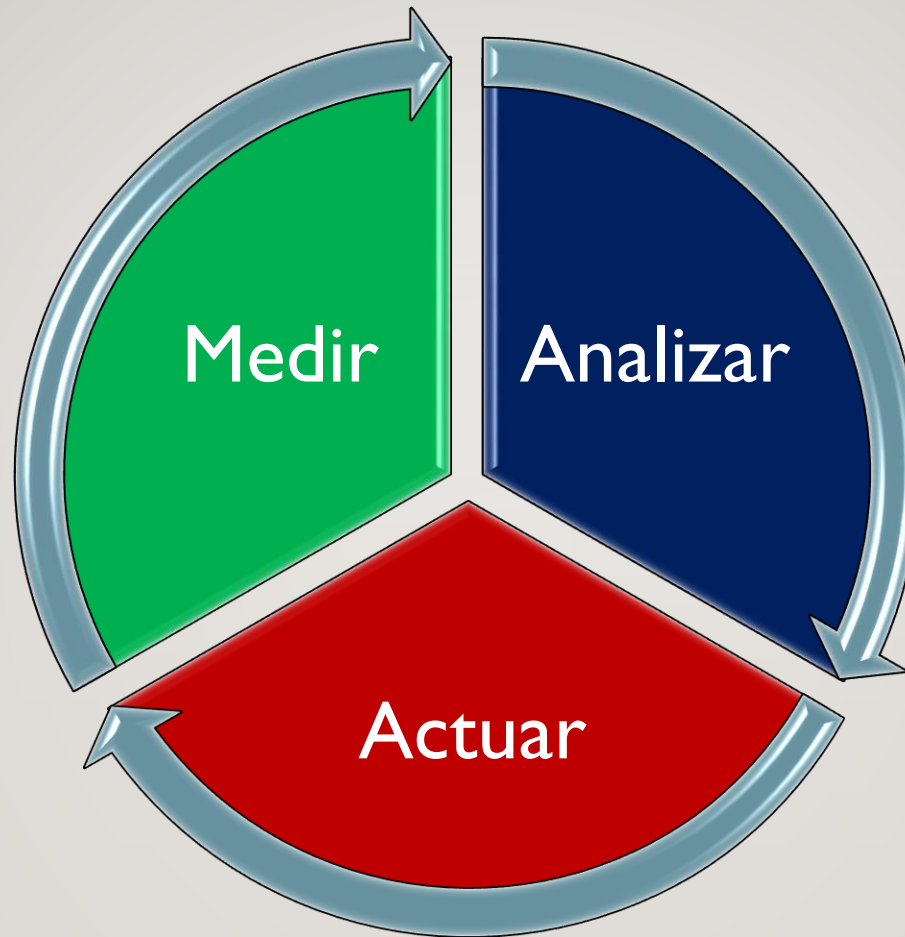
BLOQUE 2

GESTIÓN ENERGÉTICA: ISO 50001

- **Transparencia** en el consumo energético en cada uno de los departamentos
- Reducir continuamente el consumo energético y sus costes asociados.
- Monitorización continua de objetivos y su consecución, tomándose las medidas correctivas oportunas
- Estrechamente vinculado a otros sistemas de gestión existentes, tales como los de gestión de la calidad (ISO 9001) o de gestión medioambiental (ISO 14001).

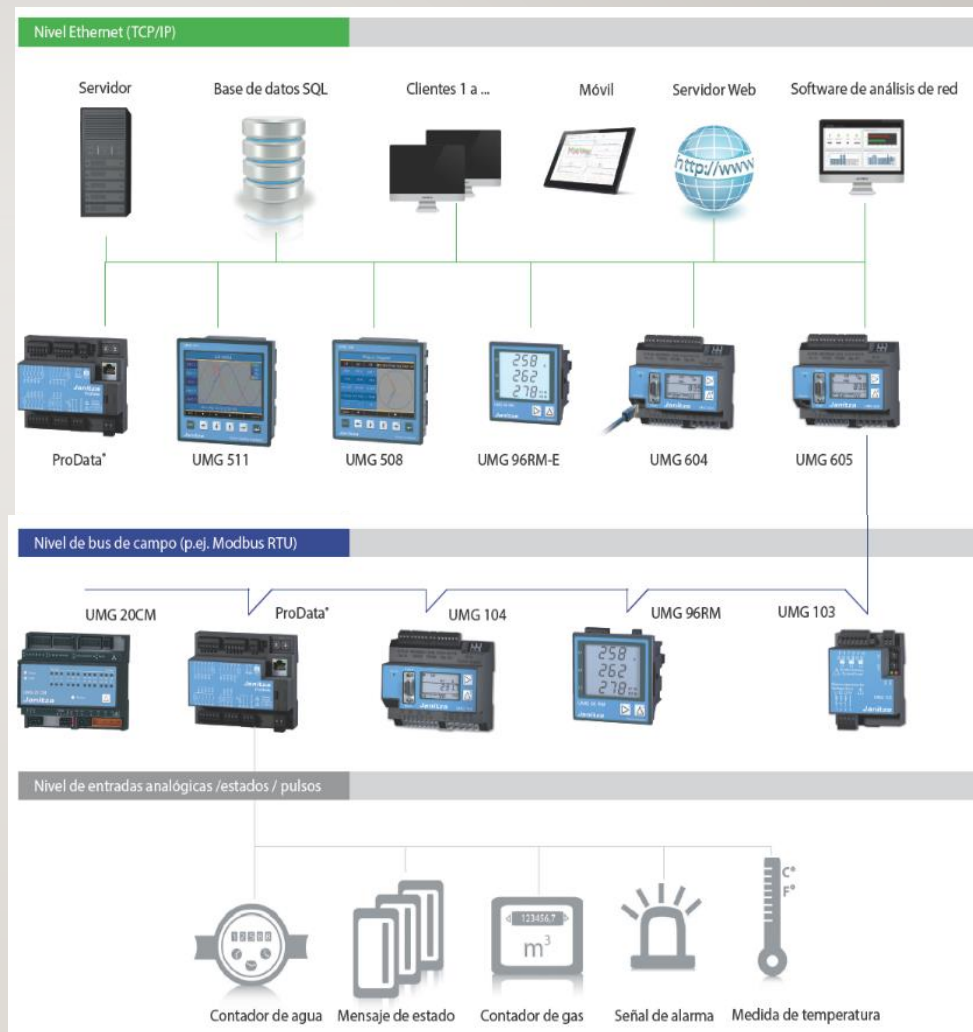


CICLO GESTIÓN DE LA ENERGÍA



Lo que no se mide, no se puede mejorar

Portfolio más amplio en medición energética



¿Merece la pena la gestión energética?

Típica pequeña/mediana empresa de producción

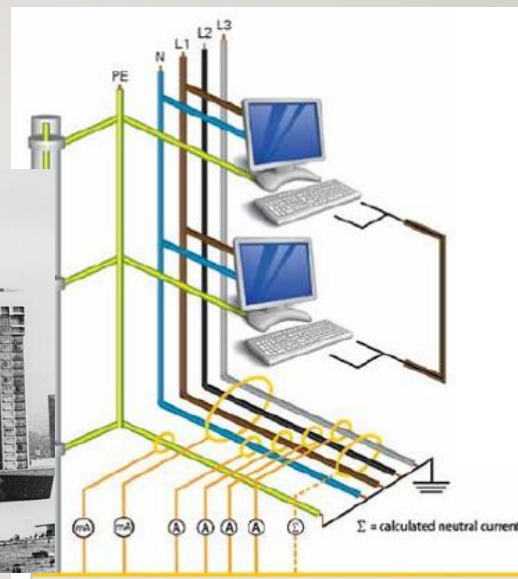
	red.energía 0%	red.energía 10%	red.energía 15%	red.energía 20%
Ventas	15,00 MUSD	15,00 MUSD	15,00 MUSD	15,00 MUSD
Coste Energético	1,67 MUSD	1,50 MUSD	1,42 MUSD	1,38 MUSD
Gastos Totales	13,95 MUSD	13,78 MUSD	13,69 MUSD	13,61 MUSD
EBITDA	1,05 MUSD	1,21 MUSD	1,30 MUSD	1,38 MUSD
% de ventas	7,00 %	8,10 %	8,70 %	9,20 %
EBITDA mejora	0,00 MUSD	167,40 TUSD	251,10 TUSD	334,80 TUSD
Mejora en %	0,00 %	15,90 %	23,90 %	31,90 %



¿QUÉ 5 NECESIDADES SATISFACE JANITZA CON UN PRODUCTO?



BLOQUE 3: CONTROL DE CORRIENTES DE FUGA





Gestión energética
ISO 50 001

Calidad de suministro
EN 50 160

Corrientes residuales
RCM

3 Soluciones con un solo analizador

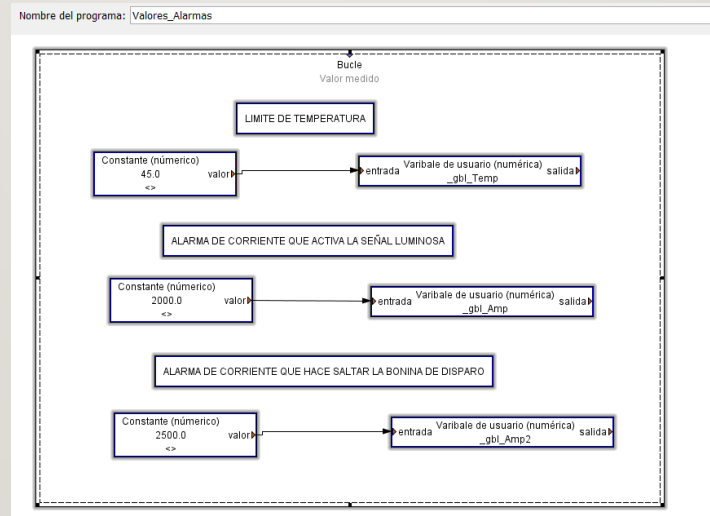
¿QUÉ 5 NECESIDADES SATISFACE JANITZA CON UN PRODUCTO?



BLOQUE 4: FUNCIÓN AUTÓMATA PROGRAMABLE

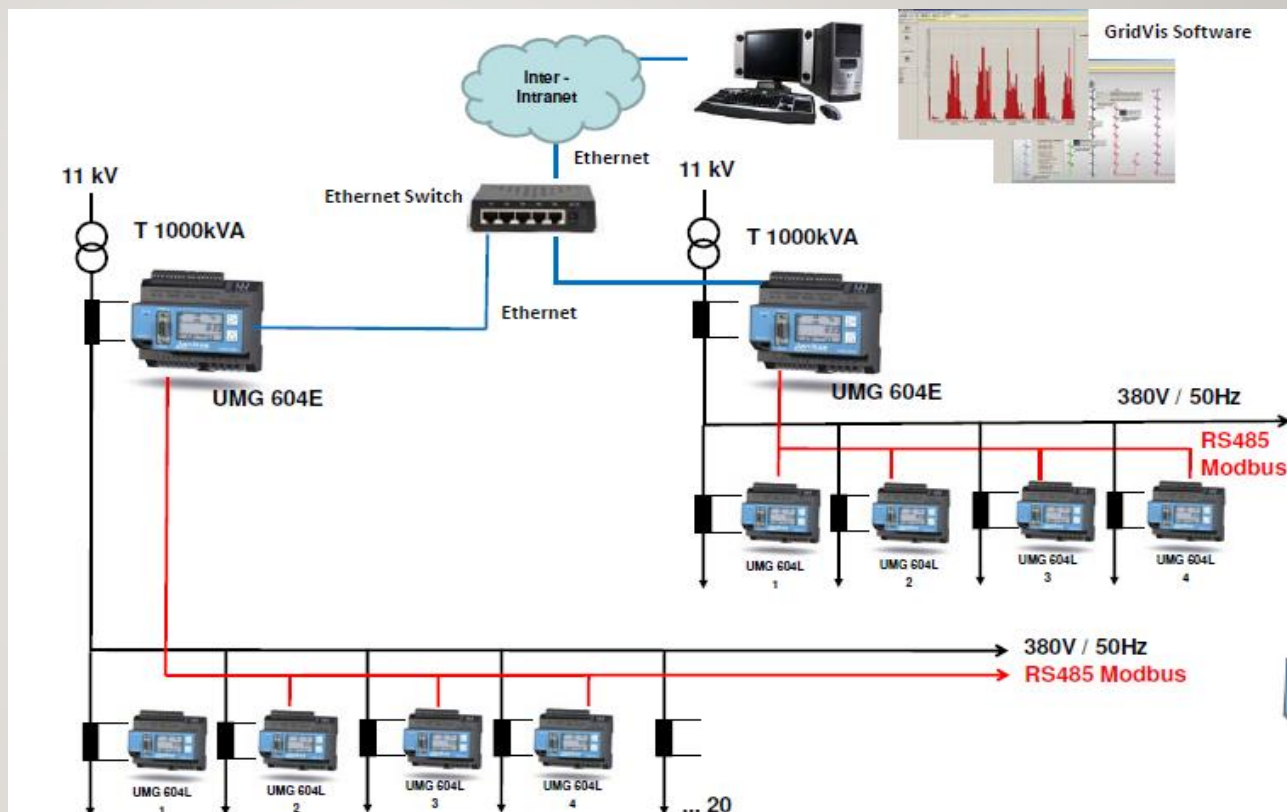
¿365 días, 7 días a la semana, 24 horas al día?

- Envío de mails de alarma.
- Interactuar con la instalación por medio de las salidas digitales.
- Variables no eléctricas definidas por usuario
- Realizar funciones matemáticas: Suma, resta, multiplicación o división
- Aplicaciones hechas a medida.
- Sencillo e intuitivo.



Hola, Hallo, Hello, Ciao, Ni Hao: EN PARALELO

- ModBus TCP/IP
- ModBus RTU
- ModBus RTU over Eth.
- Profibus DP V0
- M-Bus
- SNMP
- ModBus Gateway
- BACnet IP
- Profinet



¿QUÉ 5 NECESIDADES SATISFACE JANITZA CON UN PRODUCTO?



BLOQUE 5: SOFTWARE. El poder de los datos

¿Quieres dar una vuelta?



Software Janitza: cuatro soluciones



GridVis Desktop



- Instalación en PC
- Si apagamos PC, apagamos programa.
- Puestas en marcha y configuraciones
- Posibilidad de centro de control (SCADA)

WebServer



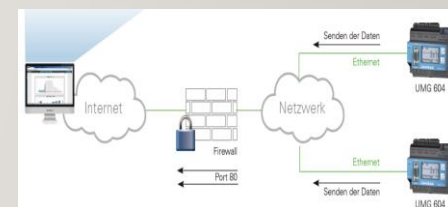
- Integrado en el analizador
- Acceso Web. Punto a punto.
- Datos del propio analizador
- Posibilidad de cargar Apps hechas a medida

GridVis-Energy



- Acceso Web. Gestión de usuarios
- BBDD en servidor local.
- Mantenimiento de servidor por parte del cliente.

Energy-Portal



- Acceso Web. Gestión de usuarios
- BBDD en servidor remoto. En la Nube (Cloud). Alta seguridad
- Mantenimiento del servidor por parte de Janitza.

¿QUÉ 5 NECESIDADES SATISFACE JANITZA CON UN PRODUCTO?



Datos de contacto:

CYDESA (Headquarters)
Pol. Ind. Sant Antoni,
Parcela 2, Nave A 08620
Sant Vicenç dels Horts
(Barcelona).
Tel.: +34 936 565 950
www.janitza-cydesa.es
www.cydesa.com

Alberto Blasco
Jefe de ventas
a.blasco@cydesa.com
Tel: +34 687 429 777

CYDESA Valencia
Juan Llorens, 20.
Planta 1, 4^a,
46008
Valencia.

Benja Piquer
Product manger
b.piquer@cydesa.com
Tel.: +34 667 611 847

CYDESA Madrid
Pintor Velázquez, 3.
Planta 3, D.
28932
Móstoles(Madrid).

Rafa Martínez
Comercial
r.martinez@cydesa.com
Tel.: +34 666 461 280

Copyright, responsibility and liability

© All rights reserved. Duplication may be carried out after expressed written permission of Janitza electronics GmbH only. No liability can be assumed for correctness and completeness. In no case, there is a reliability for damage, which can occur using the retrieved information.

