

NEW



ND40

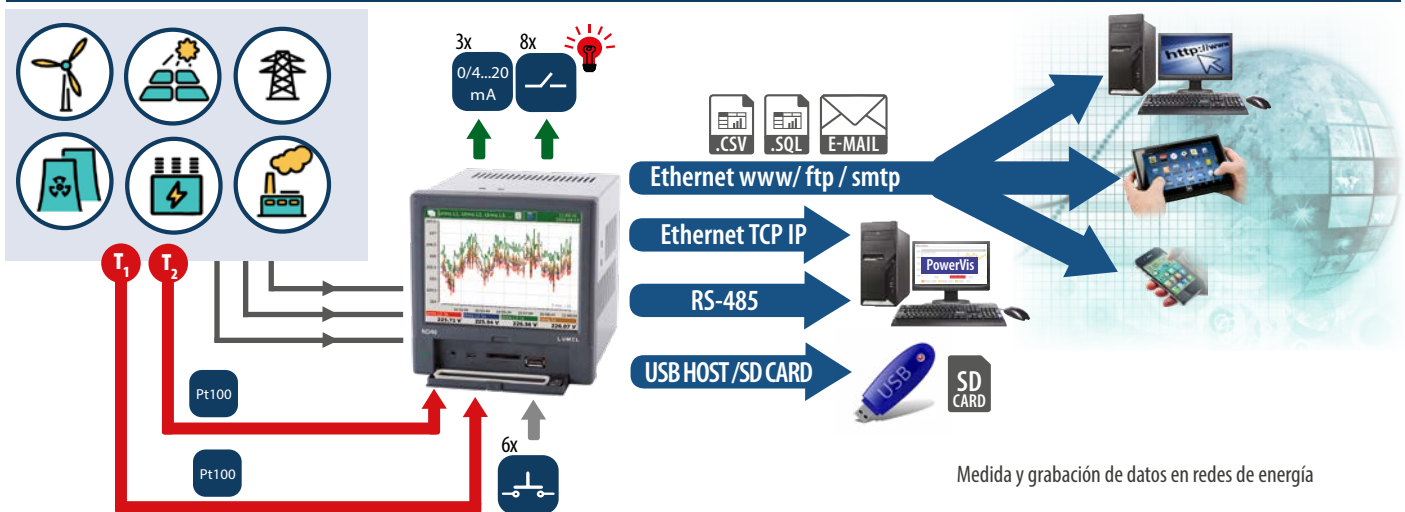
ANALIZADOR/GRABADOR DE REDES DE ENERGÍA

- Medición y registro de más de 500 parámetros de calidad de energía eléctrica, según EN 50160, EN 61000-4-30, EN 61000-4-7.
- Medición de la clase A - para acumulación de 3 segundos
Acumulación de 10 minutos y 2 horas - clase S.
- Funcionamiento en redes eléctricas de 3 o 4 hilos, trifásicas, balanceadas o desequilibradas.
- Análisis de los armónicos de corriente y tensión hasta el 51º para la clase I (según EN 61000-4-7).
- Archivos configurables de valores reales y grabación de eventos.
- Archivado de datos en una tarjeta SD - memoria de hasta 32 GB.
- Mensajes de correo electrónico en caso de alarma
- Servidor Web, Servidor FTP.
- Interfaces: esclavo Modbus RS-485, Ethernet 100 Base-T (servidor Modbus TCP),
- Dispositivo USB y Host.
- Pantalla táctil en color: LCD TFT 5.6", 640 x 480 píxels.
- Grado de protección frontal IP65.
- Sincronización del reloj RTC con el servidor de tiempo NTP.

CLASS
A*



EJEMPLO DE APLICACIÓN



MEDIDA Y VISUALIZACIÓN DE PARÁMETROS EN REDES DE ENERGÍA

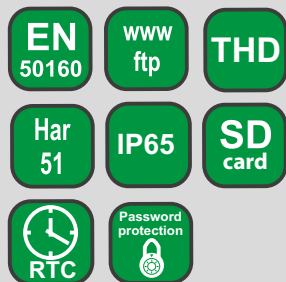
Valores acumulados para 3 segundos, 10 minutos y dos horas:

- tensiones de fase $U_1, U_2, U_3, U_{123} \text{ avg}$
- corrientes de fase $I_1, I_2, I_3, I_{123} \text{ avg}$
- potencias activas de fase $P_1, P_2, P_3, \Sigma P_{123}, P_{123} \text{ avg}$
- potencias reactivas de fase $Q_1, Q_2, Q_3, \Sigma Q_{123}, Q_{123} \text{ avg}$
- potencias aparentes de fase $S_1, S_2, S_3, \Sigma S_{123}, S_{123} \text{ avg}$
- factores de potencia activa $PF_1, PF_2, PF_3, PF_{123} \text{ avg}$
- distorsión del factor de potencia $dPF_1, dPF_2, dPF_3, dPF_{123} \text{ avg}$
- factores de potencia reactiva/activa $tg\phi_1, tg\phi_2, tg\phi_3, tg\phi_{123} \text{ avg}$
- tensiones entre fases $U_{12}, U_{31}, U_{23}, U_{123} \text{ avg}$
- corriente en el cable neutro I_n
- ángulo entre tensión y corriente $\phi_1, \phi_2, \phi_3, \phi_1, \phi_{123} \text{ avg}$ (grados y radianes)
- ángulo de tensiones entre fases $\angle U_{12}, \angle U_{31}, \angle U_{23}, \angle U_{123} \text{ avg}$

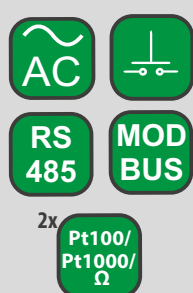
Otros parámetros:

- frecuencia (acumulación para 1 y 10 segundos)
- valores de temperatura / resistencia (dos canales)
- valores de demanda: P, Q, S, U, I (15-minutos, 30-minutos o 1 hora).
- energía: activa importada/exportada, reactiva importada/exportada y aparente. Todas las energías son calculadas para cada fase y para trifásica.
- factores: THD, THDS, THDG, PWH. Calculados para corrientes y tensiones de cada fase y para trifásica.
- armónicos del 1º hasta el 51º para cada fase de corriente y tensión
- la tensión de semi-onda de cada fase
- grabación de transitorios (dips, swells) y sobre-tensiones
- almacenamiento de los valores medidos máximos y mínimos.

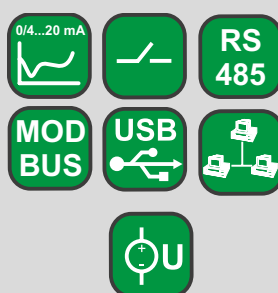
CARACTERÍSTICAS



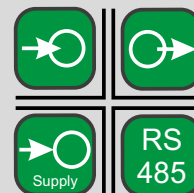
ENTRADAS



SALIDAS



AISLAMIENTO GALVÁNICO



DATOS TÉCNICOS

ENTRADAS

Tipo de entradas	Rango de medida	Parámetros	Error básico
Tensión de entrada	230/400 V	0.05...1.2 Un	± 0.1%
Corriente de entrada	1A o 5A	0.005...1.2 In	± 0.1%
Entradas lógicas	6 entradas lógicas: 0/5...24 V d.c.	frecuencia de conmutación hasta 50 Hz	
Entrada para medida de temperatura	Pt100: -200...850°C, Pt1000: -200...850°C , resistencia: 0...5000 Ω		± 0.2%

SALIDAS

Tipo de salidas	Propiedades
Salida analógica	3 corrientes de salida programables 0/4...20 mA, resistencia de carga < 500 Ω
Salida relés	8 relés electromagnéticos de salida programables , contacto libre normalmente abierto, capacidad de carga 250 V a.c./1 A a.c.

INTERFACE DIGITAL

Tipo de interface	Propiedades
RS-485	2 interfaces: MODBUS Esclavo y Maestro, velocidad de transmisión 300...115200 bit/s, modo de transmisión ASCII/RTU
USB	2 interfaces: Device & Host, USB v.2.0
Ethernet	100 Base-T, conector RJ45, Modbus TCP Server

CONDICIONES NOMINALES DE FUNCIONAMIENTO

Tensión de alimentación	85 V...240 V a.c., 40...400Hz	90 V...320 V d.c.	consumo: 15 VA, 35 VA (cuando está cargado)
Temperatura ambiente	trabajo: 0 a 50°C		almacenamiento: - 20...50°C
Humedad relativa	< 75%		condensación inadmisible
Respuesta contra	interrupciones de alimentación		se conservan los datos y el estado del dispositivo
	recuperaciones de alimentación		se reanuda el trabajo del dispositivo
Sobrecarga puntual (5s)	2 Un (max. 1000 V)		10 In
Grado de protección de la envoltura	IP 65		
Requisitos de seguridad	categoría de instalación III		EN 61010-1
	grado de polución 2		
Máxima tensión fase-tierra	RS485, temperatura/resistencia input, USB: 50V		EN 61010-1
	circuitos de medida, relés, alimentación: 300 V		

RANGOS DE MEDIDA Y ERRORES BÁSICOS ADMISIBLES DE CONVERSIÓN

Cantidad medida	Método de medida	Rango	Error básico
Tensión U RMS	U RMS valores promediados: 1 s clase: B 3 s clase: A 10 min clase: S 2 hrs clase: S	U RMS L-N (150% Un) Un = 230 V - 23.0...46...345.0 V (Ku=1) ...480.0 kV (Ku≠1) U RMS L-L (150% Un): Un = 400 V - 40.0...80...600.0 V (Ku=1) ...1020.0 kV (Ku≠1)	clase A según EN 61000-4-30:2008 U RMS L-N (10% U _{din} - 150% U _{din}): ±0.1% U _{din} .
Corriente I RMS	I RMS valores promediados: 1 s clase: B 3 s clase: A 10 min clase: S 2 hrs clase: S	I RMS (150% In): In = 1 A - 0.010...0.1...1.5 A (Ki=1) In = 5 A - 0.050...0.5...7.5 A (Ki=1) ...480.0 kA (Ki≠1)	I RMS (10% In - 150% In): ±0.1% de la medida
Frecuencia	Clase S fijada para 10 o 12 ciclos en 200 ms. Class A fijada para 100 or 120 cycles in 10 s.	42.5 a 57.5 Hz para alimentación 50 Hz a.c. 51.0 a 69.0 Hz para alimentación 60 Hz a.c.	Clase S según EN 61000-4-30:2008 ±0.050 Hz Class A según EN 61000-4-30:2008 ±0.010 Hz
Potencia activa, reactiva y aparente	Potencia activa: Medida cada 10 ciclos (50 Hz) o 12 ciclos (60 Hz) Potencia reactiva: Fijada a partir de la potencia aparente y activa. Potencia aparente: Fijada a partir de los valores U RMS y RMS.	Depende de la tensión y del valor real de la relación de transformación.	según EN 61557-12: Potencia activa: ± 0.5% P _n Potencia reactiva: ± 1% Q _n Potencia aparente: ± 0.5% S _n

Cantidad medida	Método de medida	Rango	Error básico
Energía activa importada/exportada, energía reactiva importada/exportada, energía aparente	Medida cada 10 ciclos (50 Hz) o 12 ciclos (60 Hz). Medidas separadas para energía exportada/importada, activa y reactiva .	Depende de la tensión y del valor real de la relación de transformación.	según EN 61557-12: Potencia activa: $\pm 0,5\%$ Potencia reactiva: $\pm 1\%$ Potencia aparente: $\pm 2\%$
Factor de potencia activa, Distorsión del factor de potencia	Factor de potencia activa : Depende de U RMS, I RMS y la potencia activa. La distorsión del factor de potencia depende de THD I.	-1,000 .. 0 .. 1,000	Factor de potencia PF $\pm 0.01\%$ Distorsión del factor de potencia PFdist $\pm 0.05\%$
Armónicos de tensión y corriente	según EN 61000-4-7:2007, hasta el 51º armónico Ventana: 10 ciclos (para 50 Hz), 12 ciclos (para 60 Hz). FFT: 4096 points	Armónicos de tensión: 0.00 .. 100.00 % Armónicos de corriente: 0.00 .. 100.00 %	Armónicos de tensión – clase II $\pm 5\%$ Urdg si Urdg > 1% $\pm 0.05\%$ Un si Urdg < 1% Armónicos de corriente – clase II $\pm 5\%$ Urdg si Urdg > 3% $\pm 0.5\%$ Un si Urdg < 3%
THD U, THD I, THDG U, THDG I, THDS U, THDS I, PWHD U, PWHD I	según EN 61000-4-7:2007, hasta el 51º armónico Ventana: 10 ciclos (para 50 Hz), 12 ciclos (para 60 Hz). FFT: 4096 puntos	THD U: 0.00 .. 100.00 % THD I: 0.00 .. 100.00 % THDG U: 0.00 .. 100.00 % THDG I: 0.00 .. 100.00 % THDS U: 0.00 .. 100.00 % THDS I: 0.00 .. 100.00 % PWHD U: 0.00 .. 100.00 % PWHD I: 0.00 .. 100.00 %	THD U: $\pm 5\%$ (50/60Hz) THD I: $\pm 5\%$ (50/60Hz) THDG U: $\pm 5\%$ (50/60Hz) THDG I: $\pm 5\%$ (50/60Hz) THDS U: $\pm 5\%$ (50/60Hz) THDS I: $\pm 5\%$ (50/60Hz) PWHD U: $\pm 5\%$ (50/60Hz) PWHD I: $\pm 5\%$ (50/60Hz)

donde:

Ku - relación de transformación de tensión

Ki - relación de transformación de corriente

Udin - tensión de entrada declarada

Urdg, Irdg - valores medidos

Un, In, Pn, Qn - valores nominales

EJEMPLOS DE PRESENTACIÓN DE DATOS MEDIDOS

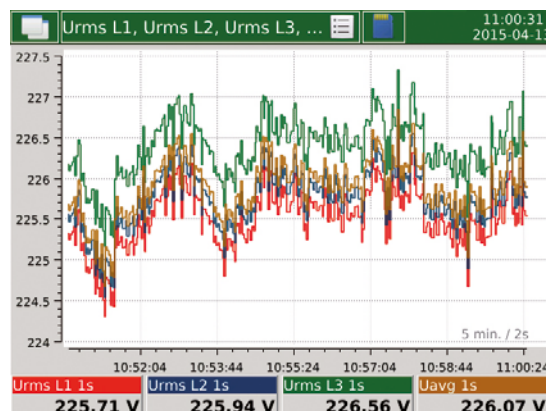
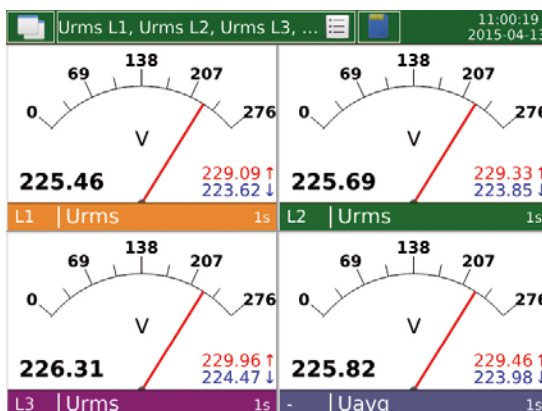
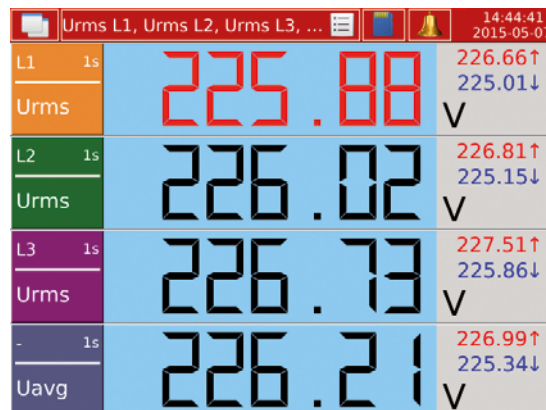
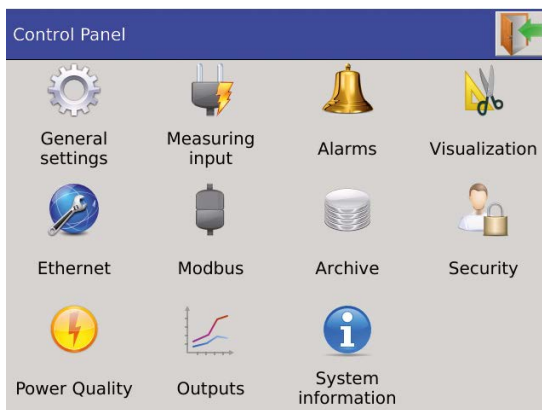
Formas de datos en display:

- display digital
- visualización analógica,
- gráficos de barras,
- diagrama vectorial
- tendencias
- medidor de energía
- análisis de armónicos

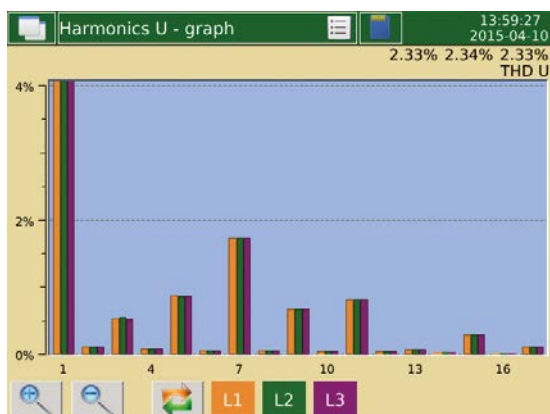
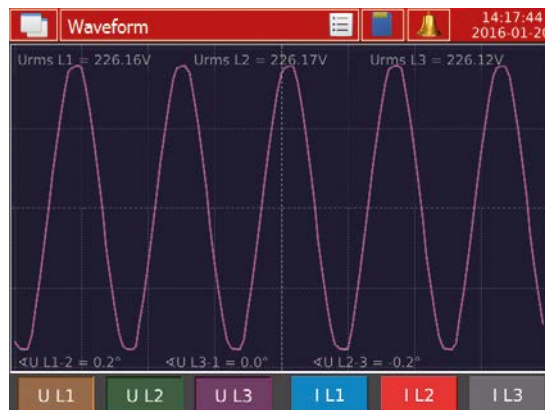
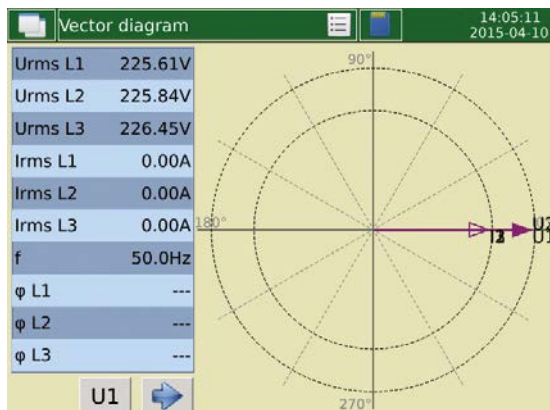
Registro de ficheros en pantalla.

Registro de alarmas en pantalla.

Panel de control.



EJEMPLOS DE PRESENTACIÓN DE DATOS MEDIDOS



Harmonics U - table 14:00:48 2015-04-10

	L1 [%]	L2 [%]	L3 [%]
THD	2.34	2.35	2.34
THDG	2.34	2.35	2.34
THDS	0.00	0.00	0.00
PWHD	2.34	2.35	2.34
1	100.00	100.00	100.00
2	0.05	0.04	0.05
3	0.78	0.79	0.78
4	0.02	0.02	0.02
5	0.63	0.63	0.63
6	0.02	0.02	0.02
7	1.78	1.79	1.78
8	0.03	0.03	0.03
9	0.66	0.66	0.66
10	0.03	0.03	0.03

Energy 13:08:41 2015-04-15

	value	unit
Σ EnP+	00000000.0	kWh
L1	00000000.0	kWh
L2	00000000.0	kWh
L3	00000000.0	kWh
Σ EnP-	00000000.0	kWh
L1	00000000.0	kWh
L2	00000000.0	kWh
L3	00000000.0	kWh
Σ EnQ+	00000000.0	kVARh
L1	00000000.0	kVARh

Binary inputs 14:07:45 2015-10-20

BI1	BI2
1	0
BI3	BI4
0	0
BI5	BI6
0	0

Alarm logs 14:18:23 2016-01-20

No	Date	Time	Description
43	2016-01-20	13:49:54	Alarm 2 - Wt. (Urms L2 200ms 224.811V) (> 210)
42	2016-01-20	13:49:54	Alarm 1 - Wt. (Urms L1 200ms 224.823V) (> 200)
41	2016-01-20	08:53:15	Alarm 1 - Wt. (Urms L1 200ms 240.477V) (> 200)
40	2016-01-19	16:00:19	Alarm 2 - Wt. (Urms L2 200ms 229.91V) (> 210)
39	2016-01-19	16:00:19	Alarm 1 - Wt. (Urms L1 200ms 229.898V) (> 200)
38	2016-01-19	15:36:32	Alarm 2 - Wt. (Urms L2 200ms 228.824V) (> 210)
37	2016-01-19	15:36:31	Alarm 1 - Wt. (Urms L1 200ms 228.798V) (> 200)

ETHERNET: WWW SERVER, FTP

LUMEL ND40 Meter

Measurement data (User set #1, 1s)

Name	Value
Urms L1 1s	226.07V
Urms L2 1s	226.10V
Urms L3 1s	226.04V
Irms L1 1s	0.0603A
Irms L2 1s	0.0603A
Irms L3 1s	0.0603A
Pavg 1s	0.0071kW
ΣP 1s	0.0214kW
ΣQ 1s	-0.0349kvar
ΣS 1s	0.0409kVA
PFavg 1s	0.52
Umfavg 1s	0.2533V

Alarms

Alarm 1 (Urms L1 200ms = 226.501V) (> 0.0)

Confirm

Files: ND40

Name	Modified	Size
Config_20160420_1026.ND40	2016-04-20 10:26:39	10.7 kB

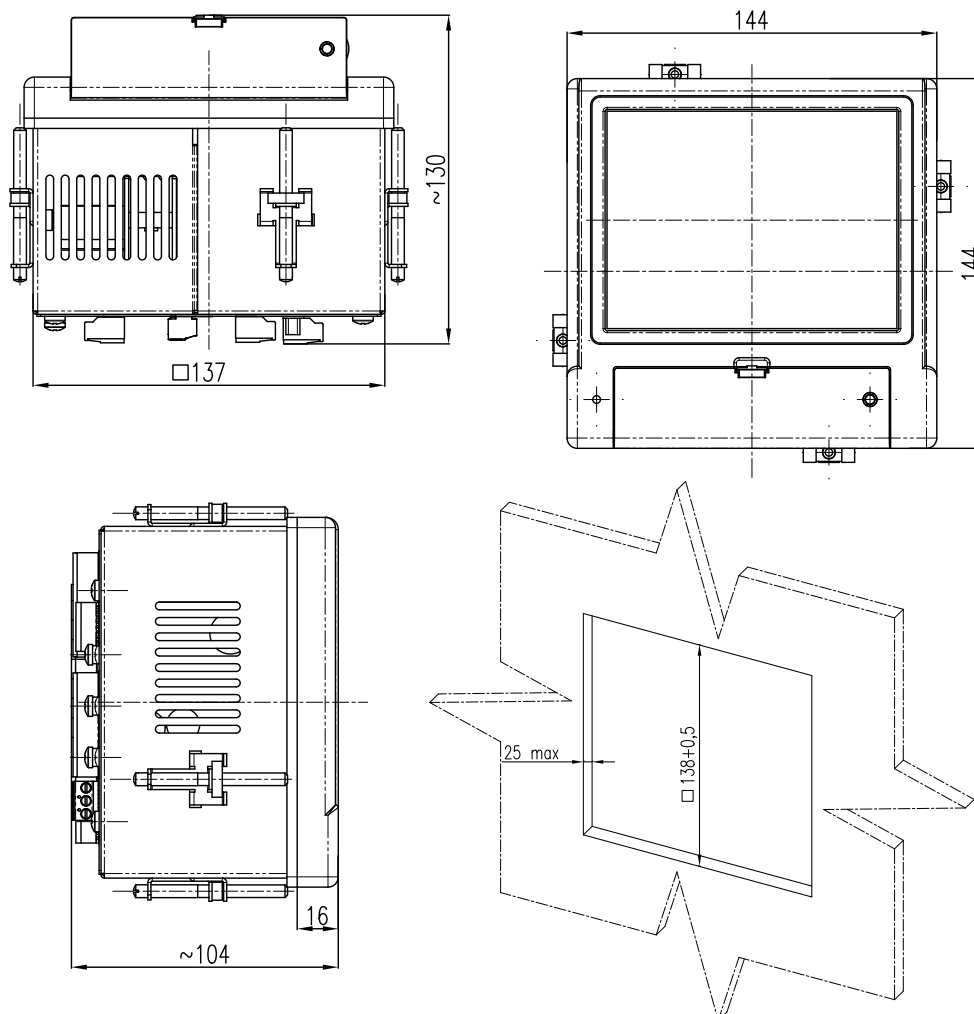
System information

Device name	ND40
Device description	Power Analyzer
Serial number	16010002
System version	0.2.11
Used space on SD card	10.7 kB

Indexs ftp://10.0.1.84/ND40/

Name	Size	Data Modified
2015-07-15 08_49_41.ND40Arch	35 KB	2015-07-15 08:55:00
2015-07-15 08_55_40.ND40Arch	35 KB	2015-07-15 09:01:00
2015-07-15 09_01_40.ND40Arch	35 KB	2015-07-15 09:07:00
2015-07-15 09_07_35.ND40Arch	35 KB	2015-07-15 09:13:00
alarm.log.csv	2 KB	2015-07-15 09:21:00
audit.log.csv	2 KB	2015-07-15 09:22:00

DIMENSIONES Y MONTAJE



CODIFICACIÓN

Analizador/grabador ND40 -	X	X	XX	E	X
Clase:					
clase S	0				
clase A/S	1				
Entradas / salidas:					
sin	0				
8 salidas relé	1				
6 entradas lógicas, 4 salidas relé	2				
6 entradas lógicas, 3 salidas analógicas	3				
Versión:					
estandar		00			
cliente*		XX			
Condiciones especiales:					
sin ningún requerimiento adicional				0	
con un certificado de inspección de Calidad				1	
segun requerimiento del cliente*				X	

Ejemplo de pedido:

El código: **ND40 - 0 1 00 E 0** significa:

ND40 - analizador/grabador ND40

0 - clase S

1 - salida 8 relés

00 - versión estandar

E - manual de usuario en inglés

0 - sin ningún requerimiento adicional

* solamente bajo acuerdo previo con el fabricante

VER TAMBIÉN:



ND30 - medidor de parámetros en redes de energía



RE92 - controlador de doble lazo



P30U - transductor universal de temperatura y señales de proceso



ND20 - medidor trifásico para redes de energía



N43 - medidor trifásico para redes de energía en montaje carril DIN



P43 - transductor trifásico de parámetros para redes de energía



transformadores de corriente desde 5 A hasta 6 kA



PowerVis - software de visualización para procesos

ND40_SET UP

software de configuración personalizado, descargar en nuestra website

Para mas información sobre productos DITEL visite nuestra website:

www.ditel.es

Estamos en Facebook!



DS-ND40_ES_20181129