

**NEW**

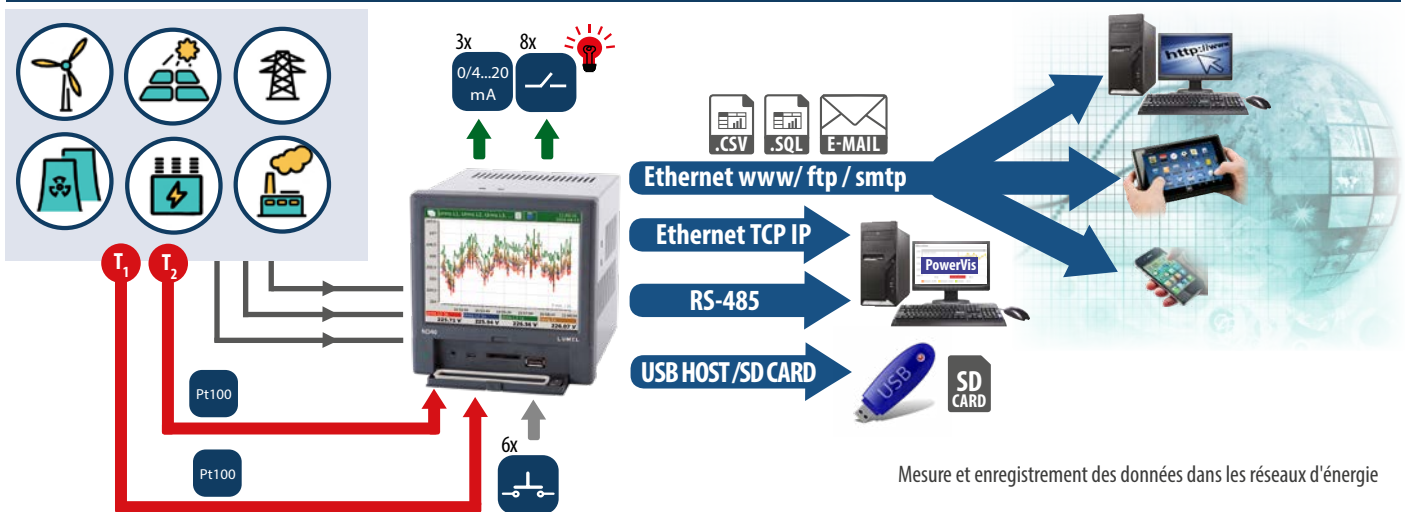


## ND40 - CENTRALE DE MESURE

- Mesure et enregistrement de plus de 500 paramètres de qualité d'énergie électrique, selon EN 50160, EN 61000-4-30, EN 61000-4-7.
- Mesure de la classe A - pour une accumulation de 3 secondes, accumulation de 10 minutes et 2 heures - classe S.
- Fonctionnement dans des réseaux électriques à 3 ou 4 fils, triphasés, équilibrés ou non.
- Analyse des harmoniques de courant et de tension jusqu'à 51ème pour la classe I (selon EN 61000-4-7).
- Fichiers configurables de valeurs réelles et enregistrement d'événements.
- Archivage des données sur une carte SD - mémoire jusqu'à 32 GB.
- E-mails en cas d'alarme
- Serveur Web, serveur FTP.
- Interfaces: esclave Modbus RS-485, Ethernet 100 Base-T (serveur Modbus TCP), dispositif USB et hôte .
- Écran tactile couleur: 5,6", LCD TFT, 640 x 480 pixels.
- Degré de protection frontal IP65.
- Synchronisation de l'horloge RTC avec le serveur de temps NTP.



### EXEMPLE D'APPLICATION



### MESURE ET VISUALISATION DE PARAMETRES DANS DES RESEAUX D'ENERGIE

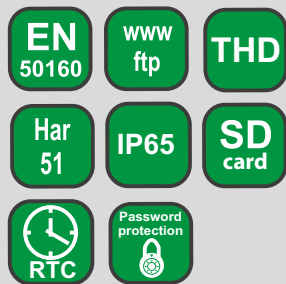
#### • Valeurs cumulées pour 3 secondes, 10 minutes et deux heures:

- tensions de phase  $U_1, U_2, U_3, U_{123, avg}$
- courants de phase  $I_1, I_2, I_3, I_{123, avg}$
- puissances actives de phase  $P_1, P_2, P_3, \Sigma P_{123}, P_{123, avg}$
- puissances réactives de phase  $Q_1, Q_2, Q_3, \Sigma Q_{123}, Q_{123, avg}$
- puissances apparentes de phase  $S_1, S_2, S_3, \Sigma S_{123}, S_{123, avg}$
- facteurs de puissance active  $PF_1, PF_2, PF_3, PF_{123, avg}$
- distorsion du facteur de puissance  $dPF_1, dPF_2, dPF_3, dPF_{123, avg}$
- facteurs de puissance réactive/active  $tg\phi_1, tg\phi_2, tg\phi_3, tg\phi_{123, avg}$
- tensions entre phases  $U_{12}, U_{31}, U_{23}, U_{123, avg}$
- courant dans le câble neutre  $I_n$
- angle entre la tension et le courant  $\phi_1, \phi_2, \phi_3, \phi_1, \phi_{123, avg}$  (degrés et radians)
- angle de tension entre les phases  $\alpha_{U_{12}}, \alpha_{U_{31}}, \alpha_{U_{23}}, \alpha_{U_{123, avg}}$

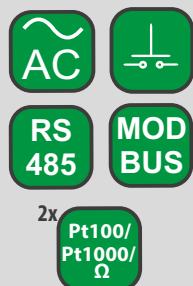
#### Autres paramètres:

- fréquence (accumulation pendant 1 et 10 secondes)
- valeurs de température / résistance (deux canaux)
- valeurs de la demande: P, Q, S, U, I (15 minutes, 30 minutes ou 1 heure).
- énergie: active importée / exportée, réactive importée / exportée et apparente. Toutes les énergies sont calculées pour chaque phase et pour trois phases.
- facteurs: THD, THDS, THDG, PWH. Calculé pour les courants et les tensions de chaque phase et pour triphasé.
- harmoniques pour chaque phase de courant et de tension du 1er au 51ème
- tension semi-onde de chaque phase
- enregistrement des transitoires (vallées, creux) et surtensions
- stockage des valeurs mesurées maximales et minimales.

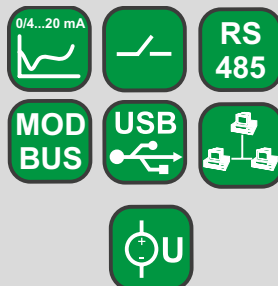
## CARACTÉRISTIQUES



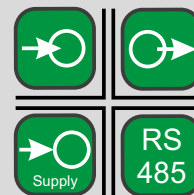
## ENTRÉES



## SORTIES



## ISOLATION GALVANIQUE



## DONNÉES TECHNIQUES

### ENTRÉES

Type d'entrées	Plage de mesure	Paramètres	Erreur de base
Tension d'entrée	230/400 V	0.05..1.2 Un	± 0.1%
Courant d'entrée	1A ou 5A	0.005..1.2 In	± 0.1%
Entrées logiques	6 entrées logiques: 0/5..24 V d.c.	frequence de conmutation jusqu'à 50 Hz	
Entrée pour la mesure de température	Pt100: -200...850°C, Pt1000: -200...850°C , résistance: 0...5000 Ω		± 0.2%

### SORTIES

Type de sortie	Propriétés
Sortie analogique	3 sorties de courant programmables 0/4...20 mA, résistance de charge < 500 Ω
Sortie relais	8 relais electromagnétiques de sortie programmables , contact libre normalement ouvert, capacité de charge 250 V a.c./1 A a.c.

### INTERFACE NUMÉRIQUE

Type d'interface	Propriétés
RS-485	2 interfaces: MODBUS Esclave et maître, vitesse de transmission 300...115200 bit/s, mode de transmission ASCII/RTU
USB	2 interfaces: Dispositif et Hôte, USB v.2.0
Ethernet	100 Base-T, connector RJ45, Modbus TCP Serveur

### CONDITIONS NOMINALES DE FONCTIONNEMENT

Tension d'alimentation	85 V..240 V a.c., 40...400Hz	90 V..320 V d.c.	consommation: 15 VA, 35 VA (en charge)
Temperature ambiante	travail: 0 à 50°C		stockage: - 20...50°C
Humidité relative	< 75%		condensation non autorisée
Réponse à	interruptions d'alimentation	les données et l'état de l'appareil sont conservés	
	recuperations d'alimentation	le travail de l'appareil reprend	
Surcharge ponctuelle (5s)	2 Un (max. 1000 V)		10 In
Degré de protection de la face avant	IP 65		
Exigences de sécurité	catégorie d'installation III	EN 61010-1	
	degré de pollution 2		
Tension maximale phase-terre	RS485, entrée température / résistance, USB: 50V	EN 61010-1	
	circuits de mesure, relais, alimentation: 300 V		

### GAMMES DE MESURE ET ERREURS DE CONVERSION DE BASE ADMISSIBLES

Quantité mesurée	Méthode de mesure	Plage	Erreur de base
Tension U RMS	<b>U RMS</b> valeurs moyennes: 1 s classe: B 3 s classe: A 10 min classe: S 2 hrs classe: 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)	<b>classe A</b> selon EN 61000-4-30:2008 <b>U RMS L-N</b> (10% U <sub>din</sub> - 150% U <sub>din</sub> ): ±0.1% U <sub>din</sub> .
Courant I RMS	<b>I RMS</b> : valeurs moyennes: 1 s classe: B 3 s classe: A 10 min classe: S 2 hrs classe: S	<b>I RMS (150% In)</b> : 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)	<b>I RMS</b> (10% In - 150% In): ±0.1% de la mesure
Frequence	Classe S déterminée pour 10 ou 12 cycles en 200 ms. <b>Classe A</b> réglé pour 100 ou 120 cycles en 10 s.	42.5 à 57.5 Hz pour alimentation 50 Hz a.c. 51.0 à 69.0 Hz pour alimentation 60 Hz a.c.	Classe S selon EN 61000-4-30:2008 ±0.050 Hz <b>Classe A</b> selon EN 61000-4-30:2008 ±0.010 Hz
Puissance active, réactive et apparente	<b>Puissance active:</b> Mesurez tous les 10 cycles (50 Hz) ou 12 cycles (60 Hz) <b>Puissance réactive:</b> Déterminée à partir de la puissance apparente et active. <b>Puissance apparente:</b> Déterminée à partir des valeurs U RMS et RMS.	Cela dépend de la tension et la valeur réelle du rapport de transformation.	selon EN 61557-12: Puissance active: ± 0.5% P <sub>n</sub> Puissance réactive: ± 1% Q <sub>n</sub> Puissance apparente: ± 0.5% S <sub>n</sub>

Quantité mesurée	Méthode de mesure	Plage	Erreur de base
Énergie active importée / exportée, énergie réactive importée / exportée, énergie apparente	Mesurez tous les 10 cycles (50 Hz) ou 12 cycles (60 Hz). Mesures séparées pour l'énergie exportée / importée, active et réactive.	Cela dépend de la tension et la valeur réelle du rapport de transformation.	selon EN 61557-12: Puissance active: $\pm 0,5\%$ Puissance réactive: $\pm 1\%$ Puissance apparente: $\pm 2\%$
Facteur de puissance active, Distorsion du facteur de puissance	Facteur de puissance active: Cela dépend de U RMS, I RMS et de la puissance active. La distorsion du facteur de puissance dépend de THD I.	-1,000 .. 0 .. 1,000	Facteur de puissance PF $\pm 0,01\%$ Distorsion du facteur de puissance PFdist $\pm 0,05\%$
Harmoniques de tension et de courant	selon EN 61000-4-7: 2007, jusqu'au 51ème harmonique Fenêtre: 10 cycles (pour 50 Hz), 12 cycles (pour 60 Hz). FFT: 4096 points	Harmoniques de tension: 0.00 .. 100.00 % Harmoniques de courant: 0.00 .. 100.00 %	Harmoniques de tension – classe II $\pm 5\%$ Urdg si Urdg > 1% $\pm 0,05\%$ Un si Urdg < 1%  Harmoniques de courant – classe 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	selon EN 61000-4-7: 2007, jusqu'au 51ème harmonique Fenêtre: 10 cycles (pour 50 Hz), 12 cycles (pour 60 Hz). FFT: 4096 points	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)

où:  
 Ku - rapport de transformation de tension  
 Ki - rapport de transformation de courant  
 Udin - tension d'entrée déclarée  
 Urdg, Irdg - valeurs mesurées  
 Un, In, Pn, Qn - valeurs nominales

## EXEMPLES DE PRÉSENTATION DE DONNÉES MESURÉES

**Formes d'affichage des données:**

- affichage numérique
- affichage analogique,
- graphiques à barres,
- diagramme vectoriel
- tendances
- compteur d'énergie
- analyse des harmoniques





Enregistrer des fichiers à l'écran.



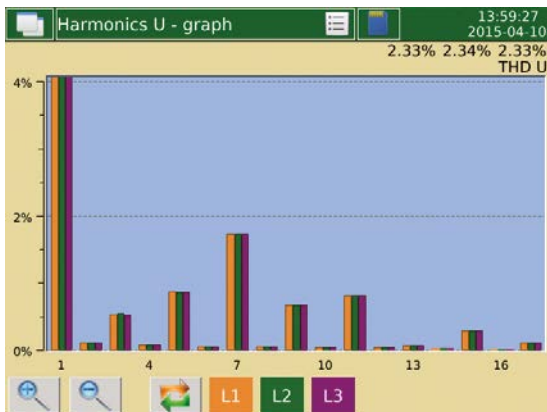
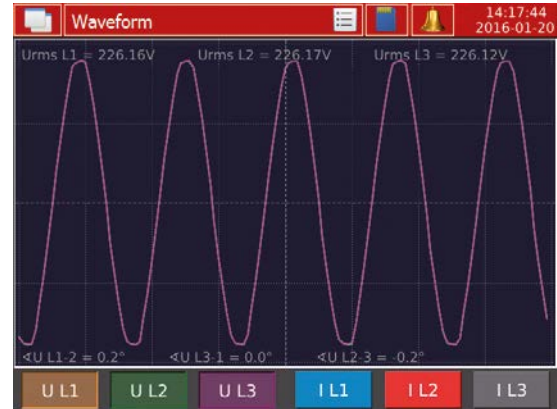
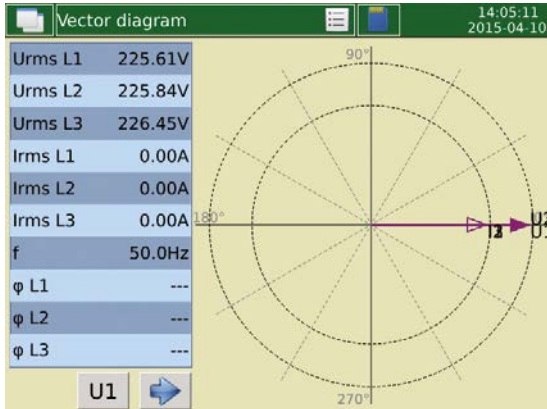
Enregistrer des alarmes à l'écran.



Panneau de contrôle.



## EXEMPLES DE PRÉSENTATION DE DONNÉES MESURÉES



	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

	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

	B1		B2
1		0	
	B3		B4
0		0	
	B5		B6
0		0	

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: SERVEUR WWW, 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)

**Files /ND40**

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

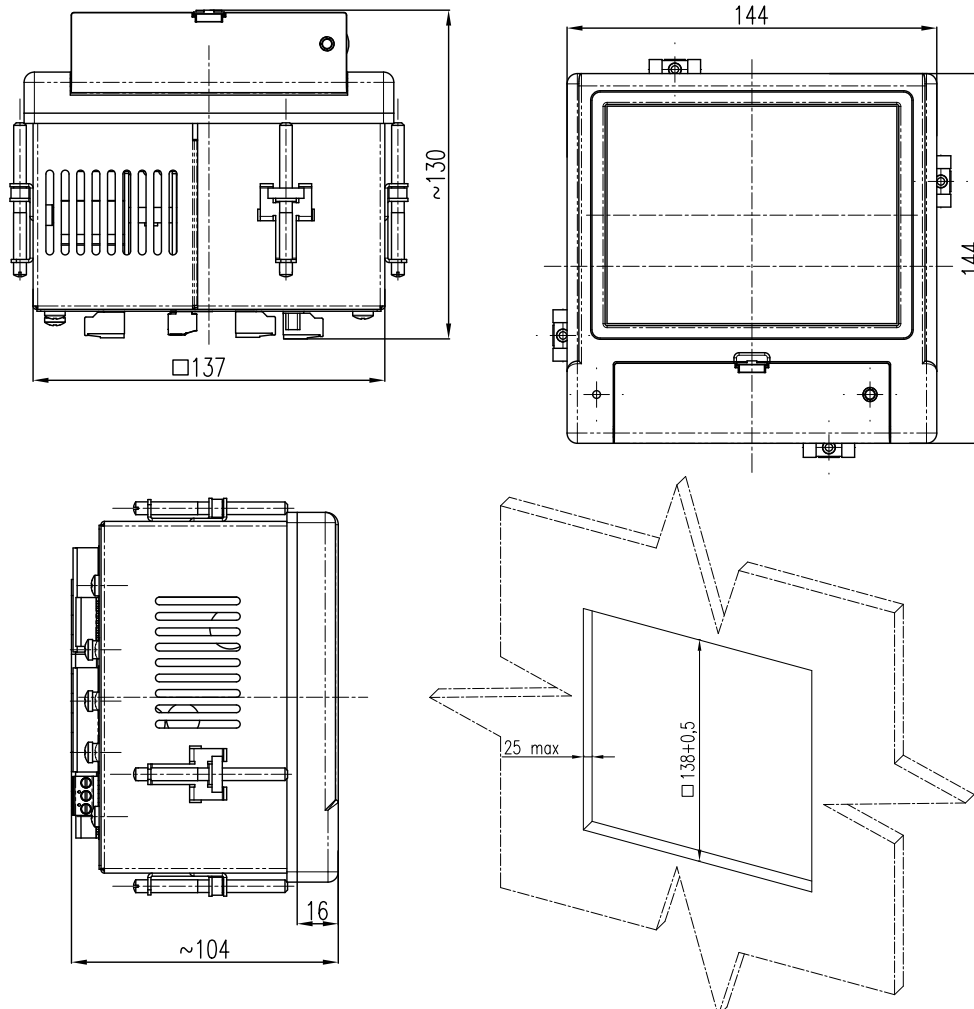
**System information**

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

**Index 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

## DIMENSIONS ET MONTAGE



## CODIFICATION

CENTRALE DE MESURE ND40 -	X	X	XX	X	X
<b>Classe:</b>					
classe S	0				
classe A/S	1				
<b>Entrées / sorties:</b>					
sans	0				
8 sorties relais	1				
6 entrées logiques, 4 sorties relais	2				
6 entrées logiques, 3 sorties analogiques	3				
<b>Version:</b>					
standard			00		
client*			XX		
<b>Langue:</b>					
Espagnol				S	
Anglais				E	
Allemand				D	
Français				F	
autre*				X	
<b>Conditions spéciales:</b>					
sans aucune demande supplémentaire					0
avec un certificat d'inspection de Qualité					1
selon les besoins du client*					X

### Exemple de commande:

Le code: **ND40 - 0 1 00 F 0** signifie:

- ND40** - centrale de mesure ND40
- 0** - classe S
- 1** - sortie 8 relais
- 00** - version standard
- F** - manuel utilisateur en français
- 0** - sans aucune demande supplémentaire

\* seulement après accord préalable avec le fabricant

## VOIR AUSSI:



**ND30** - Analyseur/enregistreur des paramètres réseau d'énergie



**RE92** - contrôleur de boucle double



**P30U** - transducteur universel de température et signaux de processus



**ND20** - Analyseur/compteur triphasé pour réseaux d'énergie



**N43** - compteur triphasé pour réseaux d'alimentation en montage sur rail DIN



**P43** - transducteur triphasé de paramètres pour réseaux d'énergie



transformateurs de courant de 5A à 6 kA



**PowerVis** - logiciel de visualisation pour les processus industriels

### ND40\_SET UP

Logiciel de configuration personnalisé, téléchargez sur notre site

Pour plus d'informations sur les produits DITEL, visitez notre site Web:

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

Nous sommes sur Facebook!



DS-ND40\_FR\_131117