

# ANALIZADORES Y MEDIDORES DE CALIDAD DE ENERGÍA

## ANALIZADORES DE CALIDAD DE ENERGÍA TRIFÁSICA

### POWERPAD® III MODELO 8333 Y MODELO 8336

Tarjeta SD para registros de tendencia y almacenamiento de datos, memoria extensa para una gran cantidad de fotografías de pantalla, transitorios, corriente Inrush y eventos de alarma



### ESPECIFICACIONES

\* AL REGISTRAR EL PRODUCTO DURANTE LOS 30 DIAS DE SU ADQUISICION

| MODELO                   | 8333   | 8336   |
|--------------------------|--|--|
| Terminales de entrada    | 4 tensión / 3 corriente  | 5 tensión / 4 corriente  |
| Entradas                 | 3 tensión / 3 corriente  | 4 tensión / 4 corriente  |
| Tensión (CA+CC TRMS)     | (2 a 1000) V   |  |
| Índice de tensión        | hasta 500 kV   |  |
| Corriente (CA+CC TRMS)   | Sonda MN93: 500 mA a 200 Aca; MN193: (0,005 a 100) Aca<br>Sonda SR193: (1 a 1000) Aca<br>Sonda AmpFlex® o MA193: 100 mA a 10000 Aca<br>Sonda MR193: (1 a 1300) Aca/cc<br>Sonda SL261: 50 mA a 100 Aca/cc<br>Índice de corriente: hasta 60 kA |  |
| Frecuencia (Hz)          | (40 a 69) Hz   |  |
| Sistemas de distribución | 1P 2W, 1P 3W, 2P 2W, 2P 3W, 2P 4W, 3P 3W, 3P 4W, fase dividida 2W y 3W, y medidores Aron   | 1P 2W, 1P 3W, 2P 2W, 2P 3W, 2P 4W, 3P 3W, 3P 4W and 3p 5W, 2½ Element y medidores Aron |
| Valores de alimentación  | W, VA, var, VAD, PF, DPF, cos φ, tan φ   |  |
| Valores de energía       | Wh, varh, VAh, VADh  |  |
| Armónicos                | 1 ° a 50 °, Dirección, Secuencia; THD: (0 a 50), fase  |  |
| Transitorio              | hasta 51   | hasta 210  |
| Flicker (Pst/Plt)        | Sí/No  | Sí/Sí  |
| Desequilibrio            | Sí   |  |
| Registro                 | Sí   |  |
| Modo alarma              | 10 tipos; 4000 registrados   | 40 tipos; 16000 registrados  |
| Pico                     | Sí   |  |
| Visualizador de fasores  | Automático   |  |
| Pantalla                 | Pantalla color ¼ VGA TFT (320 x 240) diagonal 148 mm (5,82 pulg.)  |  |
| Fotografías de pantalla  | 12   | 50   |
| Seguridad eléctrica      | IEC 61010, 1000 V CAT III / 600 V CAT IV   |  |
| Protección               | IP53   |  |
| Idiomas                  | más de 27  |  |
| Interfaz de comunicación | USB  |  |
| Autonomía de la batería  | > 13 horas, 25 horas en modo de registro   |  |
| Fuente de alimentación   | Bloque de baterías recargables de 9,6 V NiMH (incluidas)<br>Suministro CA externo: 110/230 Vca ± 10 % (50 Hz/60 Hz)  |  |
| Dimensiones / Peso       | (240 x 180 x 55) mm (9,8 x 7,8 x 2,6) pulg. / 1,95 kg (4,3 lb)   |  |

Consulte con fábrica sobre precios de calibración NIST.

### EL KIT INCLUYE

#### MODELO 8333

INSTRUMENTO Y ACCESORIOS MENCIONADOS ARRIBA, MÁS TRES SONDAS DE CORRIENTE FLEXIBLES AMPFLEX® 193 (10 kA)

Nº de catálogo 2136.11, de 60,96 cm (24 pulg.), 600 V CAT IV



INSTRUMENTO Y ACCESORIOS MENCIONADOS ARRIBA, MÁS TRES PINZAS DE CORRIENTE MN193 (5 A /100 A)

Nº de catálogo 2136.12, 600 V CAT III

#### MODELO 8336

INSTRUMENTO Y ACCESORIOS MENCIONADOS ARRIBA, MÁS CUATRO SONDAS DE CORRIENTE FLEXIBLES AMPFLEX® 193 (10 kA)

Nº de catálogo 2136.31, de 60,96 cm (24 pulg.), 600 V CAT IV



INSTRUMENTO Y ACCESORIOS MENCIONADOS ARRIBA, MÁS CUATRO PINZAS DE CORRIENTE MN193 (5 A /100 A)

Nº de catálogo 2136.32, 600 V CAT III



### INCLUYE

#### MODELO 8333 (SIN SONDAS) Nº DE CATÁLOGO 2136.10

Cuatro cables de tensión negros de 3 m (10 pies), cuatro pinzas tipo cocodrilo negras, doce anillos de identificación por colores, cable USB, batería NiMH, cargador de 110/240 V con cable de alimentación de 115 V (EE. UU.), bolsa de transporte, funda blanda de transporte, pendrive USB con software DataView® y manual de usuario.



#### MODELO 8336 (SIN SONDAS) Nº DE CATÁLOGO 2136.30

Cinco cables de tensión negros de 3,04 m (10 pies), cinco pinzas tipo cocodrilo negras, doce anillos de identificación por colores, cable USB, batería NiMH, cargador de 110/240 V con cable de alimentación 115 V (EE. UU.), bolsa grande para herramientas, funda blanda de transporte, guía de inicio rápido, pendrive USB con software DataView® y manual de usuario.



# ANALIZADORES Y MEDIDORES DE CALIDAD DE ENERGÍA

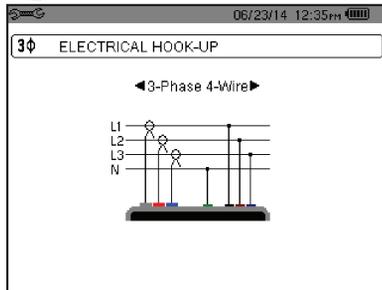
## ANALIZADORES DE CALIDAD DE ENERGÍA TRIFÁSICA

### MODELOS 8333 Y 8336

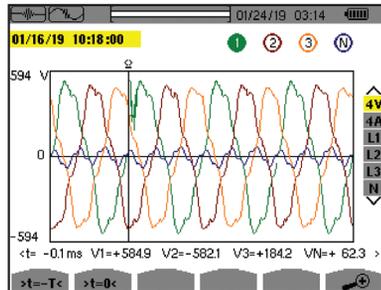
#### Pantallas de funciones grandes a color

¡Capta y registra **simultáneamente** transitorios, eventos y formas de onda!

#### CONFIGURACIÓN



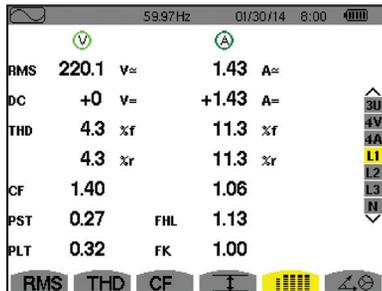
#### MODO TRANSITORIO



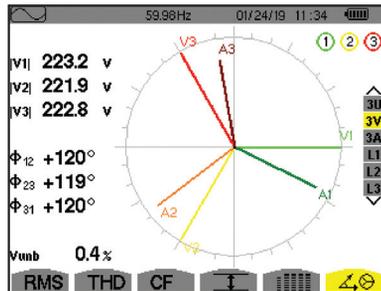
## CARACTERÍSTICAS

- Mediciones reales de RMS de una, dos o tres fases en 256 muestras/ciclo, más CC
- Formas de onda a color y en tiempo real
- Configuración en pantalla fácil de usar
- Reconocimiento y escalado automático de sonda de corriente
- Medición de tensión y corriente real RMS
- Mide voltios, amperios y potencia CC
- Muestra y captura armónicos de tensión, corriente y potencia hasta 50º orden, incluyendo la dirección en tiempo real
- Captura transitorios hasta 1/256 de un ciclo
- Almacena una base de datos integral de los datos registrados
- Muestra diagrama de fasores VA, var y W por fase y total
- kVAh, varh y kWh por fase y total
- Corriente neutra calculada y mostrada para sistemas trifásicos
- Muestra el factor K del transformador
- Muestra factor de potencia y factor de potencia de desplazamiento
- Captura hasta 51 transitorios
- Muestra flicker a corto plazo
- Desequilibrio de fase (corriente y tensión)
- Distorsión armónica (total e individual) desde 1º hasta 50º
- Alarmas, sobrecargas y caídas
- Función de fotografía de pantalla: capta formas de onda u otra información de la pantalla
- Incluye software DataView® GRATIS para configuración, recuperación de datos, pantalla en tiempo real, análisis y generación de informes

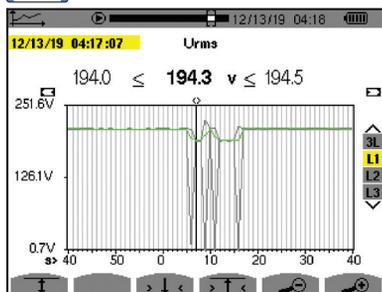
#### MODO DE POTENCIA Y ENERGÍA



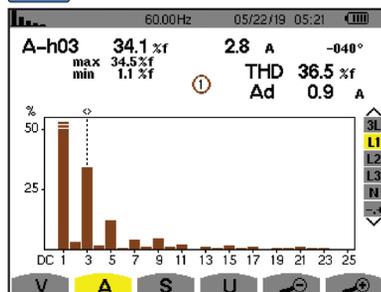
#### DIAGRAMA DE FASORES



#### MODO DE REGISTRO



#### MODO ARMÓNICO



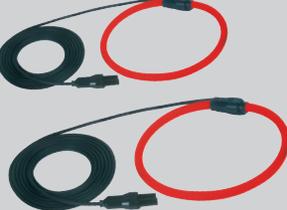
## ACCESORIOS

- Nº DE CATÁLOGO 2133.73** Bolsa de herramientas extra grande (46x23x30) cm
- Nº DE CATÁLOGO 2140.28** Sonda de corriente CA modelo MR193-BK
- Nº DE CATÁLOGO 2140.32** Sonda de corriente CA modelo MN93-BK
- Nº DE CATÁLOGO 2140.33** Sonda de corriente CA modelo SR193-BK
- Nº DE CATÁLOGO 2140.34** Sonda AmpFlex® de 60,96 cm (24 pulg.) modelo 193-24-BK
- Nº DE CATÁLOGO 2140.35** Sonda AmpFlex® de 91,44 cm (36 pulg.) modelo 193-36-BK
- Nº DE CATÁLOGO 2140.36** Sonda de corriente CA modelo MN193-BK
- Nº DE CATÁLOGO 2140.40** Adaptador BNC para utilizar la sonda amperimétrica CA/CC modelo SL261 con los modelos 8220, 8333, 8335, 8336, 8435, 8436, y series PEL
- Nº DE CATÁLOGO 2140.44** Cable negro de 3 m (10 pies) con pinza tipo cocodrilo negra
- Nº DE CATÁLOGO 2140.48** Sonda MiniFlex® de 25,4 cm (10 pulg.) modelo MA193-10-BK
- Nº DE CATÁLOGO 2140.50** Sonda MiniFlex® de 35,56 cm (14 pulg.) modelo MA193-14-BK
- Nº DE CATÁLOGO 2140.80** Sonda MiniFlex® de 60,96 cm (24 pulg.) modelo MA194-24-BK
- Nº DE CATÁLOGO 2140.77** Adaptador de corriente de fases para usarse con PowerPad® modelos 8333 y 8336

| Nº DE CATÁLOGO | DESCRIPCIÓN   |
|----------------|---|
| 2136.10        | PowerPad® III modelo 8333 (sin sondas)                    |
| 2136.11        | PowerPad® III modelo 8333 con 3 sondas 193-24-BK AmpFlex® |
| 2136.12        | PowerPad® III modelo 8333 con 3 sondas MN193-BK           |
| 2136.30        | PowerPad® III modelo 8336 (sin sondas)                    |
| 2136.31        | PowerPad® III modelo 8336 con 4 sondas 193-24-BK          |
| 2136.32        | PowerPad® III modelo 8336 con 4 sondas MN193-BK           |

# ANALIZADORES Y MEDIDORES DE CALIDAD DE ENERGÍA

## ACCESORIOS OPCIONALES

| TIPO DE Sonda  | RANGO DE CORRIENTE                 | PRECISIÓN (TÍPICA) | ERROR TÍPICO DE FASE $\phi$ a (50/60) Hz | TAMAÑO MÁXIMO DEL CONDUCTOR | PARA USAR CON EL MODELO                                       | Nº DE CATÁLOGO                           |
|--|------------------------------------|--------------------|--|-----------------------------|---|--|
| <b>MiniFlex® MA193-BK* y MiniFlex® MA194-BK*</b><br><br>Sensor de 25,4 cm (10 pulg.), 35,56 cm (14 pulg.) ó 60,96 cm (24 pulg.) | 100 mA a 12,000 Aca <sup>(1)</sup> | ± 1 %              | 0°                                       | 70 mm (2,75 pulg.)          | PEL 102<br>PEL 103<br>PEL 105<br>8333<br>8336<br>8436<br>8345 | 2140.48<br>sensor de 25,4 cm (10 pulg.)  |
|  |                                    |                    |  | 100 mm (3,94 pulg.)         |   | 2140.50<br>sensor de 35,56 cm (14 pulg.) |
|  |                                    |                    |  | 190 mm (7,64 pulg.)         |   | 2140.80<br>sensor de 60,96 cm (24 pulg.) |
| <b>MR193-BK</b><br><br>Alimentado por baterías  | (1 a 1000) Aca<br>(1 a 1300) Acc   | ± 2,5 %            | -0,80 °                                  | 41 mm (1,6 pulg.)           | PEL 102<br>PEL 103<br>PEL 105<br>8333<br>8336<br>8436<br>8345 | 2140.28                                  |
| <b>SR193-BK</b><br>   | (1 a 1200) Aca                     | ± 0,3 %            | 0,2 °                                    | 52 mm (2,05 pulg.)          | PEL 102<br>PEL 103<br>PEL 105<br>8333<br>8336<br>8436<br>8345 | 2140.33                                  |
| <b>AmpFlex® 193-BK*</b><br><br>Sensor de 60,96 cm (24 pulg.) ó 91,44 cm (36 pulg.)  | 100 mA a 12000 Aca                 | ± 1 %              | 0 °                                      | 190 mm (7,64 pulg.)         | PEL 102<br>PEL 103<br>PEL 105<br>8333<br>8336<br>8436<br>8345 | 2140.34<br>sensor de 60,96 cm (24 pulg.) |
|  |                                    |                    |  | 290 mm (11,46 pulg.)        |   | 2140.35<br>sensor de 91,44 cm (36 pulg.) |
| <b>MiniFlex® MA196-BK* y AmpFlex® 196A-BK*</b><br><br>Hermético-IP67 Sensor de 35,56 cm (14 pulg.) ó 60,96 cm (24 pulg.)      | 100 mA a 12000 Aca                 | ± 2 %              | 0 °                                      | 99 mm (3,9 pulg.)           | PEL 105<br>8436   | 2140.79<br>sensor de 35,56 cm (14 pulg.) |
|  |                                    |                    |  | 194 mm (7,64 pulg.)         |   | 2140.75<br>sensor de 60,96 cm (24 pulg.) |

Consulte con fábrica sobre precios de calibración NIST.

\* Corriente máxima reducida por un factor de 2 para 400 Hz de frecuencia fundamental.  
 Todos las sondas de corriente se pueden utilizar con los modelos PEL 105, 8435 y 8436.

Sólo las sondas flexibles MA196-14-BK y 196A-24-BK son herméticas.

(1) El tamaño del sensor o el tipo de instrumento puede limitar el rango de corriente.

# ANALIZADORES Y MEDIDORES DE CALIDAD DE ENERGÍA

## ACCESORIOS OPCIONALES

| TIPO DE Sonda   | RANGO DE CORRIENTE |                   | PRECISIÓN (TÍPICA) | ERROR TÍPICO DE FASE $\phi$ a (50/60) Hz | TAMAÑO MÁXIMO DEL CONDUCTOR | PARA USAR CON EL MODELO                               | Nº DE CATÁLOGO |
|---|--------------------|-------------------|--------------------|--|-----------------------------|---|----------------|
| MN93-BK<br>  | (0,5 a 240) ACA    |                   | $\pm 1\%$          | $0,8^\circ$                              | 20 mm (0,78 pulg.)          | PEL 102<br>PEL 103<br>PEL 105<br>8333<br>8336<br>8345 | 2140.32        |
| MN193-BK<br> | 100 A              | 200 mA a 120 ACA  | $\pm 1\%$          | $0,75^\circ$                             | 20 mm (0,78 pulg.)          | PEL 102<br>PEL 103<br>PEL 105<br>8333<br>8336<br>8345 | 2140.36        |
|   | 5 A                | 5 mA a 6 ACA      | $\pm 1\%$          | $1,7^\circ$                              |                             |   |                |
| SL261<br>    | 100 A              | (5 a 100) ACA/CC  | $\pm 4\%$          | $\pm 0,5^\circ$                          | 11,8 mm (0,46 pulg.)        | PEL 102<br>PEL 103<br>PEL 105<br>8333<br>8336<br>8345 | 1201.51        |
|   | 10 A               | 50 mA a 10 ACA/CC | $\pm 3\%$          | $\pm 1^\circ$                            |                             |   |                |
| MN94<br>    | 50 mA to 200 AAC   |                   | $\pm 0.2\%$        | $0,1^\circ$                              | 16 mm (0,25 pulg.)          | PEL 52<br>8345  | 2140.81        |
| E94<br>    | 10 A               | 100 mA a 10 AAC   | $\pm 3\%$          | $1,5^\circ$                              | 11.8 mm (0,464 pulg.)       | 8345  | 2140.82        |
|   | 100 A              | 500 mA a 100 AAC  | $\pm 4\%$          | $1^\circ$                                |                             |   |                |

Todas las sondas de corriente se pueden utilizar con los modelos PEL 105, 8435 y 8436. Sólo las sondas flexibles MA196-14-BK y 196 A-24-BK son herméticas. Consulte con fábrica sobre precios de calibración NIST.

## ACCESORIOS

### Nº DE CATÁLOGO 2140.40

Adaptador BNC para sonda de corriente CA/CC modelo SL26



### Nº DE CATÁLOGO 2140.77

Adaptador de corriente de fases para usarse con PowerPad® modelos 8333 y 8336



### Nº DE CATÁLOGO 2137.90

Adaptador de 600 V CAT III sólo para usar con los modelos PEL 102 y 103



# ANALIZADORES Y MEDIDORES DE CALIDAD DE ENERGÍA

## TABLA DE SELECCIÓN

| Nº DE MODELO AEMC | Nº DE Catálogo AEMC | TERMINALES DE ENTRADA | CANALES | TENSIÓN RMS MÁX DE FASE A NEUTRO | TENSIÓN RMS MÁX DE FASE A FASE | TENSIÓN DE PICO MÁX DE FASE A NEUTRO | TENSIÓN DE PICO MÁX DE FASE A FASE | TENSIÓN CC MÁX | CORRIENTE CA MÁX (DEPENDE DE LA SONDA) | CORRIENTE CC MÁX (DEPENDE DE LA SONDA) | RELACIONES DE TENSIÓN | RELACIONES DE CORRIENTE |
|-------------------|---------------------|-----------------------|---------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|----------------|--|--|-----------------------|-------------------------|
| 8333              | 2136.10             | 4 V/3 I               | 3 V/4 I | 1000 Vrms                        | 2000 Vrms                      | 1414 VPK                             | 2828 VPK                           | 1200 Vcc       | 10000 Aca                              | 5000 Acc                               | Sí                    | Sí                      |
| 8336              | 2136.30             | 5 V/4 I               | 4 V/4 I | 1000 Vrms                        | 2000 Vrms                      | 1414 VPK                             | 2828 VPK                           | 1200 Vcc       | 10000 Aca                              | 5000 Acc                               | Sí                    | Sí                      |
| 8345              | 2136.35             | 5 V/4 I               | 4 V/4 I | 1000 Vrms                        | 2000 Vrms                      | 1414 VPK                             | 2828 VPK                           | 1200 Vcc       | 10000 Aca                              | 5000 Acc                               | Sí                    | Sí                      |
| 8436              | 2136.43             | 4 V/4 I               | 4 V/4 I | 1000 Vrms                        | 2000 Vrms                      | 1414 VPK                             | 2828 VPK                           | 1000 Vcc       | 10000 Aca                              | 5000 Acc                               | Sí                    | Sí                      |
| PEL 52            | 2137.71             | 2 V/2 I               | 2 V/2 I | 660 Vrms                         | 1200 Vrms                      | -                                    |                                    |                | 3600 Aac                               | -                                      | No                    | Sí                      |
| PEL 102           | 2137.51             | 4 V/3 I               | 3 V/3 I | 1000 Vrms                        | 1700 Vrms                      | 1414 VPK                             | 2400 VPK                           | 1000 Vcc       | 10000 Aca                              | 5000 Acc                               | Sí                    | Sí                      |
| PEL 103           | 2137.52             | 4 V/3 I               | 3 V/3 I | 1000 Vrms                        | 1700 Vrms                      | 1414 VPK                             | 2400 VPK                           | 1000 Vcc       | 10000 Aca                              | 5000 Acc                               | Sí                    | Sí                      |
| PEL 105           | 2137.57             | 5 V/4 I               | 3 V/3 I | 1000 Vrms                        | 1000 Vrms                      | 1414 VPK                             | 2400 VPK                           | 1000 Vcc       | 10000 Aca                              | 5000 Acc                               | Sí                    | Sí                      |

| Nº DE MODELO AEMC | Nº DE CATÁLOGO AEMC | SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN   | ROTACIÓN DE FASES | MODO DE FORMAS DE ONDA | MODO TRANSITORIO | MODO TRUE INRUSH / TIPO / DURACIÓN    | MODO DE ALARMA                               | MODO INSTANTÁNEO               | MODO ARMÓNICO/ INTERARMÓNICO                    | TIPO DE PANTALLA   | FUENTE DE ALIMENTACIÓN  |
|-------------------|---------------------|--|-------------------|------------------------|------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------|---|--|---|
| 8333              | 2136.10             | 1P-2W, 2P-3W, 3P-3W, 3P-4W   |                   | Sí                     |                  | No                                    | 10 tipos/ hasta 2 activas /4662 registradas  | Sí (12)                        | Sí/No   | TFT diagonal de 14,48 cm y resolución de (320 x 240)             | Cargador externo con baterías NiMH internas                                     |
| 8336              | 2136.30             | 1P-2W, 1P-3W, 2P-2W, 2P-3W, 2P-4W, 3P-3W, 3P-4W, 3P-5W   |                   | Sí                     |                  | Sí (RMS+pico y RMS) hasta 1 y 10 min  | 40 tipos/ hasta 7 activas/ 16362 registradas | Sí (50)                        | Sí/No   | TFT diagonal de 14,48 cm y resolución de (320 x 240)             | Cargador externo con baterías NiMH internas                                     |
| 8345              | 2136.35             | 1P-2W, 1P-3W, 2P-2W, 2P-3W, 2P-4W, 3P-3W, 3P-4W, 3P-5W   |                   | Sí                     |                  | Sí (RMS+Pico y RMS) hasta 10 y 30 min | 40 tipos/ 20000 con notificaciones por email | Sí (sin límite con tarjeta SD) | CC a orden 63; <3%Udin/ Orden 0 a 62; <0,5%Udin | LCD táctil a color de 17,7 cm y resolución de (800 x 480) (WVGA) | Cargador externo con baterías Li-Ion internas                                   |
| 8436              | 2136.43             | 1P-2W, 1P-3W, 2P-2W, 2P-3W, 2P-4W, 3P-3W, 3P-4W, 3P-5W   |                   | Sí                     |                  | Sí (RMS+pico y RMS) hasta 1 y 10 min  | 40 tipos/ hasta 7 activas/ 16362 registradas | Sí (50)                        | Sí/No   | TFT diagonal de 14,48 cm y resolución de (320 x 240)             | Cargador externo con baterías NiMH internas                                     |
| PEL 52            | 2137.71             | 1 P-2 W, 2 P-3 W, 1 P-3 W  | Sí                |                        |                  | No                                    |  |                                | No/No   | LCD monocromática  | Cargador externo con baterías Li-Ion internas                                   |
| PEL 102           | 2137.51             | 1P-2W, 1P-3W, 3P-3W D2, 3P-3W O2, 3P-3W Y2, 3P-3W D3, 3P-3W O3, 3P-3W Y, 3P-3W DB, 3P-4W Y, 3P-4W YB, 3P-4W Y2 1/2, 3P-4W D, 3P-4WOD, DC-2W DC-3W, DC-4W | Sí                |                        |                  | No                                    |  |                                | Sí/No   | Ninguna  | Cargador externo con baterías NiMH internas                                     |
| PEL 103           | 2137.52             | 3P-3W Y, 3P-3W DB, 3P-4W Y, 3P-4W YB, 3P-4W Y2 1/2, 3P-4W D, 3P-4WOD, DC-2W DC-3W, DC-4W   | Sí                |                        |                  | No                                    |  |                                | Sí/No   | LCD monocromática  | Cargador externo con baterías NiMH internas                                     |
| PEL 105           | 2137.57             | 3P-3W Y, 3P-3W DB, 3P-4W Y, 3P-4W YB, 3P-4W Y2 1/2, 3P-4W D, 3P-4WOD, DC-2W DC-3W, DC-4W   | Sí                |                        |                  | No                                    |  |                                | Sí/No   | LCD monocromática  | Entrada de potencia de las fases o adaptador externo con baterías NiMH internas |