



**CONTADOR TRIFÁSICO
MULTIFUNCIONAL**

**Serie CIRWATT
Tipo C**

**Manual de Instalación
(M98166001-01-05C)**

(c) CIRCUTOR S.A.

ÍNDICE MANUAL INSTALACIÓN	nº de página
1.- INTRODUCCIÓN.....	3
2.- MODELOS DE CONTADOR.....	3
3.- NIVELES DE SEGURIDAD (Precintos).....	3
4.- VISUALIZACIÓN.....	4
4.1.- Modos Visualización.....	4
4.1.1.- Modo REPOSO.....	4
4.1.2.- Modo LECTURA.....	4
4.2.- Tipos de pantallas.....	5
4.2.1.- Pantalla tipo Reposo.....	5
4.2.2.- Pantalla tipo Menú.....	5
4.2.3.- Pantalla tipo Datos.....	5
4.3.- Pantalla modo REPOSO.....	6
4.4.- Pantallas modo LECTURA.....	7
4.4.1.- Pantalla L (Raíz).....	8
4.4.2.- Pantalla L1 (CONTRATO 1, COMPRA).....	8
4.4.3.- Pantalla L2 (CONTRATO 2, COMPRA).....	13
4.4.4.- Pantalla L3 (CONTRATO 3, VENTA).....	14
4.4.5.- Pantalla L4 (INFORMACIÓN).....	15
4.4.6.- Pantalla L40 (INFORMACIÓN: INDICADORES).....	16
4.4.7.- Pantalla L5 (Info Fab).....	21
5.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	22
6.- INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.....	24
6.1.- Instalación del equipo.....	24
6.2.- Relación de bornes del contador indirecto (ver etiqueta tapa cubrebornes).....	24
6.3.- Relación de bornes del contador directo (ver etiqueta tapa cubrebornes).....	25
6.4.- Esquemas de conexión del contador.....	26
7.- MANTENIMIENTO.....	27
8.- SERVICIO TÉCNICO.....	27
A.- Esquema de comunicaciones CIRWATT.....	28
B.- Cambio de la Pila.....	28
C.- Cuadrantes.....	29
D.- Conexión Ethernet CIRWATT.....	30

Índice de tablas.

Tabla 1 Códigos de Visualización	5
Tabla 2 Pantalla modo reposo	6
Tabla 3 Esquema pantallas modo lectura	7
Tabla 4 Menús pantalla raíz.....	8
Tabla 5 Pantalla contrato 1	8
Tabla 6 Códigos de valores absolutos de energía del contrato 1.....	9
Tabla 7 Códigos de los valores incrementales de energía del contador.....	10
Tabla 8 Códigos de los valores absolutos de energía del cierre 1 del contrato 1	11
Tabla 9 Códigos de los valores incrementales de energía del cierre 1 del contrato 1 ..	12
Tabla 10 Pantalla de los valores absolutos del contrato 3 cierre 1	14
Tabla 11 Pantalla de los valores incrementales del contrato 3 cierre 1	15
Tabla 12 Pantalla L4. Información.....	15
Tabla 13 Pantalla L40. Indicadores.....	16
Tabla 14 Pantalla L41. Potencias contratadas.....	17
Tabla 15 Pantalla L42. Relaciones de transformación	17
Tabla 16 Pantalla L43. Información: valores en curso.....	18
Tabla 17 Pantalla L44. Valores instantáneos	19
Tabla 18 Pantalla L45. Comunicaciones	19
Tabla 19 Pantalla L46. Identificadores	20
Tabla 20 Pantalla L47. Constantes de salida.....	20
Tabla 21 Pantalla L48. Cambios horarios	21

1.-INTRODUCCIÓN.

CIRWATT es un contador trifásico digital multifunción de cuatro cuadrantes, cuya principal característica es su gran versatilidad, ello le permite adecuarse a las necesidades de cada usuario.

Está diseñado especialmente para instalaciones donde los contadores electromecánicos no satisfacen las necesidades actuales, concretamente en aquellas en las que se precise un contador con sistema tarifario o donde la facturación de la energía eléctrica se haga mediante perfiles de carga.

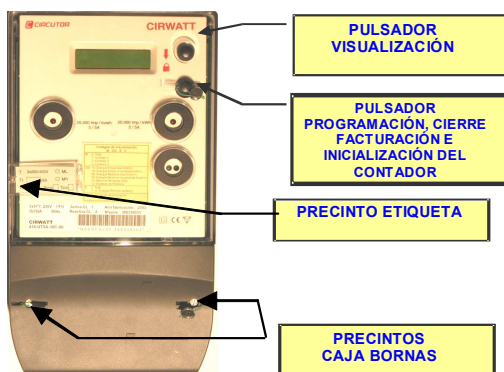
2.-MODELOS DE CONTADOR

Para cubrir las necesidades de cada instalación, a continuación se muestran las diferentes opciones que nos permiten configurar el contador:

4 hilos	4	Modo de conexión	CIRWATT 4 - - - - -
Clase 0.5S Activa / Clase 1.0 Reactiva	05	Precisión	
Clase 1.0 Activa / Clase 2.0 Reactiva	10		
3x57/100V ... 3x230/400V (Multirango)	U	Tensión de medida	
/1A (Transformador. Máximo 2A eficaces)	T1	Medida de corriente	
/5A (Transformador. Máximo 10A eficaces)	T5		
10 A (Directo. Máximo 100A eficaces)	D1		
Automático (50/60Hz)	C	Frecuencia	
Sin comunicaciones	0	Comunicaciones	
RS-232	1		
RS-485	2		
Ethernet	3		
Sin entradas/salidas	0	Expansión	
4 entradas + 3 salidas (optomos)	4		
4 entradas + 3 salidas (relé)	5		
4 entradas + 3 salidas (optoacoplador 24V)	9		
Modelo Mediana Industria	C	Modelo	
Revisión	00		

3.-NIVELES DE SEGURIDAD (Precintos)

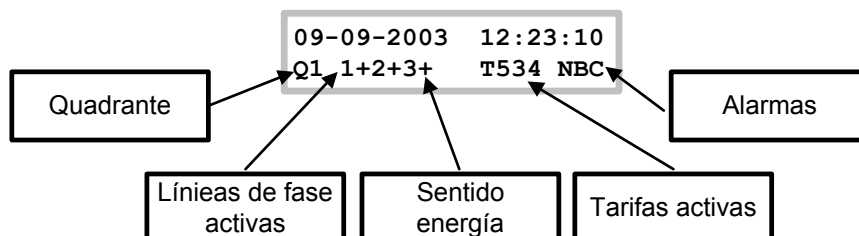
CIRWATT dispone de los precintos necesarios para garantizar la **no** manipulación del contador. Estos precintos siempre deben estar colocados, una vez instalado el contador.



- **Precintos tapa cubre bornes.** Se colocarán una vez se haya realizado la instalación del equipo. Estos precintos evitarán que el conexionado del contador sea modificado.
- **Precinto pulsador.** Las operaciones de cierre de la facturación y RESET del equipo, quedan protegidas por estos precintos.
- **Precinto Etiqueta.** Imposibilita el cambio de la etiqueta con las características del equipo. (Relaciones transformación, período integración, tipo de mercado i zona de instalación).

4.-VISUALIZACIÓN.

Los distintos menús y/o pantallas, se pueden visualizar utilizando la tecla que dispone el CIRWATT. Pulsando la tecla ↓, durante menos de 2 segundos (pulsación corta), nos desplazamos por los distintos menús activos de la pantalla. Mediante una pulsación de dos segundos (pulsación larga) de la misma tecla,(↓), se accede automáticamente a las distintas opciones y menús secundarios.



La presentación de datos se realiza mediante un display LCD de una línea especialmente diseñado para el CIRWATT.

Las unidades y resolución de los valores de energía, son los mismos que los valores de overflow del contador, es decir, de los valores del registrador. Las unidades serán kWh o kvarh. El tamaño de los registros será de 8 dígitos enteros (99.999.999)

Las unidades de cualquier dato de potencia y energía que se transmitan mediante el protocolo de comunicaciones serán kW, kWh, y/o kvarh, independientemente de cómo se visualicen.

4.1.- Modos Visualización.

CIRWATT dispone de distintos modos de visualización, los cuales representan las distintas informaciones.

4.1.1.- Modo REPOSO

Se presentará siempre por defecto, en tanto no se active el modo LECTURA mediante una pulsación o tras 60 segundos de no utilizar el pulsador, aunque se esté dentro de un menú.

4.1.2.- Modo LECTURA

Se activa mediante la pulsación larga de la tecla ↓, y tiene por objeto presentar distintas opciones para acceder a pantallas de datos o a otras pantallas de menú secundarias. Pulsando la tecla ↓ (pulsación corta) avanzamos por el menú, realizando una pulsación larga (pulsando la tecla ↓ durante 2 segundos) entramos en la opción que queda arriba del display parpadeando. Transcurridos 60 segundos desde la última pulsación, el Visualizador volverá a Modo REPOSO. Los distintos valores que se visualizan en ésta pantalla, están representados en el punto 4.4 Pantallas modo LECTURA.

4.2.- Tipos de pantallas.

Existen tres tipos de pantallas.

4.2.1.- Pantalla tipo Reposo

La pantalla tipo REPOSO tiene por objeto presentar información sin necesidad de utilizar el pulsador del aparato. Típicamente se utilizará para presentar al cliente la información necesaria para su control de la medida, del modo más sencillo posible. (Es la pantalla por defecto)

```
09-09-2003 12:23:10
Q1 1+2+3+ T534 NBC
```

4.2.2.- Pantalla tipo Menú

La pantalla tipo MENÚ tiene por objeto presentar distintas opciones para acceder a pantallas de datos u otras pantallas de menú secundarias. Sólo se utiliza en el modo LECTURA.

```
INFO
INFO FAB
```

4.2.3.- Pantalla tipo Datos.

Las pantallas tipo DATOS tienen por objeto presentar la información de un determinado grupo de datos. Sólo se utilizan en el modo LECTURA.

Las líneas de datos constan de dos campos: uno es el código y el otro el valor del dato. Se reservan 9 caracteres para el campo código, y para el campo valor el resto hasta completar los 20 caracteres del display.

```
1.18.1.01 000000003
1.18.2.01 000000009
```

Los códigos vienen definidos de la siguiente forma.

Tabla 1 Códigos de Visualización

Código de visualización		B . CD
B	0 Total	
	1 Contrato 1	
	2 Contrato 2	
	3 Contrato 3	
CD	Compra de energía	Venta de energía
	18 Energía Activa total (kWh)	28 Energía Activa total (kWh)
	19 Energía Activa incrementa (kWh)	29 Energía Activa incremental (kWh)
	58 Energía Reactiva total (kvarh)	68 Energía Reactiva total (kvarh)
	59 Energía Reactiva incremental (kvarh)	69 Energía Reactiva incremental (kvarh)
	16 Máxima Demanda (kW)	26 Máxima Demanda (kW)
	12 Excesos de Potencia	22 Excesos de Potencia

Código de visualización		E . F
E	0 Total 1...10 Período tarifario	
F	1...6 Cierres de facturación (últimoprimero)	

Para salir de una pantalla tipo datos se tiene que realizar una pulsación larga



Para salir de una pantalla tipo datos se tiene que realizar una pulsación larga pulsando la tecla ↓ durante 2 segundos

4.3.- Pantalla modo REPOSO

A continuación se representan los distintos valores de la pantalla modo REPOSO.

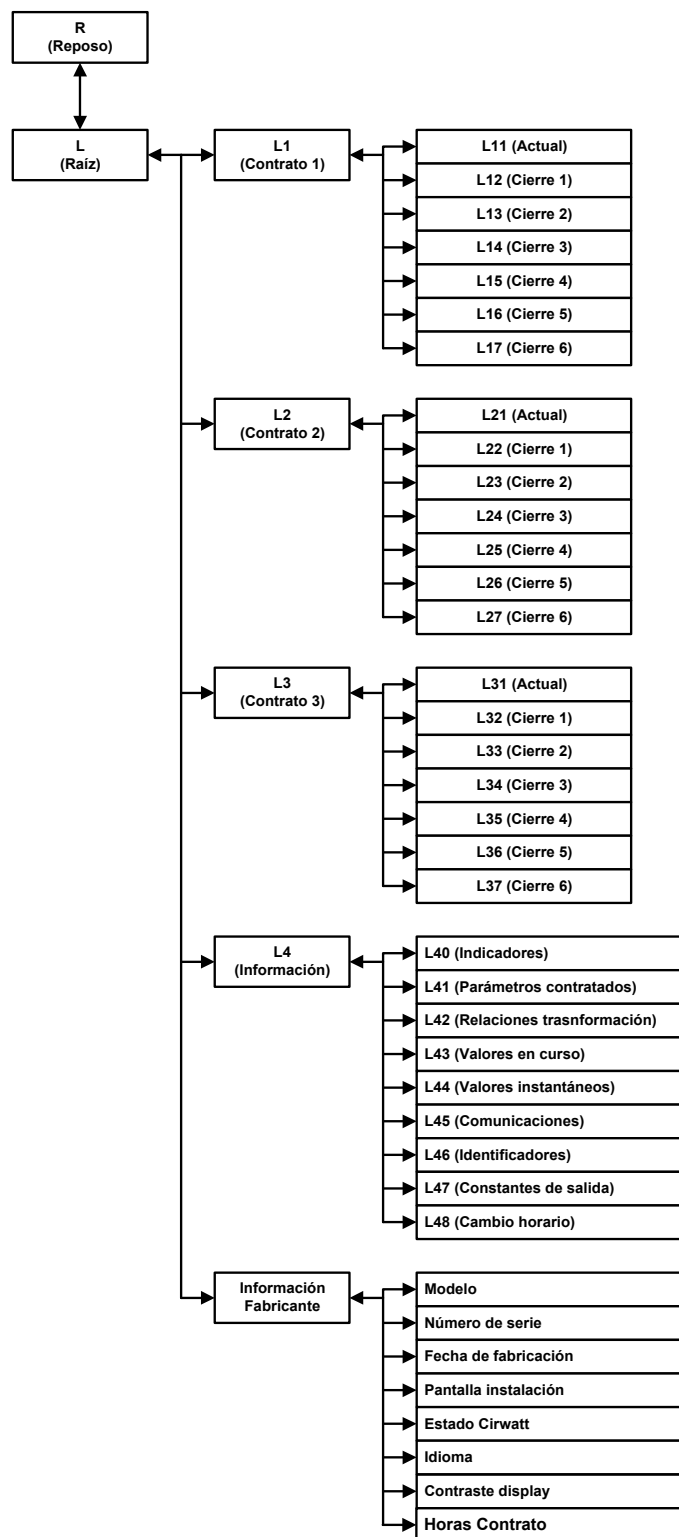
Tabla 2 Pantalla modo reposo

Pantallas	Texto		Tipo	Observaciones
R	r.xxxxx P.xxxxx		SCROLL	Dirección Enlace y Punto de Medida
	OBIS	Sin OBIS		
	0.18.0	IMP		Energía activa absoluta entrada total
	0.28.0	EXP		Energía activa absoluta salida total
	0.58.0	Q1		Energía reactiva absoluta Q1 total
	0.68.0	Q2		Energía reactiva absoluta Q2 total
	0.78.0	Q3		Energía reactiva absoluta Q3 total
	0.88.0	Q4		Energía reactiva absoluta Q4 total
	DD-MM-YYYY HH:MM:SS			Fecha y Hora Local
	Línea de indicadores alfanuméricos			
	Q1	Cuadrante (Q1,Q2,Q3,Q4) (Ver ANEXO C)		
	L1+L2+L3+	Presencia de tensión en cada fase con su sentido de intensidad correspondiente		
	T123	Periodos tarifarios en curso en los contratos 1, 2 y 3 respectivamente		
	C	Alarma crítica, debida a incidencias internas o externas que afectan directamente a la medida. Será intermitente.		
	N	Alarma no crítica, no afecta a la medida pero si al malfuncionamiento del contador. Será intermitente.		
	B	Alarma de agotamiento de batería. Será intermitente.		
	P	Modo de parametrización especial habilitada		

4.4.- Pantallas modo LECTURA.

Las pantallas con modo LECTURA se componen de distintos menús que a continuación se representan.

Tabla 3 Esquema pantallas modo lectura



4.4.1.- Pantalla L (Raíz)

Es la primera pantalla a la que se accede en Modo LECTURA. Se trata de una pantalla tipo MENÚ, que da acceso a otras pantallas tipo MENÚ secundarias.

Tabla 4 Menús pantalla raíz

Pantallas	Texto	Observaciones
L	CONTRATO 1	Accede a los valores correspondientes al contrato 1
	CONTRATO 2	Accede a los valores correspondientes al contrato 2
	CONTRATO 3	Accede a los valores correspondientes al contrato 3
	INFO.	Accede a la información no relativa a contratos
	INFO FAB	Accede a información adicional definida por el fabricante
	ATRÁS	Retorna a la pantalla REPOSO



CIRWATT permite la programación de cualquier de los tres contratos, como contratos de COMPRA o VENTA. A continuación se representa una posible configuración de los contratos pudiéndose cambiar según los requerimientos del USUARIO y/o COMPAÑÍA.

4.4.2.- Pantalla L1 (CONTRATO 1, COMPRA)

Es la pantalla por la que se accede a la información del contrato 1. Es un tipo de pantalla MENÚ. Que da acceso a otras pantallas tipo MENÚ secundarias.

Tabla 5 Pantalla contrato 1

Pantallas	Texto	Observaciones
L1	ACTUAL	Accede a los valores actuales del contrato 1
	CIERRE 1 DD-MM-YY	Accede a los valores del contrato 1 del cierre 1 (más reciente)
	CIERRE 2 DD-MM-YY	Accede a los valores del contrato 1 del cierre 2
	CIERRE 3 DD-MM-YY	Accede a los valores del contrato 1 del cierre 3
	CIERRE 4 DD-MM-YY	Accede a los valores del contrato 1 del cierre 4
	CIERRE 5 DD-MM-YY	Accede a los valores del contrato 1 del cierre 5
	CIERRE 6 DD-MM-YY	Accede a los valores del contrato 1 del cierre 6 (más antiguo)
	ATRÁS	Retorna a la pantalla anterior

4.4.2.1.- Pantalla L11 (CONTRATO 1: ACTUAL)

Esta pantalla muestra la información de los valores actuales del contrato 1. Al entrar en éste menú aparecen dos opciones de visualización de datos: valores absolutos y valores incrementales.

La opción ABSOLUTOS (**ABS**) nos indica los valores absolutos de energía activa y reactiva, además de excesos de potencia y máximas demandas.

La opción INCREMENTAL (**INC**) nos indica los valores incrementales, des del último cierre de facturación, de la energía activa y reactiva, los excesos de potencia y máximas demandas.

Si no se selecciona ninguna opción, tras la siguiente pulsación corta se pasará a mostrar los datos en valores Absolutos por defecto.



En cualquier pantalla, se mostrará la información sólo cuando esté activa, es decir, si no se han activado ciertas tarifas o ciertas potencias, no aparecerá en pantalla información sobre dichas tarifas, máximas demandas o registros de excesos de potencias.

A continuación se muestran los códigos de los valores Absolutos:

Tabla 6 Códigos de valores absolutos de energía del contrato 1.

	AbS (Absolutos)			
		OBIS	SIN OBIS	
L11	KWH	1.18.1	ABSIMP T1 C1-ACT	Períodos tarifarios de Energía Activa desde el inicio de medición (si están activos), incluido el total (período 0)
	KWH	1.18.2	ABSIMP T2 C1-ACT	
	KWH	1.18.3	ABSIMP T3 C1-ACT	
	KWH	1.18.4	ABSIMP T4 C1-ACT	
	KWH	1.18.5	ABSIMP T5 C1-ACT	
	KWH	1.18.6	ABSIMP T6 C1-ACT	
	KWH	1.18.0	ABSIMP TOTAL C1-ACT	1.18.x donde x = tarifa (período)
	KVARL	1.58.1	ABSQ1 T1 C1-ACT	Períodos tarifarios de Energía Reactiva Q1 desde el inicio de medición (si están activos), incluido el total (período 0)
	KVARL	1.58.2	ABSQ1 T2 C1-ACT	
	KVARL	1.58.3	ABSQ1 T3 C1-ACT	
	KVARL	1.58.4	ABSQ1 T4 C1-ACT	
	KVARL	1.58.5	ABSQ1 T5 C1-ACT	
	KVARL	1.58.6	ABSQ1 T6 C1-ACT	
	KVARL	1.58.0	ABSQ1 TOTAL C1-CO1	1.58.x donde x = tarifa (período)
	Excesos Potencia	1.12.1	EXCES T1 C1-ACT	Excesos desde el último cierre de facturación (si están activos)
	Excesos Potencia	1.12.2	EXCES T2 C1-ACT	
	Excesos Potencia	1.12.3	EXCES T3 C1-ACT	
	Excesos Potencia	1.12.4	EXCES T4 C1-ACT	
	Excesos Potencia	1.12.5	EXCES T5 C1-ACT	
	Excesos Potencia	1.12.6	EXCES T6 C1-ACT	
	Excesos Potencia	1.12.6	EXCES T6 C1-ACT	1.12.x donde x = tarifa (período)
	MAXIMAS	1.16.1	MAXDEM T1 C1-ACT	Máximas desde el cierre de facturación (si están activas), incluido el total (período 0)
	MAXIMAS	1.16.2	MAXDEM T2 C1-ACT	
	MAXIMAS	1.16.3	MAXDEM T3 C1-ACT	
	MAXIMAS	1.16.4	MAXDEM T4 C1-ACT	
	MAXIMAS	1.16.5	MAXDEM T4 C1-ACT	
	MAXIMAS	1.16.6	MAXDEM T6 C1-ACT	
	MAXIMAS	1.16.0	MAXDEM TOTAL C1-ACT	1.16.x donde x = tarifa (período)

A continuación se muestran los códigos de las variables de valores incrementales:

Tabla 7 Códigos de los valores incrementales de energía del contador.

	Inc (Incrementales)			
		OBIS	SIN OBIS	
L11	KWH	1.19.1	INCIMP T1 C1-ACT	Consumo por período tarifarios de Energía Activa desde el último cierre de facturación (si están activos), incluido el total 1.19.x donde x = tarifa (período)
	KWH	1.19.2	INCIMP T2 C1-ACT	
	KWH	1.19.3	INCIMP T3 C1-ACT	
	KWH	1.19.4	INCIMP T4 C1-ACT	
	KWH	1.19.5	INCIMP T5 C1-ACT	
	KWH	1.19.6	INCIMP T6 C1-ACT	
	KWH	1.19.0	INCIMP TOTAL C1-ACT	
	KVARL	1.59.1	INCQ1 T1 C1-ACT	Consuma por períodos tarifarios de Energía Reactiva Q1 desde el último cierre de facturación (si están activos), incluido el total 1.59.x donde x = tarifa (período)
	KVARL	1.59.2	INCQ1 T2 C1-ACT	
	KVARL	1.59.3	INCQ1 T3 C1-ACT	
	KVARL	1.59.4	INCQ1 T4 C1-ACT	
	KVARL	1.59.5	INCQ1 T5 C1-ACT	
	KVARL	1.59.6	INCQ1 T6 C1-ACT	
	KVARL	1.59.0	INCQ1 TOTAL C1-CO1	
	Excesos Potencia	1.12.1	EXCES T1 C1-ACT	Excesos desde el último cierre de facturación (si están activos) 1.12.x donde x = tarifa (período)
	Excesos Potencia	1.12.2	EXCES T2 C1-ACT	
	Excesos Potencia	1.12.3	EXCES T3 C1-ACT	
	Excesos Potencia	1.12.4	EXCES T4 C1-ACT	
	Excesos Potencia	1.12.5	EXCES T5 C1-ACT	
	Excesos Potencia	1.12.6	EXCES T6 C1-ACT	
	MAXIMAS	1.16.1	MAXDEM T1 C1-ACT	Máximas desde el cierre de facturación (si están activas), incluido el total 1.16.x donde x = tarifa (período)
	MAXIMAS	1.16.2	MAXDEM T2 C1-ACT	
	MAXIMAS	1.16.3	MAXDEM T3 C1-ACT	
	MAXIMAS	1.16.4	MAXDEM T4 C1-ACT	
	MAXIMAS	1.16.5	MAXDEM T4 C1-ACT	
	MAXIMAS	1.16.6	MAXDEM T6 C1-ACT	
	MAXIMAS	1.16.0	MAXDEM TOTAL C1-ACT	

4.4.2.2.- Pantalla L12 (CONTRATO 1: CIERRE 01)

Muestra la información registrada, del contrato 1, durante el último cierre. La pantalla se comporta del mismo modo que la L11, mediante las opciones de valores Absolutos o valores Incrementales.

Tabla 8 Códigos de los valores absolutos de energía del cierre 1 del contrato 1

	ABS (Absolutos)			
		OBIS	SIN OBIS	
L12	KWH	1.18.1.01	ABSIMP T1 C1-C01	Período tarifarios de Energía Activa desde el inicio de medición hasta el último cierre (si están activos), incluido el total (período 0)
	KWH	1.18.2.01	ABSIMP T2 C1- C01	
	KWH	1.18.3.01	ABSIMP T3 C1- C01	
	KWH	1.18.4.01	ABSIMP T4 C1- C01	
	KWH	1.18.5.01	ABSIMP T5 C1- C01	
	KWH	1.18.6.01	ABSIMP T6 C1- C01	
	KWH	1.18.0.01	ABSIMP TOTAL C1- C01	1.18.x.01 donde x = tarifa (período)
	KVARL	1.58.1.01	ABSQ1 T1 C1- C01	Períodos tarifarios de Energía Reactiva Q1 desde el inicio de medición hasta el último (si están activos), incluido el total (período 0)
	KVARL	1.58.2.01	ABSQ1 T2 C1- C01	
	KVARL	1.58.3.01	ABSQ1 T3 C1- C01	
	KVARL	1.58.4.01	ABSQ1 T4 C1- C01	
	KVARL	1.58.5.01	ABSQ1 T5 C1- C01	
	KVARL	1.58.6.01	ABSQ1 T6 C1- C01	
	KVARL	1.58.0.01	ABSQ1 TOTAL C1- C01	1.58.x.01 donde x = tarifa (período)
	Excesos Potencia	1.12.1.01	EXCES T1 C1- C01	Excesos del último período de facturación (si están activos)
	Excesos Potencia	1.12.2.01	EXCES T2 C1- C01	
	Excesos Potencia	1.12.3.01	EXCES T3 C1- C01	
	Excesos Potencia	1.12.4.01	EXCES T4 C1- C01	
	Excesos Potencia	1.12.5.01	EXCES T5 C1- C01	
	Excesos Potencia	1.12.6.01	EXCES T6 C1- C01	1.12.x.01 donde x = tarifa (período)
	MAXIMAS	1.16.1.01	MAXDEM T1 C1- C01	Máximas del último período de facturación (si están activas), incluido el total
	MAXIMAS	1.16.2.01	MAXDEM T2 C1- C01	
	MAXIMAS	1.16.3.01	MAXDEM T3 C1- C01	
	MAXIMAS	1.16.4.01	MAXDEM T4 C1- C01	
	MAXIMAS	1.16.5.01	MAXDEM T4 C1- C01	
	MAXIMAS	1.16.6.01	MAXDEM T6 C1- C01	
	MAXIMAS	1.16.0.01	MAXDEM TOTALC1-C01	1.16.x.01 donde x = tarifa (período)

A continuación se muestran los códigos de las variables de valores incrementales:

Tabla 9 Códigos de los valores incrementales de energía del cierre 1 del contrato 1

L12	Inc (Incrementales)			
		OBIS	SIN OBIS	
	KWH	1.19.1.01	INCIMP T1 C1-C01	Consumo por períodos tarifarios de Energía
	KWH	1.19.2.01	INCIMP T2 C1- C01	
	KWH	1.19.3.01	INCIMP T3 C1- C01	
	KWH	1.19.4.01	INCIMP T4 C1- C01	Activa del último período de facturación (si están activos),incluido el total (período 0)
	KWH	1.19.5.01	INCIMP T5 C1- C01	
	KWH	1.19.6.01	INCIMP T6 C1- C01	
	KWH	1.19.0.01	INCIMP TOTAL C1- C01	1.19.x.01 donde x = tarifa (período)
	KVARL	1.59.1.01	INCQ1 T1 C1- C01	Consumo por períodos tarifarios de Energía Reactiva Q1 del último período de facturación (si están activos),incluido el total (período 0)
	KVARL	1.59.2.01	INCQ1 T2 C1- C01	
	KVARL	1.59.3.01	INCQ1 T3 C1- C01	
	KVARL	1.59.4.01	INCQ1 T4 C1- C01	
	KVARL	1.59.5.01	INCQ1 T5 C1- C01	
	KVARL	1.59.6.01	INCQ1 T6 C1- C01	
	KVARL	1.59.0.01	INCQ1 TOTAL C1- C01	1.59.x.01 donde x = tarifa (período)
	Excesos Potencia	1.12.1.01	EXCES T1 C1- C01	Excesos del último período de facturación (si están activos)
	Excesos Potencia	1.12.2.01	EXCES T2 C1- C01	
	Excesos Potencia	1.12.3.01	EXCES T3 C1- C01	
	Excesos Potencia	1.12.4.01	EXCES T4 C1- C01	
	Excesos Potencia	1.12.5.01	EXCES T5 C1- C01	
	Excesos Potencia	1.12.6.01	EXCES T6 C1- C01	
	MAXIMAS	1.16.1.01	MAXDEM T1 C1- C01	Máximas del último período de facturación (si están activas), incluido el total (período 0)
	MAXIMAS	1.16.2.01	MAXDEM T2 C1- C01	
	MAXIMAS	1.16.3.01	MAXDEM T3 C1- C01	
	MAXIMAS	1.16.4.01	MAXDEM T4 C1- C01	
	MAXIMAS	1.16.5.01	MAXDEM T4 C1- C01	
MAXIMAS	1.16.6.01	MAXDEM T6 C1- C01		
MAXIMAS	1.16.0.01	MAXDEM TOTALC1-C01	1.16.x.01 donde x = tarifa (período)	

4.4.2.3.- Pantalla L13 (CONTRATO 1: CIERRE 02)

Muestra la información de los valores del contrato 1 del cierre 02. La pantalla se comporta del mismo modo que la L12.

La información se visualiza exactamente igual que en la pantalla L12, pero el campo F tomará el valor 02 en lugar de 01.

- Por ejemplo: 1.18.1.02 → Energía activa absoluta consumida, del periodo 1, del penúltimo cierre de facturación.

4.4.2.4.- Pantalla L14 (CONTRATO 1: CIERRE 03)

Muestra la información de valores del contrato 1 del cierre 03. La pantalla se comporta del mismo modo que la L12.

La información se visualiza exactamente igual que en la pantalla L12, pero el campo F tomará el valor 03 en lugar de 01.

- Por ejemplo: 1.18.1.03 → Energía activa absoluta consumida, del periodo 1, del cierre de facturación 3.

4.4.2.5.- Pantalla L15 (CONTRATO 1: CIERRE 04)

Muestra la información de valores del contrato 1 del cierre 04. La pantalla se comporta del mismo modo que la L12.

La información se visualiza exactamente igual que en la pantalla L12, pero el campo F tomará el valor 04 en lugar de 01.

- Por ejemplo: 1.18.1.04 → Energía activa absoluta consumida, del periodo 1, del cierre de facturación 4.

4.4.2.6.- Pantalla L16 (CONTRATO 1: CIERRE 05)

Muestra la información de valores del contrato 1 del cierre 05. La pantalla se comporta del mismo modo que la L12.

La información se visualiza exactamente igual que en la pantalla L12, pero el campo F tomará el valor 05 en lugar de 01.

- Por ejemplo: 1.18.1.05 → Energía activa absoluta consumida, del periodo 1, del cierre de facturación 5.

4.4.2.7.- Pantalla L17 (CONTRATO 1: CIERRE 06)

Muestra la información de valores del contrato 1 del cierre 06. La pantalla se comporta del mismo modo que la L12.

La información se visualiza exactamente igual que en la pantalla L12, pero el campo F tomará el valor 06 en lugar de 01.

- Por ejemplo: 1.18.1.06 → Energía activa absoluta consumida, del periodo 1, del cierre de facturación 6.

4.4.3.- Pantalla L2 (CONTRATO 2, COMPRA)

Es la pantalla por la que se accede a la información del contrato 2. Su comportamiento es el mismo que la L1.

Todas las pantallas de datos que dependan de esta pantalla tienen el valor 2 en el grupo B del código.

4.4.3.1.- Pantalla L21 (CONTRATO 2: ACTUAL)

Muestra la información de los valores actuales del contrato 2. Se comporta del mismo modo que la pantalla L11, pero cambiando en el código el grupo B de 1 a 2. Los datos que se presentan son los mismos que los indicados en la pantalla L11.

Los datos se visualizan con ceros a la izquierda hasta completar la longitud de visualización.

- Por ejemplo: 2.16.2 → Máxima demanda actual absoluta, del período 2, y del contrato 2.

4.4.3.2.- Pantalla L22 (CONTRATO 2: CIERRE 01)

Muestra la información de valores actuales del contrato 2. Se comporta del mismo modo que la pantalla L12, pero cambiando en el código el grupo B de 1 a 2. Los datos que se presentan son los mismo que los indicados en la pantalla L11

Los datos se visualizan con ceros a la izquierda hasta completar la longitud del campo valor del dato.

- Por ejemplo: 2.18.2.01 → Energía activa absoluta consumida, del periodo 2, del penúltimo cierre de facturación, del contrato2

4.4.3.3.- Pantalla L23, L24, L25, L26, L27 (CONTRATO 2: CIERRES 02 AL 06)

Muestra la información de valores del contrato 2 de los cierres anteriores al último cierre. Se comporta del mismo modo que las pantallas L13-L17, pero cambiando en el código el grupo B de 1 a 2.

4.4.4.- Pantalla L3 (CONTRATO 3, VENTA)

Es la pantalla por la que se accede a la información del contrato 3. Su comportamiento es el mismo que el de la pantalla L11, cambiando pero los códigos según la tabla Tabla 1 Códigos de Visualización pág.5

4.4.4.1.- Pantalla L31-L37 (CONTRATO 3: ACTUAL Y CIERRES 01 AL 06)

Muestra la información de valores registrados para el contrato 3. A continuación se muestra de ejemplo la pantalla 31

Tabla 10 Pantalla de los valores absolutos del contrato 3 cierre 1

	AbS (Absolutos)			
		OBIS	SIN OBIS	
L31-L37	KWH	3.28.1	ABSEXP T1 C3-ACT	Períodos tarifarios de Energía Activa desde el inicio de medición (si están activos),incluido el total 3.28.x donde x = tarifa (período)
	KWH	3.28.2	ABSEXP T2 C3-ACT	
	KWH	3.28.3	ABSEXP T3 C3-ACT	
	KWH	3.28.4	ABSEXP T4 C3-ACT	
	KWH	3.28.5	ABSEXP T5 C3-ACT	
	KWH	3.28.6	ABSEXP T6 C3-ACT	
	KWH	3.28.0	ABSEXP TOTAL C3-ACT	
	KVARL	3.68.1	ABSQ2 T1 C3-ACT	Períodos tarifarios de Energía Reactiva Q2 desde el inicio de medición (si están activos),incluido el total 3.68.x donde x = tarifa (período)
	KVARL	3.68.2	ABSQ2 T2 C3-ACT	
	KVARL	3.68.3	ABSQ2 T3 C3-ACT	
	KVARL	3.68.4	ABSQ2 T4 C3-ACT	
	KVARL	3.68.5	ABSQ2 T5 C3-ACT	
	KVARL	3.68.6	ABSQ2 T6 C3-ACT	
	KVARL	3.68.0	ABSQ2 TOTAL C3-ACT	
	Excesos Potencia	3.22.1	EXCES T1 C1- C01	Excesos del último período de facturación (si están activos) 3.22.x donde x = tarifa (período)
	Excesos Potencia	3.22.2	EXCES T2 C1- C01	
	Excesos Potencia	3.22.3	EXCES T3 C1- C01	
	Excesos Potencia	3.22.4	EXCES T4 C1- C01	
	Excesos Potencia	3.22.5	EXCES T5 C1- C01	
	Excesos Potencia	3.22.6	EXCES T6 C1- C01	
	MAXIMAS	3.26.1	MAXDEM T1 C3-ACT	Máximas desde el cierre de facturación (si están activas), incluido el total 3.26.x donde x = tarifa (período)
	MAXIMAS	3.26.2	MAXDEM T2 C3-ACT	
	MAXIMAS	3.26.3	MAXDEM T3 C3-ACT	
	MAXIMAS	3.26.4	MAXDEM T4 C3-ACT	
	MAXIMAS	3.26.5	MAXDEM T5 C3-ACT	
	MAXIMAS	3.26.6	MAXDEM T6 C3-ACT	
	MAXIMAS	3.26.0	MAXDEM TOTAL C3-ACT	

A continuación se muestran los códigos de las variables de valores incrementales:

Tabla 11 Pantalla de los valores incrementales del contrato 3 cierre 1

Inc (Incrementales)				
	OBIS	SIN OBIS		
L31- L37	KWH	3.29.1	ABSEXP T1 C3-ACT	Consumo por períodos tarifarios de Energía Activa del último período de facturación (si están activos), incluido el total 3.29.x.01 donde x = tarifa (período)
	KWH	3.29.2	ABSEXP T2 C3-ACT	
	KWH	3.29.3	ABSEXP T3 C3-ACT	
	KWH	3.29.4	ABSEXP T4 C3-ACT	
	KWH	3.29.5	ABSEXP T5 C3-ACT	
	KWH	3.29.6	ABSEXP T6 C3-ACT	
	KWH	3.29.0	ABSEXP TOTAL C3-ACT	
	KVARL	3.69.1	ABSQ2 T1 C3-ACT	Consumo por períodos tarifarios de Energía Reactiva Q2 del último período de facturación (si están activos), incluido el total 3.69.x.01 donde x = tarifa (período)
	KVARL	3.69.2	ABSQ2 T2 C3-ACT	
	KVARL	3.69.3	ABSQ2 T3 C3-ACT	
	KVARL	3.69.4	ABSQ2 T4 C3-ACT	
	KVARL	3.69.5	ABSQ2 T5 C3-ACT	
	KVARL	3.69.6	ABSQ2 T6 C3-ACT	
	KVARL	3.69.0	ABSQ2 TOTAL C3-ACT	
	Excesos Potencia	3.22.1	EXCES T1 C1- C01	Excesos del último período de facturación (si están activos) 3.22.x donde x = tarifa (período)
	Excesos Potencia	3.22.2	EXCES T2 C1- C01	
	Excesos Potencia	3.22.3	EXCES T3 C1- C01	
	Excesos Potencia	3.22.4	EXCES T4 C1- C01	
	Excesos Potencia	3.22.5	EXCES T5 C1- C01	
	Excesos Potencia	3.22.6	EXCES T6 C1- C01	
	MAXIMAS	3.26.1	MAXDEM T1 C3-ACT	Máximas del último período de facturación (si están activas), incluido el total 3.26.x.01 donde x = tarifa (período)
	MAXIMAS	3.26.2	MAXDEM T2 C3-ACT	
	MAXIMAS	3.26.3	MAXDEM T3 C3-ACT	
	MAXIMAS	3.26.4	MAXDEM T4 C3-ACT	
	MAXIMAS	3.26.5	MAXDEM T5 C3-ACT	
	MAXIMAS	3.26.6	MAXDEM T6 C3-ACT	
	MAXIMAS	3.26.0	MAXDEM TOTAL C3-ACT	

4.4.5.- Pantalla L4 (INFORMACIÓN)

Es la pantalla por la que se accede a la información no relativa a los valores de facturación de los contratos. Es una pantalla de tipo MENÚ. Da acceso a otras pantallas tipo MENÚ dependientes, que se muestran a continuación:

Tabla 12 Pantalla L4. Información.

Pantallas	Texto	Observaciones
L40	INDICADORES DE FUNCIONAMIENTO	Para comprobar el correcto funcionamiento del equipo en todos sus aspectos fundamentales durante la instalación o en comprobaciones in situ posteriores
L41	POTENCIAS CONTRATOS	Se utiliza para indicar los valores de las potencias contratadas. Se aplica para calcular los excesos de potencia.
L42	RELACIONES DE TRANSFORMACIÓN	Muestra la información de las relaciones de transformación

Pantallas	Texto	Observaciones
L43	VALORES EN CURSO	Muestra información de valores en curso de potencia, máxima demanda, totalizadores, y la potencia del último período de integración (Por defecto 15 minutos)
L44	VALORES INSTANTÁNEOS	Muestra la información de los valores instantáneos de diferentes magnitudes eléctricas
L45	COMUNICACIONES	Muestra información de los diferentes parámetros de los puertos de comunicaciones
L46	IDENTIFICADORES	Muestra información de los diferentes identificadores del aparato, incluidos los relativos al protocolo IEC870-5-102
L47	CONSTANTES DE SALIDA	Muestra información de los valores de impulso de las salidas
L48	CAMBIO HORARIO	Muestra información de las fechas de cambio horario.
L49	ATRÁS	Retorna a la pantalla anterior

4.4.6.- Pantalla L40 (INFORMACIÓN: INDICADORES)

Es la pantalla que muestra la información de los indicadores de funcionamiento. Se utilizarán para comprobar el correcto funcionamiento del equipo en todos sus aspectos fundamentales durante la instalación o en comprobaciones in situ posteriores. Es un tipo de pantalla DATOS.

Como dichos indicadores no corresponden a ningún contrato en concreto, sino que son datos generales, el campo B toma el valor 0.

Tabla 13 Pantalla L40. Indicadores.

Pantalla	Texto	Código		Observaciones
		OBIS	Sin OBIS	
L40	INDICADORES	0.13.38 p.ej. 1	C.ACT	CUADRANTE ACTIVO: Indica el sentido de la energía activa y reactiva o cuadrante (1,2,3 o 4)
		0.12.38 p.ej. 123	PRES.V	PRESENCIA DE TENSION: Indica la presencia de tensión en cada fase (123 si hay tensión en todas, blanco si están sin tensión)
		0.11.38 p.ej. 120	SENT.I	SENTIDO DE INTENSIDAD: Indica el sentido de importación (+) o exportación (-) en cada fase (111 si son importadas, 222 si son exportadas, 000 si no existen)
		0.18.128 p.ej. 633	TAR.AC	TARIFA ACTIVA DE CADA CONTRATO: Indica la tarifa activa en el instante de lectura de cada contrato (contrato 1, contrato 2, contrato 3)(valores de 1 a 6 para cada contrato)
		0.96.2.4 p.ej. 0	MODO 'P	MODO PARAMETRIZACION: Indica si el modo parametrización está habilitado (0 deshabilitado, 1 habilitado)
		0.96.5.0 p.ej. cnb	ALARMA	ALARMAS: Indica las alarmas definidas en el apartado 4.3. En el campo para el dato mostrará las letras cnb, las cuales se activarán en función de la naturaleza de la alarma.

4.4.6.1.- Pantalla L41 (INFORMACIÓN: POTENCIAS CONTRATADAS)

Es la pantalla que muestra la información de las potencias contratadas del contrato 1. Sólo aplica a excesos de potencia en el Contrato 1. Es un tipo de pantalla DATOS.

Tabla 14 Pantall L41. Potencias contratadas.

Pantalla	Texto	Código		Observaciones
		OBIS	Sin OBIS	
L41	POTENCIAS CONTRATADAS	1.135.1	C1 T1	POTENCIAS CONTRATADAS: Corresponde a los valores en kW con 2 decimales de las potencias contratadas que servirán para el cálculo de excesos 1.135.x donde x = tarifa (período)
		1.135.2	C1 T2	
		1.135.3	C1 T3	
		1.135.4	C1 T4	
		1.135.5	C1 T5	
		1.135.6	C1 T6	

4.4.6.2.- Pantalla L42 (INFORMACIÓN: RELACIONES TRANSFORMACIÓN)

Es la pantalla que muestra la información de las relaciones de transformación. Como dichos datos no corresponden a ningún contrato en concreto, sino que es un dato general a todos, en el campo B toma el valor 0. Es un tipo de pantalla DATOS.

Tabla 15 Pantalla L42. Relaciones de transformación

Pantalla	Texto	Código		Observaciones
		OBIS	Sin OBIS	
L42	RELACIONES TRANSFORMACION	0.04.2	I PRI	PRIMARIO DE LA RELACION DE INTENSIDAD: Muestra el valor del primario de la relación de intensidad con 1 decimal
		0.04.5	I SEC	SECUNDARIO DE LA RELACION DE INTENSIDAD: Muestra el valor del secundario de la relación de intensidad con 1 decimal
		0.04.3	V PRI	PRIMARIO DE LA RELACION DE TENSION: Muestra el valor del primario de la relación de tensión con 1 decimal (tensión compuesta)
		0.04.6	V SEC	SECUNDARIO DE LA RELACION DE TENSION: Muestra el valor del secundario de la relación de tensión con 1 decimal (tensión compuesta)

4.4.6.3.- Pantalla L43 (INFORMACIÓN: VALORES EN CURSO)

Es la pantalla que muestra información de valores en curso de potencia, potencia máxima, totalizadores, y la potencia del último período de integración (Por defecto 15 minutos). Como dichos datos no corresponden a ningún contrato en concreto, sino que es un dato general a todos, en el campo B toma el valor 0. Es un tipo de pantalla DATOS.

Tabla 16 Pantalla L43. Información: valores en curso.

Pantalla	Texto	Código		Observaciones
		OBIS	Sin OBIS	
L43	EN CURSO	0.18.0	IMP	TOTALIZADOR A+: Muestra el valor del totalizador actual de Energía Activa tomada de la red
		0.28.0	EXP	TOTALIZADOR A-: Muestra el valor del totalizador actual de Energía Activa tomada de la red
		0.58.0	Q1	TOTALIZADOR R1: Muestra el valor del totalizador actual de Energía Reactiva del cuadrante 1
		0.68.0	Q2	TOTALIZADOR R2: Muestra el valor del totalizador actual de Energía Reactiva del cuadrante 2
		0.78.0	Q3	TOTALIZADOR R3: Muestra el valor del totalizador actual de Energía Reactiva del cuadrante 3
		0.88.0	Q3	TOTALIZADOR R4: Muestra el valor del totalizador actual de Energía Reactiva del cuadrante 4
		0.14.0	PMD+	POTENCIA EN CURSO ENTRADA: Muestra el valor de la potencia media de entrada que se está integrando durante el actual período de integración
		0.24.0	PMD-	POTENCIA EN CURSO SALIDA: Muestra el valor de la potencia media de salida que se está integrando durante el actual período de integración
		0.15.0	TPMD+	POTENCIA ULTIMO PERIODO ENTRADA: Muestra el valor de la potencia media de entrada que se ha integrando durante el último período de integración.
		0.25.0	TPMD-	POTENCIA ULTIMO PERIODO SALIDA: Muestra el valor de la potencia media de salida que se ha integrando durante el último período de integración.

4.4.6.4.- Pantalla L44 (INFORMACIÓN : VALORES INSTANTÁNEOS)

Esta pantalla muestra la información de los valores instantáneos de diferentes magnitudes eléctricas. Como dichos datos no corresponden a ningún contrato en concreto, sino que es un dato general a todos, en el campo B toma el valor 0.

Tabla 17 Pantalla L44. Valores instantáneos

Pantalla	Texto	Código		Observaciones
		OBIS	Sin OBIS	
L44	INSTANTANEOS	0.327.0	V1 VOL	TENSION POR FASE: Muestran los valores instantáneos de intensidad de cada fase.
		0.527.0	V2 VOL	
		0.727.0	V3 VOL	
		0.317.0	I1 AMP	INTENSIDADES POR FASE: Muestran los valores instantáneos de Intensidad de cada fase.
		0.517.0	I2 AMP	
		0.717.0	I3 AMP	
		0.337.0	COSFI 1	COS Φ POR FASE: Muestran los valores instantáneos de cos Φ de cada fase.
		0.537.0	COSFI 2	
		0.737.0	COSFI 3	
		0.17.0	P kW	POTENCIA ACTIVA INSTANTANEA: Muestra el valor de la Potencia Activa instantánea total de las tres fases con su signo.
		0.37.0	Q kvar.	POTENCIA REACTIVA INSTANTANEA : Muestra el valor de la Potencia Reactiva instantánea total de las tres fases con su signo.
		0.137.0	FP 3F	FACTOR POTENCIA MEDIO: Muestra el valor del Factor de Potencia instantáneo medio de las tres fases .

4.4.6.5.- Pantalla L45 (INFORMACIÓN: COMUNICACIONES)

Esta pantalla muestra información de los diferentes parámetros de los puertos de comunicaciones. Como dichos datos no corresponden a ningún contrato en concreto, sino que es un dato general a todos, en el campo B toma el valor 0.

Tabla 18 Pantalla L45. Comunicaciones

Pantalla	Texto	Código		Observaciones
		OBIS	Sin OBIS	
L45	COMUNICACIONES	0.00.0	OPTICO	CONFIGURACION PUERTO SERIE OPTICO: 000000n (009600 velocidad, n paridad)
		0.00.1	R1	CONFIGURACION PUERTO SERIE ELECTRICO 1: 000000n (009600 velocidad, n paridad)
		0.00.2	R2	CONFIGURACION PUERTO SERIE ELECTRICO 2: 000000n (009600 velocidad, n paridad)
		0.00.3	MODEM	MODULO DE INICIALIZACION DE MODEM PUERTO SERIE ELECTRICO 1: Se presentará el dato correspondiente al ASDU 142 del protocolo

4.4.6.6.- Pantalla L46 (INFORMACIÓN: IDENTIFICADORES)

Esta pantalla muestra información de los diferentes identificadores del aparato, incluidos los relativos al protocolo IEC870. Como dichos datos no corresponden a ningún contrato en concreto, sino que es un dato general a todos, en el campo B toma el valor 0.

Tabla 19 Pantalla L46. Identificadores

Pantalla	Texto	Código		Observaciones
		OBIS	Sin OBIS	
L46	IDENTIFICADORES	0.00.5	D.REG	DIRECCION DE ENLACE
		0.00.6	DIR.PM	DIRECCION DE PUNTO DE MEDIDA
		0.00.7	PROTOC	FECHA DE LA VERSION DE PROTOCOLO DE COMUNICACIONES: (DD-MM-YY), se presenta el dato correspondiente al ASDU 142 del protocolo
		0.02.0	FIRMTWA	VERSION DE FIRMWARE DEL EQUIPO: se presenta el dato correspondiente al ASDU 142 del protocolo
		0.08.4	PINTG1	PERIODO DE INTEGRACION DE LA PRIMERA CURVA DE CARGA: indica el periodo de integración en minutos, por defecto 60 minutos.
		0.08.5	PINTG2	PERIODO DE INTEGRACION DE LA SEGUNDA CURVA DE CARGA: indica el periodo de integración de la segunda curva de carga en minutos, por defecto 15 minutos.

4.4.6.7.- Pantalla L47 (INFORMACIÓN: CONSTANTES DE SALIDA)

Esta pantalla muestra información de los valores de impulso de las salidas. Como dichos datos no corresponden a ningún contrato en concreto, sino que es un dato general a todos, en el campo B toma el valor 0.

Tabla 20 Pantalla L47. Constantes de salida.

Pant.	Texto	Código	Sin OBIS	Valores
L47	CONST. SALIDA	0.03.3	SAL. 1	Ax Y : x = 1:activa importada x = 2 : activa exportada Y = peso impulso x Y : x= nº cuadrante (reactiva cuadrante x) Y = peso impulso Pot :Maxímetro CxPy :x = nº contrato y = nº de período tarifario (La salida indica la tarifa)
		0.03.4	SAL. 2	
		0.03.5	SAL. 3	
		0.03.6	SAL. 4	

4.4.6.8.- Pantalla L48 (INFORMACIÓN: CAMBIO HORARIO)

Esta pantalla muestra información de las fechas de cambio de horario. Como dichos datos no corresponden a ningún contrato en concreto, sino que es un dato general a todos, en el campo B toma el valor 0.

Tabla 21 Pantalla L48. Cambios horarios

Pantalla	Texto	Código		Observaciones
		OBIS	Sin OBIS	
L48	CAMBIO HORARIO	0.00.8	I - V	CAMBIO HORARIO INVIERNO-VERANO: Indica la fecha y hora de cambio horario Invierno-Verano
		0.00.9	V - I	CAMBIO HORARIO VERANO-INVIERNO: Indica la fecha y hora de cambio horario Verano-Invierno

4.4.7.- Pantalla L5 (Info Fab)

4.4.7.1.- Modelo

En esta pantalla identifica el modelo del equipo. (Ver apartado 2.-MODELOS DE CONTADOR.)

CIRWATT v1.5b
410-UT5C-15C-00

4.4.7.2.- Número de serie

Esta pantalla identifica el número de serie del equipo

NUMERO DE SERIE
342336001

4.4.7.3.- Fecha Fabricación

En esta pantalla identifica la fecha de fabricación del equipo.

FECHA DE FABRICACION
03-09-03

4.4.7.4.- Pantalla de Instalación.

Esta pantalla proporciona una lectura de los valores que mide el CIRWATT y así mismo, permite una comprobación rápida de la correcta instalación del equipo

V1:230 V2:230 V3:230
I1:2+I2:2+I3:2+ 50HZ

4.4.7.5.- Estado CIRWATT

Esta pantalla indica el estado del equipo. En caso que estuviera activada una alarma crítica, se presentaría el origen del error. Por ejemplo Falta tensión en fase 3.

ESTADO CIRWATT
FUNCIONAMIENTO OK!

4.4.7.6.- Idioma

Pantalla que indica el idioma con el cual está configurado el equipo.

IDIOMA:
CASTELLANO

4.4.7.7.- Contraste

En esta pantalla indica el valor de contraste del display en %.

CONTRASTE DISPLAY
75%

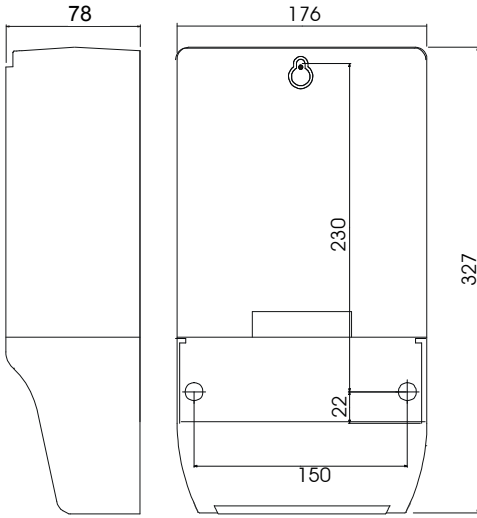
5.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

En el diseño eléctrico y mecánico de CIRWATT se han tenido en cuenta todas las normas aplicables a los contadores electrónicos.

Alimentación:	Autoalimentado	
Tensión Nominal:	3x57,7 /100V 3x230/400V +/- 20%	
Consumo:	< 2W y 10VA	
Frecuencia:	50 Hz/60 Hz de forma indistinta	
Temperatura de trabajo:	-20 °C a + 60 °C	
Medida Tensión:		
Tensión	Multirango 3x57,7 /100V 3x320/400V	
Otras tensiones	A través de transformadores	
Frecuencia:	Automática 50 Hz ó 60 Hz de forma indistinta	
Medida de corriente:		
Corriente	10 A directos (Máximo 100)	
Otras corrientes	A través de transformadores de intensidad /5A o /1A	
Corriente máxima:	10 A ó 2 A (2 x In) para la medida indirecta	
Precisión: (Según modelo)		
Energía Activa:	Clase 0,5S ó 1 (IEC 60687 y IEC 61036)	
Energía reactiva:	Clase 2 ó 3(IEC 61268)	
Memoria datos:		
Tipo:	FLASH (memoria no volátil, no necesita pila)	
Configuración	Rotativa, FIFO	
Tamaño ficheros	Eventos:	8 Kbytes
	Tarificación:	64 Kbytes
	1ª Curva de carga:	327 Kbytes
	2ª Curva de carga:	327 Kbytes
Autonomía:	Eventos:	>512 eventos
	Tarificación:	64 cierres, 21 por contrato
	1ª Curva de carga:	213 días (horaria)
	2ª Curva de carga:	53 días (1/4 horaria)

Pila:	
Tipo:	Litio.
Vida:	10 Años.
Funcionamiento sin pila ni tensión:	Máximo 96 horas
Reloj:	
Tipo:	Oscilador de cuarzo/frecuencia de la red
Deriva:	< 0,5 s por día a 25 °C

Entradas :	Libres de potencial: 60-300 Vc.a.
Salidas digitales :	Libres de potencial
Tipo:	Mecánico, optoMOS (Según modelo)
Salida LEDs	
Cadencia máxima	20000 pulsos / kW.h ó kvar.h 1000 pulsos /kW.h ó Kvr.h. (Medida directa)
Seguridad:	Categoría III (110 V) según EN-61010
Características constructivas:	
Envolverte:	Según norma DIN 43859
Dimensiones:	Según norma DIN 43857



Lector Óptico:	IEC-61107 para acceso local.
Protocolos:	
Puerto Serie (Según Modelo):	CANAL RS-232, RS-485 o ETHERNET
Ensayos/Normas:	
EN 60687	Normas para contadores estáticos de energía activa para corriente alterna de clase 0,5S y 1.0.
EN 61036	
EN 61268	Normas para contadores estáticos de energía reactiva para corriente alterna de clase 2.0 y 3.0.
EN 55022	Emisiones conducidas: Clase B Emisiones radiadas: Clase B
EN 61000-4-6	Inmunidad a campos de RF acoplados a los cables (modo común): 10 V
EN 61000-4-8	Inmunidad a campos magnéticos a frecuencia de red: 30 A/m

6.-INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

6.1.- Instalación del equipo

El diseño del contador, se ha realizado de acuerdo a la norma DIN 43857 teniendo así definidos las dimensiones y los puntos de fijación.



Tener en cuenta que con el equipo conectado, los bornes pueden ser peligrosos con el contacto, y la apertura de cubiertas ó eliminación de elementos puede dar acceso a partes peligrosas con el contacto de las mismas. El equipo no debe ser utilizado hasta que haya finalizado por completo su instalación.

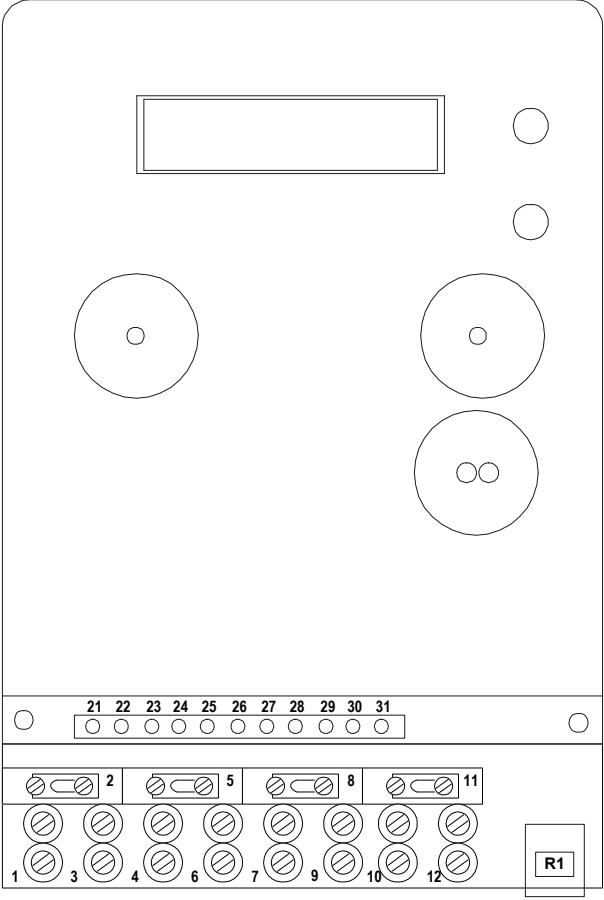
Atención: Todas las conexiones, deben de quedar en el interior de la tapa cubre bornes.

6.2.- Relación de bornes del contador indirecto (ver etiqueta tapa cubrebornes)

	Nº Descripción bornes <u>Regleta Inferior</u> 1 Entrada corriente IL1 – S1 2 Medida UL1 3 Salida corriente IL1 – S2 4 Entrada corriente IL2 – S1 5 Medida UL2 6 Salida corriente IL2 – S2 7 Entrada corriente IL3 – S1 8 Medida UL3 9 Salida corriente IL3 – S2 11 Medida Neutro R1 Comunicaciones RS-232, RS-485 o Ethernet <u>Regleta Superior</u> 21 Salida Relé 1 22 Salida Relé 1 23 Salida Relé 2 24 Salida Relé 2 25 Salida Relé 3 26 Salida Relé 3 27 Entrada contacto 1 28 Entrada contacto 2 29 Entrada contacto 3 30 Entrada contacto 4 31 Entrada común contactos
--	--

NOTA: Las entradas de corrientes .. /5A ó /1A están aisladas.

6.3.- Relación de bornes del contador directo (ver etiqueta tapa cubrebornes)

	Nº Descripción bornes <u>Regleta Inferior</u> 1 Entrada corriente IL1 – S1 2 Medida UL1 3 Salida corriente IL1 – S2 4 Entrada corriente IL2 – S1 5 Medida UL2 6 Salida corriente IL2 – S2 7 Entrada corriente IL3 – S1 8 Medida UL3 9 Salida corriente IL3 – S2 10 Conexión neutro S1 11 Neutro 12 Conexión neutro S2 R1 Comunicaciones RS-232, RS-485 o Ethernet <u>Regleta Superior</u> 21 Salida Relé 1 22 Salida Relé 1 23 Salida Relé 2 24 Salida Relé 2 25 Salida Relé 3 26 Salida Relé 3 27 Entrada contacto 1 28 Entrada contacto 2 29 Entrada contacto 3 30 Entrada contacto 4 31 Entrada común contactos

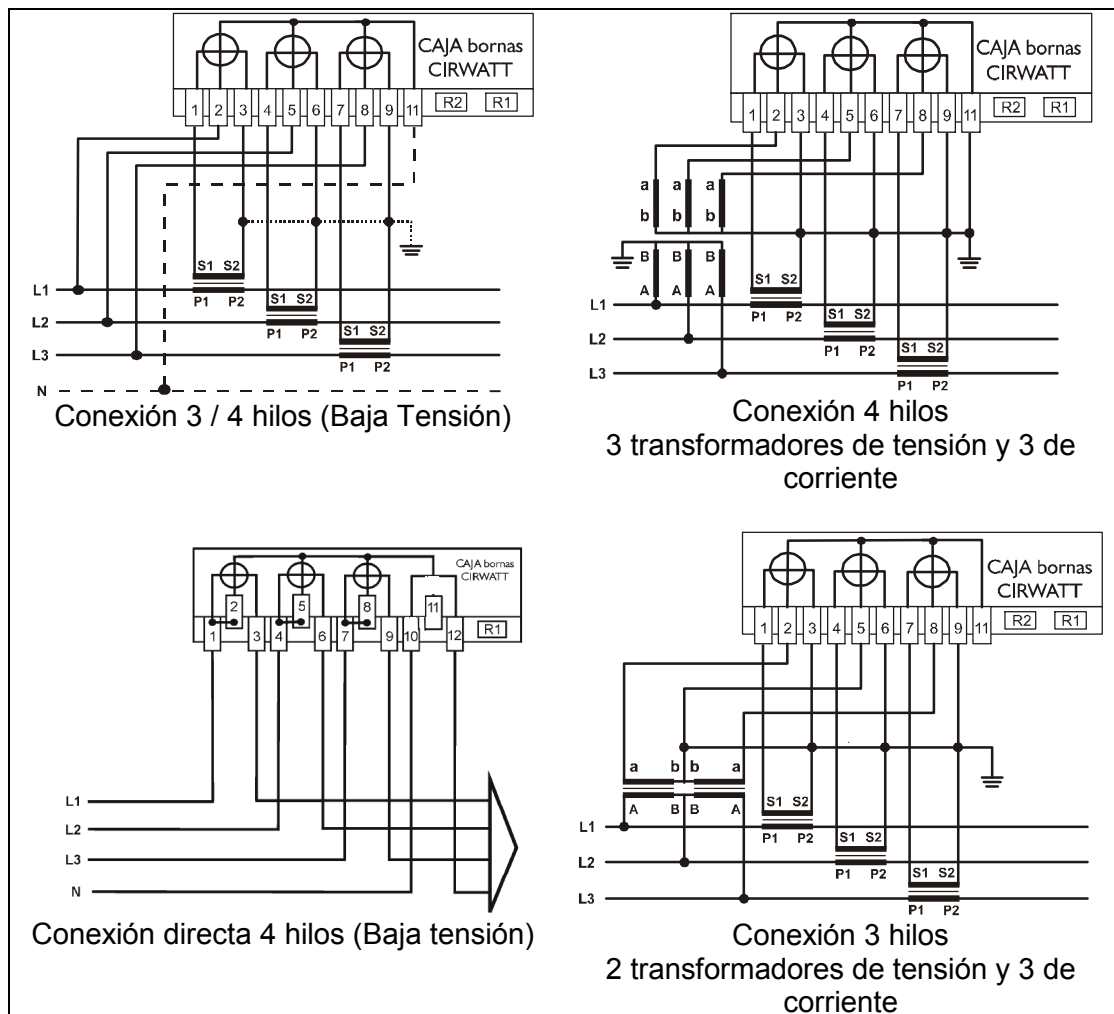
NOTA: Las entradas de corrientes están aisladas.

6.4.- Esquemas de conexión del contador

Cada modelo de CIRWATT está especialmente diseñado para un tipo diferente de redes trifásicas, por lo que el esquema de conexionado variará.

El esquema de conexionado que hay que realizar, se encuentra en la parte interior de la tapa cubre bornes.

Contadores Indirectos: ... / 5A y ... / 1A



7.- MANTENIMIENTO

El único mantenimiento que precisa CIRWATT es la sustitución de la pila cuando ésta se haya agotado.

Se aconseja realizar la sustitución de la pila, cuando el numero de horas de uso haya alcanzo a la vida media de esta (10 años).

Las horas de uso, pueden ser consultadas fácilmente por display.

8.-SERVICIO TÉCNICO

En caso de cualquier duda de funcionamiento o avería del equipo avisar al servicio técnico:

CIRCUTOR S.A. - Servicio Posventa.

Vial Sant Jordi, s/n

08232 Viladecavalls

Tel - 93 745 29 00

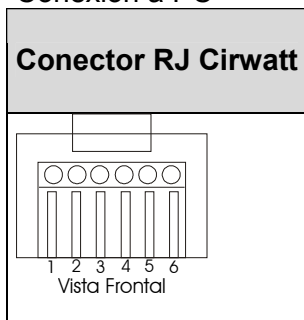
Fax - 93 745 29 14

E-mail - central@circutor.es

A.- Esquema de comunicaciones CIRWATT

Dispone de 1 puerto serie (Además del puerto Óptico): R1: puerto RS-232 ó RS-485 (según modelo) para comunicación local o remota → Lectura y programación

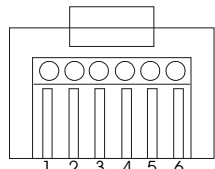
Conexión a PC



RS-232	
CIRWATT	P.C. (DB9)
1 – GND	5 – GND
2 – RX	3 – Tx
3 – TX	2 – Rx
4 – CTS	7 – CTS
5 – RTS	8 – RTS
6 – GND	5 – GND

RS.485	
CIRWATT	Conversor (DB9)
1 – GND	5 – GND
2 –Tx/Rx (-)	2 – Tx/Rx (-)
3–Tx/Rx (+)	1 – Tx/Rx (+)
6 – GND	5 – GND

RS-232 a Modem externo.

Conector RJ Cirwatt	CIRWATT	Módem (DB9)	Modem (DB25)
 Vista Frontal	1 – GND	5 – GND	7 – GND
	2 – Rx	2 – Rx	3 – Rx
	3 – Tx	3 – Tx	2 – Tx
	4 – CTS	7 – CTS	5 – CTS
	5 – RTS	8 – RTS	4 – RTS
	6 – GND	5 – GND	7 – GND

B.- Cambio de la Pila

Los pasos a seguir para realizar el cambio de la pila del contador, son los siguientes:



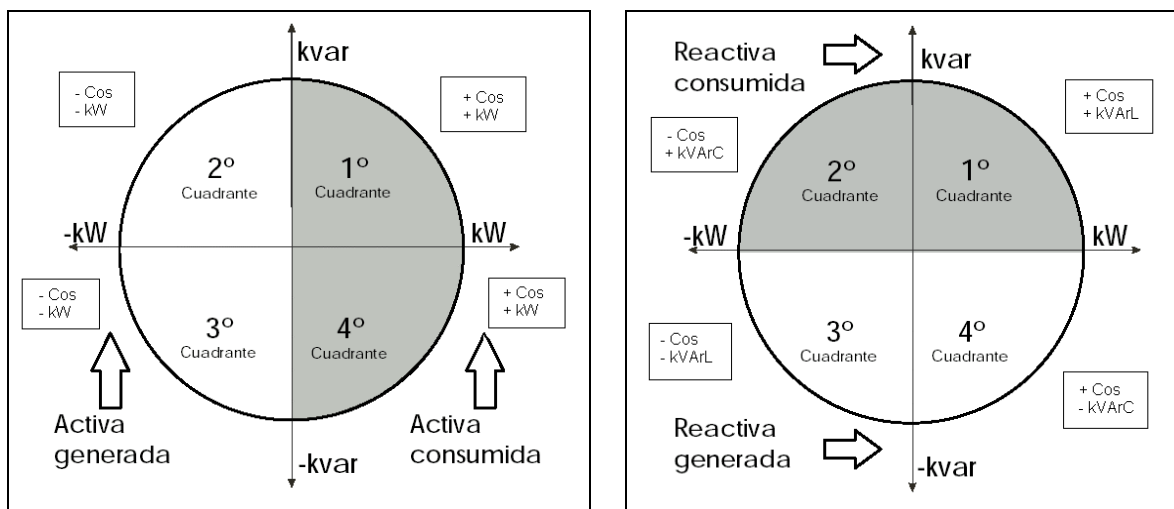
1. Eliminar precinto tapa cubrebases"
2. Proceda al cambio de la batería.
3. Colocar la tapa cubrebases.

Independientemente de que el equipo esté conectado o no, se puede proceder al cambio de la pila, ya que el equipo dispone de un SUPERCAP, que mantiene la hora del contador durante 96h, en el caso de que el equipo esté desconectado.

En la tapa que sujeta la batería, está anotada la referencia de la pila (CR2477N)

C.- Cuadrantes

A continuación se muestra de forma gráfica el signo de las potencias, y su correspondencia con los cuadrantes de energía, que utiliza el contador CIRWATT.



D.- Conexión Ethernet CIRWATT

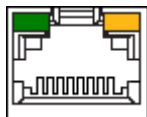
El CIRWATT Ethernet, está diseñado específicamente para comunicar en redes ethernet. Mediante este sistema puede llegar a optimizarse extraordinariamente todo el cableado del BUS de comunicación RS485, optimizando así las infraestructuras informáticas ya creadas, y facilitando la instalación.

Junto al equipo, se suministra un CD, los cuales contienen diferentes elementos:

- Programa de configuración de los parámetros de comunicación TCPSetup.
- Com Redirector: Programa de configuración de *puertos virtuales.

El CIRWATT-Ethernet dispone de un conector RJ45 Ethernet 10Base-T/100Base-TX (autodetectable), desde el cual se conectará el equipo hasta la red ethernet (hub ó switch), o bien mediante un cable directo (cable cruzado), hasta el ordenador que hará de master ó que albergará la aplicación.

La conexión con el sistema master, se realizará mediante cableado ethernet de cuatro pares trenzados (apantallado). Conectaremos en un extremo el dispositivo CIRWATT-Ethernet, y al otro extremo la electrónica de red (hub o switch) de la red corporativa.



En el caso de querer realizar una conexión directa con un ordenador o dispositivo con entrada ethernet, los hilos del cable ethernet deben tener una disposición especial para dicha comunicación.

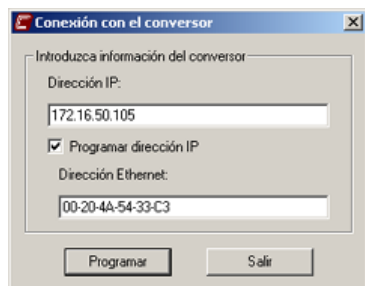
CABLEADO ETHERNET ESTÁNDAR			CABLEADO ETHERNET DIRECTO		
1-Naranja	--	1-Naranja	1-Naranja	--	1-Verde
2-Naranja/Blanco	--	2-Naranja/Blanco	2-Naranja/Blanco	--	2-Verde/Blanco
3-Verde	--	3-Verde	3-Verde	--	3-Naranja
4-Azul	--	4-Azul	4-Azul	--	4-Azul
5-Azul/Blanco	--	5-Azul/Blanco	5-Azul/Blanco	--	5-Azul/Blanco
6-Verde/Blanco	--	6-Verde/Blanco	6-Verde/Blanco	--	6-Naranja/Blanco
7-Marrón	--	7-Marrón	7-Marrón	--	7-Marrón
8-Marrón/Blanco	--	8-Marrón/Blanco	8-Marrón/Blanco	--	8-Marrón/Blanco

NOTA: Es imprescindible para comunicar con el CIRWATT, que la velocidad del contador y la del módulo Ethernet sean iguales (por defecto a 9600b). Para configurar la velocidad, leer el siguiente apartado:
CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS – TCPSetup

CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS – TCPSetup

Deberemos identificar al equipo dentro de la Red Corporativa (LAN), asignándole una dirección IP. Si por alguna razón no conociéramos la dirección IP a asignar al equipo, deberíamos ponernos en contacto con el Administrador de la Red, y él sería la persona encargada de facilitárnosla.

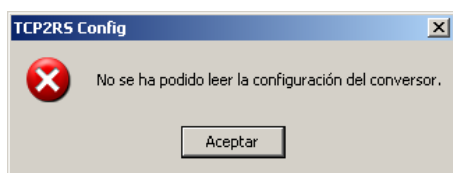
Para proceder a la asignación de dicha dirección IP, deberemos ejecutar el programa de configuración TCPSetup, y seguidamente nos aparecerá la siguiente pantalla:



Para asignar la dirección IP al periférico, deberemos conocer la *dirección máquina* o también llamada “MAC ADDRESS”. Dicha dirección máquina aparece detallada en la etiqueta indeleble adjuntada en la parte frontal del equipo.

Una vez introducida la dirección IP a asignar y la dirección máquina del equipo, pulsaremos *programar*.

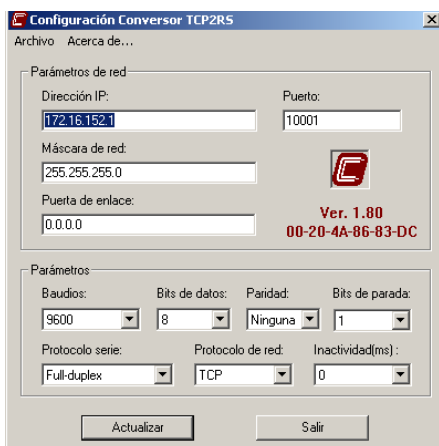
(Detalle de la pantalla de configuración)



Una vez pulsado el botón programar, el software buscará al equipo dentro de la Red Corporativa; en el caso de que hubiera algún problema de conexión, y el equipo no fuera detectado, aparecería el siguiente mensaje.

Detectado el equipo, se desplegará la siguiente pantalla, mostrándonos todas las posibilidades de configuración de las comunicaciones:

Mediante la pantalla de configuración, tendremos posibilidad de programar:



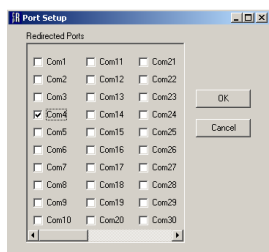
CONFIGURACIÓN ETHERNET

- IP de Identificación.
- Máscara de Subred.
- Puerta de Enlace, en el caso de comunicar mediante comunicaciones externas (Router).
- Puerto (14000 - 14009 para comunicaciones TCP)
- Por defecto 9600-8-ninguna-1
- Protocolo de red (UDP ó TCP). Por defecto TCP

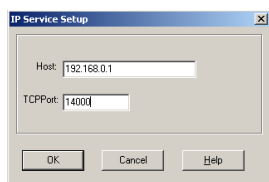
Configuración Protocolo de Red TCP

Se instala el software de redirección de puertos (Com Redirector), este software permite al PC o aplicación master usar la dirección IP del CIRWATT-Ethernet como si fuera un puerto COM físico del ordenador. De esta manera creamos un túnel de comunicación entre ambos periféricos, realizando una conexión transparente.

- Empezaremos instalando y ejecutando el software Com Port Redirector que viene en el CD que acompaña al equipo. Una vez instalado, ejecutamos el programa Com Port Redirector situado en *Inicio\Programas\Com Redirector\Configuration*.



Presionamos *Com Setup* y seleccionamos el puerto/s serie virtual a crear; una vez creados presionamos ok (dependiendo del número de CIRWATT-Ethernet instalados, crearemos diferentes puertos virtuales, uno por equipo).



Posteriormente, presionamos el botón “Add IP” para cada puerto virtual creado; en *Host* asignamos la IP correspondiente a cada uno de los equipos instalados, y en *TCP Port* introducimos como puerto 11000 unidades menos que el puerto Local asignado en el CIRWATT-Ethernet; es decir, al CIRWATT-Ethernet se le debe asignar un puerto local que podrá oscilar entre el 14000 y el 14009, y a posteriori asignamos en el Com Port redirector un puerto Local que oscile entre el 3000 y 3009.

- Por lo tanto, si al CIRWATT-Ethernet le asignamos el Puerto Local 14003, en *TCP Port* deberemos introducir como puerto Local el 3003; seguidamente presionaremos Ok.
- Para evitar desconexiones intempestivas o por tráfico, habilitaremos las opciones de reconexión del túnel de comunicación desde la opción *Port Settings*; una vez abierta la pantalla de configuración, seleccionaremos:
 - i. *Timeout Reconnect*.
 - ii. *Reconnect*
- Configurada esta última opción, salvamos toda la información con el botón *Save*, y reiniciaremos la máquina para que los puertos se activen. Desde ese momento, cualquier aplicación que funcione mediante puertos serie, tendrá a disposición los puertos virtuales configurados en el software.

Ejemplo (Direcccionamiento de puerto virtual):

COM4 ---IP 192.168.0.1

- Seguidos estos pasos, cuando se habrá cualquier aplicación que haga uso de los puertos serie del ordenador, los puertos virtuales se abrirán automáticamente poniéndolos a disposición de software.