



FUENTE DE ALIMENTACIÓN TUL500EN

CERTIFICADA con las normas
EN 54-4:1997+A1:2002+A2:2006
EN 12101-10:2005

Manual de instalación

CARACTERISTICAS GENERALES

La Fuente de alimentación TUL500EN ha sido diseñada para ser utilizada como una unidad de alimentación con Fuente de reserva para sistemas de detección y alarma de incendios, en conformidad con la regulación (EU) No 305/2011 y como equipo de alimentación en sistemas de control de humo y calor. Sus características mecánicas y eléctricas hacen que cumpla con la norma EN 54-4: 2007 (Detección de alarma de incendios y dispositivos de señalización Parte 4: Dispositivos de alimentación) incluyendo las actualizaciones A1:2002 y A2:2006.

CARACTERISTICAS FUNCIONALES

La unidad de alimentación está formada por una fuente de alimentación conmutada, limitada en corriente de precisión constante (limitación rectangular), dos baterías de 12 V 17 Ah (no incluidas) circuito de control digital y analógico y circuito de supervisión micro controlado.

La alimentación ofrece 3 salidas protegidas por fusibles electrónicos: A, B y C, para cargas genéricas y una conexión BATT (con fusible): para baterías de respaldo. Cuando se dispara un fusible, el LED correspondiente en el tablero de control (ver Figura 2, DL1, DL6, DL7, DL8) se encenderá.

Los fusibles electrónicos intentan periódicamente restaurar la salida de energía: si se elimina una sobrecarga, la energía estará disponible dentro de los 10 segundos como máximo.

La carga de la batería se produce a corriente constante (1 A) hasta que la tensión de la batería alcanza su valor nominal (27,6 V a 25 ° C), con compensación de temperatura. La corriente máxima suministrada por la unidad es de 5 A, donde 4 A es para cargar y 1 A es para recargar la batería.

La fuente de alimentación puede dar un pico de 7 A durante 25 segundos a 25 ° C.

Cuatro LEDs muestran el consumo de corriente de las cargas (3 verdes y 1 rojo: DL2, DL3, DL4, DL5)

Un LED muestra la presencia de red (LED1)

Comprobación de la eficacia de la

La fuente de alimentación realiza periódicamente una comprobación de la eficiencia de las baterías:

- En la primera activación de la fuente de alimentación, el microprocesador realizará la prueba de presencia de batería después de unos 20 segundos. Si está conectada, la prueba se realizará cada 10 minutos mientras que en caso de que no esté conectada continuará realizando la prueba cada 20 segundos mostrando la indicación FALLO.
- Durante el funcionamiento normal, la eficiencia de la batería se comprueba controlando el voltaje de las baterías. Si las baterías no logran mantener un voltaje aceptable durante la prueba, mostrará la indicación FALLO.
- Se realiza una prueba de la resistencia interna de la batería dentro de los 15 segundos posteriores a la conexión de la batería y luego se repite cada 2,5 horas, como mínimo (de conformidad con el anexo EN54-4 / A2); si la resistencia interna es superior a 1 ohmio, habrá una indicación de FALLO. Con el fallo de resistencia interna detectada, esta prueba se repite cada 5 minutos como máximo 5 veces, para asegurar la recuperación de la detección de fallos espúreos. En caso de fallo, será necesario reemplazar las baterías y verificar que los terminales y fusibles tengan un buen contacto eléctrico. Cuando se reemplaza la batería, el usuario debe esperar 15 segundos después de la conexión de la batería, con presencia de voltaje de red, para la repetición de la prueba y verificar si se elimina el fallo. Es posible repetir la prueba presionando el botón en la parte posterior de la placa de visualización del panel frontal durante más de 2,5 segundos

Un sistema de microcontrolador controla varias posibles anomalías y da una indicación de FALLO en las siguientes condiciones:

1. Fusibles de salida o interrupciones del fusible de la batería
2. Batería sobrecargada ($> 28,3 \text{ V}$)
3. Voltaje de batería bajo ($< 20,8 \text{ V}$)
4. Ausencia de alimentación de red y sin carga de batería
5. Batería desconectada
6. Resistencia de la batería interna $> 1 \Omega$

Los fallos se muestran en el panel frontal; el detalle del fallo se muestra en la placa de la fuente de alimentación interna.

Para evitar que un posible fallo en el regulador dañe las cargas o la batería, se ha insertado un circuito de protección contra sobretensiones, compuesto por un SCR y un fusible. También hay presente un fusible para alimentación alterna de red.

En caso de fallo en la fuente de alimentación o falta de red, los circuitos lógicos y de control son alimentados por baterías.



ATENCION, RIESGO DE
DESCARGA ELECTRICA



ATENCION, LEA LA
DOCUMENTACION

ELECTRICAL SPECIFICATIONS	
Clase funcional EN 12101-10:2007	A (Disponible para ser utilizado en sistemas EFC)
Tensión de alimentación principal	230 V~ (corriente alterna) +10% / -15%
Frecuencia alterna principal	50 Hz sinusoidal
Consumo de corriente principal	1,1 A max. (plena carga)
Salida de tensión	27,6 V=== (corriente directa) (20V=== + 30V===)
Tensión mínima de salida	20 V=== a máxima carga, sin alimentación principal y batería descargada.
Tensión de desconexión	20 V===
Máxima corriente de salida	5 A max.(ver fig. 4)
Max corriente para recarga de batería.	1 A
Max corriente de carga ($I_{\text{max.a}}$) con batería recargando.	4 A
Max corriente para carga sin recargar la batería ($I_{\text{max.b}}$)	5 A
Max corriente para cualquier salida	2 A
Max corriente con 2 salidas en paralelo	4 A
Max corriente con 3 salidas en paralelo	4 A (7 A de pico durante 25 segundos @ 25°C)
Max pico de carga de corriente para todas las salidas.	7 A de pico durante 25 segundos @ 25°C
Mínima corriente de carga (I_{min})	0 A
Regulación de la alimentación principal a plena carga (+10% / -15%)	Mejor del 1%
Regulación para variaciones de carga (0 a 100%)	Mejor del 1%
Rizado a plena carga	1 Vpp (at 195,5 V~) 30mVpp (at 253 V~)
Compensación de la tensión de salida según la temperatura	4 mV/ K
Protección contra inversión de polaridad de la batería.	Diodo
Tiempo de interrupción	Ninguno
Máxima capacidad de baterías	17Ah
Baterías recomendadas: 2 x 12 V=== en serie, 17 Ah, hermética con válvula de acuerdo con la regulación IEC 61056-1 e IEC 61056-2. Carcasa con clase de inflamabilidad UL-94-V2 o superior	Tipo:YUASA NP 17-12 o equivalente.
Max corriente sin alimentación principal.	5 A
Umbral de alarma de resistencia interna de batería	1 Ω
Relé de salida de fallo y pérdida de alimentación principal – contacto seco	25 V~ or 60 V=== 1 A MAX
Terminales y cables	Alimentación principal: $\Phi 1,50 \pm 2,0 \text{ mm}$ Salidas: $\Phi 1,50 \pm 2,0 \text{ mm}$ Terminales de baterías BATT: Tamaño M6 Crimp 0,5-2,0 Cables de batería BATT: $\Phi 1,5 \text{ mm}$

Tab 1

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS	
Tamaño en mm.	Ancho 310; Alto 373; Fondo 170
Peso	5,6 Kg
ESPECIFICACIONES AMBIENTALES	
Temperatura de trabajo	desde -5°C a +40°C
Humedad	Desde 5% a 93% ± 2 %
Enfriamiento	Convección
IP	30
Clase Ambiental y emplazamiento para la instalación	3K5 de EN 60721-3-3:1995 (Uso interior: protegido de los agentes atmosféricos. No se requiere control de temperatura y humedad)

Tab 2

FUSIBLES			
FUSE1	Fusible de 230 Vac entrada de alimentación principal (T4 AL 250V~). No Reemplazable	F4	Fusible electrónico relacionado con la salida B (2,5 A auto reseteable)
F1	Fusible de batería (T6,3 AL 250 V~)	F3	Fusible electrónico relacionado con la salida C (2,5 A auto reseteable)
F2	Fusible electrónico relacionado con la salida A (2,5 A auto reseteable)		

Tab 3

Tipos y secciones recomendados de cables de instalación (certified EN50200)	
Alimentación principal 230 V~ L-N-PE	FTG100M1 0,6/1 kV: 3 x 1,5 mm ² +2,0 mm ²
Terminales de salida A, B, C	FRHRRNS 2150: 2 x 1,5 mm ² +2,0 mm ²
Indicación entradas/Salidas	FRHRRNS 2050: 2 x 0,5 mm ² +1,5 mm ²

Tab 4

La fuente de alimentación ha sido certificada con baterías YUASA NP 17-12

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. Para la entrada de red y las salidas de CC + alarmas, utilice orificios separados en la parte inferior de la caja para pasar los cables. Además, el material de la tubería / caja de unión debe tener una clase de inflamabilidad V-1 o mejor.
2. El contacto de relé "GUASTO" y "RETE" deben conectarse solo a circuitos que operan con Voltaje SELV.
3. Para el suministro de CA, proporcione un interruptor omnipolar de la red de suministro de energía que cumpla con el Anexo L. de IEC 62368-1 (separación entre los contactos de al menos 3 mm), de fácil acceso.
4. Los cables deben tener una sección de 1,5 mm y estar provistos de terminales crimpados debidamente.
5. La instalación de la fuente de alimentación debe ser realizada por personal cualificado que conozca la norma de seguridad IEC 62368-1 y en relación con las fuentes de alimentación CEI-64-8.

INSTALACION

Montaje mecánico

Este dispositivo debe montarse en paredes verticales estables, aptas para soportar la fuente de alimentación, mediante 4 tornillos de 8 mm de diámetro, para espaciadores y tornillos en los 4 orificios del fondo de la caja. La batería debe fijarse con la correa que se proporciona en el interior.

Conexión eléctrica

Conecte la fuente de alimentación a la red 230 V ~ mediante el uso de un interruptor omnipolar de la red de alimentación que cumpla con el Anexo L. de IEC 62368-1 (separación entre los contactos de al menos 3 mm), de fácil acceso, destinado a proteger la línea contra un posible cortocircuito y el operador contra la fuga de corriente.

IMPORTANTE: utilice diferentes pasacables y tuberías para la alimentación principal (mains 230 V~) y las salidas cc + alarmas (SELV) – ver Figura. 2

La sección mínima recomendada para la conexión a tierra es de 1,5 mm².
Para conocer las conexiones, consulte la Figura. 2. En esta figura se muestran los siguientes detalles importantes:

Terminales de salida (Unidad de alimentación)

Placa de terminales de salida (alimentación)			
BATT +	Polo positivo de batería	B +	Positivo de salida B para carga
BATT -	Polo negativo de batería	B -	Negativo de salida B para carga
A +	Positivo de salida A para carga	C +	Positivo de salida C para carga
A -	Negativo de salida A para carga	C -	Negativo de salida C para carga

Tab 4

Terminal de conexión de alimentación principal

L conexión a la línea principal (230 V~)



Conexión de tierra de seguridad

N Conexión al neutro

Comprobaciones y ajustes

El control que se muestra a continuación (VRES1) está ajustado en fábrica y **el operador no debe modificarlo.**

La manipulación de este control significa automáticamente la pérdida de la garantía.

VRES1 - Potenciómetro para ajustar la tensión de salida

INDICACIONES SOBRE EL PANEL FRONTAL (ubicado sobre la Puerta de la fuente de alimentación):

Visualización estandar

Pict.1



Batería baja o fallo de fusible (si parpadea)

Batería OK

Batería en sobrecarga o Resistencia de batería alta (si parpadea)

Principal

Fallo

Batería baja: Tensión baja de batería < 20,8 V===
Fallo del fusible de batería (si parpadea)

Batería ok: Tensión entre 20,9 V=== y 28 V===

Sobrecarga batería: Tensión de batería > 28 V===
Resistencia Batería >1 Ω (si parpadea)

Principal: Presence of 230 V~ mains

Fallo: LED de fallo general, se active en caso de:
Ausencia de 230 V~ principal
Fallo de fusible
Pérdida de carga de batería
Batería baja
Sobrecarga de Batería
Batería desconectada
Resistencia de batería > 1 Ω

Visualización alternativa

Al presionar SW2 (Figura 3) en el tablero de la pantalla durante menos de 2 segundos, se activa la función Amperímetro. La barra de cinco LEDs muestra, de izquierda a derecha, el nivel de corriente suministrado a las cargas; 1 A por cada led. Cuando se vuelve a presionar el botón Switch, o después de 1 minuto, la pantalla vuelve a la visualización estándar

CONEXION DE LA TARJETAD E CONTROL (ubicado junto la placa de alimentación)

Ver figura. 2

Relé "RETE" de pérdida de alimentación principal, – Terminales NC, NO, C (operan con muy baja tensión de seguridad, SELV)

Salida de relé con intervención por falta de red y retardo de activación programable

DIP-SWITCH			Retardo	Cumple EN54-4
1	2	3		
OFF	OFF	OFF	25 min	SI (Por defecto de fábrica)
OFF	OFF	ON	15 seg	SI
OFF	ON	OFF	60 seg	SI
OFF	ON	ON	5 min	SI
ON	OFF	OFF	15 min	SI
ON	OFF	ON	60 min	NO
ON	ON	OFF	120 min	NO
ON	ON	ON	240 min	NO

Tab 5

Para cumplir con las normas EN54-4, el retardo máximo permitido es de 30 MINUTOS de falta de red. Tiempos superiores no cumplen con la norma.

10 segundos después de restaurar la alimentación principal, los relés regresarán a su condición normal.

Relé "GUASTO" (FALLO) de indicación de fallo – Terminales NC, NO, C (operan con muy baja tensión de seguridad, SELV)

La indicación de falla del relé de salida está activa para:

- Batería baja (voltaje inferior a 20,8 V)
- Batería sobrecargada (voltaje superior a 28,3 V)
- Batería desconectada
- Resistencia interna de la batería > 1 Ω
- Fusible defectuoso

ARRANQUE DEL SISTEMA

Incluso si no es imperativo, se sugiere la siguiente secuencia de conexión:

1. Conecte la red y la tierra al terminal correspondiente AC1. Encienda la alimentación de CA. Los LED de carga parpadean y después de unos 20 segundos parpadea el LED de batería perdida.
2. Conecte la batería. Después de 20 segundos, el LED se apaga.
3. Conectar las cargas: los LED, que indican la corriente suministrada, se encienden

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

El voltaje de la batería se monitorea continuamente, si el voltaje cae por debajo de V (B) low = 20,8 V, el relé "GUASTO" (FALLO) se enciende y el panel frontal "Battery Low" se enciende. Si la tensión cae por debajo de V (B) min = 19,8 V, la batería se aísla para evitar la descarga profunda. Una vez que la batería se desconecta. La batería se conectará al sistema si el voltaje es superior a 16 V.

La resistencia interna de la batería se prueba cada 2,5 horas como mínimo. Si la resistencia es superior a 1 ohmio, aparece una advertencia. El LED "Failure" (Fallo) del panel frontal se enciende, el LED "Overcharged battery" (Batería sobrecargada) parpadea lentamente y el DL1 interno parpadea rápidamente.

Monitorización del fusible de la batería, en caso de avería del fusible, el LED "Low Battery" (Batería baja) comienza a parpadear lentamente. Cuando se reemplaza el fusible, la señal desaparece.

Monitoreo de fusibles, si un fusible se abre, el LED se enciende, cuando la causa de la falla desaparece, el LED se apaga.

Monitorización de la red, cuando falta la red, el LED del panel frontal "Mains" (Red) se apaga y el relé "RETE" está activado. Cuando se enciende el LED de retorno de red "Red" y se restablece el relé "RETE".

SERVICIO

El servicio periódico programado debe ser realizado por personal calificado para evitar la posibilidad de un mal funcionamiento de la fuente de alimentación. Se recomienda realizar revisiones cada 6 meses y evaluar el panel de control del sistema para comprobar posibles alarmas durante las pruebas.

- Verifique las conexiones de las líneas de alimentación 230 V ~
- Verifique las conexiones de las líneas de indicación de alarma y los blindajes relacionados
- Verifique las conexiones de la batería, deben estar bien apretadas y no debe haber oxidación
- Verifique el voltaje de salida en la carga (ver especificaciones eléctricas)

Si bien la fuente de alimentación está equipada con un sistema de autodiagnóstico que realiza un control periódico de la batería e indica posibles fallas, se sugiere revisar manualmente la batería cada seis meses.

- Desconecte la batería y compruebe si el voltaje de la fuente de alimentación está dentro de los valores mostrados.
- Después de volver a conectar la batería, desconecte el suministro primario y verifique si la batería puede mantener el voltaje en la carga más alta de 23 V. Por el contrario, reemplace la batería inmediatamente.
- Verifique la presencia de alarmas relacionadas durante las pruebas.

LEDs DE LA TARJETA PRINCIPAL

El LED DL1 LED muestra los fallos:

En caso de presencia simultánea de más avisos, la indicación LED sigue la prioridad que se muestra en la pestaña. 6

Prioridad	DL1	FALLO
1	Intermitencia lenta (1 Hz)	Batería desconectada
2	Intermitencia rápida (4 Hz)	Resistencia de batería > 1 ohm
3	Encendido fijo	Fusible F1 (batería) interrumpido
4	Apagado	Ninguno de los fallos anteriores

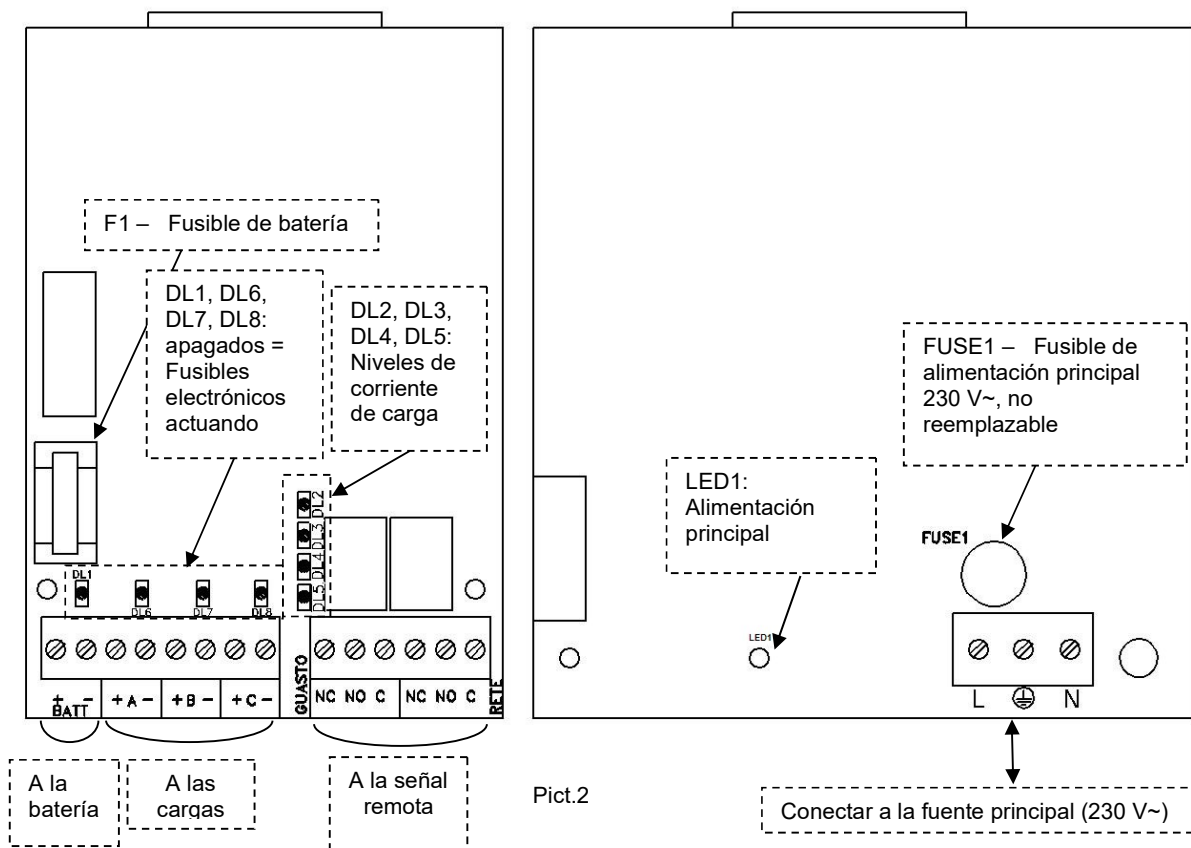
Tab 6

LEDs DL2, DL3, DL4 y DL5 muestran el consume de corriente por las salidas:

Condition	LED Status			
	DL5	DL4	DL3	DL2
$I < 0,3 \text{ A}$	OFF	OFF	OFF	OFF
$I < 0,625 \text{ A}$	SLOW FLASH	OFF	OFF	OFF
$0,625 \text{ A} < I < 1,25 \text{ A}$	ON	OFF	OFF	OFF
$1,25 \text{ A} < I < 1,875 \text{ A}$	ON	SLOW FLASH	OFF	OFF
$1,875 \text{ A} < I < 2,5 \text{ A}$	ON	ON	OFF	OFF
$2,5 \text{ A} < I < 3,125 \text{ A}$	ON	ON	SLOW FLASH	OFF
$3,125 \text{ A} < I < 3,75 \text{ A}$	ON	ON	ON	OFF
$3,75 \text{ A} < I < 4,375 \text{ A}$	ON	ON	ON	SLOW FLASH
$4,375 \text{ A} < I < 5 \text{ A}$	ON	ON	ON	ON
OVERLOAD $I > 5 \text{ A}$	SLOW FLASH	SLOW FLASH	SLOW FLASH	SLOW FLASH

Tab 7

Note: SLOW FLASH (Intermitencia lenta)= 1 Hz



CONEXIÓN DE CABLEADO:

+ - BATT: conectar a la batería de respaldo.

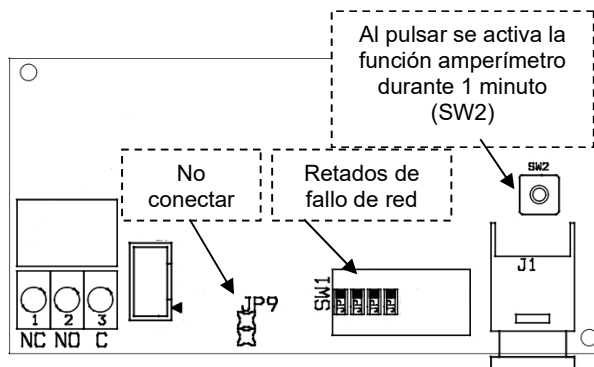
- + - A: conectar a la carga. MAX 2 A
- + - B: conectar a la carga. MAX 2 A
- + - C: conectar a la carga. MAX 2 A

DECLARACIONES DEL FABRICANTE

Declaración del fabricante:

El diseño ha sido desarrollado según el sistema de calidad interno observando todas las reglas encaminadas a alcanzar un diseño adecuado de todos los elementos del producto.

Todos los componentes del producto han sido seleccionados para los propósitos esperados y sus características están aseguradas cuando las condiciones ambientales externas corresponden a las condiciones requeridas por la clase 3K5 de EN 60721-3-3: 1995



Pict. 3



1293

Venitem s.r.l. Via del Lavoro, 10 - 30030 Salzano (VE)

18

DoP N° 1293 - CPR - 0587

EN54-4 ; EN12101-10

TUL500EN - Fuente de alimentación para sistemas de detección de incendios', sistemas de alarma de incendio, sistemas de control de humo y calor para edificios

Otra información técnica: ver el dossier técnico del proveedor

EN54-4 Características esenciales	Comportamiento
Fiabilidad en el funcionamiento	Pasa
Comportamiento del suministro de alimentación	Pasa
Durabilidad de la fiabilidad en el funcionamiento y retardo de respuesta, resistencia a la temperatura.	Pasa
Durabilidad de la fiabilidad en el funcionamiento y retardo de respuesta, resistencia a la vibración	Pasa
Durabilidad de la fiabilidad en el funcionamiento y retardo de respuesta, estabilidad eléctrica	Pasa
Durabilidad de la fiabilidad en el funcionamiento y retardo de respuesta, resistencia a la humedad	Pasa
EN 12101-10	
Calse funcional PN-EN 12101-10:2007	A
Calse Ambiental PN-EN 12101-10:2007	1
Tiempo de interrupción	0 s
Máxima capacidad de baterías	17 Ah
Max corriente para cargas sin recargar baterías (Imax.b)	5 A
Tensión de alimentación principal	230 V~ +10% / -15%
Salida de tensión	27,6 V== (20 V== + 30 V==)

DoP disponible en www.venitem.com



Residuos

Este producto debe desecharse en un contenedor con ruedas adecuado para materiales eléctricos y electrónicos.

No lo arroje al contenedor con ruedas para otros tipos de desechos.

[illegible]

Via del Lavoro, 10 - 30030 Salzano (VE)
Tel. (+39) 041 5740374 – Fax (+39) 041 5740388
Web site www.venitem.com E-mail info@venitem.com