



**PROFESSIONELLE  
ELEKTRONISCHE  
INSTRUMENTE**  
INSTRUMENTOS ELECTRÓNICOS  
PROFESIONALES

HANDBUCH / MANUAL



**CPS/M/1K**  
**CPS/M/2.5K**  
**CPS/M/5K**  
**CPS/M/10K**



## 1. KOMPAKTE SPANNUNGSQUELLE

|  |           |
|--|-----------|
| 1.1 Allgemeines .....                        | 3         |
| 1.2 Ausgangsspannung .....                   | 3         |
| 1.3 Ausgangsfrequenz.....                    | 4         |
| 1.4 Bedienerschnittstelle.....               | 4         |
| 1.5 Modelle .....                            | 4         |
| 1.6 Allgemeine Leistung.....                 | 5         |
| 1.7 Allgemeine Eigenschaften .....           | 5         |
| 1.8 Maximale Ausgangsströme .....            | 5         |
| 1.9 Installationshinweise.....               | 7         |
| 1.9.1 CPS/M/1K.....                          | 8         |
| CPS/M/2.5K.....                              | 8         |
| CPS/M/5K.....                                | 8         |
| 1.9.2 CPS/M/10K.....                         | 10        |
| <b>2. GEBRAUCHSHINWEISE .....</b>            | <b>12</b> |
| 2.1 Einschalten.....                         | 12        |
| 2.2 Spannungsmenü .....                      | 12        |
| 2.2.1 Einstellung der Spannung .....         | 12        |
| 2.3 Volt-Anzeige.....                        | 13        |
| 2.4 Frequenzmenü.....                        | 13        |
| 2.4.1 Einstellung der Frequenz .....         | 14        |
| 2.4.2 Einstellung des Frequenzsollwerts..... | 14        |
| 2.5 Betriebsartmenü .....                    | 14        |
| 2.5.1 Spannungsgegenkopplung .....           | 14        |
| 2.5.2 Ausgangsrelais .....                   | 15        |
| 2.6 Alarmer .....                            | 15        |
| 2.6.1 Versorgungsalarmer .....               | 15        |
| 2.6.2 Systemalarmer.....                     | 16        |
| 2.6.3 Stromalarmer.....                      | 16        |
| 2.6.4 Spannungsalarmer .....                 | 16        |
| <b>3. FERNSTEUERUNG.....</b>                 | <b>17</b> |
| 3.1 Steuerprogramme.....                     | 17        |
| 3.2 Serielles Schnittstellenkabel .....      | 17        |
| <b>4. ANSCHLUSS DES CPS .....</b>            | <b>17</b> |
| 4.1 Fehlerstromschutz.....                   | 17        |
| 4.2 Schutzschalter .....                     | 18        |
| 4.3 Schaltschema .....                       | 18        |
| <b>5. TECHNISCHE ZEICHNUNGEN .....</b>       | <b>19</b> |

## STROMBEGRENZUNG.....21

## 1. SUMINISTRO DE ENERGÍA DE VOLTAJE COMPACTO

|   |           |
|---|-----------|
| 1.1 Generalidades .....                                 | 3         |
| 1.2 Tensión de salida.....                              | 3         |
| 1.3 Frecuencia de salida .....                          | 4         |
| 1.4 Interfaz de usuario .....                           | 4         |
| 1.5 Modelos .....                                       | 4         |
| 1.6 Prestación General.....                             | 5         |
| 1.7 Características Generales.....                      | 5         |
| 1.8 Corrientes máximas de salida.....                   | 5         |
| 1.9 Notas para la instalación.....                      | 7         |
| 1.9.1 CPS/M/1K .....                                    | 8         |
| CPS/M/2.5K.....   | 8         |
| CPS/M/5K.....   | 8         |
| 1.9.2 CPS/M/10K .....                                   | 10        |
| <b>2. NOTAS DE USO .....</b>                            | <b>12</b> |
| 2.1 Encendido.....                                      | 12        |
| 2.2 Menú de tensión .....                               | 12        |
| 2.2.1 Configuración de la tensión.....                  | 12        |
| 2.3 Visualización voltaje .....                         | 13        |
| 2.4 Menú de frecuencia.....                             | 13        |
| 2.4.1 Configuración de la frecuencia .....              | 14        |
| 2.4.2 Configuración de referencia de la frecuencia..... | 14        |
| 2.5 Menú Mode .....                                     | 14        |
| 2.5.1 Reacción de tensión.....                          | 14        |
| 2.5.2 Telerruptor de salida.....                        | 15        |
| 2.6 Alarmas .....                                       | 15        |
| 2.6.1 Alarmas de alimentación .....                     | 15        |
| 2.6.2 Alarmas de sistema.....                           | 16        |
| 2.6.3 Alarmas de corriente.....                         | 16        |
| 2.6.4 Alarmas de tensión .....                          | 16        |
| <b>3. CONTROL REMOTO.....</b>                           | <b>17</b> |
| 3.1 Programas de control.....                           | 17        |
| 3.2 Cable serial .....                                  | 17        |
| <b>4. CONEXIÓN DEL CPS .....</b>                        | <b>17</b> |
| 4.1 Protecciones diferenciales .....                    | 17        |
| 4.2 Protecciones magnetotérmicas .....                  | 18        |
| 4.3 Esquema .....                                       | 18        |
| <b>5. DISEÑOS MECÁNICOS.....</b>                        | <b>19</b> |

## LIMITACIÓN DE CORRIENTE.....21



## 1. KOMPAKTE SPANNUNGSQUELLE

### 1.1. ALLGEMEINES

Das CPS ist ein Gerät, das eine perfekt sinusförmige und stabile Ausgangsspannung liefert, die sowohl in Frequenz als auch Amplitude einstellbar ist.

Das CPS vereint praktisch die Vorteile eines Stromnetzes, eines Stelltransformators und eines rotierenden Umformers, ohne deren Nachteile aufzuweisen!

### 1.2. AUSGANGSSPANNUNG

Es wird eine perfekt sinusförmige Ausgangsspannung mit einer Verzerrung von weniger als 0,3 % bei jeder Last garantiert.

Der Wert der Ausgangsspannung bleibt bei jeder Ausgangslast innerhalb von 0,1 % perfekt stabil.

Außerdem ist das CPS in der Lage, etwaige Spannungsabfälle an Ausgangsanschlüssen zu kompensieren und garantiert so die exakt an der Last gewünschte Spannung.

Die vom CPS steuerbaren Lasten können variieren, und zwar von der reinen Kapazität, bis zur rein induktiven Last und bis hin zu Lasten mit unsymmetrischen Strömen, wie beispielsweise bei einem Einweggleichrichter.

Die Ausgangsspannung kann stufenlos von null bis zum Endwert geregelt werden.

Das CPS ist auch im Stande, die Spannung bei zeitveränderlichen Lasten wie beispielsweise pulsierenden Lasten stabil zu halten; das CPS stellt die Verzerrung der Wellenform innerhalb von 0,3 % und der Spannungsamplitude innerhalb von 0,1 %, d.h. in weniger als einer halben Periode, wieder her.

Außerdem verkraftet das CPS einen Kurzschluss auf unbestimmte Zeit, ohne irgendwelche Konsequenzen davonzutragen.

#### **ACHTUNG !!!!**

- **DER AUSGANG DES CPS IST NICHT GEGEN ERDE ISOLIERT**
- **KEINE DER BEIDEN AUSGANGSPHASEN KANN AN DIE ERDUNG ANGESCHLOSSEN WERDEN**

### 1.3. AUSGANGSFREQUENZ

Das TPS erlaubt die Regulierung der Ausgangsfrequenz zwischen 50 Hz oder 60 Hz über die Steuertafel und von 10 Hz - 80 Hz über die Fernsteuerung. Diese Ausgangsfrequenz ist stufenlos innerhalb des genannten Frequenzbereichs einstellbar und weist eine Stabilität von 0,1 % in Bezug auf die eingestellte Frequenz auf.

## 1. SUMINISTRO DE ENERGÍA COMPACTO

### 1.2. GENERALIDADES

El CPS es un equipo que suministra una tensión de salida perfectamente sinusoidal y estable, regulable tanto en frecuencia como en amplitud.

En la práctica, el CPS conjuga las ventajas de la red eléctrica, del variac y del convertidor giratorio ¡eliminando sus defectos!

### 1.2. TENSIÓN DE SALIDA

La tensión de salida se garantiza perfectamente sinusoidal con distorsión menor que el 0,3% con cualquier carga.

El valor de la tensión de salida se mantiene perfectamente estable dentro del 0,1% con cualquier carga de salida.

Además, el CPS logra compensar eventuales caídas en las conexiones de salida, garantizando de este modo, la tensión deseada exactamente en la carga.

Las cargas que el CPS puede controlar pueden variar desde la capacidad pura para la carga inductiva hasta cargas con corrientes no simétricas, como por ejemplo, un rectificador de media onda simple.

La tensión de salida puede regularse con continuidad desde cero hasta el fondo de escala.

El CPS también es capaz de mantener estable la tensión, incluso con cargas variables a lo largo del tiempo, como por ejemplo, cargas pulsantes; en efecto, el CPS recupera la distorsión de la forma de onda dentro del 0,3%, y la amplitud de la tensión dentro del 0,1%, en menos de medio período.

Asimismo el CPS soporta el cortocircuito por un tiempo indeterminado sin sufrir consecuencia alguna.

#### **¡ ATENCIÓN !**

- **LA SALIDA DEL CPS NO ESTÁ AISLADA CON RESPECTO A LA TIERRA**
- **NINGUNA DE LAS DOS FASES DE SALIDA PUEDE ESTAR CONECTADA A TIERRA**

### 1.3. FRECUENCIA DE SALIDA

El CPS permite regular la frecuencia de salida entre 50Hz o 60Hz desde el panel y 10Hz-80Hz desde control remoto. Esta frecuencia de salida puede regularse con continuidad dentro de este rango de frecuencias y tiene una estabilidad del 0,01% con respecto a la frecuencia configurada.



Über die Fernsteuerung gestattet das CPS außerdem die Kopplung der Ausgangsfrequenz mit der Netzfrequenz.

Damit steht ein in Bezug auf das Versorgungsnetz vollkommen synchroner Ausgang zur Verfügung.

#### 1.4 BEDIENERSCHNITTSTELLE

Das CPS bietet eine einfache Bedienerschnittstelle. Zudem ist auch die Steuermöglichkeit durch einen externen Rechner vorgesehen, wodurch automatische Tests möglich werden. Das CPS bietet dem Benutzer vielfältige Nutzungsmöglichkeiten: der Bereichstyp, bei dem gearbeitet wird, die Kompensation der Verbindungsabfälle, die Arbeitsfrequenz, die Kopplung der Ausgangsfrequenz mit der Netzfrequenz. Außerdem liefert das Gerät dem Benutzer eindeutige Angaben über den Zustand des Ausgangs. Es wird sowohl die eingestellte Spannung als auch die eingestellte Frequenz angezeigt und zudem ist das Ablesen der Ausgangsspannung mit einer Genauigkeit von 0,3 % möglich. Der Benutzer wird auch im Fall der Überschreitung des vom CPS lieferbaren Maximalstroms benachrichtigt oder bei einem hohen Spannungsabfall in den Verbindungen, der 5 % der eingestellten Spannung nicht übersteigen darf.

#### 1.5 MODELLE

Die Modelle unterscheiden sich in Leistung und Art der Versorgung (einphasig oder dreiphasig mit Nullleiter).

Además, el CPS permite, desde remoto, el enlace de la frecuencia de salida con la frecuencia de la red.

Esto permite tener una salida completamente síncrona con respecto a la red de alimentación.

#### 1.4 INTERFAZ DE USUARIO

El CPS permite tener una interfaz sencilla con el usuario.

Además, se prevé la posibilidad de control incluso por parte de un calculador externo; de este modo, pueden realizarse pruebas de tipo automático. El CPS le permite al usuario múltiples elecciones de uso: la compensación de la caída de las conexiones, la frecuencia de trabajo, el enlace de la frecuencia de salida con la de red. La máquina, además, le suministra al usuario indicaciones claras sobre el estado de la salida. Se visualiza tanto la tensión configurada como la frecuencia programada; además, se puede leer la tensión de salida con una precisión del 0,3%. El usuario también es advertido en caso de que se supere la corriente máxima suministrable por el CPS, o bien, en caso de caída elevada en las conexiones, que no debe superar el 5% de la tensión configurada.

#### 1.5 MODELOS

Los modelos se diferencian por potencia y por el tipo de alimentación (monofásica o trifásica con neutro).

| MODELL                        | NENNLEISTUNG        | VERSORGUNGS-<br>SPANNUNG | GEWICHT | STROMAUFNAHME          | ABMESSUNGEN<br>H, B, T mm |
|-------------------------------|---------------------|--------------------------|---------|------------------------|---------------------------|
| MODELO                        | POTENCIA<br>NOMINAL | ALIMENTAC.<br>RED        | PESO    | CORRIENTE<br>ABSORBIDA | DIMENSIONES<br>A, L, P mm |
| CPS/M/1K RACK                 | 1.000VA             | 230Vac ±10% 1F           | 20 Kg   | 8.5A                   | 4 U : 84 TE : 513         |
| CPS/M/2.5K RACK               | 2.500VA             | 230Vac ±10% 1F           | 25 Kg   | 17A                    | 4 U : 84 TE : 513         |
| CPS/M/5K RACK                 | 5.000VA             | 230Vac ±10% 1F           | 25 Kg   | 35A                    | 4 U : 84 TE : 513         |
| CPS/M/10K <sup>(1)</sup> RACK | 10.000VA            | 400Vac ±10% 3N           | 45 Kg   | 24A/41A neutral        | 6 U : 84 TE : 513         |

<sup>(1)</sup> Bei diesem Modell ist die Stromablesung nicht implementiert

<sup>(1)</sup> En este modelo, no se implementa la lectura de la corriente



## 1.6 ALLGEMEINE LEISTUNGEN

Alle nachstehenden Eigenschaften sind innerhalb des normalen Betriebsbereichs gültig, nicht jedoch während der Begrenzung des Ausgangsstroms.

| PARAMETER  | WERT       |
|--|------------|
| Verzerrung der Ausgangswellenform                      | <0,3 %     |
| Stabilität der Ausgangsspannung                        | <0,1 %     |
| Genauigkeit der Ausgangsspannung                       | <0,5 %     |
| Wiederherstellungszeit der Ausgangswellenform          | <10 ms     |
| Wiederherstellungszeit der Ausgangsspannung            | <10 ms     |
| Maximal kompensierbarer Abfall an den Verbindungen     | 5% Endwert |
| Wiederherstellungszeit des Abfalls an den Verbindungen | <200 ms.   |

## 1.7 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

| PARAMETER                                   | WERT                                 |
|---|--------------------------------------|
| Ausgangsfrequenzbereich                     | 10 Hz - 80 Hz                        |
| Netzkopplungsbereich                        | 45 Hz - 65 Hz                        |
| Frequenzauflösung                           | 0,02 Hz                              |
| Genauigkeit und Zeitstabilität der Frequenz | 100 ppm                              |
| Ausgangsspannungen mit konstanter Leistung  | 300 V                                |
| Auflösung der Ausgangsspannung              | 0,025 % Endwert (12 Bit am Endwert). |
| Betriebstemperatur                          | 0 °C - 35 °C                         |

## 1.8. MAXIMALE AUSGANGSSTRÖME

### CPS/M/1K

DAUERBETRIEB/RÉGIMEN CONTINUO

#### MAXIMALSTROM\CORRIENTE MÁXIMA

| PORT | 50 Hz | 60 Hz | LOAD |
|------|-------|-------|------|
| 300  | 2.7 A | 2.6 A | CAP. |
| 300  | 4.1 A | 4.3 A | IND. |
| 300  | 3.3 A | 3.3 A | RES. |

#### MAXIMALLEISTUNG\POTENCIA MÁXIMA

| PORT | 50 Hz   | 60 Hz   | LOAD |
|------|---------|---------|------|
| 300  | 811 VA  | 769 VA  | CAP. |
| 300  | 1235 VA | 1277 VA | IND. |
| 300  | 1001 VA | 991 VA  | RES. |

STOSSBETRIEB (MAX. 3 SEKUNDEN)/RÉGIMEN DE IMPULSOS (MÁX. 3 SEGUNDOS)

#### MAXIMALSTROM\CORRIENTE MÁXIMA

| PORT | 50 Hz | 60 Hz | LOAD |
|------|-------|-------|------|
| 300  | 6.2 A | 6.1 A | CAP. |
| 300  | 7.6 A | 7.8 A | IND. |
| 300  | 6.9 A | 6.9 A | RES. |

#### MAXIMALLEISTUNG\POTENCIA MÁXIMA

| PORT | 50 Hz   | 60 Hz   | LOAD |
|------|---------|---------|------|
| 300  | 1862 VA | 1820 VA | CAP. |
| 300  | 2287 VA | 2329 VA | IND. |
| 300  | 2064 VA | 2059 VA | RES. |

## 1.6 PRESTACIONES GENERALES

Todas las siguientes características son válidas dentro del régimen de funcionamiento normal, no cuando interviene la limitación de la corriente de salida.

| PARÁMETRO  | VALOR   |
|--|---------|
| Distorsión de la forma de onda de salida             | <0,3%   |
| Estabilidad de la tensión de salida                  | <0,1%   |
| Precisión de la tensión de salida                    | <0,5%   |
| Tiempo de recuperación de la forma de onda de salida | <10ms   |
| Tiempo de recuperación de la tensión de salida       | <10ms   |
| Máxima caída compensable en las conexiones           | 5% f.s  |
| Tiempo de recuperación de la caída en las conexiones | <200ms. |

## 1.7 CARACTERÍSTICAS GENERALES

| PARÁMETRO  | VALOR                         |
|--|-------------------------------|
| Rango de frecuencia de salida                                  | 10Hz - 80Hz                   |
| Rango de enlace con la red                                     | 45Hz - 65Hz                   |
| Resolución de frecuencia                                       | 0,02Hz                        |
| Precisión y estabilidad de la frecuencia a lo largo del tiempo | 100ppm                        |
| Tensiones de salida a potencia constante                       | 300V                          |
| Resolución de tensión de salida                                | 0,025% f.s. (12 bit en f.s.). |
| Temperatura de funcionamiento                                  | 0°C - 35°C                    |

## 1.8. CORRIENTES MÁXIMAS DE SALIDA



### CPS/M/2.5K

DAUERBETRIEB/RÉGIMEN CONTINUO

#### MAXIMALSTROM\CORRIENTE MÁXIMA

| PORT | 50 Hz  | 60 Hz  | LOAD |
|------|--------|--------|------|
| 300  | 6.2 A  | 5.6 A  | CAP. |
| 300  | 11.8 A | 12.4 A | IND. |
| 300  | 8.6 A  | 8.4 A  | RES. |

#### MAXIMALLEISTUNG\POTENCIA MÁXIMA

| PORT | 50 Hz   | 60 Hz   | LOAD |
|------|---------|---------|------|
| 300  | 1858 VA | 1688 VA | CAP. |
| 300  | 3554 VA | 3724 VA | IND. |
| 300  | 2570 VA | 2507 VA | RES. |

STOSSBETRIEB (MAX. 3 SEKUNDEN)/RÉGIMEN DE IMPULSOS (MÁX. 3 SEGUNDOS)

#### MAXIMALSTROM\CORRIENTE MÁXIMA

| PORT | 50 Hz  | 60 Hz  | LOAD |
|------|--------|--------|------|
| 300  | 14.3 A | 13.8 A | CAP. |
| 300  | 20.0 A | 20.6 A | IND. |
| 300  | 16.9 A | 16.8 A | RES. |

#### MAXIMALLEISTUNG\POTENCIA MÁXIMA

| PORT | 50 Hz   | 60 Hz   | LOAD |
|------|---------|---------|------|
| 300  | 4301 VA | 4131 VA | CAP. |
| 300  | 5997 VA | 6167 VA | IND. |
| 300  | 5079 VA | 5047 VA | RES. |

### CPS/M/5K

DAUERBETRIEB/RÉGIMEN CONTINUO

#### MAXIMALSTROM\CORRIENTE MÁXIMA

| PORT | 50 Hz  | 60 Hz  | LOAD |
|------|--------|--------|------|
| 300  | 13.9 A | 13.3 A | CAP. |
| 300  | 19.5 A | 20.1 A | IND. |
| 300  | 16.5 A | 16.4 A | RES. |

#### MAXIMALLEISTUNG\POTENCIA MÁXIMA

| PORT | 50 Hz   | 60 Hz   | LOAD |
|------|---------|---------|------|
| 300  | 4162 VA | 3992 VA | CAP. |
| 300  | 5858 VA | 6028 VA | IND. |
| 300  | 4938 VA | 4906 VA | RES. |

STOSSBETRIEB (MAX. 3 SEKUNDEN)/RÉGIMEN DE IMPULSOS (MÁX. 3 SEGUNDOS)

#### MAXIMALSTROM\CORRIENTE MÁXIMA

| PORT | 50 Hz  | 60 Hz  | LOAD |
|------|--------|--------|------|
| 300  | 30.5 A | 29.9 A | CAP. |
| 300  | 36.2 A | 36.7 A | IND. |
| 300  | 33.2 A | 33.2 A | RES. |

#### MAXIMALLEISTUNG\POTENCIA MÁXIMA

| PORT | 50 Hz    | 60 Hz    | LOAD |
|------|----------|----------|------|
| 300  | 9151 VA  | 8981 VA  | CAP. |
| 300  | 10847 VA | 11017 VA | IND. |
| 300  | 9963 VA  | 9947 VA  | RES. |



**CPS/M/10K**  
DAUERBETRIEB/RÉGIMEN CONTINUO

MAXIMALSTROM\CORRIENTE MÁXIMA

| PORT | 50 Hz  | 60 Hz  | LOAD |
|------|--------|--------|------|
| 300  | 23.8 A | 22.4 A | CAP. |
| 300  | 38.0 A | 39.4 A | IND. |
| 300  | 30.1 A | 29.7 A | RES. |

MAXIMALLEISTUNG\POTENCIA MÁXIMA

| PORT | 50 Hz    | 60 Hz    | LOAD |
|------|----------|----------|------|
| 300  | 7152 VA  | 6728 VA  | CAP. |
| 300  | 11394 VA | 11818 VA | IND. |
| 300  | 9027 VA  | 8917 VA  | RES. |

STOSSBETRIEB (MAX. 3 SEKUNDEN)/ RÉGIMEN DE IMPULSOS (MÁX. 3 SEGUNDOS)

MAXIMALSTROM\CORRIENTE MÁXIMA

| PORT | 50 Hz  | 60 Hz  | LOAD |
|------|--------|--------|------|
| 300  | 57.3 A | 55.8 A | CAP. |
| 300  | 71.4 A | 72.8 A | IND. |
| 300  | 63.9 A | 63.8 A | RES. |

MAXIMALLEISTUNG\POTENCIA MÁXIMA

| PORT | 50 Hz    | 60 Hz    | LOAD |
|------|----------|----------|------|
| 300  | 17177 VA | 16753 VA | CAP. |
| 300  | 21418 VA | 21842 VA | IND. |
| 300  | 19181 VA | 19129 VA | RES. |

## 1.9 INSTALLATIONSHINWEISE

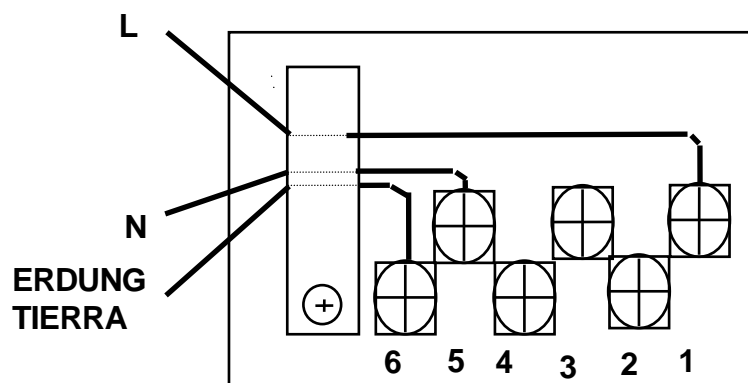
### 1.9.1 CPS/M/1K CPS/M/2.5K CPS/M/5K

- Die hintere Klemmenleiste öffnen. Dazu die beiden seitlichen Einrastungen mit einem Schraubenzieher aushebeln.
- Die entsprechende Kabelverschraubung öffnen.
- Ein 2P+PE Versorgungskabel mit passendem Querschnitt (zwei Kabel mit 2,5mm<sup>2</sup> bei jedem Pol) anschließen.
- Sicherstellen, dass die Leiter mit der angegebenen Sequenz angeschlossen sind.
- Die Kabelverschraubung wieder schließen.
- Die Klemmenleiste wieder schließen. Diese dazu in den beiden seitlichen Einrastungen einrasten.
- Ladekabel mit einem Querschnitt anschließen, der zur zulässigen Maximallast des CPS passt.
- Eventuell Einphasen-Fühlerkabel anschließen.
- Die Frontseite für die Lüftung freihalten.
- Wenn das CPS in einem Schrank eingebaut ist, ist eine Lüftung für die Abfuhr der Warmluft vorzusehen.

## 1.9 NOTAS PARA LA INSTALACIÓN

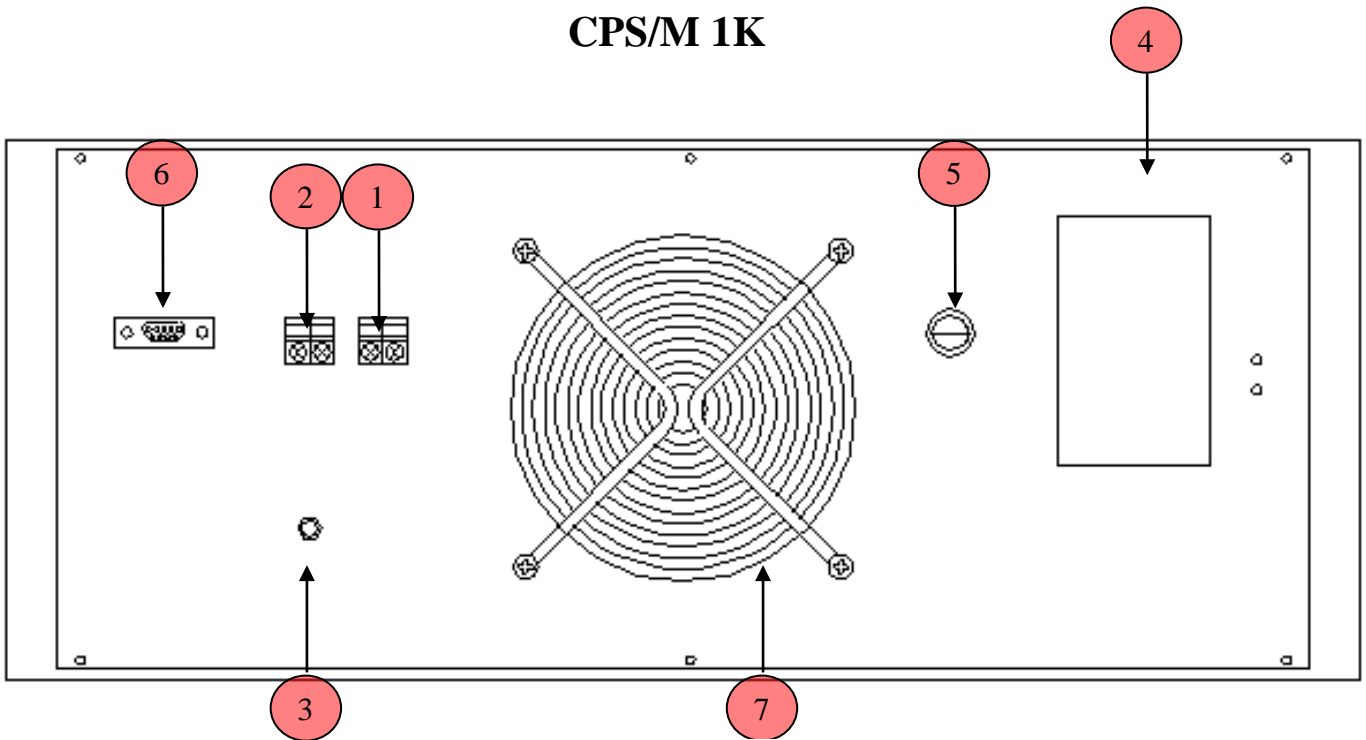
### 1.9.1 CPS/M/1K CPS/M/2.5K CPS/M/5K

- Abrir la caja de bornes trasera haciendo palanca con un destornillador en los dos ganchos laterales.
- Abrir el prensacable correspondiente.
- Conectar un cable de alimentación 2P+T de sección adecuada (dos cables de 2,5mm<sup>2</sup> por cada polo).
- Asegurarse de que las fases estén conectadas con la secuencia indicada.
- Cerrar nuevamente el prensacable.
- Cerrar nuevamente la caja de bornes, enganchándola en los dos ganchos laterales.
- Conectar los cables de carga de sección adecuada para la carga máxima que puede soportar el CPS
- Eventualmente, conectar los cables sensor monofásico.
- Mantener libre la parte frontal para la ventilación
- Cuando el CPS está montado dentro de un gabinete, debe prever una ventilación para extraer el aire caliente.

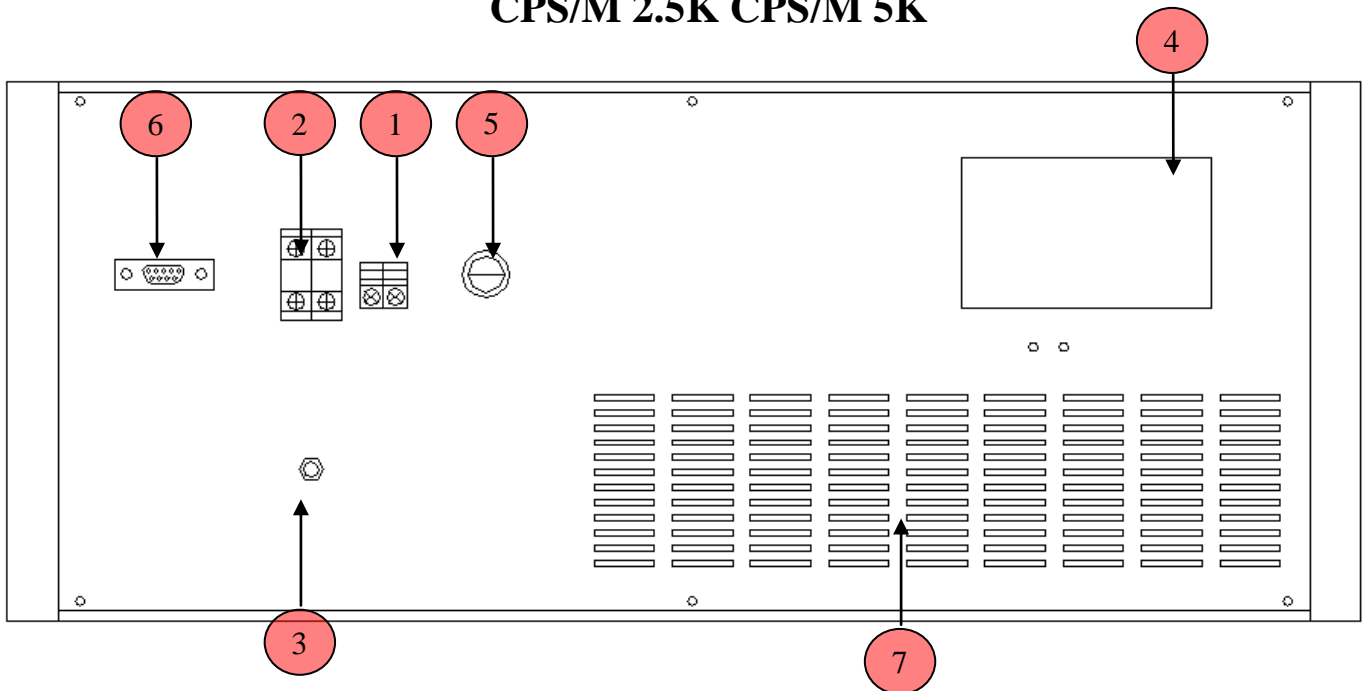




### CPS/M 1K



### CPS/M 2.5K CPS/M 5K



1. Fühlerleitungsanschlussbuchse  
Ausgangsspannung.
2. Ausgangsanschlussbuchse.
3. Erdungsanschluss.
4. Klemmen für Netzanschluss.
5. Sicherung 2,5AT.
6. 9-polige serielle Anschlussbuchse.
7. Lüftergitter.

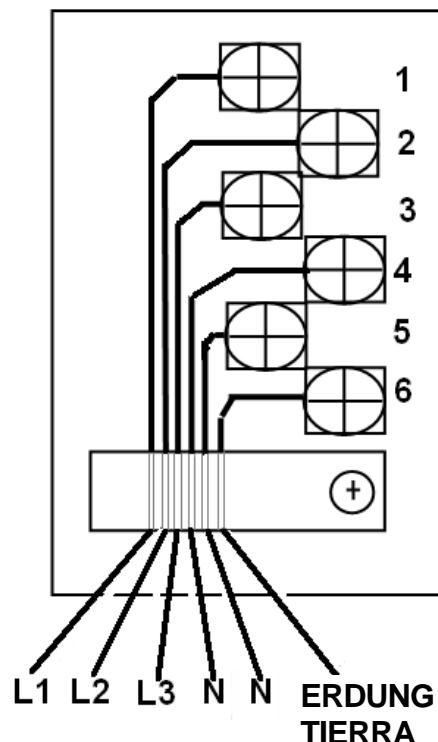
1. Conectores de sensor de tensión.
2. Conectores de salida.
3. Conector de tierra.
4. Bornes para las conexiones de entrada.
5. Fusible 2,5AT.
6. Conector serial de 9 polos.
7. Rejilla de ventilación.

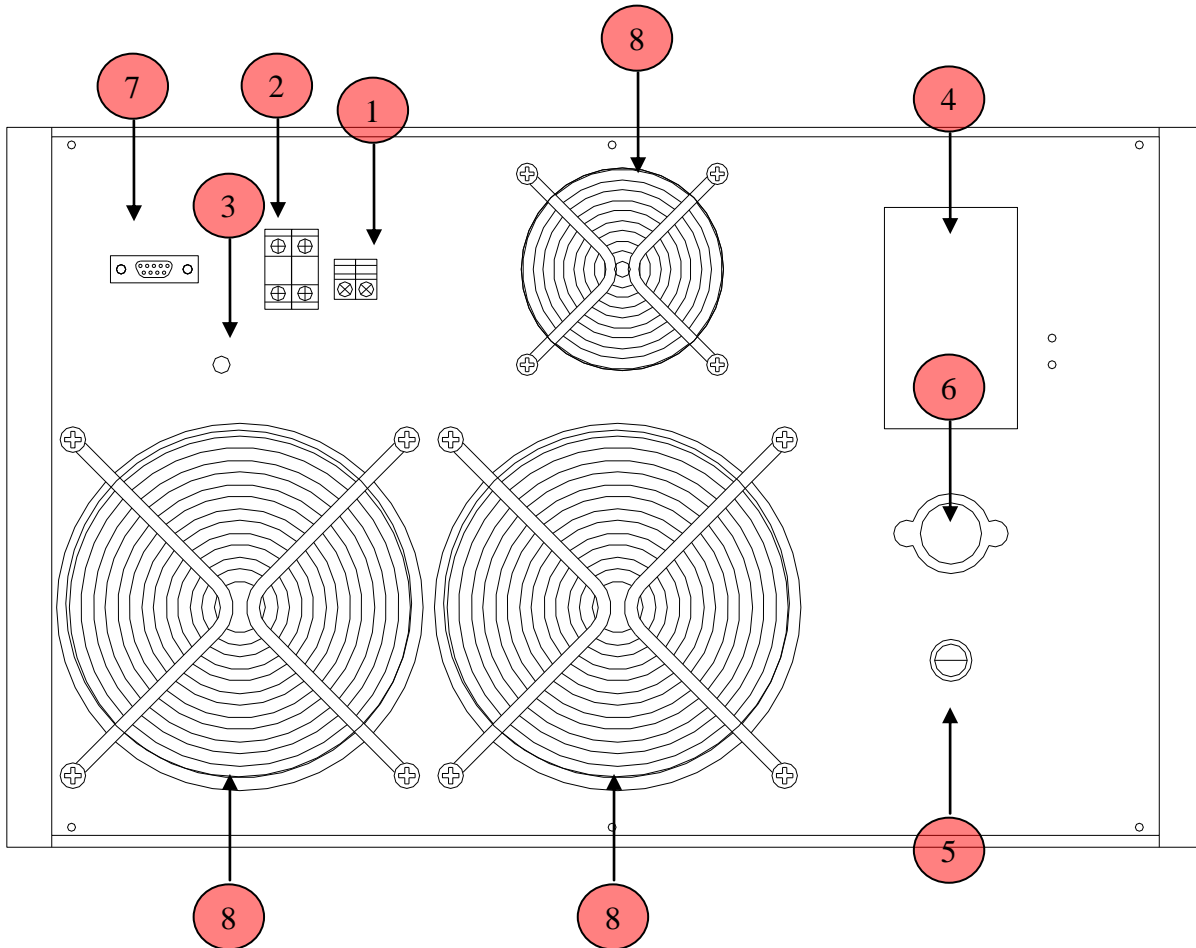
### 1.9.2 CPS/M/10K

- Die hintere Klemmenleiste öffnen. Dazu die beiden seitlichen Einrastungen mit einem Schraubenzieher aushebeln.
- Die entsprechende Kabelverschraubung öffnen.
- Ein 3P+N+PE Versorgungskabel mit passendem Querschnitt gemäß Angaben anschließen.
- Sicherstellen, dass die Leiter mit der angegebenen Sequenz angeschlossen sind.
  - 1 – Leiter L1
  - 2 – Leiter L2
  - 3 – Leiter L3
  - 4 - Nullleiter
  - 5 - Nullleiter
  - 6 - Erdleiter
- Der Nullleiter und die Erdung sind entsprechend auf der Klemmenleiste gekennzeichnet. Es sind zwei Kabel für den Nullleiter zu verwenden.
- Ein Kabel mit passendem Querschnitt verwenden (max. 6\*6mm<sup>2</sup>)
- Sicherstellen, dass die Leiter mit der angegebenen Sequenz angeschlossen sind.
- Die Kabelverschraubung wieder schließen.
- Die Klemmenleiste wieder schließen. Diese dazu in den beiden seitlichen Einrastungen einrasten.

### 1.9.2 CPS/M/10K

- Abrir la caja de bornes trasera haciendo palanca con un destornillador en los dos ganchos laterales.
- Abrir el prensacable correspondiente.
- Conectar un cable de alimentación 3P+N+T según lo indicado.
- Asegurarse de que las fases estén conectadas con la secuencia indicada.
  - 1 – fase L1
  - 2 – fase L2
  - 3 – fase L3
  - 4 - Neutro
  - 5 - Neutro
  - 6 - tierra
- En la caja de bornes se encuentran correctamente marcados neutro y tierra. Para el neutro se deben utilizar dos cables.
- Utilizar un cable de sección adecuada (máx. 6\*6mm<sup>2</sup>)
- Asegurarse de que las fases estén conectadas con la secuencia indicada.
- Cerrar nuevamente el prensacable.
- Cerrar nuevamente la caja de bornes, enganchándola en los dos ganchos laterales.





- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fühlerleitungsanschlussbuchse<br/>Ausgangsspannung.</li> <li>2. Ausgangsanschlussbuchse.</li> <li>3. Erdungsanschluss.</li> <li>4. Klemmen für Netzanschluss.</li> <li>5. Sicherung 4AF.</li> <li>6. Sicherung AM-1A.</li> <li>7. 9-polige serielle Anschlussbuchse.</li> <li>8. Lüftergitter.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conectores de sensor de tensión.</li> <li>2. Conectores de salida.</li> <li>3. Conector de tierra.</li> <li>4. Bornes para las conexiones de entrada.</li> <li>5. Fusible 4AF.</li> <li>6. Fusible AM-1A.</li> <li>7. Conector serial de 9 polos.</li> <li>8. Rejilla de ventilación.</li> </ol> |
|---|--|



## 2. NUTZUNGSHINWEISE

### 2.1 EINSCHALTEN

Beim Einschalten mit dem auf der Frontseite des Geräts angebrachten Schalter führt das CPS verschiedene Testzyklen aus, die durch fortlaufende Nummern von 0 bis 9 am Display angezeigt werden.

Bei einer Funktionsstörung stoppt der Test und das Gerät zeigt auf der Frontseite an, welche Art von Alarm aufgetreten ist (siehe Menüpunkt Alarme).

Wenn der Test beendet ist, stellt sich das CPS auf 0 Volt, 50 Hertz und Spannungsstabilisierung an den Ausgangsklemmen (2 WIRES) ein.

Nachdem diese Angaben erscheinen, ist das CPS betriebsbereit.

### 2.2 SPANNUNGSMENÜ

## 2. NOTAS DE USO

### 2.1 ENCENDIDO

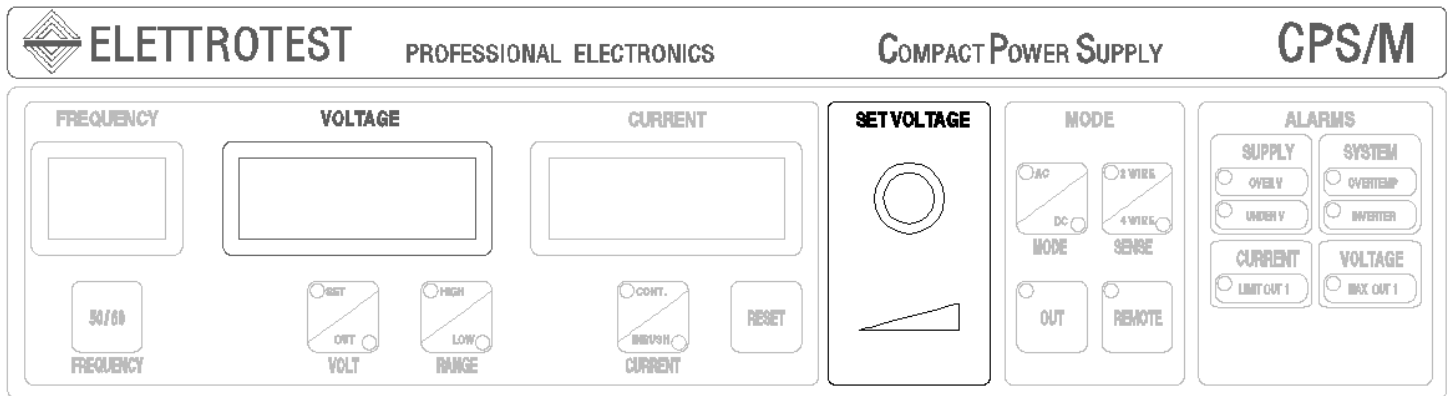
En el momento del encendido, mediante el interruptor presente en el frente de la máquina, el CPS realiza varios ciclos de prueba, indicados por el progreso de los números de 0 a 9 en la pantalla.

En caso de desperfectos, la prueba se detiene y la máquina indica en el frente el tipo de alarma que se ha generado (véase el ítem alarmas).

Cuando la prueba finaliza, el CPS se configura en 0 volt, 50 hertz y estabilización de la tensión en los bornes de salida (2 WIRES).

Después de que aparecen estas indicaciones, el CPS está listo para operar.

### 2.2 MENÚ TENSIÓN



### 2.2.1 EINSTELLUNG DER SPANNUNG

Zum Einstellen der Spannung wird der in der Abbildung dargestellte Encoder verwendet. Nachdem die gewünschte Spannung ausgewählt wurde, blinkt das Display, bis das Gerät diese Spannung erreicht.

### 2.2.1 CONFIGURACIÓN DE TENSIÓN

Para configurar la tensión, se utiliza el encoder evidenciado en la figura, una vez seleccionada la tensión deseada, la pantalla parpadea hasta que la máquina alcanza dicha tensión.



## 2.3 VOLT-ANZEIGE

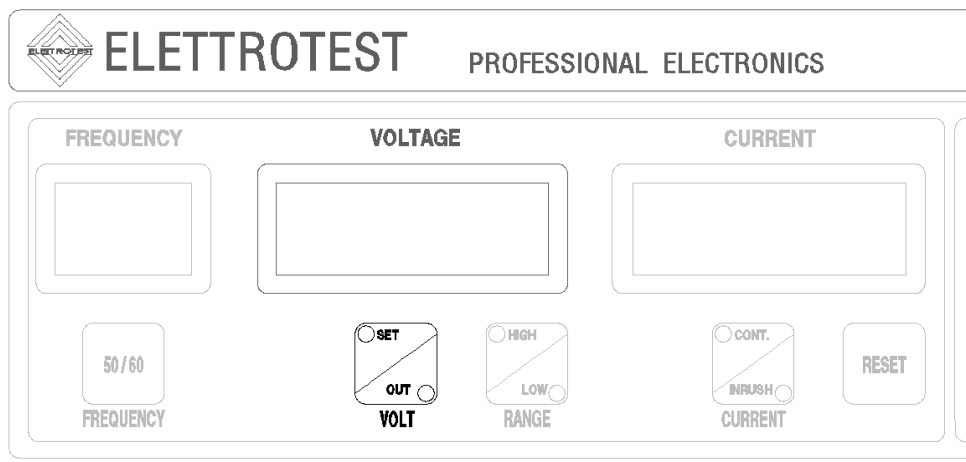
Das Display für die Ausgangsspannung kann zwei Größen anzeigen: die eingestellte Spannung und die Ausgangsspannung. Beim Einschalten zeigt das Display die eingestellte Spannung und dies wird durch die LED der Taste SET am Punkt VOLTAGE angezeigt. Möchte man die tatsächliche Ausgangsspannung anzeigen, ist nur die entsprechende Taste VOLT zu drücken; die angezeigte Spannungsangabe weist eine Genauigkeit von 0,3 % in Bezug auf den Endwert auf. Nimmt man eine Änderung der Ausgangsspannung vor, kehrt die Anzeige in den zuvor eingestellten Zustand zurück. Wird mit einer Spannungsgegenkopplung mit 4 Drähten gearbeitet (siehe Menüpunkt für 4WIRES), bezieht sich die Anzeige auf die Spannung, die an den Fühlerleitungseingängen vorhanden ist.

Analog dazu wird am Display CURRENT der Ausgangsstrom angezeigt (nur wenn die Auslesung implementiert ist).

## 2.3 VISUALIZACIÓN VOLTAJE

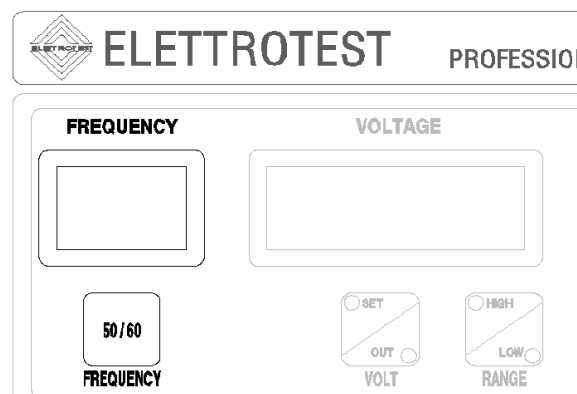
La pantalla correspondiente a la tensión de salida puede mostrar dos dimensiones: la tensión configurada y la tensión de salida. En el momento del encendido, la pantalla muestra la tensión configurada y esto se indica mediante el led relativo a la tecla SET correspondiente al ítem VOLTAGE. En caso de que se desee visualizar la tensión efectiva de salida, basta con presionar la tecla VOLT; la indicación de tensión visualizada tiene una precisión del 0,3% con respecto al fondo de escala. En caso de que se realice una variación de la tensión de salida, la visualización vuelve al estado anteriormente configurado. En caso de que se opere con una reacción de tensión de 4 cables (véase el ítem correspondiente a 4 WIRES), la visualización se refiere a la tensión presente en los bornes de reacción.

Del mismo modo, en la pantalla CURRENT se visualiza la corriente de salida (siempre que se implemente la lectura).



## 2.4 FREQUENZMENÜ

## 2.4 MENÚ FRECUENCIA



### 2.4.1. EINSTELLUNG DER FREQUENZ

Von der Steuertafel kann die Ausgangsfrequenz des CPS nur auf 50/60 Hertz eingestellt werden. Das Display zeigt die gewählte Frequenz an. Mit der Taste FREQUENCY wechselt man zwischen den Einstellwerten.

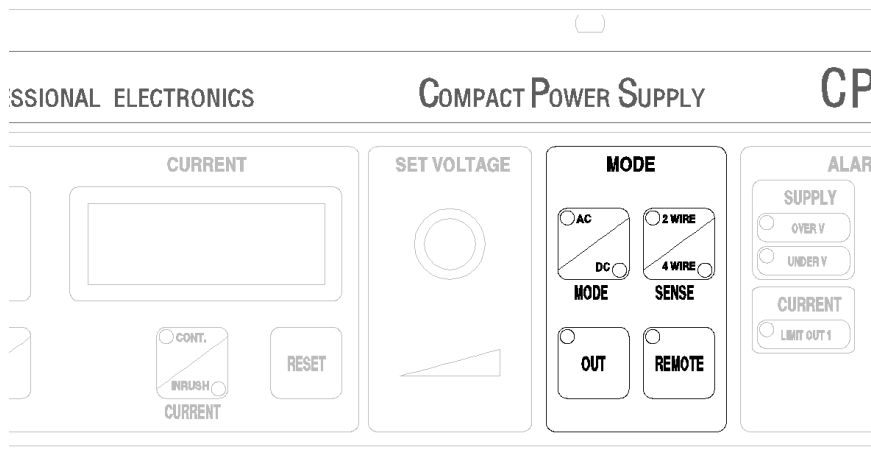
Nach dem Drücken der Taste FREQUENCY blinkt das Display für die Anzeige der Hertz, bis die Kopplung der Ausgangsfrequenz an die eingestellte Frequenz erfolgt ist.

### 2.4.2. EINSTELLUNG DES FREQUENZSOLLWERTS

Die Ausgangsfrequenz kann zwei Sollwerte aufweisen: Der erste ist ein interner Frequenzsollwert mit einer Genauigkeit von 0,01 %, der zweite ist die Frequenz der Versorgungsleitung.

Beim Einschalten ist das CPS an den internen Sollwert gebunden, nur über die Fernsteuerung kann die Kopplung an die Leitung vorgenommen werden.

## 2.5. BETRIEBSARTMENÜ



### 2.5.1 SPANNUNGSGEGENKOPPLUNG

Der Ausgleich der Ausgangsspannung kann sowohl an den Ausgangsklemmen des CPS (2 WIRES) als auch an einem etwaigen Fernanschluss (4 WIRES) erfolgen, um den Einfluss des Spannungsabfalls der Anschlüsse zu beseitigen. Für den Fernausgleich sind zuerst die entsprechenden Klemmen auf der Geräterückseite gemäß den Anweisungen unter dem Punkt INSTALLATION anzuschließen.

### 2.4.1. CONFIGURACIÓN DE LA FRECUENCIA

Desde el panel, la frecuencia de salida del CPS solo puede configurarse en 50/60 hertz; la pantalla muestra la frecuencia seleccionada; con la tecla FREQUENCY, se modifica el valor configurado.

Después de presionar la tecla FREQUENCY, la pantalla correspondiente a la visualización de los hertz parpadea hasta que se enlace la frecuencia de salida con la frecuencia configurada.

### 2.4.2. CONFIGURACIÓN DE REFERENCIA DE FRECUENCIA

La frecuencia de salida puede tener dos referencias: la primera es una referencia de frecuencia interna con una precisión del 0,01%; la segunda es la frecuencia de la línea de alimentación.

En el momento del encendido, el CPS está enlazado a la referencia interna; solo mediante la interfaz remota se puede pasar al enlace en línea.

## 2.5. MENÚ MODE

### 2.5.1 REACCIÓN DE TENSIÓN

La estabilización de la tensión de salida puede realizarse tanto en los bornes de salida del CPS (2 WIRES) como en una eventual toma a distancia (4 WIRES) para eliminar la influencia de la caída de tensión de las conexiones. Para llevar a cabo la estabilización a distancia, en primer lugar, se deben conectar los bornes específicos presentes en la parte trasera de la máquina, según las indicaciones del ítem INSTALACIÓN.

Die Auswahl des Stabilisierungstyps kann mit der Taste SENSE vorgenommen werden und der Zustand wird durch die entsprechende LED angezeigt. Es ist zu beachten, dass das CPS Spannungsabfälle bis zu 5 % der eingestellten Spannung korrigiert, um etwaigen Leitungsüberhitzungen vorzubeugen. Wird diese Grenze überschritten, garantiert das CPS nicht, dass der Wert der Ausgangsspannung der eingestellten Spannung entspricht und es wird ein Fehlersignal angezeigt (siehe SPANNUNGSSALARME).

## 2.5.2 AUSGANGSRELAIS

Durch Drücken der Taste OUT kann man das Ausgangsrelais entkoppeln oder koppeln. Vor dem Abschalten des Relais wird die Ausgangsspannung auf 0 gestellt, um das Relais zu schützen. In gleicher Weise erfolgt das Einschalten bei per Null-Spannung, um dann den gewünschten Wert mit der geräteinternen Rampe zu erreichen. **Die Auslösung des Relais erlaubt keine Arbeiten am EUT-Anschluss.**

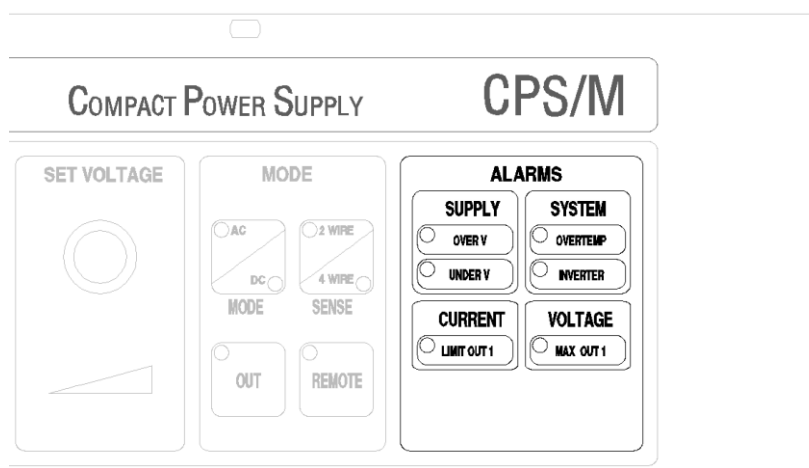
## 2.6. ALARME

La elección del tipo de estabilización se puede operar mediante la tecla SENSE y el estado es indicado por el led correspondiente. Nótese que el CPS corrige caídas de tensión en las conexiones de hasta el 5% de la tensión configurada para prevenir eventuales sobrecalentamientos de la línea; superado esté límite, el CPS no garantiza que el valor de la tensión de salida sea igual a la tensión configurada y se visualiza una señal de error (véase ALARMAS DE TENSIÓN).

## 2.5.2 TELERRUPTOR DE SALIDA

Presionando la tecla OUT se puede desenganchar o enganchar el telerruptor de salida. Antes de apagar el telerruptor, la tensión de salida se configura en 0 para proteger el telerruptor; del mismo modo, el encendido se produce con tensión nula, para luego llegar al valor deseado con la rampa dentro de la máquina. **El desenganche del telerruptor no permite operaciones en la conexión del EUT.**

## 2.6. ALARMAS



### 2.6.1. VERSORUNGSSALARME

Das CPS kann mit Schwankungen der Netzspannung von  $\pm 10\%$  arbeiten. Werden diese Grenzen überschritten, unterbricht das CPS seinen Betrieb und die entsprechende LED des aufgetretenen Alarms leuchtet auf. In diesem Fall kann die Betriebsunterbrechung des CPS mit der Taste HARDWARE RESET oder durch Aus- und Wiedereinschalten des Geräts behoben werden.

### 2.6.1. ALARMAS DE ALIMENTACIÓN

El CPS puede funcionar con variaciones de la tensión de red del  $\pm 10\%$ ; en caso de que se superen estos límites, el CPS se bloquea y se enciende el led correspondiente a la alarma que se ha activado; en este caso, el CPS puede desbloquearse mediante el pulsador HARDWARE RESET, o bien, apagando y volviendo a encender la máquina.



Bei einer zu niedrigen Netzspannung unterbricht das CPS seinen Betrieb und die LED **UNDERVOLTAGE** leuchtet auf.

Bei einer zu hohen Netzspannung unterbricht das CPS seinen Betrieb und die LED **OVERVOLTAGE** leuchtet auf.

### 2.6.2 SYSTEMALARME

Auch bei Funktionsstörungen im Leistungsbereich (Umrichter) unterbricht das CPS seinen Betrieb und die LED **INVERTER** blinkt. Zum Rücksetzen des Geräts wie bei den Versorgungsalarmen vorgehen.

Bei einer zu hohen Innentemperatur des CPS (mehr als 70°C) unterbricht dieses seinen Betrieb und die LED **TMAX** leuchtet auf. Zum Rücksetzen des Geräts muss dieses aus- und wieder eingeschaltet werden.

### 2.6.3 STROMALARME

Das CPS kontrolliert den Ausgangsstrom. Dieses erlaubt dem CPS einen Kurzschluss am Ausgang auf unbestimmte Zeit zu überstehen.

Das CPS bewirkt bei Lasten, die einen höheren als den Nennstrom aufnehmen, eine Begrenzung des Stroms.

Diese Begrenzung wird durch die LED **LIMIT OUT1** unter dem Punkt **CURRENT** angezeigt.

Greift die Strombegrenzung, ist die sinusförmige Ausgangswellenform nicht mehr garantiert, die daher eine harmonische Verzerrung aufweist.

Nicht lineare Lasten mit einer geringeren Leistung als der Nennleistung, die jedoch einen sehr hohen Scheitelfaktor des Stroms aufweisen, können den Stromschutz auslösen.

Es ist zu beachten, dass das CPS bei Betrieb mit Strombegrenzung den Effektivwert der Ausgangsspannung auf dem eingestellten Wert hält, bis die LED für den Spannungsalarm aufleuchtet (siehe **SPANNUNGS-ALARM**).

Diese Art von Alarm führt zu keiner Betriebsunterbrechung des CPS.

### 2.6.4 SPANNUNGSALARM

Das CPS führt sowohl in der **2WIRES**- als auch in der **4WIRES**-Konfiguration zusätzlich zur Kontrolle der Ausgangsverzerrung eine Kontrolle des Effektivwerts der Ausgangsspannung durch.

Sollte die Ausgangsspannung nicht der eingestellten entsprechen, wird ein Fehlersignal über die LED **MAX OUT1** unter dem Punkt **VOLTAGE** angezeigt.

Diese Art von Alarm führt zu keiner Betriebsunterbrechung des CPS.

En caso de tensión de red demasiado baja, el CPS se bloquea y se enciende el led **UNDERVOLTAGE**.

En caso de tensión de red demasiado alta, el CPS se bloquea y se enciende el led **OVERVOLTAGE**.

### 2.6.2 ALARMAS DE SISTEMA

Incluso en caso de desperfectos de la sección de potencia (inverter), el CPS se bloquea y parpadea el led **INVERTER**. Para restablecer la máquina, se opera como para las alarmas de alimentación.

En caso de temperatura elevada dentro del CPS (mayor a 70 °C), este se bloquea y se enciende el led **TMAX**. Para restablecer la máquina, es necesario apagarla y, luego, volver a encenderla.

### 2.6.3 ALARMA DE CORRIENTE

El CPS realiza un control de la corriente de salida; esto permite que el TPS puede soportar, por un tiempo indefinido, el cortocircuito de la salida.

El CPS, en caso de cargas que consuman una corriente superior a la nominal, realiza una limitación de dicha corriente.

Esta limitación se visualiza mediante el led **LIMIT OUT1** del ítem **CURRENT**.

En caso de que intervenga la limitación de corriente, ya no se garantiza la forma de onda sinusoidal de salida que, por ende, presentará una distorsión armónica.

Las cargas no lineales y de potencia menor que la nominal pero con factor de cresta de corriente muy elevado, pueden determinar la intervención de la protección de corriente.

Debe notarse que si se está operando con limitación de corriente, el CPS mantiene el valor eficaz de la tensión de salida igual al valor configurado hasta que se encienda el led relativo a la alarma de tensión (véase **ALARMA DE TENSIÓN**).

Este tipo de alarma no implica ningún bloqueo del CPS.

### 2.6.4 ALARMA DE TENSIÓN

El CPS, además del control de la distorsión de salida, realiza un control del valor eficaz de la tensión de salida, tanto en la configuración **2 WIRES** como en la configuración **4 WIRES**.

En caso de que la tensión de salida no sea igual a la configurada, entonces, se visualiza una señal de error mediante el led **MAX OUT1**, en el ítem **VOLTAGE**.

Este tipo de alarma no implica ningún bloqueo del CPS.





### 3. FERNSTEUERUNG

#### 3.1 STANDARD-STEUERPROGRAMME

Das CPS kann seriell über RS232 entsprechend einem festgelegten und kostenfreien Protokoll gesteuert werden.

#### 3.2 SERIELLES SCHNITTSTELLENKABEL

Beim seriellen Schnittstellenkabel kommt folgender Standard zum Einsatz

| <u>WIRING CONNESSION</u> |   |                   |  |
|--------------------------|---|-------------------|--|
| PC                       |   | CPS               |  |
| DB9-POLIG Buchse         |   | DB9-polig Stecker |  |
| DB9 Polos Hembra         |   | Polos Macho       |  |
| 2                        | ↔ | 2                 |  |
| 3                        | ↔ | 3                 |  |
| 5                        | ↔ | 5                 |  |

### 4. Anschluss des CPS

Diese CPS-Kategorie ist nicht galvanisch vom Stromnetz getrennt, **DAHER KANN KEINE DER BEIDEN AUSGANGSPHASEN GEERDET WERDEN.**

#### 4.1 Fehlerstromschutz

Nachstehend werden die am besten für das Gerät geeigneten Schutzvorrichtungen aufgelistet:

*Eingang -> Fehlerstrom-Schutzschalter Typ A 1-phasig/3-phasig<sup>(1)</sup> mit 30mA*

### 3. CONTROL REMOTO

#### 3.1 PROGRAMAS DE CONTROL ESTÁNDAR

El CPS puede ser controlado de manera serial mediante RS232, según un protocolo definido y gratuito.

#### 3.2 CABLE SERIAL

El cable serial utiliza este estándar

### 4. Conexión del CPS

Esta categoría de CPS no está galvánicamente aislada de la red de alimentación, **POR LO TANTO, NINGUNA DE LAS DOS FASES DE SALIDA PUEDE ESTAR CONECTADA A TIERRA.**

#### 4.1 Protecciones diferenciales

A continuación, se listan las protecciones más adecuadas para la máquina:

*Entrada -> Interruptor diferencial tipo A monofásico/trifásico<sup>(1)</sup> de 30mA*

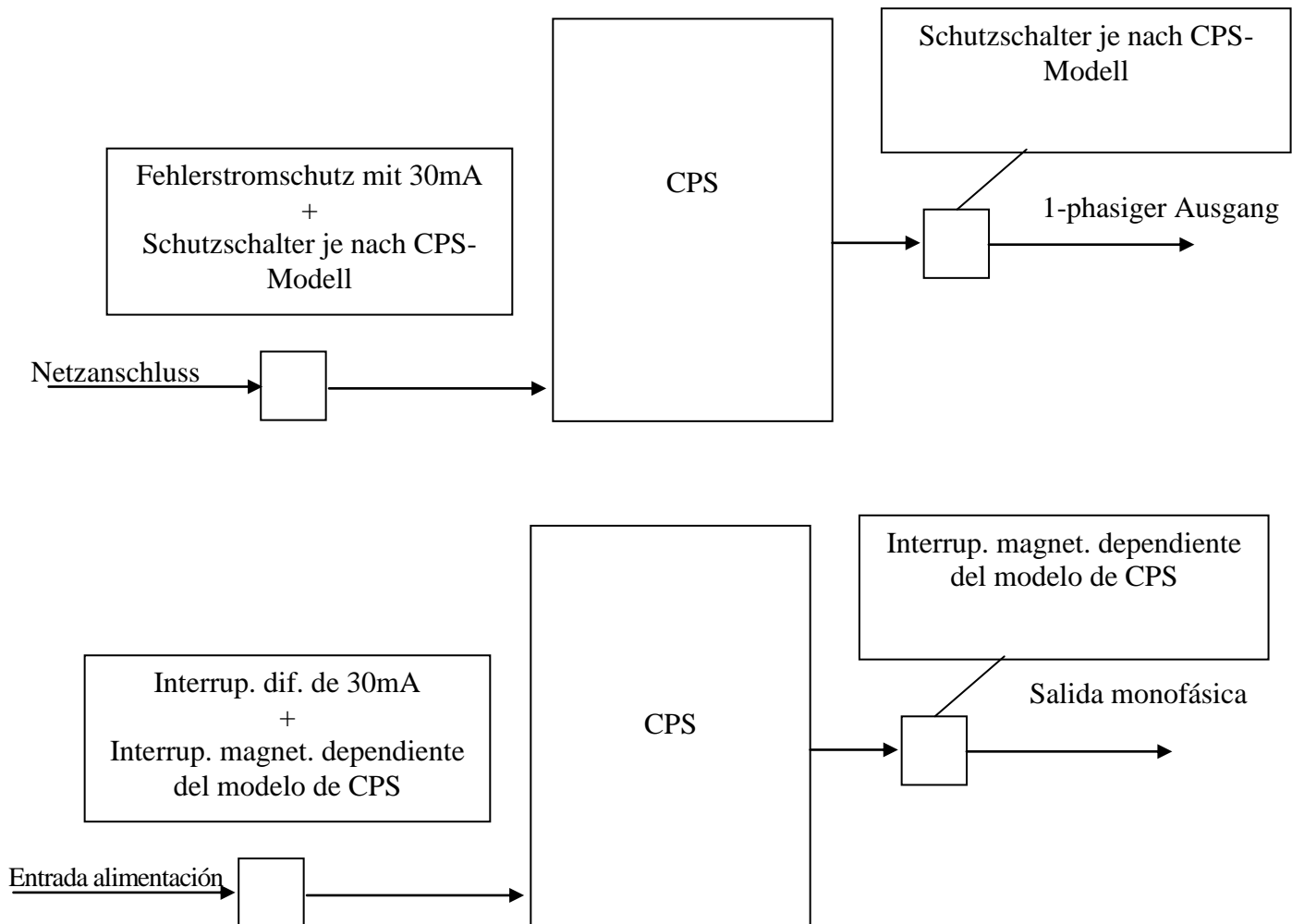
<sup>(1)</sup> Abhängig von der Art der Netzversorgung

<sup>(1)</sup> Depende del tipo de alimentación de red

#### 4.2 Schutzschalter

Die Schutzschalter dienen zum Schutz der Versorgungsleitungen vor Kurzschlüssen, die nach den Schutzschaltern auftreten. Im Allgemeinen hängen sie neben der Last auch vom für den Stromanschluss verwendeten Leitungsquerschnitt sowie der Leitungslänge ab. Für eine passende Dimensionierung der Leitungsschutzschalter am Ein- und Ausgang wird auf oben angeführte Tabellen verwiesen.

#### 4.3 Schaltschema



#### 4.2 Protecciones magnetotérmicas

En lo referido a las protecciones magnetotérmicas, las mismas son adecuadas para proteger las líneas de alimentación de cortocircuitos que intervienen después de las protecciones. Generalmente dependen, además que de la carga, también de la sección del cable utilizado para la conexión de potencia, como así también de su longitud. Remitirse a las tablas anteriormente indicadas para el dimensionamiento adecuado de los interruptores magnetotérmicos de entrada y de salida.

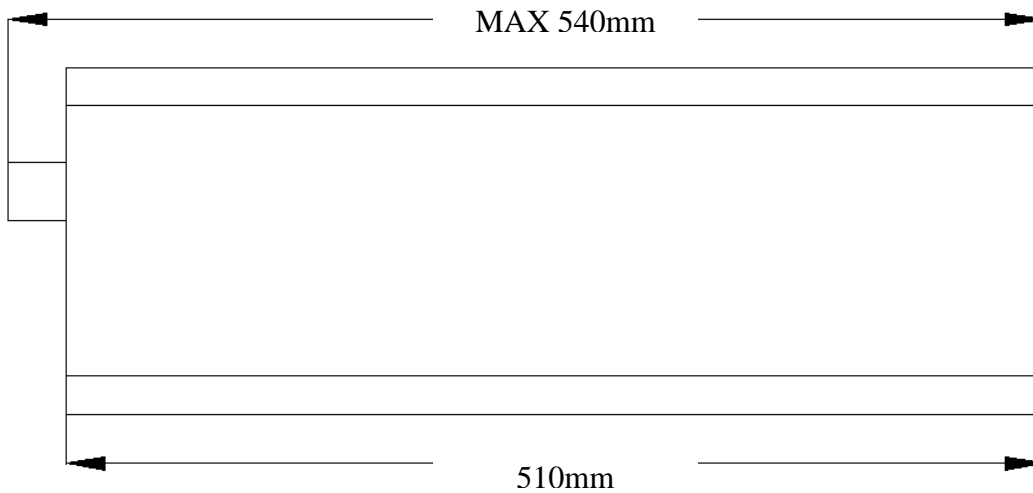
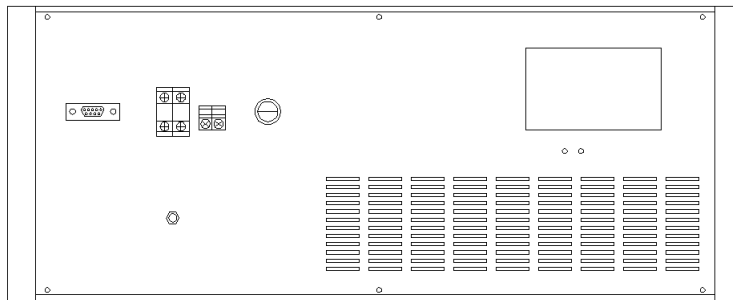
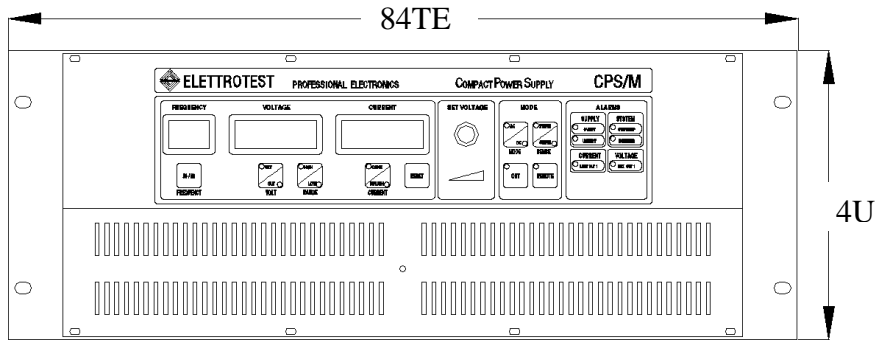
#### 4.3 Esquema



5. TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

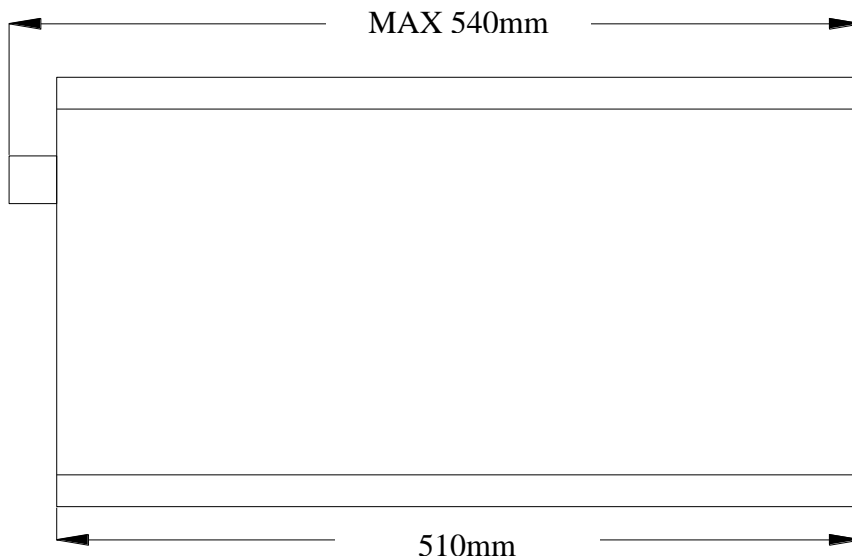
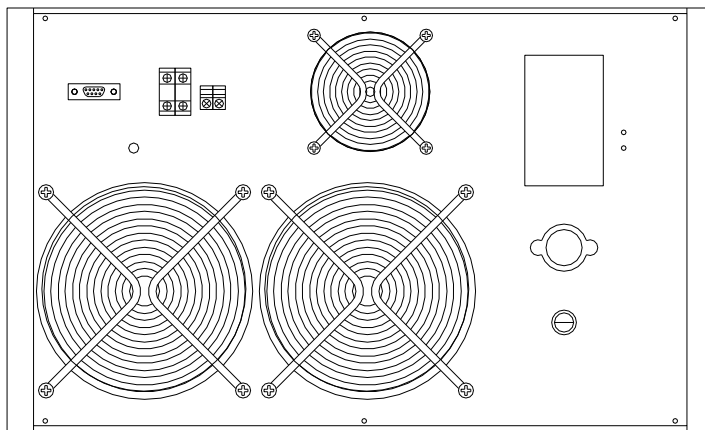
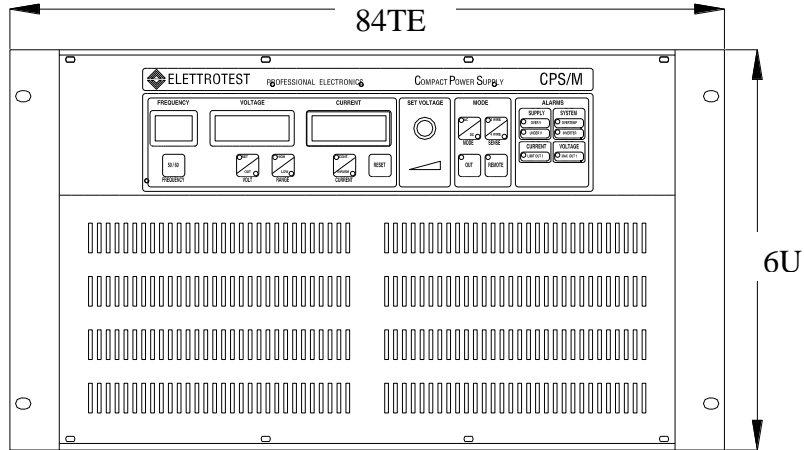
5. DISEÑOS MECÁNICOS

CPS/M 1KVA CPS/M 2.5KVA CPS/M 5KVA



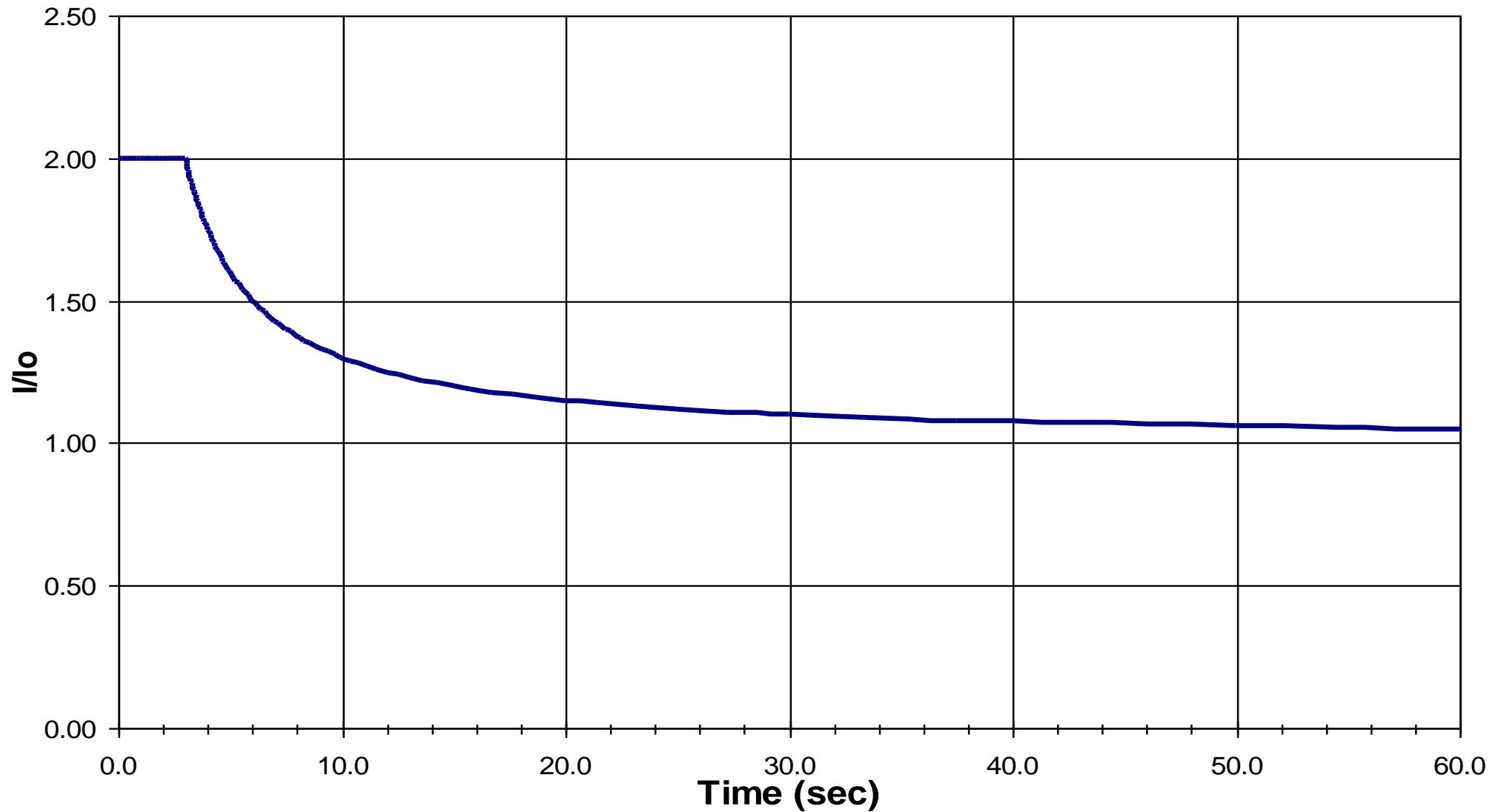


### CPS 10KVA





### Strombegrenzung/Corriente de limitación





### Änderungsverzeichnis

| Änd. | Datum    | Beschreibung                                |
|------|----------|---|
| 0.4  | 03/11/14 | - Hinzufügung Hinweis Stromauslesung CPS10K |
| 0.3  | 13/09/12 | - Änderung Stromtabelle CPS 2.5KVA.         |
| 0.2  | 31/07/12 | - Neue Modelle CPS 1KVA und 2.5KVA.         |
| 0.1  | 18/02/10 | - Neues Modell CPS 10KVA.                   |
| 0.0  | 11/01/10 | - Erste Überarbeitung.                      |

### Tabla de revisión

| Rev | Fecha    | Descripción   |
|-----|----------|---|
| 0.4 | 03/11/14 | - Se ha agregado la indicación de lectura de corriente CPS10K |
| 0.3 | 13/09/12 | - Se ha modificado la tabla de corrientes CPS 2.5KVA.         |
| 0.2 | 31/07/12 | - Nuevos modelos CPS 1KVA y 2.5KVA.                           |
| 0.1 | 18/02/10 | - Nuevo modelo CPS 10KVA.                                     |
| 0.0 | 11/01/10 | - Primera revisión.   |