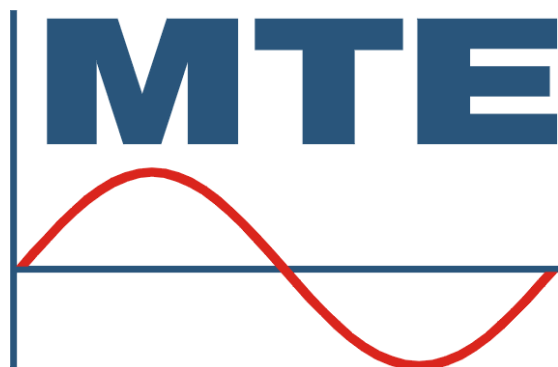




## Fonte di alimentazione e SRS 121.1 DC Istruzioni di sicurezza



## Precauzioni



### Importante!

Prima della prima messa in funzione del sistema, leggere attentamente le presenti istruzioni di sicurezza. In particolare le precauzioni di sicurezza elencate nel capitolo 1, in cui viene descritto il lavoro con tensioni esposte. La fonte di alimentazione statica è progettata in conformità con gli standard EN, IEC, DIN e BS.

A seconda della versione della fonte di alimentazione statica, in particolare con componenti esterni, è necessario effettuare il collegamento dei pulsanti di arresto di emergenza esterni.



### Importante!

Prima di collegare l'apparecchiatura alla rete elettrica, è necessario verificare che tutte le schede a circuito stampato siano inserite correttamente nella loro posizione (dopo il trasporto, non è possibile garantirne il corretto posizionamento). A tale scopo, tutte le piastre frontali non sigillate devono essere svitare e le schede a circuito stampato inserite devono essere controllate.



In caso di problemi tecnici o difetti, contattare direttamente il distributore locale e/o il servizio post-vendita ASS del produttore EMH.

E-mail: support@emh.de

Servizio telefonico: +49 4185 5857 90

Quando contatti il tuo distributore locale o il produttore, menziona sempre le seguenti informazioni sulla tua attrezzatura:

- **Tipo** esatto
- **Numero di serie**
- **Versione del firmware** visualizzata sul PC
- Una **descrizione dettagliata dell'errore** aiuterà a ridurre i tempi di riparazione e consentirà al produttore di stimare i tempi e i costi di riparazione.

Il supporto post-vendita ASS ti spiegherà come risolvere o localizzare il problema e dove inviare l'apparecchiatura in caso di riparazione.

Apparecchiature di prova del misuratore  
MTE Meter Test Equipment AG  
Landis+Gyr-Strasse 1  
CH-6300 Zugo  
Svizzera  
Telefono: +41 41 508 39 39  
E-mail: [info@mte.ch](mailto:info@mte.ch)

EMH Energie -Messtechnik GmbH  
Prima del Hassel 2  
D-21438 Staffa  
Germania  
Telefono: +49 4185 5857 0  
Fax: +49 4185 5857 68  
E-mail : [support@emh.de](mailto:support@emh.de)

Diritto d'autore: MTE Meter Test Equipment AG  
Tutti i diritti riservati

I contenuti di questa pubblicazione  
possono cambiare senza avviso.

Testi, immagini e programmi sono stati  
preparati con la massima accuratezza.

La MTE Meter Test Equipment AG  
non si assume alcuna responsabilità  
giuridica per eventuali indicazioni errate  
e le loro conseguenze.

Numero di tariffa doganale:  
9030.3100

## Indice dei contenuti

|          |                                         |          |
|----------|-----------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Sicurezza.....</b>                   | <b>4</b> |
| 1.1      | Linee guida di sicurezza.....           | 4        |
| 1.1.1    | Sicurezza.....                          | 5        |
| 1.1.2    | Avvertimento Simboli .....              | 5        |
| 1.1.3    | Uso previsto.....                       | 5        |
| 1.1.4    | Sicurezza di base istruzioni .....      | 5        |
| 1.1.5    | Qualificazione Di IL personale .....    | 6        |
| 1.1.6    | Protezione personale attrezzatura ..... | 6        |
| 1.1.7    | Sicurezza informatica .....             | 7        |
| <b>2</b> | <b>Precauzioni di sicurezza .....</b>   | <b>7</b> |
| <b>3</b> | <b>Generale.....</b>                    | <b>8</b> |
| <b>4</b> | <b>Diagramma a blocchi .....</b>        | <b>8</b> |
| <b>5</b> | <b>Dati tecnici SRS 121.1 DC .....</b>  | <b>9</b> |

# 1 Sicurezza

Il seguente simbolo appare sul prodotto e nel manuale d'uso con il seguente significato:



**Attenzione! Consultare il manuale operativo prima di utilizzare lo strumento.**

La mancata osservanza o esecuzione delle istruzioni precedute da questo simbolo può causare lesioni personali o danni al dispositivo e all'installazione.



## Precauzioni generali per l'uso



Per prevenire le scosse elettriche:

- ◆ Questo prodotto deve essere utilizzato esclusivamente da personale qualificato che osservi le precauzioni di sicurezza applicabili.
- ◆ Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso di questo prodotto: nel circuito sottoposto a test potrebbero essere presenti tensioni e correnti elevate.
- ◆ È necessario rispettare le norme di sicurezza locali.



## Precauzioni per le riparazioni



- ◆ Solo le persone con competenze nella manutenzione di apparecchiature elettroniche devono aprire la fonte di alimentazione per localizzare errori e parti difettose
- ◆ Modifiche o riparazioni effettuate dal cliente durante il periodo di garanzia senza l'autorizzazione e le istruzioni del produttore comporteranno la perdita della garanzia.
- ◆ Prima di aprire l'unità, scollegare tutti i cavi, compreso il cavo di alimentazione.
- ◆ Fare attenzione a non toccare i collegamenti dei grandi condensatori nella sezione di alimentazione dell'unità. Possono risultare ancora carichi per molto tempo dopo che l'alimentazione è stata spenta.
- ◆ Prima di toccare qualsiasi circuito stampato, componente elettronico o connettore all'interno dell'unità, prendere precauzioni per evitare danni ai componenti causati da scariche elettrostatiche (ESD). Collegare a terra il polso con un kit antistatico

### 1.1 Linee guida di sicurezza



**Le informazioni contenute in questo capitolo hanno lo scopo di proteggere te e i dispositivi, ma non possono coprire tutti i possibili aspetti di sicurezza. In ogni caso, è necessario rispettare le normative di sicurezza locali!**



Possono verificarsi la morte o gravi lesioni se non vengono prese le dovute precauzioni. Possono verificarsi danni alla struttura se non vengono prese le opportune misure precauzionali. Possono verificarsi risultati o condizioni indesiderate se la nota corrispondente viene ignorata.

Nei casi in cui si applicano due o più livelli di pericolo, viene utilizzato solo l'avviso di livello più grave. Per la sicurezza personale del personale addetto all'installazione e all'uso, osservare e seguire le istruzioni di sicurezza in questo capitolo delle istruzioni!

### 1.1.1 Sicurezza

Il presente documento contiene descrizioni dettagliate su come lavorare in sicurezza con il prodotto.

- Leggere attentamente il presente documento di sicurezza per familiarizzare con il prodotto.
- Il presente documento di sicurezza è parte integrante del prodotto.
- Leggere e prestare particolare attenzione alle istruzioni di sicurezza contenute in questo capitolo.
- Per evitare pericoli derivanti dal funzionamento, attenersi alle avvertenze contenute nel presente documento.
- Il prodotto è fabbricato secondo lo stato dell'arte. Tuttavia, possono verificarsi pericoli per la vita e l'integrità fisica dell'utente o danni al prodotto e ad altri beni materiali a causa dell'uso funzionale.

### 1.1.2 Avvertimento Simboli

#### 1.1.2.1 Avvertenza generale



Il simbolo "Avvertenza generale" indica che in questo capitolo si applicano istruzioni speciali.

#### 1.1.2.2 Avvertimento di presenza tensione



L'avviso "Avviso di tensione elettrica" indica tensioni pericolose in questa zona

### 1.1.3 Uso previsto

Questo dispositivo è particolarmente indicato per i laboratori di prova che devono eseguire prove di conformità, accettazione o tipo di contatori elettrici e di diversi tipi di dispositivi di misurazione di potenza, energia e qualità dell'energia.

### 1.1.4 Sicurezza di base istruzioni

Per prevenire incidenti, guasti, infortuni e danni ambientali, la persona responsabile del trasporto, dell'installazione, del funzionamento, della manutenzione e dello smaltimento del prodotto o di parti del prodotto deve garantire quanto segue:

#### 1.1.4.1 Protezione personale attrezzatura

Abiti indossati in modo lasco o inadatti aumentano il rischio di pericolo di rimanere impigliati in parti sporgenti. Ciò rappresenta un pericolo A vita e incolumità fisica.

- Avere pronta tutta l'attrezzatura necessaria e indossare i dispositivi di protezione individuale richiesti per il lavoro, come casco, scarpe antinfortunistiche, ecc. Osservare inoltre la sezione "Dispositivi di protezione individuale" attrezzatura".
- Non indossare mai dispositivi di protezione individuale danneggiati.
- Non indossare mai anelli, collane e altri gioielli.

#### 1.1.4.2 Spazio di lavoro

Aree di lavoro disordinate e poco illuminate possono causare incidenti.

- Mantenere l'area di lavoro pulita e ordinata.
- Assicurarsi che l'area di lavoro sia ben illuminata.
- Rispettare la legislazione antinfortunistica vigente nel Paese.

#### 1.1.4.3 Protezione dalle esplosioni

Gas, vapori e polveri altamente infiammabili o esplosivi possono provocare gravi esplosioni e incendi.

- Non utilizzare il prodotto in atmosfere potenzialmente esplosive.

#### **1.1.4.4 Sicurezza informazioni**

Le etichette di avvertenza e di sicurezza sono una parte importante del concetto di sicurezza.

- Rispettare tutte le etichette di sicurezza presenti sul prodotto.
- Mantenere tutte le etichette di sicurezza presenti sul prodotto complete e leggibili.
- Sostituire le segnaletiche di sicurezza danneggiate o obsolete.

#### **1.1.4.5 Condizioni ambientali**

Per garantire un funzionamento affidabile e sicuro, il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente nelle condizioni ambientali specificate nei dati tecnici.

- Rispettare le condizioni operative specificate e i requisiti di installazione in loco.

#### **1.1.4.6 Cambiamenti e conversioni**

Modifiche non autorizzate o improprie del prodotto possono causare lesioni personali, danni alla proprietà o malfunzionamenti.

- Modificare il prodotto solo dopo aver consultato EMH Energie-Messtechnik GmbH o MTE Meter Test Equipment AG.

#### **1.1.4.7 Pezzi di ricambio**

I pezzi di ricambio non approvati da EMH Energie-Messtechnik GmbH o MTE Meter Test Equipment AG possono causare lesioni personali e danni materiali al prodotto.

- Utilizzare solo parti di ricambio approvate dal produttore.
- Rivolgetevi alla EMH Energie-Messtechnik GmbH o alla MTE Meter Test Equipment AG.

#### **1.1.5 Qualificazione del personale**

Il responsabile dell'installazione, della messa in servizio, del funzionamento, della manutenzione e dell'ispezione deve garantire un'adeguata qualificazione del personale.

##### **1.1.5.1 Elettricista**

Trattasi di personale a conoscenza delle norme e dei regolamenti pertinenti grazie alla sua formazione professionale. Inoltre ha le seguenti competenze:

- L'elettricista individua autonomamente i possibili pericoli e sa evitarli.
- L'elettricista può eseguire lavori sugli impianti elettrici.
- L'elettricista è appositamente formato per l'ambiente di lavoro in cui opera.
- L'elettricista deve attenersi alle disposizioni della normativa vigente in materia di prevenzione degli infortuni.

##### **1.1.5.2 Addestramento persone**

Un elettricista o meccanico qualificato istruisce una persona con formazione in ingegneria elettrica e meccanica in merito ai compiti assegnatigli e sui possibili pericoli di comportamento improprio, nonché sui dispositivi di protezione e sulle misure di protezione. La persona con formazione in ingegneria elettrica e meccanica lavora esclusivamente sotto la direzione e la supervisione di un elettricista o meccanico qualificato.

##### **1.1.5.3 Operatore**

L'operatore utilizza e gestisce il prodotto nell'ambito del presente documento di sicurezza. È informato e formato sui compiti speciali e sui possibili pericoli di un comportamento improprio.

#### **1.1.6 Protezione personale attrezzatura**

Sul posto di lavoro è necessario indossare dispositivi di protezione individuale per ridurre al minimo i rischi per la salute.

- Durante il lavoro indossare sempre i dispositivi di protezione individuale necessari.
- Non indossare mai dispositivi di protezione danneggiati.
- Seguire le istruzioni nell'area di lavoro relative ai dispositivi di protezione individuale.

#### 1.1.6.1 Protezione di base attrezzatura

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Indumenti protettivi</b><br>Indumenti da lavoro aderenti con bassa resistenza allo strappo, con maniche strette. Sono usati principalmente per proteggersi da parti sporgenti. |
|  | <b>Scarpe antinfortunistiche</b><br>Per proteggere dalla caduta di oggetti pesanti e dallo scivolamento su superfici scivolose.                                                   |

#### 1.1.6.2 Dispositivi di protezione speciali per condizioni ambientali particolari

|                                                                                     |                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Occhiali di sicurezza</b><br>Per proteggere gli occhi da parti volanti e schizzi di liquidi.                           |
|    | <b>Visiera protettiva</b><br>Per proteggere il viso da parti proiettate e schizzi di liquidi o altre sostanze pericolose. |
|    | <b>Casco</b><br>Per proteggere parti e materiali dalla caduta e dallo spostamento accidentale.                            |
|   | <b>Protezione dell'udito</b><br>Per proteggere l'udito dai danni.                                                         |
|  | <b>Guanti protettivi</b><br>Per la protezione contro i rischi meccanici, termici ed elettrici.                            |

#### 1.1.7 Sicurezza informatica

Per un funzionamento sicuro del prodotto, attenersi alle seguenti raccomandazioni.

- Assicurarsi che solo le persone autorizzate abbiano accesso al dispositivo.
- Utilizzare il dispositivo solo all'interno di un perimetro di sicurezza elettronico (ESP).
- Assicurarsi che il dispositivo venga utilizzato solo da personale formato e sensibilizzato in materia di sicurezza informatica.

## 2 Precauzioni di sicurezza

Le presenti precauzioni di sicurezza devono essere lette prima della messa in funzione iniziale del sistema e il personale operativo deve essere opportunamente istruito.

- Solo il personale autorizzato può aprire l'armadio del sistema ed effettuare il montaggio e lo smontaggio dei componenti.
- Le operazioni di riparazione o manutenzione devono essere eseguite solo da personale autorizzato
- Dopo il completamento della manutenzione, della riparazione o di tutte le altre operazioni, l'armadio di sistema deve essere riportato in condizioni di sicurezza. Deve essere eseguita un'ispezione di tutte le misure di sicurezza (ad esempio, l'interruzione di emergenza).
- Dopo la manutenzione o le riparazioni, il quadro elettrico deve essere riportato in condizioni di sicurezza. Deve essere eseguita un'ispezione di tutte le misure di sicurezza (ad esempio, l'interruzione di emergenza).
- L'operatore non deve **mai toccare parti sotto tensione** se i valori di prova sono attivati. **Pericolo di tensione!**



- A causa delle condizioni speciali durante un test del misuratore, la tensione di prova sugli elementi di prova aperti non è protetta contro il contatto involontario. Pertanto, il tester deve svolgere il suo lavoro con la dovuta cautela.
- La tensione e la corrente di prova sono flottanti rispetto alla tensione di rete e alla messa a terra di protezione.
- L'utilizzatore del materiale di prova deve essere costantemente istruito sull'uso dell'apparecchiatura di prova e sulle misure di sicurezza richieste.

### 3 Generale

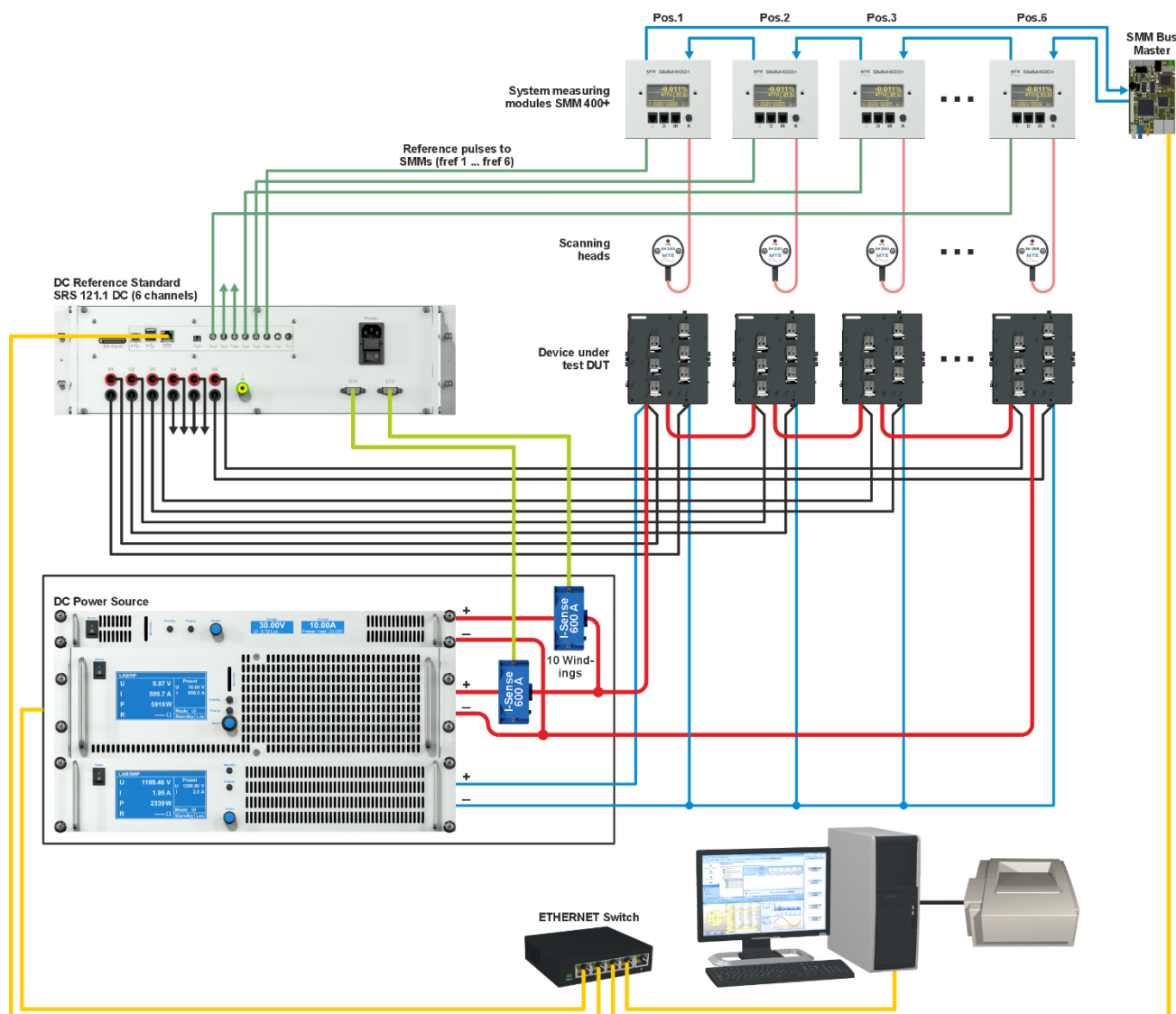
L'SRS 121.1 DC è uno standard di riferimento monofase a 6 canali per la classe di precisione di potenza/energia DC 0,04 per la verifica simultanea di 1 fino a 6 contatori DC o unità di misura dell'energia DC di EVSE (apparecchiature di alimentazione di veicoli elettrici).

La tensione viene misurata con 6 canali indipendenti da U1 a U6. La corrente viene misurata in comune per tutti i canali con due trasduttori di corrente di precisione Zero Flux esterni collegati ai due ingressi del trasduttore di corrente CT1 e CT2.

La misura di potenza/energia DC con 6 canali (tensione  $U_x$  moltiplicata per corrente  $I$ ) consente di calibrare fino a 6 DUT con collegamento di prova chiuso (percorso di tensione e corrente collegati) contemporaneamente.

Il funzionamento e l'elaborazione dei valori misurati di questo dispositivo senza display vengono eseguiti tramite speciali comandi operativi da un personal computer.

### 4 Diagramma a blocchi



## 5 Dati tecnici SRS 121.1 DC

### Generale

|                               |                                                                                        |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentazione:                | 88 VACmin ... 264 VACmax / 47 ... 63 Hz<br>125 VDCmin ... 373 VDCmax                   |
| Assorbimento:                 | massimo 45VA                                                                           |
| Alloggiamento:                | Unità plug-in da 19", 3 HE                                                             |
| Dimensioni:                   | L 483 x P 133 x A 326 mm                                                               |
| Temperatura ambiente:         | -10 °C ... +50 °C (intervallo operativo)<br>+10 °C ... +40 °C (intervallo specificato) |
| Temperatura di conservazione: | -20 °C ... +60 °C                                                                      |
| Umidità relativa:             | ≤85% a Ta ≤21°C<br>≤95% a Ta ≤25°C, diffusione 30 giorni/anno                          |
| <b>Sicurezza</b>              | CE                                                                                     |
| Protezione di isolamento:     | Norma IEC 61010-1:2010                                                                 |
| Categoria di misurazione:     | 1000 VCC CAT II (2000 VCC CAT II <sup>3</sup> )                                        |
| Grado di protezione:          | IP-20                                                                                  |

### Intervalli di misurazione

| Misurazione della quantità    | Allineare                                | Ingresso  |
|-------------------------------|------------------------------------------|-----------|
| <b>Tensione DC</b>            | 10 V ... 1000 V<br>(2000 V) <sup>3</sup> | U1 ... U6 |
| <b>Corrente DC 60A / 600A</b> | 0,5 A ... 60 A                           | CT2       |
|                               | 60 A ... 600 A                           | CT1       |

### Precisione della misurazione

| <b>Tensione / Corrente</b> |                                         | ≤± E [%] <sup>1 2</sup> |
|----------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|
| Misurazione della quantità | Allineare                               | <b>Classe 0.04</b>      |
| <b>Tensione DC</b>         | 100 V ... 1000 V<br>(2000) <sup>3</sup> | 0,04                    |
|                            | 10 V ... 100 V                          | <u>0,04</u>             |
| <b>Corrente DC</b>         | 5 A ... 600 A                           | 0,04                    |
|                            | 0,5 A ... 5 A                           | <u>0,06</u>             |

| <b>di alimentazione/ energia DC : 100 V... 1000 (2000) V</b> |               | ≤± E [%] <sup>1 2</sup>        |
|--------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| Grandezza di misura / Ingresso I                             | Allineare     | <b>Classe 0.04</b>             |
| Corrente continua CT1, CT2                                   | 5 A ... 600 A | 0,04                           |
|                                                              | 0,5 A ... 5 A | <u>0,06</u>                    |
| <b>di alimentazione/ energia DC : 10 V... 100 V</b>          |               |                                |
| Grandezza di misura / Ingresso I                             | Allineare     |                                |
| Corrente continua CT1, CT2                                   | 5 A ... 600 A | <u>0,04</u> (Un)               |
|                                                              | 0,5 A ... 5 A | <u>0,06</u> + <u>0,04</u> (Un) |

### Appunti

<sup>1</sup> xx : Relativo al valore di misura

xx : Relativo al valore finale del campo di misura interno (fondo scala, FS), Un, In nel campo U, I a sinistra o Un a xx (Un) nel campo U indicato sopra

$E(M) = FS/M * xx$  (ad esempio 5 A, 0,06 : FS = 6 A,  $E(5) = 6 / 5 * 0,06 = 0,072 \%$ )

<sup>2</sup> a temperatura + 23 °C ± 2 °C

<sup>3</sup> Versione 2000 V su richiesta

## Ingressi impulsi 1 ... 2

|            |                    |
|------------|--------------------|
| Livello:   | 5 ... 24 VCC       |
| Frequenza: | massimo 200 kHz    |
| Fornitura: | 12 VCC (I < 60 mA) |

## Uscite impulsive 1 ... 6

Uscita impulsi 1 parallela elettrica e ottica (collegamento in fibra ottica)

|                                |                                                                                                                                                                                                             |        |     |     |     |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|
| Livello:                       | 5 ... 24 VCC                                                                                                                                                                                                |        |     |     |     |
| Frequenza:                     | massimo 60 kHz                                                                                                                                                                                              |        |     |     |     |
| Lunghezza dell'impulso:        | $\geq 8 \mu\text{secondi}$                                                                                                                                                                                  |        |     |     |     |
| Fornitura:                     | 12 VCC (I < 60 mA)                                                                                                                                                                                          |        |     |     |     |
| <b>Costante:</b><br>Energia DC | $C = C_0 / (I_n \cdot U_n)$<br>$C_0 = 216'000'000 \text{ [imp/Wh]}$<br>La costante del misuratore dipende dai campi interni più alti selezionati $I_n$ , $U_n$ .                                            |        |     |     |     |
|                                | Intervallo di corrente interna $I_n$ [A]                                                                                                                                                                    |        |     |     |     |
| Corrente continua CT2          | 6                                                                                                                                                                                                           | 12     | 25  | 50  | 60  |
| Corrente continua CT1          | 60                                                                                                                                                                                                          | 120    | 250 | 500 | 600 |
| Tensione DC U1 ... U6          | interna $U_n$ [V]                                                                                                                                                                                           |        |     |     |     |
|                                | 30                                                                                                                                                                                                          | 60     | 120 | 250 | 500 |
|                                | 1000                                                                                                                                                                                                        | (2000) |     |     |     |
| Frequenza di uscita:           | Esempio: $U_n = 500 \text{ V}$ , $I_n = 250 \text{ A}$                                                                                                                                                      |        |     |     |     |
|                                | $C = 1'728 \text{ [imp/ Wh]}$                                                                                                                                                                               |        |     |     |     |
|                                | $CPZ_1 = C / 3'600 \text{ [imp/ Ws]}$<br>$f_0 = CPZ1 \cdot P$<br>$f_{\text{max}} = CPZ1 \cdot U_n \cdot I_n$<br>$= 0,48 \text{ imp / Ws} \cdot 500\text{V} \cdot 250\text{A}$<br>$= 60'000 \text{ [imp/s]}$ |        |     |     |     |