

Presné flexibilné snímače striedavého prúdu typu **FCP2x21** a **FCP3x21** sú založené na princípe Rogowského cievky a sú určené na meranie striedavého prúdu do 3 000 A, 6 000 A, 10 000 A, 12 000 A (FCP3x21).

Prúdové snímače typu **FCP 2x21** môžu byť použité s ľubovoľným multimetrom, osciloskopom alebo inými prístrojmi na meranie prúdu alebo výkonu.

Prúdové snímače typu **FCP 3121** (jednofázové) a **FCP 3321** (trojfázové) sú určené na použitie s meracími prístrojmi, ktoré používajú I<sup>2</sup>C komunikáciu kvôli prístupu ku kalibračným parametrom, uloženým vo vnútornej EEPROM pamäti snímača, pri softvérovej kalibrácii.

**FCP 3x10/WS** je možné pripojiť k prístroju WS.

### Vlastnosti

- Rýchly a jednoduchý prístup k meranému prúdu.
- Žiadna prídavná chyba kvôli polohe vodiča.
- Symetrické flexibilné tienenie vynikajúco potláča rušivé elektrické polia.
- Symetrická cievka snímača vynikajúco potláča rušivé magnetické polia.
- Nízky hluk, dvojitý zisk, zosilňovač s vysokým CMRR a presným integračtorom.
- Nízka výstupná impedancia.
- Veľmi pružný kábel snímača s priemerom Ø 6 mm.
- Nastavenie citlivosti a frekvenčného rozsahu - aplikácia šitá na mieru.

### Dostupné typy

#### Typy s hardvérovou kalibráciou

| Typ       | Fázy | Trieda |
|-----------|------|--------|
| FCP 2121C | 1    | 0,2    |
| FCP 2121D | 1    | 0,5    |
| FCP 2121P | 1    | 1,0    |
| FCP 2321C | 3    | 0,2    |
| FCP 2321D | 3    | 0,5    |
| FCP 2321P | 3    | 1,0    |

#### Typy so softvérovou kalibráciou

| Typ       | Fázy | Trieda |
|-----------|------|--------|
| FCP 3121C | 1    | 0,2    |
| FCP 3121D | 1    | 0,5    |
| FCP 3121P | 1    | 1,0    |
| FCP 3321C | 3    | 0,2    |
| FCP 3321D | 3    | 0,5    |
| FCP 3321P | 3    | 1,0    |



Flexibilný prúdový snímač FCP 2x21



Flexibilný prúdový snímač FCP 2x21



Trojfázový snímač FCP 3321D na pripojenie k WS 2320

## Technické údaje

| Všeobecné technické parametre   | FCP 2x21   | FCP 3x21  |
|---|--|---|
| Základná frekvencia   | 40 Hz ... 70 kHz                                 |   |
| Pracovná frekvencia (3dB) <sup>1</sup>                                    | 20 Hz .. 50 kHz                                  | 0,8 Hz .. 50 kHz  |
| Zisk <sup>1</sup>   | 1 mV/A   | 1 mV/A & 100 mV/A   |
| Merací rozsah (činiteľ výkyvu <1,5 pri základnej frekvencii) <sup>1</sup> | 1 A ... 10 kA                                    | 1 A ... 6 kA  |
| Výstupné napätie  | ± 15 V (bez záťaže)                              | ± 4,5 V špička  |
| Špička dl/dt  | -  | 20 A/μs   |
| Pracovné/skúšob. napätie (kábel snímača mimo oblasti spojky)              | 600 V/ 2 kV                                      | -   |
| Pracovné/skúšob. napätie (signálový kábel, oblasť spojky)                 | 600 V/ 2 kV                                      |   |
| Výstupné napätie oproti zemi  | 30 V max.  |   |
| Bezpečnosť  | EN 610010-1, 600V                                |   |
| EMC   | EN 61326:1998                                    |   |
| Zaťažovací odpor  | ≥ 1kΩ  |   |
| Pracovná teplota  | -20 ... +60 °C                                   |   |
| Teplota skladovania   | -20 ... +60 °C                                   |   |
| Hmotnosť elektronického bloku   | pribl. 50 g                                      | pribl. 100 g  |
| Rozmery elektronického bloku  | 65 x 65 x 27 mm                                  | 50 x 40 x 25 mm   |
| Napájanie   | Zdroj externého napätia 9 – 36 V DC <sup>2</sup> | 5 V externých   |
| Spotreba  | <1.5W  | pribl. 50 mA/fázu   |
| Výstupné pripojenie   | svorkovnica                                      | OEM (výstup, napájanie, ovládanie I <sup>2</sup> C) <sup>1</sup> ;<br>WS (konektor pracovného etalónu) <sup>1</sup> |

| Parametre presnosti                               | FCP 2x21C                            | FCP 2x21D            | FCP 2x21P           | FCP 3x21C            | FCP 3x21D            | FCP 3x21P           |
|---|--------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Chyba zisku amplitúdy                             | < 0,2 % <sup>3</sup>                 | < 0,5 % <sup>3</sup> | < 1 % <sup>3</sup>  | < 0,2 % <sup>4</sup> | < 0,5 % <sup>4</sup> | < 1 % <sup>4</sup>  |
| Chyba fázy  | < 0,05° <sup>3</sup>                 | < 0,1° <sup>3</sup>  | < 0,2° <sup>3</sup> | < 0,1° <sup>4</sup>  | < 0,3° <sup>4</sup>  | < 0,3° <sup>4</sup> |
| Vplyv vonkajšieho prúdu na uzavretý kábel snímača | < 0,1 %                              | < 0,3 %              | < 0,5 %             | < 0,1 %              | < 0,3 %              | < 0,5 %             |
| Zisk TC   | < 0,005 %/K                          | < 0,01 %/K           | < 0,01 %/K          | < 0,02 %/K           | < 0,05 %/K           | < 0,05 %/K          |
| Linearita   | < 0,01 % (diferenciálna nelinearita) |                      |                     | < 0,01 %             |                      |                     |
| Výstupný jednofázový ošfet                        | < 0,2 mV                             |                      |                     | < 0,1 mV             |                      |                     |
| Vplyv potenciálu blízkeho vodiča (pri 50 Hz)      | < 1 μA/V                             |                      |                     | < 1 μA/V             |                      |                     |
| Vstupný šum (f < 10 Hz)                           | < 300 mA                             |                      |                     | 12 mA <sub>RMS</sub> |                      |                     |

| Parametre meracej sústavy                      | FCP 2x21         | FCP 3x21         |
|--|------------------|------------------|
| Dĺžka kábla snímača <sup>1</sup>               | 500 mm           | 500 mm           |
| Priemer kábla snímača/minimálny rádius ohnutia | Ø 6 mm / Ø 50 mm | Ø 6 mm / Ø 20 mm |
| Dĺžka signálového kábla <sup>1</sup>           | 1000 mm          | 1500 mm          |
| Priemer signálového kábla                      | Ø 4 mm           | Ø 4 mm           |

### Voliteľné

Výstupný kábel OEM (FCP 3x21); Kalibračná sada (FCP 3x21); Špeciálna dĺžka kábla a/alebo zisk na požiadanie.

<sup>1</sup> Voliteľný parameter; <sup>2</sup> Napätový zdroj má byť prúdovo limitovaný na menej ako 0,3 A pre prípad náhodného otočenia polarity alebo prepätia; <sup>3</sup> Základný frekvenčný rozsah pri 23 °C, prúd od 0,002 \* I<sub>max</sub> do I<sub>max</sub>; <sup>4</sup> Základný frekvenčný rozsah pri 25 °C, prúd > 100 mA, okrem 25 mm od spojky.

### Informácie pre objednávku

| FCP 2x21  | FCP 3x21  |
|---|---|
| <b>FCP xy2zp / SeCL / SiCL / MaxC</b><br><b>x</b> - typ kalibrácie: 2 – hardware<br><b>y</b> - počet fáz: 1 alebo 3<br><b>z</b> - priemer kábla snímača: 1 (Ø 6 mm)<br><b>p</b> - trieda: <b>C</b> (0,2%/0,05°), <b>D</b> (0,5%/0,15°) alebo <b>P</b> (1%/0,3°)<br><b>SeCL</b> .... dĺžka kábla snímača [mm]<br><b>SiCL</b> ..... dĺžka signálového kábla [mm]<br><b>MaxC</b> .... maximálny prúd [A] (štandardne: 6000A) | <b>FCP xy2zp / SeCL / SiCL / MaxC / OutC</b><br><b>x</b> - typ kalibrácie: 3 - software<br><b>y</b> - počet fáz: 1 alebo 3<br><b>z</b> - priemer kábla snímača: 1 (Ø 6 mm)<br><b>p</b> - trieda: <b>C</b> (0,2%/0,1°); <b>D</b> (0,5%/0,3°) alebo <b>P</b> (1%/0,3°)<br><b>SeCL</b> .... dĺžka kábla snímača [mm]<br><b>SiCL</b> .... dĺžka signálového kábla [mm]<br><b>MaxC</b> .... maximálny prúd [A] (štandardne: 6000A)<br><b>OutC</b> .... maximálny prúd (OEM alebo WS) |
| <b>Štandardné vyhotovenia:</b><br><b>FCP 2x21p / 500 / 1000 / 6000</b>  | <b>Štandardné vyhotovenia:</b><br><b>FCP 3121p / 600 / 1500 / 6000 / OEM</b><br><b>FCP 3321p / 600 / 1500 / 6000 / OEM</b>  |