



Das MicroPhase I ist ein zweiphasiges VDS (Voltage Detecting System) mit UPC (Universal Phase Comparator) nach IEC/EN 61243-5 (DIN VDE 0682 T415). Das Anschlußsystem ist LR. Für HR-, MR-, LRM und LRP-Koppelteile sind entsprechende Adapter optional lieferbar.

Seine automatische, vollständige Eigenprüfung sorgt für eine sichere Funktion. Wird ein Fehler erkannt, informiert das Eigenprüfsystem über die Fehlerursache und läßt eine Einschaltung nicht zu.

Die ständig aktiven Schnittstellentester warnen vor Restspannung oder defekten kapazitiven Schnittstellen. Die Anzeige der Schnittstellenströme erfolgt über je zwei helle LEDs, mit denen die zugeordneten Zustände *spannungsfrei*, *Restspannung*, *Spannung vorhanden*, *Koppelteil Ok* und *Koppelteilstrom hoch* angezeigt werden. Das Signal zur Anzeige der Spannungszustände wird vom Geräteprozessor mit einem von der Signalform unabhängigen Effektivwert-Meßverfahren ermittelt.

Über die LRP-Umschaltfunktion kann die Ansprechschwelle von 2,5 µA (HR, MR, LR und LRM) auf 1,0 µA (LRP) abgesenkt werden.

Der integrierte „universelle Phasenvergleich“ ermöglicht den Phasenvergleich auch zwischen unterschiedlichen Koppelteilsystemen und schützt durch seine einzigartige Fehlerüberwachung vor Schaltfehlern durch fehlerhaften Phasenvergleich.

Mit der ebenso vorhandenen Drehrichtungserkennung kann der phasenrichtige Anschluß (L1 -> L2 -> L3) sichergestellt werden.

## Technische Daten

|  |  |
|--|--|
| <b>Anschlußsystem</b>                              | LR (IEC/EN 61243-5)  |
| <b>Adaption an</b>                                 | HR-, MR-, LRM- und LRP-Systeme   |
| <b>Impedanz</b>                                    | 2 - 2,1 M $\Omega$ bei f = 50 Hz   |
| <b>Eingangsspannung</b>                            | 0 ... 65 V-  |
| <b>Frequenzbereich</b>                             | 20 ... 200 Hz (VDS)<br>45 ... 65 Hz (UPC)  |
| <b>Ansprechwerte (VDS)</b><br><i>Normalbetrieb</i> | 0,3 $\mu$ A - Restspannung<br>2,5 $\mu$ A - Spannung vorhanden<br>3,2 $\mu$ A - Koppelteil ok<br>15 $\mu$ A - Koppelteilstrom hoch |
| <i>LRP-Betrieb</i>                                 | 0,1 $\mu$ A - Restspannung<br>1,0 $\mu$ A - Spannung vorhanden<br>1,3 $\mu$ A - Koppelteil ok                                      |
| <b>Phasenwinkel (UPC)</b>                          | Phase gleich:<br>$\pm 0 \dots 20^\circ$<br>Phasen ungleich:<br>$\pm 21 \dots 180^\circ$ ( - = Blinklicht)                          |
| <b>Stecksystem</b>                                 | 2x Klinkenstecker $\varnothing$ 6,3 mm<br>an 1,5 m Meßleitung  |
| <b>Elektronik</b>                                  | 8 Bit MCU (2 MHz), 8 Bit ADC   |
| <b>Eigenprüfung</b>                                | Meßleitungen, Batterie, Anzeige<br>(ohne LRP-LED), Elektronik und<br>Software  |
| <b>Anzeige</b>                                     | 3x LED grün, 3x LED rot,<br>1x LED gelb, 1x LED blau   |
| <b>Stromversorgung</b>                             | 3 Lithium Zellen (BR2/3A), 9V  |
| <b>Abmessungen</b>                                 | 150 x 80 x 35 mm / ca. 463g  |
| <b>Schutzart</b>                                   | IP54   |

## Geräteausstattung

| Artikelnummer  | MP1-02P | MP1-02BP | MP1-02P/K | MP1-02P/L | MP1-02BP/K | MP1-02BP/L |
|--|---------|----------|-----------|-----------|------------|------------|
| <b>Spannungsdetektor (Kanäle)</b>                    | 2       | 2        | 2         | 2         | 2          | 2          |
| - $U_{\text{Betrieb}} / U_{\text{Nenn}}$ einstellbar | -       | -        | -         | -         | -          | -          |
| - LRP-Betriebsart (1,0 $\mu$ A)                      | ●       | ●        | ●         | ●         | ●          | ●          |
| - Amperemeter  | -       | -        | -         | -         | -          | -          |
| - Oszilloskop  | -       | -        | -         | -         | -          | -          |
| - Zustandsanzeige über LEDs                          | 4       | 4        | 4         | 4         | 4          | 4          |
| <b>Phasenvergleich (UPC)</b>                         | ●       | ●        | ●         | ●         | ●          | ●          |
| - Phasenwinkelanzeige                                | -       | -        | -         | -         | -          | -          |
| - Drehrichtungsbestimmung                            | ●       | ●        | ●         | ●         | ●          | ●          |
| - Fehlererkennung                                    | ●       | ●        | ●         | ●         | ●          | ●          |
| - Zustandsanzeige über LEDs                          | 3       | 3        | 3         | 3         | 3          | 3          |
| <b>Automatische Eigenprüfung</b>                     | ●       | ●        | ●         | ●         | ●          | ●          |
| - Meßadapter prüfbar                                 | -       | -        | -         | -         | -          | -          |
| <b>LED-Display (4 Zeichen)</b>                       | -       | -        | -         | -         | -          | -          |
| <b>LC-Display (2x8 Zeichen)</b>                      | -       | -        | -         | -         | -          | -          |
| <b>LC-Display (Grafik)</b>                           | -       | -        | -         | -         | -          | -          |
| <b>Batteriewechsel durch Nutzer</b>                  | -       | ●        | -         | -         | ●          | ●          |
| <b>Kunststoffkoffer</b>                              | -       | -        | ●         | -         | ●          | -          |
| <b>Ledertasche</b>                                   | -       | -        | -         | ●         | -          | ●          |
| <b>Adapter HR (MA-HL02)</b>                          | ○       | ○        | 2         | 2         | 2          | 2          |
| <b>Adapter MR (MA-ML02)</b>                          | ○       | ○        | ○         | ○         | ○          | ○          |
| <b>Adapter LRM (MA-LML01F)</b>                       | ○       | ○        | ○         | ○         | ○          | ○          |
| <b>Adapter LRM (MA-LML01D)</b>                       | ○       | ○        | ○         | ○         | ○          | ○          |
| <b>Adapter LRM (MA-LML01S)</b>                       | ○       | ○        | ○         | ○         | ○          | ○          |
| <b>Adapter LRP (MA-LPL02D)</b>                       | -       | -        | -         | -         | -          | -          |
| <b>Adapter LRP (MA-LPL02S)</b>                       | ○       | ○        | ○         | ○         | ○          | ○          |
| <b>Adapter LRP (MA-LPL02D/6)</b>                     | -       | -        | -         | -         | -          | -          |
| <b>Adapter LRP (MA-LPL02S/6)</b>                     | ○       | ○        | ○         | ○         | ○          | ○          |
| <b>Adapter LRP (MA-LPL02D/CC)</b>                    | -       | -        | -         | -         | -          | -          |
| <b>Adapter LRP (MA-LPL02S/CC)</b>                    | ○       | ○        | ○         | ○         | ○          | ○          |

- Serie
- Sonderausstattung
- ⊙ Als Sonderversion auf Anfrage