

Elektronisches Auslösesystem Micrologic 2

Übersicht

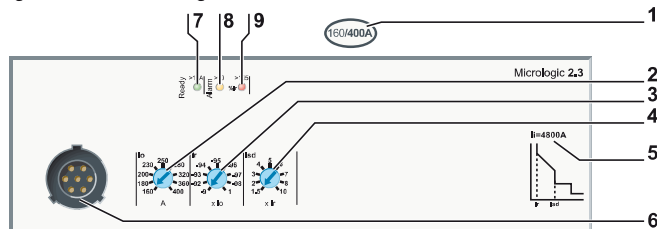
Das elektronische Auslösesystem Micrologic 2 wurde zum Schutz von Leitern in gewerblichen und industriellen elektrischen Energieverteilungen konzipiert.

Dieses Auslösesystem ist in drei Ausführungen erhältlich (3P, 3D), (4P, 3D) und (4P, 3D).

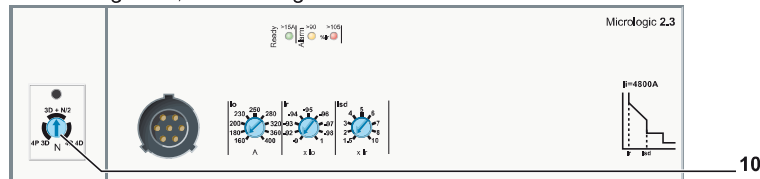
Beschreibung

Die Stellschalter und Anzeigeelemente befinden sich auf der Frontseite.

● Micrologic 2.3, Ausführung 3P



● Micrologic 2.2, Ausführung 4P



- 1 Einstellbereich des elektronischen Auslösesystems Micrologic 2
- 2 Stellschalter zur Voreinstellung des Ansprechwertes I_0 für den langzeitverzögerten Schutz
- 3 Stellschalter zur Feineinstellung des Ansprechwertes I_r für den langzeitverzögerten Schutz
- 4 Stellschalter zur Voreinstellung des Ansprechwertes I_{sd} für den kurzzeitverzögerten Schutz
- 5 Ansprechwert I_i des unverzögerten Schutzes
- 6 Testanschluss
- 7 LED Ready (grün)
- 8 LED Voralarm Überlast (orange): 90% I_r
- 9 LED Alarm Überlast (rot): 105% I_r
- 10 Wahlschalter zum Einstellen des Neutralleiterschutzes (nur 4P)

Der Bemessungsstrom I_n des Auslösesystems entspricht dem Maximalwert des Einstellbereichs.

Einstellen des langzeitverzögerten Schutzes

Der Ansprechwert I_r des langzeitverzögerten Schutzes wird mit Hilfe von zwei 9-stufigen Stellschaltern eingestellt.

- Mit Hilfe des Stellschalters kann der Ansprechwert auf den Wert I_0 voreingestellt werden (Anzeige auf dem Stellschalter in Ampere).
Der maximale vorgegebene Wert (der maximale Einstellwert des Stellschalters) entspricht dem Bemessungsstrom I_n des Auslösesystems.
- Der Stellschalter kann zur Feineinstellung des Ansprechwertes I_r verwendet werden (Wert wird in Vielfachen von I_0 auf dem Stellschalter angezeigt).

| Schritt | Maßnahme |
|---------|--|
| 1 | Beide Stellschalter auf den Maximalwert stellen (für I_0 : auf den Wert I_n (A); für I_r : auf 1). |
| 2 | Den Stellschalter I_0 auf einen höheren Wert, als erforderlich, drehen. Der I_r -Einstellwert ist I_0 : I_0 -Einstellung (A). |
| 3 | Stellschalter zur Feineinstellung drehen, um den Wert von I_r von 0,9 I_0 bis I_0 festzulegen. |
| 4 | Der I_r -Einstellwert ist: I_0 (A) Einstellung x Feineinstellung. |

Die Verzögerung t_r für den langzeitverzögerten Schutz kann nicht eingestellt werden.

Die folgende Tabelle enthält den Wert der Verzögerung t_r für den langzeitverzögerten Schutz (in Sekunden), entsprechend dem Überlaststrom (in Vielfachen von I_r):

| bei 1,5 I_r | bei 6 I_r | bei 7,2 I_r |
|---------------|--------------|---------------|
| $t_r = 400$ s | $t_r = 16$ s | $t_r = 11$ s |

Die Genauigkeit beträgt - 20%, + 0%.

Einstellen des kurzzeitverzögerten Schutzes

Der Ansprechwert I_{sd} des kurzzeitverzögerten Schutzes wird mit Hilfe eines 9-stufigen Stellschalters eingestellt.

Der Einstellwert wird in Vielfachen von I_r ausgedrückt.

| Schritt | Maßnahme |
|---------|--|
| 1 | Zuerst den langzeitverzögerten Schutz einstellen: der Einstell-Ansprechwert ist I_r . |
| 2 | Den Stellschalter I_{sd} auf den erforderlichen Wert drehen. Der I_{sd} -Wert ist von 1,5 I_r bis 10 I_r einstellbar. |
| 3 | $I_{sd} = I_{sd}$ -Einstellung x I_r . |

Die Genauigkeit beträgt +/- 15%.

Die Verzögerung t_r für den kurzzeitverzögerten Schutz kann nicht eingestellt werden:

- Zeit der Auslösesperre: 20 ms
- Maximale Ausschaltzeit: 80 ms

Einstellen des unverzögerten Schutzes

Der Ansprechwert I_i für den unverzögerten Schutz kann nicht eingestellt werden.

Die folgende Tabelle zeigt den Wert des Ansprechwertes I_i für den unverzögerten Schutz (in A), entsprechend dem Bemessungsstrom I_n des Auslösesystems:

| | Bemessungsstrom I_n (A) des Auslösesystems | | | | | |
|----------------------|--|------|------|------|------|------|
| | 40 | 100 | 160 | 250 | 400 | 630 |
| Ansprechw. I_i (A) | 600 | 1500 | 2400 | 3000 | 4800 | 6930 |

Die Genauigkeit beträgt +/- 15%.


Die Verzögerung des unverzögerten Schutzes kann nicht eingestellt werden:

- Zeit der Auslösesperre: 0 ms
- Maximale Ausschaltzeit: 50 ms

Einstellen des Neutralleiterschutzes (nur 4P)

Der Wahlschalter für den Neutralleiterschutz bietet für den Ansprechwert des langzeitverzögerten und kurzzeitverzögerten Neutralleiterschutz drei Werte an.

Die folgende Tabelle enthält die Ansprechwerte für den langzeitverzögerten Neutralleiterschutz (in Vielfachen von I_r) und den kurzzeitverzögerten Neutralleiterschutz (in Vielfachen von I_{sd}), entsprechend der Schaltstellung des Stellschalters:

| Stellschalter | Stellung des Stellschalters | Einstellw. langzeitverz. Schutz | Einstellw. kurzzeitverz. Schutz |
|---|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|  | 4P 3D | 0 | 0 |
| | 4P 3D + N/2 | $I_r/2$ | $I_{sd}/2$ |
| | 4P 4D | I_r | I_{sd} |

Die Verzögerung für den langzeitverzögerten und kurzzeitverzögerten Neutralleiterschutz entspricht derjenigen der Phasen.

Einstellen des langzeitverzögerten Schutzes: Beispiel

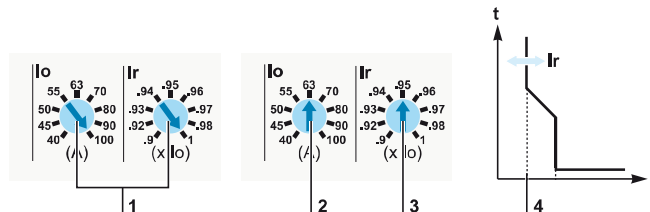
Einstellen des Ansprechwertes I_r des langzeitverzögerten Schutzes auf 63 A, an einem Micrologic 2.2 mit einem Bemessungsstrom I_n von 100 A (siehe Abbildung unten)

| Schritt | Maßnahme |
|---------|---|
| 1 | I_o wurde auf 100 A eingestellt und I_r auf 1 ($\times I_o$): Werkseinstellung. |
| 2 | I_o wurde auf 63 A eingestellt. |
| 3 | Einstellung nicht erforderlich; Feineinstellung von I_r bleibt auf 1 |
| 4 | I_r wurde auf 63 A \times 1 eingestellt. |

Eine präzise Koordinationsberechnung ergibt, dass der erforderliche Wert $I_r = 60$ A entspricht.

| Schritt | Maßnahme |
|---------|--|
| 1 | I_o wurde auf 100 A eingestellt und I_r auf 1 ($\times I_o$). |
| 2 | I_o wurde auf 63 A eingestellt. |
| 3 | Einstellungsberechnung: $60 \text{ A} = 0,95 \times 63 \text{ A}$ Feineinstellung von I_r auf Einstellwert 0,95. |
| 4 | I_r wurde auf $63 \text{ A} \times 0,95 (= 59,9 \text{ A})$ eingestellt. |

Durch die Einstellungen der Stellschalter in den Schritten (2) und (3) verändern sich die Auslösekennlinien wie dargestellt (4).



Einstellen des kurzzeitverzögerten Schutzes: Beispiel

Einstellen des Ansprechwertes I_{sd} des kurzzeitverzögerten Schutzes auf 400 A an einem Micrologic 2.2 mit einem Bemessungsstrom I_n von 100 A und einer 50 A-Einspeisung (siehe Abbildung unten)

| Schritt | Maßnahme |
|---------|---|
| 1 | Der eingestellte Ansprechwert I_r für den langzeitverzögerten Schutz entspricht dem Betriebsstrom der Einspeisung, d.h. $I_r = 50$ A. |
| 2 | Einstellungsberechnung: $400 \text{ A} = 8 \times 50 \text{ A}$ Den Stellschalter I_{sd} auf den Einstellwert 8 drehen. |
| 3 | I_{sd} wurde auf $50 \text{ A} \times 8 (= 400 \text{ A})$ eingestellt. |

Durch die Maßnahme am Stellschalter in Schritt (2) ändert sich die Auslösekennlinie wie dargestellt (3).

