



## Präzisions-Uhrwerk-Zeitrelais

### MZU 13-S, MZU 23-S für Monospannung

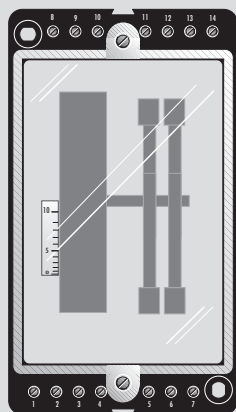
**Funktion: Ansprechverzögerung (AV)**

**1 Zeitbereich**

**Kontaktbestückung: MZU 13-S = 2 Zeit- und 1 Sofortwechsler**

**MZU 23-S = 2 Zeit- und 1 Sofortwechsler**

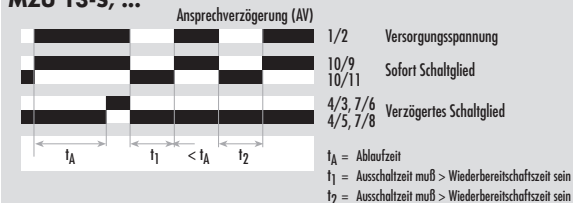
### MZU 13-S, ...



### Funktionsdiagramm

FD 0040

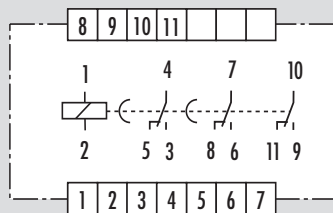
#### MZU 13-S, ...



### Anschlußschaltbild

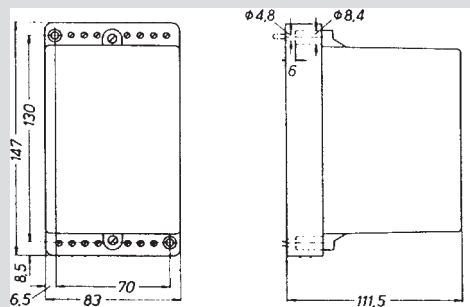
KS 5004/2

#### MZU 13-S, ...



### Maßbild

M 2-1



### Allgemeines

AV siehe hierzu Seite M 5/3.

Die Zeitrelais besitzen Präzisions-Uhrwerke, deren sicherer Anlauf durch eine patentierte spezielle Industrie-Ausführung gewährleistet wird.

Der Zeitfehler der Uhrwerk-Zeitrelais von nur  $\pm 2\%$  des Skalenendwertes wird von Spannungsschwankungen nicht beeinflusst.

Die stufenlose Zeiteinstellung innerhalb eines Bereiches wird mit Hilfe einer Einstellskala vorgenommen. Hierfür ist das Entfernen der Abdeckkappe erforderlich.

### Funktion

Bei Erregung betätigt der Magnet den Sofortkontakt und der Zeitablauf beginnt.

Ist die vorgewählte Zeit erreicht, werden im Uhrwerk über ein Zahnsegment die Zeitkontakte sprunghaft betätigt.

Nach Entregung gehen Magnet, Uhrwerk und sämtliche Kontakte in die Ausgangsstellung.

Tritt während des Zeitablaufes eine Spannungsunterbrechung ein, so fallen Magnet, Sofortkontakt und Uhrwerk in die Ausgangsstellung.

### Hinweise

- Das Uhrwerk darf nicht nachgeölt werden.
- Um die Funktionssicherheit und die Zeitgenauigkeit zu gewährleisten, sollten die Uhrwerk-Zeitrelais, unabhängig von der Schaltzahl, nach ca. 5 Jahren überholt werden. Sie sind regelmäßig auf ihre Ansprechfähigkeit zu prüfen.

### Geräteübersicht

Die Präzisions-Uhrwerk-Zeitrelais MZU 13-S und MZU 23-S sind 1-Bereich-Geräte und in folgenden Zeitbereichen lieferbar:

#### Zeitbereich

|              |
|--------------|
| 1 bis 10 s   |
| 6 bis 60 s   |
| 18 bis 180 s |

| Typ           | Normalspannung  | Sonder-spannung         | Preis-Code      |
|---------------|---|-------------------------|-----------------|
| MZU 13-S 10 s | 24 V AC<br>110 V AC<br>220 V AC<br>240 V AC<br>50 bis 60 Hz | 42 V AC<br>50 bis 60 Hz | <b>M 5/11.1</b> |
| MZU 13-S 60 s | 24 V AC<br>110 V AC<br>220 V AC<br>240 V AC<br>50 bis 60 Hz | 42 V AC<br>50 bis 60 Hz | <b>M 5/11.2</b> |
| MZU 23-S 10 s | 24 V DC<br>110 V DC<br>220 V DC                             | 48 V AC<br>60 V DC      | <b>M 5/11.3</b> |
| MZU 23-S 60 s | 24 V DC<br>110 V DC<br>220 V DC                             | 48 V AC<br>60 V DC      | <b>M 5/11.4</b> |



## Technische Daten

**Funktionsart** nach DIN VDE 0435 Teil 110:04.89

Punkt 3.13

Funktionsanzeige  
Funktionsdiagramm

### Versorgungskreis

|   |      |
|---|------|
| Nennspannung $U_N$                                | V AC |
| Nennspannung $U_N$                                | V DC |
| Bemessungsleistung Motor bei 50 Hz und $U_N$ (AC) | VA   |
| Bemessungsleistung Motor bei 50 Hz und $U_N$ (AC) | W    |
| Bemessungsleistung Spule bei 50 Hz und $U_N$ (AC) | VA   |
| Bemessungsleistung Spule bei 50 Hz und $U_N$ (AC) | W    |
| Bemessungsleistung DC                             | W    |
| Nennfrequenz                                      | Hz   |
| Betriebsspannungsbereich                          |      |

### Zeitkreis

|   |         |
|---|---------|
| Zeiteinstellung/Anzahl der Zeitbereiche |         |
| Lieferbare Zeitbereiche                 | s       |
|   | s       |
|   | s       |
| Wiederbereitschaftszeit                 | ms      |
| Mindesteinschaltdauer                   | ms      |
| Rückfallwert                            | % $U_N$ |
| Parallele Verbraucher zulässig          | ja      |
| Interne Einweggleichrichtung            | ja      |
| Fehler (Mittelwert vom Skalenendwert)   | ± 2     |

### Ausgangskreis

|   |                |
|---|----------------|
| Kontaktbestückung                         |                |
| Kontaktwerkstoff                          |                |
| Lieferbare Abwandlungen                   |                |
| Schaltspannung $U_n$                      | V AC/DC        |
| Maximaler Dauerstrom $I_n$                | A              |
| Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1:1991 |                |
| Zulässige Schalthäufigkeit                | Schaltspiele/h |
| Mechanische Lebensdauer                   | Schaltspiele   |
| Ansprechzeit                              | ms             |
| Rückfallzeit                              | ms             |

### Allgemeine Daten

|  |      |
|--|------|
| Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen nach DIN VDE 0110-1:04.97: Bemessungsstoßspannung | kV   |
| Überspannungskategorie   |      |
| Verschmutzungsgrad   |      |
| Bemessungsspannung   | V AC |
| Prüfspannung $U_{eff}$ 50 Hz nach DIN VDE 0110-1, Tabelle A.1  | kV   |
| Schutzart Gehäuse/Klemmen nach DIN VDE 0470 Teil 1:11.92   |      |
| Störaussendung   |      |
| Störfestigkeit   |      |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Umgebungstemperatur, Arbeitsbereich | °C |
| Maßbild                             |    |
| Anschlußschaltbild                  |    |
| Gewicht                             | kg |
| Zubehör                             |    |
| Zulassungen                         |    |

### Allgemeine technische Angaben

## MZU 13-S

Präzisions-Uhrwerk-Zeitrelais für Monospannung  
ansprechverzögertes Zeitrelais  
-  
FD 0040

| 24 | 42 | 110 | 220 | 240 |
|----|----|-----|-----|-----|
|    |    |     |     |     |
|    |    |     |     |     |
|    |    |     |     |     |
|    |    |     |     |     |
|    |    |     |     |     |
|    |    |     |     |     |
|    |    |     |     |     |

|          |
|----------|
| analog/1 |
| 1 bis 10 |
| 6 bis 60 |
| -        |
| ≤ 120    |
| -        |
| ≥ 15     |
| ja       |
| ja       |
| ± 2      |

|                                 |
|---------------------------------|
| 2 Zeit- und 1 Sofortwechsler    |
| Ag Cd O                         |
| Ag Pd 70/30*                    |
| 400/400                         |
| 5                               |
| AC-15 $U_e$ 230 V AC, $I_e$ 2 A |
| DC-13 $U_e$ 24 V DC, $I_e$ 2 A  |
| 500                             |
| $2 \times 10^6$                 |
| ≤ 40                            |
| ≤ 120                           |

|                            |
|----------------------------|
| 5                          |
| III                        |
| 3 außen, 2 innen           |
| 400                        |
| 2,68                       |
| IP 30/IP 20                |
| EN 50081-1:03.93, -2:03.94 |
| EN 50082-2:1995            |

|               |
|---------------|
| - 10 bis + 55 |
| M 2-1         |
| KS 5004/2     |
| 1,0           |
| -             |
| Seite i.4     |

Seite i.5  
\*) Preis auf Anfrage

## MZU 13-S

Präzisions-Uhrwerk-Zeitrelais für Monospannung  
ansprechverzögertes Zeitrelais  
-  
FD 0040

| 24 | 42 | 110 | 220 | 240 |
|----|----|-----|-----|-----|
|    |    |     |     |     |
|    |    |     |     |     |
|    |    |     |     |     |
|    |    |     |     |     |
|    |    |     |     |     |
|    |    |     |     |     |
|    |    |     |     |     |

|            |
|------------|
| analog/1   |
| -          |
| -          |
| 18 bis 180 |
| ≤ 70       |
| -          |
| ≥ 15       |
| ja         |
| ja         |
| ± 2        |

|                                 |
|---------------------------------|
| 2 Zeit- und 1 Sofortwechsler    |
| Ag Cd O                         |
| Ag Pd 70/30*                    |
| 400/400                         |
| 5                               |
| AC-15 $U_e$ 230 V AC, $I_e$ 2 A |
| DC-13 $U_e$ 24 V DC, $I_e$ 2 A  |
| 500                             |
| $2 \times 10^6$                 |
| ≤ 40                            |
| ≤ 70                            |

|                            |
|----------------------------|
| 5                          |
| III                        |
| 3 außen, 2 innen           |
| 400                        |
| 2,68                       |
| IP 30/IP 20                |
| EN 50081-1:03.93, -2:03.94 |
| EN 50082-2:1995            |

|               |
|---------------|
| - 10 bis + 55 |
| M 2-1         |
| KS 5004/2     |
| 1,0           |
| -             |
| Seite i.4     |

Seite i.5  
\*) Preis auf Anfrage



## Technische Daten

**Funktionsart** nach DIN VDE 0435 Teil 110:04.89

Punkt 3.13

Funktionsanzeige  
Funktionsdiagramm

### Versorgungskreis

Nennspannung  $U_N$  V AC  
Nennspannung  $U_N$  V DC  
Bemessungsleistung Motor bei 50 Hz und  $U_N$  (AC) VA  
Bemessungsleistung Motor bei 50 Hz und  $U_N$  (AC) W  
Bemessungsleistung Spule bei 50 Hz und  $U_N$  (AC) VA  
Bemessungsleistung Spule bei 50 Hz und  $U_N$  (AC) W  
Bemessungsleistung DC W  
Nennfrequenz Hz  
Betriebsspannungsbereich

## MZU 23-S

Präzisions-Uhrwerk-Zeitrelais für  
Monospannung  
ansprechverzögertes Zeitrelais  
-  
FD 0040

## MZU 23-S

Präzisions-Uhrwerk-Zeitrelais für  
Monospannung  
ansprechverzögertes Zeitrelais  
-  
FD 0040

### Zeitkreis

Zeiteinstellung/Anzahl der Zeitbereiche analog/1  
Lieferbare Zeitbereiche s  
s  
s  
-  
Wiederbereitschaftszeit ms  $\leq 25$   
Mindesteinschaltdauer ms -  
Rückfallwert %  $U_N$   $\geq 15$   
Parallele Verbraucher zulässig ja  
Interne Einweggleichrichtung -  
Fehler (Mittelwert vom Skalenendwert)  $\pm 2$

|   | 24                        | 48 | 60 | 110 | 220 |
|---|---------------------------|----|----|-----|-----|
| Bemessungsleistung Motor bei 50 Hz und $U_N$ (AC) | -                         | -  | -  | -   | -   |
| Bemessungsleistung Motor bei 50 Hz und $U_N$ (AC) | -                         | -  | -  | -   | -   |
| Bemessungsleistung Spule bei 50 Hz und $U_N$ (AC) | -                         | -  | -  | -   | -   |
| Bemessungsleistung Spule bei 50 Hz und $U_N$ (AC) | -                         | -  | -  | -   | -   |
| Bemessungsleistung DC                             | ca. 15 Anzug/ca. 4 Halten |    |    |     |     |
| Nennfrequenz                                      | -                         |    |    |     |     |
| Betriebsspannungsbereich                          | 0,8 bis $1,1 \times U_N$  |    |    |     |     |

|   | 24                          | 48 | 60 | 110 | 220 |
|---|-----------------------------|----|----|-----|-----|
| Bemessungsleistung Motor bei 50 Hz und $U_N$ (AC) | -                           | -  | -  | -   | -   |
| Bemessungsleistung Motor bei 50 Hz und $U_N$ (AC) | -                           | -  | -  | -   | -   |
| Bemessungsleistung Spule bei 50 Hz und $U_N$ (AC) | -                           | -  | -  | -   | -   |
| Bemessungsleistung Spule bei 50 Hz und $U_N$ (AC) | -                           | -  | -  | -   | -   |
| Bemessungsleistung DC                             | ca. 20 Anzug/ca. 2,5 Halten |    |    |     |     |
| Nennfrequenz                                      | -                           |    |    |     |     |
| Betriebsspannungsbereich                          | 0,8 bis $1,1 \times U_N$    |    |    |     |     |

### Ausgangskreis

Kontaktbestückung  
Kontaktwerkstoff  
Lieferbare Abwandlungen  
Schaltspannung  $U_n$  V AC/DC  
Maximaler Dauerstrom  $I_n$  A  
Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1:1991  
Zulässige Schalthäufigkeit Schaltspiele/h  
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele  
Ansprechzeit ms  
Rückfallzeit ms

2 Zeit- und 1 Sofortwechsler  
Ag Cd O  
Ag Pd 70/30\*  
400/400  
5  
AC-15  $U_e$  230 V AC,  $I_e$  2 A  
DC-13  $U_e$  24 V DC,  $I_e$  2 A  
500  
 $2 \times 10^6$   
 $\leq 40$   
 $\leq 25$

2 Zeit- und 1 Sofortwechsler  
Ag Cd O  
Ag Pd 70/30\*  
400/400  
5  
AC-15  $U_e$  230 V AC,  $I_e$  2 A  
DC-13  $U_e$  24 V DC,  $I_e$  2 A  
500  
 $2 \times 10^6$   
 $\leq 40$   
 $\leq 70$

### Allgemeine Daten

Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen nach DIN VDE 0110-1:04.97: Bemessungsstoßspannung kV  
Überspannungskategorie III  
Verschmutzungsgrad 3 außen, 2 innen  
Bemessungsleistung V AC 400  
Prüfspannung  $U_{eff}$  50 Hz nach DIN VDE 0110-1, Tabelle A.1 kV 2,68  
Schutzart Gehäuse/Klemmen nach DIN VDE 0470 Teil 1:11.92 IP 30/IP 20  
Störaussendung EN 50081-1:03.93, -2:03.94  
Störfestigkeit EN 50082-2:1995

5  
III  
3 außen, 2 innen  
400  
2,68  
IP 30/IP 20  
EN 50081-1:03.93, -2:03.94  
EN 50082-2:1995

5  
III  
3 außen, 2 innen  
400  
2,68  
IP 30/IP 20  
EN 50081-1:03.93, -2:03.94  
EN 50082-2:1995

Umgebungstemperatur, Arbeitsbereich °C -10 bis +55  
Maßbild M 2-1  
Anschlußschaltbild KS 5004/2  
Gewicht kg 1,0  
Zubehör -  
Zulassungen Seite i.4

-10 bis +55  
M 2-1  
KS 5004/2  
1,0  
-  
Seite i.4

-10 bis +55  
M 2-1  
KS 5004/2  
1,0  
-  
Seite i.4

### Allgemeine technische Angaben

Seite i.5  
  
\*) Preis auf Anfrage

Seite i.5  
  
\*) Preis auf Anfrage

