

## MINITIMER

Zeitrelais, ansprechverzögert

AA 7616, EC 7616, EF 7616, EH 7616

Original



0214718



AA 7616



EC 7616



EF 7616



EH 7616

- Ansprechverzögertes Zeitrelais nach EN 61812-1
- Verzögerung bis 60 h
- 6 umschaltbare Zeitbereiche, frontseitig einstellbar
- Wiederholgenauigkeit  $\leq \pm 0,5\%$  ( $\leq \pm 1\%$  im Bereich 3 und 6 s)
- Zeitablaufanzeige
- Schaltstellungsanzeige (außer bei EH 7616)
- Mit Sofortkontakt
- EF 7616: Frontseite strahlwassergeschützt, IP 65
- Wahlweise nullspannungssicher
- AA 7616: 45 mm Baubreite
- EC 7616: 48 x 72 mm Frontfläche
- EF 7616: 72 x 72 mm Frontfläche
- EH 7616: 96 x 96 mm Frontfläche

### Zulassungen und Kennzeichen



### Anwendungen

Zeitabhängige Steuerungen

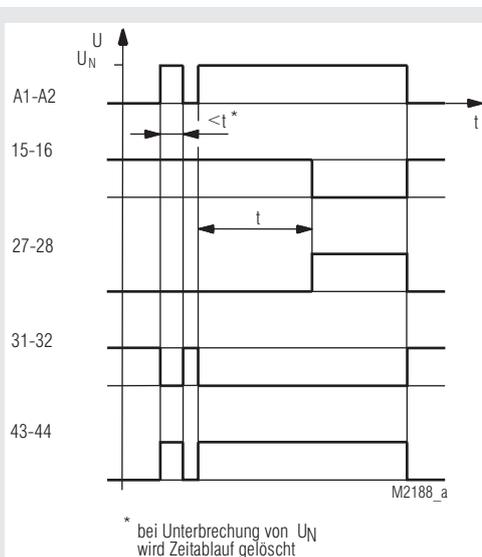
### Aufbau und Wirkungsweise

**Schnellstart:** Für kurze Zeiten ist der Schnellstart zur Erhöhung der Wiederholgenauigkeit empfehlenswert. Hierzu wird die Ausführung AA 7616.32 benötigt. Die Klemmen A1 - A2 bleiben immer an Nennspannung (Synchronmotor läuft dauernd). Mit getrenntem Einschalten der Nennspannung an den Klemmen B1 - B2 für den Kupplungsmagneten beginnt dann der Zeitablauf.

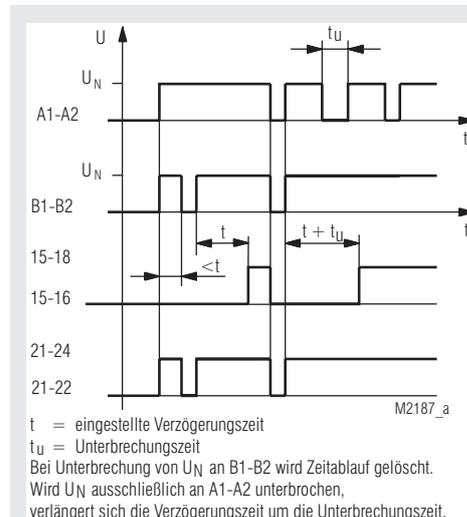
**Frequenzumschaltung:** Die Frequenzumschaltung 50 / 60 Hz erfolgt auf der Rückseite des Gerätes durch Verschieben einer Raste mit einem Schraubendreher.

**Zeitrelais AA 7616.\_\_/100, EC 7616.\_\_/100, EF 7616.\_\_/100, EH 7616.\_\_/100 ansprechverzögert, nullspannungssicher.** Die Kupplung wird bei Erregung durch eine Sperre verriegelt, so dass bei Spannungsausfall die bereits abgelaufene Zeit gespeichert bleibt, auch die unverzögerten Kontakte bleiben in der Wirkstellung. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Sperre aufgehoben und die verzögerten Kontakte werden betätigt. Soll nach einer Unterbrechung des Zeitablaufes die eingestellte Zeit wieder von vorn beginnen, so ist die Zeiteinstellung im spannungslosen Zustand bis zum Anschlag auf 0 zu drehen und dann wieder auf den vorher eingestellten Zeitwert.

### Funktionsdiagramme

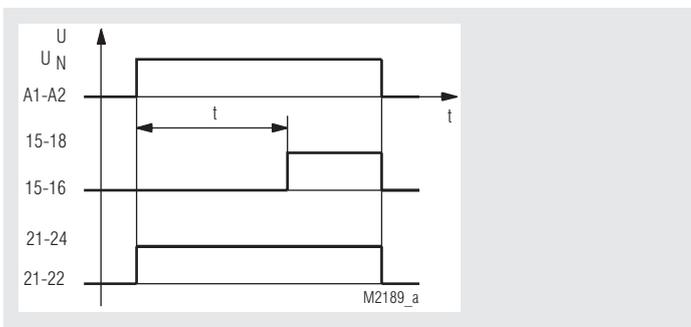


AA 7616.24

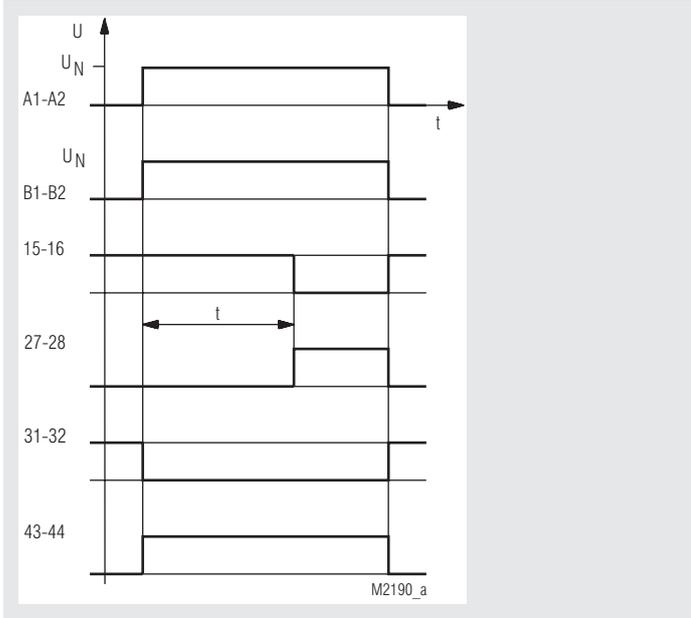


AA 7616.32

## Funktionsdiagramm

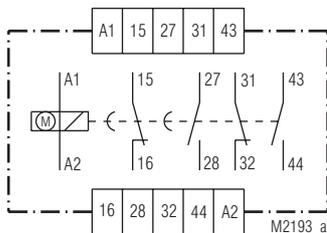


EC 7616.32

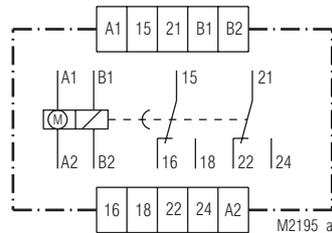


EF 7616.24, EH 7616.24

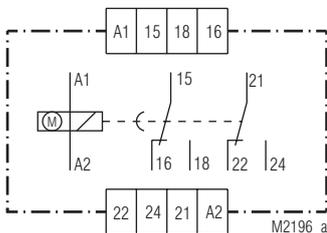
## Schaltbilder



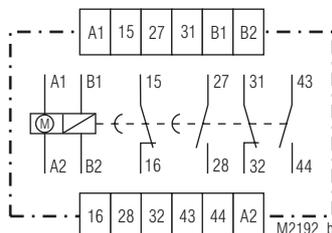
AA 7616.24



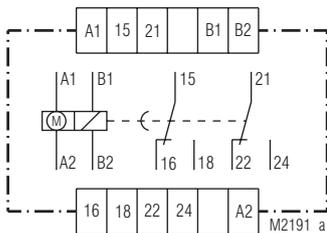
AA 7616.32



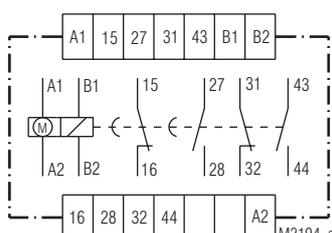
EC 7616.32



EF 7616.24



EF 7616.32



EH 7616.24

## Anschlussklemmen

| Klemmenbezeichnung | Signalbeschreibung  |
|--------------------|---|
| A1, A2             | Steuer- / Betriebsspannung $U_N$<br>(für Ausführungen ohne B1, B2)<br>Betriebsspannung $U_N$<br>(für Ausführungen mit B1, B2) |
| B1, B2             | Steuerspannung $U_N$  |
| 15, 16             | Öffner verzögert  |
| 27, 28             | Schließer verzögert   |
| 31, 32             | Öffner unverzögert  |
| 43, 44             | Schließer unverzögert   |
| 15, 16, 18         | Wechsler verzögert  |
| 21, 22, 24         | Wechsler unverzögert  |

## Geräteanzeigen

Zeitablaufanzeige: Über roten Zeiger an Geräteskala  
Rotes Schauzeichen: Sichtbar bei geschlossenen Schließerkontakten (nicht bei EH 7616)

## Technische Daten

### Zeitkreis

### Zeitbereiche:

6-Bereichsausführungen  
0,15 ... 3 s 1,5 ... 30 s 15 ... 300 s  
0,4 ... 10 s 4 ... 100 s 40 ... 1000 s  
oder  
0,15 ... 3 s 0,15 ... 3 min 0,15 ... 3 h  
1,5 ... 30 s 1,5 ... 30 min 1,5 ... 30 h  
oder  
0,2 ... 6 s 0,2 ... 6 min 0,2 ... 6 h  
2 ... 60 s 2 ... 60 min 2 ... 60 h

### Zeiteinstellung:

Stufenlos über schwarzen (weißen)  
Einstellzeiger an Absolutskala

### Wiederbereitschaftszeit:

150 ms

### Wiederholgenauigkeit:

$\leq \pm 0,5\%$  vom Skalenendwert  
(bei 3 und 6 s  $\leq \pm 1\%$ )

### EH 7616, DC-Ausführung:

$\leq \pm 3\%$  vom Skalenendwert

## Eingang

### Nennspannung $U_N$ :

AC 24, 110, 230, 240 V

### Sonderspannungen

AA 7616: AC 12, 400, 415 V

### EH 7616:

DC 24, 48 V

### Spannungsbereich:

0,8 ... 1,1  $U_N$

### Nennverbrauch:

AC 7 VA

DC 24 V 5 W

DC 48 V 7 W

### Nennfrequenz:

50 / 60 Hz umschaltbar

### Frequenzbereich:

$\pm 5\%$   $f_N$

### Frequenzeinfluss:

Umgekehrt proportional

## Ausgang

### Kontaktbestückung

AA 7616.24, EF 7616.24,

EH 7616.24:

1 Öffner verzögert  
1 Öffner unverzögert  
1 Schließer verzögert  
1 Schließer unverzögert

AA 7616.32, EC 7616.32,

EF 7616.32:

1 Wechsler verzögert  
1 Wechsler unverzögert

### Kontaktwerkstoff:

AgNi + 0,2  $\mu\text{m}$  Au

### Bemessungsbetriebsspannung:

AC 250 V

### Ansprechzeit der Kontakte:

< 35 ms

### Rückfallzeit:

< 60 ms

### Thermischer Strom $I_{th}$ :

4 A

### Schaltvermögen

Nach AC 15:

3 A / AC 230 V

IEC/EN 60947-5-1

### Elektrische Lebensdauer

Nach AC 15 bei 3 A, AC 230 V:

1 x 10<sup>5</sup> Schaltsp.

IEC/EN 60947-5-1

Nach AC 15 bei 1 A, AC 230 V:

5 x 10<sup>5</sup> Schaltsp.

IEC/EN 60947-5-1

### Zulässige Schalthäufigkeit:

3000 Schaltspiele / h

### Kurzschlussfestigkeit

### max. Schmelzsicherung:

10 A gG / gL

IEC/EN 60947-5-1

### Mechanische Lebensdauer:

> 30 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele oder

> 15000 h

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

|  |  |                  |
|--|--|------------------|
| <b>Nennbetriebsart:</b>                      | Dauerbetrieb   |                  |
| <b>Temperaturbereich:</b>                    |  |                  |
| Betrieb:                                     | - 20 ... + 55 °C   |                  |
| Lagerung:                                    | - 20 ... + 65 °C   |                  |
| <b>Betriebshöhe:</b>                         | ≤ 2000 m   |                  |
| <b>Luft- und Kriechstrecken</b>              |  |                  |
| Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad: | 4 kV / 2   | IEC 60664-1      |
| <b>EMV</b>                                   |  |                  |
| Statische Entladung (ESD):                   | 8 kV (Luftentladung)   | IEC/EN 61000-4-2 |
| HF-Einstrahlung:                             | 10 V/m   | IEC/EN 61000-4-3 |
| Schnelle Transienten:                        | 4 kV   | IEC/EN 61000-4-4 |
| Stoßspannungen (Surge)                       |  |                  |
| Zwischen                                     |  |                  |
| Versorgungsleitungen:                        | 2 kV   | IEC/EN 61000-4-5 |
| Zwischen Leitung und Erde:                   | 4 kV   | IEC/EN 61000-4-5 |
| HF-leitungsgeführt:                          | 10 V   | IEC/EN 61000-4-6 |
| Funkentstörung:                              | Grenzwert Klasse B   | EN 55011         |
| <b>Schutzart:</b>                            | IEC/EN 60529   |                  |
| AA 7616:                                     |  |                  |
| Gehäuse:                                     | IP 40  |                  |
| Klemmen:                                     | IP 20  |                  |
| EC, EH 7616:                                 |  |                  |
| Gehäuse-Frontseite:                          | IP 40  |                  |
| Gehäuse:                                     | IP 30  |                  |
| Klemmen:                                     | IP 10  |                  |
| EF 7616:                                     |  |                  |
| Gehäuse-Frontseite:                          | IP 65  |                  |
| <b>Gehäuse:</b>                              | Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subj. 94  |                  |
| <b>Rüttelfestigkeit:</b>                     | Amplitude 0,35 mm<br>Frequenz: 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6  |                  |
| <b>Klimafestigkeit:</b>                      | 20 / 055 / 04; A/B/C IEC/EN 60068-1  |                  |
| <b>Klemmenanordnung:</b>                     | DIN 46199-5  |                  |
| <b>Klemmenbezeichnung:</b>                   | EN 50005   |                  |
| <b>Leiteranschluss:</b>                      | 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> massiv oder<br>2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse<br>DIN 46228-1/-2/-3/-4 |                  |
| <b>Leiterbefestigung:</b>                    | Flachklemmen mit selbstabhebender Anschluss Scheibe IEC/EN 60999-1                                     |                  |
| <b>Anzugsdrehmoment:</b>                     | 0,8 Nm   |                  |
| <b>Schnellbefestigung</b>                    |  |                  |
| AA 7616:                                     | Hutschiene   | IEC/EN 60715     |
| <b>Einbaubefestigung</b>                     |  |                  |
| EC 7616, EF 7616, EH 7616:                   | 2 Spannpratzen mit Schrauben   |                  |
| <b>Nettogewicht</b>                          |  |                  |
| AA 7616:                                     | 320 g  |                  |
| EC 7616:                                     | 320 g  |                  |
| EF 7616:                                     | 400 g  |                  |
| EH 7616:                                     | 450 g  |                  |

### Geräteabmessungen

#### Breite x Höhe x Tiefe:

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| AA 7616:               | 45 x 77 x 127 mm      |
| EC 7616:               | 48 x 72 x 120 mm      |
| EF 7616:               | 72 x 72 x 128 mm      |
| EH 7616:               | 96 x 96 x 138 mm      |
| Fronttafel Ausschnitt: |                       |
| EC 7616:               | 44 x 67 mm            |
| EF 7616:               | 67 x 67 mm            |
| EH 7616:               | ø 91 <sup>+1</sup> mm |
| Frontfläche:           |                       |
| EC 7616:               | 48 x 72 mm            |
| EF 7616:               | 72 x 72 mm            |
| EH 7616:               | 96 x 96 mm            |

## Standardtype

|                                 |  |          |                 |
|---------------------------------|--|----------|-----------------|
| AA 7616.24                      | AC 230 V   | 50/60 Hz | 0,15 s ... 30 h |
| Artikelnummer:                  | 0000678  |          |                 |
| • Zeitbereich:                  | 0,15 s ... 30 h  |          |                 |
| • Nennspannung U <sub>N</sub> : | AC 230 V   |          |                 |
| • Ausgang:                      | 1 Öffner verzögert<br>1 Öffner unverzögert<br>1 Schließer verzögert<br>1 Schließer unverzögert |          |                 |
| • Baubreite:                    | 45 mm  |          |                 |

## Variante

|                  |   |
|------------------|---|
| AA 7616.___/100: | Nullspannungssicher   |
| AA 7616.___/102: | Umschaltbar von Nullspannungsrückstellung auf nullspannungssichere Ausführung |
| AA 7616.24/103:  | Mit umschaltbarer Rückfallsperre, Haltestrom ≥ 5 mA                           |
| EC 7616.___/100: | Nullspannungssicher   |
| EF 7616.___/100: | Nullspannungssicher   |
| EH 7616.___/100: | Nullspannungssicher   |

## Bestellbeispiel für Varianten

|         |     |   |    |          |            |                      |
|---------|-----|---|----|----------|------------|----------------------|
| AA 7616 | .24 | / | __ | AC 230 V | 50 / 60 Hz | 60 h                 |
|         |     |   |    |          |            | Zeitbereichendwert   |
|         |     |   |    |          |            | Nennfrequenz         |
|         |     |   |    |          |            | Nennspannung         |
|         |     |   |    |          |            | Variante, bei Bedarf |
|         |     |   |    |          |            | Kontaktbestückung    |
|         |     |   |    |          |            | Gerätetyp            |

## Zubehör

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Für EC 7616:</b> |   |
| ZS 700.06:          | Verschleißbare Abdeckhaube<br>Artikelnummer: 0004057                |
| ET 7001.407.034:    | Steckfassung für EC 7616.21<br>Artikelnummer: 0004072               |
| <b>Für EF 7616:</b> |   |
| ZS 700.07:          | Verschleißbare Abdeckhaube<br>Artikelnummer: 0004058                |
| ET 7616-0-22:       | Dichtungsring für frontseitige Abdichtung<br>Artikelnummer: 0045909 |

