

## Benutzerinformation

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

ENS20 ist ein superkompaktes, in allen gängigen Funktionen und Zeitbereichen einfach programmierbares Digitalzeitrelais/Digitalzähler. Durch Verwendung einer dicht abschließenden Folientastatur ist das Gerät frontseitig sowohl gegen Verschmutzung als auch gegen Spritzwasser vollständig geschützt. ENS20 ist daher ideal für den Einsatz an Bäckereimaschinen, Werkzeugmaschinen, Fertigungsautomaten etc. geeignet.

### Merkmale

- Schutz frontseitig IP65
- alle Funktionen als Zähler oder Zeitrelais
- einfache Einstellung durch integrierte Folientastatur
- 7 programmierbare Zeitbereiche von 0,01s - 999h
- alle Funktionen programmierbar
- 1 oder 2 programmierbare Wechsler
- nur 48x48mm Frontmaß



### Funktion

Der Zeit/Zählablauf beginnt entweder mit dem programmierten Vorwahlwert und endet bei Null (Zielkontakt) oder er beginnt mit Null und endet beim Vorwahlwert. Stop, Rücksetzen sowie das Einstellen neuer Parameter während des Zeit-/Zählablaufs ist möglich.

#### Tastaturfunktion während des Zeit/Zählablaufes

##### Tastatursperre (LOCK)

Die **Tastatursperre (LOCK)** wird aktiviert, wenn bei Anlegen der Versorgungsspannung an das ENS20 die Tasten "<" und "R" gleichzeitig gedrückt werden. Hier können für kritische Einsatzfälle alle Tasten, auch "R", gegen versehentliches Verstellen blockiert werden. Deaktivieren erfolgt durch erneute Betätigung von "<" und "R" beim Anlegen der Versorgungsspannung.

##### RESET-Funktionen

Durch Betätigen der Rücksetztaste "R" oder des RESET - Eingangs (1-2) wird das ENS20 in jedem Betriebszustand auf den programmierten Vorwahlwert bzw. auf Null (je nach Startwert) gesetzt. Das RESET Signal hat immer Priorität.

ENS20 kann in zahlreichen Betriebsarten als Zeitrelais oder als Vorwahlzähler betrieben werden. Die Einstellung der unterschiedlichen Funktionen ist auf der Folgeseite im einzelnen erläutert.

|  |   |
|--|---|
|  | Rücksetzen auf Null oder den Vorwahlwert  |
|  | Anzeige des Vorwahlwertes; Zeit/Zählablauf geht im Hintergrund mit allen Schaltfunktionen weiter      |
|  | Programmiermodus; je nach Einstellung nur möglich wenn kein Startsignal anliegt                       |
|  | Bei Netzeinschalten aktiviert gleichzeitiges Drücken dieser Tasten die LOCK-Funktion (Tastatursperre) |

### Sicherheitshinweise



- Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden,
- welches mit dem fachgerechten Umgang elektrischer Maschinenausrüstung vertraut ist,
- welches mit den geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist,
- und welches diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.
- Durch falschen Anschluss oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch kann die sichere Funktion des Gerätes während des Maschinenbetriebes nicht mehr gewährleistet werden. Dies kann zu tödlichen Verletzungen führen.
- Bei der Installation des Gerätes sind die länderspezifischen Vorschriften zu beachten.

- Der elektrische Anschluss des Gerätes darf nur in spannungsfreiem Zustand durchgeführt werden.
- Die Verdrahtung des Gerätes muss den Anweisungen dieser Benutzerinformation entsprechen.
- Das Öffnen des Gerätes und jegliche Manipulationen am Gerät sind unzulässig.
- Alle relevanten Sicherheitsvorschriften und Normen sind zu beachten.
- Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann Tod, schwere Verletzungen und hohe Sachschäden verursachen.
- Lesen Sie vor Gebrauch die Bedienungsanleitung und bewahren Sie diese sorgfältig auf. Stellen Sie sicher, dass die Bedienungsanleitung bei Montage-, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten jederzeit zur Verfügung steht

Nichtbeachtung der o. g. Hinweise führt zum Verlust der Gewährleistung.

## Benutzerinformation

### Montage

ENS20 wird in einen Schalttafelanschluss 45x45mm eingesetzt und rückwärtig durch zwei Halteklammern festgeschraubt.

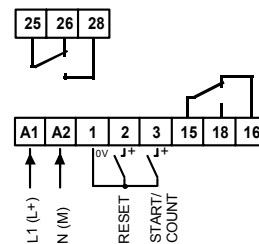
### Zubehör

Als Zubehör ist ein Kunststoffaufsteckrahmen mit den Außenabmessungen 55x55mm erhältlich

### Elektrischer Anschluss

- A1-A2 sind Betriebsspannungsanschlüsse für AC230V, AC115V oder DC24V
- Bei Einsatz DC24V ist ein Steuertrafo nach EN 61558-2-6 oder ein Netzteil mit galvanischer Trennung zum Netz vorzuschalten.
- Externe Absicherung der Kontakte (6A träge oder 8A flink) vorsehen.
- Der Leitungsquerschnitt darf 2,5mm<sup>2</sup> nicht überschreiten.
- Sollte das Gerät nach Inbetriebnahme keine Funktion zeigen, so ist es ungeöffnet an den Hersteller zurückzusenden. Bei Öffnen des Gerätes entfällt der Garantieanspruch.

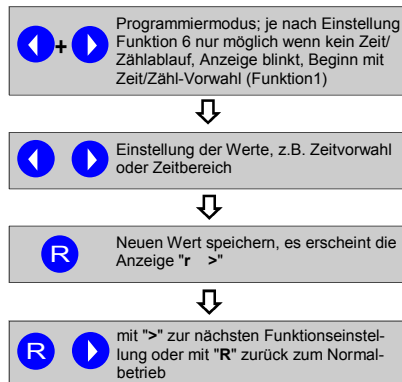
- A1: Spannungsversorgung (+24V bei DC)  
 A2: Spannungsversorgung (0V bei DC)  
 1: 0V Bezugspotential für ext. Anschlüsse  
 2: Reset (Rücksetzen auf 0 oder Vorwahl)  
 3: Starteingang  
 15-16-18: Kontakt 1  
 25-26-28: Kontakt 2



### Programmierung

Aktiviert wird der Programmiermodus durch **gleichzeitiges Drücken** von "<" und ">" Taste. **Achtung:** Die LOCK-Funktion muss deaktiviert sein.

Es gibt **8 (Programmier-)Funktionen** (1..8), die der Reihe nach bearbeitet werden. Die Anzeige blinkt im Programmiermodus.



| Anzeige                               | Funktion 1:<br>Zeit / Zähl Vorwahl   |
|---------------------------------------|--|
| letzter programmierter Wert, z.B. 472 | Mit den Tasten "<" und ">" den neuen Vorwahlwert einstellen. Einzel- und Dauerdruck (erst langsame, dann schnelle Verstellung) ist möglich. Mit "R"-Taste den neuen Vorwahlwert speichern. Es erscheint die Anzeige "r >". Nun mit Taste ">" zur Funktion 2 oder Taste "R" zurück zum Normalbetrieb. |

## Benutzerinformation

### Programmierung

#### Betrieb als Zeitrelais (2-0 bis 2-6, siehe Funktion 2)

Der Zeitablauf beginnt mit Anlegen des Startsignals (1-3) und kann durch diesen Eingang beliebig oft unterbrochen werden. Der START-Eingang 1-3 kann durch eine Drahtbrücke verbunden werden. In diesem Fall beginnt der Zeitablauf unmittelbar mit Anlegen der Netzspannung. Rücksetz- und START-Eingang haben eine interne Störimpulsunterdrückung. Sie werden durch potentialfreie Kontakte oder elektronische Initiatoren angesteuert.

#### Betrieb als Vorwahlzähler (2-7, siehe Funktion 2)

Alle Funktionen 3 bis 8 gelten auch für den Betrieb als Zähler. Takteingang ist Anschluss 3 (+12..24V) und 1 (0V). Gezählt wird das Schließen eines potentialfreien externen Zählkontaktes. Es können auch 2- oder 3-Leiter DC-Halbleiterausgänge von Initiatoren zur Ansteuerung verwendet werden. Gezählt wird dann die negative Flanke.

| Anzeige | Funktion 2<br>Zeitbereich/Zähler |
|---------|----------------------------------|
| 2 – 0   | 0,01 - 9,99s                     |
| 2 – 1   | 0,1 - 99,9s                      |
| 2 – 2   | 1 - 999s                         |
| 2 – 3   | 0,1 - 99,9min                    |
| 2 – 4   | 1 - 999min                       |
| 2 – 5   | 0,1 - 99,9h                      |
| 2 – 6   | 1 - 999h                         |
| 2 – 7   | Betrieb als Zähler/Counter       |

Die folgenden Funktionseinstellungen gelten je nach Einstellung der Funktion 2 für **Zeitrelaisbetrieb (2-0 bis 2-6)** oder **Zählerbetrieb (2-7)**. Die Bezeichnung Zeitablauf entspricht Zählerablauf.

| Anzeige  | Funktion 3:<br>Betriebsart/Schaltfunktion  |
|----------|--|
| 3 – 0    | <b>ansprechverzögert.</b> Der Zeitablauf beginnt mit Anlegen der Netzspannung und Schließen des START-Kontaktes. Nach Zeitablauf schalten die Kontakte 15-16 auf 15-18 bis zum Eintreffen eines Rücksetzsignals, mindestens jedoch für 100ms um.               |
| 3 – 1    | <b>impulsbegrenzend.</b> Wie ansprechverzögert, jedoch werden die Kontakte mit Anlegen der Netzspannung sofort eingeschaltet (15-18) und schalten nach Ablauf der vorgewählten Zeit zurück auf 15-16.  |
| 3 – 2    | <b>blinkend (T1=T2).</b> Das Gerät arbeitet nach Anlegen der Betriebsspannung und Schließen des START-Kontaktes als periodischer Taktgeber. Der Zyklus beginnt mit der Pausenzeit (Relais ausgeschaltet). Arbeitszeit und Pausenzeit sind jeweils gleich groß. |
| 3 – 3    | <b>blinkend (T2=100ms).</b> In diesem Betriebszustand schaltet das Ausgangsrelais periodisch für 100ms um. Die Gesamtzykluszeit wird durch den vorgewählten Zeitwert bestimmt.   |
| 3 – 4    | <b>rückfallverzögert.</b> Die Ansteuerung erfolgt über den START-Kontakt. Die Kontakte schalten sofort ein, nach Öffnen des Start-Kontaktes beginnt der Zeitablauf. Nach Zeitablauf schalten die Kontakte zurück auf 15-16. Ein Stop ist hier nicht möglich.   |
| 3 – 5... | Frei für kundenspezifische Sonderfunktionen  |

| Anzeige | Funktion 4:<br>Zeit- / Zählrichtung  |
|---------|--|
| 4 – 0   | <b>aufwärts.</b> Der Zeitablauf beginnt bei Null und endet beim Vorwahlwert. Ein RESET-Signal setzt auf Null zurück.           |
| 4 – 1   | <b>abwärts.</b> Der Zeitablauf beginnt beim Vorwahlwert und endet bei Null. Ein RESET-Signal setzt auf den Vorwahlwert zurück. |

| Anzeige | Funktion 5:<br>Netzausfall-Funktion   |
|---------|---|
| 5 – 0   | <b>Weiterlauf.</b> Der Zeitablauf wird nach Netzausfall mit dem zuletzt erreichten Wert fortgesetzt.              |
| 5 – 1   | <b>Neustart.</b> Der Zeitablauf beginnt nach Netzausfall bei Null oder beim Vorwahlwert (RESET nach Netzausfall). |

| Anzeige | Funktion 6:<br>Programmiersperre   |
|---------|--|
| 6 – 0   | <b>Programmieren während Zeitablauf frei.</b> Ein Programmieren während des Zeitablaufes ist frei. Der Zeitablauf wird gestoppt und nach der neuen Zeitvorwahl/Einstellung mit den neuen Werten fortgesetzt. |
| 6 – 1   | <b>Programmieren während Zeitablauf gesperrt.</b> Der Programmiermodus über "<" und ">" - Tasten während des Zeitablaufes ist nicht möglich. Programmieren nur, wenn Reset betätigt wurde.                   |

| Anzeige | Funktion 7:<br>Zusatzkontakt, nur bei 52311x   |
|---------|--|
| 7 – 0   | <b>Zusatzkontakt ist Sofortkontakt.</b> Der 2. Kontakt schaltet mit Anlegen des START-Signals im Zeitrelaisbetrieb und mit dem ersten Zählimpuls bei Zählerbetrieb.  |
| 7 – 1   | <b>Zusatzkontakt ist program. Vorkontakt.</b> Es erscheint als nächstes "Pxx"; xx steht für die Einstellung des Vorkontaktes. Wird mit <, > -Tasten z.B. "P52" eingestellt, schaltet der Vorkontakt 52 Takte vor dem Zielkontakt. Bei Einstellung "P00" schaltet der 2. Kontakt zeitgleich mit dem ersten bei Erreichen des Vorwahlwertes. |

| Anzeige | Funktion 8:<br>Eingangsfrequenz               |
|---------|---|
| 8 – 0   | <b>Eingangsfrequenz an Start/Count 50Hz.</b>  |
| 8 – 1   | <b>Eingangsfrequenz an Start/Count 500Hz.</b> |

## Benutzerinformation

**Wartung** Das Gerät arbeitet, richtige Installation vorausgesetzt, wartungsfrei.

### Was tun im Fehlerfall?

#### Das Gerät zeigt keine Funktion:

- Prüfen Sie die Verdrahtung anhand der Anschlussbilder.
- Ist das Gerät richtig programmiert (siehe *Programmierung*)

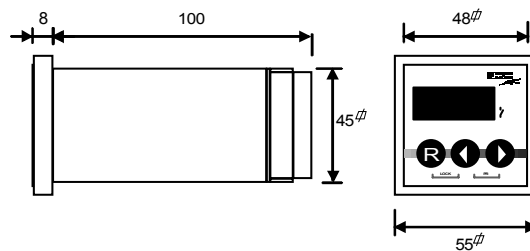
Sollte auch dies den Fehler nicht beheben, ist das Gerät zur Überprüfung an den Hersteller zurück zu senden.

**Das Öffnen des Gerätes ist unzulässig und führt zum Verlust der Gewährleistung.**

### Techn. Daten

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Betriebsspannung            | DC24V, AC230V/AC115V, 50-60Hz  |
| Arbeitsbereich              | 90..110% von U <sub>N</sub>  |
| Leistungsaufnahme           | < 2VA  |
| LED-Anzeige                 | 3-stellig, 7mm rot, LED: für "Zielkontakt"   |
| Schutzart                   | IP65 frontseitig   |
| Interne Datenspeicherung    | 10 Jahre   |
| Ausgänge                    | 1 Zielkontakt (Wechsler), Option 2.Kontakt (W)                                       |
| Schaltleistung              | je AC 250V, 8A; DC 24V, 3A   |
| Kontaktlebensdauer          | mechanisch 2x10 <sup>7</sup> Betätigungen<br>elektrisch 10 <sup>5</sup> Schaltzyklen |
| Eingänge 2, 3               | DC10..30V oder ext. Kontakt  |
| Zeitbasis                   | quarzstabilisiert, Zeitfehler: < 0,1%  |
| Wiedereinschaltbereitschaft | bei Funktion 5-1:100ms, bei Funktion 5-0: 200ms                                      |
| Takteingangsfrequenz        | 50/500Hz programmierbar  |
| Triggerung                  | Schließen des Kontaktes oder negative Flanke   |
| Zeitbereiche                | 7 zwischen 0,01s und 999h  |
| Temperaturbereich           | 0 <sup>0</sup> - + 50 <sup>0</sup> C   |
| Kriech- und Luftstrecken    | 4kV DIN VDE 0110-1:1997-04   |
| Gewicht                     | ca. 200g   |

### Maßzeichnung



Außenmaß  
48mm ohne Frontrahmen  
55mm mit Frontrahmen



### Bestell-Nr.

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| Best.-Nr. 523110 | ENS20 AC230V, 2 Wechsler         |
| Best.-Nr. 523111 | ENS20 AC115V, 2 Wechsler         |
| Best.-Nr. 523112 | ENS20 ADC24V, 2 Wechsler         |
| Best.-Nr. 523010 | Aufsteckrahmen 55x55mm (Zubehör) |