

Betriebsanleitung

Bestimmungsge- mäßiger 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)

Sicherheits- hinweise



- 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.

Betriebsanleitung

Montage

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

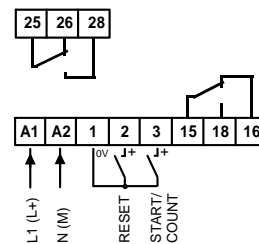
Zubehör

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 2,5mm² 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.

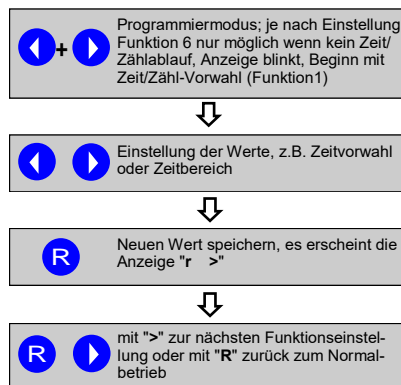
- A1: Spannungsversorgung (+24V bei DC)
 A2: Spannungsversorgung (0V bei DC)
 1: 0V Bezugspotential für ext. Anschlüsse
 2: Reset (Rücksetzen auf 0 oder Vorwahl)
 3: Starteingang
 15-16-18: Kontakt 1
 25-26-28: Kontakt 2



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: 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.

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 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: Betriebsart/Schaltfunktion
3 – 0	ansprechverzögert. 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	impulsbegrenzend. 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	blinkend (T1=T2). 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	blinkend (T2=100ms). In diesem Betriebszustand schaltet das Ausgangsrelais periodisch für 100ms um. Die Gesamtzykluszeit wird durch den vorgewählten Zeitwert bestimmt.
3 – 4	rückfallverzögert. 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: Zeit- / Zählrichtung
4 – 0	aufwärts. Der Zeitablauf beginnt bei Null und endet beim Vorwahlwert. Ein RESET-Signal setzt auf Null zurück.
4 – 1	abwärts. Der Zeitablauf beginnt beim Vorwahlwert und endet bei Null. Ein RESET-Signal setzt auf den Vorwahlwert zurück.

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

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

Anzeige	Funktion 7: Zusatzkontakt, nur bei 52311x
7 – 0	Zusatzkontakt ist Sofortkontakt. Der 2. Kontakt schaltet mit Anlegen des START-Signals im Zeitrelaisbetrieb und mit dem ersten Zählimpuls bei Zählerbetrieb.
7 – 1	Zusatzkontakt ist program. Vorkontakt. 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: Eingangsfrequenz
8 – 0	Eingangsfrequenz an Start/Count 50Hz.
8 – 1	Eingangsfrequenz an Start/Count 500Hz.

Betriebsanleitung

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*)

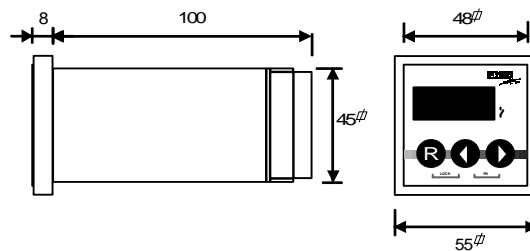
Sollte auch dies den Fehler nicht beheben, ist das Gerät zur Überprüfung an den Hersteller zurück zu senden.

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 _N
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 ⁷ Betätigungen elektrisch 10 ⁵ 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°C bis +50°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 DC24V, 2 Wechsler
Best.-Nr. 583010	Aufsteckrahmen 55x55mm (Zubehör)

Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

Hersteller: H. ZANDER GmbH & Co. KG
Producer: Am Gut Wolf 15 • 52070 Aachen • Deutschland

Produktgruppe: Zeitrelais
Product Group: Timers

Produkt Name
Product Name

DMC	ENS20
DVC	ENS90
DDC	ENTS90
DSCM	

Die Produkte stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The products conform with the essential protection requirements of the following European directives:

2014/35/EU : Niederspannungsrichtlinie	2011/65/EU : RoHS Richtlinie
2014/35/EU : Low-voltage directive	2011/65/EU : RoHS directive


2014/30/EU : EMV Richtlinie
2014/30/EU : EMC directive

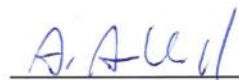
Die Übereinstimmung der bezeichneten Produkte mit den Vorschriften der o.a. Richtlinie wird, falls anwendbar, nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:
If applicable, the conformity of the designated products is proved by full compliance with the following standards:

EN IEC 61439-2:2021	EN 60664-1:2007	EN 60947-1:2007 + A1:2011 + A2:2014
EN 60947-5-1:2017	EN IEC 61000-6-2:2019	EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
EN 61812-1:2011	IEC 63000:2018	

Dokumentationsbeauftragte/-r: Christiane Nittschalk
Documentation manager

Aachen, den 23.11.2021


Dr.-Ing. Marco Zander
Geschäftsleitung
General Manager


Dipl.-Ing. Alfons Austerhoff
Leiter CE-Konformitätsbewertung
Manager for EC declaration of conformity

F7 3-07/03

H. ZANDER GmbH & Co. KG • Am Gut Wolf 15 • 52070 Aachen • Germany
Tel +49 241 910501-0 • Fax +49 241 910501-38 • info@zander-aachen.de • www.zander-aachen.de