

Nockenschaltwerk H8PS

Bitte lesen Sie vor dem Kauf der Produkte diesen Katalog, und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben. Bei Fragen oder Anmerkungen wenden Sie sich bitte an Ihre OMRON-Vertretung. Beachten Sie auch die Abschnitte *Gewährleistung und Anwendungshinweise* (Seite 131) und *Sicherheitshinweise* (Seiten 115 und 116).

Dieses kompakte Nockenschaltwerk, das für seine einfache Verwendung bekannt ist, wurde in seinen Funktionen weiter verbessert.

- Kompakte Modelle mit 8-, 16- und 32 Ausgängen im 1/4-DIN Format von 96 x 96 mm.
- Betrieb mit hoher Drehzahl von 1600 min⁻¹ und hochpräzise Einstellungen von 0,5° sorgen für ein weites Anwendungsfeld.
- Gut ablesbare hell/dunkel-invertierte LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung.
- Funktion „Dynamische Nocke“ zur Kompensierung von Ausgangsverzögerungen.
- Speicherfunktion für die Fertigung verschiedener Produkte (8 Speicherbänke). (H8PS-16□/-32□-Modelle.)

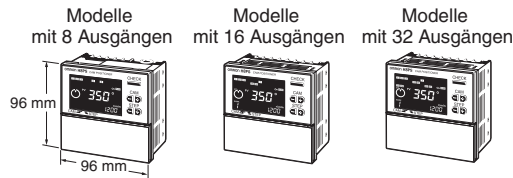


Zähler

Merkmale

Modelle mit 8, 16 oder 32 Ausgängen

Die Produktreihe beinhaltet Modelle mit 32 Ausgängen in kompakter 1/4-DIN-Größe. Die Verwendung des optionalen Paralleleingangs-Adapters (Y92C-30) ermöglicht eine Erweiterung auf bis zu 64 Ausgänge für einen Drehgeber, der dann von der einfachen Positionieranwendung bis zu Systemen mit großer Bandbreite alles unterstützen kann.



Einfache Parametrierung

Die Parametrierungsmethode basiert auf dem Konzept „eine Taste – eine Aktion“, wie sie einfacher nicht sein könnte. Konfigurationen und Werkseinstellungen sind einfach.

Große, hell/dunkel invertierte LCD-Anzeigen mit Hintergrundbeleuchtung

Große LCD-Anzeigen, rot für Prozesswerte und grün für Einstellwerte zeigen eine Vielfalt an Betriebsinformationen an und machen den Betriebszustand mit einem Blick erfassbar.

Hohe Drehzahl bis zu 1600 min⁻¹ Hohe Präzision von bis zu 0,5° (bei einer Auflösung von 1/720)

Die Anwendungen mit hoher Drehzahl und hoher Präzision können einfach bedient werden, was zu einer Steigerung der Produktivität beiträgt.

Speicherbank-Funktion für die Fertigung verschiedener Produkte

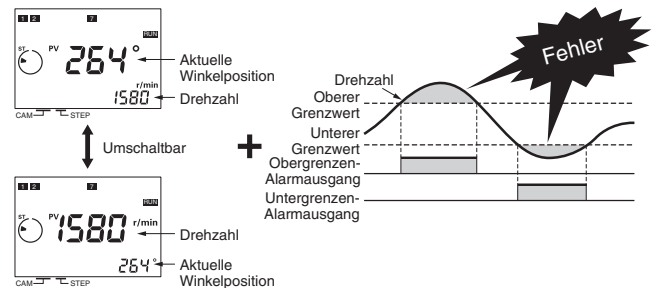
Bis zu acht unterschiedliche Programme können im Voraus gespeichert werden, um ein einfaches Umschalten zwischen Produkten zu ermöglichen (nur Modelle mit 16/32 Ausgängen).

USB-Kommunikation für einfaches Einstellen per Computer

Die optionale Support Software kann zur einfachen Parametrierung mit einem PC über USB-Kommunikation verwendet werden. Programme lassen sich einfach kopieren, speichern, drucken und vieles mehr.

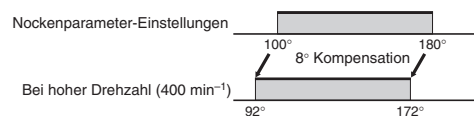
Drehzahlanzeige und Drehzahl-Alarmausgang

Drehzahl (Umdrehungen/Minute) und aktuelle Winkelposition können gleichzeitig angezeigt werden. Alarmausgänge können für Drehzahl-Ober- und -Untergrenzen eingerichtet werden.



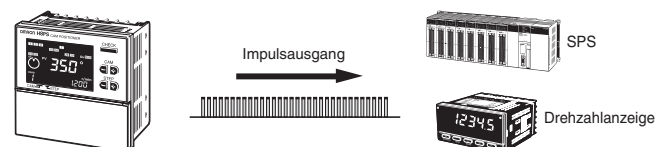
Winkelvorverstellungs-Kompensationsfunktion zur Gegensteuern von Ausgangsverzögerungen

Die Funktion „Dynamische Nocke“ (ADV) führt eine automatische Anpassung des EIN/AUS-Winkels von Nockenausgängen proportional zur Maschinendrehzahl (Drehgeber) aus, um die entstehende Verzögerung bei der zeitlichen Abstimmung des EIN/AUS-Schaltpunkts auszugleichen. ADV-Werte können für 7 Nockenausgänge einzeln eingestellt werden.



Impulsausgang für die zeitliche Steuerung

Die Anzahl Impulse pro Umdrehung und der Impulsausgang-Anfangswinkel können eingestellt werden, um Funktionen wie die Einstellung der zeitlichen Abstimmung mit einer SPS oder die Ausgabe an einen Drehzahlmessers zu ermöglichen.



Aufbau der Modellnummer

■ Erläuterung der Produktbezeichnung

H8PS-□□□□
1 2 3 4

- | | | | |
|--|---|--|--|
| 1. Anzahl der Ausgänge
8: 8 Ausgänge
16: 16 Ausgänge
32: 32 Ausgänge | 2. Sprache der Gerätebeschriftung
B: Englisch | 3. Installationsmethode
Leer: Fronttafeleinbau
F: Aufbaumontage/
Schienenmontage | 4. Ausgangskonfiguration
Leer: NPN-Transistorausgang
P: PNP-Transistorausgang |
|--|---|--|--|

Bestellinformationen

■ Lieferbare Ausführungen

Nockenschaltwerk

Anzahl der Ausgänge	Installationsmethode	Ausgangskonfiguration	Speicherbank-Funktion	Produktbezeichnung
8 Ausgänge	Fronttafeleinbau	NPN-Transistorausgang	Nein	H8PS-8B
		PNP-Transistorausgang		H8PS-8BP
	Aufbaumontage/ Schienenmontage	NPN-Transistorausgang		H8PS-8BF
		PNP-Transistorausgang		H8PS-8BFP
16 Ausgänge	Fronttafeleinbau	NPN-Transistorausgang	Ja	H8PS-16B
		PNP-Transistorausgang		H8PS-16BP
	Aufbaumontage/ Schienenmontage	NPN-Transistorausgang		H8PS-16BF
		PNP-Transistorausgang		H8PS-16BFP
32 Ausgänge	Fronttafeleinbau	NPN-Transistorausgang		H8PS-32B
		PNP-Transistorausgang		H8PS-32BP
	Aufbaumontage/ Schienenmontage	NPN-Transistorausgang		H8PS-32BF
		PNP-Transistorausgang		H8PS-32BFP

Spezieller Absolutwert-Drehgeber

Typ	Auflösung	Kabellänge	Produktbezeichnung
Economy	256	2 m	E6CP-AG5C-C 256 2M
Standard	256	1 m	E6C3-AG5C-C 256 1M
		2 m	E6C3-AG5C-C 256 2M
	360		E6C3-AG5C-C 360 2M
	720		E6C3-AG5C-C 720 2M
Robust	256	2 m	E6F-AG5C-C 256 2M
	360		E6F-AG5C-C 360 2M
	720		E6F-AG5C-C 720 2M

Zubehör (gesondert erhältlich)

Bezeichnung	Spezifikationen	Produktbezeichnung
Ausgangskabel mit vereinzelt Adern	2 m	Y92S-41-200
Ausgangskabel mit Steckverbinder	2 m	E5ZE-CBL200
Support Software	CD-ROM	H8PS-SOFT-V1
USB-Kabel	A miniB, 2 m	Y92S-40
Wellenkupplung für E6CP	Achse: Ø 6 mm	E69-C06B
Wellenkupplung für E6C3	Achse: Ø 8 mm	E69-C08B
Wellenkupplung für E6F	Achse: Ø 10 mm	E69-C10B
Verlängerungskabel (siehe Hinweis)	5 m (identisch für E6CP, E6C3 und E6F)	E69-DF5
Paralleleingangsadapter	Zwei Geräte können parallel arbeiten.	Y92C-30
Schutzabdeckung	---	Y92A-96B
Wasserdichte Abdeckung	---	Y92A-96N
DIN-Schienenmontageplatte	---	Y92F-91
DIN-Schiene	50 cm × 7,3 mm (ℓ × T)	PFP-50N
	1 m × 7,3 mm (ℓ × T)	PFP-100N
	1 m × 16 mm (ℓ × T)	PFP-100N2
Abschlussplatte	---	PFP-M
Distanzstück	---	PFP-S

Hinweis: Fragen Sie Ihre OMRON-Vertretung nach der Verfügbarkeit von anderen als Standardlängen.

Technische Daten

■ Nennwerte

Eigenschaft		H8PS-□B	H8PS-□BF	H8PS-□BP	H8PS-□BFP
Nenn-Versorgungsspannung		24 V DC			
Betriebsspannungsbereich		85 % bis 110 % der Nenn-Versorgungsspannung			
Installationsmethode		Fronttafeleinbau	Aufbaumontage, Schienenmontage	Fronttafeleinbau	Aufbaumontage, Schienenmontage
Leistungsaufnahme		ca. 4,5 W bei 26,4 V DC für Modelle mit 8 Ausgängen ca. 6,0 W bei 26,4 V DC für Modelle mit 16-/32 Ausgängen			
Eingänge	Drehgeber-Eingang	Anschluss eines speziellen Absolutwert-Drehgebers			
	Externe Eingänge	Modelle mit 8 Ausgängen: Keine Modelle mit 16/32 Ausgängen: Speicherbank-Eingang 1/2/4, Nullpunkteingang, Starteingang			
	Art der Eingänge	Potenzialfreie Eingänge: EIN-Impedanz: max. 1 kΩ (Leckstrom: ca. 2 mA bei 0 Ω) EIN-Restspeisung: max. 2 V, AUS-Impedanz: min. 100 kΩ, angelegte Spannung: max. 30 V DC Mindest-Eingangssignalweite: 20 ms			
Ausgänge	Nockenausgänge RUN-Ausgang	NPN-Transistorausgänge, offener Kollektor max. 30 V DC, max. 100 mA (Für alle Nockenausgänge und den RUN-Ausgang zusammen darf ein Gesamtwert von 1,6 A nicht überschritten werden.) Restspeisung: max. 2 V DC		PNP-Transistorausgänge, offener Kollektor max. 30 V DC (26,4 V DC für Modelle mit 16-/32 Ausgängen), max. 100 mA (Für alle Nockenausgänge und den RUN-Ausgang zusammen darf ein Gesamtwert von 1,6 A nicht überschritten werden.) Restspeisung: max. 2 V DC	
	Impulsausgang	NPN-Transistorausgang, offener Kollektor max. 30 V DC, max. 30 mA, Restspeisung: max. 0,5 V DC		PNP-Transistorausgang, offener Kollektor max. 30 V DC (26,4 V DC für Modelle mit 16-/32 Ausgängen) max. 30 mA, Restspeisung: max. 2 V DC	
	Anzahl der Ausgänge	Modelle mit 8 Ausgängen: 8 Nockenausgänge, 1 RUN-Ausgang, 1 Impulsausgang Modelle mit 16 Ausgängen: 16 Nockenausgänge, 1 RUN-Ausgang, 1 Impulsausgang Modelle mit 32 Ausgängen: 32 Nockenausgänge, 1 RUN-Ausgang, 1 Impulsausgang			
Anzahl der Speicherbänke		8 Speicherbänke (nur bei Modellen mit 16/32 Ausgängen)			
Anzeige		Hell/dunkel-invertierte 7-Segment-LCD-Anzeige (Hauptanzeige: 11 mm (rot), Nebenanzeige: 5,5 mm (grün))			
Methode zur Speichersicherung		EEPROM (überschreibbar: min. 100000 Mal) kann Daten mindestens 10 Jahre lang speichern.			
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-10 bis 55 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)			
Temperatur (Lagerung)		-25 bis 65 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)			
Luftfeuchtigkeit		25 % bis 85 %			
Schutzklasse		Gerätefront: IP40, hinteres Gehäuse: IP20			
Gehäusefarbe		hellgrau (Munsell 5Y7/1)			

■ Eigenschaften

Einheit für Einstellung		Schritte von 0,5° bei einer Auflösung von 720, Schritte von 1° bei einer Auflösung von 256 oder 360 (siehe Hinweis 1)																											
Anzahl der Nockenpulse		Bis zu 10 Nockenpulse können für jeden Nocken eingestellt werden, um den Ausgang 10 Mal ein- oder auszuschalten (siehe Hinweis 2)																											
Eingänge	Drehgeber-Eingang	<p>Anschluss eines speziellen Absolutwert-Drehgebers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ansprechdrehzahl (in Betriebsart Run/Test) <ul style="list-style-type: none"> max. 1600 min⁻¹ bei einer Auflösung von 256 oder 360 (max. 1200 min⁻¹, wenn die ADV-Funktion für 4 oder mehr Nocken eingestellt ist) (siehe Hinweise 3 und 4) max. 800 min⁻¹ bei einer Auflösung von 720 (max. 600 min⁻¹, wenn die ADV-Funktion für 4 oder mehr Nocken eingestellt ist) • Beinhaltet Fehlerdatenerkennung 																											
Verlängerung des Drehgeberkabels		<p>Auflösung 256/360</p> <ul style="list-style-type: none"> max. 100 m bei bis zu 330 min⁻¹ max. 52 m bei 331 bis 1200 min⁻¹ (331 bis 900 min⁻¹, wenn die ADV-Funktion für 4 oder mehr Nocken eingestellt ist) max. 12 m bei 1201 bis 1600 min⁻¹ (901 bis 1200 min⁻¹, wenn die ADV-Funktion für 4 oder mehr Nocken eingestellt ist) <p>Auflösung 720</p> <ul style="list-style-type: none"> max. 100 m bei bis zu 330 min⁻¹ max. 52 m bei 331 bis 600 min⁻¹ (331 bis 450 min⁻¹, wenn die ADV-Funktion für 4 oder mehr Nocken eingestellt ist) max. 12 m bei 601 bis 800 min⁻¹ (451 bis 600 min⁻¹, wenn die ADV-Funktion für 4 oder mehr Nocken eingestellt ist) 																											
Ausgangsansprechzeit		max. 0,3 ms																											
Isolationswiderstand		min. 100 MΩ (bei 500 V DC) zwischen Strom führenden und freiliegenden, nicht Strom führenden Klemmen sowie zwischen Strom führenden Teilen und dem USB-Anschluss.																											
Isolationsprüfspannung		1000 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute zwischen Strom führenden Klemmen und freiliegenden, nicht Strom führenden Metallteilen 500 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute zwischen Strom führenden Abschnitten und USB-Anschluss, sowie zwischen Strom führenden Klemmen und nicht Strom führenden Metallteilen der Ausgangssteckverbindung																											
Stoßspannungsfestigkeit		1 kV zwischen Spannungsversorgungsklemmen 1,5 kV zwischen Strom führenden Klemmen und freiliegenden, nicht Strom führenden Metallteilen																											
Störfestigkeit		±480 V (zwischen Spannungsversorgungsklemmen, ±600 V zwischen Eingangsklemmen durch Störsimulator erzeugte Rechteckwellenstörung (Impulsweite: 100 ns/1 µs, 1-ns-Anstieg)																											
Unempfindlichkeit gegen elektrostatische Entladung		8 kV (Fehlfunktion), 15 kV (Zerstörung)																											
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung	10 bis 55 Hz mit 0,75-mm-Einfachamplitude für jeweils 2 Stunden in alle 3 Richtungen																											
	Fehlfunktion	10 bis 55 Hz mit 0,5-mm-Einfachamplitude für jeweils 10 Minuten in alle 3 Richtungen																											
Stoßfestigkeit	Zerstörung	300 m/s ² , jeweils dreimal in 6 Richtungen																											
	Fehlfunktion	200 m/s ² , jeweils dreimal in 6 Richtungen																											
Zulassungen		cULus (Listung): UL508/CSA C22.2 Nr. 14																											
EMV		<table> <tr> <td>(EMI)</td> <td>EN61326</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gehäuseabstrahlung:</td> <td>EN55011 Gruppe 1, Klasse A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(EMS)</td> <td>EN61326</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung:</td> <td>EN61000-4-2:</td> <td>4 kV Kontaktentladung 8 kV berührungslose Entladung</td> </tr> <tr> <td>Störfestigkeit gegen HF-Interferenz:</td> <td>EN61000-4-3:</td> <td>10 V/m (amplitudenmoduliert, 80 MHz bis 1 GHz) 10 V/m (impulsmoduliert, 900 MHz ±5 MHz)</td> </tr> <tr> <td>Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen:</td> <td>EN61000-4-6:</td> <td>10 V (0,15 bis 80 MHz)</td> </tr> <tr> <td>Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störungen:</td> <td>EN61000-4-4:</td> <td>2 kV für Spannungsversorgungsleitung 1 kV für E/A-Signalleitung</td> </tr> <tr> <td>Störfestigkeit gegenüber Überspannungsstößen:</td> <td>EN61000-4-5:</td> <td>1 kV zwischen Leitungen 2 kV zwischen Leitung und Masse</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>(Spannungsversorgungsleitungen)</td> </tr> </table>	(EMI)	EN61326		Gehäuseabstrahlung:	EN55011 Gruppe 1, Klasse A		(EMS)	EN61326		Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung:	EN61000-4-2:	4 kV Kontaktentladung 8 kV berührungslose Entladung	Störfestigkeit gegen HF-Interferenz:	EN61000-4-3:	10 V/m (amplitudenmoduliert, 80 MHz bis 1 GHz) 10 V/m (impulsmoduliert, 900 MHz ±5 MHz)	Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen:	EN61000-4-6:	10 V (0,15 bis 80 MHz)	Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störungen:	EN61000-4-4:	2 kV für Spannungsversorgungsleitung 1 kV für E/A-Signalleitung	Störfestigkeit gegenüber Überspannungsstößen:	EN61000-4-5:	1 kV zwischen Leitungen 2 kV zwischen Leitung und Masse			(Spannungsversorgungsleitungen)
(EMI)	EN61326																												
Gehäuseabstrahlung:	EN55011 Gruppe 1, Klasse A																												
(EMS)	EN61326																												
Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung:	EN61000-4-2:	4 kV Kontaktentladung 8 kV berührungslose Entladung																											
Störfestigkeit gegen HF-Interferenz:	EN61000-4-3:	10 V/m (amplitudenmoduliert, 80 MHz bis 1 GHz) 10 V/m (impulsmoduliert, 900 MHz ±5 MHz)																											
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen:	EN61000-4-6:	10 V (0,15 bis 80 MHz)																											
Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störungen:	EN61000-4-4:	2 kV für Spannungsversorgungsleitung 1 kV für E/A-Signalleitung																											
Störfestigkeit gegenüber Überspannungsstößen:	EN61000-4-5:	1 kV zwischen Leitungen 2 kV zwischen Leitung und Masse																											
		(Spannungsversorgungsleitungen)																											
Gewicht		ca. 300 g (nur Nockenschaltwerk-Haupteinheit)																											

- Hinweis:**
1. Die Präzision des Nockenausgangs beträgt max. 2° bei Verwendung eines Drehgebers mit einer Auflösung von 256 (Impulse/Umdrehung).
 2. Obwohl bei Modellen mit 32 Ausgängen 10 Nockenpulse für jeden Ausgang eingestellt werden können, ist die Gesamtzahl der für alle Nockenausgänge eingestellten Nockenpulse auf insgesamt 160 Nockenpulse beschränkt.
 3. Bei Anschluss eines Drehgebers des Typs E6CP-AG5C-C beträgt das Maximum 1000 min⁻¹.
 4. ADV steht für „Advance Angle Compensation“ (Winkelvorverstellungs-Kompensationsfunktion).

■ Funktionen

Eigenschaft	H8PS-8□	H8PS-16□	H8PS-32□
Umschaltung der Drehgeber-Drehrichtung	Drehgeberdaten können mit einem DIP-Schalter auf vorwärts (im Uhrzeigersinn) oder rückwärts (gegen den Uhrzeigersinn) eingestellt werden.		
Drehgeber-Nullpunktbestimmung	Die aktuelle Winkelposition kann durch Drücken der Bedienfeldtaste ORIGIN auf 0° (Nullpunkt) gesetzt werden.	Die aktuelle Winkelposition kann durch ein Signal an der Nullpunkt-Eingangsklemme oder durch Drücken der Bedienfeldtaste ORIGIN auf 0° (Nullpunkt) gesetzt werden. Hinweis: Alle Speicherbänke verwenden den selben Nullpunkt.	
Winkelanzeigeschalter	Die Anzeige des Absolutwert-Drehgeberwerts kann zwischen von 256 Teilungen/Umdrehung in 360°/Umdrehung konvertiert werden.		
Drehüberwachungsanzeige	Die Winkelposition des Drehgebers wird grafisch dargestellt.		
Teach-In-Funktion	Stellt den Nockenausgang-EIN/AUS-Winkel auf Basis des Betriebs der tatsächlichen Maschine (Drehgeber) ein.		
Impulsausgang	Eine voreingestellte Zahl von Impulsen pro Drehgeberumdrehung wird ausgegeben. Der Impulsausgangs-Anfangswinkel wird ebenfalls eingestellt.		
Umschaltung der Winkel- und Drehzahlanzeige	Anzeige der aktuellen Winkelposition und der Drehgeber-Drehzahl in der Run-Betriebsart. Schaltet zwischen Anzeige der aktuellen Winkelposition auf der Hauptanzeige und der Drehzahl auf der Nebenanzeige und Anzeige der Drehzahl auf der Hauptanzeige und der aktuellen Winkelposition auf der Nebenanzeige hin und her.		
Speicherbank-Funktion	---	Ermöglicht eine Änderung des gesamten Nockenschaltwerks-Programms durch Umschalten zwischen Speicherbänken (0 bis 7). Die verwendete Speicherbank (d. h. das verwendete Programm) kann über ein Signal an der Speicherbank-Eingangsklemme oder Drücken der Bedienfeldtaste BANK umgeschaltet werden. Es besteht auch die Möglichkeit, Programme zwischen Speicherbänken zu kopieren.	
Winkelvorverstellungs-Kompensationsfunktion (ADV)	Diese Funktion führt eine automatische Vorverstellung des EIN/AUS-Winkels von Nockenausgängen proportional zur Maschinendrehzahl (Drehgeber) aus, um die entstehende Verzögerung bei der zeitlichen Abstimmung des EIN/AUS-Schaltpunkts auszugleichen. ADV-Werte können für 7 Nockenausgänge einzeln eingestellt werden.		
Drehzahl-Alarmausgang	Ein festgelegter Nockenausgang kann als Drehzahl-Alarmausgang für den Drehgeber fungieren. Die Funktion kann Alarmer für obere und untere Drehzahlgrenzwerte ausgeben.		
Bedienschutzfunktion	Deaktiviert alle Tasten- und Schalterfunktionen in der Run-Betriebsart, um eine falsche oder nicht autorisierte Bedienung zu verhindern.		
Nockenschutzfunktion	Sperrt Programmänderungen in der Nockenausgangsebene. Jede Nockennummer kann geschützt werden.		
Begrenzung der Nockenanzahl	Begrenzt die Anzahl der Nocken, die pro Nockenausgang eingestellt werden können. Verhindert eine nicht ordnungsgemäße Funktion aufgrund von Hinzufügungen zum Programm.		
Ausgangssperre	---	Der Starteingang kann in der Run- oder Test-Betriebsart deaktiviert werden, um Ausgaben der Nockenausgänge zu unterbinden. Hinweis: Verwenden Sie die Funktion mit Bedacht für die Anwendung, da keine Ausgaben der Nockenausgänge erfolgen, wenn der Starteingang deaktiviert ist.	
Einstellungen der Support Software	---	Programme können einfach herauf- und heruntergeladen werden, indem ein PC einfach über ein USB-Kabel (Y92S-40, separat erhältlich) an das Nockenschaltwerk angeschlossen wird und die Support Software (H8PS-SOFT-V1, separat erhältlich) verwendet wird.	

Anschlüsse

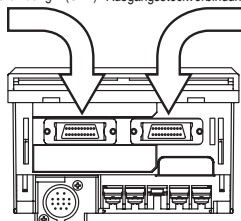
■ Klemmenbelegung

H8PS-8□ (Modelle mit 8 Ausgängen)	H8PS-16□/-32□ (Modelle mit 16/32 Ausgängen)
<p>NPN-Ausgang, bündiger Einbau H8PS-8□</p> <p>(Rückansicht)</p>	<p>NPN-Ausgang, bündiger Einbau H8PS-16□/-32□</p> <p>(Rückansicht)</p>
<p>NPN-Ausgang, Aufbaumontage H8PS-8□F</p> <p>(Vorderansicht)</p>	<p>NPN-Ausgang, Aufbaumontage H8PS-16□F/-32□F</p> <p>(Vorderansicht)</p>
<p>PNP-Ausgang, bündiger Einbau H8PS-8□P</p> <p>(Rückansicht)</p> <p>Hinweis: Die VS-Klemme ist nicht intern mit der positiven (+) Spannungsversorgungsklemme verbunden.</p>	<p>PNP-Ausgang, bündiger Einbau H8PS-16□P/-32□P</p> <p>(Rückansicht)</p> <p>Hinweis: Die VS-Klemme ist nicht intern mit der positiven (+) Spannungsversorgungsklemme verbunden.</p>
<p>PNP-Ausgang, Aufbaumontage H8PS-8□FP</p> <p>(Vorderansicht)</p> <p>Hinweis: Die VS-Klemme ist nicht intern mit der positiven (+) Spannungsversorgungsklemme verbunden.</p>	<p>PNP-Ausgang, Aufbaumontage H8PS-16□FP/-32□FP</p> <p>(Vorderansicht)</p> <p>Hinweis: Die VS-Klemme ist nicht intern mit der positiven (+) Spannungsversorgungsklemme verbunden.</p>

Ausgangskabelanschlüsse (nur bei Modellen mit 16/32 Ausgängen)

Ausführungen für Fronttafeleinbau

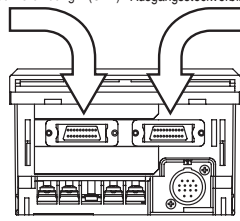
Ausgangssteckverbindung 1 (CN1) Ausgangssteckverbindung 2 (CN2) (siehe Hinweis 2)



(Ansicht von unten)

Ausführungen zur Aufbaumontage

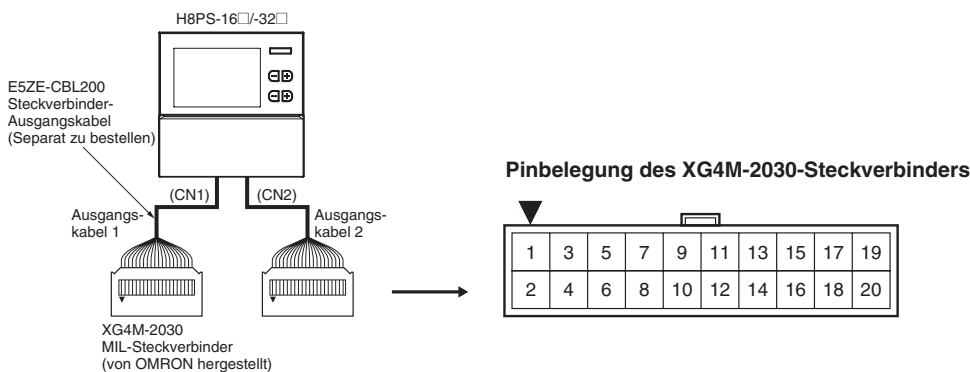
Ausgangssteckverbindung 1 (CN1) Ausgangssteckverbindung 2 (CN2) (siehe Hinweis 2)



(Ansicht von unten)

Ausgangssteckverbindung	Ausgangssignale
Ausgangssteckverbindung 1 (CN1)	Nocke 1 bis Nocke 16, Bezugspotenzial, Vs
Ausgangssteckverbindung 2 (CN2) (siehe Hinweis 2)	Nocke 17 bis Nocke 32, Bezugspotenzial, Vs

1. Belegung des Steckverbinder-Ausgangskabels E5ZE-CBL200 (separat zu bestellen)



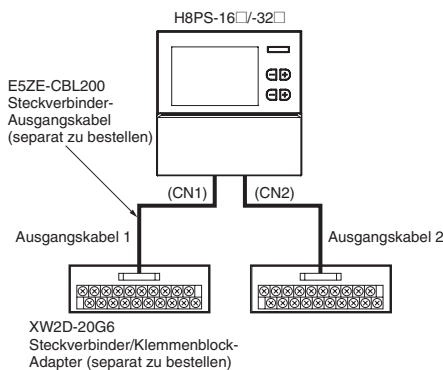
Verdrahtungstabelle Ausgangskabel 1

Ausgänge	Steckverbinder-Pin-Nummer	Ausgänge	Steckverbinder-Pin-Nummer
Nocke 1	20	Nocke 9	19
Nocke 2	18	Nocke 10	17
Nocke 3	16	Nocke 11	15
Nocke 4	14	Nocke 12	13
Nocke 5	12	Nocke 13	11
Nocke 6	10	Nocke 14	9
Nocke 7	8	Nocke 15	7
Nocke 8	6	Nocke 16	5
COM	4	COM	3
Vs	2	Vs	1

Verdrahtungstabelle Ausgangskabel 2

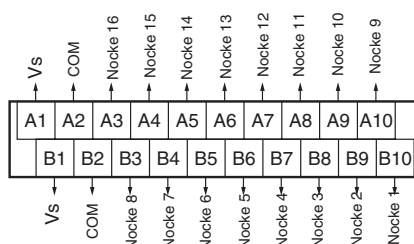
Ausgänge	Steckverbinder-Pin-Nummer	Ausgänge	Steckverbinder-Pin-Nummer
Nocke 17	20	Nocke 25	19
Nocke 18	18	Nocke 26	17
Nocke 19	16	Nocke 27	15
Nocke 20	14	Nocke 28	13
Nocke 21	12	Nocke 29	11
Nocke 22	10	Nocke 30	9
Nocke 23	8	Nocke 31	7
Nocke 24	6	Nocke 32	5
COM	4	COM	3
Vs	2	Vs	1

Verwendung eines Steckverbinder/Klemmenblock-Adapters

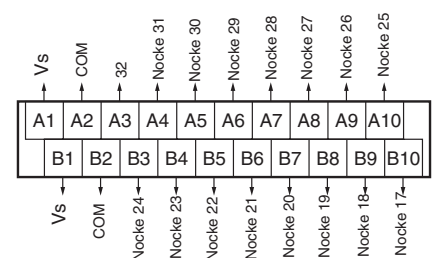


Klemmenanordnung des Steckverbinder/Klemmenblock-Adapters XW2D-20G6

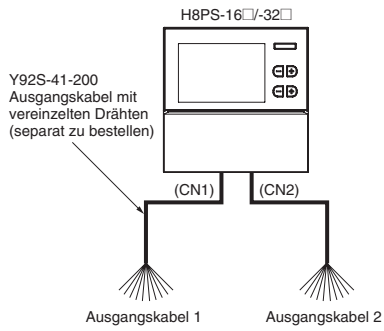
Ausgangskabel 1



Ausgangskabel 2



2. Adernbelegung beim Ausgangskabel mit offenem Ende Y92S-41-200 (separat zu bestellen)



Verdrahtungstabelle Ausgangskabel 1

Ausgänge	Adern-farbe	Markie-rung	Markie-rungs-farbe	Ausgänge	Adern-farbe	Markie-rung	Markie-rungs-farbe
Nocke 1	orange	■	schwarz	Nocke 9	orange	■	rot
Nocke 2	grau	■	schwarz	Nocke 10	grau	■	rot
Nocke 3	weiß	■	schwarz	Nocke 11	weiß	■	rot
Nocke 4	gelb	■	schwarz	Nocke 12	gelb	■	rot
Nocke 5	rosa	■	schwarz	Nocke 13	rosa	■	rot
Nocke 6	orange	■ ■	schwarz	Nocke 14	orange	■ ■	rot
Nocke 7	grau	■ ■	schwarz	Nocke 15	grau	■ ■	rot
Nocke 8	weiß	■ ■	schwarz	Nocke 16	weiß	■ ■	rot
COM	gelb	■ ■	schwarz	COM	gelb	■ ■	rot
Vs	rosa	■ ■	schwarz	Vs	rosa	■ ■	rot

Verdrahtungstabelle Ausgangskabel 2

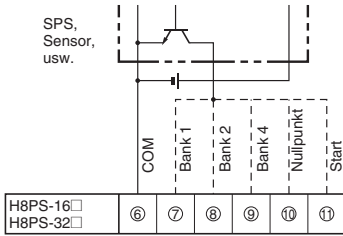
Ausgänge	Adern-farbe	Markie-rung	Markie-rungs-farbe	Ausgänge	Adern-farbe	Markie-rung	Markie-rungs-farbe
Nocke 17	orange	■	schwarz	Nocke 25	orange	■	rot
Nocke 18	grau	■	schwarz	Nocke 26	grau	■	rot
Nocke 19	weiß	■	schwarz	Nocke 27	weiß	■	rot
Nocke 20	gelb	■	schwarz	Nocke 28	gelb	■	rot
Nocke 21	rosa	■	schwarz	Nocke 29	rosa	■	rot
Nocke 22	orange	■ ■	schwarz	Nocke 30	orange	■ ■	rot
Nocke 23	grau	■ ■	schwarz	Nocke 31	grau	■ ■	rot
Nocke 24	weiß	■ ■	schwarz	Nocke 32	weiß	■ ■	rot
COM	gelb	■ ■	schwarz	COM	gelb	■ ■	rot
Vs	rosa	■ ■	schwarz	Vs	rosa	■ ■	rot

Eingangsanschlüsse

An Modelle mit 8 Ausgängen werden nur die Drehgeber-Eingänge angeschlossen. Die Eingängen sind potenzialfrei (geschlossen oder offen).

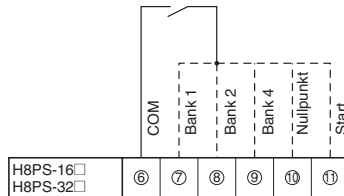
Potenzialfreie Eingänge

Offener Kollektor



Hinweis: Schaltet, wenn der Transistor auf EIN geschaltet wird.

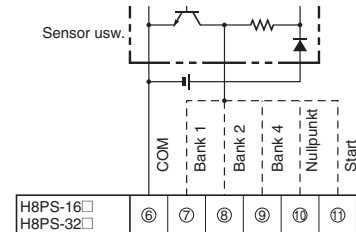
Kontakteingang



Hinweis: Schaltet, wenn der Kontakt auf EIN geschaltet wird.

Sensoren mit Spannungsausgang können ebenfalls angeschlossen werden.

Anschlussbeispiele



Hinweis: Schaltet, wenn der Transistor auf EIN geschaltet wird.

Signalspezifikationen für potenzialfreien Eingang

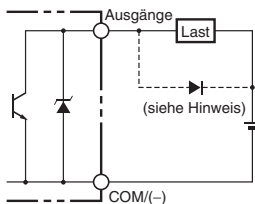
Transistoreingänge	Kurzschlusspegel für Transistor EIN
	<ul style="list-style-type: none"> Restspannung: max. 2 V Impedanz bei EIN: max. 1 kΩ (Der Leckstrom beträgt ca. 2 mA bei einer Impedanz von 0 Ω.)
Kontakteingänge	Offen-Pegel bei Transistor AUS
	<ul style="list-style-type: none"> Impedanz bei AUS: min. 100 kΩ
Kontakteingänge	Verwenden Sie einen Kontakt, der 2 mA bei 5 V adäquat schalten kann.

Hinweis: Verwenden Sie DC-Spannungsversorgung von maximal 30 V.

Ausgangsanschlüsse

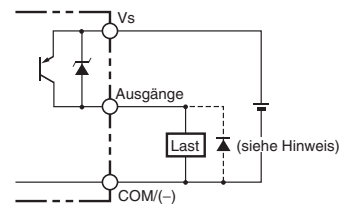
Hinweis: Durch einen Kurzschluss im Laststromkreis kann es zu einer Beschädigung der internen Schaltung kommen.

Modelle mit NPN-Ausgang



Hinweis: Schließen Sie immer eine Diode an, um die elektromotorische Gegenkraft bei Anschluss einer induktiven Last zu absorbieren.

Modelle mit PNP-Ausgang



Hinweis: Schließen Sie immer eine Diode an, um die elektromotorische Gegenkraft bei Anschluss einer induktiven Last zu absorbieren.

Eigenschaft	Nockenausgänge, RUN-Ausgang	Impulsausgang
Art des Ausgangs	NPN, offener Kollektor	
Isolationsprüfspannung	30 V DC	
Nennstrom	100 mA (siehe Hinweis)	30 mA
Restspannung	max. 2 V DC	max. 0,5 V DC
Leckstrom	max. 100 µA	max. 5 µA

Hinweis: Für alle Nockenausgänge und den RUN-Ausgang zusammen darf ein Gesamtwert von 1,6 A nicht überschritten werden.

Eigenschaft	Nockenausgänge, RUN-Ausgang	Impulsausgang
Art des Ausgangs	PNP, offener Kollektor	
Isolationsprüfspannung	Modelle mit 8 Ausgängen: 30 V DC Modelle mit 16/32 Ausgängen: 26,4 V DC	
Nennstrom	100 mA (siehe Hinweis)	30 mA
Restspannung	max. 2 V DC	
Leckstrom	max. 100 µA	

Hinweis: Für alle Nockenausgänge und den RUN-Ausgang zusammen darf ein Gesamtwert von 1,6 A nicht überschritten werden.

Betriebsart

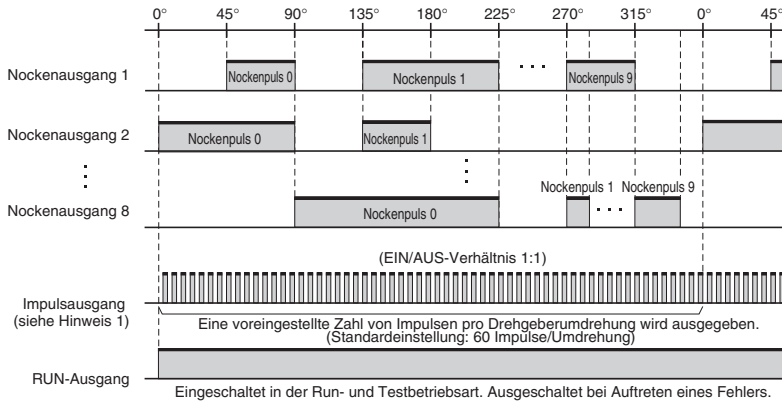
■ Funktionen

Das H8PS-Nockenschaltwerk empfängt Winkelsignaleingänge vom speziellen Absolutwert-Drehgeber und gibt die voreingestellten EIN/AUS-Winkel als Nockenausgänge aus.

Programmbeispiele

1. H8PS-8 (Modelle mit 8 Ausgängen)

Nockenausgang (Nockennummer)	Nockenpuls 0		Nockenpuls 1		...	Nockenpuls 9	
	EIN-Winkel	AUS-Winkel	EIN-Winkel	AUS-Winkel		EIN-Winkel	AUS-Winkel
1	45°	90°	135°	225°		270°	315°
2	0°	90°	135°	180°		---	---
...							
8	90°	225°	270°	285°		315°	345°



- Hinweis 1:** Die Anzahl Impulse pro Drehgeberumdrehung und der Startwinkel der Impulsausgabe können eingestellt werden.
- Hinweis 2:** Bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn (359°, 358° ... 1°, 0°) schaltet Nockenpuls 0 von Nockenausgang 1 bei 89° EIN und bei 44° AUS (siehe Abbildung).

2. H8PS-16/-32 (Modelle mit 16-/32 Ausgängen)

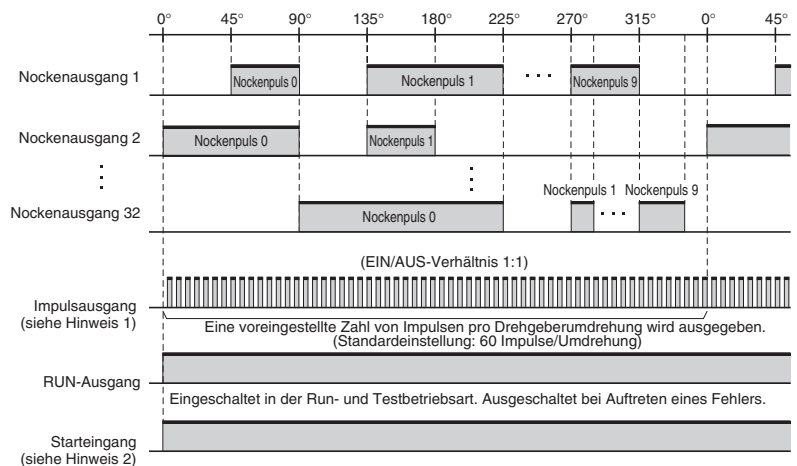
Nockenprogramm (Speicherbank-Nr. 7)

Nockenprogramm (Speicherbank-Nr. 2)

Nockenprogramm (Speicherbank-Nr. 1)

Nockenprogramm (Speicherbank-Nr. 0)

Nockenausgang (Nockennummer)	Nockenpuls 0		Nockenpuls 1		...	Nockenpuls 9	
	EIN-Winkel	AUS-Winkel	EIN-Winkel	AUS-Winkel		EIN-Winkel	AUS-Winkel
1	45°	90°	135°	225°		270°	315°
2	0°	90°	135°	180°		---	---
...							
32	90°	225°	270°	285°		315°	345°



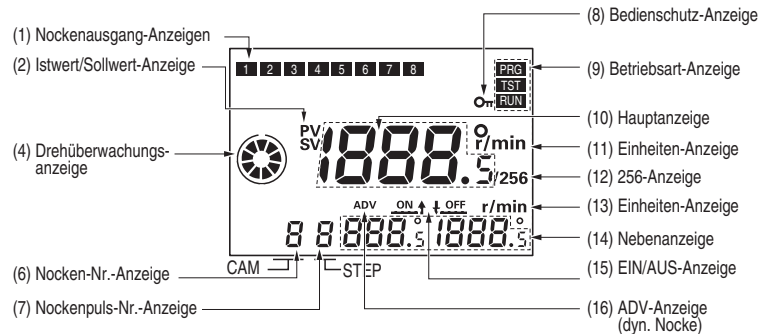
- Hinweis 1:** Die Anzahl Impulse pro Drehgeberumdrehung und der Startwinkel der Impulsausgabe können eingestellt werden.
- Hinweis 2:** Stellen Sie sicher, dass der Starteingang in der Run- oder Test-Betriebsart eingeschaltet wird. Andernfalls erfolgen keine Ausgaben (Ausgang gesperrt), einschließlich Nockenausgänge, Impulsausgänge und RUN-Ausgang.
- Hinweis 3:** Bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn (359°, 358° ... 1°, 0°) schaltet Nockenpuls 0 für Nockenausgang 1 bei 89° EIN und bei 44° AUS (siehe Abbildung).

Hinweis: Das gesamte Nockenprogramm kann bei Modellen mit 16 und 32 Ausgängen und Speicherbank-Funktion (Speicherbänke 0 bis 7) auf einmal geändert werden. Einzelheiten über den Vorgang zum Umschalten von Speicherbänken finden Sie auf Seite 126.

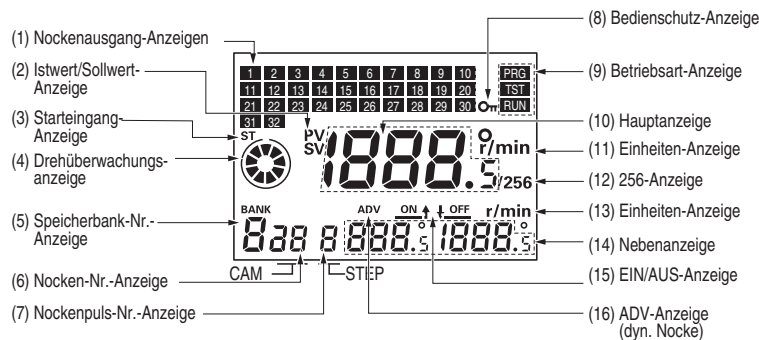
Bezeichnungen der Anzeigen und Bedienelemente

Anzeigen

Modelle mit 8 Ausgängen



Modelle mit 16/32 Ausgängen



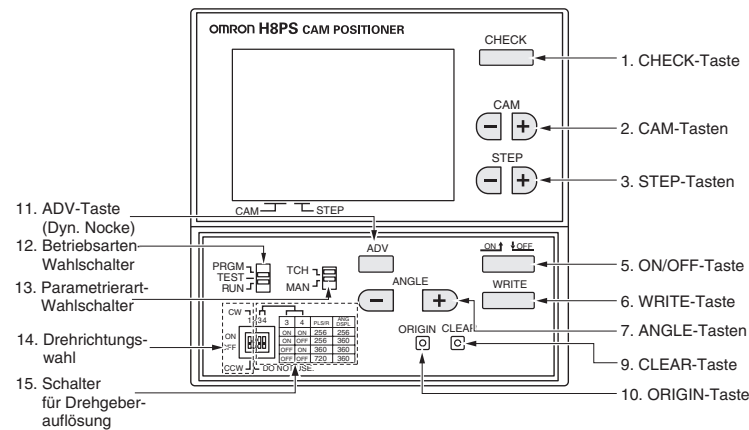
Details zur Anzeige

Nr.	Anzeigefarbe	Beschreibung
(1)	orange	Leuchtet, wenn Nockenausgänge EIN sind.
(2)	rot	PV: Leuchtet, wenn die aktuelle Winkelposition oder Drehzahl auf der Hauptanzeige angezeigt wird. SV: Leuchtet, während der Sollwert auf der Hauptanzeige angezeigt wird.
(3)	orange	Leuchtet, während der Starteingang in der Run- oder Test-Betriebsart eingeschaltet ist. Leuchtet nicht, wenn ein Fehler auftritt.
(4)	orange	Zeigt die aktuelle Winkelposition, Drehrichtung und Drehzahl grafisch an.
(5)	grün	Zeigt die Speicherbank-Nummer an, die in der Run- oder Test-Betriebsart verwendet wird sowie die in der Parametrier-Betriebsart ausgewählte Speicherbank-Nummer.
(6)	grün	Zeigt die Nockennummer für die auf der Nebenanzeige dargestellte Winkeleinstellung an.
(7)	grün	Zeigt die Nockenpulsummer für die auf der Nebenanzeige dargestellte Winkeleinstellung an.
(8)	orange	Leuchtet, wenn die Bedienschutzfunktion aktiviert ist.
(9)	orange	Die Anzeige für die ausgewählte Betriebsart leuchtet. PRG: Parametrierbetriebsart TST: Testbetriebsart RUN: Run-Betriebsart
(10)	rot	Zeigt die aktuelle Winkelposition oder die Drehzahl sowie vorgenommene Einstellungen an.
(11)	rot	Zeigt die Einheiten für die auf der Hauptanzeige angezeigten Winkel oder Drehzahlen an.
(12)	rot	Leuchtet, wenn ein Drehgeber mit einer Auflösung von 256 Impulsen/Umdrehung verwendet wird und wenn die 256°-Anzeige ausgewählt wird.
(13)	grün	Zeigt die Einheiten für die Winkel oder die Geschwindigkeit in einer Nebenanzeige an.
(14)	grün	Zeigt die Drehzahl oder die EIN/AUS-Winkeleinstellungen an.
(15)	grün	Zeigt an, ob die Hauptanzeige die EIN- oder AUS-Winkeleinstellung anzeigt.
(16)	grün	Leuchtet, wenn die Funktion „Dynamische Nocke“ (ADV) eingestellt wird.

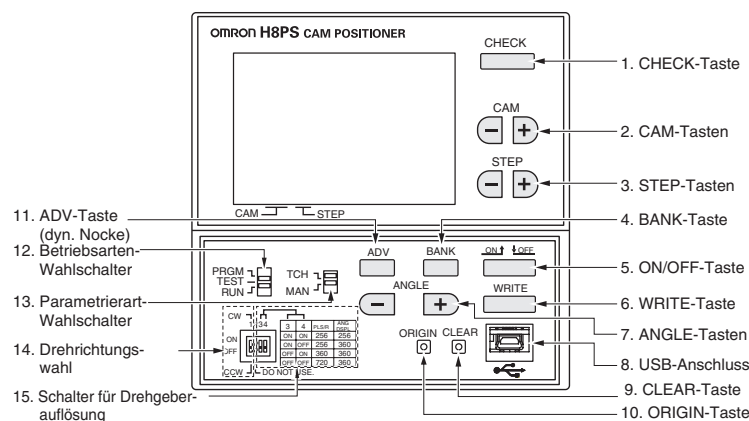
Zähler

Bedientasten

Modelle mit 8 Ausgängen



Modelle mit 16/32 Ausgängen



Details zu den Bedientasten

Nr.	Beschreibung
1	Zeigt Programmdetails in der Run-Betriebsart an.
2	Die Nockennummer wird mit den Tasten [+/-] ausgewählt.
3	Die Nockenpulsummer wird mit den Tasten [+/-] ausgewählt.
4	Wahl der Speicherbank-Nummer
5	Wahl zwischen EIN- oder AUS-Winkel
6	Schreibt die Einstellungsdaten in den Speicher.
7	Änderung von Winkel- oder Einstellwert mit den Tasten [+/-].
8	Anschluss des Nockenschaltwerks an einen PC über ein USB-Kabel (separat zu bestellen) zur Parametrierung mit der Support Software (separat zu bestellen).
9	Umschaltung zur Anzeige für das Löschen von Einstellungen.
10	Festlegung des aktuellen Winkels der Maschine (Drehgeber) als Nullpunkt (0°).
11	<p>Parametrier- oder Testbetriebsart: Drücken Sie die Taste, um zur Anzeige zur Einstellung der ADV-Funktion zu wechseln.</p> <p>Parametrier-Betriebsart: Halten Sie die Taste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt, um zur Funktionseinstellungsbetriebsart zu wechseln.</p> <p>Run-Betriebsart: Halten Sie die Taste mindestens 5 Sekunden lang gedrückt, um die Bedienschutzfunktion zu aktivieren/deaktivieren.</p>
12	<p>Wechsel der Betriebsart</p> <p>Parametrierbetriebsart (PRGM): Zum Schreiben der Nockenparameter, zur Einstellung der ADV-Funktion, usw. verwendet.</p> <p>Test-Betriebsart (TEST): Dient zur Änderung von Einstellungen während der Drehgeber in Funktion ist.</p> <p>Run-Betriebsart (RUN): Wird für normalen Betrieb und zur Prüfung der Nockenparameter verwendet.</p>
13	<p>Auswahl der Methode zum Parametrieren von Nocken.</p> <p>Teach-In: EIN/AUS-Winkel können auf Basis des tatsächlichen Betriebs der Maschine (Drehgeber) eingestellt werden.</p> <p>Manuell: ANGLE-Tasten können zur Einstellung der EIN/AUS-Winkel verwendet werden.</p>
14	Festlegung der Drehrichtung des H8PS (Drehüberwachungsanzeige, usw.) relativ zur Maschinendrehrichtung (Drehgeber).
15	<p>Einstellung der Auflösung des angeschlossenen Drehgebers.</p> <p>Dient ebenfalls zur Einstellung der Einheit für die Winkelanzeige, wenn ein Drehgeber mit einer Auflösung von 256 Impulsen/Umdrehung verwendet wird.</p>

Abmessungen

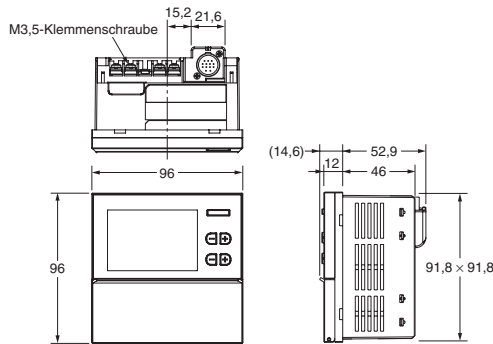
Hinweis: Sofern nicht anders angegeben sind sämtliche Abmessungen in Millimeter.

■ Haupteinheit

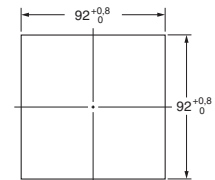
Nockenschaltwerke

Ausführungen für Fronttafeleinbau

H8PS-8B (Modelle mit 8 Ausgängen)

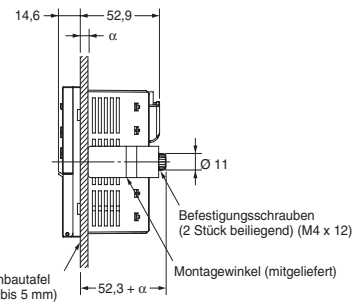


Schalttafelausschnitt (gemäß DIN 43700)



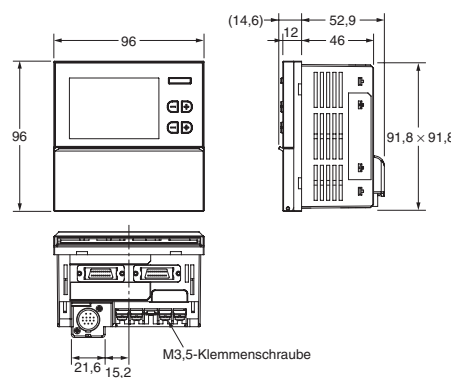
Hinweis: Die Schalttafelstärke muss zwischen 1 und 5 mm liegen.

Fronttafeleinbau



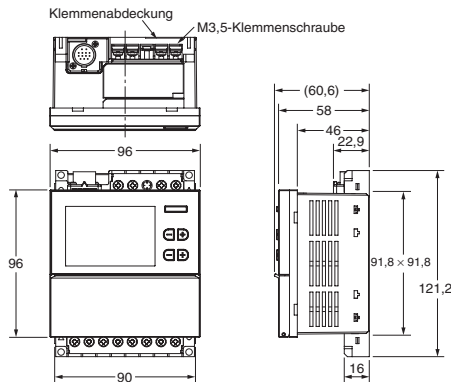
Hinweis: In der obigen Abbildung wird ein Modell mit 8 Ausgängen gezeigt. Der Drehgeber wird bei Modellen mit 16/32 Ausgängen an der Unterseite angeschlossen.

H8PS-16B (Modelle mit 16 Ausgängen)
H8PS-32B (Modelle mit 32 Ausgängen)

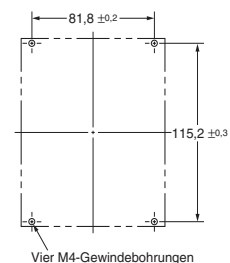


Ausführungen zur Aufbaumontage

H8PS-8BF (Modelle mit 8 Ausgängen)

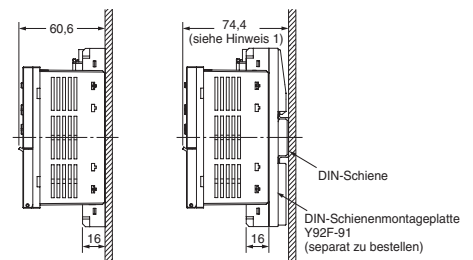
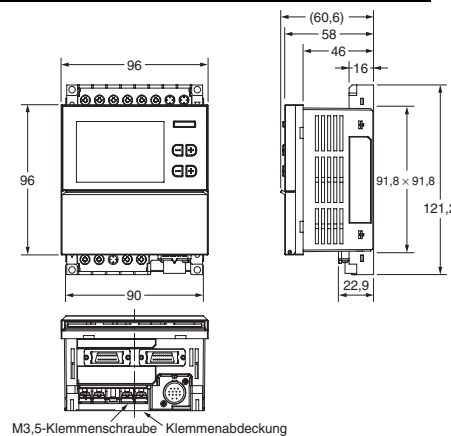
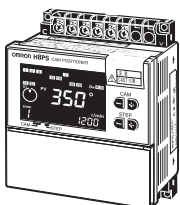


Befestigungsbohrungen



Aufbaumontage Schienenmontage

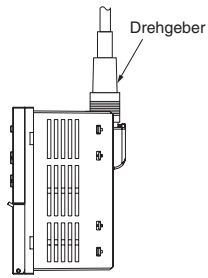
H8PS-16BF (Modelle mit 16 Ausgängen)
H8PS-32BF (Modelle mit 32 Ausgängen)



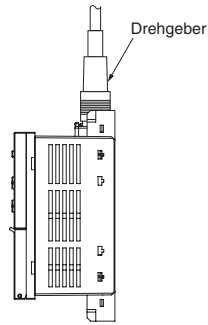
Hinweis: 1. Diese Abmessungen variieren je nach verwendeter DIN-Schiene (Referenzwert).
2. In der obigen Abbildung wird ein Modell mit 8 Ausgängen gezeigt. Der Drehgeber wird bei Modellen mit 16/32 Ausgängen an der Unterseite angeschlossen.

Richtung des Drehgeber-Anschlusses

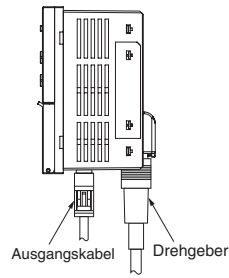
H8PS-8B □



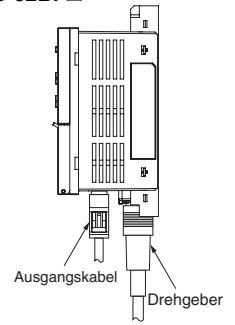
H8PS-8BF □



H8PS-16B □
H8PS-32B □



H8PS-16BF □
H8PS-32BF □

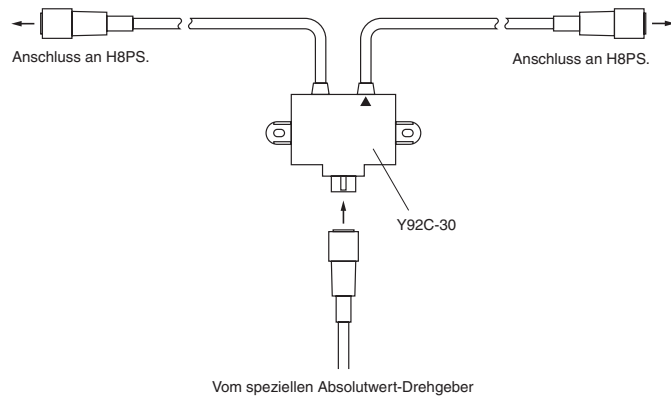
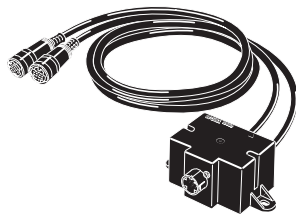


Zubehör (gesondert erhältlich)

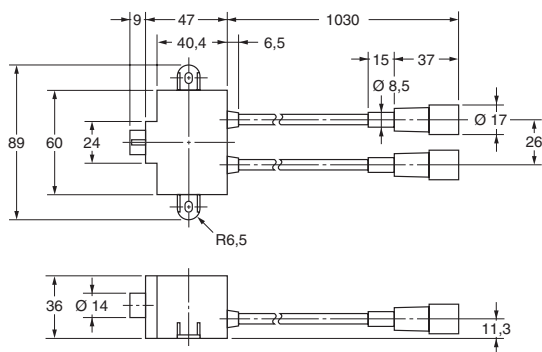
Paralleleingangsadapter

Y92C-30

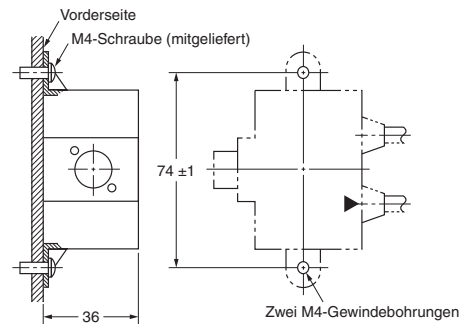
Dieser Adapter ermöglicht, dass zwei H8PS-Nockenschaltwerke mit den Signalen von einem Drehgeber arbeiten.



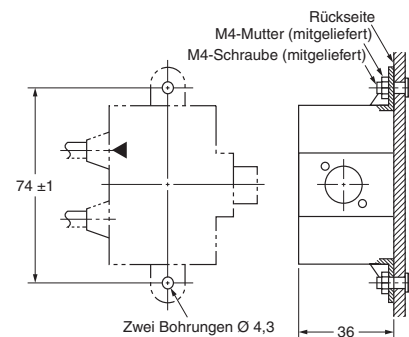
Verwenden Sie beim Anschluss von nur einem H8PS-Nockenschaltwerk an den Paralleleingangsadapter das mit einem Dreieck markierte Kabel.



• Schalttafel-Aufbaumontage



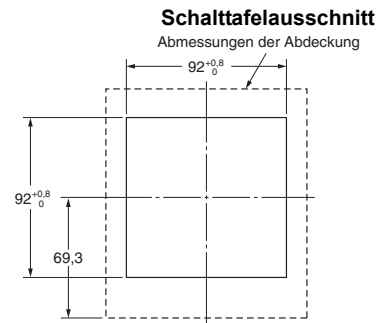
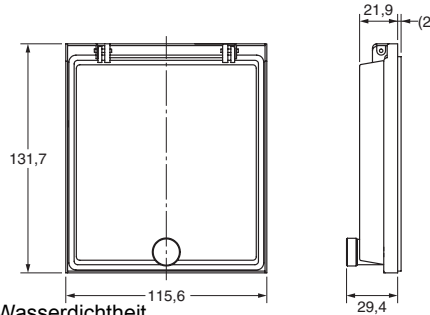
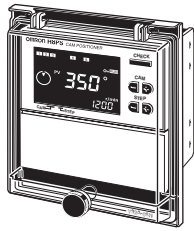
• Rückseitige Schalttafelmontage



■ Zubehör (gesondert erhältlich)

Wasserdichte Abdeckung

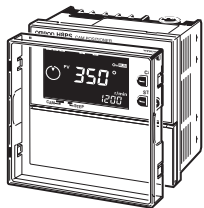
Y92A-96N



Für Wasserdichtigkeit bei Fronttafelbau.
Die Abdeckung Y96A-96N entspricht den Normen IP66 und NEMA4 (Innenraum) für Wasserdichtigkeit.
Durch die Betriebsumgebung kann die Dichtung altern, schrumpfen oder verhärteln.
Daher wird ein regelmäßiger Austausch der Dichtung empfohlen.

Schutzabdeckung

Y92A-96B

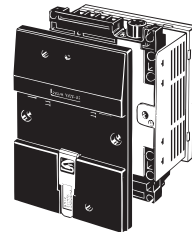


Eine gehärtete Schutzabdeckung Y92A-96B ist erhältlich.
Sie ist für folgendes zu verwenden:

- Zum Schutz des Bedienfelds gegen Staub und Schmutz.
- Zur Verhinderung einer Änderung des Einstellwerts durch versehentliches Berühren von Tasten oder Schaltern.

DIN-Schienen-Montageplatte

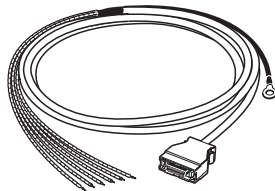
Y92F-91



Ausgangskabel mit freiem Ende Ausgangskabel mit Steckverbinder

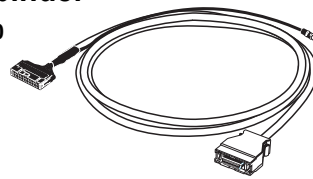
Y92S-41-200

Kabellänge: 2 m



E5ZE-CBL200

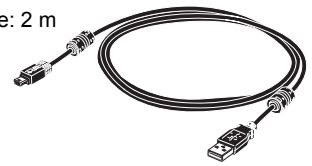
Kabellänge: 2 m



USB-Kabel

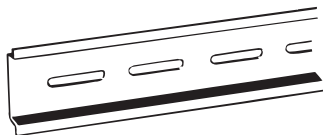
Y92S-40

Kabellänge: 2 m

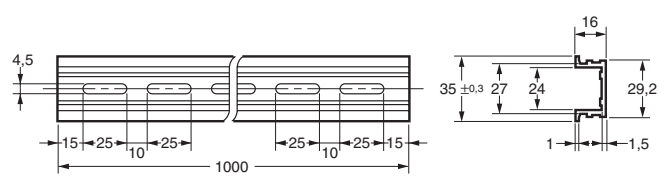
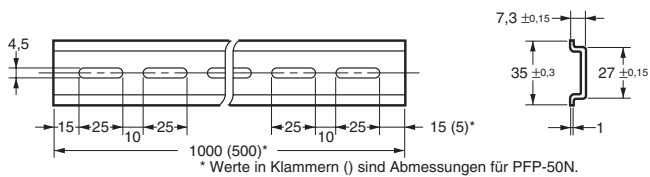
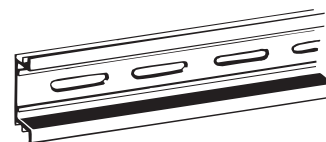


DIN-Schiene

PFP-100N
PFP-50N

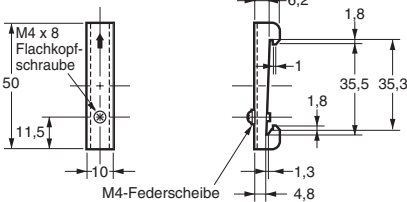
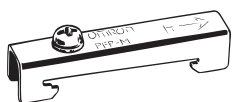


PFP-100N2



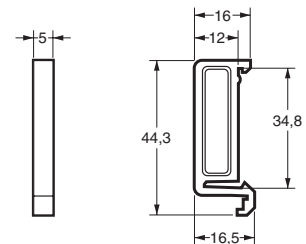
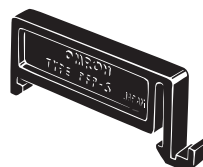
Abschlussplatte

PFP-M



Distanzstück

PFP-S



E6CP-A/E6C3-A/E6F-A Drehgeber (Absolutwert)

- Die Kombination dieses Drehgebers mit einem H8PS-Nockenschaltwerk ermöglicht eine hochpräzise Erkennung der zeitlichen Abläufe bei verschiedenen automatischen Maschinen.
- Der E6CP-A ist ein kostengünstiger Drehgeber.
- Der Standard-E6C3-A ist für Umgebungen ausgelegt, die Wasser und Öl ausgesetzt sind.
- Der Standard-E6F-A ist ein robustes Gerät für Anwendungen mit hoher Wellentoleranz sowie für Umgebungen, die Wasser und Öl ausgesetzt sind.

Hinweis: Näheres ist dem entsprechenden Datenblatt zu entnehmen.



Nennwerte und Eigenschaften

Eigenschaft	E6CP-AG5C-C	E6C3-AG5C-C	E6F-AG5C-C
Nenn-Versorgungsspannung	12 V DC -10 % bis 24 V DC +15 %, Restwelligkeit (zwischen Spitzen) max. 5 %		
Stromaufnahme (siehe Hinweis 1)	max. 70 mA		max. 60 mA
Auflösung (Impulse pro Umdrehung)	256 (8 Bit)	256 (8 Bit), 360 (9 Bit) oder 720 (10 Bit)	
Ausgangskodierung	Gray binär		
Ausgangskonfiguration	NPN, offener Kollektorausgang		
Ausgangsleistung	Angelegte Spannung: max. 28 V DC Gezogener Strom: max. 16 mA Restspannung: max. 0,4 V (gezogener Strom bei 16 mA)	Angelegte Spannung: max. 30 V DC Gezogener Strom: max. 35 mA Restspannung: max. 0,4 V (gezogener Strom bei 35 mA)	
Logik	Negative Logik (H = 0, L = 1)		
Genauigkeit	Innerhalb von ±1°		
Drehrichtung	Im Uhrzeigersinn (von der Welle aus gesehen) für Ausgangskodierungs-Inkrement		
Anstiegs- und Abfallzeiten des Ausgangs	max. 1,0 µs (Schaltausgangsspannung: 16 V; Lastwiderstand: 1 kΩ; Ausgangskabel: max. 2 m)	max. 1,0 µs (Schaltausgangsspannung: 5 V; Lastwiderstand: 1 kΩ; Ausgangskabel: max. 2 m)	
Anlaufdrehmoment	max. 0,98 mNm	max. 10 mNm (bei Raumtemperatur), max. 30 mNm (bei niedrigen Temperaturen)	max. 9,8 mNm (bei Raumtemperatur), max. 14,7 mNm (bei niedrigen Temperaturen)
Trägheitsmoment	max. 1 × 10 ⁻⁶ kg·m ²	max. 2,3 × 10 ⁻⁶ kg·m ²	max. 1,5 × 10 ⁻⁶ kg·m ²
Wellenbelastungstoleranz	Radial	30 N	80 N
	Axial	20 N	50 N
Max. zulässige Drehzahl	1000 min ⁻¹	5000 min ⁻¹	
Umgebungstemperatur	-10 bis 55 °C (ohne Eisbildung)		-10 bis 70 °C (ohne Eisbildung)
Temperatur (Lagerung)	-25 bis 85 °C (ohne Eisbildung)		-25 bis 80°C (ohne Eisbildung)
Luftfeuchtigkeit	35 % bis 85 % (ohne Kondensatbildung)		
Schutzklasse	IEC-Norm IP50	IEC-Norm IP65 (JEM Norm IP65f) (siehe Hinweis 2)	IEC-Norm IP65 (JEM Norm IP65f)
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ (bei 500 V DC) zwischen Spannung führenden Teilen und Gehäuse.		
Isolationsprüfspannung	500 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute zwischen Spannung führenden Teilen und Gehäuse		
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung: 10 bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude für jeweils 2 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung	Zerstörung: 10 bis 500 Hz, 2-mm-Doppelamplitude, 150 m/s ² jeweils 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung für je 11 Minuten	Zerstörung: 10 bis 500 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude, jeweils 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung für je 11 Minuten
Stoßfestigkeit	Zerstörung: 1000 m/s ² , jeweils 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung		
Gewicht	ca. 200 g (mit 2 m Kabel)	ca. 300 g (mit 1 m Kabel)	ca. 500 g (mit 2 m Kabel)
Datenblatt Kat.-Nr.	---	F058	E283

- Hinweis:**
1. Die folgenden Einschaltströme fließen beim Einschalten der Spannungsversorgung.
E6CP-AG5C-C: ca. 8 A (Zeit: ca. 0,3 ms),
E6C3-AG5C-C: ca. 6 A (Zeit: ca. 0,8 ms),
E6F-AG5C-C: ca. 9 A (Zeit: ca. 5 µs)
 2. JEM1030: Gültig ab 1991

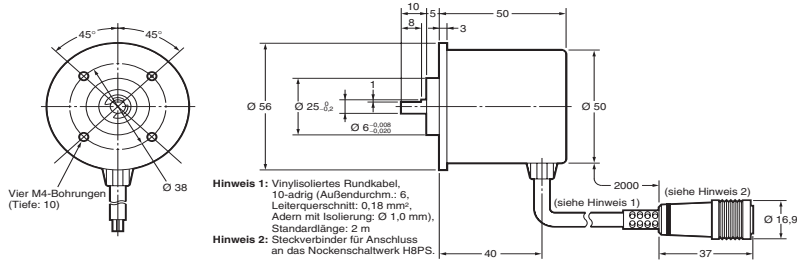
Abmessungen

Hinweis: Sofern nicht anders angegeben sind sämtliche Abmessungen in Millimeter.

E6CP-AG5C-C



Hinweis: Die Kupplung E69-C06B ist separat zu bestellen.



Zubehör Montagewinkel (mitgeliefert)

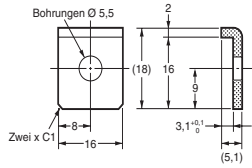
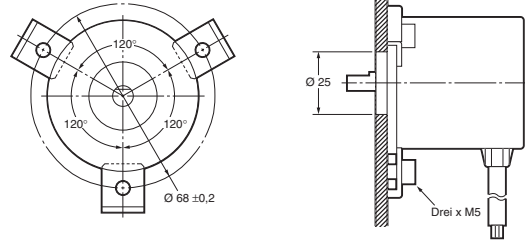


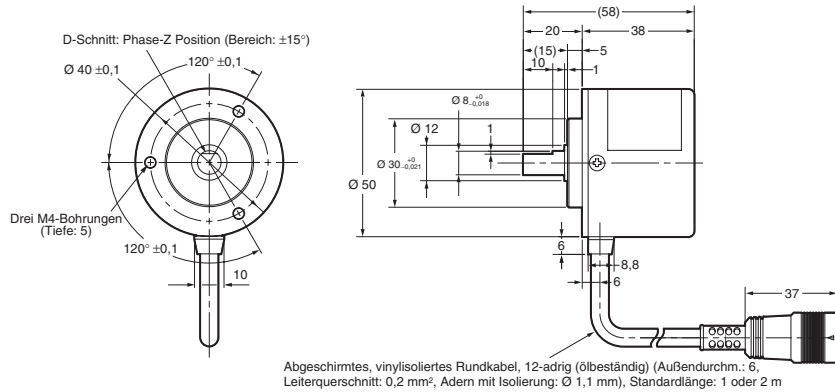
Abbildung zur Halterungsmontage



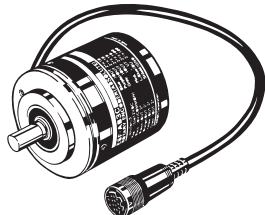
E6C3-AG5C-C



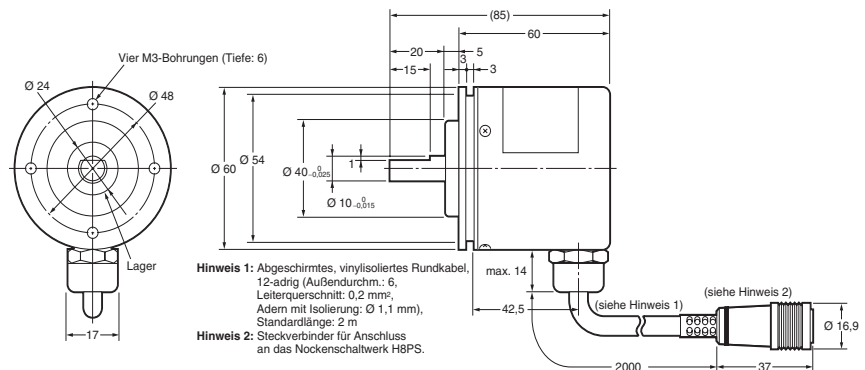
Hinweis: Die Kupplung E69-C08B ist separat zu bestellen.



E6F-AG5C-C



Hinweis: Die Kupplung E69-C10B ist separat zu bestellen.



Zubehör Befestigungswinkel (mitgeliefert)

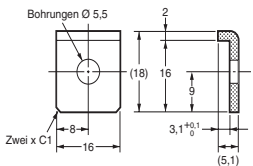
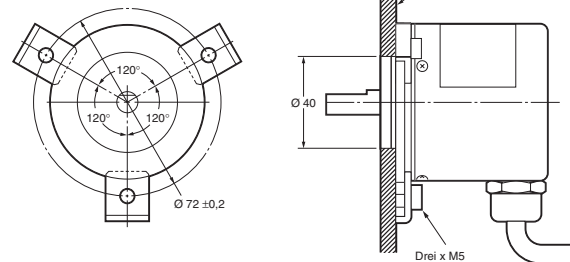
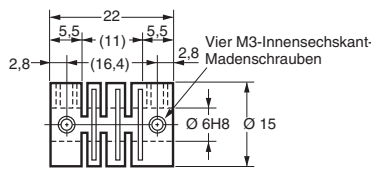


Abbildung zur Halterungsmontage



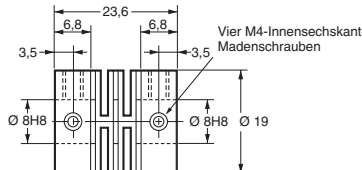
Zubehör (gesondert erhältlich)

E69-C06B Wellenkupplung (für E6CP)



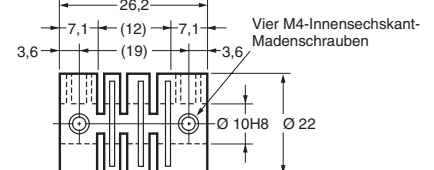
Hinweis: Als Material wird glasfaserverstärktes Polybutylenterephthalat-Harz (PBT) verwendet.

E69-C08B Wellenkupplung (für E6C3)



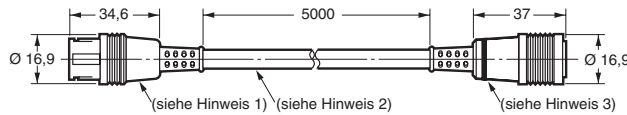
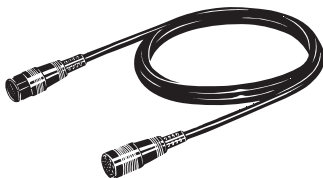
Hinweis: Als Material wird glasfaserverstärktes Polybutylenterephthalat-Harz (PBT) verwendet.

E69-C10B Wellenkupplung (für E6F)



Hinweis: Als Material wird glasfaserverstärktes Polybutylenterephthalat-Harz (PBT) verwendet.

Verlängerungskabel E69-DF5



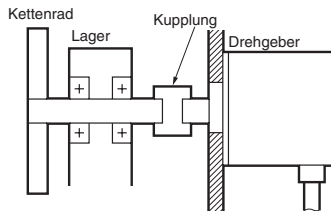
Hinweis 1: E6F-AG5C-C, E6CP-AG5C-C und E6C3-AG5C-C Steckverbinder für das H8PS.
Hinweis 2: Ø 6, 12-adriges, abgeschirmtes Kabel (Leiterquerschnitt: 0,2 mm², Adern mit Isolierung: Ø 1,1 mm), Standardlänge: 5 m
Hinweis 3: Steckverbinder für Anschluss an das Nockenschaltwerk H8PS.

Hinweis: Informationen über die maximale Kabellänge finden Sie unter „Eigenschaften“ auf Seite 102.

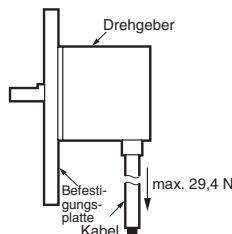
Sicherheitshinweise (Drehgeber)

Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung

- Setzen Sie den Drehgeber E6CP nicht Öl oder Wasser aus.
- Der Drehgeber besteht aus hochpräzisen Bauteilen. Behandeln Sie ihn mit besonderer Sorgfalt und lassen Sie ihn nicht fallen, da er dadurch beschädigt werden kann.
- Bei Verbindung der Welle des Drehgebers mit einem Zahnriemen oder Zahnrad müssen diese mit einem Lager oder einer Kupplung versehen werden (siehe Abbildung).

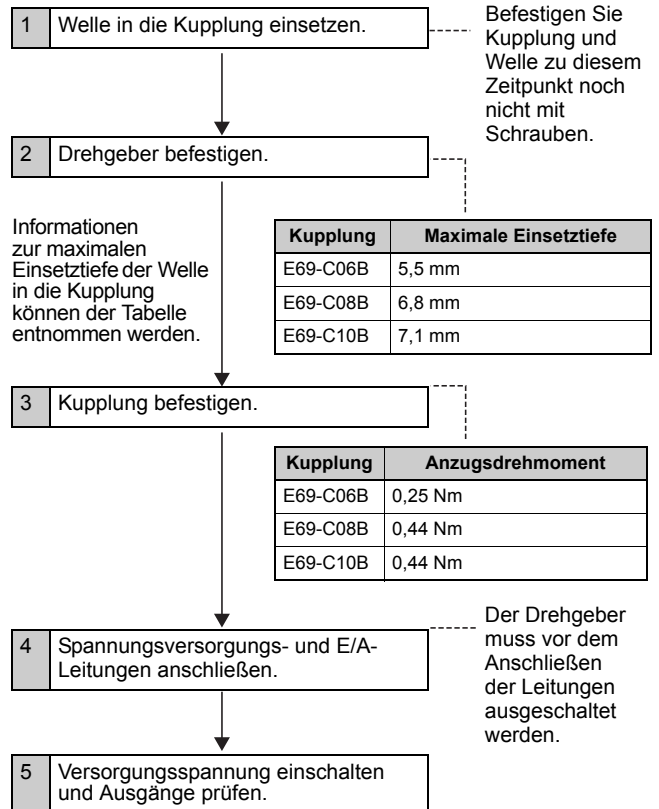


- Wird die Toleranz für Achsversatz des Neigung überschritten, kann eine übermäßige Last an der Welle den Drehgeber beschädigen oder dessen Lebensdauer verkürzen.
- Überlasten Sie die Welle nicht, wenn diese mit einem Zahnrad verbunden ist.
- Wenn der Drehgeber mit Schrauben befestigt wird, darf das Anzugsdrehmoment den in der Tabelle rechts angegebenen Wert nicht überschreiten.
- Wenn der Drehgeber montiert und verkabelt ist, darf keine Zugkraft von mehr als 29,4 N auf die Kabel ausgeübt werden.



- Setzen Sie die Welle keinen Erschütterungen aus. Deshalb darf beim Einbau der Welle in die Kupplung kein Hammer verwendet werden.
- Achten Sie vor dem Anschluss des Drehgebers darauf, dass sich keine Fremdkörper in der Steckverbindung befinden.

Verfahren zum Einbau



Kupplung	Maximale Einsetztiefe
E69-C06B	5,5 mm
E69-C08B	6,8 mm
E69-C10B	7,1 mm

Kupplung	Anzugsdrehmoment
E69-C06B	0,25 Nm
E69-C08B	0,44 Nm
E69-C10B	0,44 Nm

Sicherheitshinweise (Nockenschaltwerk)

⚠ ACHTUNG

Ziehen Sie die Klemmschrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 0,80 Nm fest, damit sie sich nicht lösen können. Andernfalls besteht die Gefahr von kleineren Bränden oder von Fehlfunktionen.



Bei Modellen mit 16 und 32 Ausgängen muss die Schutzfolie bei der Verdrahtung am H8PS verbleiben. Bei Entfernen der Schutzfolie vor der Verdrahtung besteht Brandgefahr, falls Fremdkörper in das Gerät gelangen. Entfernen Sie die Schutzfolie nach Abschluss der Verdrahtungsarbeiten, um eine ordnungsgemäße Wärmeableitung zu gewährleisten. Bei nicht entfernter Schutzfolie besteht die Gefahr von Fehlfunktionen.



Zerlegen, verändern oder reparieren Sie das H8PS nicht, und berühren Sie keine der interne Bauteile. Andernfalls besteht die Gefahr eines leichten elektrischen Schlags, Brandgefahr und die Gefahr von Fehlfunktionen.



Achten Sie darauf, dass während der Montage keine Metallsplitter, Kabelabschnitte oder Späne von der Bearbeitung in das H8PS eindringen können. Andernfalls besteht die Gefahr eines leichten elektrischen Schlags, Brandgefahr und die Gefahr von Fehlfunktionen.



Berühren Sie die Klemmen nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung.

Beim H8PS zur Aufbaumontage muss nach Abschluss der Verdrahtung immer die Klemmenabdeckung angebracht werden. Andernfalls besteht die Gefahr eines leichten elektrischen Schlags.



■ Vorsichtsmaßnahmen zur sicheren Verwendung

Beachten Sie die folgenden Hinweise für einen sicheren Umgang mit diesem Produkt.

Sicherheitshinweise zur Betriebsumgebung

- Das H8PS muss innerhalb des spezifizierten Temperaturbereichs gelagert werden. Wurde das H8PS bei einer Temperatur von $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ oder darunter gelagert, muss das Gerät vor dem Einschalten der Spannungsversorgung 3 Stunden oder länger bei Raumtemperatur gestanden haben.
- Betreiben Sie das H8PS innerhalb der spezifizierten Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswerte.
- Das H8PS darf weder an Orten mit plötzlichen Temperaturwechseln, noch an Orten, wo eine hohe Luftfeuchtigkeit zu Kondensation führen kann, betrieben werden.
- Setzen Sie das H8PS nicht an Orten ein, die Schwingungen oder Stößen ausgesetzt sind. Ein längerer Einsatz an solchen Orten kann zu Beschädigungen durch übermäßige Belastung führen.
- Das H8PS darf nicht an Orten verwendet werden, die übermäßiger Staubentwicklung, korrosiven Gasen oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind.
- Das H8PS muss entfernt von jeder Quelle statischer Elektrizität, wie z. B. Rohrleitungen, die Formmaterial, Pulver oder Flüssigkeiten transportieren, installiert werden.
- Das H8PS ist nicht wasserdicht oder ölresistent. Setzen Sie das Produkt nicht an Orten ein, die Wasser oder Öl ausgesetzt sind.
- Wenn mehrere H8PS Seite an Seite installiert werden, kann dies die Lebenserwartung von internen Bauteilen verkürzen.
- Verwenden Sie zum Reinigen keine organischen Lösungsmittel (wie z. B. Verdünnung oder Benzin) oder stark alkalische Mittel, weil diese die Außenflächen des Geräts beschädigen.

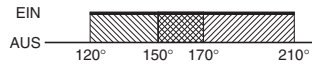
Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb

- Installieren Sie eine Trennvorrichtung, mit der der Bediener die Spannungsversorgung unmittelbar unterbrechen kann, und kennzeichnen Sie die Vorrichtung deutlich.
- Achten Sie auf korrekte Polarität, um falsche Anschlüsse bei der Verdrahtung der Klemmen zu vermeiden.
- Schließen Sie nicht mehr als zwei Crimp-Kabelschuhe an eine Klemme an.
- Verwenden Sie die spezifizierten Drähte für die Verdrahtung.
Passende Drähte
AWG24 bis AWG18 (Leiterquerschnitt 0,208 bis 0,832 mm²)
Volldraht oder Litze
- Es dürfen keine Lasten angeschlossen werden, die den Nennausgangsstrom überschreiten. Die Schaltelemente der Ausgänge könnten zerstört werden, was zu einem Kurzschluss oder zu einer Stromkreisunterbrechung führen kann.
- Schließen Sie bei Verwendung einer induktiven Last immer eine Diode gegen die elektromotorische Gegenkraft an. Die elektromotorische Gegenkraft kann die Schaltelemente der Ausgänge zerstören, was zu einem Kurzschluss oder einer Stromkreisunterbrechung führen kann.
- Verwenden Sie die spezifizierten Kabel für den Anschluss der Ausgänge.
- Verlegen Sie Eingangsleitungen nicht im selben Kabelkanal mit den Versorgungsspannungs- oder mit Hochspannungsleitungen. Andernfalls besteht die Gefahr einer Fehlfunktion durch Störungen. Verlegen Sie die Eingangsleitungen räumlich getrennt von Hochspannungsleitungen.
- Interne Bauteile können zerstört werden, wenn eine Spannung angelegt wird, die die Nennspannung überschreitet.
- Halten Sie Spannungsschwankungen in der Versorgungsspannung innerhalb des spezifizierten Bereichs.
- Verwenden Sie einen Schalter, ein Relais oder einen anderen Kontakt, so dass die Nenn-Versorgungsspannung innerhalb von 0,1 s nach dem Einschalten erreicht wird. Wird die Nenn-Versorgungsspannung nicht schnell genug erreicht, kann das H8PS fehlerhaft funktionieren oder die Ausgänge können einen instabilen Zustand aufweisen.
- Beim Ändern oder Löschen von Einstellungen darf die Versorgungsspannung nicht ausgeschaltet werden. Dadurch könnte der Inhalt des EEPROM beschädigt werden.

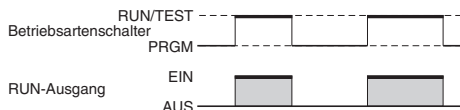
Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung

- Ein Nockenausgang bleibt eingeschaltet, wenn sich die Einstellwinkel für zwei Nockenpuls bei der selben Nockennummer überlappen.

Nockenpuls 1: 120° EIN → 170° AUS
 Nockenpuls 2: 150° EIN → 210° AUS

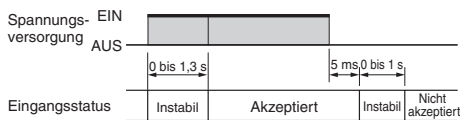


- Ein Nockenpuls erzeugt keine Ausgabe, wenn der EIN- und AUS-Winkel des Nockenpulss identisch sind.
- Der RUN-Ausgang schaltet während der Parametrierung nicht auf EIN.

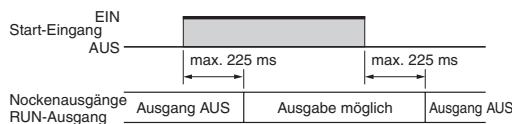


Hinweis: Der RUN-Ausgang wird entsprechend den im Diagramm dargestellten Bedingungen auf EIN geschaltet, bleibt jedoch ausgeschaltet, wenn ein Fehler auftritt. Auf diese Weise kann der Ausgang während des Betriebs und auch im Probelauf als Zeitsignal verwendet werden.

- Eingangssignale können bei folgenden Gelegenheiten akzeptiert, nicht akzeptiert oder instabil sein, wenn die Spannungsversorgung ein- oder ausgeschaltet wird. Stellen Sie das System so ein, dass ein zeitlicher Spielraum für die Eingangssignale bleibt. Ab dem Moment, in dem die Versorgungsspannung eingeschaltet wird, bis zur Ausgabe von Signalen vergeht ca. 1 Sekunde. Informationen über weitere zeitliche Abläufe sind im *Bedienerhandbuch* (Kat. Nr. Z199) zu finden.



- Bei Verwendung von Modellen mit 16/32 Ausgängen erfolgt die zeitliche Steuerung der Ausgänge im Verhältnis zu den EIN/AUS-Schaltzeitpunkten des Starteingangs wie nachstehend gezeigt. Informationen über das Umschalten zwischen Speicherbänken finden Sie unter *Speicherbank-Funktionen (F7/F8/F9)* auf Seite 127.

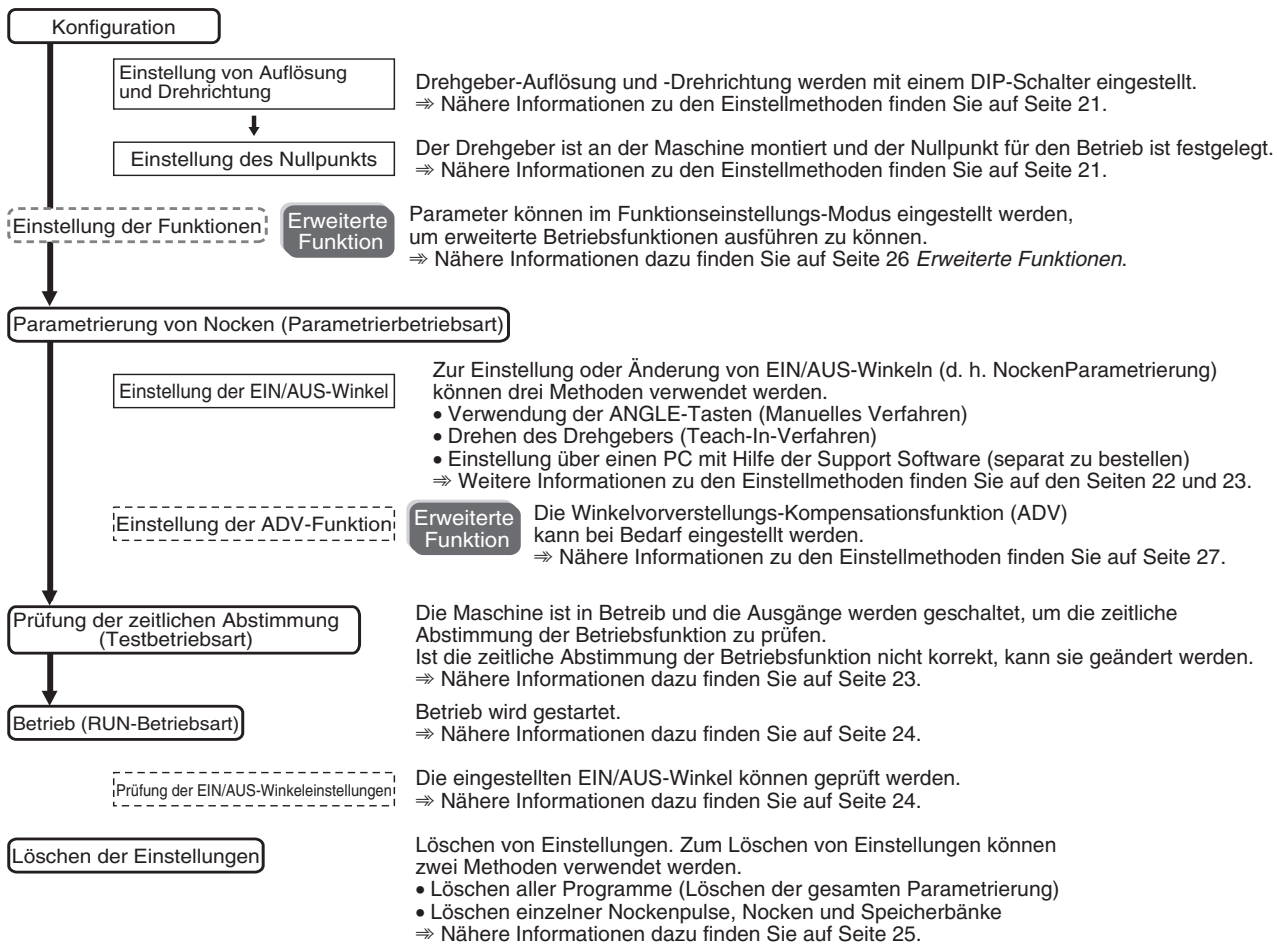


- Auf die Steckverbindungen (Ausgänge, Drehgeber) des H8PS darf keine Kraft über 30 N ausgeübt werden.
- Achten Sie auf die Wellenform der Spannungsversorgungs-Schaltung und bauen Sie einen Überspannungsableiter ein. Stoßspannungen oder Störungen in der Versorgungsspannung können die internen Bauteile zerstören oder zu Fehlfunktionen führen.
- Schalten Sie den Versorgungsspannung mit einem Gerät, das für eine Stromstärke von 3,5 A oder mehr ausgelegt ist.
- Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung fließen Einschaltströme von ca. 3,5 A über einen kurzen Zeitraum. Das H8PS startet nicht, wenn die Leistung der Spannungsversorgung nicht ausreichend ist. Verwenden Sie eine Spannungsversorgung mit ausreichender Leistung.
- Der EEPROM wird bei Spannungsausfall als Speicher verwendet. Der EEPROM kann 100000 Mal überschrieben werden. Der EEPROM wird beschrieben, wenn die Einstellungen geändert oder gelöscht werden oder die Auflösung geändert wird.
- Stellen Sie sicher, dass alle Einstellungen für die Anwendung richtig sind. Wenn die Einstellungen nicht korrekt sind, kann es zu einer unerwünschten Funktion des Geräts in Verbindung mit Sachschäden oder Unfällen kommen.
- Schließen Sie alle Minusklemmen (-), Bezugspotenzial-Klemmen (COM) und Versorgungsspannungs-Klemmen (Vs) an.
- Bei Verwendung des Paralleleingangs-Adapters Y92C-30 für den parallelen Betrieb dürfen nicht mehr als zwei H8PS-Nockenschaltwerke an einen Drehgeber angeschlossen werden.

Sicherheitshinweise für den Einsatz des Nockenschaltwerks oder andere für den Betrieb erforderliche Informationen finden Sie in dem folgendem Handbuch:
 H8PS Nockenschaltwerk Bedienerhandbuch (Cat. No. Z199)

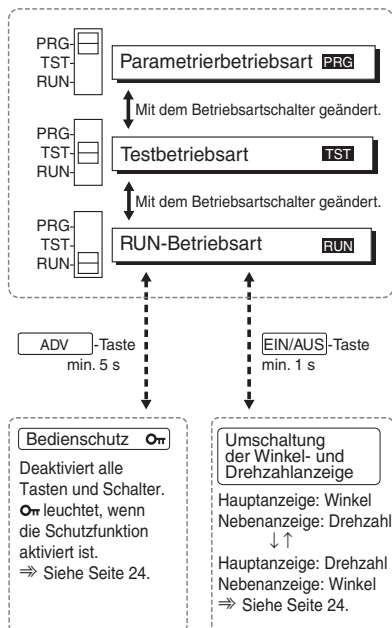
Bedienverfahren

Bedienablauf



Einstellung der Grundfunktionen

Wechsel der Betriebsart



Parametrierbetriebsart

Wird zum Schreiben von Nockenprogrammen, zur Einstellung der Winkelvorstellungs-Kompensationsfunktion, usw. verwendet. Alle Ausgänge bleiben ausgeschaltet.

Testbetriebsart

Dient zum Schreiben von Nockenprogrammen, zur Einstellung der Winkelvorstellungs-Kompensationsfunktion und zur Durchführung weiterer Vorgänge, während die Ausgänge zur Kontrolle des Funktions-Zeitablaufs eingeschaltet werden. Diese Betriebsart wird auch für Einstellungen während des Betriebs verwendet.

RUN-Betriebsart

Wird für normalen Betrieb verwendet. Einstellungen, wie das Schreiben von Nockenprogrammen oder die Einstellung der Winkelvorstellungs-Kompensationsfunktion können nicht vorgenommen werden.

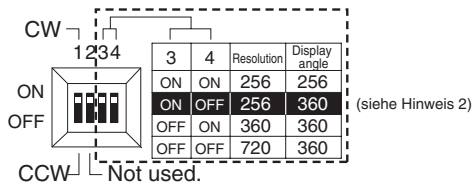
Einstellung von Auflösung und Drehrichtung

Für den an das H8PS angeschlossenen Drehgeber kann eine der folgenden drei Auflösungen gewählt werden: 256, 360 oder 720 (Impulse/Umdrehung). Auflösung und Winkelanzeige werden hier eingestellt.

Schalten Sie die Spannungsversorgung aus.

Stellen Sie Anzeigewinkel und Drehgeber-Auflösung ein.

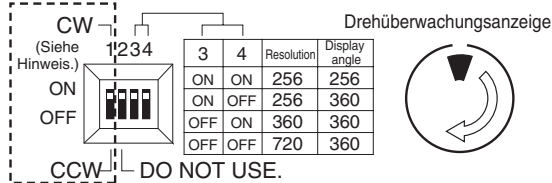
Öffnen Sie die vordere Abdeckung im unteren Teil des H8PS und stellen Sie Schalter 3 und 4 des DIP-Schalterblocks ein.



- Hinweis 1:** Die Werkseinstellungen sind invertiert dargestellt.
- Hinweis 2:** Bei Verwendung eines Drehgebers mit einer Auflösung von 256 Impulsen/Umdrehung ist eine direkte Anzeige von 360° nicht möglich. Das H8PS bietet eine praktische Einstellung, die eine Umwandlung der Anzeige in 360° ermöglicht, wenn ein Drehgeber mit einer Auflösung von 256 Impulsen/Umdrehung verwendet wird. Bei Verwendung einer 360°-Anzeige werden einige Winkel allerdings nicht angezeigt.

Prüfen Sie die Drehrichtung der Maschine (Drehgeber).

Schalten Sie die Spannungsversorgung ein. Drehen Sie den Drehgeber in Funktionsrichtung und achten Sie darauf, ob sich die Drehüberwachungsanzeige im Uhrzeigersinn dreht. Dreht sich die Anzeige gegen den Uhrzeigersinn, schalten Sie die Spannungsversorgung aus und stellen Sie Schalter 1 des DIP-Schalterblocks auf „Gegen den Uhrzeigersinn“ ein.



Hinweis: Werkseinstellung.

Schließen Sie die Maschine (Drehgeber) an, und schalten Sie die Spannungsversorgung ein.

Ende der Vorbereitungen.

Hinweis: Änderungen an den Einstellungen der DIP-Schalter werden beim Einschalten der Spannungsversorgung aktiviert.

Einstellung des Nullpunkts

Der Nullpunkt des Nockenschaltwerks wird eingestellt, damit er mit dem Nullpunkt der Maschine (Drehgeber) übereinstimmt. Für alle Speicherbänke wird derselbe Nullpunkt verwendet. (Die Speicherbank-Funktion wird nur bei Modellen mit 16/32 Ausgängen unterstützt).

Beispiel: Einstellung der aktuellen Winkelposition von 150° auf 0°

Wechseln Sie die Betriebsart.

Stellen Sie den Betriebsarten-Wahlschalter auf PRGM.

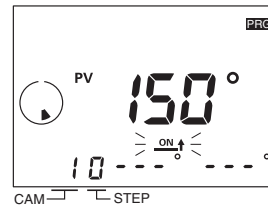
Stellen Sie den Parametrier-Wahlschalter ein.

Stellen Sie den Parametrier-Wahlschalter auf TCH.

Betriebsart	Parametrierbetriebsart
PRG <input type="checkbox"/>	TCH <input type="checkbox"/>
TST <input type="checkbox"/>	MAN <input type="checkbox"/>
RUN <input type="checkbox"/>	

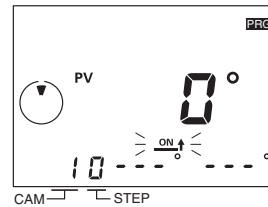
Stellen Sie die Maschine auf ihren Nullpunkt.

Stellen Sie das Gerät (Drehgeber) auf die Position des gewünschten Nullpunkts ein (150° im Beispiel).



Legen Sie den Nullpunkt fest.

Drücken Sie die Taste **ORIGIN**. (Siehe Hinweis.) Innerhalb von ca. 1 s ändert sich die Anzeige der aktuellen Winkelposition auf 0°, und die vorherige Anzeige kehrt zurück.



Hinweis: Bei Modellen mit 16/32 Ausgängen kann der Nullpunkt-Eingang eingeschaltet werden, um den Nullpunkt festzulegen.

Ende

Einstellung von EIN/AUS-Winkeln auf manuelle Weise

EIN/AUS-Winkel können mit den ANGLE-Tasten $\left[\pm \right]$ auf der Vorderseite des Nockenschaltwerks manuell eingestellt werden.

Beispiel: Einstellung von Nockenpuls 1 bei Nocken Nr. 2 zum Einschalten bei 28° und zum Ausschalten bei 51°.

Wechseln Sie die Betriebsart. Stellen Sie den Betriebsarten-Wahlschalter auf PRGM.

Bedienen Sie den Parametrier-Wahlschalter. Stellen Sie den Parametrier-Wahlschalter auf MAN.

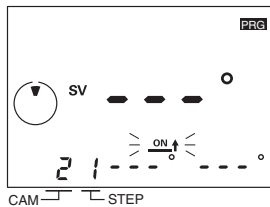
Betriebsart	Parametrierbetriebsart
PRGM $\left[\square \right]$	TCH $\left[\square \right]$
TEST $\left[\square \right]$	MAN $\left[\square \right]$
RUN $\left[\square \right]$	

Wählen Sie die Speicherbank-Nr. Speicherbänke können nur bei Modellen mit 16/32 Ausgängen gewählt werden.

- Drücken Sie die Taste $\left[\text{BANK} \right]$, um die Speicherbank-Nummer zu wählen, und drücken Sie dann die Taste $\left[\text{WRITE} \right]$.

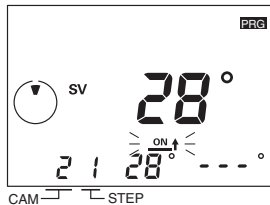
Wählen Sie Nocken- und Nockenpuls-Nr.

- Drücken Sie die CAM-Tasten $\left[\pm \right]$, um Nocken-Nr. 2 zu wählen.
- Drücken Sie die STEP-Tasten $\left[\pm \right]$, um Nocken-Nr. 1 zu wählen.



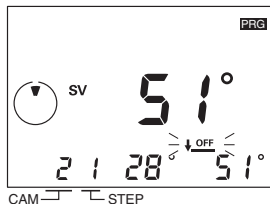
Stellen Sie den EIN-Winkel ein.

- Drücken Sie die Taste $\left[\text{ON} \uparrow \downarrow \text{OFF} \right]$, damit „ON“ blinkt.
- Drücken Sie die ANGLE-Tasten $\left[\pm \right]$, um einen Winkel von 28 festzulegen, und drücken Sie dann die Taste $\left[\text{WRITE} \right]$.



Stellen Sie den AUS-Winkel ein.

- Drücken Sie die Taste $\left[\text{ON} \uparrow \downarrow \text{OFF} \right]$, damit „OFF“ blinkt.
- Drücken Sie die ANGLE-Tasten $\left[\pm \right]$ um einen Winkel von 51 festzulegen, und drücken Sie dann die Taste $\left[\text{WRITE} \right]$.



Ende

Hinweis: Durch Halten der Tasten $\left[\pm \right]$ oder $\left[\square \right]$ wird der Wert automatisch erhöht oder verringert. Durch Drücken der anderen Taste beim automatischen Erhöhen oder Verringern wird die Geschwindigkeit gesteigert.

Einstellung von EIN/AUS-Winkeln mit der Teach-In-Funktion

EIN/AUS-Winkel können auf Basis des tatsächlichen Betriebs der Maschine (Drehgeber) eingestellt werden.

Beispiel: Einstellung der EIN/AUS-Winkel durch Teach-In von Nockenpuls 2 bei Nocken Nr. 3

Wechseln Sie die Betriebsart. Stellen Sie den Betriebsarten-Wahlschalter auf PRGM.

Stellen Sie den Parametrier-Wahlschalter ein. Stellen Sie den Parametrier-Wahlschalter auf TCH.

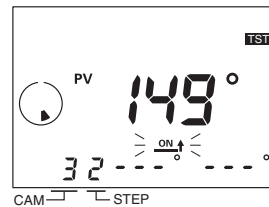
Betriebsart	Parametrierbetriebsart
PRGM $\left[\square \right]$	TCH $\left[\square \right]$
TEST $\left[\square \right]$	MAN $\left[\square \right]$
RUN $\left[\square \right]$	

Wählen Sie die Speicherbank-Nr. Speicherbänke können nur bei Modellen mit 16/32 Ausgängen gewählt werden.

- Drücken Sie die Taste $\left[\text{BANK} \right]$, um die Speicherbank-Nummer zu wählen, und drücken Sie dann die Taste $\left[\text{WRITE} \right]$.

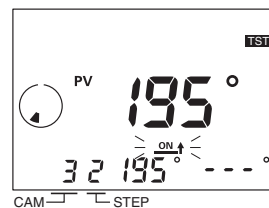
Wählen Sie Nocken- und Nockenpuls-Nr.

- Drücken Sie die CAM-Tasten $\left[\pm \right]$, um Nocken-Nr. 3 zu wählen.
- Drücken Sie die STEP-Tasten $\left[\pm \right]$, um Nocken-Nr. 2 zu wählen.



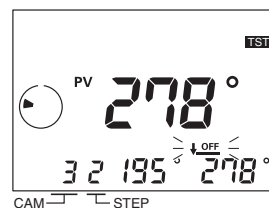
Stellen Sie den EIN-Winkel ein.

- Drücken Sie die Taste $\left[\text{ON} \uparrow \downarrow \text{OFF} \right]$, damit „ON“ blinkt.
- Drehen Sie die Maschine (Drehgeber) auf den gewünschten EIN-Winkel. (195° in diesem Beispiel)
- Drücken Sie die Taste $\left[\text{WRITE} \right]$.



Stellen Sie den AUS-Winkel ein.

- Drücken Sie die Taste $\left[\text{ON} \uparrow \downarrow \text{OFF} \right]$, damit „OFF“ blinkt.
- Drehen Sie die Maschine (Drehgeber) auf den gewünschten AUS-Winkel. (278° in diesem Beispiel)
- Drücken Sie die Taste $\left[\text{WRITE} \right]$.



Ende

Einstellung von EIN/AUS-Winkeln mit Hilfe der Support Software

Bei Modellen mit 16-/32 Ausgängen können Programme einfach mit Hilfe der optionalen Support Software (H8PS-SOFT-V1) herauf- und heruntergeladen werden, indem ein PC über das optionale USB-Kabel Y92S-40 an das Nockenschaltwerk angeschlossen wird.

Funktionen der Support Software

- Schreiben der Nockenparameter
- Einstellung der Funktionen
- Bearbeiten, Speichern und Drucken der Parameter
- Anzeige und Drucken von Nockenparameter-Ablaufdiagrammen
- Einfache Simulation von Programmen

Geeignete Betriebssysteme: Windows 98, 2000, ME oder XP

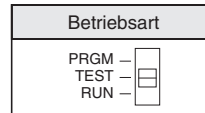
Einzelheiten über die Support Software finden Sie in dem Bedienerhandbuch.

Prüfung der zeitlichen Abstimmung (Testbetriebsart)

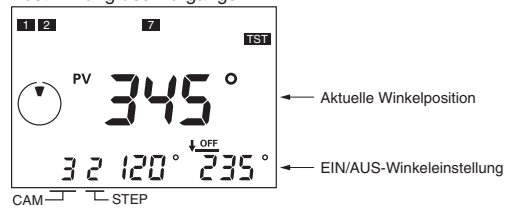
Testbetrieb

Der Betrieb kann zur Überprüfung des Zeitablaufs getestet werden.

- Stellen Sie den Betriebsartenschalter auf TEST.



- Drehen Sie den Drehgeber und prüfen Sie die zeitliche Abstimmung des Vorgangs.



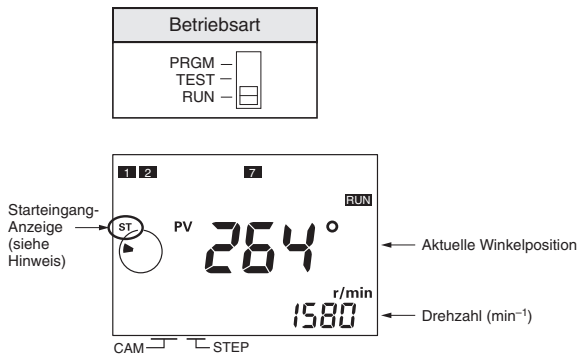
- Wenn die zeitliche Abstimmung nicht korrekt ist, müssen Sie die EIN/AUS-Winkeleinstellungen ändern. Die Einstellungen können in der Testbetriebsart geändert werden.

- Hinweis:**
1. In der Testbetriebsart werden Ausgänge aus- und eingeschaltet. Überzeugen Sie sich vor dem Umschalten zur Testbetriebsart von der Systemsicherheit.
 2. Bei Modellen mit 16/32 Ausgängen muss der Starteingang eingeschaltet werden. Die Ausgänge werden nicht eingeschaltet, wenn der Starteingang nicht eingeschaltet ist.

Betrieb (RUN-Betriebsart)

Start des Betriebs

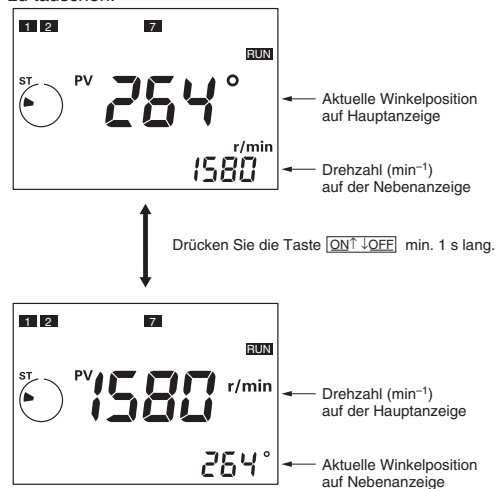
- Stellen Sie den Betriebsartschalter auf RUN, um den Betrieb zu starten.



Hinweis: Bei Modellen mit 16/32 Ausgängen muss sichergestellt sein, dass der Starteingang eingeschaltet ist und die Starteingangs-Anzeige leuchtet. Ausgänge (einschließlich Nocken-, Impuls- und Run-Ausgänge) funktionieren nicht, wenn der Starteingang ausgeschaltet ist. Modelle mit 8 Ausgängen besitzen keinen Starteingang.

Umschaltung der Winkel- und Drehzahlanzeige

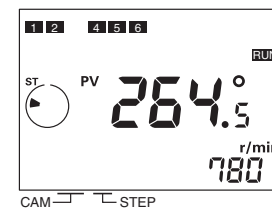
- Drücken Sie die Taste **ON↑/OFF↓** in der Run-Betriebsart mindestens 1 s lang, um die Anzeige der aktuellen Winkelposition und Drehzahl (min⁻¹) zwischen Haupt- und Nebenanzeige zu tauschen.



Bedienschutzfunktion

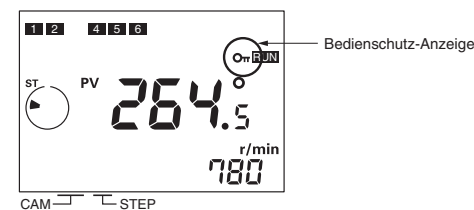
Die Bedienschutzfunktion sperrt das H8PS in der Run-Betriebsart und unterbindet jegliche Änderungen an den Einstellungen. Sie kann zur Vermeidung von falscher oder unerlaubter Bedienung eingesetzt werden. Wenn die Taste **ADV** in der Run-Betriebsart mindestens 5 s lang gedrückt wird, leuchtet die Bedienschutz-Kontrollleuchte **ON** auf der Anzeige, und alle Tasten und Schalter sind deaktiviert. Wenn der Betriebsarten-Wahlschalter bei aktivierter Schutzfunktion in die Parametrier- oder Testbetriebsart geschaltet wird, blinkt die Bedienschutz-Kontrollleuchte **ON**, um anzuzeigen, dass die Einstellungen nicht geändert werden können. Wird eine Einstellung der DIP-Schalter bei aktivierter Schutzfunktion geändert, blinkt die Bedienschutz-Kontrollleuchte **ON** beim Einschalten der Spannungsversorgung und zeigt damit an, dass die Einstellungen nicht geändert werden können.

Bedienschutzfunktion deaktiviert (Normalbetrieb)



Drücken Sie die Taste **ADV** min. 5 s lang.

Bedienschutzfunktion aktiviert



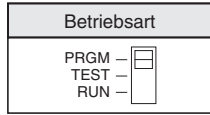
Prüfung der EIN/AUS-Winkeleinstellungen

- In der Run-Betriebsart können die Tasten **CAM** \oplus \ominus und **STEP** \oplus \ominus zur Prüfung der EIN/AUS-Winkeleinstellungen für jeden Nockenpuls verwendet werden. Es besteht auch die Möglichkeit, durch Drücken der Taste **CHECK** die EIN/AUS-Winkeleinstellungen für alle Nockenpulse der Reihe nach ab Nocken 1 zu prüfen. Wird während des Prüfvorgangs 10 Sekunden lang oder länger keine Taste betätigt, kehrt die Anzeige zur vorherigen Darstellung zurück.

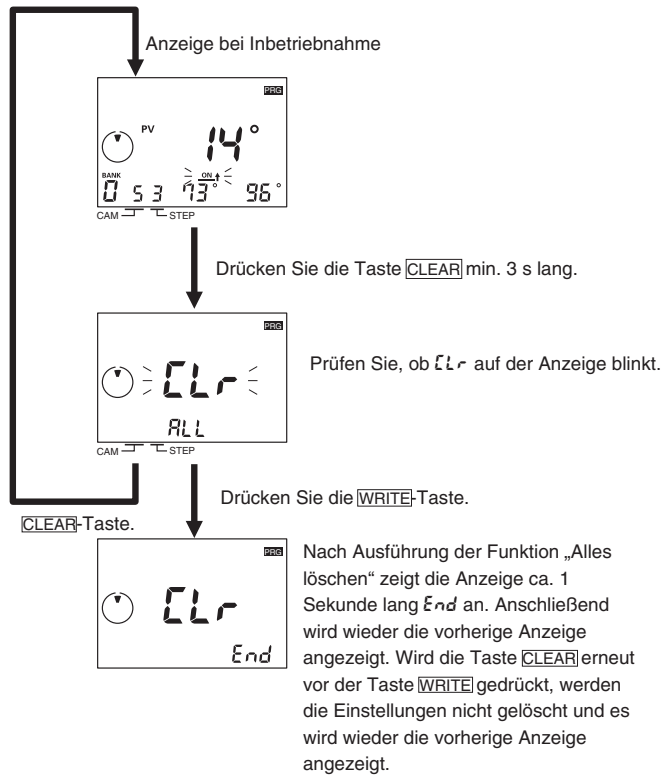
Löschen der Einstellungen

Löschen aller Programme

Die Funktion „Alles löschen“ kann zum Löschen aller Nockenparameter, der Winkelvorverstellungs-Kompensationsfunktion und aller anderen Einstellungen verwendet werden. Alle Einstellungen im Funktionseinstellungs-Modus werden auf ihre werksseitigen Einstellungen zurückgesetzt.

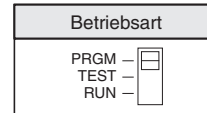


Stellen Sie den Betriebsart-Wahlschalter auf PRGM oder TEST.

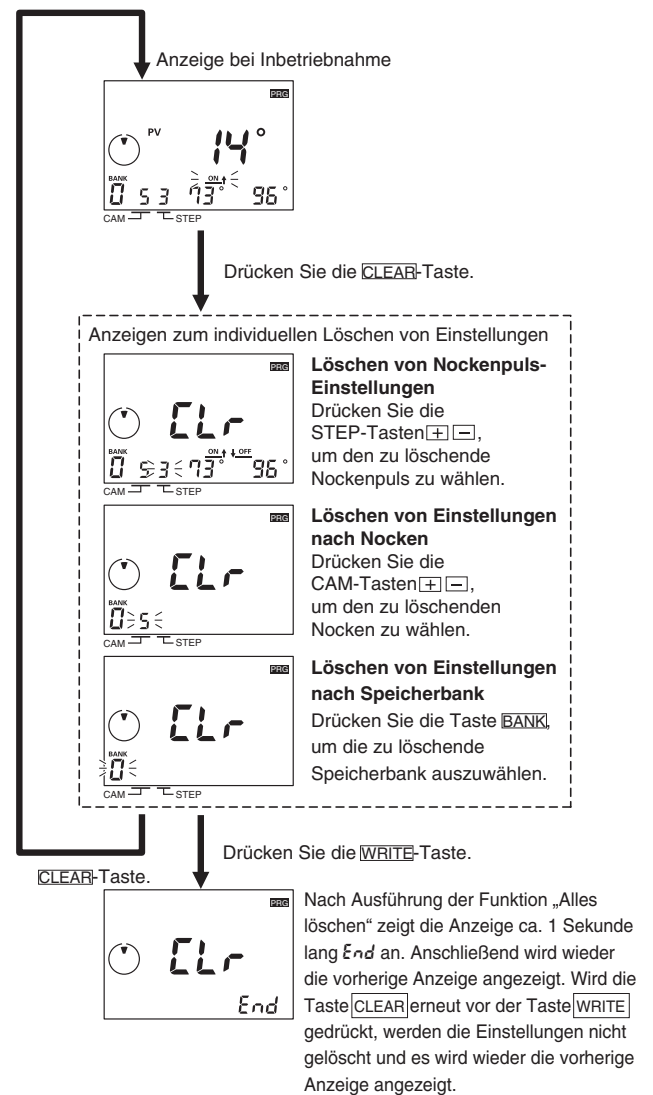


Löschen einzelner Nockenpulse, Nocken und Speicherbänke

EIN/AUS-Winkeleinstellungen können nach Nockenpuls, nach Nocken oder Speicherbank gelöscht werden. Werden die Einstellungen nach Nocken gelöscht, werden die Einstellungen der Winkelvorverstellungs-Kompensationsfunktion (ADV) nicht gelöscht. Wenn die Einstellungen nach Speicherbank gelöscht werden, werden auch die Einstellungen der ADV-Funktion gelöscht. Die Einstellungen im Funktionseinstellungs-Modus werden nicht gelöscht.



Stellen Sie den Betriebsart-Wahlschalter auf PRGM oder TEST.

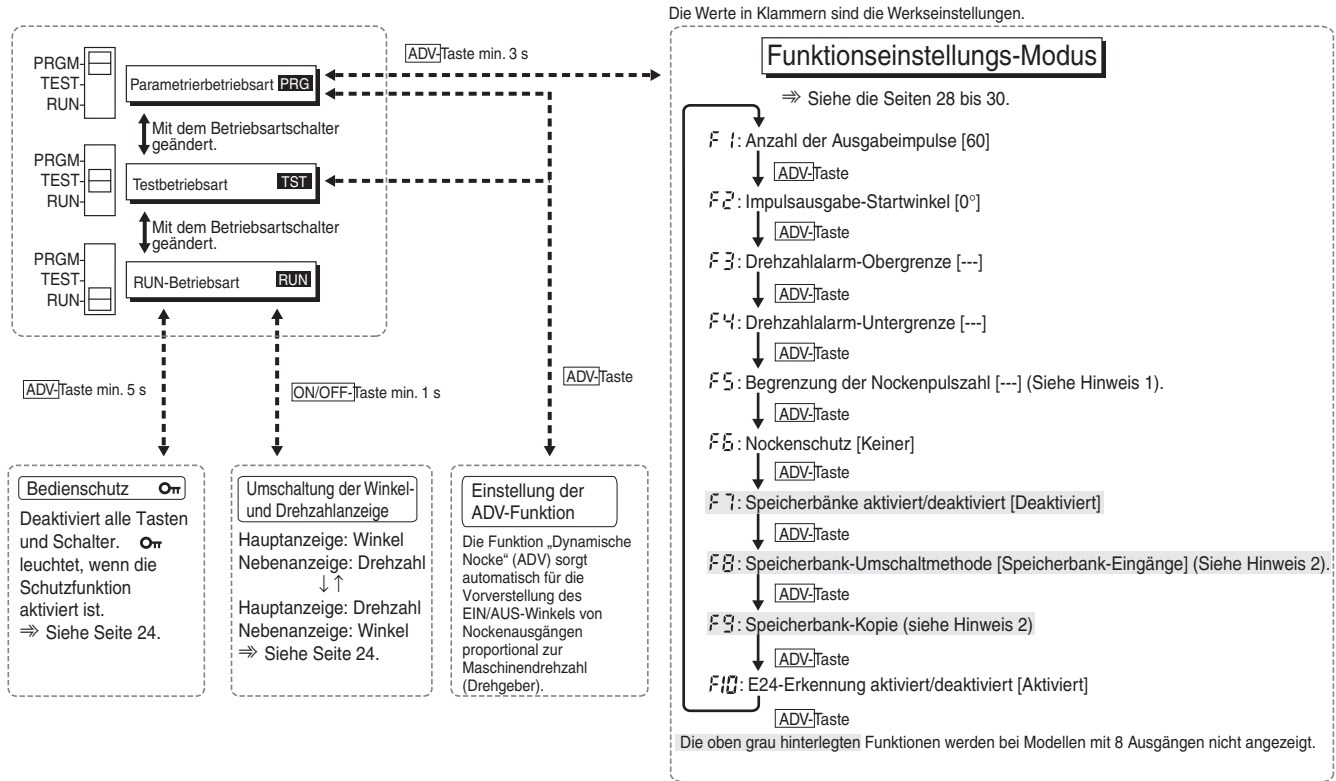


Zähler

Erweiterte Funktionen

Stellen Sie die erweiterten Funktionen zur Ausführung eines komplexeren Betriebs nach Bedarf ein. Informationen über die erweiterten Funktionen sind auf den folgenden Seiten zu finden. Einzelheiten finden Sie im *Bedienerhandbuch* (Kat. Nr. Z199).

Umschalten zwischen den Betriebsarten



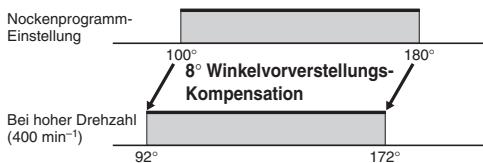
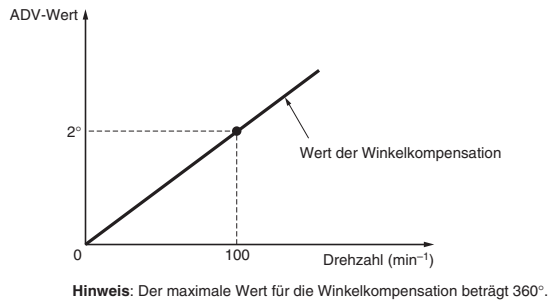
Hinweis 1: Die Werkseinstellung ist 10 Nockenpulse für alle Nocken.

Hinweis 2: Wird nicht angezeigt, wenn F7 deaktiviert ist.

Winkelvorstellungs- Kompensationsfunktion (ADV)

Die Funktion „Dynamische Nocke“ sorgt automatisch für die Vorverstellung des EIN/AUS-Winkels von Nockenausgängen proportional zur Maschinendrehzahl (Drehgeber). Bei steigender Drehzahl der Maschine kann das System durch Verzögerungen in den Ausgängen beeinträchtigt werden. Bei Verwendung der ADV-Funktion wird die durch höhere Drehzahlen verursachte Ausgangsverzögerung automatisch kompensiert.

Wie in der folgenden Abbildung ersichtlich, wird die ADV-Funktion zur linearen Kompensation von Schaltzeitpunkten der Ausgänge auf Basis des ADV-Einstellwerts für eine bestimmte Drehzahl proportional zur Drehzahl verwendet.



Beispiel: ADV-Wert auf 2° bei 100 min⁻¹ eingestellt

Der ADV-Wert kann für die Nocken 1 bis 7 (7 insgesamt) einzeln eingestellt werden. Für die ADV-Funktion werden die Drehzahl und der Wert der Winkelkompensation eingestellt. Wenn bei einer Einstellung „- - -“ angezeigt wird, ist die ADV-Funktion deaktiviert. Die möglichen Einstellungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Drehgeber		Drehzahl	ADV-Wert
Auflösung	Anzeigewinkel		
256	256	„- - -“, 1 bis 1600	„- - -“, 0 bis 255
256	360	„- - -“, 1 bis 1600	„- - -“, 0 bis 359
360	---	„- - -“, 1 bis 1600	„- - -“, 0 bis 359
720	---	„- - -“, 1 bis 800	„- - -“, 0 bis 359,5

Hinweis: Die Werkseinstellungen sind invertiert dargestellt.

Die maximale Ansprechdrehzahl nimmt wie in der folgenden Tabelle gezeigt ab, wenn ADV-Werte für 4 oder mehr Nocken eingestellt werden.

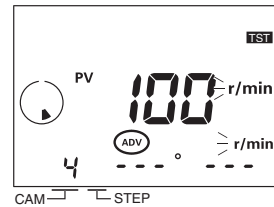
Anzahl der Nocken mit ADV-Einstellung	Drehgeberauflösung	Max. Ansprechdrehzahl
0 to 3	256/360	1600 min ⁻¹
	720	800 min ⁻¹
4 bis 7	256/360	1200 min ⁻¹
	720	600 min ⁻¹

Hinweis: Auch wenn ein ADV-Wert auf 0° eingestellt ist, muss der Nocken in der Anzahl der Nocken mit ADV-Einstellungen mitgezählt werden.

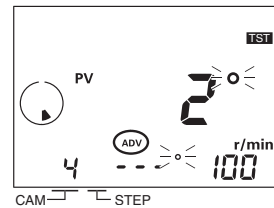
Beispiel: Einstellung des ADV-Werts auf 2° bei 100 min⁻¹ für Nocken 4

1. Stellen Sie den Betriebsart-Wahlschalter auf PRG oder TEST.
2. Stellen Sie Nocken Nr. 4 mit den CAM-Tasten $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ ein. (Siehe Hinweis.)
3. Drücken Sie die Taste $\left[\text{ADV} \right]$, um zur Anzeige der ADV-Funktionseinstellung zu wechseln, und prüfen Sie, ob „ADV“ angezeigt wird.

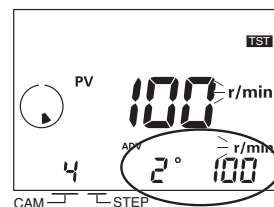
Einstellungsanzeige



4. Stellen Sie die Drehzahl mit Hilfe der ANGLE-Tasten $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ auf 100 ein und drücken Sie dann die Taste $\left[\text{WRITE} \right]$.



5. Stellen Sie den ADV-Wert mit Hilfe der ANGLE-Tasten $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ auf 2 ein.



6. Drücken Sie die Taste $\left[\text{WRITE} \right]$, damit die Einstellungen gespeichert werden.

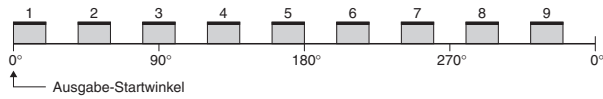
7. Drücken Sie nach Abschluss der Einstellungen für die ADV-Funktion die Taste $\left[\text{ADV} \right]$. Die vorherige Anzeige in der Parametrier- oder Testbetriebsart wird wieder dargestellt.

Hinweis: Wird die Speicherbank-Funktion verwendet, stellen Sie vor Einstellung der Nockennummer die Speicherbanknummer ein.

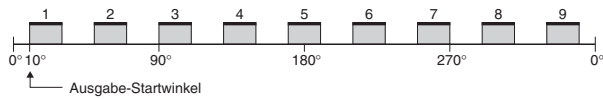
Impulsausgang (F1/F2)

Eine voreingestellte Zahl von Impulsen pro Drehgeberumdrehung wird ausgegeben. Impulse werden mit einem EIN/AUS-Verhältnis von 1:1 ausgegeben. Die Ausgabe kann bei einem bestimmten Winkel gestartet werden.

Betrieb mit 9 Ausgabeimpulsen und einen Startwinkel von 0°



Betrieb mit 9 Ausgabeimpulsen und einen Startwinkel von 10°



Anzahl Ausgabeimpulse (F1)

Wählen Sie die Anzahl der pro Umdrehung auszugebenden Impulse aus den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Möglichkeiten aus.

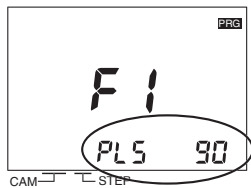
Drehgeberauflösung	Einstellbare Anzahl von Impulsen
256	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 30, 36, 45, 60 , 90
360	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 30, 36, 45, 60 , 90, 180
720	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 30, 36, 40, 45, 60 , 72, 90, 120, 180, 360

Hinweis: Die Werkseinstellungen sind invertiert dargestellt.

Beispiel: Einstellung von 90 Impulsen pro Umdrehung

Die Anzahl der Impulse wird mit Hilfe des F1-Menüs im Funktionseinstellungs-Modus eingestellt.

Einstellungsanzeige



Stellen Sie die Impulsanzahl mit Hilfe der ANGLE-Tasten (+) (-) ein, und drücken Sie dann die Taste **WRITE**.

Impulsausgabe-Startwinkel (F2)

Die möglichen Einstellungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

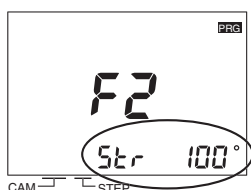
Drehgeber		Startwinkel
Auflösung	Anzeige-winkel	
256	256	0 bis 255°
256	360	0 bis 359° (siehe Hinweis 2.)
360	---	0 bis 359°
720	---	0 bis 359,5°

Hinweis: 1. Die Werkseinstellungen sind invertiert dargestellt.
2. Die Ausgabegenauigkeit beträgt maximal 2°, so dass nicht alle Winkel eingestellt werden können.

Beispiel: Einstellung des Impulsausgabe-Startwinkel auf 100°

Der Startwinkel für die Impulsausgabe wird mit Hilfe des F2-Menüs im Funktionseinstellungs-Modus eingestellt.

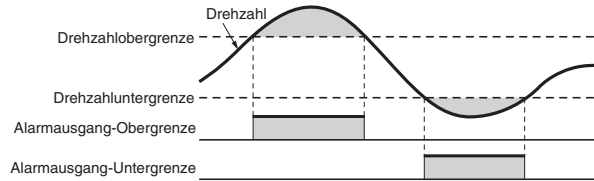
Einstellungsanzeige



Stellen Sie den Impulsausgabe-Startwinkel mit Hilfe der ANGLE-Tasten (+) (-) auf 100 ein, und drücken Sie dann die Taste **WRITE**.

Drehzahl-Alarmausgänge (F3/F4)

Bestimmte Nockenausgänge können als Drehzahl-Alarmausgänge für den Drehgeber verwendet werden. Alarmer können für obere und untere Drehzahlgrenzwerte ausgegeben werden.



Drehzahl-Alarmausgänge sind wie in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich den Nockenausgängen zugewiesen. Die Drehzahlalarmer sind werkseitig auf „- -“ eingestellt, d. h. die normalen Nockenausgänge sind aktiviert. Bei Einstellung des Drehzahlalarms auf einen anderen Wert als „- -“ wird der normale Nockenausgang für die entsprechende Nockenummer deaktiviert.

	Oberer Grenzwert Alarmausgang	Alarmausgang Untergrenze
H8PS-8□ (8 Ausgänge)	Nocken 7	Nocken 8
H8PS-16□ (16 Ausgänge)	Nocken 15	Nocken 16
H8PS-32□ (32 Ausgänge)	Nocken 31	Nocken 32

Die Einstellbereiche für die oberen und unteren Drehzahlalarm-Grenzwerte sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Drehgeberauflösung	Drehzahl
256, 360	„- -“ oder 0 bis 1600 min ⁻¹
720	„- -“ oder 0 bis 800 min ⁻¹

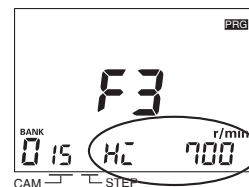
Hinweis: Die Werkseinstellungen sind invertiert dargestellt.

Drehzahlalarm-Obergrenze (F3)

Beispiel: Einstellung der Obergrenze auf 700 min⁻¹ bei einem Modell mit 16 Ausgängen

Der Obergrenzen-Einstellwert wird mit Hilfe des F3-Menüs im Funktionseinstellungs-Modus festgelegt.

Obergrenzen-Einstellungsanzeige



Stellen Sie den Obergrenzen-Einstellwert mit Hilfe der ANGLE-Tasten (+) (-) auf 700 ein, und drücken Sie dann die Taste **WRITE**. (Siehe Hinweis.)

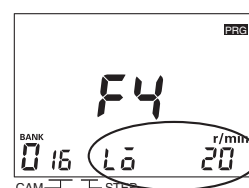
Hinweis: Wenn Speicherbänke verwendet werden, muss die Speicherbank-Nummer eingestellt werden.

Drehzahlalarm-Untergrenze (F4)

Beispiel: Einstellung der Untergrenze auf 20 min⁻¹ bei einem Modell mit 16 Ausgängen

Der Untergrenzen-Einstellwert wird mit Hilfe des F4-Menüs im Funktionseinstellungs-Modus festgelegt.

Untergrenzen-Einstellungsanzeige



Stellen Sie den Obergrenzen-Einstellwert mit Hilfe der ANGLE-Tasten (+) (-) auf 20 ein, und drücken Sie dann die Taste **WRITE**.

Hinweis: Wenn Speicherbänke verwendet werden, muss die Speicherbank-Nummer eingestellt werden.

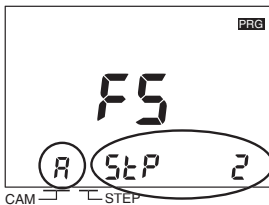
Begrenzung der Anzahl von Nockenpulsen (F5)

Beim H8PS können bis zu 10 Nockenpulse eingestellt werden, um den Ausgang für jeden Nocken 10 Mal ein- und auszuschalten. Die Anzahl der einstellbaren Nockenpulse kann jedoch beschränkt werden, um die irrtümliche Übernahme einer zusätzlichen Parametrierung zu vermeiden. Einstellungen können für alle Nocken gleichzeitig oder für jeden Nocken einzeln vorgenommen werden. Die Standardeinstellung für die Begrenzung der Nockenpulanzahl beträgt 10 Nockenpulse für alle Nocken.

Beispiel: Begrenzung der Nockenpulanzahl auf 2 für alle Nocken.

Die maximal einstellbare Nockenpulanzahl wird mit Hilfe des F5-Menüs im Funktionseinstellungs-Modus festgelegt.

Anzeige für kollektive Einstellungen



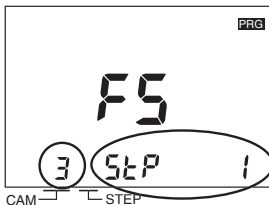
Stellen Sie die Nockennummer mit den CAM-Tasten $\left[\right]$ auf 1 ein, und stellen Sie die maximale Anzahl von Nockenpulsen mit den ANGLE-Tasten $\left[\right]$ auf 2 ein. Drücken Sie die Taste **WRITE**, damit die Einstellung gespeichert wird.

Die Nockennummer kann in der Einstellungsanzeige auf 1 eingestellt werden, um die Einstellung für alle Nocken auf einmal vorzunehmen. Wird die Anzahl der Nockenpulse als „--“ angezeigt und als Nockennummer ist 1 gewählt, werden die kollektiven Einstellungen für alle Nocken deaktiviert.

Beispiel: Einschränkung der Anzahl der Nockenpulse für Nocken 3 auf 1.

Die maximal einstellbare Nockenpulanzahl wird mit Hilfe des F5-Menüs im Funktionseinstellungs-Modus festgelegt.

Anzeige für individuelle Einstellungen



Stellen Sie die Nockennummer mit den CAM-Tasten $\left[\right]$ auf 3 ein, und stellen Sie die maximale Anzahl von Nockenpulsen mit den ANGLE-Tasten $\left[\right]$ auf 1 ein. Drücken Sie die Taste **WRITE**, damit die Einstellung gespeichert wird.

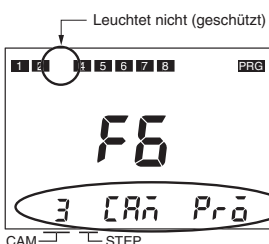
Nockenschutz (F6)

Nockenprogramme können schreibgeschützt werden. Verwenden Sie diese Einstellung zum Schutz der Programme für bestimmte Nockennummern. Geschützte Nockennummern werden in der Parametrier- oder Testbetriebsart nicht angezeigt. Ein Überschreiben oder Ändern der Programme ist nicht möglich. Geschützte Nockennummern werden auch in der Run-Betriebsart nicht angezeigt und können nicht geprüft werden. In der Werkseinstellung sind alle Nocken nicht geschützt.

Beispiel: Bei einem Modell mit 8 Ausgängen wird Nocken 3 geschützt

Der Nockenschutz wird mit Hilfe des F6-Menüs im Funktionseinstellungs-Modus eingestellt.

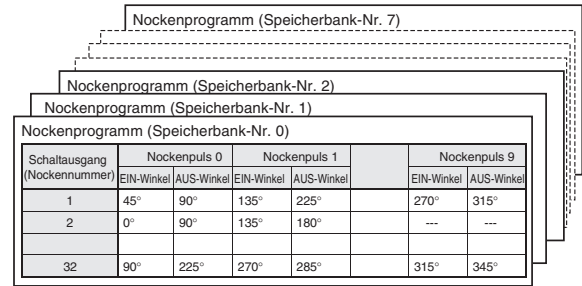
Einstellungsanzeige



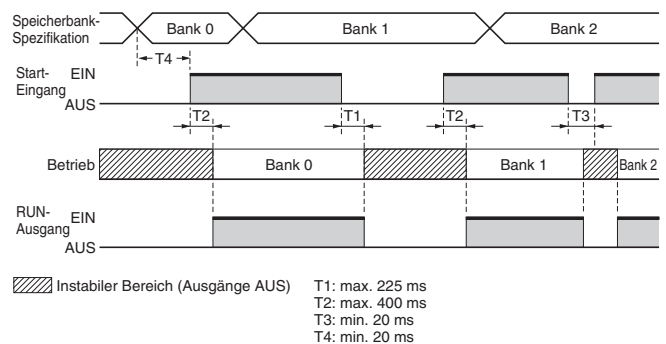
Stellen Sie die Nummer des zu schützenden (und nicht anzuzeigenden) Nockens auf 3 ein. Verwenden Sie dazu die CAM-Tasten $\left[\right]$. Drücken Sie anschließend die Taste **WRITE**. Die Ausgangsanzeige erlischt.

Speicherbank-Funktionen (F7/F8/F9)

Die Speicherbank-Funktion wird von Modellen mit 16/32 Ausgängen unterstützt. Speicherbänke erlauben eine Änderung des gesamten Nockenprogramms durch Umschalten der Speicherbank-Nummer (0 bis 7).



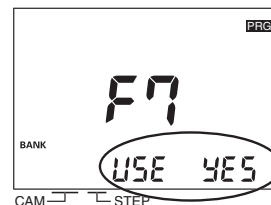
In der Run- oder Test-Betriebsart muss der Starteingang zum Umschalten von Speicherbänken wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt aus- und eingeschaltet werden. Steuern Sie bei der Umschaltung von Speicherbänken den Starteingang.



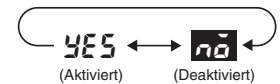
Speicherbank aktivieren/deaktivieren (F7)

In der Werkseinstellung ist die Speicherbank-Funktion deaktiviert. Um die Speicherbänke zu nutzen, müssen die Einstellungen im Funktionseinstellungs-Modus mit Hilfe des F7-Menüs geändert werden.

Einstellungsanzeige



Aktivieren oder Deaktivieren Sie die Speicherbank-Funktion mit den ANGLE-Tasten $\left[\right]$.



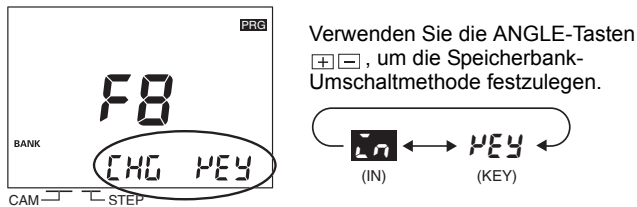
Methode zum Umschalten der Speicherbank (F8)

Zum Umschalten der Speicherbank können folgende Methoden verwendet werden: Die Speicherbank-Eingänge des Klemmenblocks oder der BANK-Taste im Bedienfeld des Nockenschaltwerks. Die Methode wird mit Hilfe des F8-Menüs im Funktionseinstellungs-Modus eingestellt.

Einstellung	Anzeige	Beschreibung
Speicherbank-Eingang (IN)		Zwischen den Speicherbänken kann nur mit den Speicherbank-Eingängen umgeschaltet werden. Auch wenn in der Parametrier-Betriebsart eine andere Speicherbank-Nummer angezeigt wird, wird nach dem Umschalten in die Run- oder Test-Betriebsart die durch die Speicherbank-Eingänge festgelegte Speicherbank verwendet.
BANK-Taste (KEY)		Zwischen den Speicherbänken kann nur mit der BANK-Taste umgeschaltet werden. Die Speicherbank-Eingänge werden deaktiviert.

- Hinweis:**
- Die Werkseinstellungen sind invertiert dargestellt.
 - Diese Einstellung kann nur vorgenommen werden, wenn die Speicherbank-Funktion (F7) aktiviert wurde.

Einstellungsanzeige



Die Speicherbank-Eingänge auf dem Klemmenblock werden wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt verwendet.

Speicherbank-Nr.	Speicherbank-Eingangsklemmen		
	1	2	4
0	AUS	AUS	AUS
1	EIN	AUS	AUS
2	AUS	EIN	AUS
3	EIN	EIN	AUS
4	AUS	AUS	EIN
6	EIN	AUS	EIN
6	AUS	EIN	EIN
7	EIN	EIN	EIN

EIN: Mit Bezugspotenzial-Klemme kurzgeschlossen.

AUS: Offen

E24-Erkennung (F10)

Die Anzeige von E24-Fehlern (Drehgeber-Signalverlust) kann deaktiviert werden. Die Einstellung muss normalerweise nicht geändert werden. Bei Verwendung des Paralleleingang-Adapters Y92C-30 (separat zu bestellen) zum Anschluss von mehr als einem H8PS an einen Drehgeber kann ein E24-Fehler auftreten, auch wenn der Drehgeber normal angeschlossen ist. In diesem Fall verwenden Sie die E24-Erkennungsfunktion (F10) im Funktionseinstellungs-Modus, um die E24-Erkennungsanzeige zu deaktivieren.

Einstellung	Anzeige	Beschreibung
Aktiviert		Ein E24-Fehler wird angezeigt, wenn der Drehgeber in der Run- oder Test-Betriebsart nicht richtig angeschlossen ist.
Deaktiviert		Ein E24-Fehler wird nicht angezeigt, auch wenn kein Drehgeber angeschlossen ist.

Hinweis: Die Werkseinstellungen sind invertiert dargestellt.

Speicherbank-Kopie (F9)

Programmen können zwischen Speicherbänken kopiert werden. Dies ist eine praktische Funktion zum Kopieren eines Programms in eine andere Speicherbank, wenn nur einige der EIN/AUS-Winkeleinstellungen geändert werden müssen.

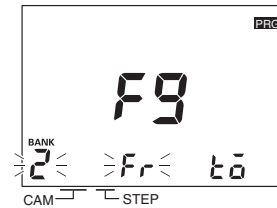
Hinweis: Dieser Bedienvorgang kann nur verwendet werden, wenn die Speicherbank-Funktion (F7) aktiviert wurde.

Beispiel: Kopieren des Programms von Speicherbank 2 in Speicherbank 3.

Speicherbänke werden mit Hilfe des F9-Menüs im Funktionseinstellungs-Modus kopiert.

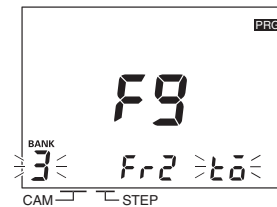
Einstellungsanzeige

- Wählen Sie die Nummer der zu kopierenden Speicherbank.



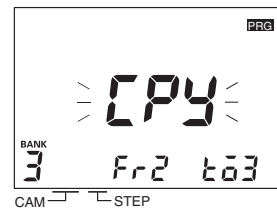
Stellen Sie Speicherbank-Nummer 2 (die Quelle) mit der Taste **BANK** ein, und drücken dann die Taste **WRITE**.

- Wählen Sie die Nummer der Speicherbank, in die die Kopie übertragen werden soll.



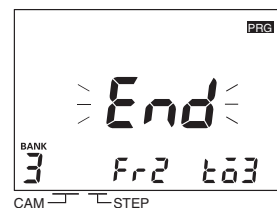
Stellen Sie Speicherbank-Nummer 3 (das Ziel) mit der Taste **BANK** ein, und drücken dann die Taste **WRITE**.

- Führen Sie den Kopiervorgang aus.



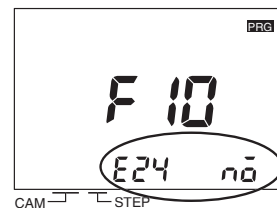
Achten Sie darauf, dass **CPY** angezeigt wird, und drücken Sie dann nochmals die Taste **WRITE**.

- Kopiervorgang beendet.



Nach Beendigung des Kopiervorgangs wird ca. 1 s lang **End** angezeigt und anschließend wieder die vorherige Anzeige dargestellt.

Einstellungsanzeige



Aktivieren oder Deaktivieren Sie E-24-Erkennung mit den ANGLE-Tasten **+/-**.



■ Selbstdiagnosefunktion

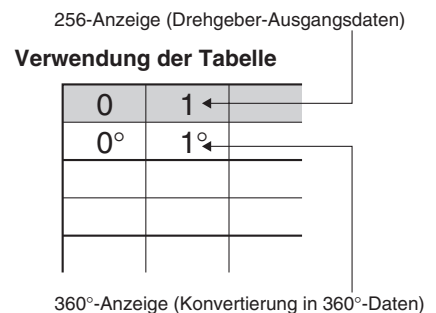
Bei Auftreten eines Fehlers wird Folgendes auf der Hauptanzeige angezeigt. Tritt ein Fehler auf, werden alle Ausgänge (einschließlich Nocken-, Impuls- und Run-Ausgänge) ausgeschaltet.

Anzeige	Bedeutung	Methode zur Wiederaufnahme des Betriebs
E00	Nullpunktbestimmungs-Datenfehler	Drücken Sie mindestens 3 s lang die Taste CLEAR. Alle Einstellungen, einschließlich der Nullpunktbestimmungsdaten, werden initialisiert.
E11	Speicherfehler: RAM-Fehler	Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und anschließend wieder ein.
E12	Speicherfehler: Prüfsummenfehler	Drücken Sie mindestens 3 s lang die Taste CLEAR. Alle Einstellungen, einschließlich der Nullpunktbestimmungsdaten, werden initialisiert.
E13	CPU-Fehler	Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und anschließend wieder ein.
E21	Ansprechdrehzahl überschritten	Die Drehzahl des Drehgebers hat den zulässigen Bereich überschritten. Reduzieren Sie die Drehzahl auf einen zulässigen Wert. Schalten Sie anschließend die Spannungsversorgung aus und wieder ein oder schalten Sie in die Parametrier-Betriebsart und dann in die Run-Betriebsart um.
E22	Drehgeber-Datenfehler	Es treten Spannungstöße oder Störungen am Produkt oder in der Verkabelung auf. Prüfen Sie die Verkabelung und schützen Sie das Produkt vor Spannungstößen und Störungen. Schalten Sie danach die Spannungsversorgung aus und anschließend wieder ein.
E23	Drehgeberauflösung inkonsistent	Stellen Sie die Drehgeberauflösung entsprechend der Spezifikationen des Drehgebers ein. Schalten Sie danach die Spannungsversorgung aus und anschließend wieder ein.
E24	Drehgeber nicht angeschlossen	Schließen Sie den Drehgeber ordnungsgemäß an. Schalten Sie anschließend die Spannungsversorgung aus und wieder ein oder schalten Sie in die Parametrier-Betriebsart und dann in die Run-Betriebsart um.

Winkeldatentabelle

Um bei der Parametrierung eines Drehgebers mit einer Auflösung von 256 Impulsen/Umdrehung zu helfen, können Anzeigen und Einstellungen durch Konvertieren auf 360 Grad erfolgen. Das geschieht durch Einstellung eines Schalters des DIP-Schalterblocks an der Gerätefront. In der nachstehende Tabelle sind die Umrechnungen der Werte aufgeführt.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0°	1°	3°	4°	6°	7°	8°	10°	11°	13°	14°	15°	17°	18°	20°	21°
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
23°	24°	25°	27°	28°	30°	31°	32°	34°	35°	37°	38°	39°	41°	42°	44°
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
45°	46°	48°	49°	51°	52°	53°	55°	56°	58°	59°	60°	62°	63°	65°	66°
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
68°	69°	70°	72°	73°	75°	76°	77°	79°	80°	82°	83°	84°	86°	87°	89°
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
90°	91°	93°	94°	96°	97°	98°	100°	101°	103°	104°	105°	107°	108°	110°	111°
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
113°	114°	115°	117°	118°	120°	121°	122°	124°	125°	127°	128°	129°	131°	132°	134°
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
135°	136°	138°	139°	141°	142°	143°	145°	146°	148°	149°	150°	152°	153°	155°	156°
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
158°	159°	160°	162°	163°	165°	166°	167°	169°	170°	172°	173°	174°	176°	177°	179°
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
180°	181°	183°	184°	186°	187°	188°	190°	191°	193°	194°	195°	197°	198°	200°	201°
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
203°	204°	205°	207°	208°	210°	211°	212°	214°	215°	217°	218°	219°	221°	222°	224°
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
225°	226°	228°	229°	231°	232°	233°	235°	236°	238°	239°	240°	242°	243°	245°	246°
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
248°	249°	250°	252°	253°	255°	256°	257°	259°	260°	262°	263°	264°	266°	267°	269°
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
270°	271°	273°	274°	276°	277°	278°	280°	281°	283°	284°	285°	287°	288°	290°	291°
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
293°	294°	295°	297°	298°	300°	301°	302°	304°	305°	307°	308°	309°	311°	312°	314°
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
315°	316°	318°	319°	321°	322°	323°	325°	326°	328°	329°	330°	332°	333°	335°	336°
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
338°	339°	340°	342°	343°	345°	346°	347°	349°	350°	352°	353°	354°	356°	357°	359°



Garantie und Anwendungshinweise

Gewährleistung und Haftungsbeschränkungen

GEWÄHRLEISTUNG

OMRON gewährleistet ausschließlich, dass die Produkte frei von Material- und Produktionsfehlern sind. Diese Gewährleistung erstreckt sich auf zwei Jahre (falls nicht anders angegeben) ab Kaufdatum bei OMRON.

OMRON ÜBERNIMMT KEINERLEI GEWÄHRLEISTUNG ODER ZUSAGE, WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT, BEZÜGLICH DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER, DER HANDELSÜBLICHKEIT ODER DER EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. JEDER KÄUFER ODER BENUTZER ERKENNT AN, DASS DER KÄUFER ODER BENUTZER ALLEINE BESTIMMT HAT, OB DIE JEWEILIGEN PRODUKTE FÜR DEN VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK GEEIGNET SIND. OMRON SCHLIESST ALLE ÜBRIGEN IMPLIZITEN UND EXPLIZITEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUS.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN

OMRON ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, SCHÄDEN DURCH ENTGANGENEN GEWINN ODER WIRTSCHAFTLICHE VERLUSTE JEDER ART, DIE IM ZUSAMMENHANG MIT DEN PRODUKTEN STEHEN, GLEICH OB DIESE ANSPRÜCHE AUF EINEM VERTRAG, EINER GEWÄHRLEISTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG BASIEREN.

OMRON ist in keinem Fall haftbar für jedwede Ansprüche, die über den jeweiligen Kaufpreis des Produkts hinausgehen, für das der Haftungsanspruch geltend gemacht wird.

OMRON ÜBERNIMMT IN KEINEM FALL DIE VERANTWORTUNG FÜR GEWÄHRLEISTUNGS- ODER INSTANDSETZUNGSANSPRÜCHE IM HINBLICK AUF DIE PRODUKTE, SOWEIT NICHT DIE UNTERSUCHUNG DURCH OMRON ERGEBEN HAT, DASS DIE PRODUKTE ORDNUNGSGEMÄSS GEHANDHABT, GELAGERT, INSTALLIERT UND GEWARTET WURDEN UND KEINERLEI BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH VERSCHMUTZUNG, MISSBRAUCH, UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG ODER UNSACHGEMÄSSE MODIFIKATION ODER INSTANDSETZUNG AUSGESETZT WAREN.

Anwendungshinweise

EIGNUNG FÜR DIE VERWENDUNG

OMRON ist nicht dafür verantwortlich, dass die im Zusammenhang mit der Kombination von Produkten in der Anwendung des Kunden oder der Verwendung der Produkte stehenden Normen, Regelungen oder Bestimmungen eingehalten werden.

Der Anwender muss vor Verwendung des Produkts alle notwendigen Maßnahmen ergreifen, um dessen Eignung für den vorgesehenen Zweck zu überprüfen.

Machen Sie sich mit allen Einschränkungen im Hinblick auf die Verwendung dieses Produkts vertraut, und beachten Sie diese.

VERWENDEN SIE DIE PRODUKTE NIEMALS FÜR ANWENDUNGEN, DIE EINE GEFAHR FÜR LEBEN ODER EIGENTUM DARSTELLEN, OHNE SICHERZUSTELLEN, DASS DAS GESAMTSYSTEM UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER JEWEILIGEN RISIKEN KONZIPIERT UND DIE PRODUKTE VON OMRON IM HINBLICK AUF DIE BEABSICHTIGTE VERWENDUNG IN DER GESAMTEN EINRICHTUNG BZW. IM GESAMTEN SYSTEM ENTSPRECHEND ORDNUNGSGEMÄSS EINGESTUFT UND INSTALLIERT WERDEN.

Haftungsausschlüsse

ÄNDERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung können jederzeit Änderungen an den technischen Daten und den verfügbaren Zubehörteilen für das Produkt erfolgen. Bitte wenden Sie sich wegen der konkreten technischen Daten des erworbenen Produkts an Ihre OMRON-Vertretung.

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Die Angaben zu Abmessungen und Gewicht sind Nennwerte, die nicht für Fertigungszwecke bestimmt sind, selbst wenn Toleranzen angegeben sind.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

Umrechnungsfaktor für Millimeter in Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor für Gramm in Unzen: 0,03527.