



Programmierbar
Parameter setting

DS 93 Digitaler Drehzahlmesser

Digital Speed Switch



Digitaler Drehzahlschalter mit 3 einstellbaren Schaltdrehzahlen für die Drehzahlüberwachung

Digital Speed Switch with 3 adjustable switching speeds for speed monitoring

Der digitale Drehzahlschalter **DS 93** wertet, unabhängig von der eigentlichen Antriebssteuerung, die HTL- bzw. TTL-Signale eines Drehimpulsgebers aus und gibt bei **drei individuell einstellbaren Drehzahlen** jeweils ein Signal ab. Damit lassen sich Sicherheitsfunktionen oder eine Qualitätsüberwachung realisieren.

Mit seinem weiten Drehzahlbereich von 25 bis 20000 min⁻¹ ergänzt der DS 93 den Arbeitsbereich der mechanischen (FSL) und analog-elektronischen (ESL) Drehzahlschalter. Eine LED-Anzeige gibt ständig die aktuelle Drehzahl, die Drehrichtung und die drei Schaltzustände an.

Der **Schaltdrehzahlbereich** wird durch die Strichzahl des verwendeten Drehimpulsgebers bestimmt. Im Innern des Gerätes ist ein Cursor-System mit vier Pfeiltasten zugänglich, mit denen die gewünschten Schaltdrehzahlen und die Impulszahl des angeschlossenen Drehimpulsgebers eingestellt werden. Als Schaltausgänge stehen drei Leitungstreiber zur Verfügung, die das HÜBNER **Relaismodul DS 93 R** treiben können. Das Gehäuse in Schutzart IP 65 erlaubt einen Betrieb in der Nähe des Antriebs.

Der DS 93 ist mit einer übersichtlichen **Menüstruktur** leicht zu parametrieren. Das Cursor-System mit den vier Pfeiltasten erlaubt eine einfache Navigation zwischen den Menüpunkten sowie die Eingabe der jeweiligen Werte. Im „Pulse“-Menü wird die Impulszahl des angeschlossenen Gebers eingestellt. Speed 1, Speed 2 und Speed 3 zeigen die jeweils gespeicherte Schaltdrehzahl an. Die Schaltdrehzahlen können auf positive oder negative Drehrichtung oder ‚unsigned‘ für beide Drehrichtungen gesetzt werden. HTL- oder TTL-Pegel sowie invertierte bzw. nicht-invertierte Signale werden mit Schaltern ausgewählt.

Die Schaltgenauigkeit des DS 93 beträgt $\pm 1\%$, mind. 2 Digit. Die max. Reaktionszeit liegt bei 40 ms.

The Digital Speed Switch **DS 93** evaluates the HTL or TTL signals from a rotary incremental encoder, independently of the drive control system itself, and generates an output signal for each one of **three separately adjustable speeds**. This feature can be used to implement a safety function or quality-control.

With its wide speed range – from 25 to 20000 rpm – the DS 93 extends the operating limits of the mechanical (FSL) and analog-electronic (ESL) speed switches. An LED display provides continuous indication of the actual speed and the state of the three switching levels.

The **switching speed range** depends on the number of pulses per turn of the rotary incremental encoder that is used. Inside the device a cursor-system with four arrow keys is accessible for setting the switching speeds and to enter the encoder data.

The outputs are three transistor drivers, which can drive a **HÜBNER DS 93 R relay module**. The enclosure with protection rate IP 65 permits operation near the drive.

Parameter setting for the DS 93 via the clear **menu structure** is simple. The cursor system with the four arrow keys make navigation between the menu level and data entry very easy.

The number of pulses per turn of the attached encoder is set in the „Pulse“ menu. Speed 1, Speed 2 and Speed 3 hold the stored values for the three different switch channels. The switch speed can be set to „positive“ or „negative“ direction or „unsigned“ for bidirectional operation. HTL or TTL levels and inverted or non inverted signals are switch selectable.

Switching accuracy is $\pm 1\%$, at least 2 digits. The maximum response time is 40 milliseconds.

Besondere Eigenschaften:

- Aktuelle Drehzahlanzeige
- Schaltpunkte bis 20000 min⁻¹ einstellbar
- Drehrichtungsabhängige Schaltpunkte möglich
- Für rauhe Umgebungsbedingungen geeignet

Special features:

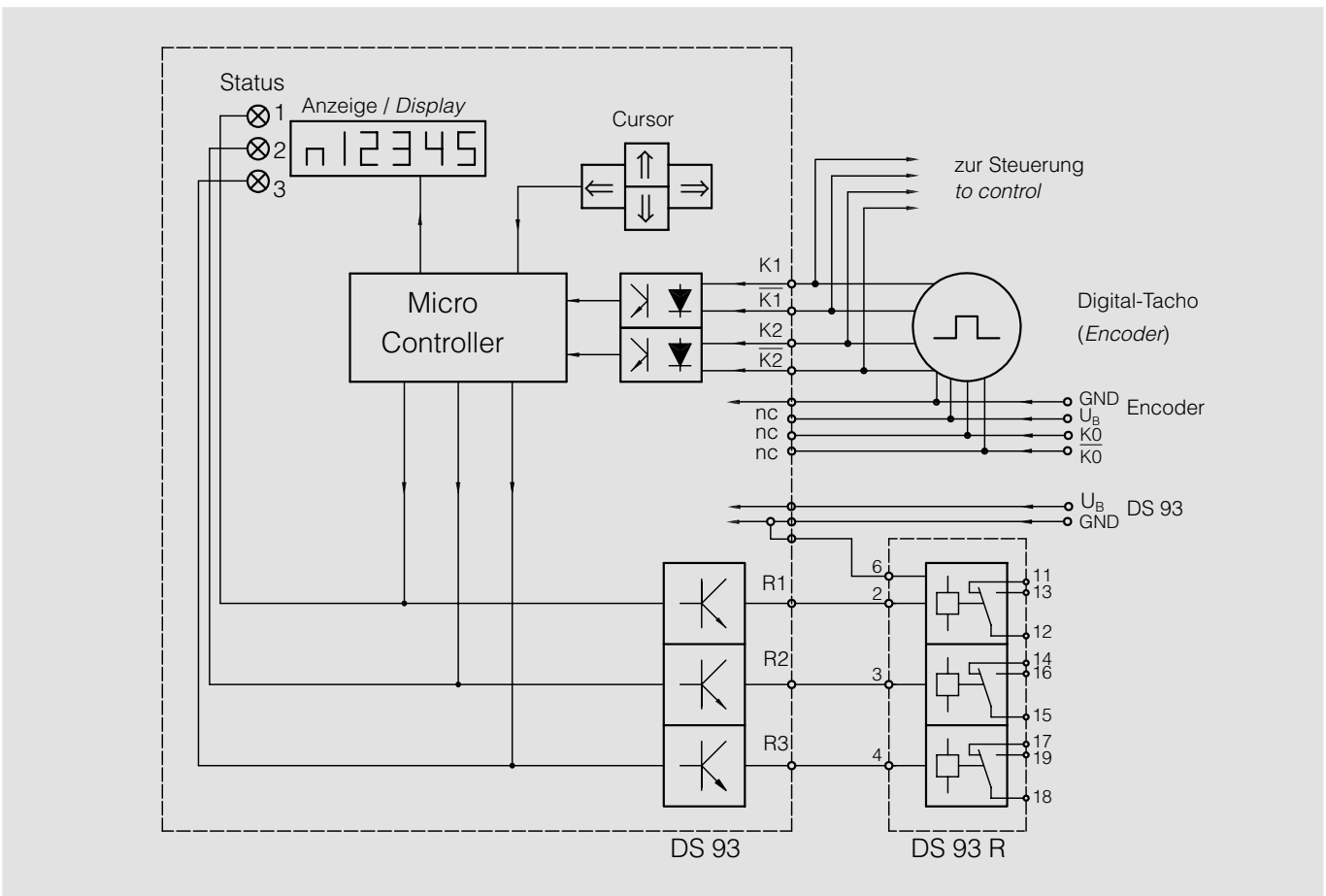
- Actual speed indicator
- Switching points adjustable up to 20000 rpm
- Switching points depending on sense of direction possible
- Suitable for rugged environment

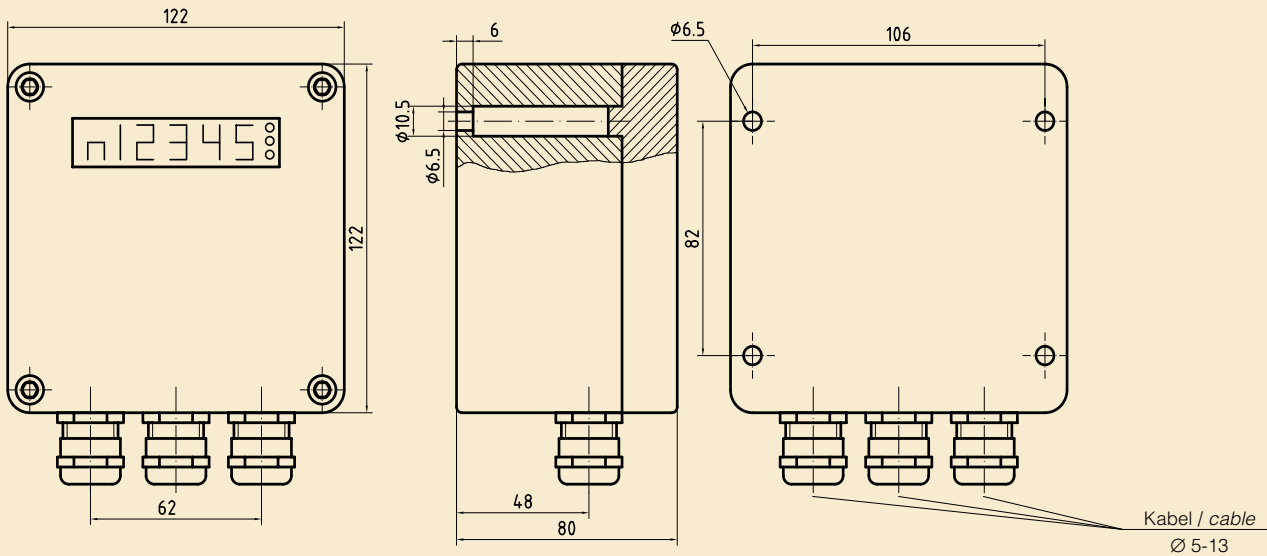
Bestellschlüssel / Ordering key

Typ Type	Funktion Function
DS 93	Digitaler Drehzahlmesser, Grundgerät Digital speed switch, basic device
DS 93 R	Relaismodul für potentialfreie Ausgabe Relay module for potential free outputs

Allgemeine Daten / General data

Eingänge Inputs	K1, $\overline{K1}$, K2, $\overline{K2}$ (HTL/TTL)	Alle elektrischen Daten gelten im gesamten zulässigen Temperaturbereich. All electrical data apply over the entire permissible temperature range.
Betriebsspannung Supply voltage	U_B +15 ... +26 V DC (max. 200 mA)	
Ausgänge Outputs	High (12 V): $n < n_S$ Low (0 V): $n \geq n_S$ / max. 40 mA	
Schalt Drehzahlen Switching speeds	±25 ... 4096 min-1 / rpm (2500 Striche/Umdr. line counts/rev.) ±30 ... 5000 min-1 / rpm (2048 Striche/Umdr. line counts/rev.) ±60 ... 10000 min-1 / rpm (1024 Striche/Umdr. line counts/rev.) ±120 ... 20000 min-1 / rpm (512 Striche/Umdr. line counts/rev.)	
Reaktionszeit Response time	max. 40 ms	
zulässige Temperatur am Geber Permissible encoder temperature	T -20 °C ... +70 °C	
Schutzart Protection class	IP 65	IEC 60529



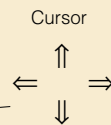
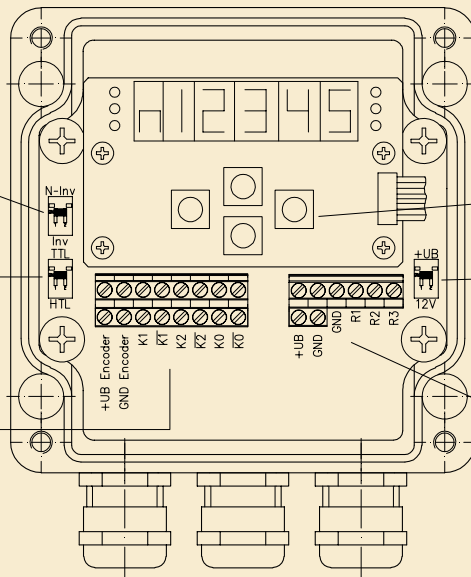


DS 93

Signale: invertiert / nicht invertiert
Signals: inverted / non inverted

Pegel / Level
TTL - HTL

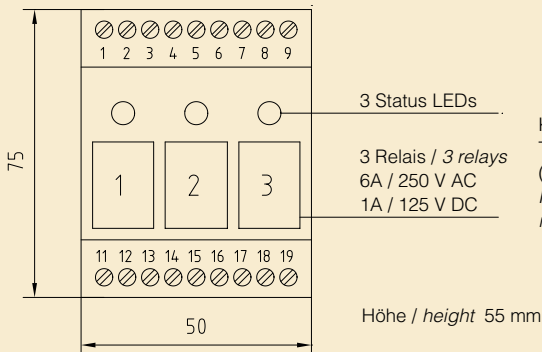
+U_B Geber, K0, K0:
Stützpunkte für Kabeladern
Supporting points for cable leads



Ausgangsspannung 12 V / +U_B
Output voltage 12 V / + U_B
+U_B: +15 V ... +26 V DC

R 1, R 2, R 3, GND
Steuerleitungen zum
Relaismodul DS 93 R
Control lines to
relay module DS 93 R

**DS 93 R Relaismodul
Relay module**



Relais-Kontakte / Relay contacts

Klemmen / Terminals	11-12 14-15 17-18	12-13 15-16 18-19	n ₁ n ₂ n ₃
n < n ₁ , n ₂ , n ₃	offen open LED an / on	geschlossen closed	
n > n ₁ , n ₂ , n ₃	geschlossen closed	offen open	

n₁, n₂, n₃ = Schaltdrehzahl / switching speed

Klemmen / Terminals

- 2 \triangle R₁
 - 3 \triangle R₂
 - 4 \triangle R₃
 - 6 \triangle GND
- Steuerleitungen vom DS 93
Control lines from DS 93

All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

Weitere ausführliche Informationen finden Sie als Download unter www.huebner-berlin.de
Additional information can be found in our download section on www.huebner-berlin.de