

Technical Product Information TPI No. 1031

Speed switching device

0-085-680-03-000-002

Contents	Seite
Safety instructions	2
Functions	3
Technical data	3
Installation	4
Operation	4
Notes on programming the machine controller (PLC)	5
Front panel	6
Assignment of connections	6

Safety instructions

Purpose of use

The equipment is built in accordance with today's state-of-the-art technology and designed for industrial use. The equipment must only be used

- In a perfect condition
- In accordance with the directions
- With an awareness of safety and risk

and in compliance with the technical product information. Work which affects the operation or setting of the equipment and maintenance and repairs are to be carried out by specialist personnel only.

Assembly and installation

The assembly and installation of the equipment must be carried out in accordance with the valid rule of the technology and the safety regulations (e. g. VDE 0100). The assembly and installation must only be carried out by specialist personnel

Please note that

- The equipment is designed for fitting into a switch gear cabinet
- Any heat build up on the equipment must be prevented
- When installing electrical wiring, the installation must not be damaged and the wiring must be properly fixed and protected
- Signal lines must be run separately from lines carrying heavy currents

Pass the TPI on to your customer!

You can order further copies of this TPI from us for your customer. You are also free to make copies of this TPI for use by your customers.

Functions

- Speed dependent switching output
- analogue speed signal

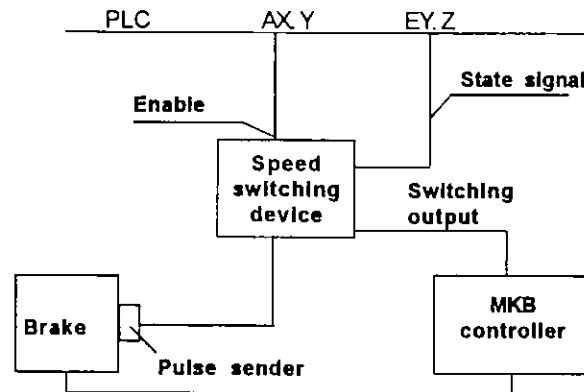


Fig. 1

Technical data

General data:

Supply voltage	24 V \pm 10%
Current requirement (without output load)	approx. 100 mA
Fuse for the load (electronic)	4 A
Fuse for the electronics	125 mA
Polarity protection	yes
Storage temperature	-10 °C to 80 °C
Operating temperature	5 °C to 50 °C

Frequency Input:

Supply voltage to incremental sender	24 V
Voltage	24 V square wave
Frequency range	DC 20 kHz
Current	max. 10 mA
ROD sender connection	2048 pulses / rev.
Pulse frequency	21 kHz

Switching output:

Type of switching	positive switching
Max. permissible current	3 A continuous
Protective mechanisms	Over-current (4 A) / over-temperature
Protection release	automatic after removal of fault or cooling down
Fast discharge of inductive loads up to a max. energy of 61 mJoule (Coil 10 mH @ 3.5 A)	

Enable Input:

Switching voltage	24 V
-------------------	------

Analogue output:

Galvanisch getrennt	Isolation voltage 500 V DC
Analogue voltage proportional to frequency	0 to 10 V
Current	max. 5 mA
Capacitive load	max. 500 pF
Load resistance	min. 2 k Ω
Calibration	10.0 V at 700 1/min

Housing:

Enclosure class	IP20
Terminals	max. 4 mm ²

Installation

The unit is intended to top-hat rail or bolted mounting

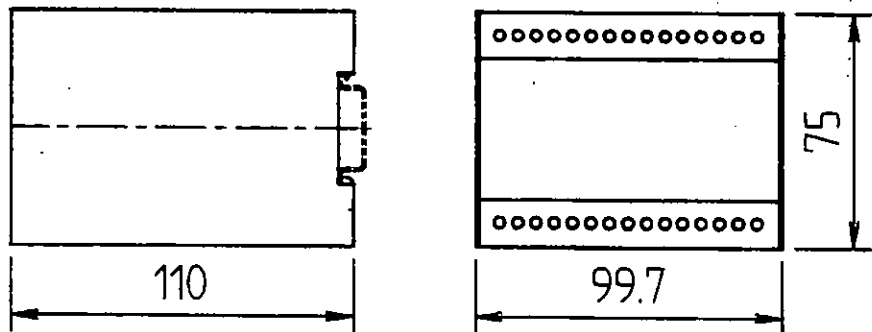


Fig. 2

Operation

The switching speed is set using a three position BCD switch. The output of the unit switches on if the speed falls below this figure and has a hysteresis of 2 r.p.m.

The above function of the switching output will only be effective however if there is a 24 V (High) signal applied to the enable input. With a low signal the switching output will also be constantly low.

The following LEDs will be found on the front panel

1. Switching output (green):
Lights up when 24 V is applied to the switching output
2. Error signal (red):
Lights up when the set speed is outside the measuring range or if the unit is faulty
3. Overload (red):
Lights up when there is a short circuit of the output in protective mode



It is **urgently** recommended that a note be made of the setting for the switching speed specified at the time of commissioning so that this machine related setting can be reproduced at any time if required

Notes on programming the machine controller (PLC)

See Figure 1.

Enable Input:

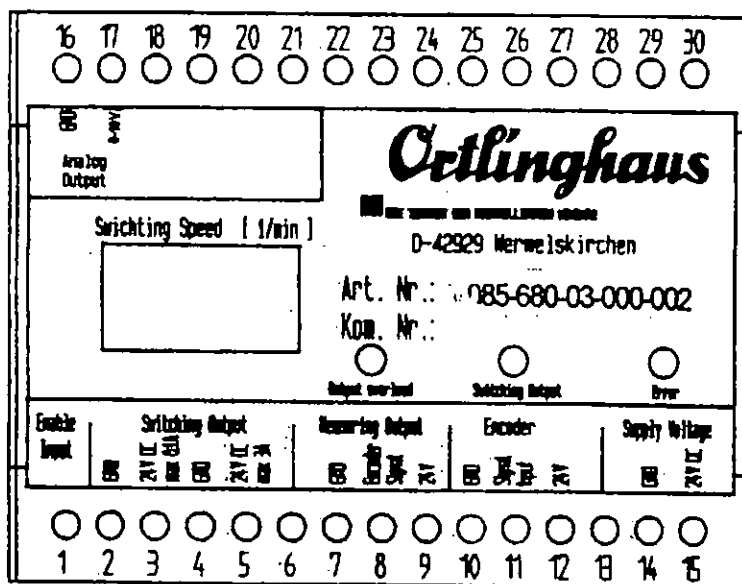
The switching function of the speed switching device **must** be enabled by a 24 V at the Enable Input. For the programming of the machine controller it is recommended that the enable is set from the bottom dead centre of the slide and is reset from the top dead centre with a delay. This actuation is in general simultaneous with the actuation of the PSV II for the soft braking stage.

State signal for the equipment or machine monitoring:

The switched state of the speed switching device can be interrogated by the PLC and checked for plausibility. The separate terminals of the monitoring output are used for this (the signal is identical with the switching output)

If all components are functioning properly the rise in speed (delayed by control times) and the exceeding of the set switching changeover (change from high to low) should be sensed after switching on the clutch pressure.

Front panel 0-085-680-03-000-002



Assignment of connections

Terminal	Used for	
1	Enable Input (24 V DC)	
2	GND	
3	24 V DC, max 0.5 A	Monitoring Output
4	GND	
5	24 V DC, max. 3 A	Switching Output
6	nc	
7	GND	
8	Encoder Signal	Measuring Output
9	24 V DC	
10	GND	
11	Signal Input	Encoder Signal
12	24 V DC	
13	nc	
14	GND	
15	24 V DC	Supply Voltage
16	GND	
17	0 V ... + 10 V	Analog Output
18 - 30	nc	

nc = not connected

Technische Produktinformation Nr. 1030

Drehzahlschaltgerät

0-085-680-03-000-002

Inhaltsverzeichnis	Seite
Sicherheitshinweise	2
Funktionen	3
Technische Daten	3
Einbauhinweise	4
Bedienung	4
Hinweise zur Programmierung	5
Frontplattenansicht	6
Anschlußbelegung	6

Sicherheitshinweise

Verwendungszweck

Das Gerät ist nach dem heutigen Stand der Technik gebaut und für den industriellen Einsatz konstruiert. Das Gerät darf nur

- in einwandfreiem Zustand
- bestimmungsgemäß
- sicherheits- und gefahrenbewußt

unter Beachtung der technischen Produktinformation eingesetzt werden. Arbeiten, die den Betrieb oder die Einstellung des Gerätes, sowie Wartung und Reparatur betreffen, sind nur von Fachpersonal durchzuführen.

Montage und Installation

Die Montage und Installation des Gerätes muß nach den örtlich gültigen Regeln der Technik und Sicherheitsvorschriften (z. B. VDE 0100) ausgeführt werden. Die Montage und Installation darf nur durch Fachpersonal erfolgen.

Bitte beachten Sie, daß

- das Gerät für den Schaltschrankeinbau konzipiert ist,
- ein Wärmestau an dem Gerät zu vermeiden ist,
- bei der Verlegung von elektrischen Leitungen, Isolierungen nicht verletzt und die Leitungen fachgerecht fixiert und geschützt werden,
- Signalleitungen getrennt von starkstromführenden Leitungen verlegt werden.

Geben Sie diese TPI an Ihre Kunden weiter!

Sie können weitere Exemplare dieser TPI für Ihre Kunden bei uns bestellen. Es steht Ihnen aber auch frei, für die Verwendung bei ihren Kunden Kopien dieser TPI anzufertigen.

Funktionen

- drehzahlabhängiger Schaltausgang
- analoges Drehzahlsignal

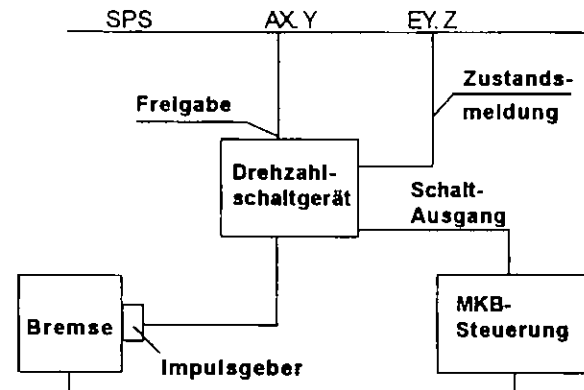


Abb. 1

Technische Daten

Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung	24 V \pm 10%
Strombedarf (ohne Ausgangslast)	ca. 100 mA
Absicherung der Last (elektronisch)	4 A
Absicherung der Elektronik	125 mA
Verpolungsschutz	ja
Lagertemperatur	-10 °C bis 80 °C
Betriebstemperatur	5 °C bis 50 °C

Frequenzeingang:

Spannungsversorgung für Inkrementalgeber	24 V
Spannung	24 V Rechteck
Frequenzbereich	DC-20 kHz
Strom	max. 10 mA
ROD-Geberanschluß	2048 Impulse/Umdrehung
Impulsfrequenz	21 kHz

Schaltausgang:

Schaltart	positiv schaltend
max. zul. Strom	3 A dauernd
Schutzmechanismen	Überstrom (4 A)/Übertemperatur
Schutzfreigabe	automatisch nach Fehlerbeseitigung bzw. Abkühlung
Schnelle Entladung von induktiven Lasten bis max. einer Energie von 61 mJoule (Spule 10 mH@ 3,5 A)	

Freigabeeingang:

Schaltspannung	24 V
----------------	------

Analogausgang:

Galvanisch getrennt	Trennspannung 500 V DC
Frequenzproportionale Analogspannung	0 bis 10 V
Strom	max. 5 mA
kap. Last	max. 500 pF
Lastwiderstand	min. 2 k Ω
Kalibrierung:	10,0 V bei 700 1/min

Gehäuse:

Schutzart	IP20
Klemmen	max. 4 mm ²

Einbau

Gerät ist für Hutschienenmontage oder Schraubmontage bestimmt.

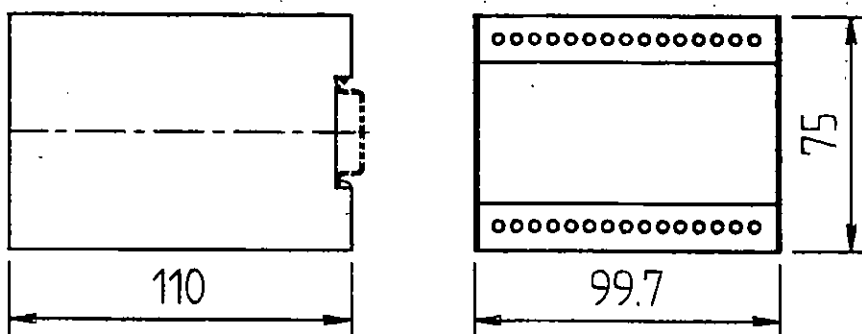


Abb. 2

Bedienung

Die Schaltdrehzahl wird über einen dreistelligen BCD-Schalter eingestellt. Der Ausgang des Geräts schaltet bei Unterschreitung dieser Drehzahl ein und hat eine Hysterese von 2 U/min.

Diese o.g. Funktion des Schaltausgangs ist jedoch nur dann wirksam, wenn am Freigabeeingang ein 24 V (High) Signal anliegt. Bei Low-Signal ist der Schaltausgang auch stets Low.

Auf der Frontplatte befinden sich Leuchtdioden:

1. Schaltausgang (grün):
Leuchtet, wenn am Schaltausgang 24 V anliegen.
2. Fehlersignal (rot):
Leuchtet, wenn die eingestellte Drehzahl ausserhalb des Meßbereiches liegt oder wenn das Gerät fehlerhaft ist.
3. Überlast (rot):
Leuchtet, wenn durch einen Kurzschluß der Ausgang im Schutzbetrieb ist.



Es wird **dringend** empfohlen, den bei der Inbetriebnahme festgelegten Einstellwert der Schaltdrehzahl zu notieren, um ggfs. diese maschinenbezogene Einstellung jederzeit wiederherstellen zu können.

Hinweise zur Programmierung der Maschinensteuerung (SPS)

Siehe hierzu Abb. 1.

Freigabeeingang:

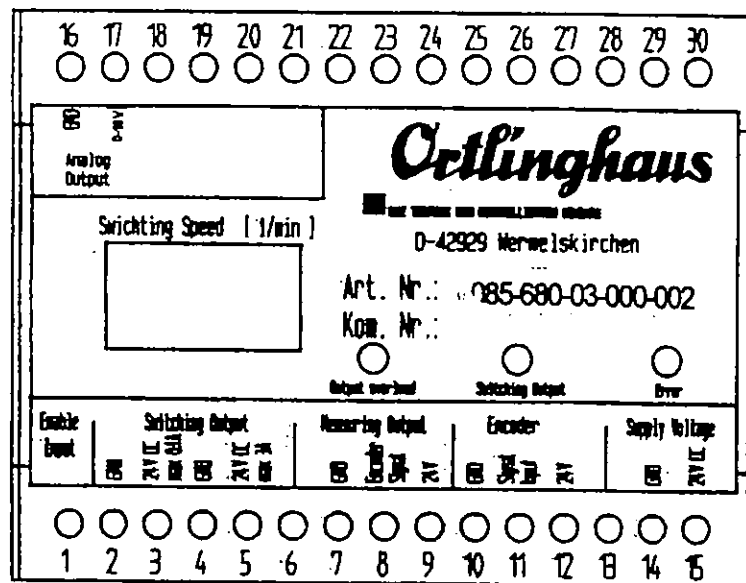
Die Schaltfunktion des Drehzahlschaltgräts **muß** durch ein 24V Signal am Freigabeeingang (Enable Input) **freigegeben werden**. Für die Programmierung der Maschinensteuerung wird empfohlen, die Freigabe ab dem unteren Totpunkt des Stößels zu setzen und ab dem oberen Totpunkt mit Verzögerung rückzusetzen. Diese Ansteuerung ist i.a. zeitgleich mit der Ansteuerung des PSV II für die Weichbremsstufe.

Zustandsmeldung zur Geräte- bzw.

Maschinenüberwachung:

Der Schaltzustand des Drehzahlschaltgeräts kann durch die SPS abgefragt werden und auf Plausibilität überprüft werden. Hierzu dienen die separaten Klemmen des Monitoring Output (Signal ist identisch mit Switching Output). Bei ordnungsgemäßer Funktion aller Komponenten muß nach Einschalten des Kupplungsdruckes der (durch Steuerzeiten verzögerte) Drehzahlanstieg und das Überschreiten der eingestellten Schaltschwelle (Wechsel von High nach Low) erkannt werden.

Frontplatte 0-085-680-03-000-002



Anschlußbelegung

Klemme	Belegung	
1	Enable Input (24 V DC)	
2	GND	
3	24 V DC, max 0,5 A	Monitoring Output
4	GND	
5	24 V DC, max. 3 A	Switching Output
6	nc	
7	GND	
8	Encoder Signal	Measuring Output
9	24 V DC	
10	GND	
11	Signal Input	Encoder Signal
12	24 V DC	
13	nc	
14	GND	
15	24 V DC	Supply Voltage
16	GND	
17	0 V ... + 10 V	Analog Output
18 - 30	nc	

nc = not connected