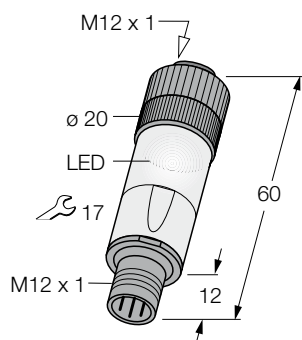


SmartPlug

SPF1-AP6X

Programmierbarer Drehzahlwächter auf Über- und Unterschreitung



- Drehzahlwächter zum direkten Anschluss an PNP-Sensoren mit Standard-M12-Anschluss
- Direkter Anschluss zwischen Sensor und Anschlusskabel
- Einfache Einstellung durch separaten Teach-Adapter (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Einlernbare Drehzahlgrenze
- Keine zusätzliche Verdrahtung nötig
- Frequenzbereich 0.015 Hz...1 kHz
- Ausgangsstrom bis zu 150 mA

Funktion

Der SmartPlug überwacht die Frequenz am "SmartPlug-Eingang". Der Ausgang wird aktiviert, wenn die eingestellte Frequenz um ca. 5 % unterschritten wird.

Einsatzbereiche

- Stauerkennung
- Drehzahlüberwachung
- Förderband-Rückstauerkennung
- Laufüberwachung (z. B. Lüfter)

Einstellung für Drehzahlüberwachung auf Unterschreitung:

1. Sensor mit SmartPlug und Teach-Adapter verbinden und einschalten. Vergewissern Sie sich, dass der Sensor einwandfrei arbeitet und der Ausgang schaltet.

2. Bringen Sie das zu erfassende Objekt auf Nenndrehzahl.
3. Verbinden Sie +U_B mit dem "Teach-Eingang" und trennen Sie dann diese Verbindung wieder (Impuls an +U_B, Impuls muss mindestens so lang sein wie ein kompletter Bewegungszyklus des Objekts d. h. ≥ 1 Umdrehung).
4. Der SmartPlug ist jetzt programmiert. Sollte die Frequenz um 5 % abfallen, d. h. 95 % der Nenndrehzahl erreichen, wird der SmartPlug-Ausgang aktiviert.
5. Teach-Adapter abklemmen.

Einstellung für Drehzahlüberwachung auf Überschreitung: (Achtung: Bei Überschreitung wird der Ausgang invertiert, d. h. er schaltet ein bei Erreichen der Nenndrehzahl und aus bei Überschreitung).

1. Sensor mit SmartPlug und Teach-Adapter verbinden und einschalten. Vergewissern Sie sich, dass der Sensor einwandfrei arbeitet und der Ausgang schaltet.
2. Bringen Sie die Drehzahl auf 106 % plus x % Überschreitungszugabe.
3. Verbinden Sie +U_B mit dem "Teach-Eingang" und trennen Sie dann diese Verbindung wieder (Impuls an +U_B, Impuls muss mindestens so lang sein wie ein kompletter Bewegungszyklus des Objekts d. h. ≥ 1 Umdrehung).
4. Der SmartPlug ist jetzt programmiert. Liegt die Frequenz über der Nenndrehzahl, schaltet der Smart-Plug-Ausgang aus.
5. Teach-Adapter abklemmen.

Technische Daten

Betriebsspannung	10...30 VDC
Restwelligkeit	$\leq 10\%$
Eigenstromaufnahme	$< 10\text{ mA}$
Eingangswiderstand	$> 10\text{ kW}$
Max. Eingangsfrequenz	10 kHz
Min. Ansprechzeit	0,1 ms
Max. Ausgangsstrom	150 mA (kurzschlussfest)
Umgebungstemperaturbereich	0...+60 °C
Lagertemperaturbereich	-20...+60 °C

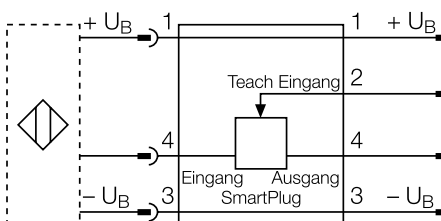
LED-Anzeigen

LED-Anzeigen	1 x rot
Gehäusematerial	Kunststoff, PBTP/PA
Schutzart (IEC 60529/EN 60529)	IP67
Anschluss (Eingang)	4-polige M12-Kupplung
Anschluss (Ausgang)	4-poliger M12-Stecker
Schutzklasse (wenn beide Enden angeschlossen)	□
Gewicht	15 g

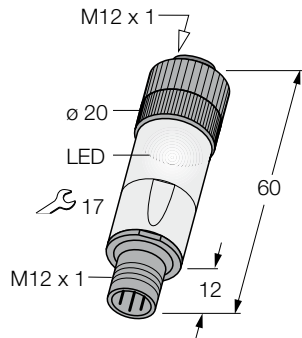
Anschluss

Der SmartPlug ist sehr einfach anzuschließen: SmartPlug und der Teach-Adapter werden auf den M12-Stecker des Sensors aufgesteckt, das Sensoranschlusskabel wird am anderen Ende des SmartPlug angeschlossen. Die Sensoren müssen über folgende Norm-Standardbelegung verfügen:

- 1 BN + U_B
- 3 BU - U_B
- 4 BK Ausgang



SmartPlug SPF1-AP6X Programmable over or under speed monitor



- Frequency threshold module for the direct adaptation to PNP sensors with standardized M12 connection
- Direct adaptation between sensor and connecting cable
- Simple setting by external teach adapter (not included in delivery)
- Teachable speed limit
- No additional wiring required
- Frequency range 0.015 Hz...1 kHz
- Output load up to 150 mA

Function

The SmartPlug observes the frequency of the signal at the pin "Input SmartPlug". The output is activated if the setup frequency falls below appr. 5 %.

Applications

- Jam detection
- R.P.M. observation
- Conveyor built back detection
- Cooling fan motion control

Setting for under speed monitoring:

1. Set sensor up to sense object with SmartPlug and teach adapter connected. Make sure sensor is sensing properly and output is switching.

2. Move object or set rotation to nominal speed.
3. Connect +U_B to "Teach input" and then disconnect +U_B from "Teach input" (pulse +U_B to Teach input), > 1 full cycle of senses object – e.g. > 1 full revolution).
4. The SmartPlug is programmed. If speed or frequency drops by 5 % or 95 % of nominal speed, then the SmartPlug output is activated.
5. Disconnect teach adapter.

Setting for over speed monitoring

(Note: over speed output will be inverted i.e. output activated for normal speed and output off for over speed).

1. Set sensor up to sense object with SmartPlug and teach adapter connected. Make sure sensor is sensing properly and output is switching.
2. Move object or set rotation to 106 % plus x % over speed allowance of nominal speed.
3. Connect +U_B to "Teach input" and then disconnect +U_B from "Teach input" (pulse +U_B to Teach input), > 1 full cycle of senses object – e.g. > 1 full revolution).
4. The SmartPlug is programmed. If speed or frequency goes above set point of nominal speed, then the SmartPlug output goes off.
5. Disconnect teach adapter.

Technical data

Operating voltage	10...30 VDC
Ripple	≤ 10 %
Own current consumption	< 10 mA
Input resistance	> 10 kΩ
Max. input frequency	10 kHz
Min. response time	0.1 ms
Max. output current	150 mA (short-circuit proof)
Ambient temperature range	0...+60 °C
Storage temperature range	-20...+60 °C

LED indication	1 x red
Housing material	plastic, PBTP/PA
Protection degree (IEC 60529/EN 60529)	IP67
Connection input	4-pin female M12 connector
Connection output	4-pin male M12 connector
Protection class (only if both ends connected)	□
Weight	15 g

Connection

The SmartPlug and teach adapter are very easy to connect: they are plugged onto the M12 connector of the sensor and the connecting cable is connected to the other side of the SmartPlug. The sensor configuration has to meet the standards:

- 1 BN + U_B
- 3 BU – U_B
- 4 BK output

