



Zustandsüberwachung für Maschinen und Anlagen

SmartCheck

Agenda

- 1 Technische Details**
- 2 Zubehör & Materialnummern
- 3 Schulungen

SmartCheck Übersicht



1

2

3

SmartCheck:

Anschlüsse

2 Analogeingänge	(0-10 V / 0-24 V / 0-20 mA / 4-20 mA), Frequenzbereich 0-500 Hz, 12 Bit
1 Digitaleingang	(0-30 V, 0,1 Hz-1 kHz)
1 Analogausgang	(0-10 V / 0-20 mA / 4-20 mA), 12 Bit
1 Schaltausgang	(Open-Collector, max. 1 A, 28 V)

Kommunikation

Ethernet 100 Mb/s

Spannungsversorgung

12-32 VDC; Typisch 24 VDC; 200mA

Anzeigen / Bedienung

1 LED zur Status- und Alarmanzeige
2 kapazitive Taster

Gehäuse

Glasfaserverstärkter Kunststoff

Größe

44 mm x 57 mm x 55 mm

Gewicht

ca. 210 g

Schutzart

IP 67

Montage

Innensechskantschraube M6x45
Auflagefläche auf der Maschine: 25 mm Ø

Temperaturbereich

-20 bis +70 °C Umgebung
-20 bis +85 °C Intern

Zulassungen

CE

Kommunikations-Protokolle

- OPC/UA Server
- SLMP Client
- WebServices
- MQTT für Schaeffler Cloud

SmartCheck Datenerfassung



SmartCheck:

Interne Sensorik

Schwingung	Beschleunigungssensor (Piezoelektrischer Sensor) Frequenzbereich 0,8 Hz - 10 kHz Messbereich ± 50 g
Temperatur	Messbereich -20 bis +70 °C

Messung

Messfunktionen	Beschleunigung Geschwindigkeit und Weg durch Integration Systemtemperatur Prozessparameter (z.B. Drehzahl, Last, Druck)
-----------------------	--

Diagnoseverfahren

	Zeitsignal, Hüllkurve, Spektrum und Trendanalyse, Drehzahl und Frequenzmitführung
--	--

Kennwerte (Zeit- und Frequenzbereich)

Vordefinierte Messaufgaben	Basismessaufgabe; Wälzlager; Lüfter; Riemenantrieb; Pumpe; Getriebestufen, etc
Definierte Kennwerte	DIN/ISO 10816
Berechnete Kennwerte	RMS, frequenzselektiver RMS, Gleichanteil, Peak, Peak-to-Peak, Crest-Factor, Zustandswächter Andere anwendungsspezifische Kennwerte möglich

Signalverarbeitung

Messauflösung	24 Bit (A/D-Wandler)
Frequenzbereich	0,8 Hz - 10 kHz
Frequenzauflösung	1600, 3200, 6400 oder 12800 Linien Linienbreite min. 0,0039 Hz bei 50 Hz (abhängig vom Tiefpass)

Speicher

	64 MB RAM
--	-----------

Pinbelegung



Pin-Belegung	Nr.	Signal	Farbe*
<p>Frontansicht Gerät</p>	1.1	GND Eingänge	weiß
	1.2	Digitaler Eingang	braun
	1.3	Analoger Eingang 1	grün
	1.4	Analoger Eingang 2	gelb
	1.5	GND Ausgänge	grau
	1.6	Analoger Ausgang	pink
	1.7	Digitaler Ausgang	blau
	1.8	nicht verbunden	rot

Pin-Belegung	Nr.	Signal	Farbe*
<p>Frontansicht Gerät</p>	2.1	Sendedaten TD+	weiß/orange
	2.2	Empfangsdaten RD+	weiß/grün
	2.3	Sendedaten TD-	orange
	2.4	Empfangsdaten RD-	grün

Pin-Belegung	Nr.	Signal	Farbe*
<p>Frontansicht Gerät</p>	3.1	Versorgungsspannung Masse	weiß
	3.2	Versorgungsspannung Plus	braun
	3.3		grün
	3.4		gelb
	3.5	Versorgungsspannung RTC Plus	grau
	3.6	Versorgungsspannung RTC Masse	pink
	3.7	nicht verbunden	blau
	3.8	nicht verbunden	rot

Pin-Belegung Frontansicht SmartCheck

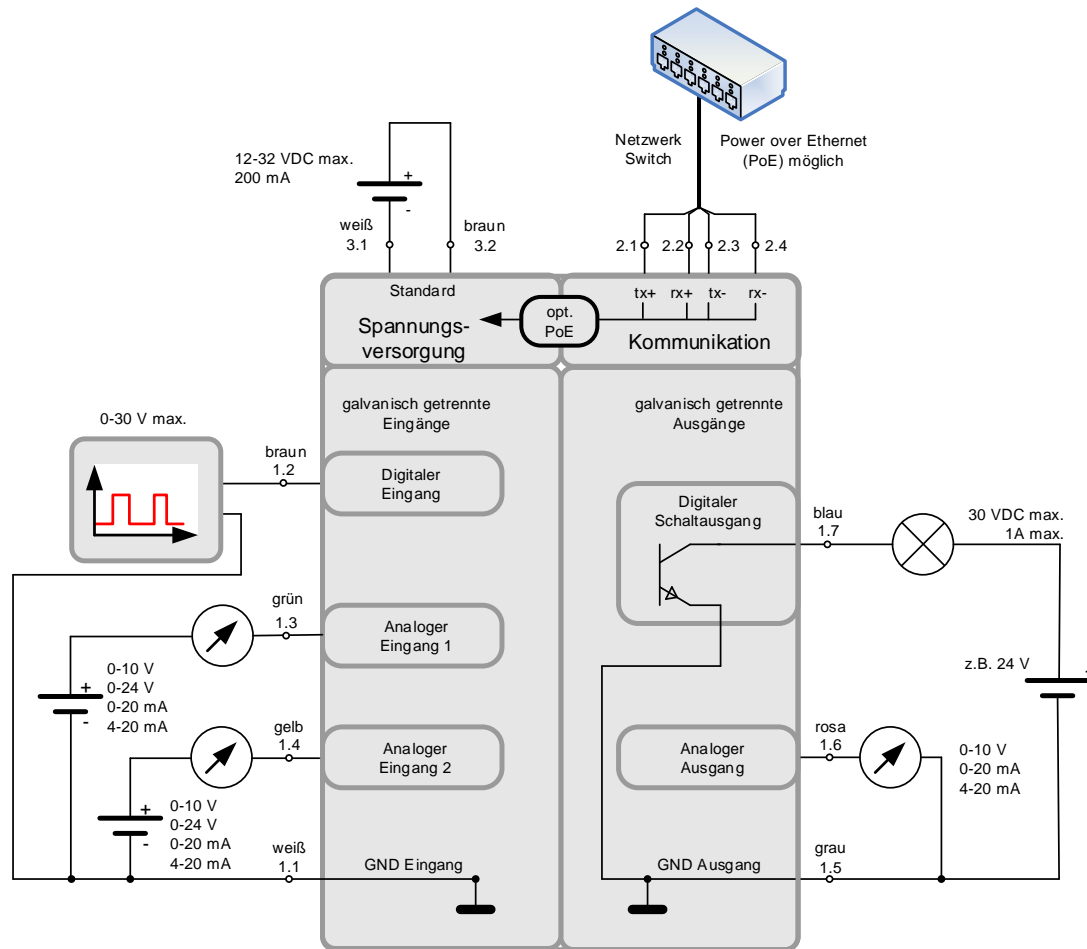
<p>1: Eingänge / Ausgänge</p>	<p>2: Ethernet</p>	<p>3: Power</p>
-------------------------------	--------------------	-----------------

- Standard M12 Anschlüsse
- Power over Ethernet (PoE) Versorgung über Ethernet Port möglich.

Wichtig:

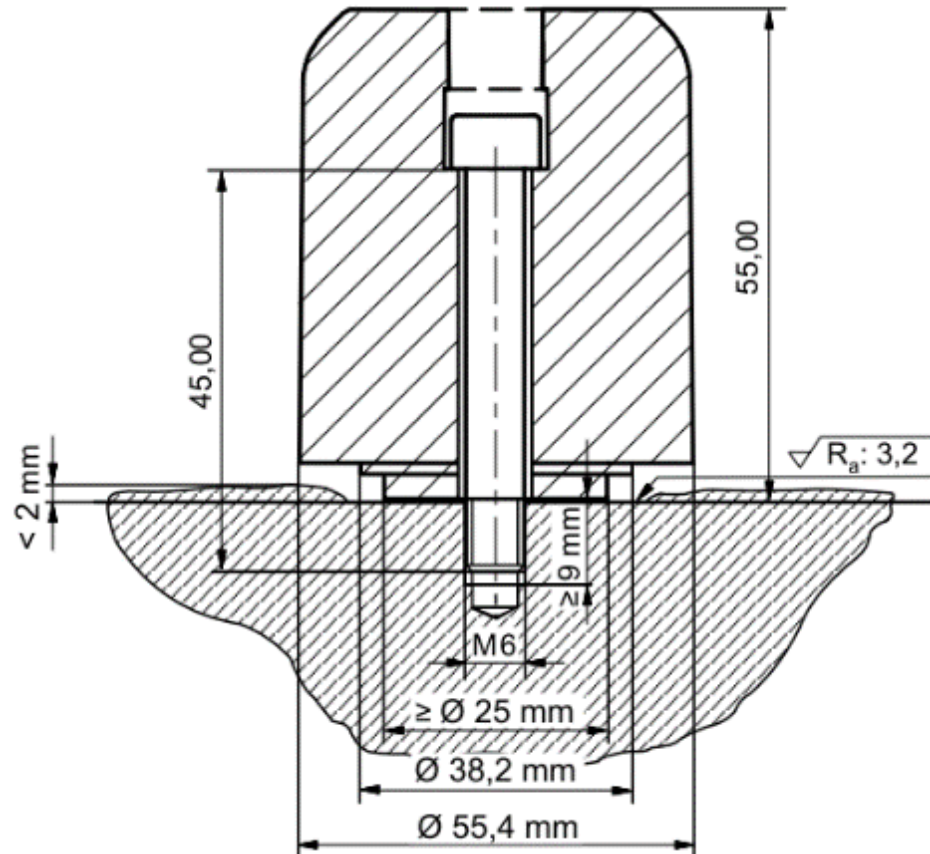
Router muss 802.3af Modus A unterstützen.

Anschlussdiagramm / Galvanische Trennung



- Spannungsversorgung 24VDC galvanisch getrennt
- Kommunikation (Ethernet) galvanisch getrennt
- Eingänge und Ausgänge sind jeweils galvanisch getrennt zu Versorgung und Kommunikation

Abmessungen und Montage



Montage über ein M6
Innengewinde oder über ein M6
Montageplättchen aus Edelstahl,
welches direkt auf die Maschine
geklebt wird.

Siehe Zubehör: [link](#)

Agenda

1 Technische Details

2 Zubehör & Materialnummern

2.1 Kabel

2.2 SmartLamp

2.3 SmartConnect Box

2.4 SmartVisual

3 Schulungen

Input / Output Kabel

EP1 Nummer	EP1 Bezeichnung	Beschreibung
075223295-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-IO-P-M12-OE-5M	I/O Kabel 8-pin für SmartCheck, 5m, M12(St) <-> offenes Ende
075223716-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-IO-P-M12-OE-10M	I/O Kabel 8-pin für SmartCheck, 10m, M12(St.) <-> offenes Ende
075223821-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-IO-P-M12-OE-20M	I/O Kabel 8-pin für SmartCheck, 20m, M12(St.) <-> offenes Ende
085792748-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-IO-P-M12-OE-30M	I/O Kabel 8-pin für SmartCheck, 30m, M12(St.) <-> offenes Ende



Kabelanfang: 8-Pin M12 Stecker
 Kabel Ende: offen
 Material: Polyurethan



Ethernet (Netzwerk) Kabel

EP1 Nummer	EP1 Bezeichnung	Beschreibung
087761106-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-ETH-P-M12-RJ45-0,5M	Ethernet Kabel für SmartCheck, 0,5m, M12(m) <-> RJ45(m)
088124819-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-ETH-P-M12-RJ45-2M	Ethernet Kabel für SmartCheck, 2m, M12(m) <-> RJ45(m)
075218836-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-ETH-P-M12-RJ45-5M	Ethernet Kabel für SmartCheck, 5m, M12(m) <-> RJ45(m)
075222922-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-ETH-P-M12-RJ45-10M	Ethernet Kabel für SmartCheck, 10m, M12(m) <-> RJ45(m)
075223252-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-ETH-P-M12-RJ45-20M	Ethernet Kabel für SmartCheck, 20m, M12(m) <-> RJ45(m)
085792446-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-ETH-P-M12-RJ45-30M	Ethernet Kabel für SmartCheck, 30m, M12(m) <-> RJ45(m)
082822522-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-ETH-P-M12-RJ45-40M	Ethernet Kabel für SmartCheck, 40m, M12(m) <-> RJ45(m)
085875481-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-ETH-P-M12-RJ45-50M	Ethernet Kabel für SmartCheck, 50m, M12(m) <-> RJ45(m)
092669484-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-ETH-P-M12-RJ45-60M	Ethernet Kabel für SmartCheck, 60m, M12(m) <-> RJ45(m)
092669514-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-ETH-P-M12-RJ45-70M	Ethernet Kabel für SmartCheck, 70m, M12(m) <-> RJ45(m)
092669557-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-ETH-P-M12-RJ45-80M	Ethernet Kabel für SmartCheck, 80m, M12(m) <-> RJ45(m)



Kabelanfang: 4-Pin M12 Stecker D-codiert
 Kabel Ende: RJ45
 Material: Polyurethan



Versorgungsspannung

EP1 Nummer	EP1 Bezeichnung	Beschreibung
093143893-0000-10	SMART-CHECK.POWER-SUPPLY-24V	Steckernetzteil für Schaeffler SmartCheck. - 24 V/DC - 1000 mA - M12 Stecker - 24 W - Eingangsspannung 90 - 264 V/AC - Temperatur: 0°C bis 40°C
075224160-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-POW-P-M12-OE-5M	Spannungsversorgungskabel 8-pin für SmartCheck 5m; M12(B) <-> offenes Ende
075224194-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-POW-P-M12-OE-10M	Spannungsversorgungskabel 8-pin für SmartCheck 10m; M12(B) <-> offenes Ende
075224577-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-POW-P-M12-OE-20M	Spannungsversorgungskabel 8-pin für SmartCheck 20m; M12(B) <-> offenes Ende
085792713-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-POW-P-M12-OE-30M	Spannungsversorgungskabel 8-pin für SmartCheck 30m; M12(B) <-> offenes Ende



Steckernetzteil



Kabelanfang: 8-Pin M12 Buchse
 Kabel Ende: offen
 Material: Polyurethan

Verlängerungskabel für Input / Output Kabel

EP1 Nummer	EP1 Bezeichnung	Beschreibung
076930866-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-0,5M	Verlängerungskabel 8-pin für SmartCheck, 0,5m, M12(St.) <-> M12(B.)
081483961-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-1M	Verlängerungskabel 8-pin für SmartCheck, 1m, M12(St.) <-> M12(B.)
081484259-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-3M	Verlängerungskabel 8-pin für SmartCheck, 3m, M12(St.) <-> M12(B.)
076932613-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-5M	Verlängerungskabel 8-pin für SmartCheck, 5m, M12(St.) <-> M12(B.)
076934020-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-10M	Verlängerungskabel 8-pin für SmartCheck, 10m, M12(St.) <-> M12(B.)
076934322-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-15M	Verlängerungskabel 8-pin für SmartCheck, 15m, M12(St.) <-> M12(B.)
076934667-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-20M	Verlängerungskabel 8-pin für SmartCheck, 20m, M12(St.) <-> M12(B.)
076935019-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-30M	Verlängerungskabel 8-pin für SmartCheck, 30m, M12(St.) <-> M12(B.)
087121824-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-40M	Verlängerungskabel 8-pin für SmartCheck, 40m, M12(St.) <-> M12(B.)



Kabelanfang: 8-Pin M12 Buchse
 Kabel Ende: 8-Pin M12 Stecker
 Material: Polyurethan

Verlängerungskabel für Versorgungsspannung

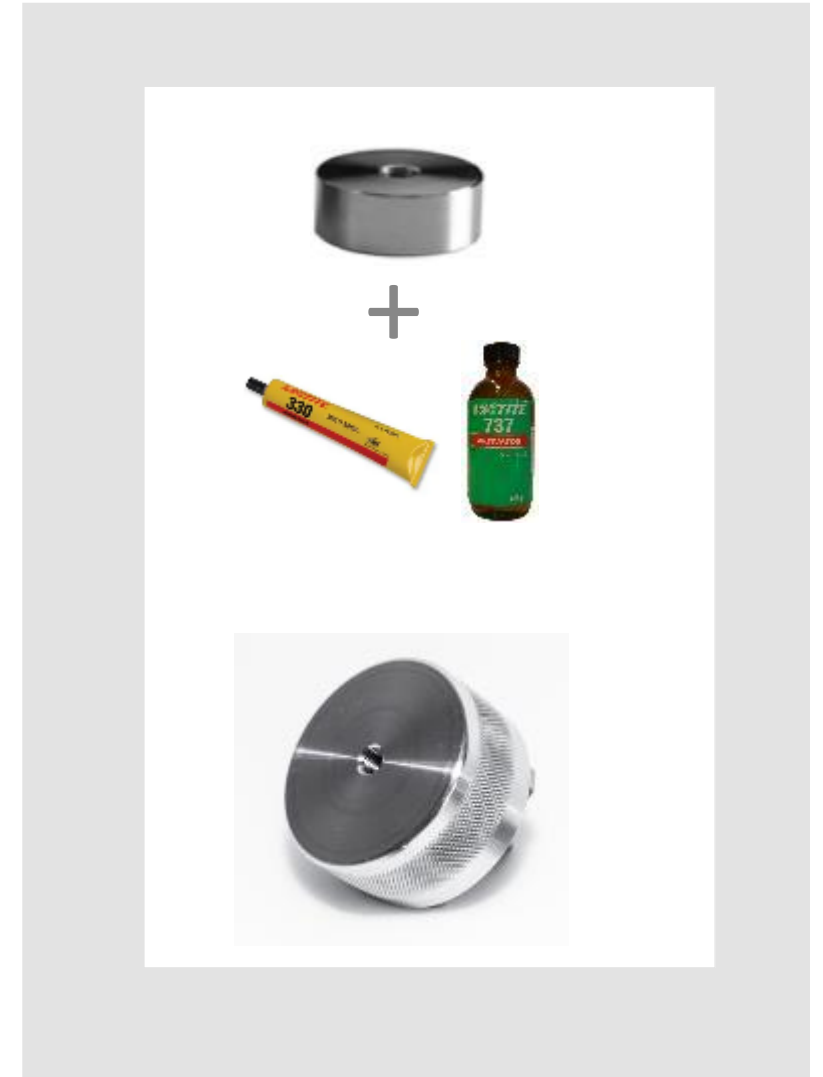
EP1 Nummer	EP1 Bezeichnung	Beschreibung
087187728-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-4P-Verlängerungskabel 4-pin für Drehzahlsensor, 5m, M12(St.) <- 5M	> M12(B)
084745762-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-4P-Verlängerungskabel 4-pin für Drehzahlsensor, 10m, M12(St.) 10M	<-> M12(B)
087187876-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-4P-Verlängerungskabel 4-pin für Drehzahlsensor, 15m, M12(St.) 15M	<-> M12(B)
087187922-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-4P-Verlängerungskabel 4-pin für Drehzahlsensor, 20m, M12(St.) 20M	<-> M12(B)
087187957-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-4P-Verlängerungskabel 4-pin für Drehzahlsensor, 30m, M12(St.) 30M	<-> M12(B)
087119714-0000-10	SMART-CHECK.CABLE-80C-P-M12-M12-4P-Verlängerungskabel 4-pin für Drehzahlsensor, 40m, M12(St.) 40M	<-> M12(B)



Kabelanfang: 4-Pin M12 Buchse
 Kabel Ende: 4-Pin M12 Stecker
 Material: Polyurethan

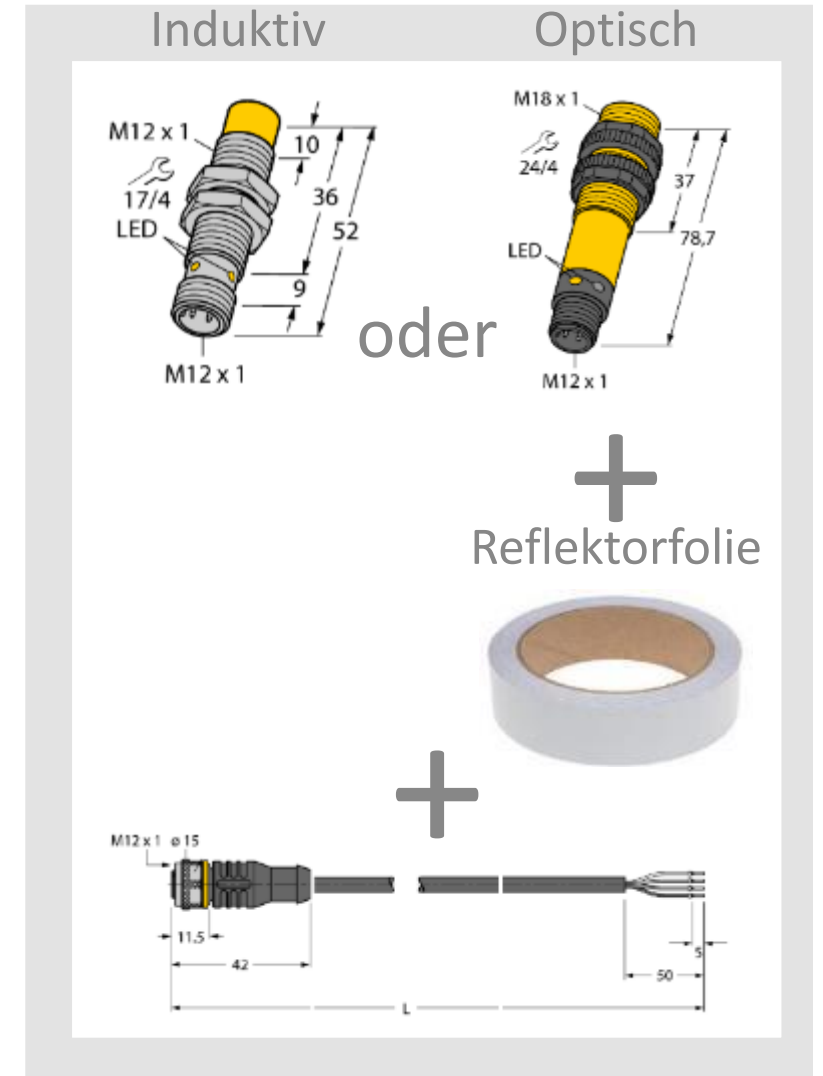
Montage Adapter für SmartCheck

EP1 Nummer	EP1 Bezeichnung	Beschreibung
021942781-0000-10	SENSOR.FIX-PLATE-M6	Standard Magnet für unebene Flächen 1/4-28, 47mm - geeignet für Schaeffler SmartCheck - Temperaturbereich bis +204 °C - 23kg Haftstärke, 19,1mm Höhe, 35,5mm Durchmesser - M6 Innengewinde
020961278-0000-10	SENSOR.PLATE-GLUE	Kleber zum Aufkleben des Montageadapters
021940274-0000-10	SENSOR.MAGNET-CURVED-M6	Magnet für gewölbte Oberflächen, M6 Innengewinde; 38mm Durchmesser



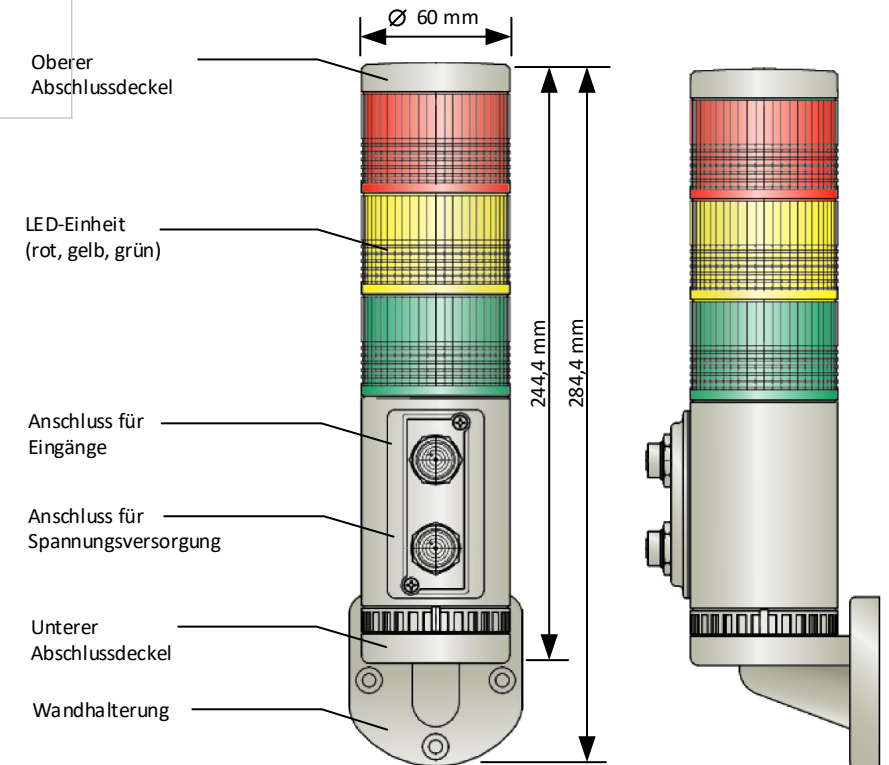
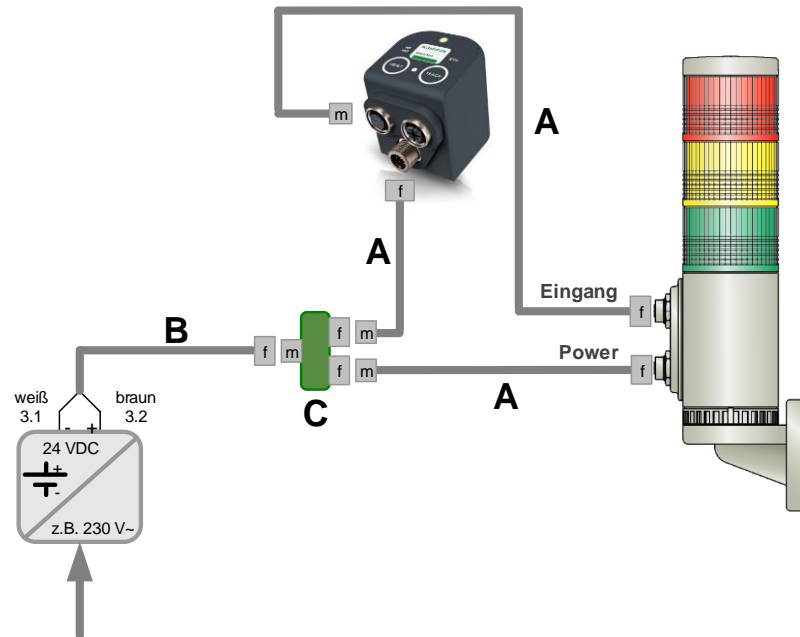
Drehzahlmessung

EP1 Nummer	EP1 Bezeichnung	
056784953-0000-10	DTECTX1.SENSOR-SPEED-INDU	Induktiver Drehzahlsensor
056790082-0000-10	DTECTX1.SENSOR-SPEED-OPT	Optischer Drehzahlsensor
056790139-0000-10	DTECTX1.SENSOR-SPEED-REFL	Reflektorfolie für optischen Drehzahlsensor
058299009-0000-10	DTECTX1.SENSOR-SPEED-CABLE-10M	Anschlusskabel für Drehzahlsensoren; 10m; offene Enden



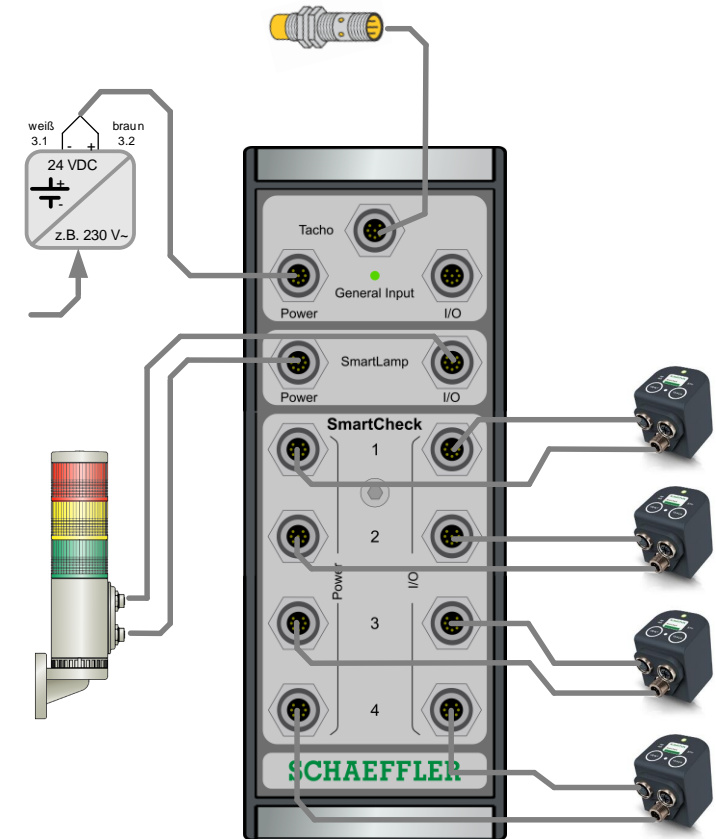
SmartLamp

EP1 Nummer	EP1 Bezeichnung	Beschreibung
083722238-0000-10	SMART-CHECK.LAMP	<p>Lampe zur dezentralen Anzeige des Alarmzustandes eines Schaeffler SmartCheck.</p> <p>Einfacher Anschluss durch Plug & Play ohne zusätzliche Klemmen oder Konfiguration.</p> <ul style="list-style-type: none"> - für 24V Spannungsversorgung - Farben: grün; gelb; rot - Wandmontagewinkel - LED Low Power Technik - IP65



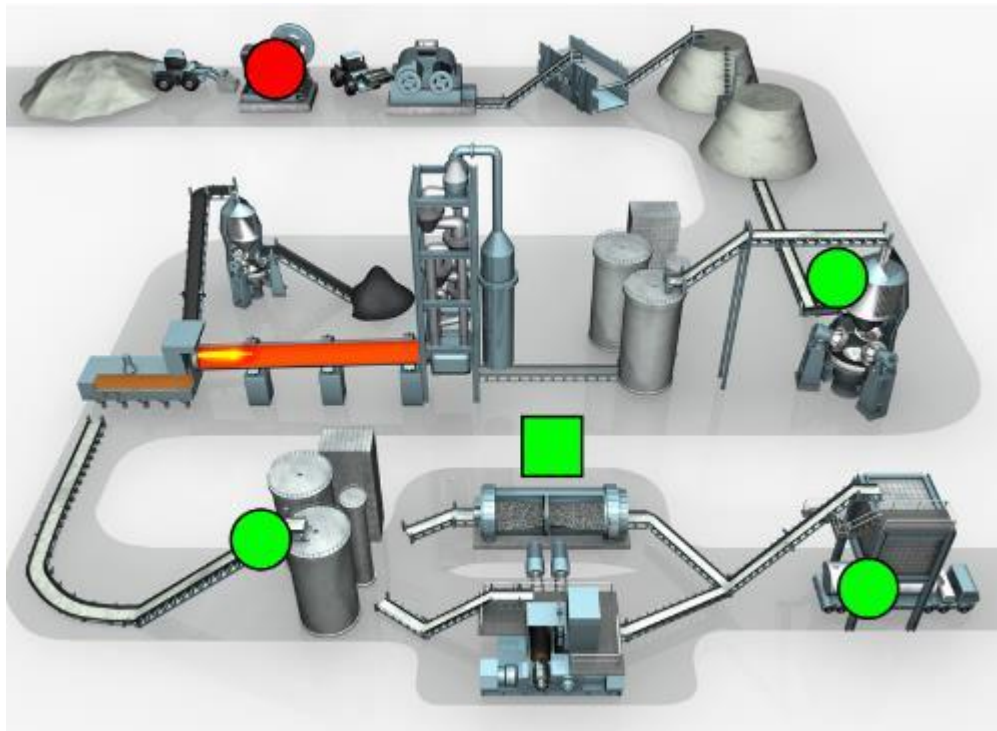
SmartConnectBox

EP1 Nummer	EP1 Bezeichnung	Beschreibung
084571195-0000-10	SMART-CHECK.CONNECT-BOX	<p>SmartConnectBox zur einfachen Verteilung von I/O Signalen sowie Versorgungsspannung an maximal 4 Schaeffler SmartCheck sowie 1 FAG SmartLamp und 1 Drehzahlsensor</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Schaeffler SmartCheck anschließbar - 1 SmartLamp anschließbar - 1 Drehzahlsensor anschließbar - 2 analoge Eingänge - 4 analoge Ausgänge - 1 Schaltausgang - geeignet für 24 V Spannungsversorgung - Maße: 250mm * 90mm * 80mm - IP65



SmartVisual Software

EP1 Nummer	EP1 Bezeichnung	Beschreibung
083120386-0000-10	SMART.VISUAL	<p>Anlagenvisualisierung für Schaeffler SmartCheck und ProLink</p> <p>Die SmartVisual bietet folgende Funktionalitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzeige des Schaeffler SmartCheck / ProLink Gerätestatus - direkter Hyperlink zum Webserver des Gerätes - beliebige Hierarchieebenen möglich - beliebige Anzahl von Schaeffler SmartCheck möglich



Einfache Anlagenvisualisierung für SmartCheck und ProLink CMS

60 Tage Test kostenfrei möglich

Einzelplatzlizenz

SmartUtility light Software

SmartUtility light kann kostenfrei von der Schaeffler Homepage herunter geladen werden

Geräte auswählen					
	Alarm	Gerätename	IP-Adresse ▼	Seriennummer	Firmware
<input type="checkbox"/>		FAG SmartCheck 14	172.28.205.235	f4:3d:80:00:0d:d1	1.6.2
<input checked="" type="checkbox"/>		FAG SmartCheck 20	172.28.205.234	f4:3d:80:00:0d:d0	1.6.2
<input type="checkbox"/>		FAG SmartCheck 28	172.28.205.232	f4:3d:80:00:0d:ce	1.6.2
<input type="checkbox"/>		FAG SmartCheck 13	172.28.205.230	f4:3d:80:00:0d:cc	1.6.2
<input type="checkbox"/>		FAG SmartCheck 12	172.28.205.229	f4:3d:80:00:08:75	< 1.6
<input type="checkbox"/>		FAG SmartCheck 11	172.28.205.228	f4:3d:80:00:08:c6	1.6.2
<input type="checkbox"/>		FAG SmartCheck 9	172.28.205.227	f4:3d:80:00:09:2d	1.6.2
<input type="checkbox"/>		FAG SmartCheck 8	172.28.205.226	f4:3d:80:00:07:b6	1.6.2
<input type="checkbox"/>		FAG SmartCheck 7	172.28.205.225	f4:3d:80:00:08:81	1.6.2
<input type="checkbox"/>		FAG SmartCheck 4	172.28.205.224	f4:3d:80:00:09:91	1.6.2
<input type="checkbox"/>		FAG SmartCheck 8	172.28.205.222	f4:3d:80:00:08:c2	1.6.2
<input type="checkbox"/>		FAG SmartCheck 7	172.28.205.221	f4:3d:80:00:09:16	1.6.2

55 Geräte



Administration der SmartCheck und ProLink Geräte

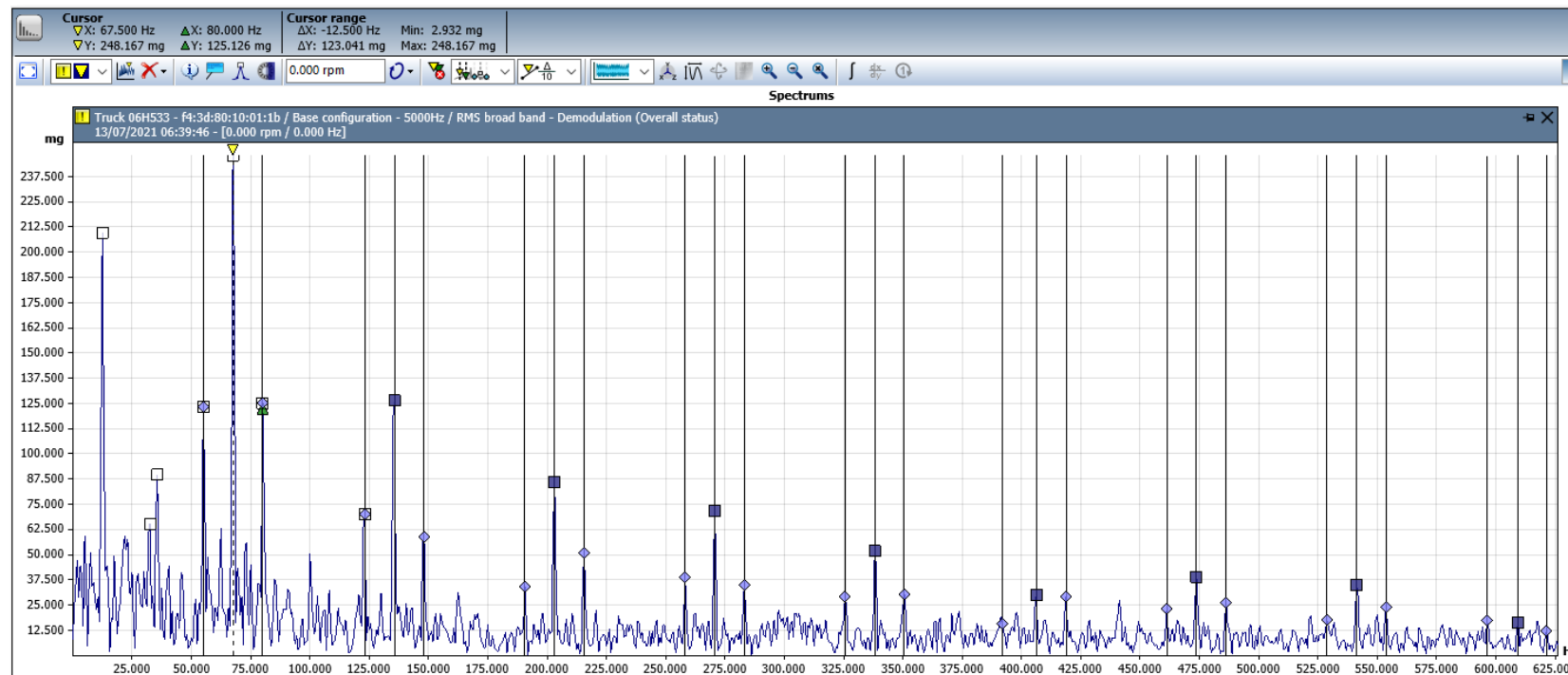
- Kostenlos auf Schaeffler Homepage
- Verwalten der Geräte Einstellungen
- Herunterladen der Daten vom Gerät
- Update der Firmware des Gerätes

SmartUtility Software

EP1 Nummer	EP1 Bezeichnung	Beschreibung
075514389-0000-10	SMART.UTILITY	Software zur Administration von Schaeffler SmartCheck/ProLink Das SmartUtility bietet folgende Funktionalitäten: - Schaeffler SmartCheck/ProLink im Netzwerk suchen - Schaeffler SmartCheck/ProLink administrieren - Messdaten herunterladen - Diagnose und Analyse der Messdaten

Analysetool für SmartCheck und ProLink Daten

- Herunterladen und Senden der Gerätekonfigurationen
- Datenimport der per E-Mail gesendeten Daten
- Detailanalyse der vom SmartCheck und ProLink gemessenen Daten
- Reportgenerator



Agenda

- 1 Technische Details
- 2 Zubehör & Materialnummern
- 3 Schulungen**

Schulung 1: Einführende Produktschulung

- Schaeffler SmartCheck und ProLink CMS mit SmartUtility
 - Installation und Inbetriebnahme des SmartCheck und ProLink CMS
 - Überblick über die Kernfunktionen des SmartCheck und ProLink CMS
 - Arbeiten mit der Standardkonfiguration
 - Erste Sichtung der Messdaten
 - Lernphase, Alarmschwellen und Alarmierung
 - Herunterladen der Messdaten
 - Übungen

Dauer: 1 Tag



Geplante Spezifikationen, Änderungen vorbehalten!

Schulung 2: Weiterführende Produktschulung

- Schaeffler SmartCheck und ProLink mit SmartUtility
 - Grundlagen der Schwingungsanalyse
 - Grundlagen der Signalverarbeitung
 - Fehler und Defekte verursachen Maschinenschwingung
 - Zustandsüberwachung
 - Schwingungsmesstechnik mit dem SmartCheck und
 - ProLink CMS an Maschinen mit konstanter und variabler Drehzahl
 - Analyse und Beurteilung der Schwingungsmessungen
 - Übungen

Dauer: 3 Tage



Geplante Spezifikationen, Änderungen vorbehalten!