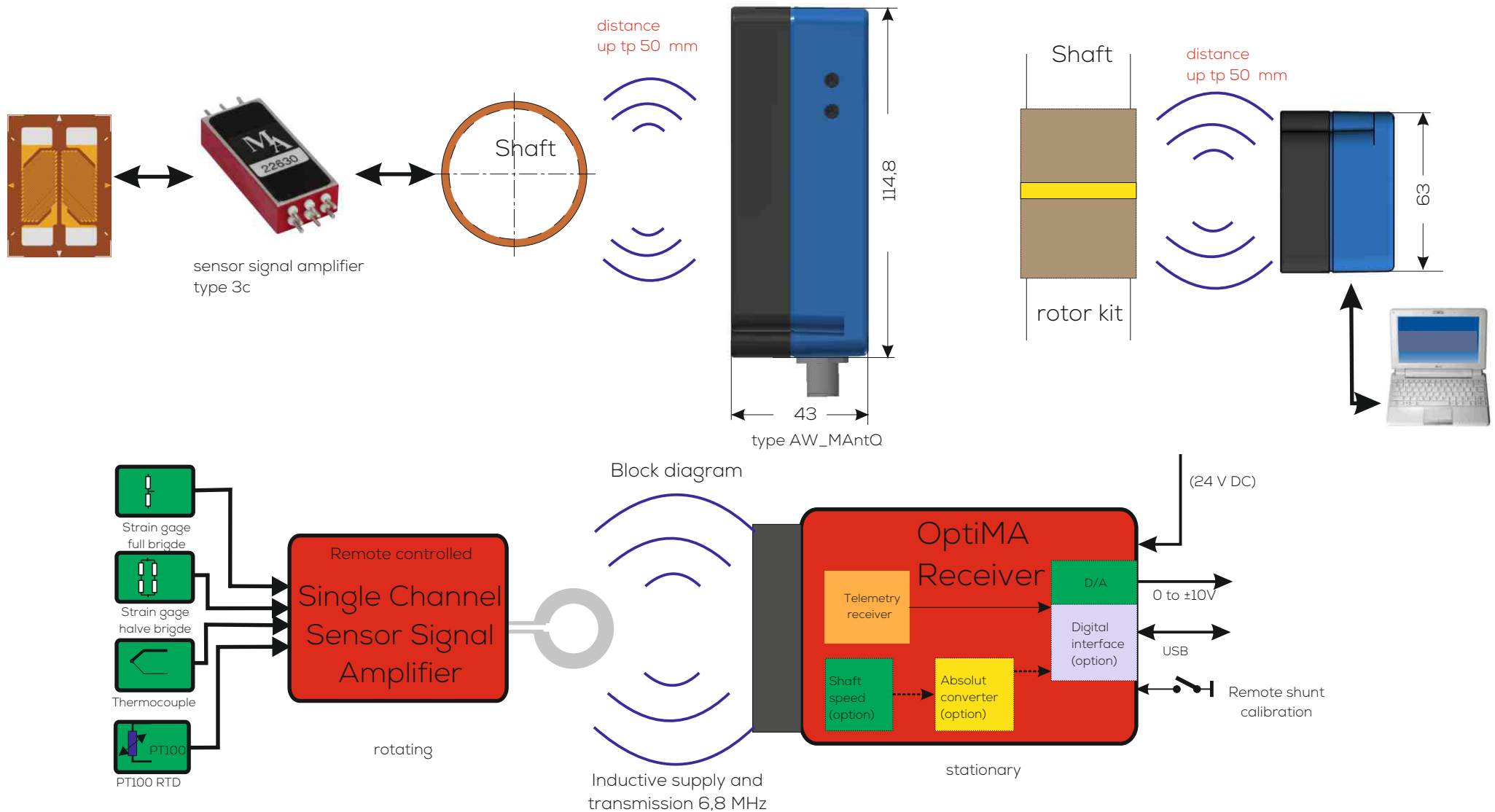


OptiMA sensor telemetry kit

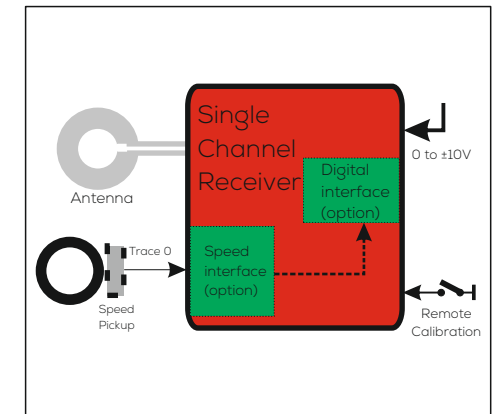
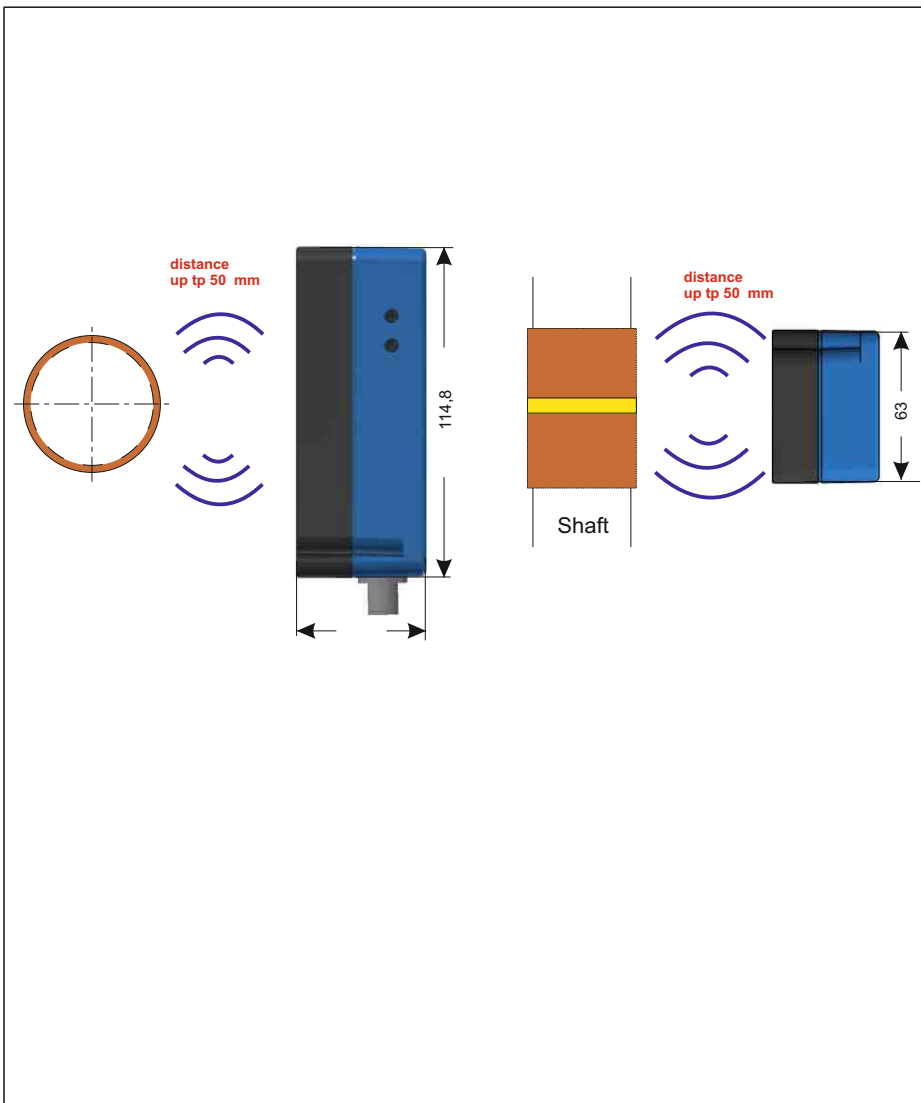
Features

- ease sensor signal transmitting from rotation shafts
- big transmitting distance stator unit - rotor up to 50 mm
- no rotor loop turning necessary (auto turning)
- option remote controlled auto zero and gain setting
- option integrated data acquisition system for sensor signal and speed
- high quality for low prices

Configuration (OptiMA sensor telemetry kit, Protection IP67)



Evaluation Unit with integrated Pick UP (OptiMA IP67) for big transmission gap



1 Channel PCM Receiver with integrated Pick Up IP67

Bandwidth: 0 to 1 kHz

Output: 0 to ± 10 V, (0 (4) to 20 mA

RF power: 3 W

Transmission: inductive sensor telemetry PCM

Integrated Pick Up

Resolution: 16 Bits

Remote shunt calibration

Environmental temperature range: -25 to $+70^{\circ}\text{C}$

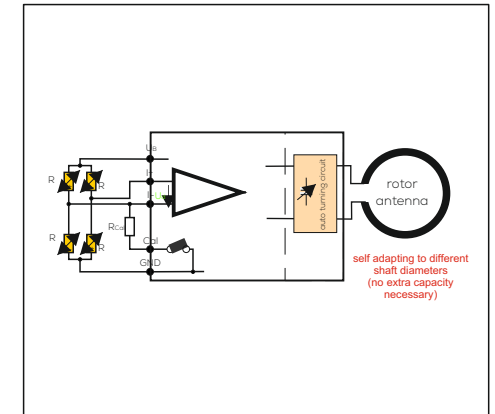
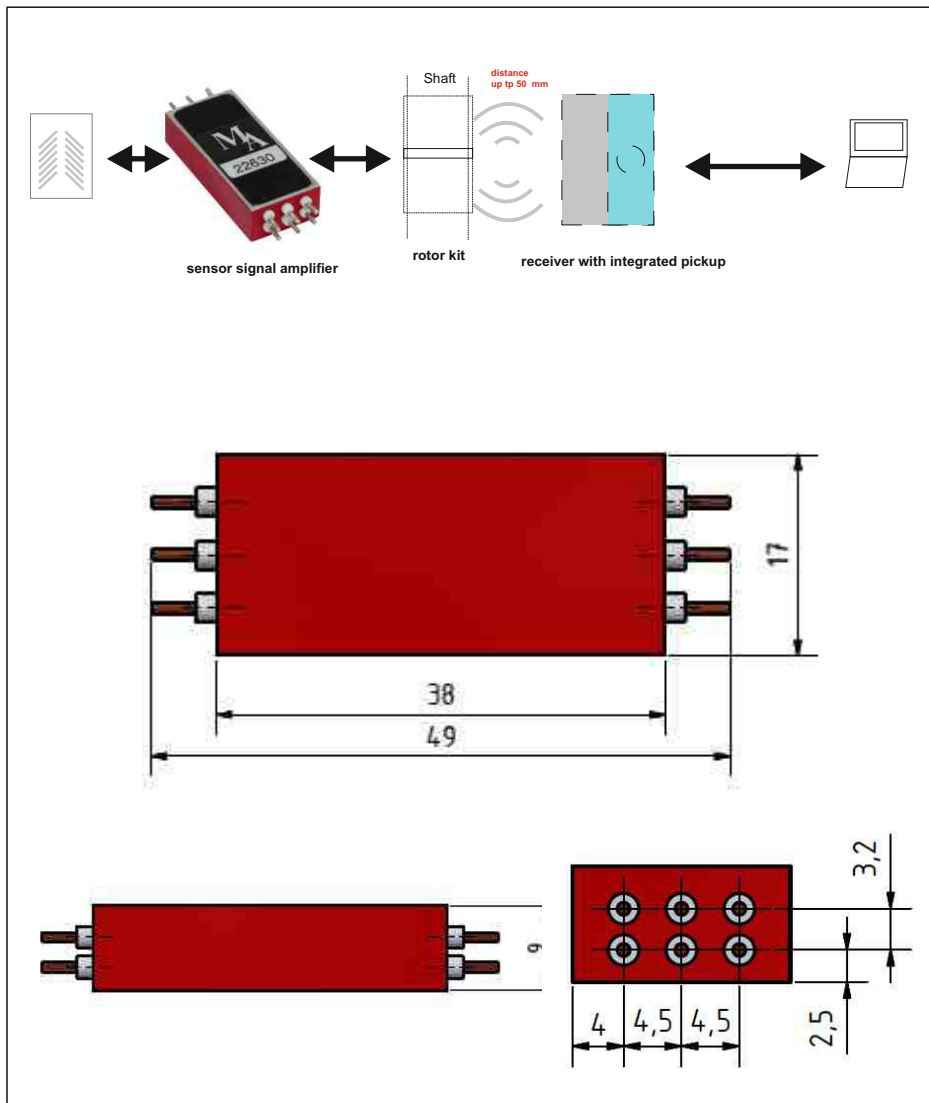
Supply: 9..36 volts

Type: AW_MantQ_<Sys>_<Freq>_<mod>_<bandw>_<supply>_<RF-power>_<outA>_<Dint>_<temp>_IP67

Ind	6,8	PCM16	1 kHz	24B	3W	-	-	70
						U	USB	-45/85
						I		

Sensor Signal Amplifier Type 3c

Weight: about 10 g



1 Channel PCM Transmitter

For strain gage, PT100, thermocouple

Sensitivity: 0.02 mV/V to 10 mV/V

Bandwidth: 0 .. 1kHz

Strain gage bridge supply: 3.3 V

Strain gage bridge resistance: 350 (1000) W

Transmission: inductive sensor telemetry FM, PCM

Integrated filter

Resolution: 16 Bits*

Zero point drift: 0.02

Remote shunt calibration

Remote gain, zero, auto zero with 16 Bit resolution (option)

Additional temperature channel (option)

Environmental temperature range: -25 to +85°C (125°C)

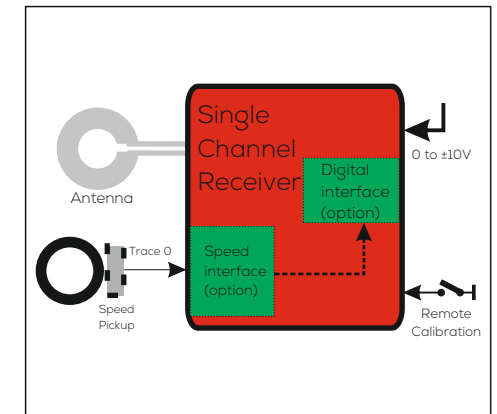
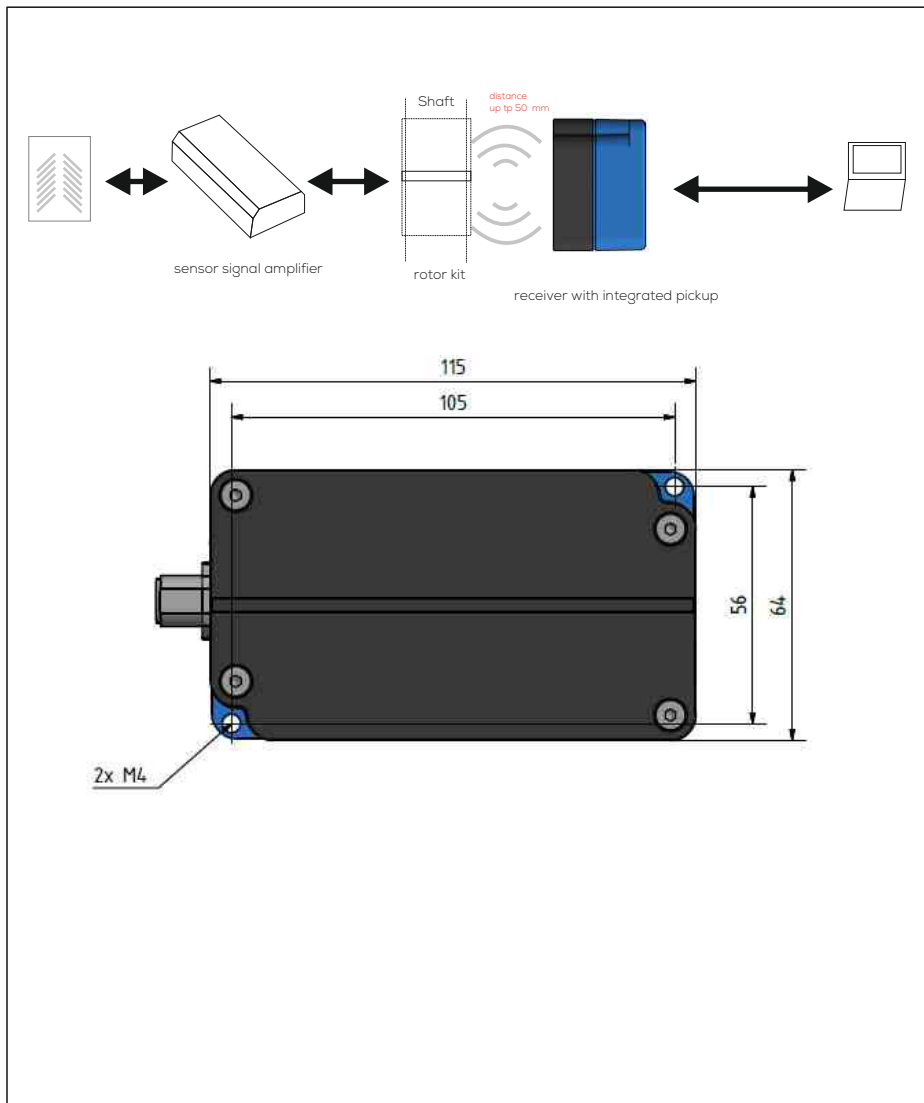
Max load: 50 000 g (depending on fixing)

Type: SV_3c_/#Ag1125pF<accuracy>_<temp>_<mod>_<bandwidth>_<mc>

0,02 85 PCM16 1 kHz -

125 R

Evaluation Unit with integrated Pick UP (OptiMA)



1 Channel PCM Receiver with integrated Pick Up

Bandwidth: 0 to 1 kHz

Output: 0 to ±10 V

RF power: 3 W

Transmission: inductive sensor telemetry PCM

Integrated Pick Up

Resolution: 16 Bits

Remote shunt calibration

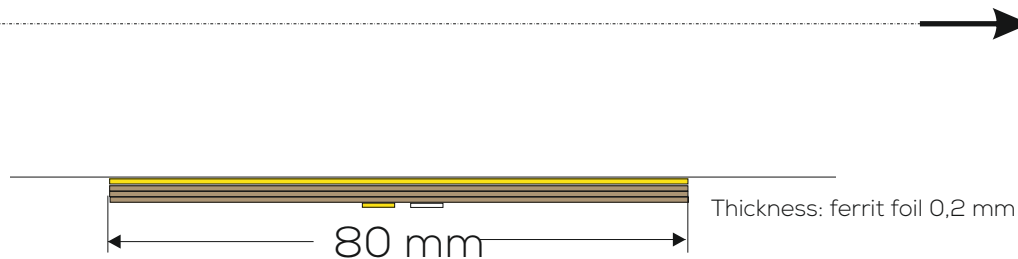
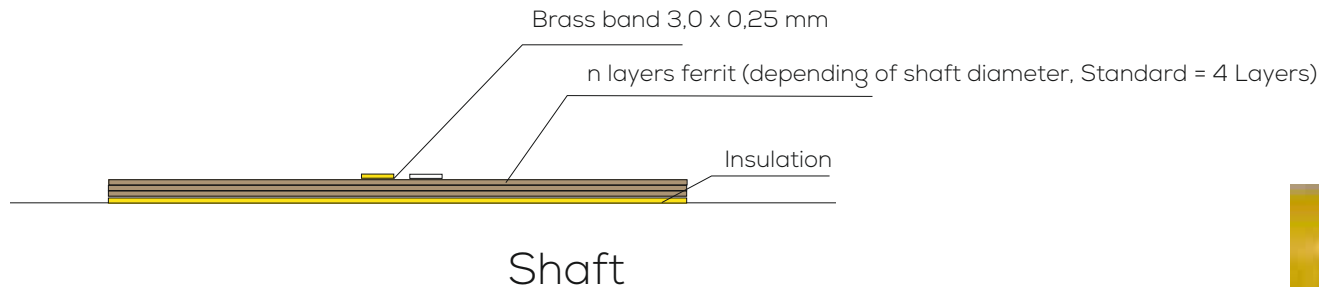
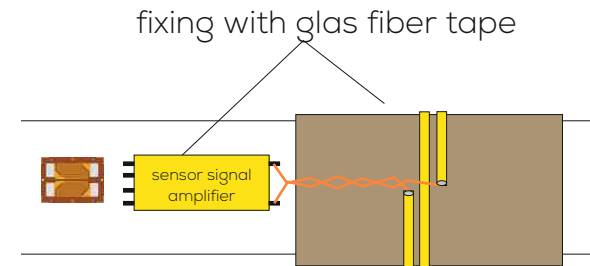
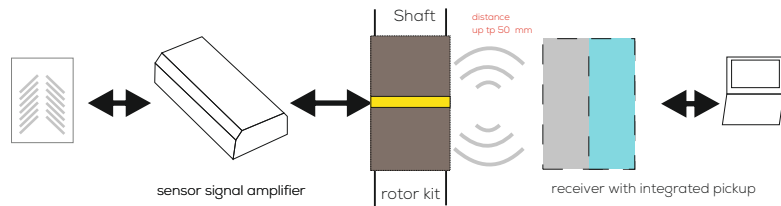
Environmental temperature range: -25 to +70°C

Supply: 24V

Type: AW_MantQ_<Sys>_<Freq>_<mod>_<bandw>_<supply>_<RF-power>_<outA>_<Dint>_<temp>_<Dz>

Ind	6,8	PCM16	1 kHz	24	3W	U	USB	70	-	Dz
-----	-----	-------	-------	----	----	---	-----	----	---	----

Rotor Antenna kit (Ferrit foil based, high Speed, Height 1,5mm) suited for Shaft Diameter < 300 mm, Kit available

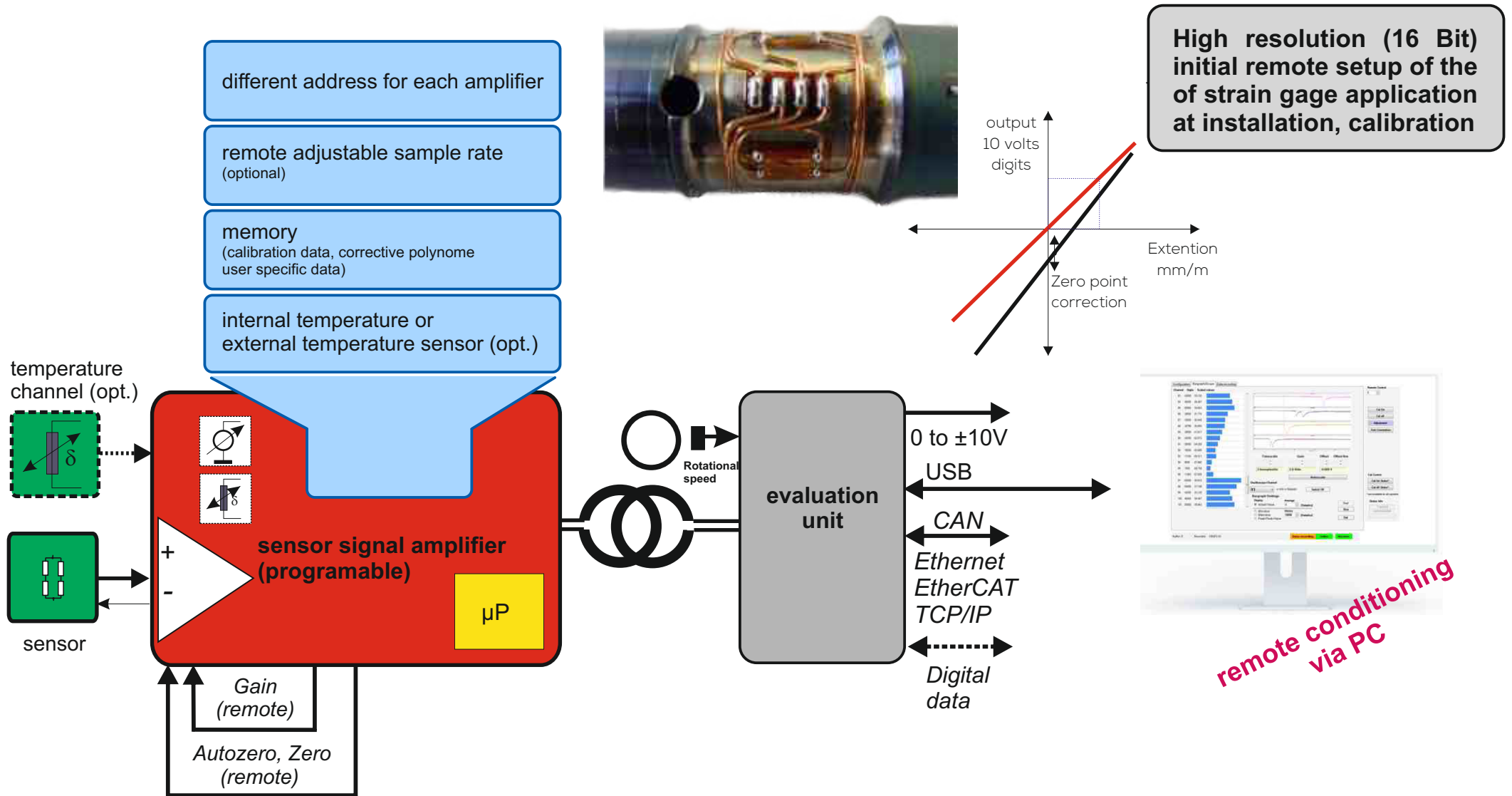


Stator antenna
(Pickup)

after sealing for high speed



Option Online remote programmable Sensor Telemetry



Remote controlled range (online via telemetry channel)

Display Software and special Configurations

(Software Package Remote Control)

The screenshot shows the 'TelemetryInterface V2.4 Revision 099' window. It is divided into several panes: 'Configuration' (with sub-tabs for Remote-Control, Scope, Data-Recording, Service), 'Rotor Configuration', 'Display-Configuration', 'Status-Information', and a device selection list at the bottom. Red lines with text labels point to specific features in the interface.

- Start display data** (points to 'Start' button)
- Stop display data** (points to 'Stop' button)
- User programmable description field (saved in the rotor-memory)** (points to 'User Field 1' and 'User Field 2' sections)
- Description field 1** (points to 'Sensor left' dropdown)
- Description field 2** (points to 'Setting #5' dropdown)
- Read the temperature of the rotor electronic via RMC** (points to 'Read Temperature' button and the '26.8 °C' display)
- Start / Stop of the Test-RMC transmission** (points to 'Test Connection' button)
- Display of the selected hardware configuration** (points to the 'Configuration: PCMRMC 2-Channel RPM Interface V2' title bar)
- Display of the measvalue channel 1** (points to the 'Measured Value Channel 1' display showing '7,749 V')
- Display settings: Unit, Scale, Offset** (points to the 'Display-Configuration' pane for CH 1)
- Bar diagram of the analog output value** (points to the green bar graph for CH 1)
- Average: Number of values used for averaging of the displayed analog value** (points to the 'Display Average' settings)
- Uses predefined settings for the display configuration** (points to the 'Default settings' section)
- Save: Saves the display settings** (points to the 'Save Settings' button)
- Communication display: Receive / Transmit / Acknowledge additionally Low-Power (in radio applications)** (points to the 'Status-Information' pane showing '1.91 kS/s', 'Receive', 'Transmit', and 'Acknowledge' buttons)
- Selection of the available USB devices, appears if more than one devices are connected** (points to the device selection list at the bottom showing 'MANNER TELEMETRY INTERFACE V2.0' devices)

When using the software for the first time the hardware must be configured select menue -> Setup -> Hardware configuration' to configure

Not all functions are available in every hardware configuration

Remote Control for rotor electronic (range/autozero/shunt calibration) (Software Package Remote Control)

Input field for the sensitivity

Input for the zero point

Remote calibration on/off

Read actual active values

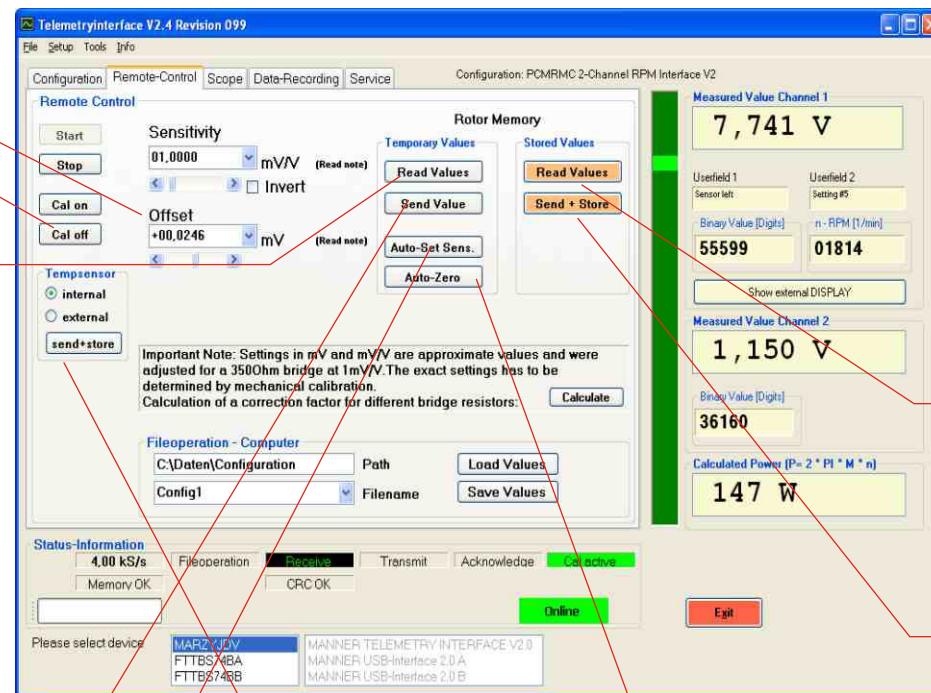
Transmission of the settings

- temporary storage:

The settings keep actual as long as the measuring amplifier is powered. If the power supply breaks the previous stored settings will get active. This function is useful for tests or alternative settings because it allows a quick update of the measured value. After a successful adjustment the settings can be stored permanently into the EEPROM of the rotor with 'Send and store'.

Automatic range set

Allows to automatic range set during applied load



This function allows the readback of the saved (EEPROM on rotor) settings of the rotor measuring amplifier. It is useful to read back these values at start parameters before starting the adjustment.

Transmission of the settings - permanent storage: Zero point and gain are sent to the measuring amplifier and stored permanently in the EEPROM of the rotor.

Automatic zero point

Calculates the offset on the basis of the actual measured value and the actual gain to correct the output voltage to Zero. If necessary do this function repetitive. To save this offset permanently store it with 'Send and store'.

Selection of the used temperaturesensor:

internal sensor (standard) or external temperature-diode (2nd channel)

Data Recording Software

(Software Package data acquisition - optional)

Start recording into a file

Stop recording into a file

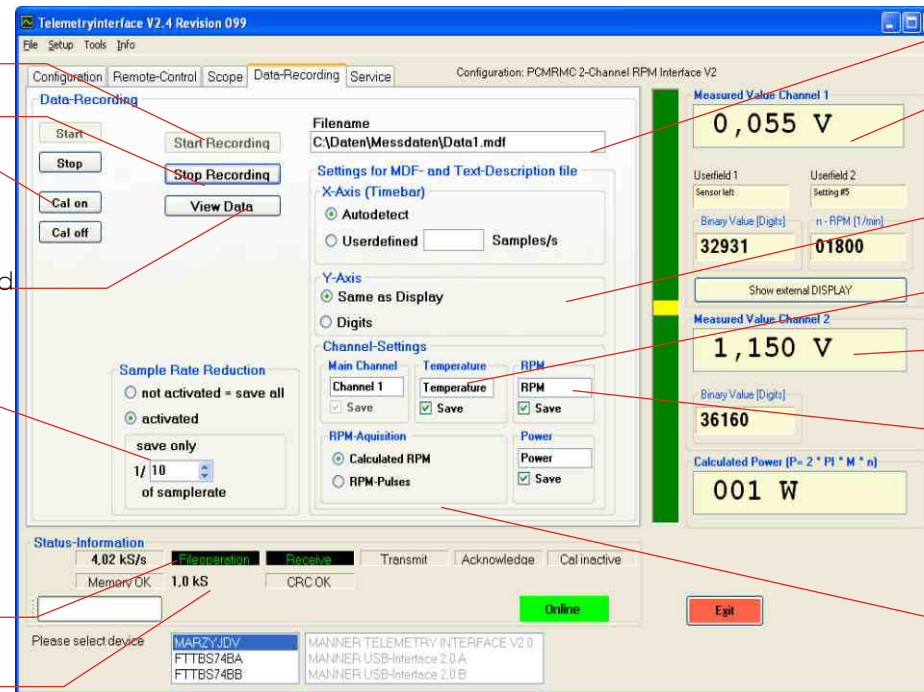
Shunt calibration on/off

Show data with additional external viewer PVIEW - if installed

Recording sample rate reduction factor

Display file operation activity

Number of saved samples



Input field for path and file name

Readed value channel 1

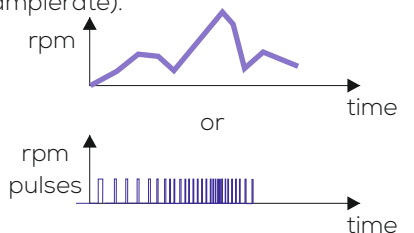
Additional information, which is saved in the description files

Temperature channel recording (option)

Speed channel recording (option)

Option for RPM-systems save calculated rpm or save rpm-pulses to datafile

On menu setup, there is the possibility to activate an averaging for the calculated rpm.
For option 'Calculated RPM' take care of the correct setting at configuration (SampleRate).



No other program must be active at the PC while recording data into a file.
This can effect a loss of data.

Data Display Software Pview

(Software Package data acquisition - optional)

Visualisation of recorded datas



Data Interface

Realtime recorded Data File

Format of the binary file (.DAT) or ASCII file (.CSV)

Definition:

LB = low byte,

HB =high byte

First the low byte and then the
high byte of a channel is recorded

The range of a 12 and 16 bit
system is from 0 to 65535

For 12 bit-systems, the lowest
4 bits are set to 0

Pview
visualisation
program
(part of software package
data acquisition)

User specific
analysis program

Excel or
other
analysis
programms

Data file format

(Software package Data acquisition modul - optional)

Data Format

The data are recorded in a binary format. The file has the ending '.DAT'. The data can be imported in every analysing software, which can handle with binary data.

Additionally there are generated two description files:

- MDF-description-file: This file is used to descript the structure of the binary file. .
The description file is necessary for the data viewing software PVIEW from Stiegele Datensysteme GmbH.
- Text-description-file: Description information in plane text

Format of the Binary File (.DAT)

Definition: LB= Low Byte, HB=High-Byte

First the Low-Byte and then the High-Byte of a channel is recorded.

The range of a 12 and 16 bit system is from 0 to 65535

For 12 bit-systems, the lowest 4 bits are set to 0

Assignment to the analog values:

Excitation 100% (correspond to analog output +10V) digital value 62259 for 16 Bit-Systems

Excitation 0% (correspond to analog output 0V) digital value 32768 for 16 Bit-Systems

Excitation -100% (correspond to analog output - 10V) digital value 3277 for 16 Bit-Systems

Exciation [%] = (Digital-Value - 32768) / 294.91 for 16 Bit-Systems

Values, which exceed this range are not within the measuring range.

The time between two measvalues in the .DAT-file corresponds to the reciprocal value of the sample rate of the system (see page technical data)

A optional calculated power-value is saved as 4-Byte float.

Data File-Structure

(Software package Data acquisition modul - optional)

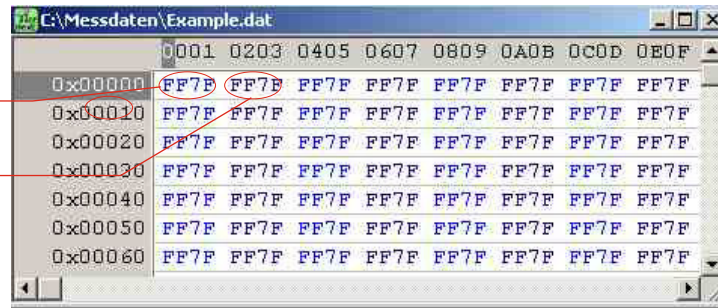
Structure of the Binary File with extension .DAT: Sample file shown with a Hex Viewer

First measvalue

FF=Low Byte

7F=High Byte

Second measvalue



Structure of the Text Description File with extension .txt (structure shown for a system with two channels)

[Data-Description file]

Version: 1.0
Binary-Filename: dataset1.dat
Time of Record: 24.01.2008 17:15:39
Samples per Frame: 2
Bytes per Sample 4
Samplerate [1/s] 6511.48

[Channeldescription]

Channelnumber: 1
Name: Ch1
Label: Channel 1
Unit: V
Factor: 0,000339086500966397
Constant: -11,1111864636669

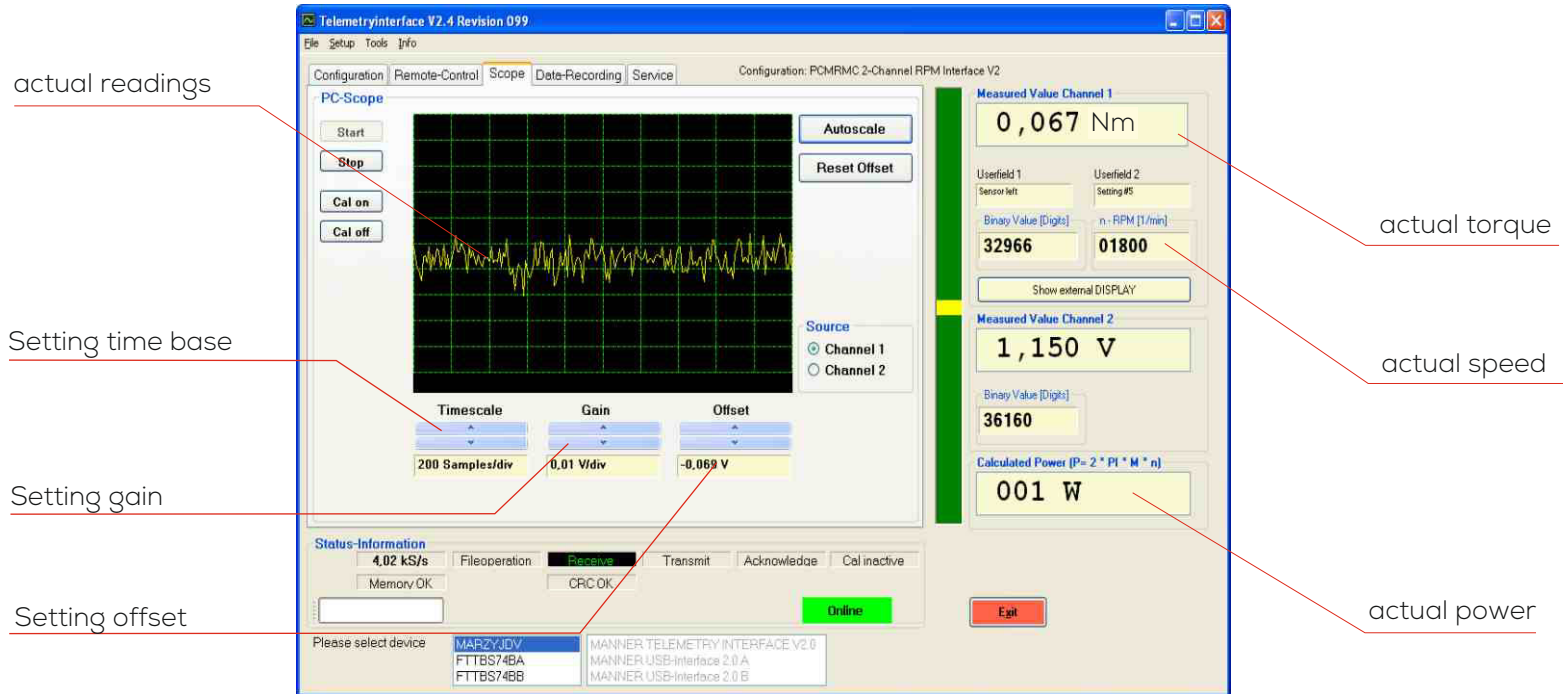
Channelnumber: 2
Name: Ch2-RPM
Label: RPM
Unit: 1/s
Factor: 1
Constant: 0

Factor and offsetconstant to calculate the physical value from the binary value
Example: Binary Value 62259 * (0,00033908..) + (-11,1111..) = 10 V [Unit]

Dataformat: 4 for 2-Byte Integer, 9 for 4-Byte Floatingpoint

Signal test function via Scope function

(Software package Data acquisition modul - optional)





Bedienungsanleitung

Auswerteeinheit AW_MAntQ (OptiMA)

1-Kanal, PCM

Manner Sensortelemetrie GmbH
Eschenwasen 20
D-78549 Spaichingen

Telefon: +49 (0)7424 9329-0
Telefax: +49 (0)7424 9329-29

E-Mail: info@sensortelemetrie.de
Internet: www.sensortelemetrie.de

11033, 1, de_DE

Änderungshistorie:

Dokumentencode	Datum	Änderung	Freigabe
11033, 1, de_DE	2019-11-05	Erstellen der Dokumentation	2019-11-05, von Borcke

Urheberrecht

Alle Rechte der Vervielfältigung, der fotomechanischen Wiedergabe, auch auszugsweise sind ausdrücklich der Fa. Manner Sensortelemetrie GmbH vorbehalten. Warenzeichen und Warennamen sind ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt.

Haftungsausschluss Dokumentation

Die Texte und Beispiele wurden mit großer Sorgfalt erstellt. Fehler können nicht ausgeschlossen werden. Die Fa. Manner Sensortelemetrie GmbH wird für fehlende oder fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Änderungen

Die Fa. Manner Sensortelemetrie GmbH kann ohne Ankündigung die Hard- oder Software oder Teile davon, sowie die mitgelieferten Dokumente (Bedienungsanleitungen, Inbetriebnahmevorschriften, Ersatzteillisten) oder Teile davon ändern oder verbessern.

Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler nehmen wir jederzeit dankbar entgegen.

©Oktober 2019, Manner Sensortelemetrie GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit.....	4
1.1	Definition der Warnhinweise.....	4
1.2	Allgemeine Warnhinweise.....	4
2	Bestimmungsgemäße Anwendung.....	6
3	Technische Daten.....	7
3.1	Messaufbau - System.....	7
3.2	Auswerteeinheit mit integrierter Statorantenne.....	8
4	Montageanleitung / Inbetriebnahme.....	10
4.1	Kopplung / Aufbau.....	10
4.2	Testschaltung.....	11
5	Wartung.....	12
6	Kontakt.....	13

1 Sicherheit

1.1 Definition der Warnhinweise



GEFAHR!

Hinweis auf eine mögliche gefährliche Situation. Ein Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen kann Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.



WARNUNG!

Hinweis auf eine mögliche gefährliche Situation. Ein Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen kann Verletzungen zur Folge haben.



VORSICHT!

Hinweis auf mögliche Sachschäden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Zusätzliche Informationen

1.2 Allgemeine Warnhinweise

Die Inbetriebnahme des Systems darf nur durch unterwiesenes Fachpersonal erfolgen, das potenzielle Gefahren abschätzen kann. Es wird vorausgesetzt, dass alle Kapitel dieser Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme vollständig gelesen und verstanden worden sind.

Bei Nichtbeachtung oder Nichteinhaltung kann für daraus entstandene Schäden ein Anspruch auf Haftung des Herstellers nicht geltend gemacht werden. Eingriffe jeglicher Art in das System, außer den in dieser Bedienungsanleitung und der Kundendokumentation beschriebenen Vorgängen, führen zum Gewährleistungsverfall und Haftungsausschluss.



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Installation

Durch unsachgemäße Installation kann es direkt bei der Installation oder bei der nachfolgenden Inbetriebnahme zu Personenschäden kommen.

Beachten Sie die Einbauhinweise (siehe Kapitel 4, Montageanleitung)

Das System darf nur von autorisiertem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden,

- welches mit dem fachgerechten Umgang mit Sicherheitsbauteilen,
- den geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist.



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Inbetriebnahme

Rotierende oder bewegliche Teile können durch unbeabsichtigte Inbetriebnahme der Anlage zu Verletzungen führen.

Bei allen Montage-, Demontage- oder Reparaturarbeiten ist das System stromlos zu schalten. Beachten Sie die Montageanweisung.



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile

Sowohl bei regulärem Betrieb, als auch durch ungewolltes Lösen von Teilen des Telemetriesystems während des Betriebes, können anwesende Personen bei fehlenden Schutzeinrichtungen verletzt werden.

Prüfen Sie die sichere Funktion der Schutzeinrichtungen insbesondere

- vor jeder Inbetriebnahme
- nach jedem Austausch einer Komponente
- nach längerem Stillstand
- nach jedem Fehler

Unabhängig davon sollte die sichere Funktion der Schutzeinrichtungen in geeigneten Zeitabständen als Teil der Wartungsarbeiten geprüft werden!



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Verbrennung

Beim Betrieb kann es zur Erwärmung der Sensorsignalverstärker und der Statorantenne kommen.

Berührungen sind zu vermeiden.



VORSICHT!

Gefahr von Sachschäden

Werden Stecker unter Spannung eingesteckt oder abgezogen, können sowohl das Telemetriesystem selbst, als auch angeschlossene Geräte beschädigt werden.

Stecker dürfen nicht unter Spannung gesteckt oder abgezogen werden.

2 Bestimmungsgemäße Anwendung

Das Sensor-Telemetriesystem dient zum berührungslosen Abgreifen von passiven Sensorsignalen (z.B. auf rotierenden Wellen).



GEFAHR!

Gefahr von Folgeschäden bei Fehlfunktionen

Wird das Telemetriesystem für Mess- und Steueraufgaben eingesetzt, für die es nicht konzipiert wurde, drohen Folgefehler bis hin zu Personenschäden.

Das gelieferte System ist ausschließlich für die vorgesehene Mess- bzw. Steueraufgabe einzusetzen.

Der Betreiber muss selbst für die Sicherheit bei einer eintretenden Fehlfunktion sorgen.

Folgefehler, die aus fehlerhaften Messergebnissen resultieren, muss der Betreiber der Anlage verhindern. Dies gilt im besonderen, wenn das Telemetriesystem für Steuer- oder Regelaufgaben eingesetzt wird.

Der Kunde, als Errichter einer Anlage mit integrierter Sensortelemetrieanlage, ist für den ordnungsgemäßen und konformen Betrieb verantwortlich und übernimmt auch die Verantwortung dafür, dass die Anlage bei Inbetriebnahme allen Bestimmungen der Richtlinien 2014/53/EU und 2014/35/EU entspricht.

Lieferumfang

Ein Telemetriesystem besteht normalerweise aus jeweils einer/einem:

- Auswerteeinheit mit integrierter Statorantenne
- Rotorantenne
- Sensorsignalverstärker



Den genauen Lieferumfang des ausgelieferten Telemetriesystems entnehmen Sie bitte dem zugehörigen Lieferschein.

3 Technische Daten

3.1 Messaufbau - System

Technische Daten Telemetrie-system

Begriff	Wert
HF-Frequenz	6,78 MHz
Kanalzahl	1
Bandbreite	0 ... 1 kHz (-3dB)
Linearität	<0,1%

Allgemeiner Messaufbau

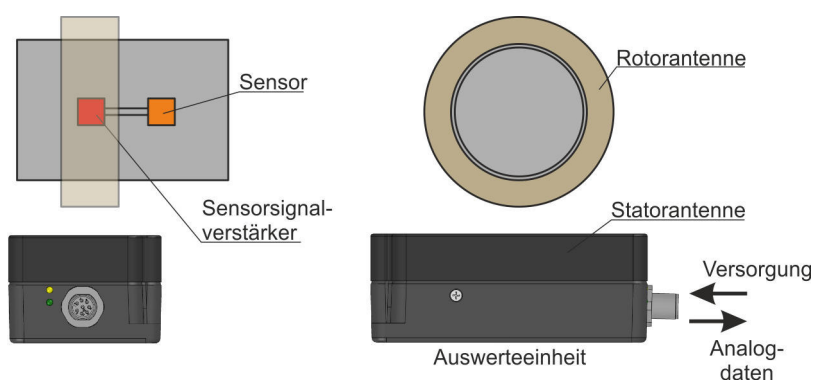


Abb. 1: Allgemeiner Messaufbau

Blockdiagramm

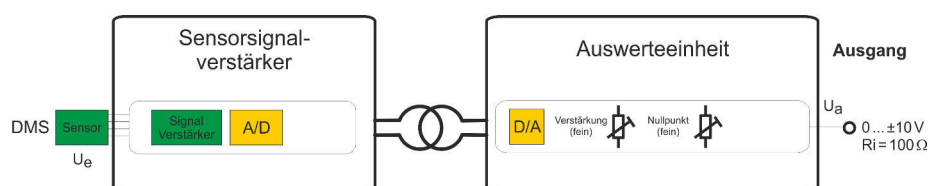


Abb. 2: Blockdiagramm

Energie- und Datenfluss

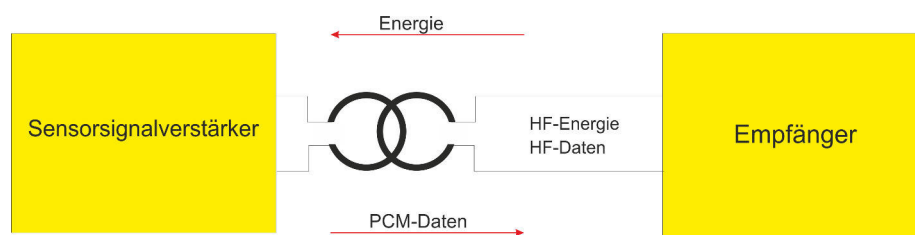


Abb. 3: Energie- und Datenfluss

3.2 Auswerteeinheit mit integrierter Statorantenne

Technische Daten Auswerteeinheit

Begriff	Wert
Typ Auswerteeinheit	AW_MAntQ_PCM16
Versorgungsspannung Auswerteeinheit	24 V DC +10%
Maximale Stromaufnahme	1,1 A
HF-Leistung	3 W
HF-Frequenz	6,78 MHz
Kanalabtastrate	3,31 kS/s
Kanalzahl	1
Ausgangsspannung [U _a]	0 ... ±10 V, R _i = 100 Ω
Max. mechanische Beanspruchung	Beschleunigung <25 m/s ² Vibration <65 Hz in allen 3 Achsen
Schutzart	IP67
Temperaturbereich	-10 ... +70°C

Maßzeichnung Auswerteeinheit



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr

Während des Betriebes erwärmt sich die Oberfläche der Auswerteeinheit.

Kontakt vermeiden.



VORSICHT!

Schäden an Elektronik, fehlerhafte Messwerte

Kommt es zu einer Überhitzung der Auswerteeinheit, kann dies zu einer Beschädigung der verbauten Elektronik führen.

Eine überhitzte Auswerteeinheit kann zu fehlerhaften Messwerten und entsprechenden Folgefehlern führen.

Auswerteeinheit auf eine wärmeleitende Unterlage montieren

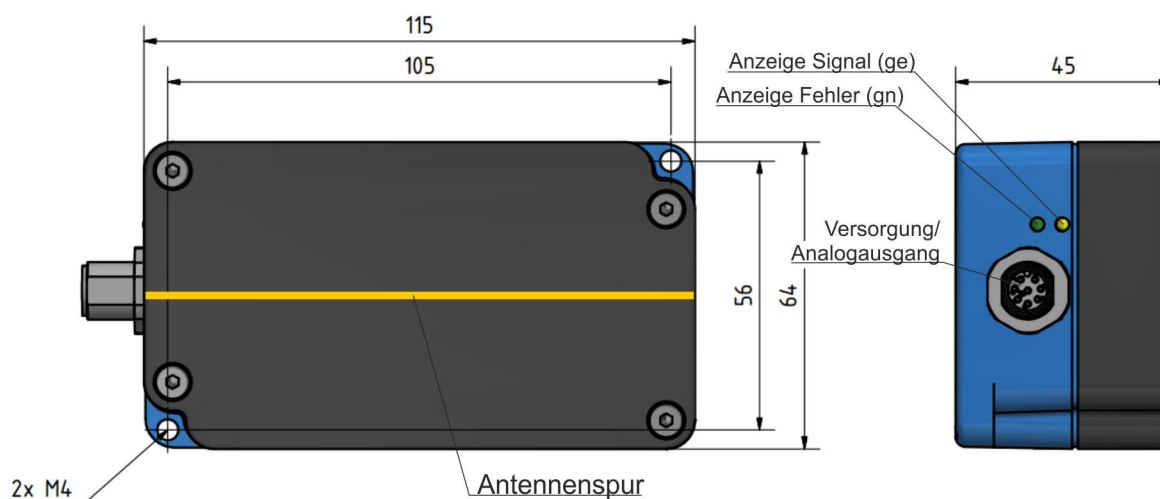


Abb. 4: Auswerteeinheit AW_MAntQ_PCM16

Kontroll-LEDs

	o.k.	kein Signal	Unterbrechung zur Statorantenne	CRC-Fehler
gelbe LED (Signal Anzeige)	an	an	blinkend	an
grüne LED (CRC- Fehler Anzeige)	an	aus	aus	aus / blinkend

Pinbelegung des 12-poligen Flansch-Steckers (Power / Analog Out)

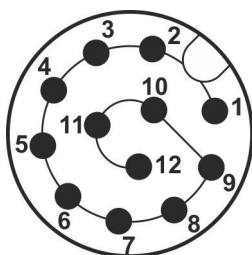


Abb. 5: Binder Flanschstecker
76 0131 0111 00012 0200

Pin	Belegung
1	Analogausgang Spannung
2	Analoger Ausgang GND
3	Kal. Signal (active low) gegen Pin 5
4	Analogausgang Frequenz
5	Spannungsversorgung GND
6	nicht belegt
7	Spannungsversorgung 24 V DC +10%
8	Analogausgang Strom
9	Data Norm
10	nicht belegt
11	nicht belegt
12	nicht belegt

4 Montageanleitung / Inbetriebnahme

4.1 Kopplung / Aufbau

Antennenkopplung



VORSICHT!

Schäden an Antennensystem

Kommt es während des Betriebes zu einem Kontakt zwischen Rotor- und Statorantenne, kann dies zu mechanischen Beschädigungen der Antennen führen.

Die Statorantenne darf die Rotorantenne nicht berühren



VORSICHT!

Schäden an Elektronik, fehlerhafte Messwerte

Kommt es zu einer Überhitzung der Auswerteeinheit, kann dies zu einer Beschädigung der verbauten Elektronik führen.

Eine überhitzte Auswerteeinheit kann zu fehlerhaften Messwerten und entsprechenden Folgefehlern führen.

Auswerteeinheit auf eine wärmeleitende Unterlage montieren



Die Statorantenne muss direkt über der Rotorantenne montiert werden

Die Statorantenne muss in der Mitte des Verschieberegions der Rotorantenne montiert werden

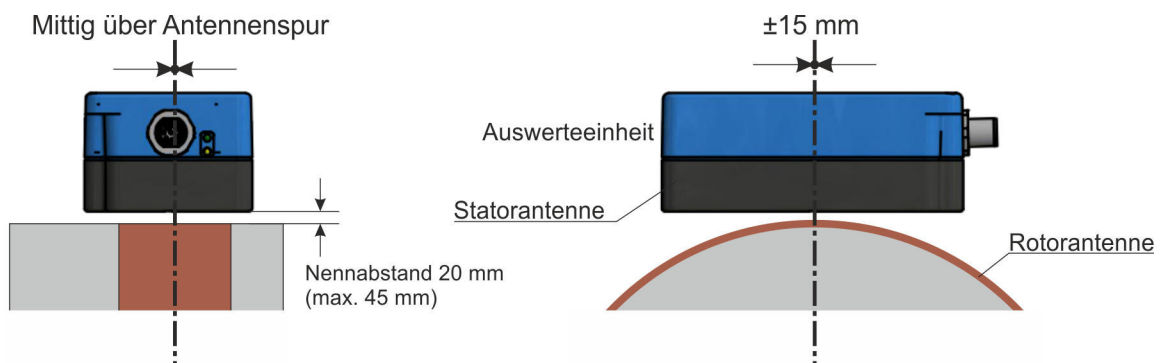


Abb. 6: Kopplung

Inbetriebnahme



GEFAHR!

Verletzungsgefahr

Durch unsachgemäße Installation kann es direkt bei der Installation oder bei der nachfolgenden Inbetriebnahme zu Personenschäden kommen.

Die Hinweise zur Unfallverhütung sind unbedingt einzuhalten!

1. ► Rotorring mit Sensorsignalverstärker montieren
2. ► Statorantenne in Eingriff mit der Rotorantenne bringen
3. ► Statorantenne mit der Auswerteeinheit verbinden
4. ► Auswerteeinheit einschalten
5. ► Messstelle vollständig entlasten
6. ► Das Ausgangssignal mit Hilfe der Software und Messen des 'Analogausgangssignals' auf 0,000 V einstellen
7. ► Messstelle mit nominaler Last belasten oder Kal.-Signal dauerhaft setzen
8. ► Das Ausgangssignal mit Hilfe der Software und Messen auf +10,000 V einstellen oder bei Einstellung durch Kal.-Signal auf den im Kalibrierprotokoll angegebenen Kalibrierwert einstellen.
9. ► Messstelle vollständig entlasten oder Kal.-Signal entfernen
10. ► Prüfen des Ausgangssignals auf Null. Wiederholung von 5 bis 10, falls notwendig

4.2 Testschaltung

Testschaltung

Betriebsart DMS-Sensor (Vollbrücke)

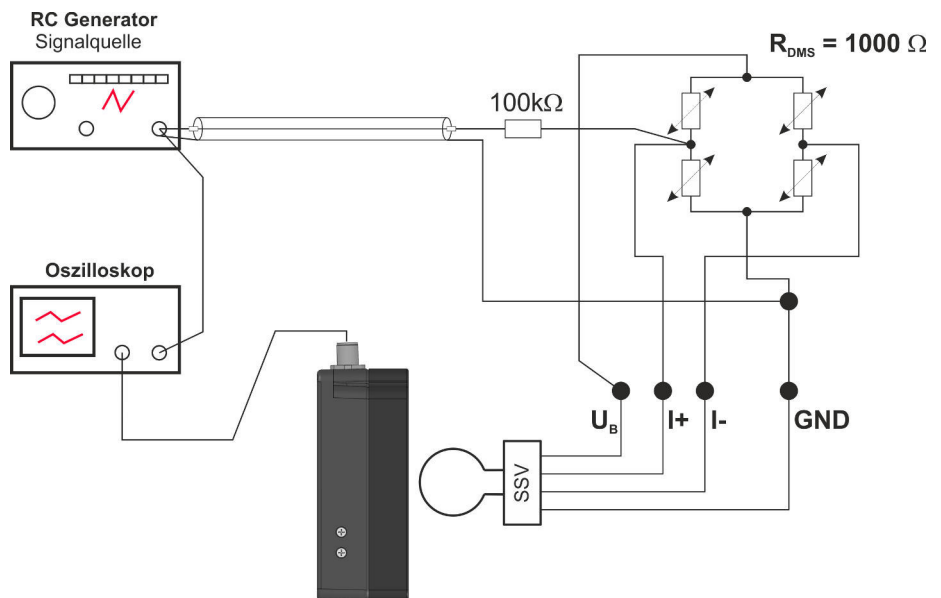


Abb. 7: Testschaltung

5 Wartung

Die Systeme der Fa. Manner Sensortelemetrie GmbH sind wartungsarm.



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Schäden am Systemaufbau

Inbesondere lose oder beschädigte Bauteile stellen eine Gefahr für umstehende Personen dar

Führen Sie die Wartung regelmäßig und gewissenhaft durch

Im Rahmen einer periodisch zu wiederholenden Wartung sind folgende Arbeiten auszuführen:

- Reinigen des Antennensystems, Absaugen von Staubablagerungen
- Überprüfen des Antennensystems auf eventuelle Schleifspuren oder mechanische Beschädigungen
- Überprüfung der Befestigung der Statorantenne auf festen Sitz und ggf. Anziehen der Schraubverbindungen
- Überprüfen der Steckverbindungen und Leitungen



Dokumentieren Sie die durchgeführte Wartung

6 Kontakt



MANNER Sensortelemetrie GmbH

Eschenwasen 20

D - 78549 - Spaichingen

Tel.: +49 7424 9329-0

Fax: +49 7424 9329-29

www.sensortelemetrie.de

info@sensortelemetrie.de