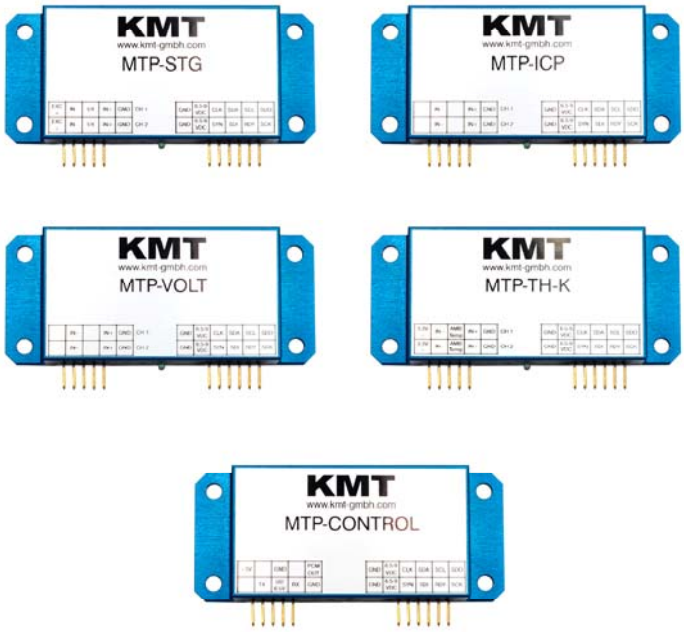
MTP

Mehrkanal Telemetrie für rotierende Applikationen, programmierbar,16 Bit Auflösung



- 2 bis 64 Kanäle
- Signal Bandbreite 0-24kHz
- Übertragungsraten bis 5Mbit/s
- Anchlüsse: DMS, TH-K, ICP, VOLT
- Auto-Zero Kalibration
- Verstärkung 125-250-500-1000-2000
- 16 bit ADC, simultane Abtastung
- Software programmierbar
- Versorgung induktiv oder Batterie
- Diversity-Receiver (Funk)
- Ausgänge analog +/- 10V
- Digitales data interface zum PC

TMS • Telemetrie-Messtechnik Schnorrenberg • Dipl.-Ing. Werner Schnorrenberg
Habichtweg 30, D-51429 Bergisch Gladbach, Tel: 02204-9815-52, Fax: 02204-9815-53, Mobil: 0171-8902387
Bankverbindung: Sparkasse KölnBonn, Kto.-Nr: 1900310663, BLZ: 370 501 98

Kurzbeschreibung:

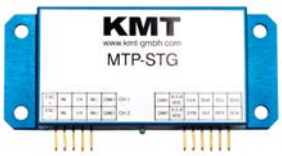
Das Konzept der MTP-Telemetrie geht neue Wege. Dieses Telemetriesystem ist modular aufgebaut und der Anwender kann das System nach seinen Bedürfnissen selbst zusammenstellen und bei Bedarf nachträglich verändern. Das Bausteinsystem besteht aus einzelnen, 60 Gramm leichten Mini-Modulen (Abmessungen: 80 × 34 × 14 mm) mit denen sich Übertragungssysteme von 2 bis 64 Kanälen aufbauen lassen. Jedes Signalaufbereitungs-Modul verfügt über zwei separate Sensoranschlüsse. Der konzeptionelle Aufbau des Telemetrie-Sender besteht aus drei Einheiten: Signalaufbereitungs-Modul, Controler-Modul und - bei Funkübertragung - einem HF-Sender-Modul.

Die Palette der aktuell verfügbaren Signalaufbereitungsmodule umfasst DMS-Brückenverstärker mit wählbarer Verstärkung zwischen 1,25mV/V und 20mV/V, ICP-Verstärker für Beschleunigungssignale, Verstärker zum Anschluß von Thermoelementen Typ K sowie hochpegelige Spannungseingänge (Eingangsbereich: ±5 bzw. ±10V). In jedem Signalaufbereitungsmodul sind Verstärker für die Signalkonditionierung inklusive Geberversorgung, Tiefpassfilter, Anti-Aliasingfilter und 16-Bit-A/D-Wandler untergebracht. Bis zu 32 Signalaufbereitungsmodule (=64 Kanäle) können durch ein nach geschaltetes Controller-Modul zusammengefasst und über eine Ringspule (induktiv, bis 10cm Entfernung) oder einem HF-Sender-Modul (bis 50m Entfernung) zur Abstrahlung gebracht werden.

Je nach Applikation stehen unterschiedliche, berührungslose Übertragungsstrecken zur Verfügung, z.B. eine induktive Spulenatenne für Distanzen bis zu 10cm mit einer Übertragungsrate von 5000kbit pro Sekunde. Dies ermöglicht abgestufte Signalbandbreiten zwischen 3000Hz bei 32 parallelen Messkanälen und 24kHz bei nur vier Kanälen.

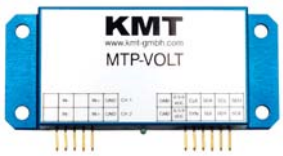
Für größere Entfernungen bis zu 50 Metern (abhängig vom Antennentyp und den Umgebungsbedingungen) wird eine Funkstrecke, ebenfalls mit Übertragungsraten von 312,5kbit bis 5000kbit pro Sekunde, angeboten.

MTP Signalaufbereitungs-Module (rotierende Seite)



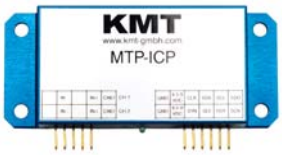
80 x 34 x 14 mm
Weight 60 grams

MTP-STG
Acquisition module for 2 strain gages
Full, half and quarter bridge (≥350Ω)
Fixed excitation 4V DC
Offset calibration by auto zero
Gain: 250-500-1000-2000
Anti aliasing filter
Resolution 16bit
Accuracy <0.2%
Powering: 6.5-9V DC
Current consumption with full bridge 350 ohm 75mA
Vibration: 5g
Shock: 3000g



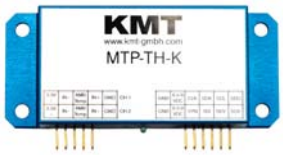
80 x 34 x 14 mm
Weight 60 grams

MTP-VOLT
Acquisition module for 2x high level inputs ±5V or ±10V
Anti aliasing filter
Resolution 16bit
Accuracy <0.2%
Powering: 6.5-9V DC
Current consumption 60mA
Vibration: 5g
Shock: 3000g



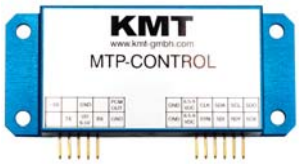
80 x 34 x 14 mm
Weight 60 grams

MTP-ICP®
Acquisition module for 2 ICP sensors
Current EXC. 4mA
Gain: 1-2-4-8-16-32
Signal bandwidth 3 Hz to 24000Hz*
(*dependent of the max. cut of frequency)
Resolution 16bit
Accuracy <0.2%
Powering: 6.5-9V DC
Current consumption 100mA
Vibration: 5g
Shock: 3000g



80 x 34 x 14 mm
Weight 60 grams

MTP-TH-K
Acquisition module for 2x TH-K
Inputs galvanic isolated
Range -50 to 1000°C, -50 to 500°C or -50 to 250°C
Cut-off filter 30Hz
Resolution 16bit
Accuracy: 0.2% at 1000°C range
Powering: 6.5-9V DC
Current consumption 110mA
Vibration: 5g
Shock: 3000g



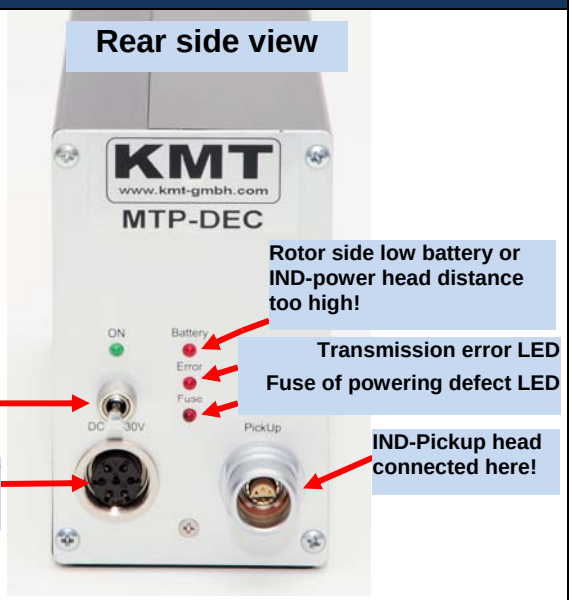
80 x 34 x 14 mm
Weight 60 grams

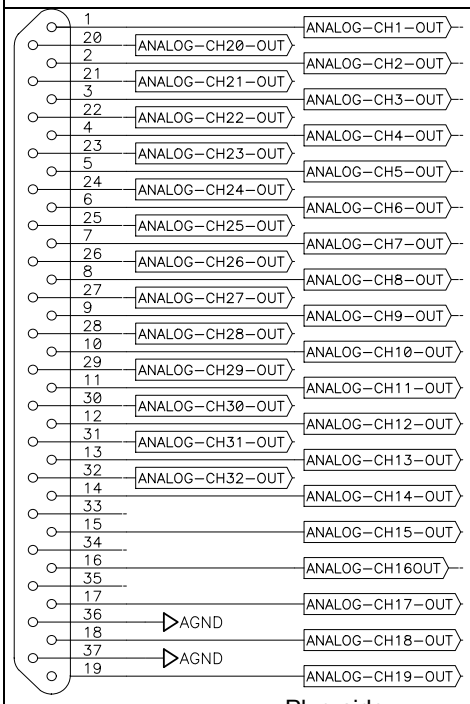
MTP-CONTROL
Controller 1- 32 acquisition modules
Output: PCM
Programmable via LAN adapter
Powering: 6.5-9V DC
Current consumption 40mA, with LAN-adapter 140mA
Vibration: 5g
Shock: 3000g

Grenzfrequenz der Anit-Aliasing Filter (-3dB) und Abtastrate (rot)

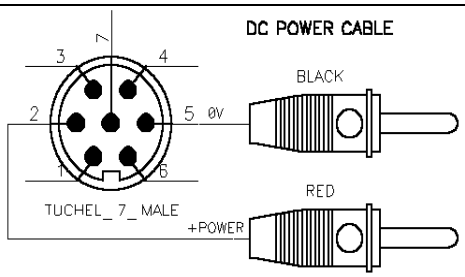
Bit rate	2 Channels	4 Channels	8 Channels	16 Channels	32 Channels	64 Channels
5000 kbit/s*	-----	24000 Hz max. (62500 Hz)	12000 Hz (31250 Hz)	6000 Hz (15625 Hz)	3000 Hz (7812.5 Hz)	1500 Hz (3906.25 Hz)
2500 kbit/s	24000 Hz max. (62500 Hz)	12000 Hz (31250 Hz)	6000 Hz (15625 Hz)	3000 Hz (7812.5 Hz)	1500 Hz (3906.25 Hz)	750 Hz (1953.125 Hz)
1250 kbit/s	12000 Hz (31250 Hz)	6000 Hz (15625Hz)	3000 Hz (7812.5 Hz)	1500 Hz (3906.25 Hz)	750 Hz (1953.125 Hz)	375 Hz (976.56 Hz)
625 kbit/s	6000 Hz (15625 Hz)	3000 Hz (7812.5 Hz)	1500 Hz (3906.25 Hz)	750 Hz (1953.125 Hz)	375 Hz (976.56 Hz)	190Hz (488.28 Hz)
312,5 kbit/s	3000 Hz (7812.5 Hz)	1500 Hz (3906.25 Hz)	750 Hz (1953.125 Hz)	375 Hz (976.56 Hz)	190 Hz (488.28 Hz)	95 Hz (244.14 Hz)

MTP-DEC8/16/32 Empfänger (Decoder) für max 32 Kanäle
Ausgänge auf 37 pol. Sub D
(Version induktive Übertragung 45MHz)





Plug-side



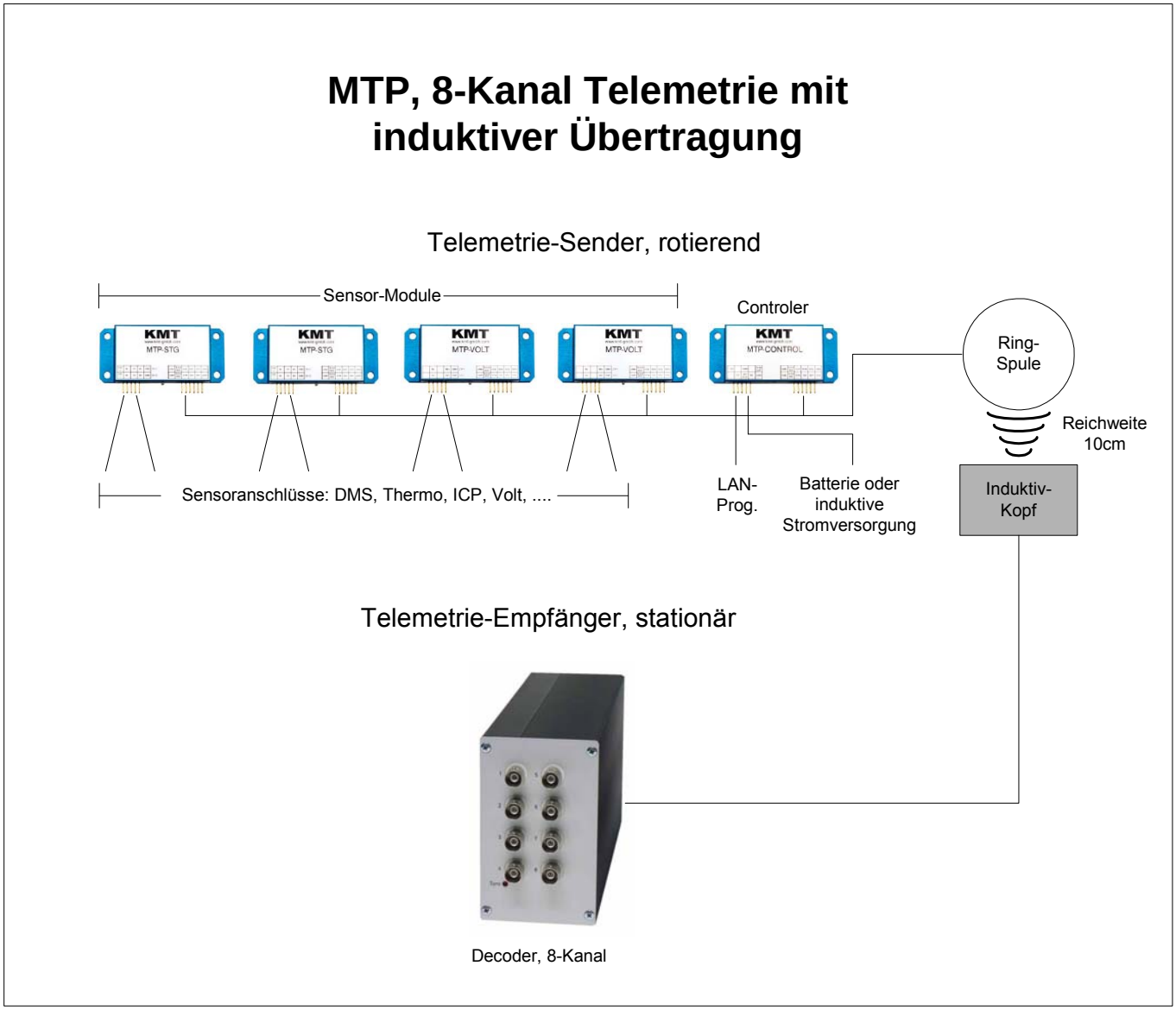
Optional BNC16/32 Box. Connect on 37pol Sub-D

MTP –DEC8/16/32 System Parameters:

Channel:	8,16 or 32x +/-10V analog outputs via Sub-D male socket
Resolution:	16 bit D/A converter, with smoothing filter
Power supply input:	10-30 VDC, power consumption <24 Watt
Transmission:	Digital PCM Miller Format – FSK, diversity receiver
Dimensions:	205 x 105 x 65mm
Weight:	1.25 kg without cables and antenna
Overall system accuracy between encoder input and decoder output:	+/-0.25% without sensor influences
Environmental	
Operating:	-20 … +70°C
Humidity:	20 ... 80% not condensing
Vibration:	5g
Static acceleration:	10g in all directions
Shock:	100g in all directions

Konfigurationsbeispiele

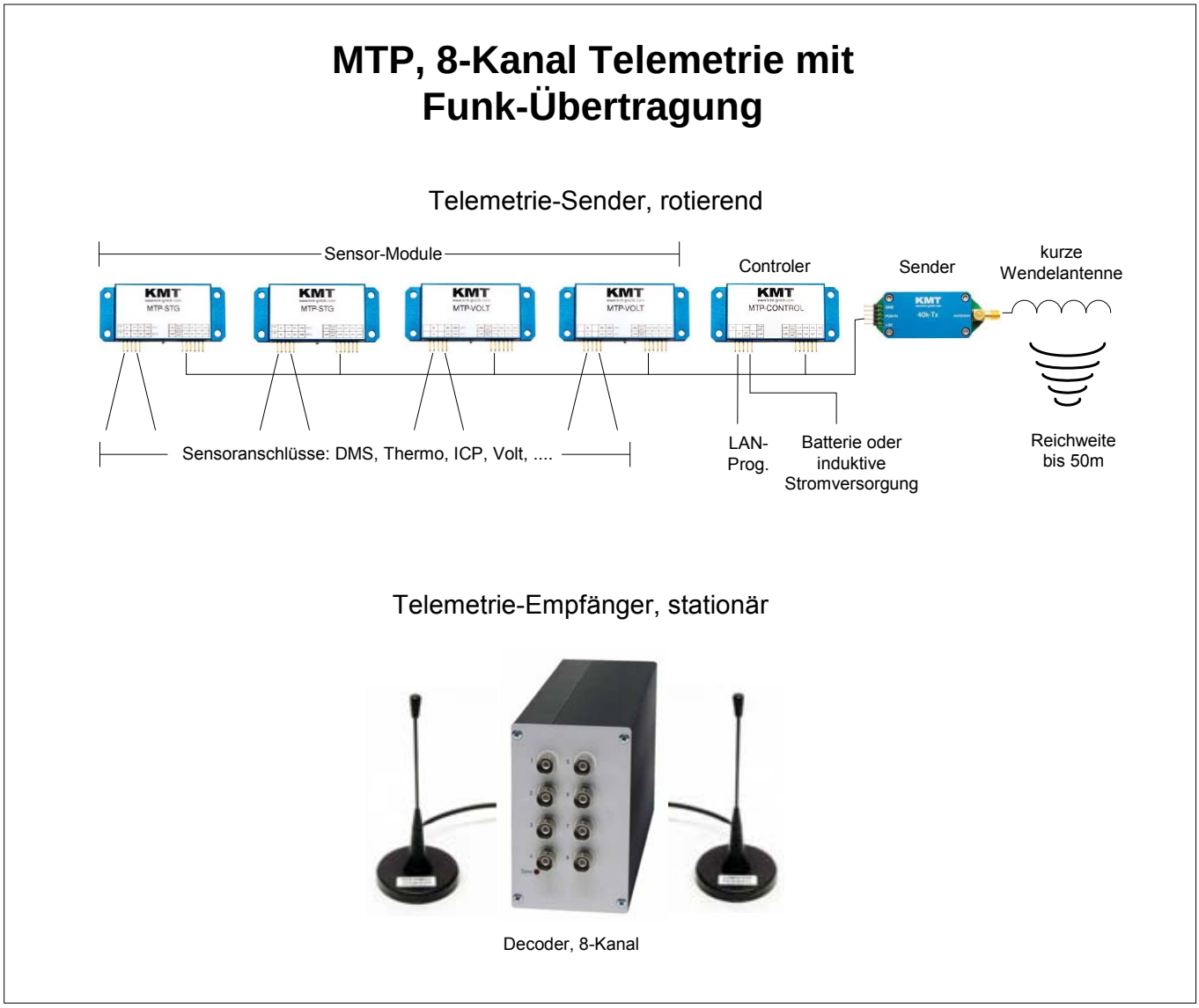
Blockschaltbild einer 8-Kanal Telemetrie mit induktiver Datenübertragung:



Eigenschaften:

- Übertragungsreichweite bis 10cm
- Kanäle: 2-64
- wählbare Übertragungsraten: 312,5 – 5000kbit/s
- Signalbandbreite bis 24kHz/Kanal
- simultane Abtastung und Übertragung (Echtzeit)
- Sensoranschluß: DMS, ICP, Thermo, Volt
- Auflösung 16Bit
- programmierbar
- Stromversorgung mit Batterie oder induktiv (Dauerlauf)

Blockschaltbild einer 8-Kanal Telemetrie mit Funk-Übertragung



Eigenschaften:

- Übertragungsreichweite bis 10m
- Kanäle: 2-64
- wählbare Übertragungsraten: 312,5 – 5000kbit/s
- Signalbandbreite bis 24kHz/Kanal
- simultane Abtastung und Übertragung (Echtzeit)
- Sensoranschluß: DMS, ICP, Thermo, Volt
- Auflösung 16Bit
- programmierbar
- Stromversorgung mit Batterie oder induktiv (Dauerlauf)