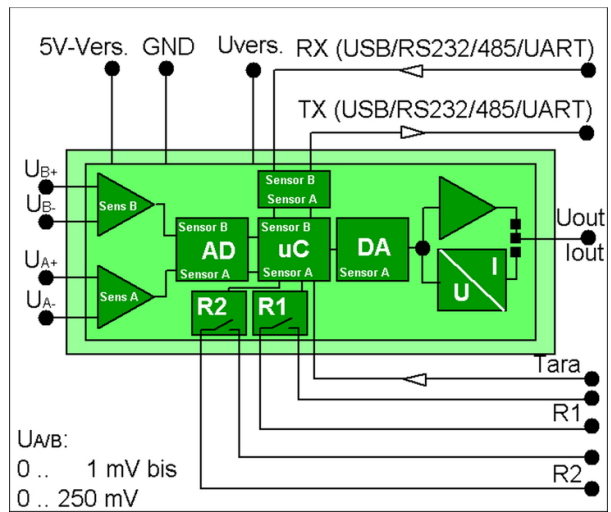
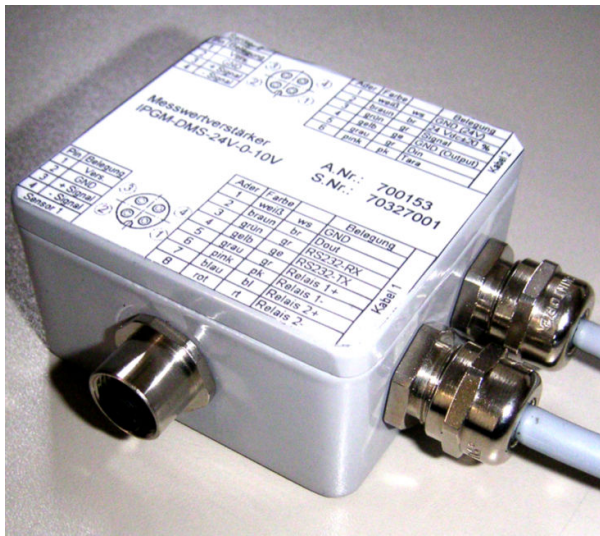


IPG-2DMS-S / Externe Verstärkerelektronik



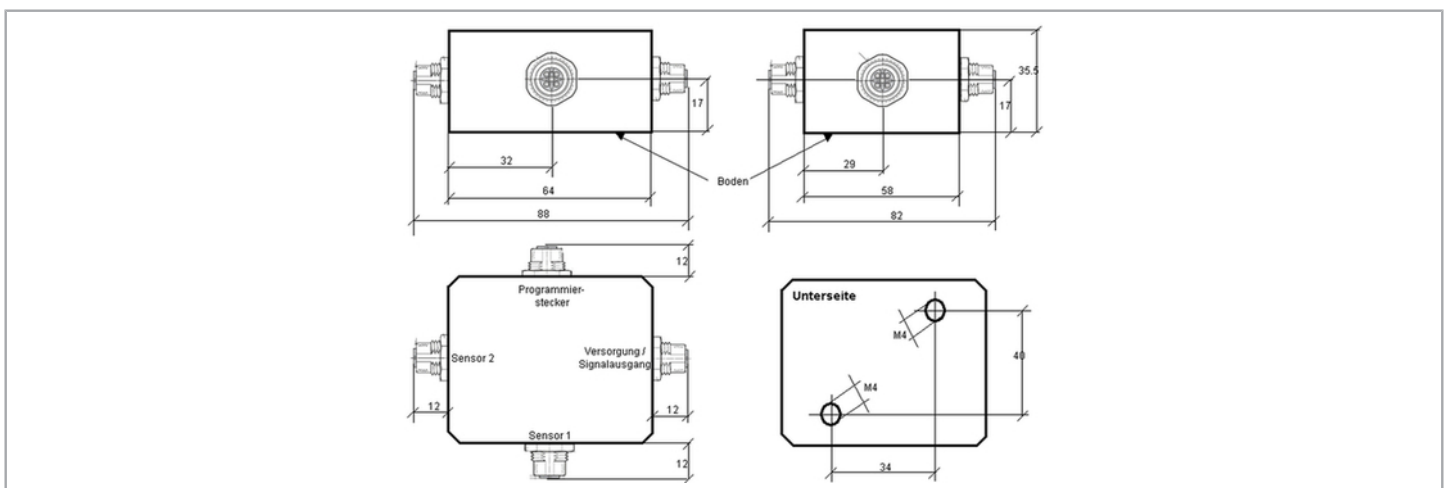
Beschreibung

- 24 V Spannungsversorgung
- Direktanschluss von bis zu 2 DMS-Sensors
- Genormte Ausgangssignale (0... 5/10V, 0/4 ... 20mA)
- Digitale Interface: USB, RS232, RS485, UART
- Ausgangssignal digital: Sensor A und B
- Ausgangssignal analog: Sensor A
- 2 galvanisch getrennte Schaltausgänge

- Feinkalibrierung halbautomatisch via Software (Software und Schnittstellenkabel im Lieferumfang enthalten)
- Systemabgleich (IPG und DMS-Aufnehmer) auf Kundenwunsch
- Robustes Aluminiumdruckgussgehäuse (IP65)
- hohe Anzahl an Zusatzfunktionen

Das IPG-2DMS Modul enthält die komplette Signalverarbeitungselektronik für einen oder zwei Kraftaufnehmer mit DMS-Brückenschaltung. Am Ausgang stehen wahlweise die wichtigsten genormten Analogsignale (0... 5V, 0...10V, 0 ... 20mA, 4 ... 20mA) zur Verfügung. Die gesamte Elektronik ist in einem robusten Aluminiumdruckgussgehäuse (IP65) untergebracht. Standardmäßig wird die angeschlossene DMS-Brücke mit 5V gespeist. Die Einstellung der Verstärkung und des Offset erfolgt menügeführt via Software. Ein- und Ausgänge sind gegen ESD und Überspannungen gesichert.

Abmessungen



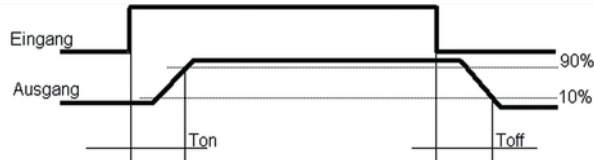
Technische Daten

Parameter	Min	Typ	Max	Einheit
Versorgungsspannung	16	24	30	V
Stromaufnahme	12	20	45	mA
Verpolschutz GND gegen Uvers gegen Uout / Iout			35	V
Umgebungsbedingungen				
Betriebstemperatur	-25		85	° C
Lagertemperatur	-55		125	° C
Sensorelement Versorgung				
Versorgungsspannung		5		Vdc
Eingangssignal Signal				
Spannungsbereich diff.	1	10	250	mV
Eingangswiderstand		180		kOhm
Auflösung				
Auflösung (Eingangssignal)			16	Bit
Auflösung analog (Ausgangssignal)			16	Bit
Ausgangssignal				
Genauigkeit Kalibrierung		0.1	0.15	% F.S.
Nichtlinearität (Elektronik)			30	ppm
Ausgangssignal (analog Spannung)				
Ausgangsbereich	0		12	V
Nennsignal einstellbar	1		12	V
Nullsignal einstellbar	0		10	V
Temperaturkoeffizient Nullsignal (Elektronik)			100	ppm/K
Lastwiderstand	2			kOhm
Begrenzung Ausgangsstrom			10	mA
Lastkapazität	0		500	nF
Ausgangssignal (analog Strom)				
Ausgangsbereich	0		22	mA
Nennsignal einstellbar	1		22	mA
Nullsignal einstellbar	0		10	mA
Temperaturkoeffizient Nullsignal (Elektronik)			150	ppm/K
Lastwiderstand	100		500	Ohm
Ausgangswiderstand	0.5	1		MOhm
Lastkapazität	0		500	nF
Ausgangssignal digital output USB, RS232, RS485, UART				
Ausgangsbereich	-4.5		4.5	display
Temperaturkoeffizient Null (Elektronik)			50	ppm/K
Messrate bei Auflösung 16 Bit (ohne Zusatzfunktionen)			300	Hz
Messrate bei Auflösung 16 Bit (mit Zusatzfunktionen)		200	Hz	
Grenzwerte 1 und 2				
Schaltspannung			60	V
Schaltstrom			0.5	A
Spitzenlaststrom		0.1	1.5	A
Verlustleistung			300	mW

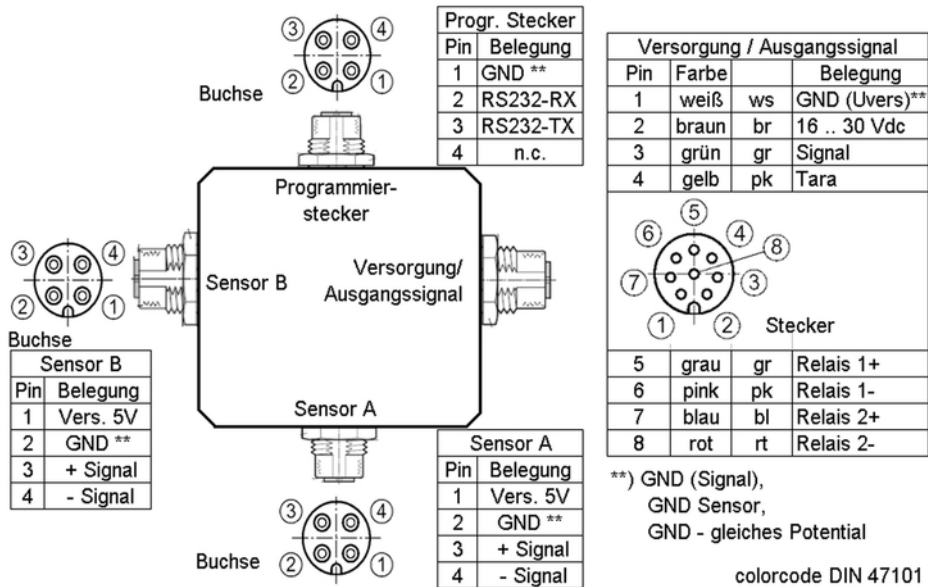
IPG-2DMS-S / Externe Verstärkerelektronik

I/O Isolationsspannung			1500	V AC
Anzugszeit (Ton)		0.65	2	ms
Abfallzeit (Toff)			0.2	ms

Anzugs-/ AbfallzeitenRelais

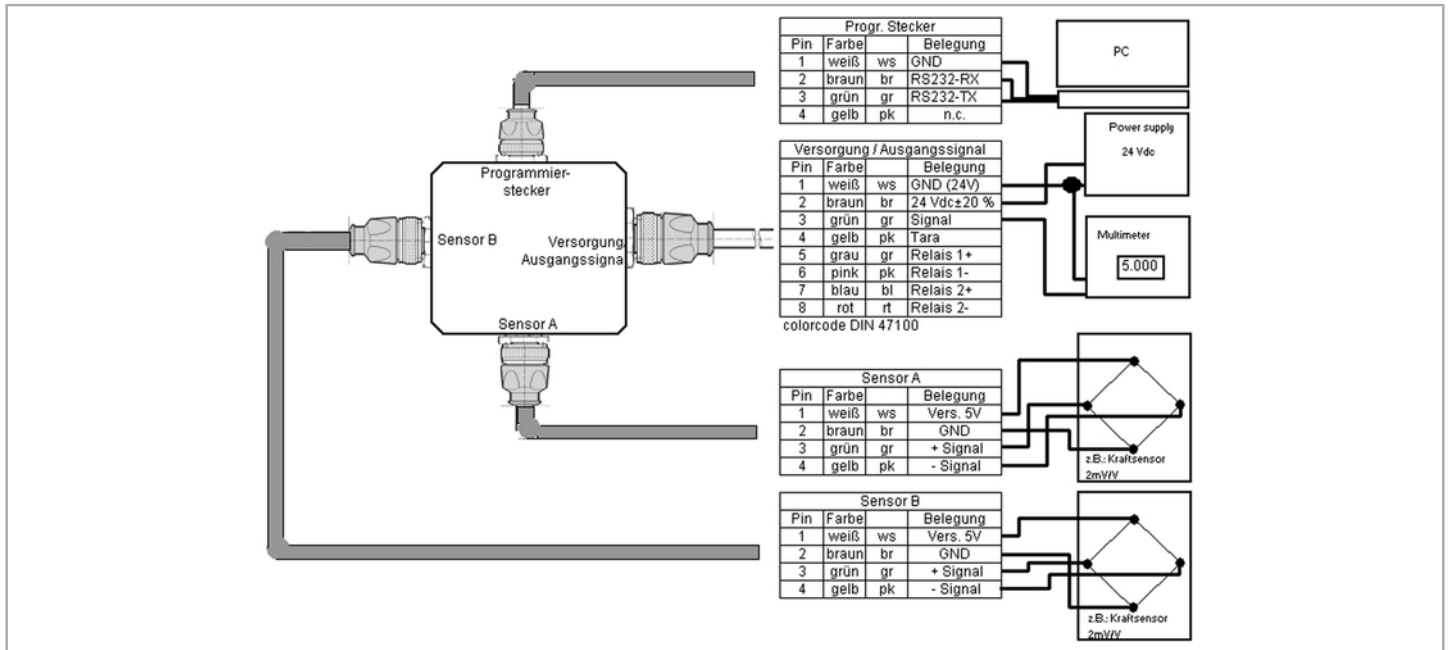


Pinbelegung



IPG-2DMS-S / Externe Vertärkerelektronik

Verdrahtungsbeispiel



Erklärungen

IPG	Externe Elektronik im Aluminiumdruckgussgehäuse	5	0..5 V Signalausgang
2DMS	für zwei DMS Sensoren	10	0..10 V Signalausgang
S	Anschlußart Stecker	20	0..20 mA Signalausgang
24	24 V Versorgung	42	4.. 20 mA Signalausgang

Bestellbezeichnung

Typ	Eingangssignal	Anschlussart	Versorgungsspannung	Ausgangssignal analog	Funktion
IPG	2DMS	K S	24	-	F001-00
				-	F002-00
				5	...
				10	F201-00
				20	F202-00
				42	...

Bestellbeispiel

IPG	-	DMS	-	S	-	24	10	-	F202-00	Zubehör			
IPG	-	Externe Elektronik im IPG Gehäuse								Bezeichnung	Erklärung	Artikel Nr.	
2DMS	-	für zwei DMS Sensoren								Versorgungskabel	Stecker M12 - 8pol, Länge: 2m	700333	
S	-	Anschlussart: Stecker								Sensorstecker	Kabelstecker M12, 4pol	700366	
24	-	24 V Versorgung								Programmierskabel	M12 auf 9 pol Sub-D	700355	
10	-	0..10 Signalausgang								Buchsenkappe	Schutzkappe M12 Buchse	700358	
F202	-	Funktion:								USB-Umsetzer	RS232-USB Schnittstellenadapter	700336	
		Tara + Grenzwerte (GW) + RS232											
00	-	Parametrierung											
		Tariergrenzen: ± 20 % FS											
		GW1 = 60%FS; GW2 = 80 %FS											
		Baudrate: 115kBAud											

Funktionen

Einzelfunktionen

F001-00	- Tara	F008-00	- Zooming (optional)
F002-00	- Grenzwerte	F009-00	- Bewertung (optional)
F003-00	- RS232 Schnittstelle	F010-00	- Summation (optional)
F004-00	- RS485 Schnittstelle (optional)	F011-00	- Zustandserkennung (optional)
F005-00	- USB Schnittstelle (optional)	F012-00	- Kabelbrucherkennung (optional)
F006-00	- UART Schnittstelle (optional)	F013-00	- Anzeige (optional)
F007-00	- Schleppzeiger (optional)	F014-00	- Matrixdrucker (optional)

Funktionskombinationen

F201-00	- Tara + Grenzwerte
F202-00	- Tara + Grenzwerte + RS232
F203-00	- Tara + Grenzwerte + RS485
F204-00	- Tara + Grenzwerte + RS232 + USB
F205-00	- Tara + Grenzwerte + UART
F206-00	- RS232 + USB
00	- dazugehörige Parametrierung (siehe Bestellbeispiel)

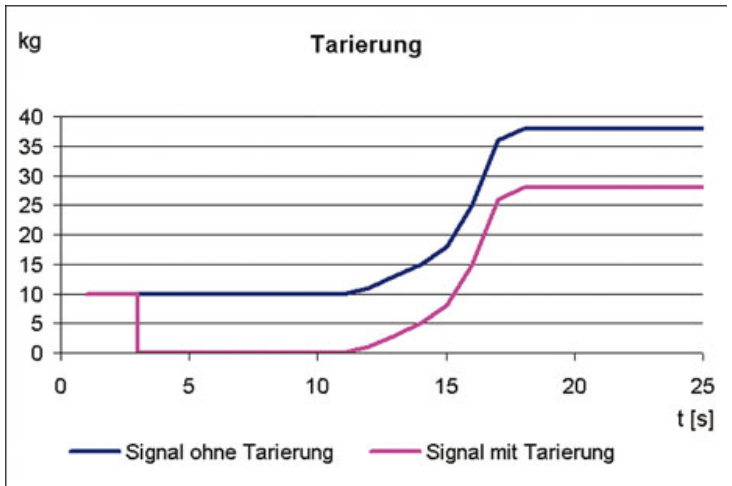
Die Angaben und Daten auf diesem Datenblatt stellen aufgrund der unterschiedlichen anwendungstechnischen Besonderheiten keine Beschreibung oder Eigenschaft der Produkte dar.
28. Januar 2010. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Funktion 001: Tara

Mittels der Tarierung wird das Ausgangssignal (digital und analog) auf Null zurückgesetzt.

Eine Tarierung wird ausgelöst, wenn Pin 11 auf Masse (GND) gezogen wird. Dauer Massekontakt Tarierung 0,2 s Standardmäßig sind Tariergrenzen auf $\pm 20\%$ gesetzt. Innerhalb dieser Grenzen wird eine Tarierung ausgelöst. Außerhalb der Grenzen findet keine Tarierung statt.

Beispiel: Nullsignal des Sensors ist 0 kg. Der Sensor hat aber eine Nulllast. Das Ausgangssignal zeigt diese Nulllast an. Wird eine Tarierung durchgeführt geht das Nullsignal auf 0 kg zurück.



Funktion 002: Grenzwerte

Grenzwerte zeigen an, ob ein eingestellter Schwellwert über- oder unterschritten ist.

Liegt das Ausgangssignal unterhalb eines festgelegten Schwellwertes ist der Zustand des Grenzwerte "low". Liegt das Ausgangssignal oberhalb eines festgelegten Schwellwertes ist der Zustand des Grenzwerte (GW) "high". Standardmäßig sind zwei Grenzwerte vergeben.

Beispiel:

Wert des GW = 50 Sensorsignal = 30 --> Zustand des GW ist "low"

Wert des GW = 50 Sensorsignal = 70 --> Zustand des GW ist "high"

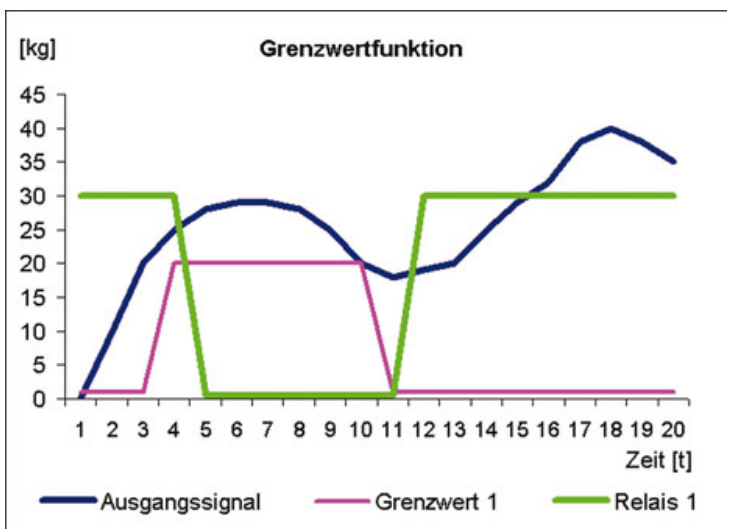
Elektronik mit Relaisausgänge (R1 und R2):

Zustand des Relais kann als Schließer oder Öffner bestellt werden.

Beispiel:

Wert des GW = 50 Sensorsig. = 30 --> Zustand von R1 "offen"

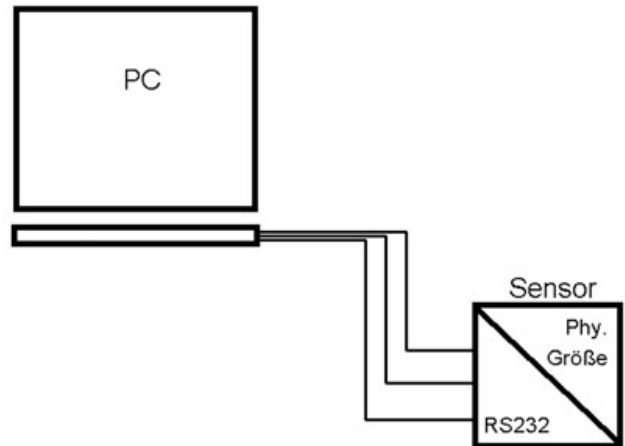
Wert des GW = 50 Sensorsig. = 70 --> Zustand von R1 "geschlossen"



Funktion 003: RS232

Der physikalische Wert des Sensors wird mittels der intelligenten Elektronik in ein digitales Signal gewandelt und über RS232 (EIA-232) Schnittstelle übertragen.

Dieses Signal kann direkt in einen PC eingelesen werden. Die Datenrate beträgt 115 kBaud, die Übertragung erfolgt bitorientiert. Der Messwert wird in 4 Byte übertragen. Detaillierte Protokollbeschreibung unter www.megatron.de. Hinweis: Bei einer Baudrate von 115 kBaud sollte die Datenleitung nicht länger als 2 m sein.

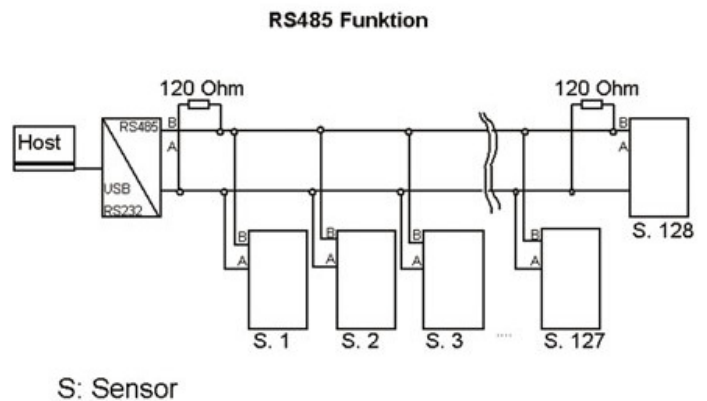


Funktion 004: RS485

Der Sensor ist aufgrund der intelligenten Elektronik mit einer RS485 Schnittstelle ausgerüstet. Es können bis zu 128 Teilnehmer miteinander kommunizieren. Das Protokoll ist bitorientiert und frei verfügbar. Die Signaladern sind mit 60 V gegen Masse (GND) geschützt.

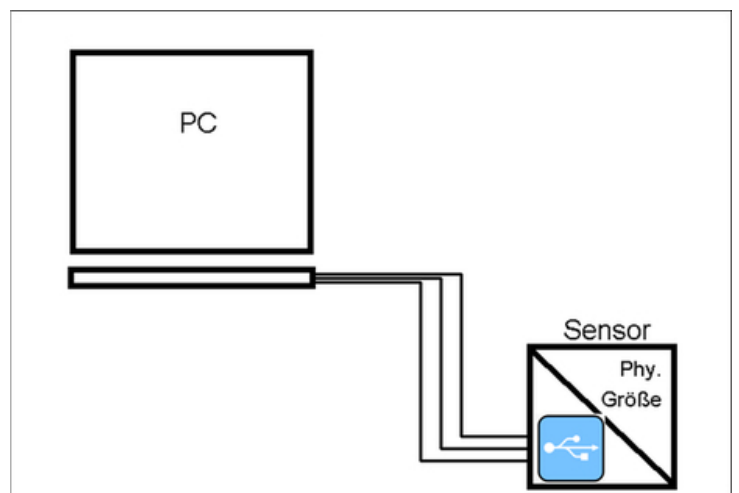
Datenrate ist standardmäßig 115 kBaud und kann auf Kundenwunsch reduziert werden. Messwerte werden alle 5 ms aktualisiert.

Datenübertragung erfolgt Bitorientiert. Jeder Messwert wird in 4 Byte vollständig codiert.



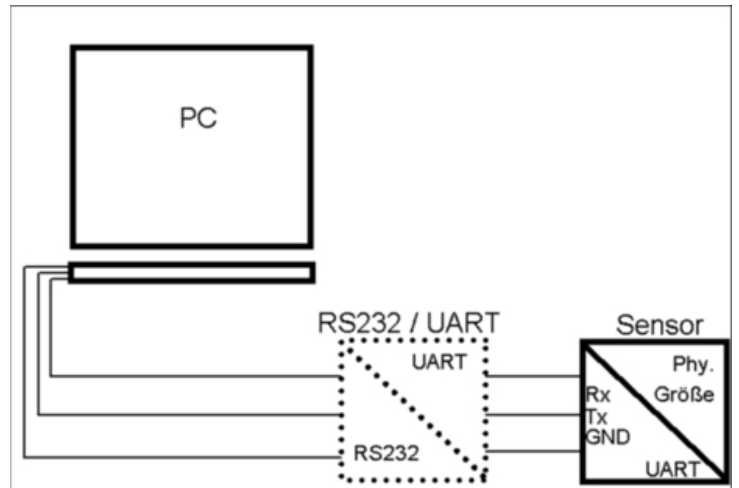
Funktion 005: USB

Der physikalische Wert wird mittels der intelligenten Elektronik in ein digitales Signal mit einer Datenrate von 115kBaud (Bit/sek) gewandelt und über USB Schnittstellen an den PC weitergeleitet. Daten werden nach dem USB Standard 1.1 übertragen. Diese Daten werden direkt in einen PC eingelesen. Die Übertragung erfolgt bitorientiert. Der Messwert wird in 4 Byte übertragen.



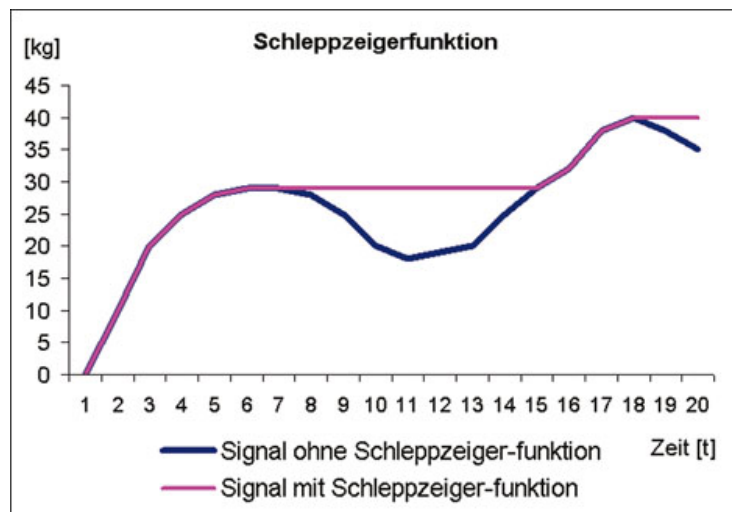
Funktion 006: UART

Der physikalische Wert wird mittels der intelligenten Elektronik in ein digitales Signal gewandelt werden und über UART Schnittstelle übertragen werden. Das Signal kann über passende Umsetzer direkt in einen PC eingelesen werden. Datenrate beträgt 115 kBaud, die Übertragung erfolgt bitorientiert. Der Messwert wird in 4 Byte übertragen. Detaillierte Protokollbeschreibung unter [www](http://www.megatron.de). Hinweis: Bei einer Baudrate von 115 kBaud sollte die Datenleitung nicht länger als 0,3 m sein.



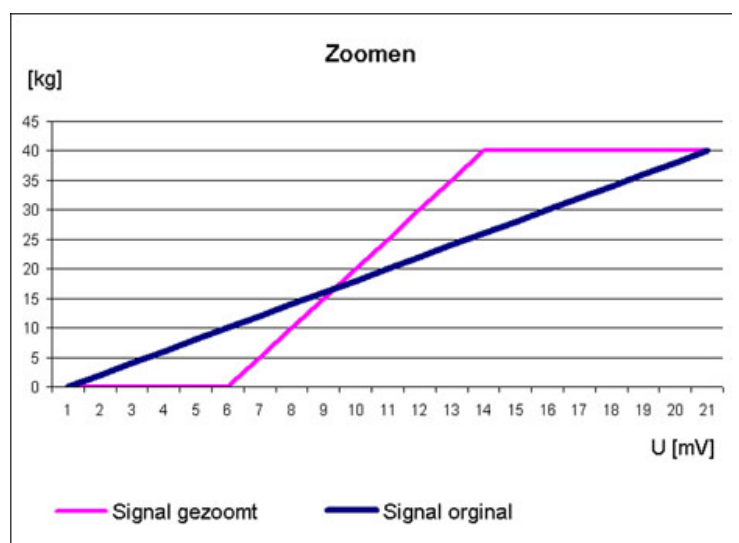
Funktion 007: Schleppzeiger

Die Schleppzeiger Funktion ist bei schnellen Prozessen und bei Anwendungen, bei denen die Maximalwerte angezeigt werden sollen, sinnvoll. Der Schleppzeiger folgt dem ansteigenden Signal. Er bleibt stehen, wenn das Sensorsignal abfällt. (siehe Diagramm). Das Sensorsignal wird in der Elektronik aufbereitet. Der Schleppzeiger kann nach einer gewissen Zeit, über eine Taste (manuell) oder andere Triggersignale zurückgesetzt werden. Beispiel: Aktivierung des Schleppzeigers mittels überschreiten eines Grenzwertes zusammen mit einer Rücksetzung nach einer zu bestimmenden Totzeit. Andere Resetfunktionen sind möglich.



Funktion 008: Zooming

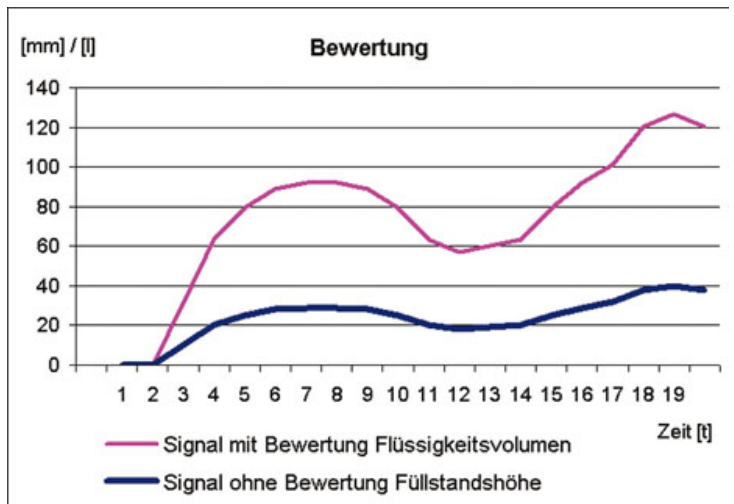
Das Sensorsignal kann über einen Teilbereich des Meßbereiches gezoomt werden. Ausgangssignal unterhalb des gezoomten Bereiches ist Null oder zeigt einen Wert den die Applikation vorgibt. Ausgangssignal oberhalb des Zoombereiches gibt das Nennsignal aus oder zeigt einen Wert den die Applikation vorgibt. Das analoge Ausgangssignal entspricht dem gezoomten Signal.



Funktion 009: Bewertung

Das Sensorsignal kann mit unterschiedlichen Methoden bewertet werden. Multiplikation, Division, Addition oder Subtraktion sind Basisbewertungen. Kombinationen und Reihenbildung sind möglich.

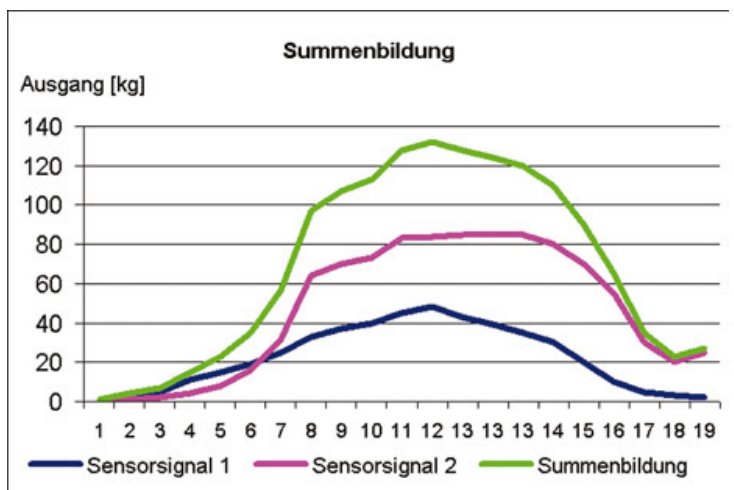
Beispiel: Ein Sensor liefert eine Füllstandshöhe. Die Anwendung braucht aber eine Anzeige des Volumens. Mittels des Füllstandes und dem Durchmesser des Behälters kann das Volumen berechnet werden und zur Anzeige kommen. Nahezu alle anderen Beziehungen können gebildet werden.



Funktion 010: Summation

Mittels der Summation können bis zu vier Sensorsignale zu einem Ergebnis summiert werden. Standardmäßig können zwei Sensorsignale summiert werden. Jedes Sensorsignal wird einzeln kalibriert. Das kalibrierte Sensorsignal wird mit dem zweiten Sensorsignal addiert und steht als Summe am Signalausgang zu Verfügung. Andere Verknüpfungen des Sensorsignales sind möglich. Folgende Mathematische Verknüpfungen stehen zur Verfügung:

- Summation
- Differentiation
- Multiplikation

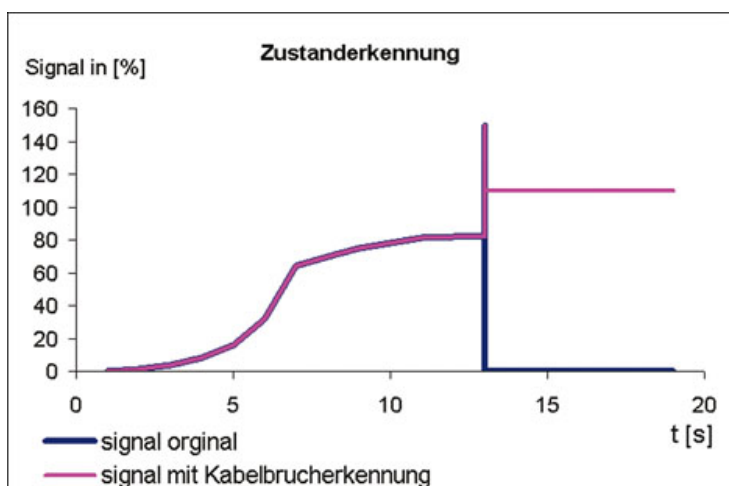


Funktion 011: Zustanderkennung

Folgende Situationen können angezeigt werden: Überlast eines Sensors; Anzahl Lastspiele; Betriebsstunden; Verbleibende Betriebsstunden; Funktionsprüfung (periodisch, oder bei Power on). Liegt ein o.g. Zustand vor, zeigt es die Elektronik an.

1. Möglichkeit: Ausgangssignal bleibt bei einem fest definierten Signalpegel (digital / analog) stehen.
2. Möglichkeit: Der Zustand wird über separates I/O Pin angezeigt.
3. Möglichkeit: Kommt ein Display zum Einsatz kann der Zustand direkt angezeigt werden.

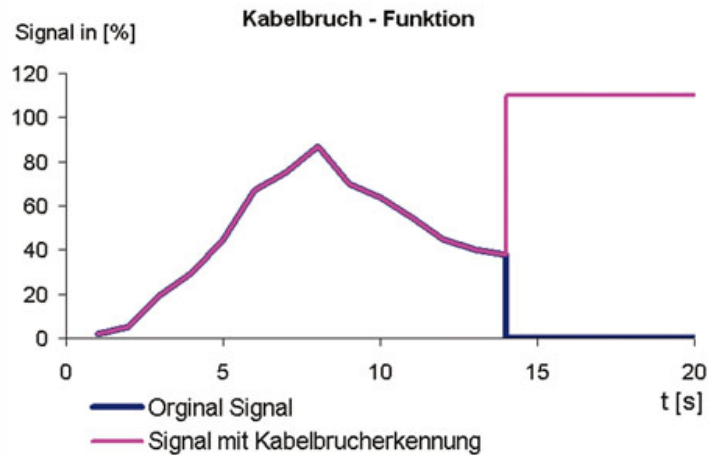
Beispiel: Wird ein Kraftsensor bleibend überlastet geht die Anzeige in "overload" über und bleibt stehen. Analog Signal geht auf einen bleibenden Wert von 110 %. Separates IO Pin geht von low auf high.



Funktion 012: Kabelbrucherkennung

Das Sensorelement wird auf Kabelbruch überwacht. Bricht eine Ader oder am Sensorelement tritt ein Kabelbruch auf, wird das über die intelligente Elektronik auf unterschiedliche Weise angezeigt. Bei jedem Meßzyklus wird das Sensorelement auf Kabelbruch überwacht.

Beispiel: Bei Kabelbruch, geht die Anzeige vom Messwert in die Anzeige "break" über. Das Analoge Signal bleibt bei 110% stehen oder das separate I/O Pin geht von low in high über. Wenn der Kabelbruch behoben ist, muß die Elektronik aus- und eingeschaltet werden, damit der Zustand gelöscht werden kann.



Funktion 013: Anzeige

Das Sensorsignal kann angezeigt werden. Standardmäßig steht ein 2 x 8 Zeichen Display zur Verfügung.

Das digitale Sensorsignal wird im Standard ASCII Format mit 9600 Baud übertragen. Zur Anzeige am Display kommt ein $\pm 4 \frac{1}{2}$ stelliger Wert. Messwert steht in der ersten Reihe. In der zweiten Reihe steht die physikalische Einheit. Kundenanpassungen sind möglich.

Displayfunktion



Anzeige nach Power on



Nächster Zwischenschritt



Endgültige Anzeige mit 4 1/2 Wert und physik. Einheit

Funktion 014: Matrixdrucker

Das Sensorsignal kann direkt an einen Matrixdrucker von MEGATRON France oder andere ASCII kompatible Drucker ausgegeben werden.

Die Ausgabe erfolgt über RS232 Schnittstelle und ist frei konfigurierbar.

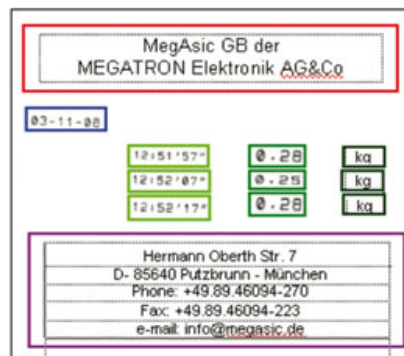
Beispiel : Voreingestellter Ablauf:

Der Druckvorgang wird über einen Taster ausgelöst. Gedruckt wird eine Kopfzeile, Datum und Uhrzeit, gefolgt von 4 1/2 stelligen Meßwerten und deren Einheit. Der Ausdruck endet mit einer Fußzeile. Jeder andere Ablauf ist machbar.

Beispiel einer Alternative:

Es sollen nur kritische Sensorwerte ausgedruckt werden.

Druck-Funktion



- Kopfzeile - frei editierbar -
- Datum einmalig
- Zeit
- Wert
- Einheit
- Fußzeile - frei editierbar -

Weitere kundenspezifische Funktionen sind möglich. Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf.