

Farbprospekte

Diese Farbprospekte sind eigentlich eine typische Quark Xpress-Anwendung. Ventura, der neue Allrounder, löst dieses Problem sehr schnell. Die Besonderheiten sind hier der Seitenformatwechsel, freigestellte Bilder, die direkt importierten Corel Draw-Dateien und das Belichten mit sechs Farben, weil die Texte in Ventura und den Corel Draw-Dateien als Sonderfarben definiert sind.

Mit freundlicher Genehmigung:
Endress+Hauser GmbH+Co.
Hauptstr. 1
79689 Maulburg

prosonic / nivosonic

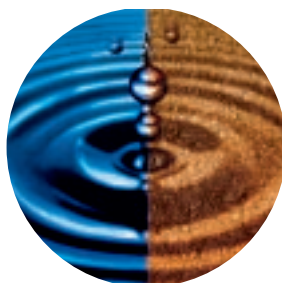
**Füllstandmessung mit Ultraschall
nach dem Laufzeitprinzip
In Flüssigkeiten und Schüttgütern**



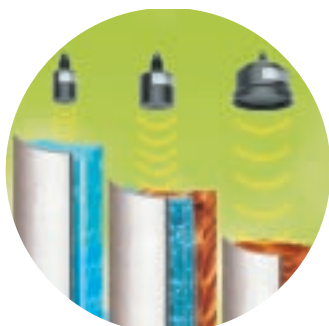
30 Jahre Anwendungserfahrung in »Time of Flight«



Der erste Ultraschallsensor als Grundstein für 30 Jahre Anwendungserfahrung.



Berührungslose Messung in Flüssigkeiten und Schüttgütern



Für unterschiedliche Reichweiten den richtigen Sensor.



Selbstreinigungseffekt der Sensoren, gerade unter staubigen Bedingungen.



Sensortechnologie im Querschnitt



Einsatzmöglichkeit als Kompakt- oder Feldinstrumentierung



Das komplette Sensorprogramm

Segmentierung Prosonic / Nivosonic

Einfach kompakt – Prosonic T
Die einfachste Variante unter den Ultraschallmessgeräten. Durch seine kompakte Bauform direkt auf dem Behälter berührungslos messen, auch in der 2-Draht oder 4-Draht Version.

Einsatz
Prosonic T misst den Füllstand von Flüssigkeiten und grobkörnigen Schüttgütern in Lagertanks, Silos, auf Förderbändern oder an Bandübergabestationen.

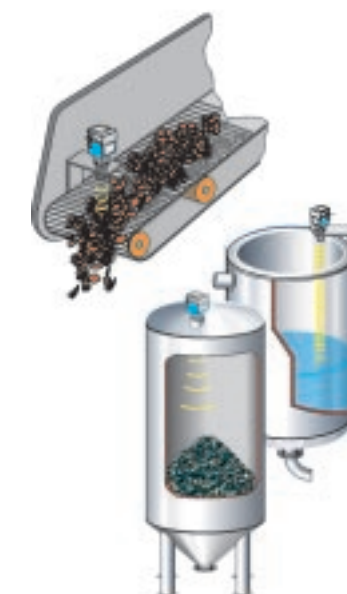


Im Feld zu Hause – Prosonic

Ein Messsystem für die Feldmontage. Mit einem Feldtransmitter und dem robusten Sensor in verschiedenen Messbereichen einsetzbar.

Einsatz

Prosonic misst Füllstand und Volumen in Flüssigkeitstanks, Schüttgutsilos, Halden, Pegelstand bzw. Pegeldifferenz und den Durchfluss in offenen Gerinnen und Wehren. Zusätzlich können über Relais des Gerätes Pumpen, Rechen oder Hebewerke gesteuert werden.



Platzsparend in der Warte – Nivosonic

Ein Messsystem, bei dem die zentrale Auswertung der Messsignale mit einem Messumformer 19"-Racksystem in der Warte erfolgt.

Einsatz

Nivosonic misst den Füllstand von Flüssigkeiten und Schüttgütern in Tanks, Silos oder von Halden.



Anwender setzen vermehrt auf Laufzeitmessverfahren

Die Zuwächse der letzten Jahre in den einzelnen Füllstandmessprinzipien haben es deutlich gezeigt: Die Anwender setzen mehr und mehr auf die Laufzeitmessverfahren (engl.: »time of flight«). Denn deren Vorteil gegenüber den herkömmlichen Messprinzipien liegt auf der Hand: Weitgehende Unabhängigkeit von den Eigenschaften des zu messenden Mediums (bei schwankender Dichte und Dielektrizitätskonstante). Ein weiterer Vorteil: Laufzeitmessverfahren arbeiten ohne mechanisch bewegte Teile – und haben entsprechend geringe Wartungskosten. Zudem haben Geräteanbieter wie Endress+Hauser die Laufzeitmessverfahren über die Jahre kontinuierlich weiterentwickelt, so dass heute Anwendungen als Standard realisierbar sind, die noch vor wenigen Jahren undenkbar schienen. Die Folge: Laufzeitmessprinzipien sind unaufhaltsam auf dem Vormarsch.

Laufzeitverfahren mit Ultraschall

Die berührungslose Füllstandmessung auf der Basis von Ultraschallimpulsen ist seit mehreren Jahrzehnten in der Messtechnik etabliert und akzeptiert. Sie stellt so zu sagen die Mutter aller Laufzeitverfahren dar und hat in über hunderttausend von Anwendungen weltweit ihre Leistungsfähigkeit bewiesen.

Flüssigkeiten oder Feststoffe. Überall beliebt!

Die Ultraschallmesstechnik ist unter den berührungslosen Messverfahren das Allrountalent und fühlt sich sowohl in Feststoffsilos als auch in Flüssigkeitstanks oder bei der Messung von offenen Pegeln zu Hause.

In diesen Anwendungen können Messbereiche bis zu 70 m und Auflösungen bis zu 1 mm realisiert werden. Für eisbildende Bedingungen stehen beheizte Sensoren zur Verfügung.

Kompakt- oder Feldinstrumentierung. Sie haben die Wahl!

Die Entscheidung, die sich mit der richtigen Instrumentierungsart, in Qualität und Preis auswirken. Das Kompaktgerät Prosonic T mit der 2 Draht-Technologie löst seine Aufgaben zum attraktiven Preis. Die 4-Draht-Variante Prosonic im Feldgehäuse (bzw. 19"-Instrumentierung Nivosonic) steht für die anspruchsvollere Anwendung.

Für jede Reichweite der richtige Sensor

Der Ultraschallsensor ist das eigentliche Herzstück dieser Technologie. Durch eine optimale Einkopplung der Schallimpulse in das Trägermedium kann eine zuverlässige Messung gewährleistet werden. Aus diesem Grund gilt es hier immer auf dem höchsten Stand der Technik zu sein. Durch neue Werkstoffe und neue Fertigungstechnologien ergeben sich immer wieder neue Möglichkeiten, um die Zuverlässigkeit und die Anwendungsgrenzen der Sensoren kontinuierlich weiter zu erhöhen.

Ein Beispiel hierfür ist der von Endress+Hauser 1999 patentierte Sensorantrieb des sogenannten Koppelschwingers, der Reichweiten bis zu 70 m und Temperaturen von bis zu 150 °C am Sensor ermöglicht.



Die Anwendung bestimmt das Messverfahren



← Kunststoff- oder Lagersilos



← Lagersilos in der Zement/ Kalksteinindustrie

Immer die richtige Auswahl

Für den Anwender ist bei der Vielzahl von unterschiedlichen Messverfahren zur Bestimmung des kontinuierlichen Füllstandes besonders wichtig, die für ihn optimale Technologie zu wählen. Unterschiedliche Anwendungen und deren Anforderungen benötigen darauf abgestimmte Messverfahren.

Seit 30 Jahren bietet Ultraschall den Grundstein der Laufzeitmessverfahren. Der Know-How-Träger in der Sensortechnologie.

Durch seine berührungslose Einsetzbarkeit in Flüssigkeiten und Schüttgütern ist Ultraschall in einer Vielzahl von Anwendungen die etablierte und zuverlässige Messmethode.

Typische Anwendungen findet man zum Beispiel in Flüssigkeiten bei der kontinuierlichen Überwachung von Pegelständen in der Wasser/Abwasserindustrie und in Säuren- und Laugenbehälter. Ebenso sind Durchflussmessungen in offenen Gerinnen und Pumpen- oder Rechensteuerungen möglich.

Weitere Anwendungen finden sich im Feststoffbereich zur kontrollierten Überwachung von Silofüllständen, Bandübergabestellen und Brechern.

In all diesen Anwendungen ist auch eine berührungslose Grenzstanderfassung möglich.

Sind die Anforderungen bezüglich Temperatur und Druck höher bietet Endress+Hauser mit weiteren »Time of Flight«-Laufzeitverfahren (Microimpuls, Mikrowelle) als kompetenter Ansprechpartner die richtige Lösung.



← Pumpensteuerung und Durchflussmessungen



→ Lagerbehälter und zur Pegelüberwachung

Ultraschall auf einen Blick

Typ	Prosonic T (4- oder 2-Draht) Kompaktecho		Prosonic (4-Draht) FMU 860...862 mit Sensoren FDU 80...86 Feld- und Warteninstrumentierung								Nivosonic (4-Draht) FMU 671...678 Z mit Sensoren DU 40 C...61 Z 19"-Instrumentierung				
Sensoren / Ausführung	FMU 130 / 131 / 230 / 231	FMU 232	FDU 80 F / 81 F	FDU 80	FDU 81	FDU 82	FDU 83	FDU 84	FDU 85	FDU 86	DU 40 C / 41 C	DU 42 / 43	DU 73	DU 60 Z / 61 Z	
Temperatur min. max.*	-40 °C +80 °C		-40 °C +95 °C	-40 °C +60 °C				-40 °C +80 °C			-20 °C +80 °C				
Betriebsdruck (abs)*	3 bar	2,5 bar	4 bar	2 bar			1,5 bar		3 bar		2 bar	1,5 bar		3 bar	
Prozessanschluss	G / NPT 1½ / 2"	DN 100	G / NPT 1" DN 80 / DN 100	G / NPT 1"								ab DN 80	ab DN 200 G / NPT 1"	ab DN 250 G / NPT 1"	ab DN 100
Prozesseitige Materialien	PVDF	UP / 1.4571	ETFE	PP-GF			PA / 1.4571 / 1.4301 oder Al	UP / Al-PE	UP / Al-PTFE	PP / PP-GF	PA-GF / PPS oder Al / 1.4301 1.4571 / PE	UP-GF / Al-PE	PVDF		
Prozesseitige Dichtungen	EPDM		—	EPDM					Silikon	—	EPDM		—		
Min. Messbereich	0,25 m	0,6 m	0,3 m	0,5 m	0,8 m	1 m	0,8 m		1,6 m	0,5 m	0,8 m		0,5 m		
Max. Messbereich Flüssigkeiten	8 m	15 m	10 m	5 m	10 m	20 m	25 m	—	—	—	20 m	28 m	—	20 m	
Max. Messbereich Schüttgüter	3,5 m	7 m	—	2 m	5 m	10 m	15 m	25 m	45 m	70 m	10 m	25 m	45 m	—	
Zertifikate (Auswahl) PTB / DMT / ATEX	II 2 G EEx ia II C T6 IS Cl. I-III Div. 1 IS Cl. I-III Div. 1	II 1/3 D Cl. II Div. I Cl. II Div. I	EEx m II T5 / T6 Cl. I - III Div. 1+2 Cl. I Div. 1			StEx Zone 10 II 1/2 D II 2 G (nur FDU 86) EEx m II T3-6 (nur FDU 86) Cl. I** , II Div. 1+2 Cl. I** , II Div. 1+2			—		St. Ex Zone 10	St. Ex Zone 10	EEx ia IIC		
FM CSA													Cl. I Div. 1		
Weitere Zulassungen	—		3 A, Sterilisation 30 min, 135 °C	—								—			
Ausgang	4...20 mA / HART / PROFIBUS-PA		Bis zu 2 Kanäle 4...20 mA / HART / RS 485								4...20 mA / 2...10 V				
Relais	Variante FTU 230 / 231	—	3 / 5 Relais								2 Relais				
Weitere Funktionen	—		Durchflusskurven für offene Gerinne, Differenzmessung, Rechensteuerung								—				
Technische Information	TI 246F / TI 247F	TI 246F	TI 189F / TI 190F								TI 062F / TI 215F	TI 062F / TI 175F / TI 145F	TI 062F / TI 178F	TI 128F / TI 129F	

*höhere Werte auf Anfrage
**nicht FDU 83-85

Weiterführende Dokumentation

□ PROFIBUS-PA

Ein Schritt voraus in digitaler Feldbus-Technologie
System-Information SI 027F/00/de

□ Rackbus

Digitale Kommunikation mit Feldmessgeräten für die Bedienung, Visualisierung und Systemintegration
System-Information SI 014F/00/de

□ Commuwin II

Bedienprogramm für intelligente Feldgeräte unter MS-Windows™
System-Information SI 018F/00/de

Deutschland

Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co.

Techn. Büro Teltow
Potsdamer Straße 12a
14513 Teltow
Tel. (033 28) 43 58-0
Fax (033 28) 43 58-3 41
E-Mail: VertriebTeltow@de.endress.com

Techn. Büro Hamburg
Am Stadtrand 52
22047 Hamburg
Tel. (040) 69 44 97-0
Fax (040) 69 44 97-1 50
E-Mail: VertriebHamburg@de.endress.com

Techn. Büro Hannover
Misburger Straße 81 B
30625 Hannover
Tel. (05 11) 2 83 72-0
Fax (05 11) 2 83 72-3 33
E-Mail: VertriebHannover@de.endress.com

Techn. Büro Ratingen
Eisenhüttenstraße 12
40882 Ratingen
Tel. (021 02) 8 59-0
Fax (021 02) 8 59-1 30
E-Mail: VertriebRatingen@de.endress.com

Techn. Büro Frankfurt
Eschborner Landstr. 42
60489 Frankfurt
Tel. (069) 9 78 85-0
Fax (069) 7 89 45 82
E-Mail: VertriebFrankfurt@de.endress.com

Techn. Büro Stuttgart
Mittlerer Pfad 4
70499 Stuttgart
Tel. (07 11) 13 86-0
Fax (07 11) 13 86-2 22
E-Mail: VertriebStuttgart@de.endress.com

Techn. Büro München
Stettiner Straße 5
82110 Germering
Tel. (089) 8 40 09-0
Fax (089) 8 40 09-1 33
E-Mail: VertriebMuenchen@de.endress.com

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Postfach 173
1235 Wien
Tel. (01) 8 80 56-0
Fax (01) 8 80 56-35
E-Mail: info@at.endress.com
Internet:
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser AG
Sternenhofstraße 21
4153 Reinach/BL 1
Tel. (061) 7 15 75 75
Fax (061) 7 11 16 50
E-Mail: info@ch.endress.com
Internet:
www.ch.endress.com

Vertriebszentrale
Deutschland:

Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. • Postfach 22 22
79574 Weil am Rhein • Tel. (076 21) 9 75-01 • Fax (076 21) 9 75-555
E-Mail: info@de.endress.com • Internet: www.de.endress.com

03.00/MVC

SI 005F/00/de/03.00
017602-0000
RÜ/CV8

Endress+Hauser
The Power of Know How



commutec S

Messen – Verknüpfen – Automatisieren



Commutec S

Mit Commutec S bietet Endress+Hauser Anwendungslösungen, vollständig vorprogrammiert und angepasst an ihre messtechnische Aufgabe. Commutec S ist eine offene, modulare und skalierbare Lösung und dient der Signalauswertung und -anpassung zwischen der Feldebene und einer überlagerten Steuerung oder einem Prozessleitsystem.

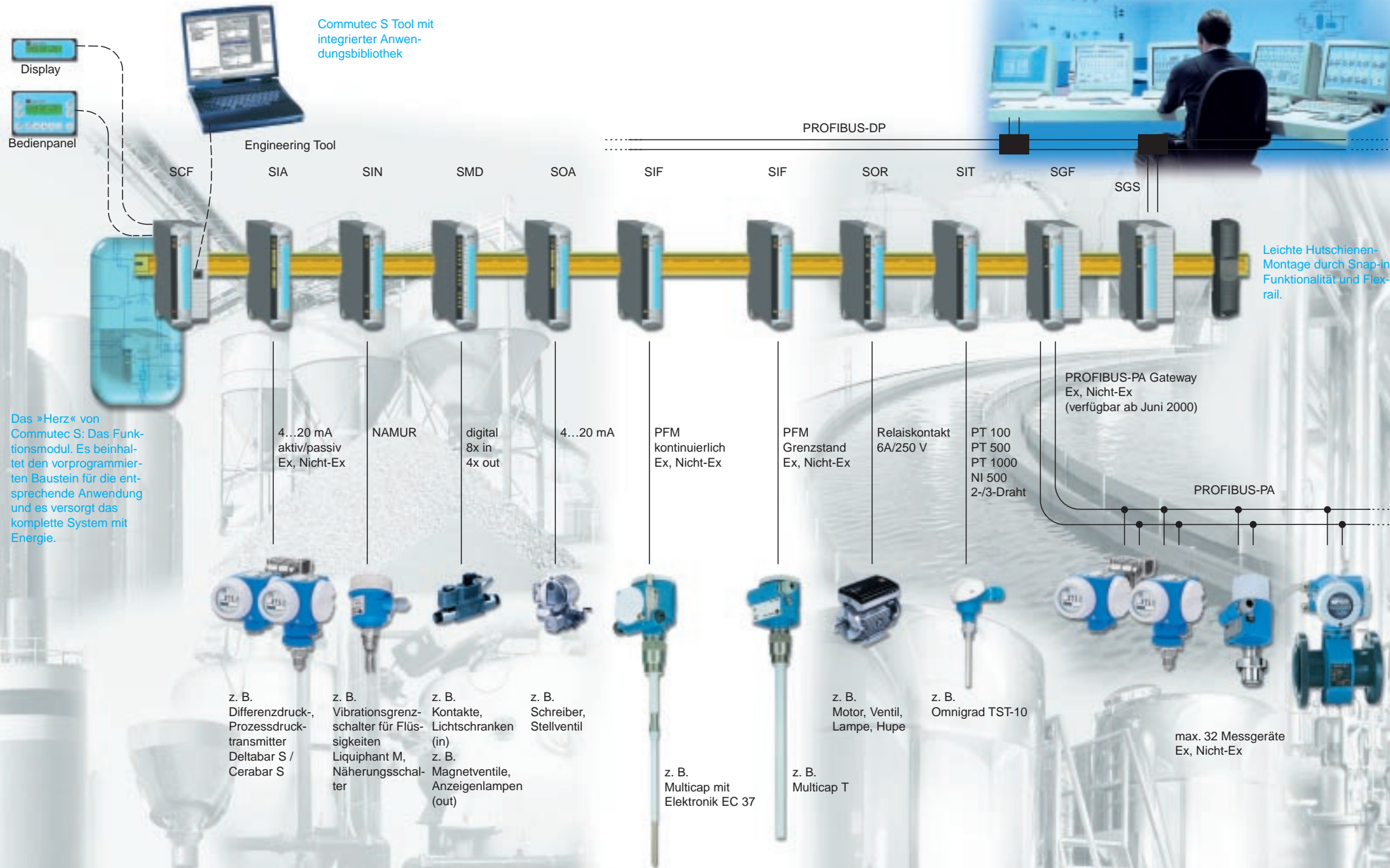
Wie funktioniert das ?

Alle für die entsprechende Anwendungslösung notwendigen Informationen werden von den einzelnen Commutec S-Modulen empfangen und an das Funktionsmodul weitergeleitet, das alle notwendigen Berechnungen durchführt. Die einzelnen Commutec S-Module sind nach den individuellen Aufgabenstellungen im Prozeß zu einem Commutec S-Segment frei kombinierbar und werden einfach im Schaltschrank in der Feldebene in eine Hutschiene eingehängt. Kombiniert mit Feldgerätekombi und 40 Jahren Know-how erhalten sie als Kunde ein perfekt auf ihre Anwendung abgestimmtes Paket.

Eine ausführliche Beschreibung der Anwendungslösungen von Endress+Hauser finden sie in der System-Information Applipac SI 043F/00/de oder im Internet unter: www.solutions.endress.com

Commutec S – Einfache Handhabung

Die einzelnen Commutec S-Module können über das PC-basierte Commutec S-Engineering Tool projektiert werden. Durch eine integrierte Anwendungsbibliothek können die Anwender auf Standardeinstellungen zurückgreifen und so ihre eigene Anwendung schnell und einfach projektieren und in Betrieb nehmen. Commutec S bietet an jedem Modul Trend- und Statusanzeigen (LEDs), die den Zustand des Moduls (Spannungsversorgung, aktiver Datenaustausch, Störungen) anzeigen. Außerdem einen PC-Direktanschluss am Funktionsmodul, der eine Einstellung des Segments und den Zugriff auf die angeschlossenen Feldgeräte auf der Feldebene ermöglicht.



Das »Herz« von Commutec S: Das Funktionsmodul. Es beinhaltet den vorprogrammierten Baustein für die entsprechende Anwendung und es versorgt das komplette System mit Energie.

z. B. Differenzdruck-, Prozessdrucktransmitter Deltabar S / Cerabar S

z. B. Vibrationsgrenzschalter für Flüssigkeiten Liquiphant M, Näherungsschalter

z. B. Kontakte, Lichtschranken (in) z. B. Magnetventile, Anzeigenlampen (out)

z. B. Schreiber, Stellventil

z. B. Multicap mit Elektronik EC 37

z. B. Multicap T

z. B. Motor, Ventil, Lampe, Hupe

z. B. Omnigrad TST-10

max. 32 Messgeräte Ex, Nicht-Ex

Das PROFIBUS-DP Gateway ermöglicht die Anschaltung an überlagerte Systeme. Weitere Gateways wie für z. B. MODBUS, CONTROLNET oder INTERBUS folgen.

Überlagerte Steuerung (SPS) oder Prozessleitsystem (PLS)

Leichte Hutschienen-Montage durch Snap-in Funktionalität und Flex-rail.

Beispielanwendungen

- Übergreifend:
- Tanklinearisierung
 - Elektrischer Differenzdruck
 - Hydrostatische Füllstandmessung
 - Trennschichtmessung mit Vibronik-grenzschalter
 - Dampfmasse
 - Differenzleitfähigkeitsmessung
 - Pumpenüberwachung (Trockenlaufschutz mit Drucküberwachung)
- Wasser/Abwasser:
- Kanalbewirtschaftung (RÜB-Controller)
 - Rechensteuerung
 - Schaumdetektion im Faulturm
 - Schlammfrachtberechnung
 - Filterüberwachung mit Spülung
 - Abflussteuerung
- Nahrungsmittel:
- Extraktgehaltmessung
 - Dosierung / Befüllung
 - Filterüberwachung
 - Milchannahme
- 2Grundstoffe:
- Wassermengenmessung zum Einstauben
 - Druckluftmengen und -spitzenmessung

Die wichtigsten technischen Daten

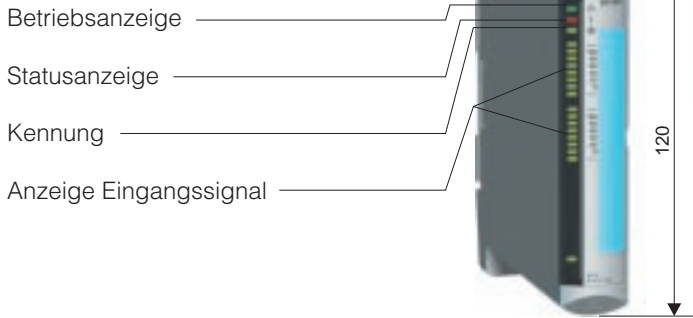


	SIA 100 SIA 110 (Ex)	SIA 100 SIA 111 (Ex)	SOA 100 SOA 110 (Ex)	SIF 100 SIF 119 (Ex)	SIF 101 SIF 111 (Ex)	SOR 100	SMD 100	SIT 100	SIN
Leistungsverbrauch	3,5 W	2,5 W	3 W	2,8 W	2,6 W	2,5 W	2,5 W	1,5 W	1,5 W
Eingang	2 Kanal / 4...20 mA	2 Kanal / 4...20 mA pas- siv	2 Kanal / 4...20 mA Bürde	1 Kanal PFM	1 Kanal PFM	—	8x in digital	4 Kanäle • PT 100 • PT 500 • PT 1000	2 x NAMUR
Ausgang	—	—	—	—	Grenzwertkontakt: • 250 VAC/5A (FM, CSA) • 250 VAC/6A EN 61010	4 Wechselkontakte: • 250 VAC/5A (FM, CSA) • 250 VAC/6A EN 61010	4x out digital	—	2 x Relais
Funktion	Linearisierung Grenzwertbil- dung	Linearisierung Grenzwertbil- dung	Simulation des Ausgangs	Linearisierung Grenzwertbil- dung	Grenzwertbildung mit Negation	—	Negation / Simulation möglich	Versch. Tem- peraturfühler anwendbar	—

	Funktionsmodul	Gateway PROFIBUS-DP
Leistungsverbrauch	4 W	5 W
Eingang	Versorgung +20...30 VDC Anschluss Projektierungs-PC	max. PDU-Länge: 128 Byte
Ausgang	Sammelalarm-Relais Anschluss Anzeigeelement	max. PDU-Länge: 128 Byte



Grundsätzlicher Modulaufbau



Weiterführende Dokumentation

- Applipac
Anwendungslösungen als Paket
System-Information
SI 043F/00/de
- Commutec S System
Technische Information
TI 299 F/00/de
- Commutec S
Funktionsmodul SFC 100
Technische Information
TI 300 F/00/de

Deutschland

Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co.

Techn. Büro Teltow
Potsdamer Straße 12a
14513 Teltow
Tel. (033 28) 43 58-0
Fax (033 28) 43 58-3 41
E-Mail: VertriebTeltow
@de.endress.com

Techn. Büro Hamburg
Am Stadtrand 52
22047 Hamburg
Tel. (040) 69 44 97-0
Fax (040) 69 44 97-1 50
E-Mail: VertriebHamburg
@de.endress.com

Techn. Büro Hannover
Misburger Straße 81 B
30625 Hannover
Tel. (05 11) 2 83 72-0
Fax (05 11) 2 83 72-3 33
E-Mail: VertriebHannover
@de.endress.com

Techn. Büro Ratingen
Eisenhüttenstraße 12
40882 Ratingen
Tel. (02 102) 8 59-0
Fax (02 102) 8 59-1 30
E-Mail: VertriebRatingen
@de.endress.com

Techn. Büro Frankfurt
Eschborner Landstr. 42
60489 Frankfurt
Tel. (069) 9 78 85-0
Fax (069) 7 89 45 82
E-Mail: VertriebFrankfurt
@de.endress.com

Techn. Büro Stuttgart
Mittlerer Pfad 4
70499 Stuttgart
Tel. (07 11) 13 86-0
Fax (07 11) 13 86-2 22
E-Mail: VertriebStuttgart
@de.endress.com

Techn. Büro München
Stettiner Straße 5
82110 Germering
Tel. (089) 8 40 09-0
Fax (089) 8 40 09-1 33
E-Mail: VertriebMuenchen
@de.endress.com

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Postfach 173
1235 Wien
Tel. (01) 8 80 56-0
Fax (01) 8 80 56-35
E-Mail: info@at.endress.com
Internet:
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser AG
Sternenhofstraße 21
4153 Reinach/BL 1
Tel. (061) 7 15 75 75
Fax (061) 7 11 16 50
E-Mail: info@ch.endress.com
Internet:
www.ch.endress.com

Vertriebszentrale
Deutschland:

Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. • Postfach 22 22
79574 Weil am Rhein • Tel. (076 21) 9 75-01 • Fax (076 21) 9 75-555
E-Mail: info@de.endress.com • Internet: www.de.endress.com

03.00/MVC

SI 041F/00/de/03.00
52002257
HD/CV8

Endress+Hauser

The Power of Know How

