	<p>Prüfkoffer ECE-R13 Test Case ECE-R13</p>		<p>MS-0144</p>
	<p>Prüfausstattung zur Messung der Ansprech- und Schwelldauer nach ECE-R13 für Fahrzeuge mit Druckluftbremssystem.</p>	<p><i>Test equipment for measuring the response time and duration according to ECE-R13 for vehicles with a pressure air brake system</i></p>	

Teil 1
Part 1

Allgemeine Angaben zur Produkt
Common features for the product

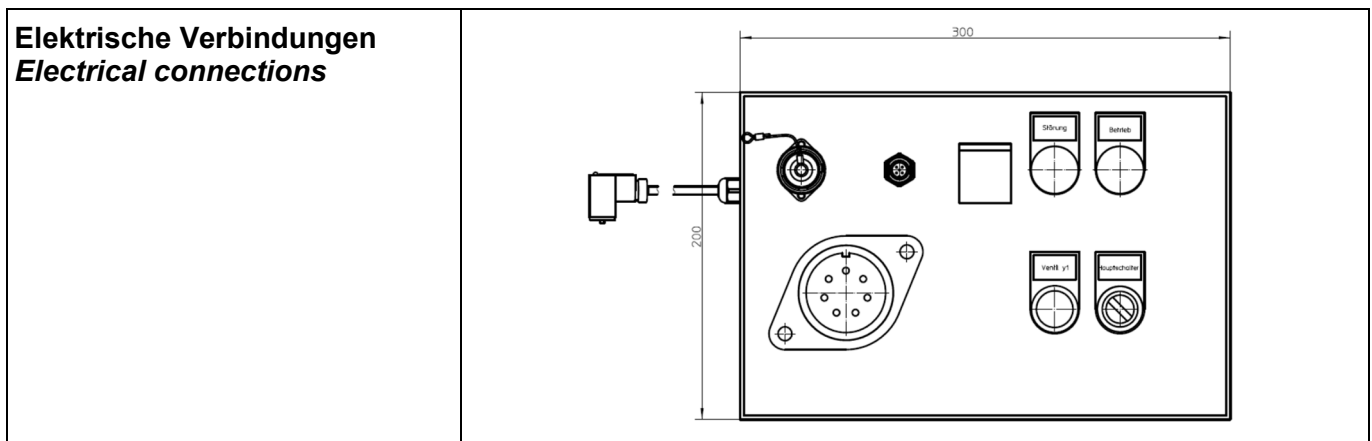
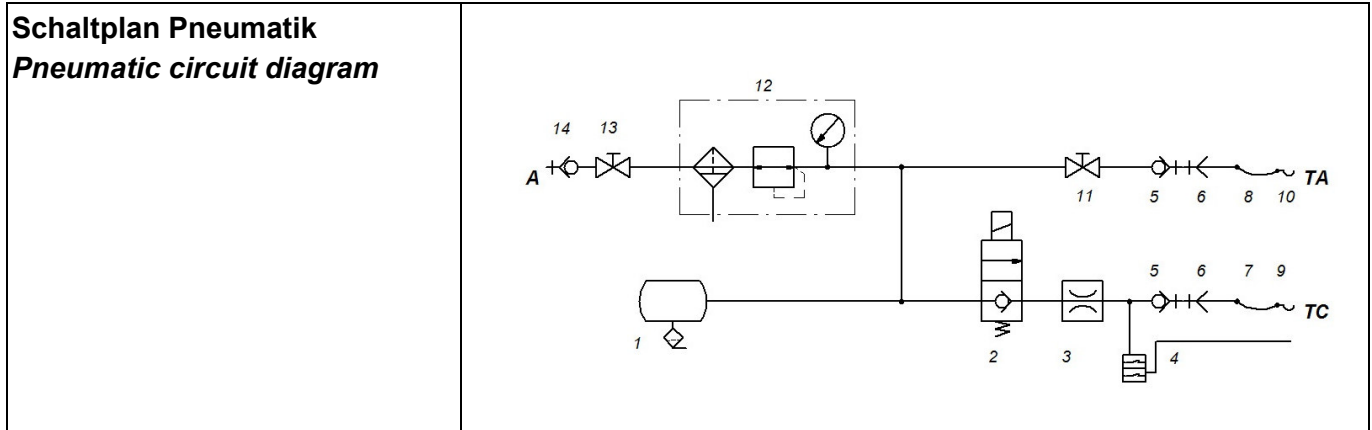
<p>Beschreibung Description</p>	<p>Das Messsystem ist an die Erfordernisse zur Messung des zeitlichen pneumatischen Druckaufbaus an LKW-Anhänger ausgelegt. Die Messung der Ansprech- und Schwelldauer kann pneumatisch und auch kombiniert mit den digitalen CAN-Steuersignalen erfolgen. Das Messsystem ist ab Werk inklusive Druckaufnehmer und Messkabel als Messkette kalibriert. Bremsauslösung mit Funkfernbedienung.</p>	<p><i>The test system is designed for the measuring of the build-up to the pneumatic pressure on truck trailers. The measurement of the response time can be performed pneumatically and also combined with the digital CAN control signals. The measuring system is factory-calibrated as measuring chain including pressure transducer and measuring cable. Brake activating is with radio remote control.</i></p>
---	--	--

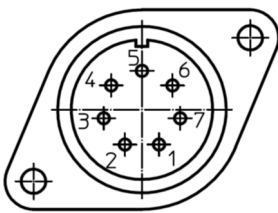
<p>Eigenschaften Features</p>	<p>Abmessungen: 490 x 850 x 650 mm (H x B x T)</p>	<p><i>Dimension:</i> <i>490 x 850 x 650 mm (H x W x D)</i></p>
---	--	--

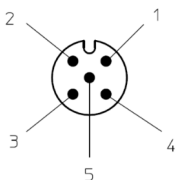
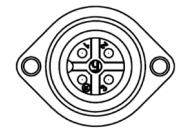
<p>Verwendungszweck Designated use</p>	<p>Mobiler Einsatz im Service und Prüffeld zur Messung nach ECE-R13 für Fahrzeuge der Klasse O</p>	<p><i>Mobile use in the service and test field for measurement according to ECE-R13 for vehicles of class O</i></p>
--	--	---

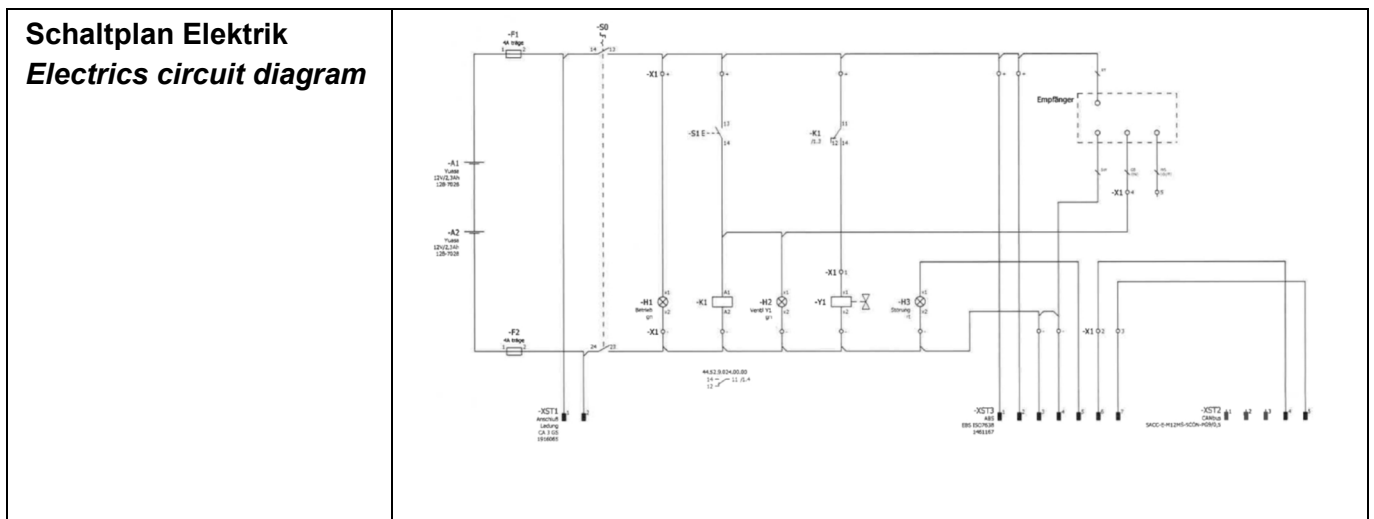
<p>Technische Eigenschaften Technical characteristics</p>	<p>Wert Value</p>	<p>Bemerkung Note</p>
<p>Volumen Alu-Luftbehälter / <i>Volume of air tank</i></p>	<p>30L</p>	
<p>Max.zulässige Betriebsdruck / <i>Max. permissible operating pressure</i></p>	<p>12.5 bar</p>	

Technische Eigenschaften <i>Technical characteristics</i>	Wert <i>Value</i>	Bemerkung <i>Note</i>
Druckluftspeisung Anschluss / <i>Air supply connection</i>	DN15	
Pneumatische Prüfanschlüsse / <i>Pneumatic test connection</i>	NW12	



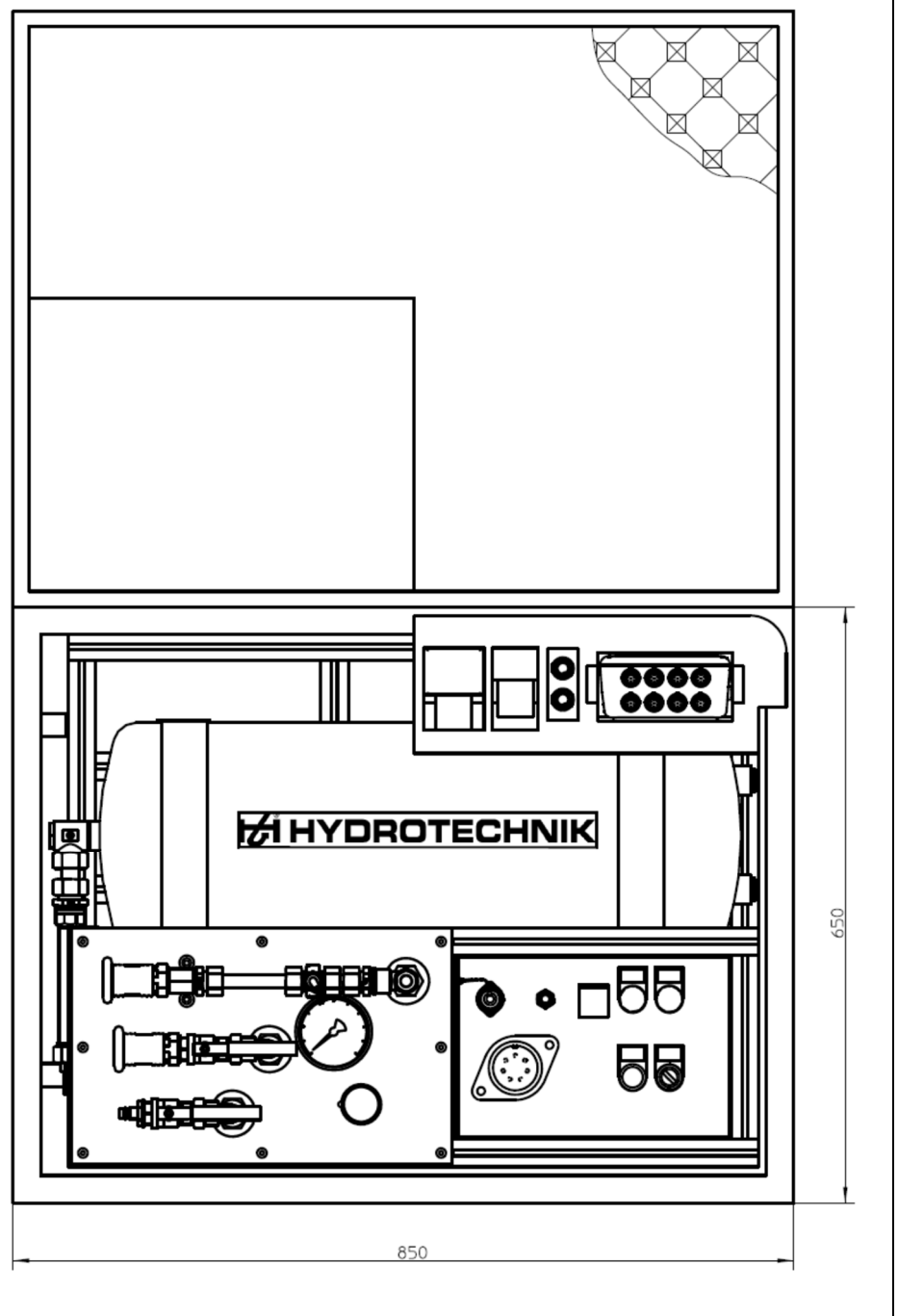
Pinbelegungen <i>Pin assignments</i>	Bezeichnung <i>Label</i>	Nr. <i>No.</i>	Funktion	Function
EBS Stecker 7-polig / <i>EBS Connector 7plug</i>				
	24V, Ventile	1	24V, Ventile	24V, valve
	24V, Elektronik	2	24V, Elektronik	24V, electronics
	GND Elektronik	3	Masse	Ground
	GND Ventile	4	Masse	Ground
	Störung	5	Störung	Error
	CAN H	6	CAN High	Can High
	CAN L	7	CAN Low	CAN Low

Pinbelegungen <i>Pin assignments</i>	Bezeichnung <i>Label</i>	Nr. <i>No.</i>	Funktion	Function
Rundsteckverbinder M12 x 1 mit Schraubverriegelung, A-Kodierung, 5-polig, Buchse <i>Circular connectors M12 x 1 with screw-locking, A-coding, 5 poles, female IEC / DIN EN 61076-2-101</i>				
	NC	1	Nicht verbunden	<i>Not connected</i>
	NC	2	Nicht verbunden	<i>Not connected</i>
	NC	3	Nicht verbunden	<i>Not connected</i>
	CAN H	4	CAN High	<i>Can High</i>
	CAN L	5	CAN Low	<i>CAN Low</i>
Steckverbinder Einbaustecker Hirschmann CA 3 GS <i>Hirschmann connector CA 3GS</i>				
	PWR+	1	Stromversorgung 24VDC (+)	Power supply 24VDC (+)
	PWR-	2	Stromversorgung Masse (GND)	Power supply ground (GND)
	NC	3	Nicht verbunden	<i>Not connected</i>
	NC	4	Nicht verbunden	<i>Not connected</i>



Elektrische Eigenschaften <i>Electrical characteristics</i>	Wert <i>Value</i>	Bemerkung <i>Note</i>
Akku / <i>Battery</i>	12V 2,3Ah	2 Stück
Netzunabhängige Betriebsdauer / <i>Battery powered operation time</i>		
Funkfernbedienung / <i>remote control</i>	24 VDC	

Baugruppen-Zeichnung
Assembly drawing




Eigenschaften
Features

- Koffer mit Teleskopgriff und 2 Rollen
- Koffer aus hochschlagfestem HDPE-Kunststoff
- Temperaturbereich -40 ... 80 °C
- Abmessungen:
490 x 850 x 650 mm (H x B x T)
- Case with telescopic handle and 2 wheels
- Case of high-impact HDPE plastic
- Temperature range -40° ... 176 °F
- Dimension:
490 x 850 x 650 mm (H x W x D)

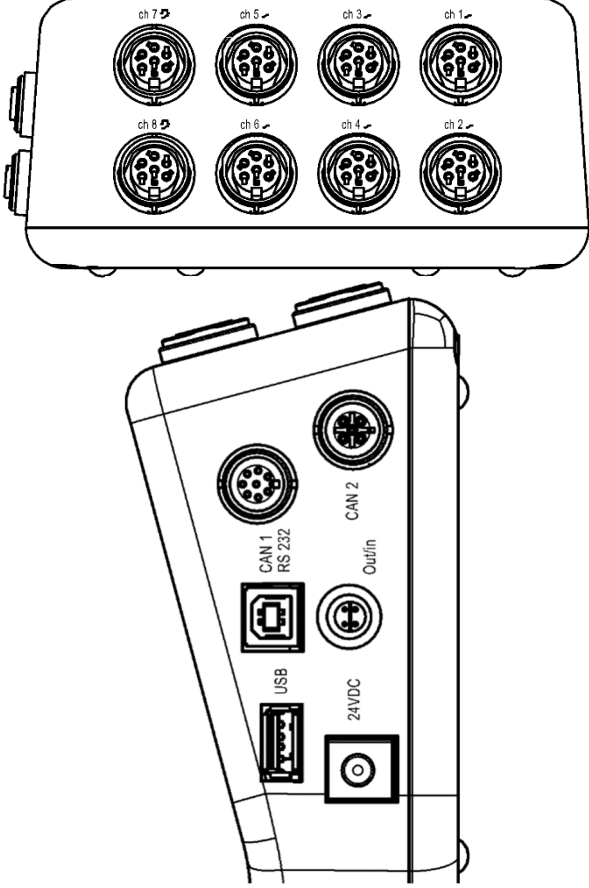
Teil 2
Part 2

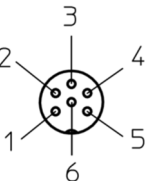
Angaben zur Messtechnik
Features for measurement

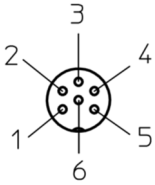
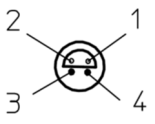
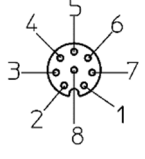
	<h3>MultiSystem 5070</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Handmessgerät mit 8 Messeingängen, digitalem Eingang und Ausgang und 32 Sonderkanälen (für Berechnungen und CAN) für den mobilen Einsatz • Signaleingänge für 0/4...20 mA, 0/2...10 V, 1...5 V, 0.5...4.5V, ±10V • Signaleingänge für Frequenz und Impulse (Zähler) mit Richtungserkennung, 0.25Hz ... 20kHz • AD-Wandler: 13 Bit • Messwertspeicher (microSD-Karte) für 500 Messreihen • Max. 6 Mio. Messwerte pro Messreihe • USB Device, USB-Host, RS232-Schnittstelle und 2x CAN-Schnittstelle • Diverse Möglichkeiten für Kanalerweiterungen 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Instrument with 8 measuring channels, digital input and output and 32 special channels (for calculation and CAN) for mobile application</i> • <i>Signal input for 0/4...20 mA, 0/2...10 V, 1...5 V, 0.5 ... 4.5V, ±10V</i> • <i>Signal input for frequency and impulses (counter) with direction detection, 0.25Hz ... 20kHz</i> • <i>AD-converter: 13 Bit</i> • <i>Memory (microSD-card) for 500 measurements</i> • <i>Max. 6 Mio. values per measurement</i> • <i>USB device, USB-Host, RS232 interface, 2x CAN interface</i> • <i>Various options for channel extensions</i>
--	--	---

<h3>Beschreibung</h3> <h4>Description</h4>	<p>Das MultiSystem 5070 ist optimal für den mobilen Einsatz geeignet und verfügt über ein 5" großes, tageslichttaugliches Farbdisplay.</p> <p>Die Bedienung des Gerätes erfolgt sehr einfach mit Hilfe einer grafisch strukturierten Benutzeroberfläche.</p> <p>Freiwahlbare Favoriten sowie die Erstellung von Screenshots sind ausschlaggebend für eine benutzerfreundliche Handhabung.</p> <p>Die Verwendung der Lithium-Ionen-Akkutechnologie ermöglicht ausreichend Leistung für den gesamten Arbeitstag.</p> <p>Die Schnellladefunktion bietet eine effiziente Wiederaufladung des Gerätes in weniger als 2 Stunden.</p> <p>Umfangreiche Anschlussmöglichkeiten zur Verwendung von Analog-, Frequenz-, Zähler- und Trigger-Signalen sind vorhanden.</p> <p>Ein weiterer Vorteil des Gerätes sind zwei getrennte CAN-Schnittstellen.</p> <p>Damit wird eine separate Datenerfassung von insgesamt 32 CAN-Signalen ermöglicht.</p>	<p><i>The MultiSystem 5070 is ideal for mobile usage and has a big 5" colored, daylight workable display.</i></p> <p><i>Operation with the instrument is much easier in fact of using a new structured and graphical user interface.</i></p> <p><i>Freely selectable main menu favorites and the screenshot function are some new features of the usability for the device.</i></p> <p><i>By using a lithium ion battery, it is possible to use the device a whole working day.</i></p> <p><i>The quick battery charging function enables You to reload the device efficiently within less than 2 hours.</i></p> <p><i>Various connectivity for analog-, frequency-, counter- and trigger-signals are included.</i></p> <p><i>An additional advantage of the actual device are two separate CAN-interfaces.</i></p> <p><i>It gives the user the opportunity to use up to 32 CAN signals.</i></p>
--	--	--

Verwendungszweck <i>Designated use</i>	Analyse, Erfassung, Ausgabe und Speicherung von Messwerten von analogen und digitalen Sensoren.	<i>Analysis, acquisition, output and storage of measured values from analogue and digital sensors.</i>
--	---	--

<p>Elektrische Verbindungen <i>Electrical connections</i></p>	
--	---

Pinbelegungen <i>Pin assignments</i>	Bezeichnung <i>Label</i>	Nr. <i>No.</i>	Funktion	Function
Rundsteckverbinder M16 x 0.75 mit Schraubverriegelung, Ausführung 06-a, 6-polig, Buchse <i>Circular connectors M16 x 0.75 with screw-locking, Layout 06-a, 6 poles, female IEC / DIN EN 61076-2-106</i>				
4...20mA, Zweileiter / <i>two-wire</i>		Pin1, Pin3		
0/4...20mA, Dreileiter / <i>three-wire</i>		Pin1, Pin2, Pin3		
0/2...10V, 1...5V, 0.5...4.5V, ±10V		Pin4, Pin2, Pin3		
 <p>M16 6p f Signaleingang 1-8 <i>Signal input 1-8</i></p>	Signal	1	Analogsignaleingang 20mA	<i>Analog Signal input 20mA</i>
	GND	2	Masse	<i>Ground</i>
	+Ub	3	Stromversorgung Sensor	<i>Sensor power supply</i>
	Signal	4	Analogsignaleingang 10V	<i>Analog Signal input 10V</i>
	SHLD	5	Schirm	<i>Shield</i>
	ISDS	6	Sensorerkennung	<i>Sensor detection</i>

Pinbelegungen <i>Pin assignments</i>	Bezeichnung <i>Label</i>	Nr. <i>No.</i>	Funktion	Function
Rundsteckverbinder M16 x 0.75 mit Schraubverriegelung, Ausführung 06-a, 6-polig, Buchse <i>Circular connectors M16 x 0.75 with screw-locking, Layout 06-a, 6 poles, female IEC / DIN EN 61076-2-106</i>				
M16 6p f  Signaleingang 7-8 <i>Signal input 7-8</i>	f-Signal	1	Frequenzsignal / Analogsignal	<i>Frequency / analog signal</i>
	GND	2	Masse	<i>Ground</i>
	+Ub	3	Stromversorgung Sensor	<i>Sensor power supply</i>
	f-Signal 2	4	Frequenzsignal 2 (Richtung) Analog	<i>Frequency signal 2 (direction) Analog</i>
	SHLD	5	Schirm	<i>Shield</i>
	ISDS	6	Sensorerkennung	<i>Sensor detection</i>
Lemo Serie 1S, 4-polig, Referenz 304, Stecker / <i>Lemo Series 1S, 4 poles, reference 304, plug</i>				
Lemo 1S 4p  Digitaler Signaleingang/ausgang <i>Digital signal input/output</i>	GND	1	Masse digitaler Signalausgang	<i>Ground digital signal output</i>
	DIO OUT	2	Digitaler Signalausgang	<i>Signal digital signal output</i>
	DIO IN	3	Digitaler Signaleingang	<i>Signal digital signal input</i>
	GND	4	Masse digitaler Signaleingang	<i>Ground digital signal input</i>
Rundsteckverbinder M12 x 1 mit Schraubverriegelung, A-Kodierung, 8-polig, Buchse <i>Circular connectors M12 x 1 with screw-locking, A-coding, 8 poles, female IEC / DIN EN 61076-2-101</i>				
M12 A 8p f  Signaleingang / <i>Signal input</i> CAN 1 / RS232	CAN GND	1	CAN Masse	<i>CAN Ground</i>
	CAN V+	2	Stromversorgung CAN Sensor bzw. MultiXtend	<i>CAN sensor power supply or MultiXtend</i>
	DTR	3	RS232 Signal DTR	<i>RS232 signal DTR</i>
	CAN H	4	CAN High	<i>CAN High</i>
	TXD	5	RS232-Signal TXD	<i>RS232 signal TXD</i>
	RING	6	Pin für Bootloader	<i>Pin for bootloader</i>
	CAN L	7	CAN Low	<i>CAN Low</i>
	RXD	8	RS232-Signal RXD	<i>RS232-Signal RXD</i>

Pinbelegungen <i>Pin assignments</i>	Bezeichnung <i>Label</i>	Nr. <i>No.</i>	Funktion	Function
Rundsteckverbinder M12 x 1 mit Schraubverriegelung, A-Kodierung, 5-polig, Buchse <i>Circular connectors M12 x 1 with screw-locking, A-coding, 5 poles, female IEC / DIN EN 61076-2-101</i>				
 Signaleingang / <i>Signal input CAN 2</i>	CAN SHLD	1	Schirmung	<i>Shield</i>
	CAN V+	2	CAN Stromversorgung	<i>CAN Power</i>
	CAN GND	3	CAN Masse	<i>CAN Ground</i>
	CAN H	4	CAN High	<i>CAN High</i>
	CAN L	5	CAN Low	<i>CAN Low</i>
Stromversorgung / <i>Power supply</i>  Klinenbuchse / <i>jack plug</i>	PWR+	1	Stromversorgung Messgerät 24VDC (+)	<i>Instrument power supply 24VDC (+)</i>
	PWR-	2	Stromversorgung Messgerät Masse (GND)	<i>Instrument power supply Masse (GND)</i>

Elektrische Eigenschaften <i>Electrical characteristics</i>	Referenzbedingungen / <i>Reference conditions:</i> Umgebungstemperatur $T_a = 25^\circ\text{C}$ / <i>environmental temperature $T_a = 77^\circ\text{F}$</i>				
	Parameter	Min	Typ.	Max	Einheit <i>Units</i>
Eingangssignal Strom / <i>Input signal current</i>	0		20	mA	
Eingangsbeschaltung Strom / <i>Input impedance current</i>		113 Ω /35nF 113 Ω /100nF			Kanal / <i>channel</i> 1-6 Kanal / <i>channel</i> 7-8
Fehlergrenzen 20mA Signaleingang <i>Error limit 20mA signal input</i>			± 0.1	% FS ¹	
Eingangssignal Spannung / <i>Input signal voltage</i>	-10		10	V	
Eingangsbeschaltung Spannung / <i>Input impedance voltage</i>		8.8k Ω /35nF 8.8k Ω /100nF			Kanal / <i>channel</i> 1-6 Kanal / <i>channel</i> 7-8
Fehlergrenzen 10V Signaleingang / <i>Error limit 10V signal input</i>			± 0.1	% FS	
Frequenz-Eingangssignal / <i>Input signal frequency</i>	0.25		20000	Hz	Richtungserkennung 45° bis 135° bei 5V TTL <i>Direction detection 45° to 135° with 5V TTL</i>
Eingangsbeschaltung f-Signal / <i>input impedance f-signal</i>	100k Ω /33nF				
Fehlergrenzen f-Signal / <i>Error limit f-signal</i>			± 0.02	% MV ¹	
Signal Digitaleingang (high) /	2		30	VDC	

¹ FS Skalenendwert / *full scale*
MV Messwert / *measured value*

Elektrische Eigenschaften <i>Electrical characteristics</i>		Referenzbedingungen / <i>Reference conditions</i> : Umgebungstemperatur Ta = 25°C / <i>environmental temperature Ta = 77 °F</i>			
Parameter	Min	Typ.	Max	Einheit <i>Units</i>	Bemerkung <i>Remarks</i>
Signal digital input (high)					
Temperaturfehler / <i>Temperature error</i>			±0.005	%/°C	Nur für Analogeingänge <i>Only for analog input</i>
Sensorstromversorgung / <i>power supply sensor</i>	14.4		15.1	VDC	Strombegrenzung 200mA <i>Current limit 200mA</i>
Stromversorgung Can / MultiXtend <i>Power supply Can / MultiXtend</i>	14.6		15	VDC	800mA

Absolute Grenzwerte <i>Absolute maximum rating</i>	Min	Max	Einheit <i>Unit</i>	Bedingung <i>Condition</i>
Anschlussspannung / <i>Supply voltage</i>	11	26	VDC	Strombegrenzung 2A <i>Current limit 2A</i>
Lagertemperatur / <i>Storage temperature</i>	-20 -4	50 122	°C °F	
Betriebstemperatur / <i>Operating temperature</i>	-10 14	50 122	°C °F	
Temperaturbereich Akku Laden / <i>Charging temperature</i>	10 50	40 104	°C °F	
Relative Feuchte / <i>Relative humidity</i>	0	80	%r.F./r.H.	Nicht betauend / <i>not condensing</i>

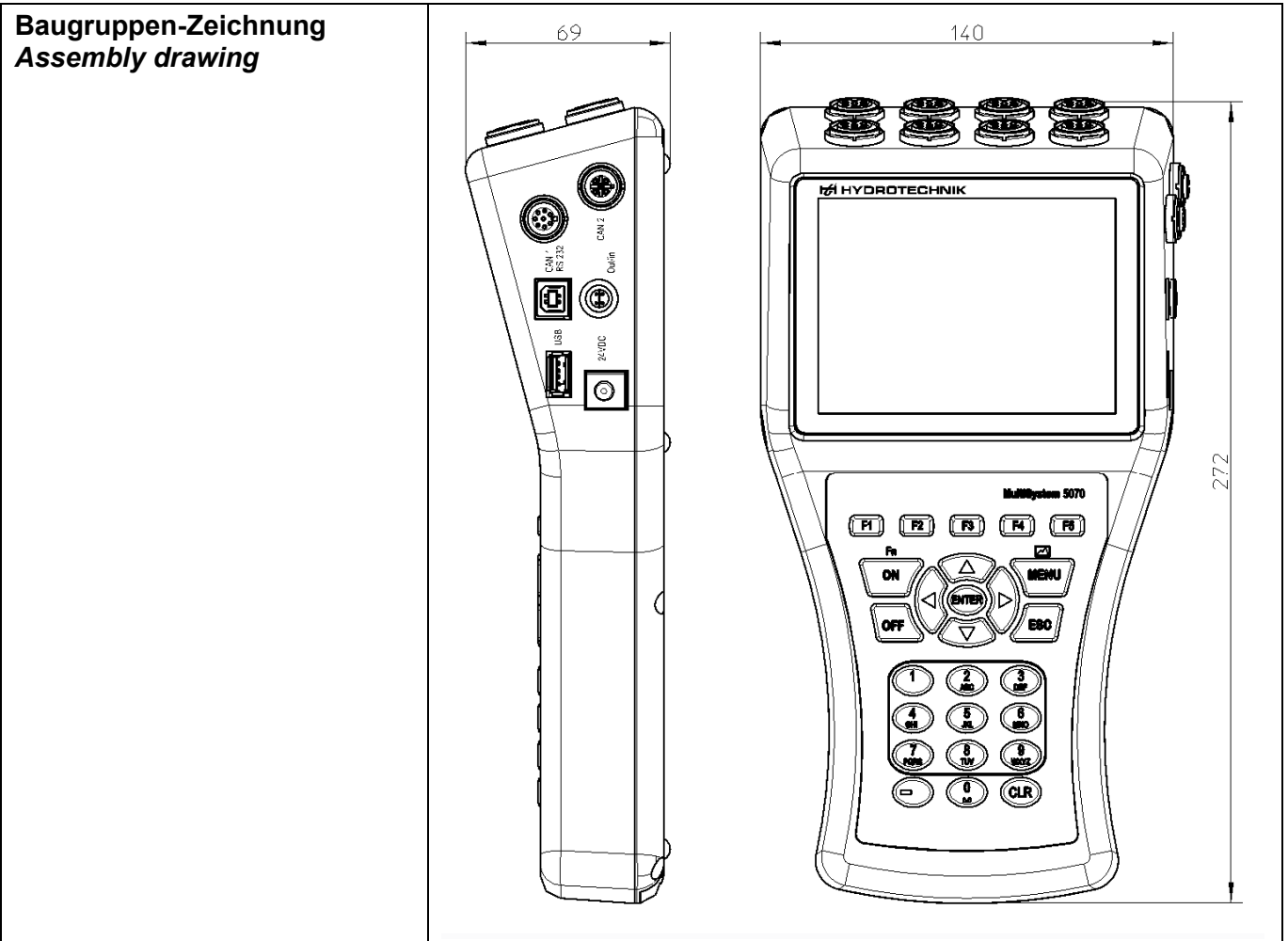
Mechanische Eigenschaften <i>Mechanical characteristics</i>	
Gehäuse / <i>Casing</i>	PC+ABS+20GF Kunststoff / <i>plastic</i>
Schutzart / <i>IP protection class</i>	IP40
Abmessungen / <i>Dimension</i>	270 x 140 x 69 mm
Gewicht / <i>Weight</i>	1.072 kg

Technische Eigenschaften <i>Technical characteristics</i>		
Parameter	Wert <i>Value</i>	Bemerkung <i>Note</i>
Anzahl Signaleingänge / <i>Number signal IN</i>	8	6 x AD 2 x umschaltbar / <i>switchable</i>
Messrate Signaleingang / <i>Scanning rate signal IN</i>	0.1 ms	
Digitaler Tiefpass / <i>Digital low pass filter</i>	5 kHz, 50 Hz	
Anzahl Digitaleingänge / <i>Number digital IN</i>	1	Galvanisch getrennt / <i>electrical isolated</i>

Technische Eigenschaften <i>Technical characteristics</i>		
Parameter	Wert <i>Value</i>	Bemerkung <i>Note</i>
Messrate Digitaleingang / <i>Scanning rate digital IN</i>	1ms	
Anzahl Digitalausgänge / <i>Number digital OUT</i>	1	Max. Belastung / <i>max. load</i> Ub / 10mA
Reaktionszeit Digitalausgang / <i>Response time digital OUT</i>	≤ 1 ms	
Anzahl CAN-Eingänge / <i>Number CAN input</i>	32	CAN, CANopen, SAE J1939
Anzeige / <i>Display</i>	5" Farb-TFT 5" Colour TFT	Auflösung / <i>resolution</i> QVGA (320 x 240)
Speichermedium / <i>Storage medium</i>	4 GB	microSD-Karte / <i>microSD-card</i>
Anzahl Messreihen / <i>Number measurements</i>	500	
Mittlere Ladezeit / <i>Average charging time</i>	< 2 h	bei 25 °C auf 90% Ladezustand <i>at 77°F to 90% state of charge</i>
Netzunabhängige Betriebsdauer / <i>Battery powered operation time</i>	10 h	8 Sensoren mit 12mA Last <i>8 sensors with 12mA load</i>
Optimale Lagerbedingungen <i>Optimal storage conditions</i>	20...60% 20°C / 68°F, 15%...65% r.F. (r.H)	Ladezustand / <i>charging state</i> Klimatische Bed. / <i>climatic cond.</i>
Empfohlener Ladezyklus bei Nicht- benutzung / <i>Recommended charge</i> <i>cycle when not in use</i>	6 Monate / <i>6 month</i>	
Stützbatterie / <i>backup battery</i>	CR2032	

Softwarekompatibilität <i>Software compatibility</i>	
Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 7 ¹ • Windows 8.1 • Windows 10
Hydrotechnik	<ul style="list-style-type: none"> • HYDROcenter • HYDROlink 6 • HYDROcom 6

¹ Erfordert Gerätetreiber, der auf unserer Homepage www.hydrotechnik.com zur Verfügung steht.
Requires driver provided on our homepage www.hydrotechnik.com



<p>Typenschild Type plate</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Multi System 5070</p> <p>Eingangssignal / Input Signal 0/4...20 mA / +/- 10 V / 0.25...20 kHz</p> <p>Ext. Spannungsversorgung External Voltage Supply 12...26 VDC, 2 A</p> <p>Bestell-Nr. / Part-No. 3160-A0-82.00 SN 0012</p> <p> HYDROTECHNIK Limburg / Germany www.hydrotechnik.com</p> <div style="text-align: right;">     </div> </div>
---	---


Bestellinformationen / Order information	Produkt / Product	Ausführung / Version	Bestell-Nr. / Part-No.
	MultiSystem 5070	Standard	3160-A0-82.00


Zubehör und Ersatzteile Accessories and spare parts		
TKZ / order number	Produkt	Product
8812-02-00.02	Tischnetzgerät ohne Netzzuleitung	Power supply unit
8812-20-12.03	Netzzuleitung EU	Main connector with EU plug

8812-20-12.04	Netzzuleitung UK	Main connector with UK plug
8812-20-12.05	Netzzuleitung USA / Japan	Main connector with USA / Japan plug
8812-20-12.06	Netzzuleitung Australien	Main connector with Australia plug
8854-30-03.30	Stoßschutz	Rubber protection cover

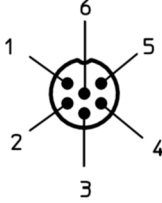
Europäische Konformität European Conformity		CE
EMV Elektromagnetische Verträglichkeit / <i>electromagnetic compatibility</i>	Richtlinie 2014/30/EU	Directive 2014/30/EU
Niederspannungsrichtlinie <i>Low Voltage Directive</i>	Richtlinie 2014/35/EU	Directive 2014/35/EU
RoHS Beschränkung gefährlicher Stoffe / <i>Restriction of Hazardous Substances Directive</i>	Richtlinie 2011/65/EU	Directive 2011/65/EU

REACH-Regulation (EU) No.1907/2006, Art. 33	Die HYDROTECHNIK GmbH ist als Hersteller von Erzeugnissen, im Sinne der REACH-Verordnung, nachgeschalteter Anwender geringer Mengen und somit nicht registrierungspflichtig. Wir liefern ausschließlich nicht chemische Produkte. Diese beinhalten keine Stoffe, die nach REACH Artikel 7 unter normalen oder vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungsbedingungen zur Freisetzung beabsichtigt sind.	<i>HYDROTECHNIK GmbH as a manufacturer of products is, with regard to the REACH regulation, a downstream-user of small quantities. As such it is not obliged to register. We exclusively supply non-chemical products. These do not contain substances which, according to REACH Article 7, are intended for release under normal or reasonably foreseeable conditions of use.</i>
--	--	--

Hinweise zur Entsorgung / Disposal information		
WEEE Elektro- und Elektronik-Altgeräte / <i>Waste electrical and electronic equipment</i>	Richtlinie 2012/19/EU	Directive 2012/19/EU
Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Alttakkumulatoren / <i>Batteries and accumulators and waste batteries and accumulators</i>	Richtlinie 2006/66/EG	Directive 2006/66 EU
	Dieses Produkt nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Ausführliche Hinweise zur Entsorgung finden Sie auf unserer Homepage www.hydrotechnik.com	<i>This product is not to be disposed of in the household waste. Further information to be found on our website www.hydrotechnik.com</i>

Batterien / Batteries		Akkupack Battery Pack	Stützbatterie Backup battery
Typ		Wiederaufladbare Li-Ion Batterie / Secondary (re-chargeable) Li-Ion battery	Nicht-wiederaufladbare Lithium Metall Batterie (Knopfzelle) Primary Lithium Metal Battery (button cell)
Zellentyp / cell type		4 x Panasonic NCR18650A (2S2P)	1 x CR 2032 MFR
Nominale Akkuspannung / Nominal Battery Voltage		7.2 V	3.0 V
Kapazität / Capacity		41.76 Wh / 5.8 Ah	0.68 Wh / 225 mAh
UN-Nummer / UN-Number		UN 3481	UN 3091
Lithiumgehalt / lithium content			< 1g
Qualifikation / Qualification		Batterien wurden gemäß den Prüfvorschriften des „UN- Handbuchs Prüfungen und Kriterien“, Teil 3, Unterabschnitt 38.3 geprüft. / Batteries were tested according to the test requirements of the “UN- Manual of Tests and Criteria”, Part 3, subsection 38.3	Batterien wurden gemäß den Prüfvorschriften des „UN- Handbuchs Prüfungen und Kriterien“, Teil 3, Unterabschnitt 38.3 geprüft. / Batteries were tested according to the test requirements of the “UN- Manual of Tests and Criteria”, Part 3, subsection 38.3
Straße / Schiene (ADR/RID), Seefracht (IMDG Code) Road / rail (ADR/RID), sea freight (IMDG Code)			Batterien in Ausrüstung / Batteries contained in equipment
	Verpackungsvorschrift / Packaging instructions	ADR/RID SV 188 IMDG Code SP 188	ADR/RID SV 188 IMDG Code SP 188
	EMS Code	F-A, S-I	F-A, S-I
	Gewichtsbegrenzung / Max. weight	Keine / n/a	Keine / n/a
	Versendererklärung / Shipper's Declaration	Nicht erforderlich / n/a	Nicht erforderlich / n/a
Luftverkehr (IATA) Air freight (IATA)			Batterien in Ausrüstung / Batteries contained in equipment
	Verpackungsvorschrift / Packaging instructions	PI 967, Abschnitt II / PI 967, section II	PI 970 Abschnitt II / PI 970 section II
	Gewichtsbegrenzung / Max. weight	Passagier- und Frachtflugzeuge: 5 kg netto Batteriegewicht (~20 Geräte) / Passenger und cargo aircraft: 5 kg net batterie weight (~20 devices)	
	Versendererklärung / Shipper's Declaration	Nicht erforderlich / n/a	Nicht erforderlich / n/a
Kennzeichnung / Marking		 <p>UN 3091 UN 3481 For further information, call +49 6431 4004-555</p>	

HySense PR 100	
• Piezoresistiver Drucksensor	• Piezoresistive pressure sensor

Pinbelegungen <i>Pin assignments</i>	Bezeichnung <i>Labeling</i>	Nr. <i>No</i>	Funktion	Function
Rundsteckverbinder M 16 x 0.75 mit Schraubverriegelung, Ausführung 06-a, 6-polig, Stecker <i>Circular connectors M16 x 0.75 with screw-locking Layout 06-a, 6 poles, male IEC / DIN EN 61076-2-106</i>				
 <p>M16 6p m</p>	4...20 mA			
	Signal+	1	Signal +	Signal +
	GND Ub / Signal	2	Versorgung- und Signalmasse	Supply and signal ground
	+Ub	3	Versorgung +	Supply +
	NC	4	nicht verbunden	not connected
	NC	5	nicht verbunden	not connected
	ISDS	6	Sensorerkennung	Sensor detection

Absolute Grenzwerte <i>Absolute maximum rating</i>	Referenzbedingungen / <i>Reference conditions:</i> Umgebungstemperatur Ta = 25°C / <i>environmental temperature Ta = 77°F</i>				
Parameter	Min	Typ.	Max	Einheit <i>Units</i>	Bemerkung <i>Remarks</i>
Mechanische Überlastbarkeit / <i>mechanical overload capability</i>	1.5			x FS	Vom Nenndruck <i>FS</i>
Berstdruck / <i>burst pressure</i>	3			x FS	Vom Nenndruck <i>FS</i>
Medium / <i>fluid</i>	-40 (-40)		125 (257)	°C (°F)	
Umgebung / <i>ambience</i>	-40 (-40)		105 (221)	°C (°F)	Kurzzeitig auch +125°C <i>Short time @ +257°F</i>
Lagerung / <i>storage</i>	-40 (-40)		125 (257)	°C (°F)	

Elektrische Eigenschaften <i>Electrical characteristics</i>	Referenzbedingungen / <i>Reference conditions:</i> Umgebungstemperatur Ta = 25°C / <i>environmental temperature Ta = 77 °F</i>				
Parameter	Min	Typ.	Max	Einheit <i>Units</i>	Bemerkung <i>Remarks</i>
Ausgangssignal / <i>signal out</i>	4...20			mA	
Versorgungsspannung / <i>supply</i>	9		32	VDC	4...20 mA
Zulässige Bürde / <i>apparent ohmic resistance</i>		$R_L = \frac{V_S - 10V}{20mA}$			4...20 mA
Einstellzeit / <i>response time</i>			1	ms	
Spannungsfestigkeit / <i>breakdown voltages</i>		350		VDC	

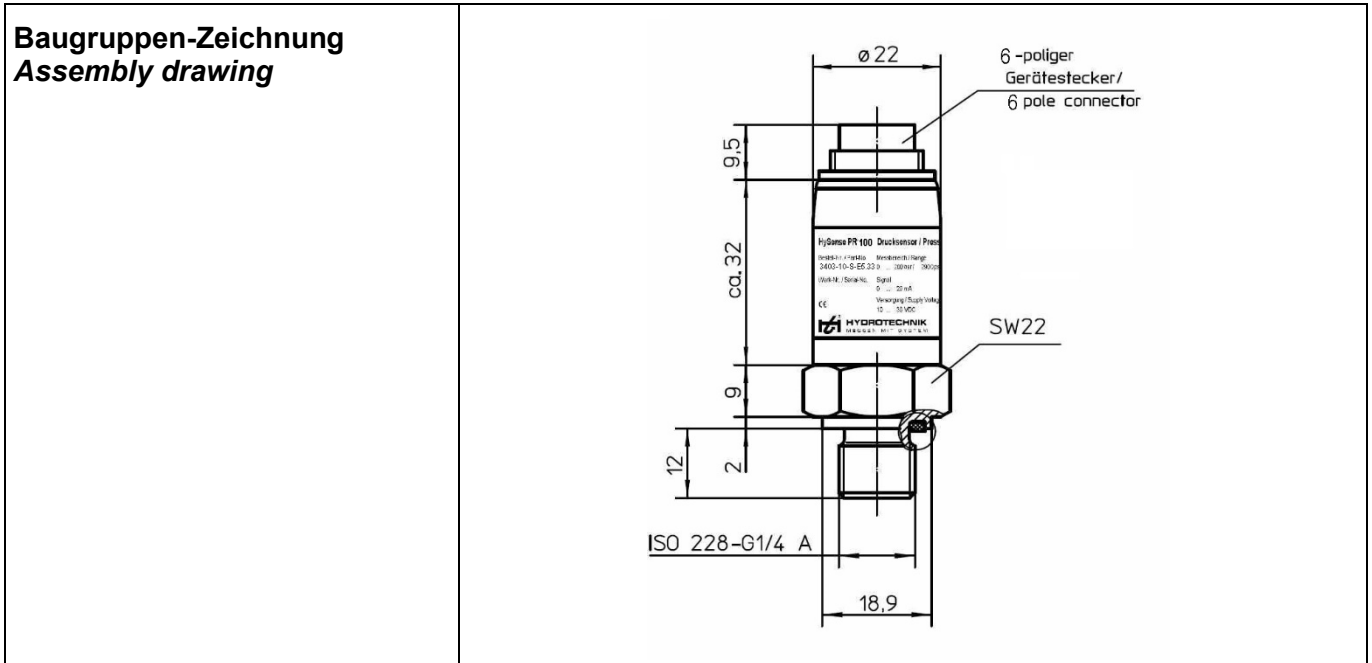
Messgenauigkeit / Accuracy						
Parameter		Min	Typ.	Max	Einheit Units	Bemerkung Remarks
@ RT +25°C / @ (+77°F)	ISDS ²			0.2	%FS	Beinhaltet alle Effekte wie Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit <i>Inclusive all effects like non linearity, hysteresis, repeatability</i>
	-			0.5		
@ +5°C...+60°C / @ (+41°F... +140°F)	ISDS ¹			0.5	%FS	
	-			0.8		
@ -15°C...+85°C / @ (+5°F...185°F)	ISDS ¹			0.7	%FS	
	-			1.0		
@ -40°C...105°C @ (-40°F...221°F)	ISDS ¹			2.2	%FS	
	-			2.5		
Nichtlinearität / <i>non linearity</i>	LVS ³			0.15	%FS	
	BFSL ²			0.125		
Wiederholbarkeit / <i>repeatability</i>				0.1	%FS	
Langzeitstabilität / <i>long term stability</i>				0.1	%FS p. a.	

Mechanische Eigenschaften <i>Mechanical characteristics</i>				
Parameter			Einheit Units	Bemerkung Remarks
Druckanschluss / <i>pressure connection</i>	ISO 228 G ¼ A Form E			ISO 1179-2 mit Profildichtring nach DIN 3869 <i>ISO 1179-2 with profile gasket DIN 3869</i>
Messmedium berührende Teile / <i>parts in contact with the fluid</i>	Edelstahl			<i>Stainless steel</i>
Gehäuse / <i>housing</i>	Edelstahl			<i>Stainless steel</i>
Schockbelastung / <i>shock load</i>	1000		g	DIN EN 60068-2-32 freier Fall / <i>free fall</i>
	50		g	DIN EN 60068-2-27 dauerhaft / <i>constant shock</i>
Vibrationsbelastung / <i>vibration load</i>	20		g	DIN EN 60068-2-6
Gewicht / <i>weight</i>	120		g	Abhängig von der Ausführung/ <i>depending on design</i>
Dichtung / <i>blanket</i>	Profildichtring nach DIN 3869, FKM (Viton)			<i>profile gasket DIN 3869, FKM</i>
Schutzklasse / <i>degree of protection of enclosure⁴</i>	IP	67		IEC 60529:1989+A1:1999(E)


² Bei der ISDS-Funktionalität mit Hydrotechnik Messgeräten (Sensorerkennung, Linearisierungstabelle)
When using the ISDS-functionality with Hydrotechnik measuring systems (sensor identification, linearization table)

³ LVS = Grenzpunkteinstellung / *Limit Value Setting*, BFSL = Kleinstwerteneinstellung / *Best Fit Straight Line*
%FS = Prozent des Messbereiches / *Percentage of full scale*

⁴ IP-Schutzklasse, nur mit angeschlossenem Kabel gleicher Schutzklasse gültig
Degree of protection, valid only when connected to cable of identical or better degree of protection



Bestellinformationen / Order information	Produkt / Product	Ausführung / Version	Bestell-Nr. / Part-No.
	HySense PR100	0... 10 bar	3403-26-S-E5.37

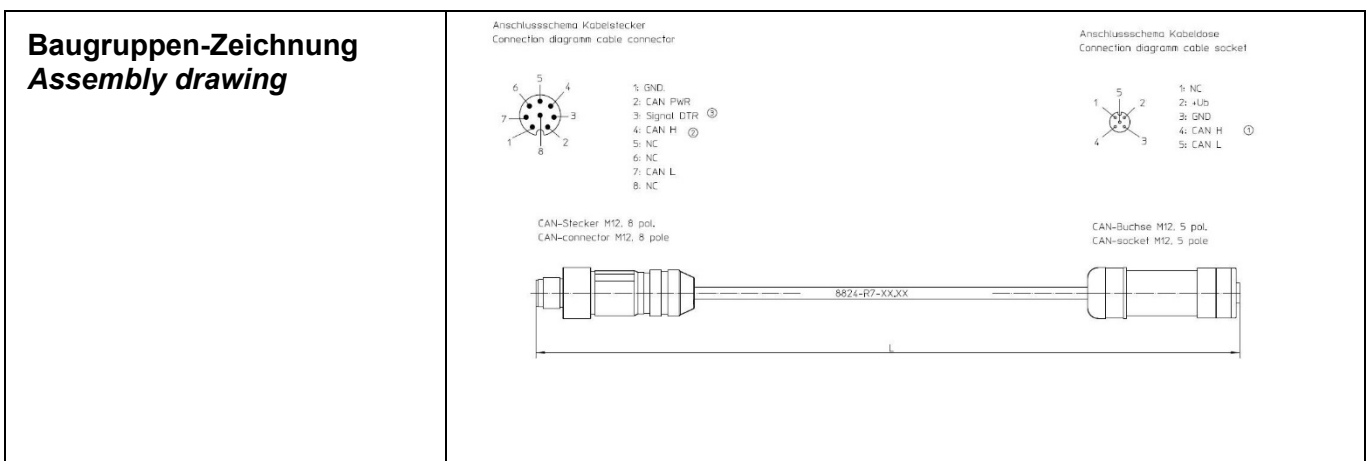
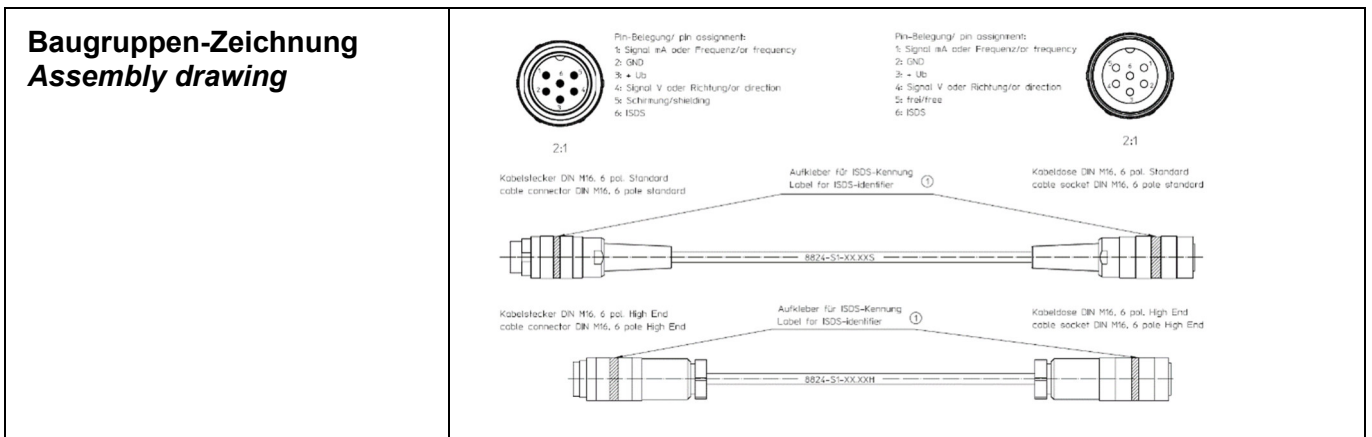
Europäische Konformität European Conformity		
EMV Elektromagnetische Verträglichkeit / electromagnetic compatibility	Richtlinie 2014/30/EU	Directive 2014/30/EU
PED Druckgeräterichtlinie / Pressure equipment directive	Die Produkte sind gemäß der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (Kapitel 4) in Übereinstimmung mit geltender guter deutscher Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt worden. Damit ist die Produktsicherheit gewährleistet. Diese Produkte sollen die CE-Kennzeichnung unbeschadet der sonstigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union, die für das Anbringen dieser Kennzeichnung gelten, nicht tragen.	The products are designed and produced in reference to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU (chapter 4), in accordance with German engineering practice. Hence, the product safety is guaranteed. The products shall not have a CE label as far as the Pressure Equipment Directive is concerned.
RoHS Beschränkung gefährlicher Stoffe / Restriction of Hazardous Substances Directive	Richtlinie 2011/65/EU	Directive 2011/65/EU

Teil 3
Part 3

Angaben zur Zubehör
Features for accessories kit

Messkabel / Measuring cable	
<ul style="list-style-type: none"> • Datenkabel für den Anschluss an Messgerät • USB Datenkabel • ABS/EBS Kabel 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Data cable for connection to measuring instrument</i> • <i>USB data cable</i> • <i>ABS / EBS cable</i>

Mechanische Eigenschaften <i>Mechanical characteristics</i>	Wert <i>Value</i>	Bemerkung <i>Note</i>
Lagertemperatur / <i>Storage temperature</i>	-40...90°C -40...194°F	
Betriebstemperatur / <i>Operating temperature</i>	-20...90°C -4...194°F	

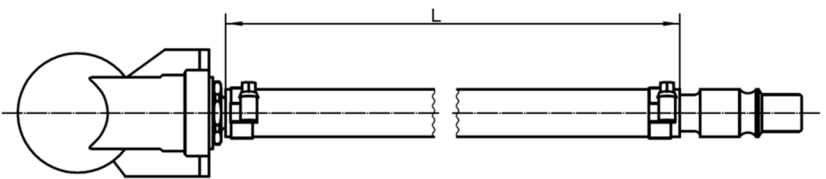


Technische Eigenschaften <i>Technical characteristics</i>	
USB Kabel	Typ A Stecker auf Typ B Stecker / <i>Type A plug to type B plug</i>
ABS/EBS Kabel	7 pol., 24V


Bestellinformationen / <i>Order information</i>	Produkt / Product	Länge / length	Bestell-Nr. / Part-No.
	Messkabel / <i>Measuring cable</i>	15m	8824-S1-15.00S
	Messkabel / <i>Measuring cable</i>	2.5m	8824-S1-02.50S
	Messkabel CAN / <i>Cable CAN</i>	5m	8824-R7-05.00
	USB kabel / <i>USB cable</i>	2m	8824-F4-02.00
	ABS/UBS Kabel / <i>ABS/UBS cable</i>	3.5m	8824-T9-04.00

	Pneumatikschlauch / <i>Pneumatic hose</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Pneumatikschlauch mit gelben Kupplungskopf für Bremsleitung • Pneumatikschlauch mit rotem Kupplungskopf für Vorradsleitung • Verbindungsstück für Anschluss Prüfstelle (M16x1.5) – Drucksensor (G1/4 ISO 228). 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pneumatic hose with yellow coupling head for brake line</i> • <i>Pneumatic hose with red coupling head for rad line</i> • <i>Connection piece for connection test point (M16x1.5) - Pressure sensor (G1 / 4 ISO 228)</i>

Mechanische Eigenschaften <i>Mechanical characteristics</i>	Wert <i>Value</i>	Bemerkung <i>Note</i>
Betriebstemperatur / <i>Operating temperature</i>	-20...60°C -4...140°F	
Max. zulässige Betriebsdruck <i>Max. operating pressure</i>	16 bar	bei 20°C
Material	PVC-Schlauch 13x3.5, Fadenarmiert	<i>PVC-Hose 13x3.5, thread reinforcement</i>

Baugruppen-Zeichnung <i>Assembly drawing</i>	
--	--

Bestellinformationen / Order information	Produkt / Product	Länge / length	Bestell-Nr. / Part-No.
	Druckluftschlauch für Bremsleitung (gelb) <i>Compressed air hose for brake line (yellow)</i>	2.280m	8810-70-10.00
	Druckluftschlauch für Vorradsleitung (rot) <i>Compressed air hose for rad line (red)</i>	2.570m	8810-70-20.00
	Druckluftschlauch für die Prüfstation <i>Compressed air hose for test point</i>	0.15m	8810-70-30.00

Hinweise zur Entsorgung / Disposal information		
WEEE Elektro- und Elektronik-Altgeräte / <i>Waste electrical and electronic equipment</i>	Richtlinie 2012/19/EU	<i>Directive 2012/19/EU</i>
Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Alttakkumulatoren / <i>Batteries and accumulators and waste batteries and accumulators</i>	Richtlinie 2006/66/EG	<i>Directive 2006/66 EU</i>
	Dieses Produkt nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Ausführliche Hinweise zur Ent- sorgung finden Sie auf unserer Homepage www.hydrotechnik.com	<i>This product is not to be disposed of in the household waste. Further information to be found on our website www.hydrotechnik.com</i>

Haftungsausschluss / Limitation of Liability	<i>Changes of products and documentation in the sense of technical progress and continuous improvement may occur at any time without prior notification. Hence specifications may than differ from those given in this revision of the technical data sheet. There is no liability for possible misprints. The German language version is valid in any case of doubt.</i>	
	Änderungen an Produkten und Dokumentationen im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung sind vor- behalten und können jederzeit ohne vorherige Mitteilung eintreten. Die dann gültigen Spezifikationen können von den Angaben in dieser Revision des technischen Daten- blatts abweichen. Druckfehler sind vorbehalten. Im Zweifelsfall gilt die deutsche Sprachversion.	