	Prüfkoffer ECE-R13	MS-0117
	<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
--------------------------------	---

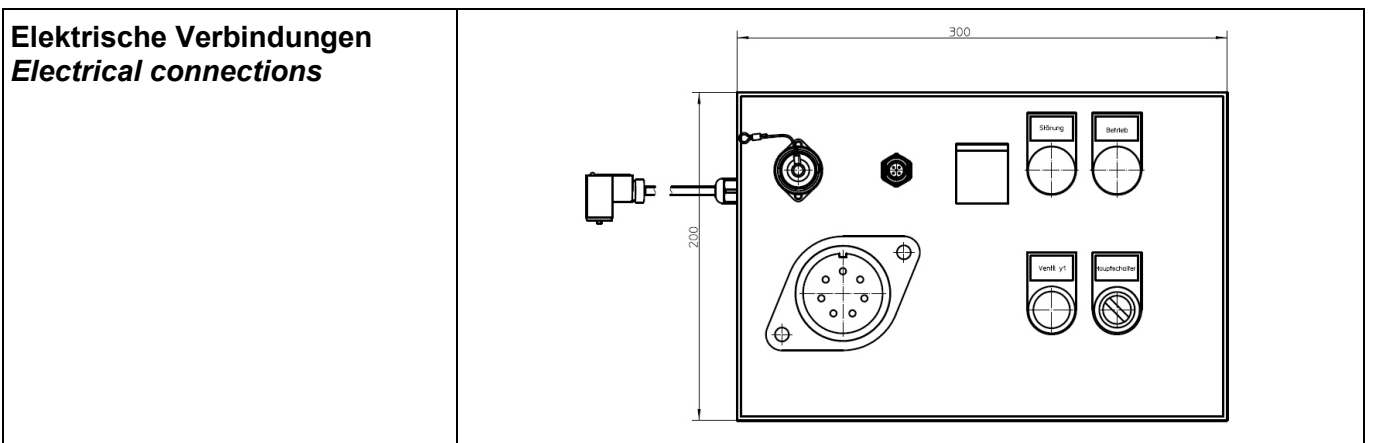
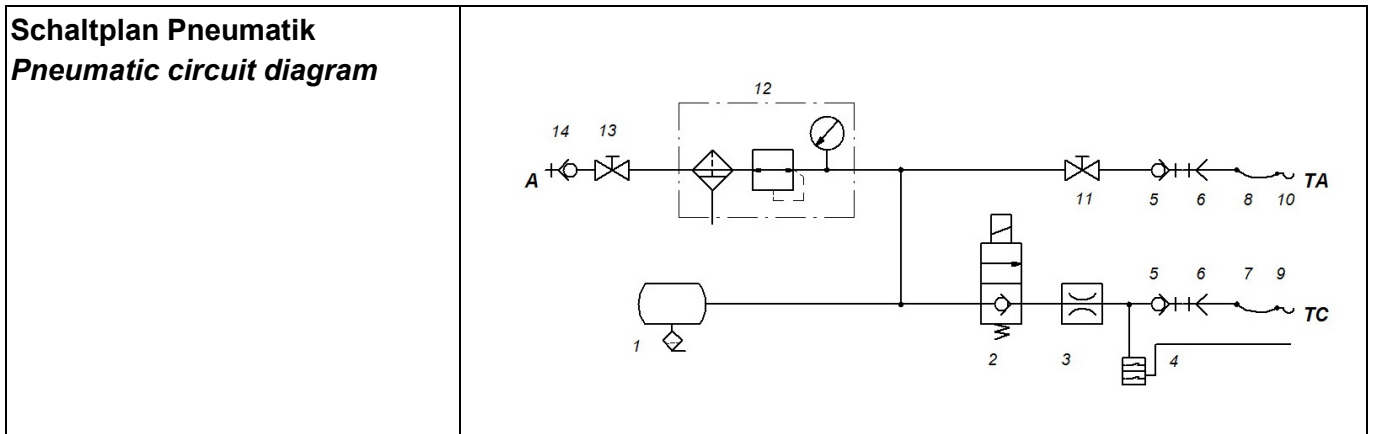
Beschreibung Description	<p>Das Messsystem ist an die Erfordernisse zur Messung des zeitlichen pneumatischen Druckaufbaus an LKW-Anhänger ausgelegt.</p> <p>Die Messung der Ansprech- und Schwelldauer kann pneumatisch und auch kombiniert mit den digitalen CAN-Steuersignalen erfolgen.</p> <p>Das Messsystem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

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

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

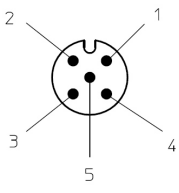
Technische Eigenschaften Technical characteristics	Wert Value	Bemerkung Note
Volumen Alu-Luftbehälter / <i>Volume of air tank</i>	30L	
Max.zulässige Betriebsdruck / <i>Max. permissible operating pressure</i>	12.5 bar	

Druckluftspeisung Anschluss / <i>Air supply connection</i>	DN15	
Pneumatische Prüfanschlüsse / <i>Pneumatic test connection</i>	NW12	

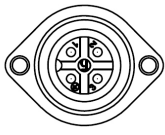


Pinbelegungen <i>Pin assignments</i>	Bezeichnung <i>Label</i>	Nr. <i>No.</i>	Funktion	Function
EBS Stecker 7-polig / <i>EBS Connector 7plug</i>				
	24V, Ventile	1	24V, Ventile	24V, valve
	24V, Elektronik	2	24V, Elektronik	24V, electronics
	GND Elektronik	3	Masse	Ground
	GND Ventile	4	Masse	Ground
	Störung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

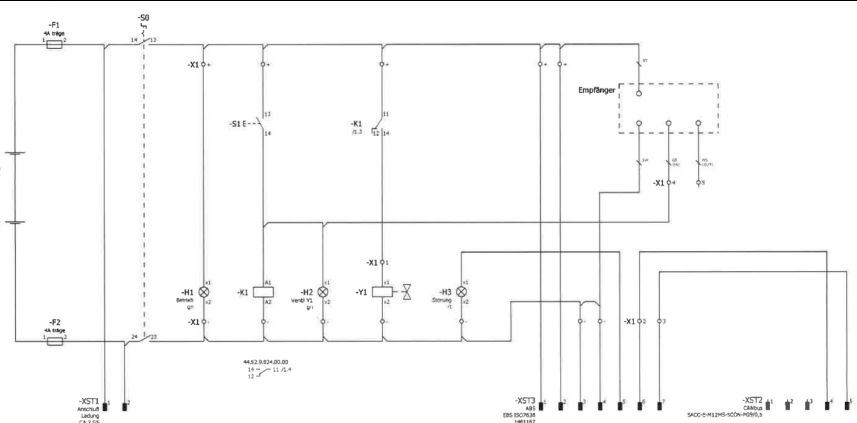
Rundsteckverbinder M12 x 1 mit Schraubverriegelung, A-Kodierung, 5-polig, Buchse
Circular connectors M12 x 1 with screw-locking, A-coding, 5 poles, female IEC / DIN EN 61076-2-101

	NC	1	Nicht verbunden	Not connected
	NC	2	Nicht verbunden	Not connected
	NC	3	Nicht verbunden	Not connected
	CAN H	4	CAN High	Can High
	CAN L	5	CAN Low	CAN Low

Steckverbinder Einbaustecker Hirschmann CA 3 GS
Hirschmann connector CA 3GS

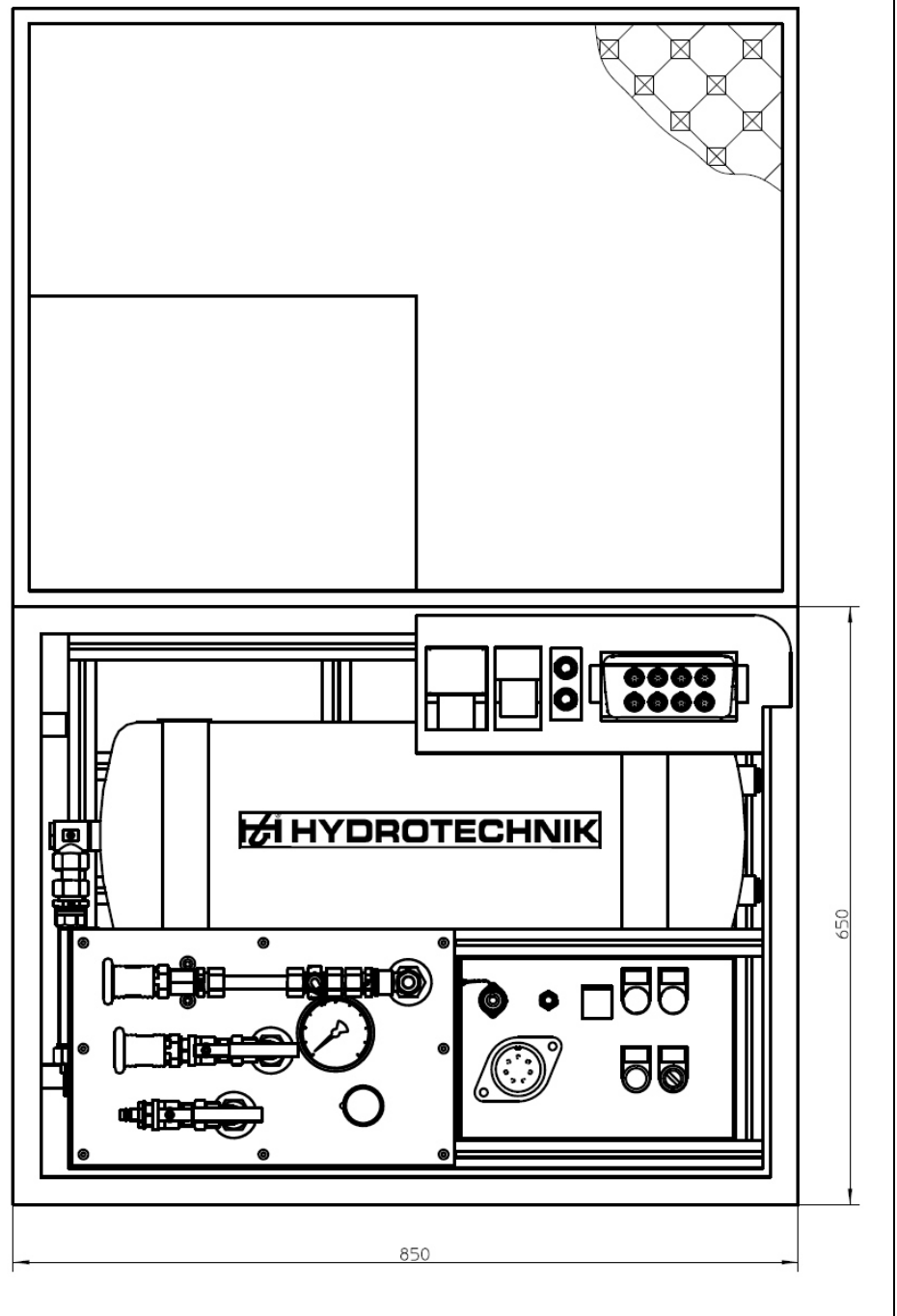
	PWR+	1	Stromversorgung 24VDC (+)	Power supply 24VDC (+)
	PWR-	2	Stromversorgung Masse (GND)	Power supply ground (GND)
	NC	3	Nicht verbunden	Not connected
	NC	4	Nicht verbunden	Not connected

Schaltplan Elektrik
Electrics circuit diagram



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

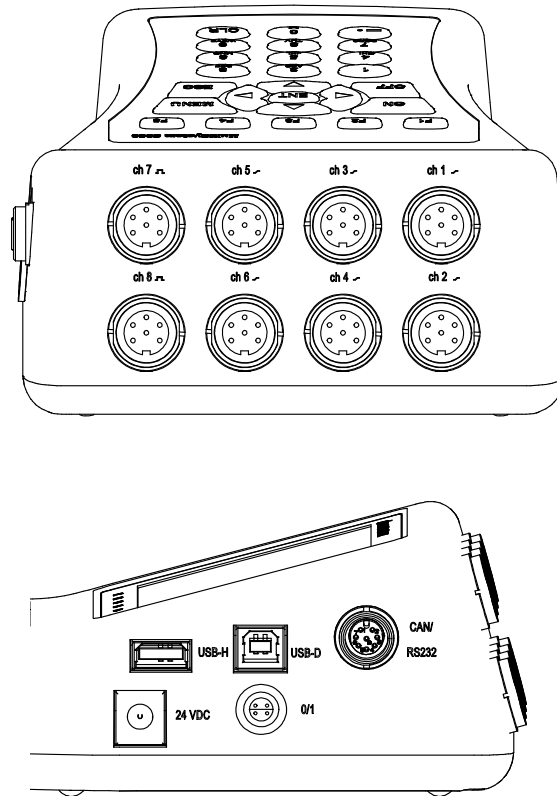
Angaben zur Messtechnik
Features for measurement

	<p>MultiSystem 5060 Plus</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Handmessgerät mit 8 Messeingängen, digitalem Eingang und Ausgang und 14 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 ... 5kHz (20 kHz ohne Richtung) • Messwertspeicher (microSD-Karte) für 200 Messreihen • Max. 2 Mio. Messwerte pro Messreihe • USB, USB-Host, RS232-Schnittstelle 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Instrument with 8 measuring channels, digital input and output and 14 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 ... 5kHz (20 kHz without direction)</i> • <i>Memory (microSD-card) for 200 measurements</i> • <i>Max. 2 Mio. values per measurement</i> • <i>USB, USB-Host, RS232 interface</i>

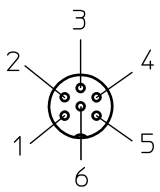
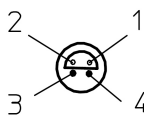
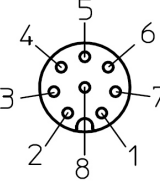
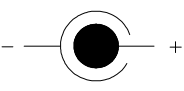
<p>Beschreibung Description</p>	<p>Das MultiSystem 5060 Plus ist das bevorzugte Gerät in der MultiSystem-Klasse für den mobilen Einsatz. Das Gerät besitzt Eingänge mit Anschlussmöglichkeiten für Normsignale (20 mA, 10 V) bzw. Frequenz und Zähler. Es ist mit einem Schalteingang (Trigger) und Schaltausgang ausgestattet. Es verfügt über Schnittstellen für Anschluss an den PC. Eine Datenerfassung von max. 14 Messgrößen über CAN ist möglich.</p>	<p><i>The MultiSystem 5060 Plus is the blockbuster in the class "MultiSystem" for mobile application. The instrument has channels for standard signals (20mA, 10V), frequency and counter. It is equipped with a digital input (trigger) and digital output. It has interfaces for communication with PC. The measuring data acquisition of max. 14 CAN signals is possible.</i></p>
---	---	--

<p>Eigenschaften Features</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen: 270 x 140 x 69 mm (H x B x T) • AD-Wandler: 13 Bit • Temperaturbereich -10 ... 50 °C 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dimension: 270 x 140 x 69 mm (H x W x D)</i> • <i>AD-converter: 13 Bit</i> • <i>Temperature range 14° ... 122 °F</i>
---	---	---

Elektrische Verbindungen
Electrical connections



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, Pin2		
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 1-6 <i>Signal input 1-6</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>

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>				
<p>M16 6p f</p>  <p>Signaleingang 7-8 <i>Signal input 7-8</i></p>	f-Signal	1	Frequenzsignal	<i>Frequency signal</i>
	GND	2	Masse	<i>Ground</i>
	+Ub	3	Stromversorgung Sensor	<i>Sensor power supply</i>
	f-Signal 2	4	Frequenzsignal 2 (Richtung)	<i>Frequency signal 2 (direction)</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>				
<p>Lemo 1S 4p</p>  <p>Digitaler Signaleingang/ausgang <i>Digital signal input/output</i></p>	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>				
<p>M12 A 8p f</p>  <p>Signaleingang / <i>Signal input</i> CAN/RS232</p>	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>
<p>Stromversorgung / <i>Power supply</i></p>  <p>Klinkenbuchse / <i>jack plug</i></p>	PWR+	1	Stromversorgung Messgerät 24VDC (+)	<i>Instrument power supply 24VDC (+)</i>
	PWR-	2	Stromversorgung Messgerät Masse (GND)	<i>Instrument power supply Masse (GND)</i>

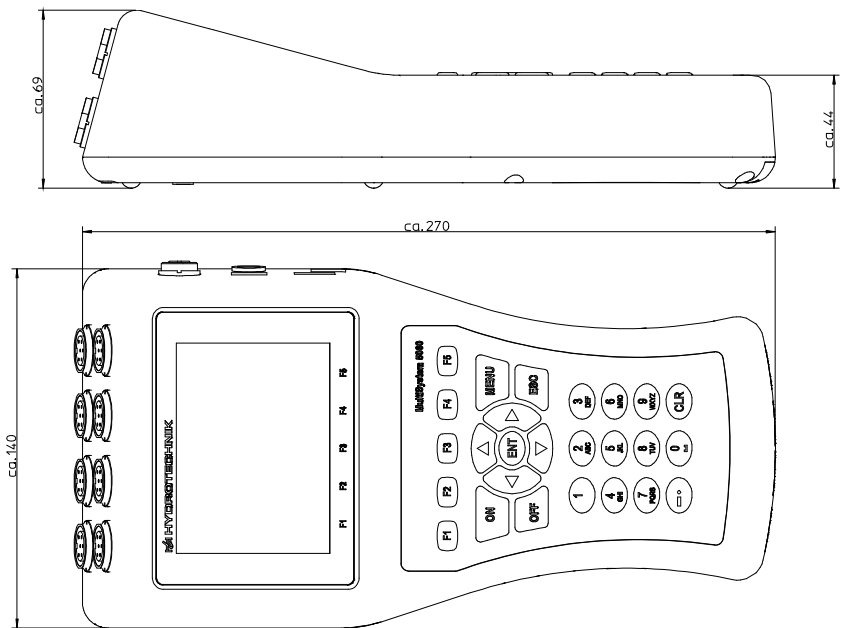
Elektrische Eigenschaften <i>Electrical characteristics</i>		Referenzbedingungen / <i>Reference conditions:</i> Umgebungstemperatur Ta = 25°C / <i>environmental temperature Ta = 77 °C</i>			
Parameter	Min	Typ.	Max	Einheit <i>Unit</i>	Bedingung <i>Condition</i>
Eingangssignal Strom / <i>Input signal current</i>	0		20	mA	
Eingangsbeschaltung Strom / <i>Input impedance current</i>		110Ω/2nF 110Ω/32nF			Kanal / <i>channel</i> 1-2 Kanal / <i>channel</i> 3-6
Fehlergrenzen 20mA Signaleingang <i>Error limit 20mA signal input</i>			±0.15	% FS	
Eingangssignal Spannung / <i>Input signal voltage</i>	-10		10	V	
Eingangsbeschaltung Spannung / <i>Input impedance voltage</i>		22kΩ/2nF 22kΩ/32nF			Kanal / <i>channel</i> 1-2 Kanal / <i>channel</i> 3-6
Fehlergrenzen 10V Signaleingang / <i>Error limit 10V signal input</i>			±0.15	% FS	
Frequenz-Eingangssignal / <i>Input signal frequency</i>	0.25		5.000 20.000	Hz	Ohne Richtungserkennung / <i>Without direction detection</i>
Eingangsbeschaltung f-Signal / <i>input impedance f-signal</i>		4.7kΩ/1nF			max. 30VDC
Fehlergrenzen f-Signal / <i>Error limit f-signal</i>			±0.02	% MW	
Signal Digitaleingang (high) / <i>Signal digital input (high)</i>	3.5		30	VDC	
Temperaturfehler / <i>Temperature error</i>			± 0.01	%/°C	Nur für Analogeingänge <i>Only for analog input</i>
Sensorstromversorgung / <i>power supply sensor</i>	13		22 100	VDC mA	Netzteil/ext. 22VDC Akku/Battery 13-17VDC
Stromversorgung Can / MultiXtend <i>Power supply Can / MultiXtend</i>	180		Vs+ 200	VDC mA	

Absolute Grenzwerte <i>Absolute maximum rating</i>	Min	Max	Einheit <i>Unit</i>	Bedingung <i>Condition</i>
Anschlussspannung / <i>Supply voltage</i>	12	30	VDC	
Lagertemperatur / <i>Storage temperature</i>	-20 -4	50 122	°C °F	
Betriebstemperatur / <i>Operating temperature</i>	-10 14	50 122	°C °F	
Relative Feuchte / <i>Relative humidity</i>	0	80	% r.F./r.H.	Nicht betauend / <i>not condensing</i>

Mechanische Eigenschaften Mechanical characteristics	
Gehäuse / <i>Casing</i>	PC+ABS+20GF Kunststoff / <i>plastics</i>
Schutzart / <i>IP protection class</i>	IP40
Gewicht / <i>Weight</i>	1.277 g

Technische Eigenschaften Technical characteristics	Wert Value	Bemerkung Note
Anzahl Signaleingänge / <i>Number signal IN</i>	8	6 x AD, 2 x f
Messrate Signaleingang / <i>Scanning rate signal IN</i>	0.1 ms 10ns (f-Kanal / <i>f-channel</i>)	
Softwarefilter für Glättung / <i>Software filter for smoothing</i>	1 ms ... 16 ms (AD) 10 ms ... 1000 ms (f)	Mittelwertbildung / <i>average</i>
Anzahl Digitaleingänge / <i>Number digital IN</i>	1	Galvanisch getrennt / <i>electrical isolated</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>	14	CAN, CanOpen, SAE J1939
Reaktionszeit CAN-Eingang <i>Response time CAN input</i>	~ 10 ms	
Anzeige / <i>Display</i>	4.1" Farb-TFT 4.1" Colour TFT	Auflösung / <i>resolution</i> QVGA (320 x 240)
Speichermedium / <i>Storage medium</i>	2 GB	microSD-Karte / <i>microSD-card</i>
Anzahl Messreihen / <i>Number measurements</i>	200	
Akku / <i>Battery</i>	NiMH 14,4V / 2150mAh	Mittlere Ladezeit / <i>Average charging time</i> 14h
Netzunabhängige Betriebsdauer / <i>Battery powered operation time</i>	8 h	8 Sensoren mit 12mA Last <i>8 sensors with 12mA load</i>

Baugruppen-Zeichnung
Assembly drawing



Typenschild
Type plate

Multi System 5060 Plus

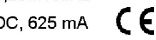
Analogeingangssignal / Analog Input Signal
0/4...20 mA / 0...10 V / +/- 10 V / 0.5...4,5 V
Frequenzeingang / Frequency Input 0,25...10kHz

Ext. Spannungsversorgung 24...30 VDC, 625 mA
External Voltage Supply

Nachladen des Akkus ca. 14 Std.
Battery Recharge approx 14 h

Bestell-Nr. / Part-No. 3160-A0-79.00
Werk-Nr / Serial-No. 2293

 **HYDROTECHNIK**
MESSEN MIT SYSTEM



HYDROTECHNIK GmbH
Holzheimer Straße 94-96
65549 Limburg / Lahn
Tel.: (06431) 4004-0

Europäische Konformität
European Conformity



Elektromagnetische Verträglichkeit /
electromagnetic compatibility

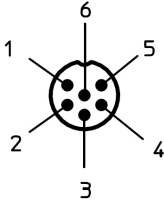
Richtlinie 2004/108/EG

Directive 2004/108/EC

Bestellinformationen /
Order information

Produkt / Product	Ausführung / Version	Bestell-Nr. / Part-No.
MultiSystem 5060 Plus	Standard	3160-A0-79.00

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>	0...20 mA, 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 FS
Berstdruck / <i>burst pressure</i>	3			x FS	Vom Nenndruck FS
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	

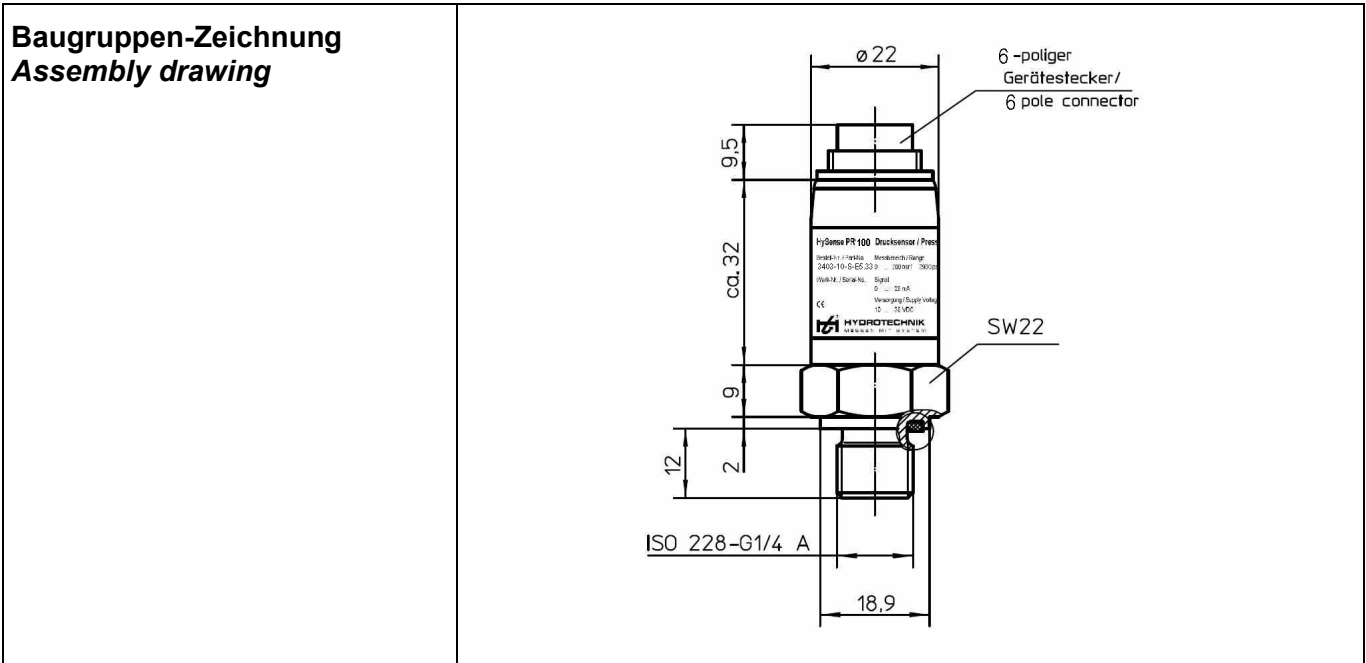
Messgenauigkeit / Accuracy						
Parameter		Min	Typ.	Max	Einheit Units	Bemerkung Remarks
@ RT +25°C / @ (+77°F)	ISDS ¹			0.2	%FS	Beinhaltet alle Effekte wie Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit <i>Inclusive all effects like non linearity, hysteresis, repeatability</i>
	-			0.5		
@ +5°C...+60°C / @ (+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 ²			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			DIN 3856 Teil 11 Mit Drosseleinsatz Ø0.6 mm für Bereiche ≥ 0 bis 60 bar <i>DIN 3856 Part 11 With integrated snubber Ø0.6 mm for measure range ≥ 0 to 60 bar</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	IEC 68-0-32
Vibrationsbelastung / <i>vibration load</i>		20		g	IEC 68-0-6, IEC 68-2-36
Gewicht / <i>weight</i>		80...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 enclosure</i> ³		IP		67	IEC 60529:1989+A1:1999(E)

¹ Bei der ISDS-Funktionalität mit Hydrotechnik Messgeräten (Sensorerkennung, Linearisierungstabelle)
When using the ISDS-functionality with Hydrotechnik measuring systems (sensor identification, linearization table)

² LVS = Grenzpunkteinstellung / *Limit Value Setting*, BFSL = Kleinstwerteneinstellung / *Best Fit Straight Line*
%FS = Prozent des Systemdrucks / *percentage of operating pressure*

³ 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



Europäische Konformität European Conformity		
Elektromagnetische Verträglichkeit / <i>electromagnetic compatibility</i>	Richtlinie 2014/30/EG	<i>Directive 2014/30/EG</i>
Druckgeräte / <i>pressure equipment</i>	Richtlinie 2014/68/EU	<i>Richtlinie 2014/68/EU</i>

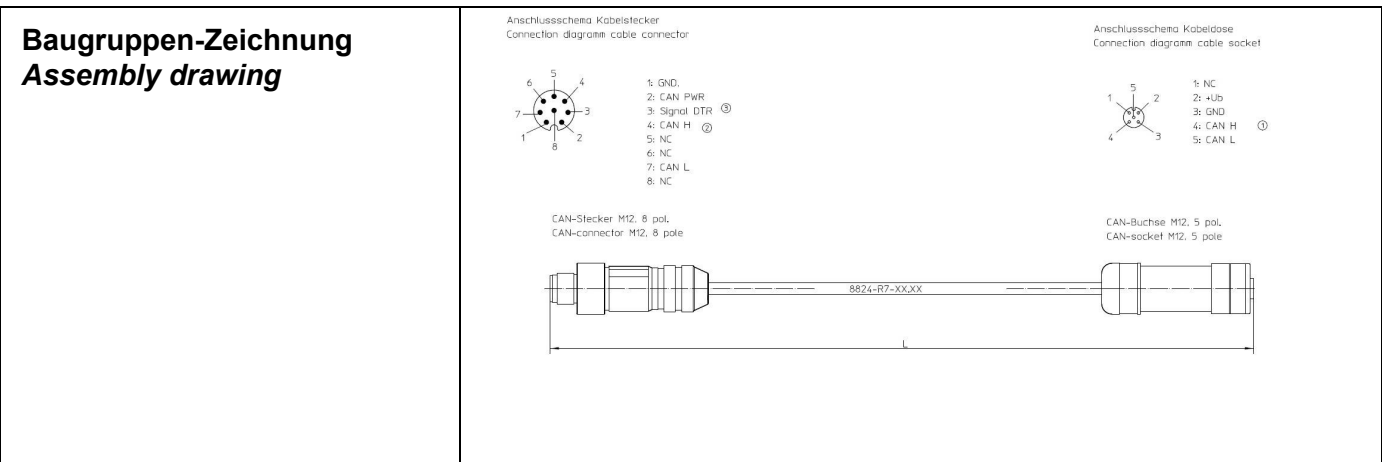
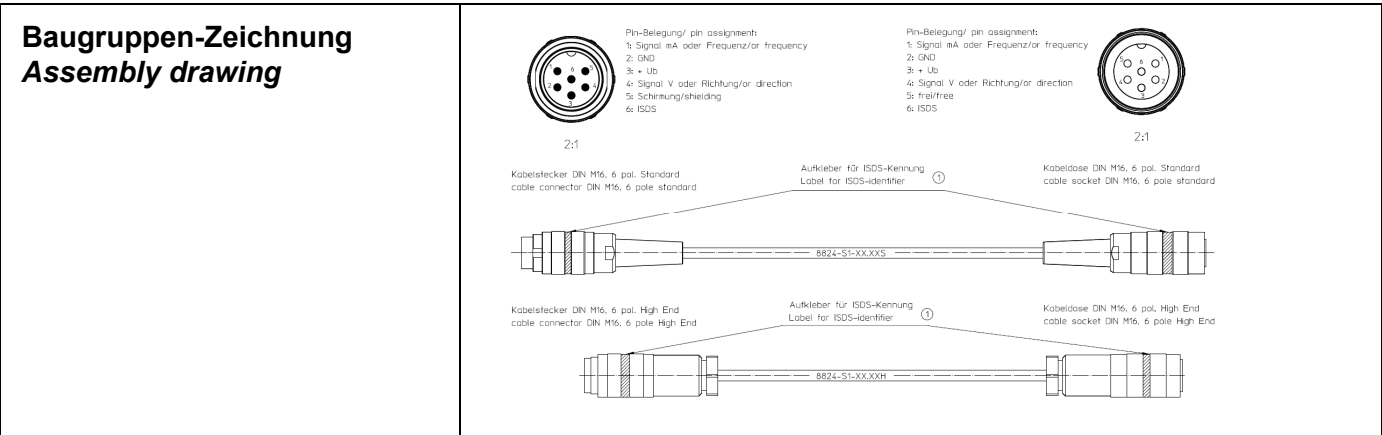
Bestellinformationen / Order information	Produkt / Product	Ausführung / Version	Bestell-Nr. / Part-No.
	HySense PR100		3403-26-S-E5.37

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	

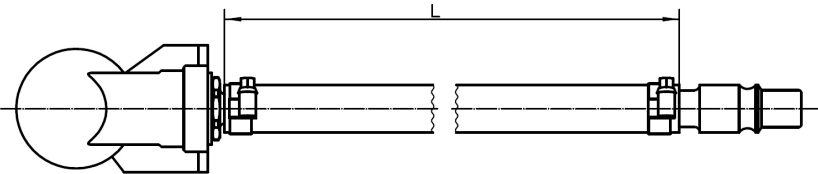


Technische Eigenschaften <i>Technical characteristics</i>	
USB Kabel	Typ A Stecker auf Typ B Stecker / <i>Type A plug to type B plug</i>
ABS/EBS Kabel	7 pol., 24V

Bestellinformationen / <i>Order information</i>	Produkt / Product	Länge / length	Bestell-Nr. / Part-No.
	Messkabel / <i>cable</i>	15m	8824-S1-15.00S
	Messkabel / <i>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 / Pneumatic hose	
<ul style="list-style-type: none"> • Pneumatikschlauch mit gelben Kupplungskopf für Bremsleitung • Pneumatikschlauch mit rotem Kupplungskopf für Vorradsleitung • Verbindungsstück für Anschluss Prüfstelle (M16x1.5) – Druck-sensor (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 / <i>PVC-Hose 13x3.5</i>	<i>Fadenarmiert / thread reinforcement</i>

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


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

Haftungsausschluss / Limitation of Liability	<p>Hydrotechnik behält sich Änderungen an diesem Dokument vor, ohne vorherige Information. Im Zweifelsfall gilt die deutsche Sprachversion. Angaben in Klammern dienen nur zur Information.</p> <p><i>Hydrotechnik reserves the right to modify this document without prior notice. The German language version is valid in any case of doubt. Data in brackets only given for information.</i></p>
---	---