

HySense® PR 110	
3403-xx-C9.37	
<ul style="list-style-type: none"> • Piezoresistiver Hochdrucksensor • Druckanschluss M16x1.5 Innengewinde • Signalausgänge 4...20 mA, • Rundsteckverbinder M16x0.75 • Bis 4000 bar 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Piezoresistive high pressure sensor</i> • <i>Pressure connection M16x1.5 female</i> • <i>Output signal 4...20 mA</i> • <i>Circular connectors M16x0.75</i> • <i>Up to 58'000 psi</i>

Beschreibung <i>Description</i>	Hydrotechnik bietet eine breite Palette piezoresistiver Sensoren, bei denen der durch die Verformung einer Metallmembran veränderte elektrische Widerstand zur Ermittlung von Druckzuständen und deren dynamischer Veränderung genutzt wird.	<i>Hydrotechnik offers a broad range of piezoresistive sensors where the deformation of a metal membrane influences electrical resistance which can be used to determine pressure values and dynamic changes.</i>
---	--	---

Eigenschaften <i>Qualities</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Qualifizierung für den Einsatz in Hydraulikanlagen • Speziell für den mobilen Einsatz • Kurze Ansprechzeit 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Qualified for hydraulic systems</i> • <i>Designed for mobile use</i> • <i>Short response time</i>
--	--	--

Verwendungszweck <i>Designated use</i>	Überwachung von Drücken in industriellen Prozessen, Hydraulik und Ölindustrie mit Fluiden der Gruppe 2 gemäß Klassifizierung der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (ungefährliche Fluide).	<i>Control of pressure in industrial processes, hydraulic and oil industry. Use only in fluids of group 2 according to the classification of the pressure equipment directive 2014/68/EU (non dangerous fluids).</i>
--	---	--

Warnhinweise <i>warning notices</i>	Sensor darf nur in druckloser Anlage ausgetauscht werden!	<i>Replace sensor in pressureless equipment only!</i>
---	---	---

Pinbelegungen <i>Pin assignments</i>	Bezeichnung <i>Labeling</i>	Nr. <i>No</i>	Funktion	Function
Rundsteckverbinder M16x0.75 mit Schraubverriegelung, Ausführung 05-a, 5-polig, Stecker <i>Circular connectors M16x0.75 with screw-locking Layout 05-a, 5 poles, male IEC / DIN EN 61076-2-106</i>				
<p>M16 5p m</p>	Signal	1	Signal	<i>Signal</i>
	NC	2	nicht verbunden	<i>not connected</i>
	+Ub	3	Versorgungsspannung	<i>Supply voltage</i>
	NC	4	nicht verbunden	<i>not connected</i>
	NC	5	nicht verbunden	<i>not connected</i>

Absolute Grenzwerte <i>Absolute maximum rating</i>					
Parameter	Druckbereich / <i>Pressure range</i>			Einheit <i>Units</i>	Bemerkung <i>Remarks</i>
Druckbereich / <i>Pressure range</i>	2500			bar	
Mechanische Überlastbarkeit / <i>Mechanical overload capability</i>	3600			bar	
Berstdruck / <i>Burst pressure</i>	4500			bar	

Absolute Grenzwerte <i>Absolute maximum rating</i>					
Parameter	Min	Typ.	Max	Einheit <i>Units</i>	Bemerkung <i>Remarks</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			mA	
Versorgungsspannung / <i>Supply</i>	10		32	VDC	4...20 mA
Zulässige Bürde / <i>Apparent ohmic resistance</i>		$R_L = \frac{U_b - 10V}{20mA}$			4...20 mA
Einstellzeit / <i>Response time</i>			1	ms	
Isolationsfestigkeit / <i>Isolation voltage</i>		50		VDC	alle Pins kurzgeschlossen gegen Gehäuse / <i>all pins short cut to housing</i>

Messgenauigkeit / Accuracy					
Parameter	Min	Typ.	Max	Einheit Units	Bemerkung Remarks
für Druckbereich / for pressure range > 2000 bar / 29000 psi					
@ Raumtemperatur RT / @ ambient temperature	LVS ¹		1.0	%FS	Beinhaltet alle Effekte wie Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit <i>Inclusive all effects like non linearity, hysteresis, repeatability</i>
@ -40°C / -40°F	LVS		2.5	%FS	
@ 105°C / 221°F	LVS		2.0	%FS	
Nichtlinearität / Non linearity	LVS BFSL		0.50 0.30	%FS	
Wiederholbarkeit / Repeatability			0.2	%FS	
Langzeitstabilität / Long term stability			0.2	%FS p. a.	
Kompensierter Bereich / Compensated range	-20 (-4)		85 (185)	°C (°F)	
Mittlerer TK Offset / Middle temperature coefficient offset		0.15		%FS / 10K	
Mittlerer TK FS / Middle temperature coefficient FS		0.15		%FS / 10K	

Mechanische Eigenschaften Mechanical characteristics			
Parameter		Einheit Units	Bemerkung Remarks
Druckanschluss / Pressure connection	M16x1.5 Innengewinde		M16x1.5 female
Dichtung / Blanket	Metallisch, Kantenpressung		<i>Metallic, edge pressure</i>
Messmedium berührende Teile / Parts in contact with the fluid	Titan		<i>Titan</i>
Gehäuse / Housing	Edelstahl		<i>Stainless steel</i>
Schockbelastung / Shock load	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 / Vibration load	20	g	DIN EN 60068-2-6
Gewicht / Weight	80...120	g	Abhängig von der Ausführung/ <i>depending on design</i>
Schutzklasse / Degree of protection of enclosure	IP67	DIN EN 60529	nur mit angeschlossenem Kabel gleicher oder höherwertiger Schutzklasse / <i>only when connected to a cable of identical or better degree of protection.</i>

¹ LVS = Grenzwerteinstellung / Limit Value Setting, BFSL = Kleinwerteneinstellung / Best Fit Straight Line
%FS = Prozent des Systemdrucks / Percentage of operating pressure


<p>Baugruppen-Zeichnung Assembly drawing</p>		
<p>Empfohlene Einbausituation Recommended installation</p>	<p>Die Verschraubung ist mit dem Drehmoment 25 Nm anzuziehen.</p>	<p>The screw connection must be tightened with a torque of 25 Nm.</p>


<p>Typenschild Type plate</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HySense® PR 110</p> <p>3403-55-C9.37 Messbereich / Range 0...2500 bar / 36'259 psi / 250 MPa</p> <p>SN Signal Z200037717 4...20 mA</p> <p>Made in Germany www.hydrotechnik.com</p> <p>HYDROTECHNIK</p> <div style="float: right;"> </div> </div>	
--	---	--

TKZ / Order number	Pinbelegung / Pin assignment	Druckbereich / Pressure range		EAN
		[bar]	(psi) ²	
	3403-55-C9.37	0...2500	0...36'259	4057122052802
		Weitere Druckbereiche auf Anfrage	Other pressure ranges on request	

TKZ / Order number	Zubehör und Ersatzteile / Accessories and spare parts	
3403-00-00.02	Dichtkonus für Hochdrucksensor	Seal cone for high pressure sensor

² Angaben psi nur zur Information / Range in psi for information only

Europäische Konformität European Conformity		
EMV Elektromagnetische Verträglichkeit / <i>Electromagnetic compatibility</i>	Richtlinie 2014/30/EU	<i>Directive 2014/30/EU</i>
PED Druckgeräterichtlinie / <i>Pressure equipment directive</i>	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.	<i>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.</i>
RoHS Beschränkung gefährlicher Stoffe / <i>Restriction of Hazardous Substances Directive</i>	Richtlinie 2011/65/EU	<i>Directive 2011/65/EU</i>

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>
	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>

Haftungsausschluss / Limitation of Liability	Änderungen an Produkten und Dokumentationen im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung sind vorbehalten und können jederzeit ohne vorherige Mitteilung eintreten. Die dann gültigen Spezifikationen können von den Angaben in dieser Revision des technischen Datenblatts abweichen. Druckfehler sind vorbehalten. Im Zweifelsfall gilt die deutsche Sprachversion.	<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 then 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>
---	--	---