HySense® PR 190 D6

3403-xx-D6.xxS

• Piezoresistiver Drucksensor • Druckanschluss G 1/4" ISO 228 • Offenes Kabelende • Große Auswahl an Signalausgängen: 4…20 mA, 0…10 VDC, 0…5 VDC	• *Piezoresistive pressure sensor* • *Pressure connector G1/4" ISO 228* • *Open cable end* • *Wide range of output signals: 4…20 mA, 0…10 VDC, 0…5 VDC*

Beschreibung ***Description***	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.	*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.*

Eigenschaften ***Qualities***	• Qualifizierung für den Einsatz in Hydraulikanlagen • Speziell für den mobilen Einsatz • Kurze Ansprechzeit • Viele Druckbereiche	• *Qualified for hydraulic systems* • *Designed for mobile use* • *Short response time* • *Many pressure ranges*

Verwendungszweck ***Designated use***	Überwachung von Drücken in industriellen Prozessen, Hydraulik und Ölindustrie mit Fluiden der Gruppe 2 gemäß Klassifizierung der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (ungefährliche Fluide).	*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).*

Warnhinweise ***warning notices***	Sensor darf nur in druckloser Anlage ausgetauscht werden! Sensorgehäuse nicht mit Kabelabschirmung verbinden!	*Replace sensor in pressureless equipment only!* *Sensor housing must not connect with cable shielding!*

© **Hydrotechnik GmbH**
Alle Rechte vorbehalten • ***All rights reserved***
Holzheimer Str. 94-96 • D-65549 Limburg
www.hydrotechnik.com

Pinbelegungen ***Pin assignments***	**Farbe** ***Color***	**Bezeichnung** ***Labeling***	**Funktion**	***Function***
3403-xx-D6.xxS	**Pinbelegung / *Pin assignment* S**			
Offenes Kabelende / *Open cable end*	**4…20 mA**			
	Weiß / *white*	NC	nicht verbunden	*not connected*
	Schwarz / *black*	Signal	Signal	*Signal*
	Rot / *red*	+Ub	Versorgungs-spannung	*Supply voltage*
	Grün / *green*	NC	nicht verbunden	*not connected*
	0…10 VDC, 0…5 VDC			
	Weiß / *white*	Signal+	Signal +	*Signal +*
	Schwarz / *black*	GND	Masse	*Ground*
	Rot / *red*	+Ub	Versorgungs-spannung	*Supply voltage*
	Grün / *green*	NC	nicht verbunden	*not connected*

Absolute Grenzwerte ***Absolute maximum rating***					
Parameter				**Einheit** ***Units***	**Bemerkung** ***Remarks***
Druckbereich / *Pressure range*	≤ 200	> 200… 500	> 500… 2000	bar	
Mechanische Überlastbarkeit / *Mechanical overload capability*	2	1.5	1.2	x FS	vom Nenndruck *FS*
Berstdruck / *Burst pressure*	3	2	1.5	x FS	vom Nenndruck *FS*

Absolute Grenzwerte ***Absolute maximum rating***					
Parameter	**Min**	**Typ.**	**Max**	**Einheit** ***Units***	**Bemerkung** ***Remarks***
Medium / *Fluid*	-40 (-40)		125 (257)	°C (°F)	
Umgebung / *Ambience*	-40 (-40)		105 (221)	°C (°F)	kurzzeitig auch +125°C *short time @ +257°F*
Lagerung / *Storage*	-40 (-40)		125 (257)	°C (°F)	

© **Hydrotechnik GmbH**
Alle Rechte vorbehalten • *All rights reserved*

Elektrische Eigenschaften ***Electrical characteristics***	Referenzbedingungen / *Reference conditions*: Umgebungstemperatur Ta = 25°C / *environmental temperature Ta = 77 °F*				
Parameter	**Min**	**Typ.**	**Max**	**Einheit** ***Units***	**Bemerkung** ***Remarks***
Ausgangssignal / *Signal out*	4…20 mA 0…10 VDC, 0…5 VDC			mA VDC	siehe TKZ *see order number*
Versorgungsspannung / *Supply voltage*	10		32	VDC	4…20 mA
	12		32	VDC	0…10 VDC
	8		32	VDC	0…5 VDC
Zulässige Bürde / *Apparent ohmic resistance*			$R_L = \frac{U_b - 10V}{20mA}$		4…20 mA
Lastwiderstand / *Load resistance*	4700			Ω	0…10 VDC, 0…5 VDC
Einstellzeit / *Response time*			1	ms	
Isolationsfestigkeit / *Isolation voltage*		50		VDC	alle Pins kurzgeschlossen gegen Gehäuse / *all pins short cut to housing*

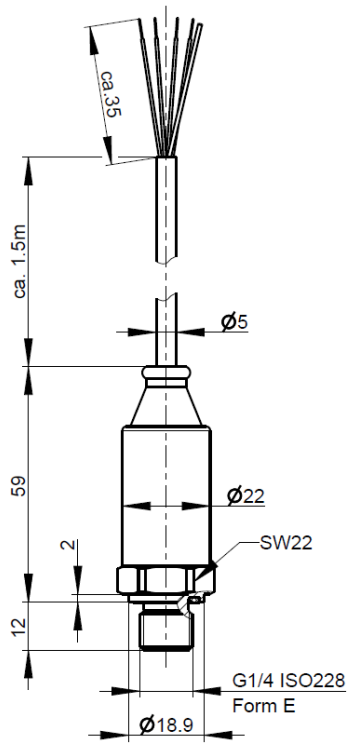
Messgenauigkeit / *Accuracy*						
Parameter		**Min**	**Typ.**	**Max**	**Einheit** ***Units***	**Bemerkung** ***Remarks***
@ Raumtemperatur RT / *@ ambient temperature*	LVS			0.5	%FS	Beinhaltet alle Effekte wie Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit *Inclusive all effects like non linearity, hysteresis, repeatability* [1]
@ -40°C / -40°F	LVS			2.0	%FS	
@ 105°C / 221°F	LVS			2.0	%FS	
Nichtlinearität / *Non linearity*	LVS BFSL			0.15 0.125	%FS	
Wiederholbarkeit / *Repeatability*				0.1	%FS	
Langzeitstabilität / *Long term stability*				0.1	%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	

[1] LVS = Grenzpunkteinstellung / *Limit Value Setting*, BFSL = Kleinstwerteinstellung / *Best Fit Straight Line*
%FS = Prozent des Messbereiches / *percentage of full scale*

© **Hydrotechnik GmbH**
Alle Rechte vorbehalten • *All rights reserved*

Mechanische Eigenschaften ***Mechanical characteristics***				
Parameter			**Einheit** ***Units***	**Bemerkung** ***Remarks***
Druckanschluss / *Pressure connection*	ISO 228 G ¼ A Form E			DIN EN ISO 1179-2 Mit Drosseleinsatz Ø0.6 mm für Messbereichsendwert ≥ 60 bar
				DIN EN ISO 1179-2 *With integrated snubber Ø0.6 mm for upper range value ≥ 870 psi*
Dichtung / *Blanket*	Profildichtring nach DIN 3869, FKM (Viton)			*Profile gasket DIN 3869, FKM*
Messmedium berührende Teile / *Parts in contact with the fluid*	Edelstahl			*Stainless steal*
Gehäuse / *Housing*	Edelstahl			*Stainless steal*
Schockbelastung / *Shock load*	1000		g	DIN EN 60068-2-32 freier Fall / *free fall*
	50		g	DIN EN 60068-2-27 dauerhaft / *constant shock*
Vibrationsbelastung / *Vibration load*	20		g	DIN EN 60068-2-6
Gewicht / *Weight*	80…120		g	Abhängig von der Ausführung / *depending on design*
Schutzklasse / *Degree of protection of enclosure*	IP69K	DIN EN 60529		
Kabel / *Cable*	mit Belüftungsschlauch / *with vent hose*			bei Messbereichen ≤ 0…50 bar / *by measuring range ≤ 0…725 psi*

Baugruppen-Zeichnung
Assembly drawing



© **Hydrotechnik GmbH**
Alle Rechte vorbehalten • *All rights reserved*

Typenschild
Type plate

PR 190	Pinbelegung / *Pin assignment* S	Druckbereich / *Pressure range*		GTIN	Farbkennzeichnung / *Color coding*
		bar	*(psi)*[2]		
4…20 mA	3403-18-D6.37S	0…600	0…8'702.3	4057122051126	Grün / *green*
	3403-15-D6.37S	0…400	0…5'801.5	4057122050365	Blau / *blue*
	3403-17-D6.37S	0…250	0…3'625.9	4057122050846	Gelb / yellow
	3403-16-D6.37S	0...100	0…1'450.4	4057122130784	Keine / *no*
	3403-21-D6.37S	0…60	0…870.23	4057122051584	Orange / *orange*
	3403-26-D6.37S	0…10	0…145.04	4057122051973	Keine / *no*
	3403-32-D6.37S	-1…6	-14.504…87.023	4057122130791	Rot / *red*
0…10 VDC	3403-18-D6.39S	0…600	0…8'702.3	4057122130807	Grün / *green*
	3403-17-D6.39S	0…250	0…3'625.9	4057122130814	Gelb / yellow
	3403-16-D6.39S	0…100	0…1'450.4	4057122130821	Keine / *no*
	3403-21-D6.39S	0…60	0…870.23	4057122130838	Orange / *orange*
	3403-32-D6.39S	-1…6	-14.504…87.023	4057122130845	Rot / *red*
	3403-24-D6.39S	0…2.5	0…36.260	4057122151468	Keine / *no*
	3403-45-D6.39S	-0.2…0.2	-2.9008…2.9008	4057122151406	Keine / *no*
0…5 VDC	3403-28-D6.38S	0…6	0…87.023	4057122130852	Rot / *red*

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

© **Hydrotechnik GmbH**
Alle Rechte vorbehalten • *All rights reserved*

Europäische Konformität ***European Conformity***		CE
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.	*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.*
RoHS Beschränkung gefährlicher Stoffe / *Restriction of Hazardous Substances Directive*	Richtlinie 2011/65/EU	*Directive 2011/65/EU*

Hinweise zur Entsorgung / ***Disposal information***		
WEEE Elektro- und Elektronik-Altgeräte / *Waste electrical and electronic equipment*	Richtlinie 2012/19/EU	*Directive 2012/19/EU*
	Dieses Produkt nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Ausführliche Hinweise zur Entsorgung finden Sie auf unserer Homepage www.hydrotechnik.com	*This product is not to be disposed of in the household waste.* *Further information to be found on our website www.hydrotechnik.com*

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.	*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.*

© **Hydrotechnik GmbH**
Alle Rechte vorbehalten • *All rights reserved*
Holzheimer Str. 94-96 • D-65549 Limburg
www.hydrotechnik.com