Drucksensoren

ESI Technology Ltd

Der Spezialist für kundenspezifische, hochgenaue Drucksensoren

Seit Jahrzehnten bietet ESI Technologie aus Wrexham (UK) spezielle technische Lösungen und kundenspezifische Entwicklungen im Bereich der Drucküberwachung an.

2009 wurde ESI Technology von der Firma SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG übernommen und ist nun Teil eines weltweit agierenden Firmennetzwerkes. Durch die strategische Nutzung der Vorteile einer großen Organisation auf der einen Seite, bei gleichzeitiger Wahrung der Unabhängigkeit auf der anderen Seite, hat ESI die Möglichkeit wahrgenommen, die Vertriebsaktivitäten weltweit auszudehnen.

ESI Technology ist zu einem der weltweit führenden Experten für Drucksensoren geworden, die meist speziell auf Kundenbedürfnisse abgestimmt werden.

ESI liefert seine vielfältigen Produktlösungen in verschiedenste Anwendungen, wie z. B. in die Öl-/Gas-Industrie, Luftfahrt, Prozess- und Lebensmittelindustrie oder auch Test-/Kalibrierungssysteme.

Dabei werden höchste Ansprüche sowohl an die Produkte, als auch an die Entwicklung, Know-How sowie an den Kundenservice gestellt und von ESI erfüllt. Von der Konstruktion über die Beschaffung und die Produktion bis hin zum Versand ist das ESI Managementsystem nach ISO 9001: 2008 zertifiziert und besitzt die ATEX- und IECex-Zulassungen für eine breite Palette von Produkten.

Um jedes Produkt ideal auf die Anwendung abzustimmen, benutzt ESI verschiedene modernste Sensortechnologien. Die Spitzentechnologie ist jedoch Silizium-auf-Saphir (SoS), die das Leistungsvermögen der Drucküberwachungselemente neu definiert hat.

Kundenspezifische Anpassungen der existierenden Produktreihen bis hin zur Entwicklung neuer kundenspezifischer Produkte führen zu Ihrer optimalen Lösung.

Vorbereitende mechanische und elektrische Belastungstests und Konditionierung (ESS Environmental Stress Screening) sowie umfassende lieferbegleitende Produktdokumentationen runden den Service von ESI ab. Das große Vertriebsnetzwerk von ESI ermöglicht eine weltweite Nutzung dieses Service.

Wenn Sie auf den nachfolgenden Seiten keine passende Lösung für sich finden können, so kontaktieren Sie ESI Technology oder einen der weltweit vertretenen Partner.

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!

Inhalt

Technische Erläuterungen Seite 05

ATEX/ IECEx Informationen Seite 07

Auswahlmatrix – ein Wegweiser, um den richtigen Transmitter auszuwählen Seite 09

S.01 Drucktransmitter für höchste Drücke Seite 11

Standard-Druckbereiche:	0 – 600 bar; 0 – 1.000 bar; 0 – 1.500 bar; 0 – 2.000 bar; 0 – 3.000 bar; 0 – 4.000 bar; (weitere auf Anfrage)
Sensortechnologie:	Silicon-on-Sapphire (SoS)
Genauigkeit:	±0,25 % FS max., best fit straight line (BFSL)
Ausgangssignal:	10 mV/V oder 0 – 5 V oder 0 – 10 V oder 4 – 20 mA
Medienberührende Teile:	Titan, aus einem Block spanend hergestellt
Gewinde:	Autoclave F250-C Innengewinde; M16 x 1,5 Innengewinde
Optional:	ATEX/IECEx (nur für 4-20 mA), inklusive Bergbau-Zertifikat (Gruppe I M1)
Serien:	HP1000; HP1001; HP1002; HP1003; HP1011; HP1012; HP1100; HP1101; HP1102; HP1103; HP1111; HP1112

S.02 Transmitter für niedrige Drücke Seite 15

Standard-Druckbereiche:	0 – 50 mbar; 0 – 100 mbar; 0 – 250 mbar; 0 – 500 mbar (weitere auf Anfrage)
Sensortechnologie:	Piezoresistiver Silizium-Sensor
Genauigkeit:	+/- 0,5 % FS max., best fit straight line (BFSL)
Ausgangssignal:	10 mV/V (typ.) oder 0 – 5 V oder 0 – 10 V oder 4 – 20 mA
Medienberührende Teile:	Edelstahl (316L) mit O-Ring
Druckanschluss:	G 1/4; G 1/2; ¼" NPT; ½" NPT; (alles Aussengewinde) (weitere auf Anfrage)
Serien:	LP1000; LP1100; LP1001; LP1101; LP1011; LP1111; LP1002; LP1102; LP1012; LP1112; LP1003; LP1103

S.03 Hochpräzise Drucktransmitter Seite 19

Standard-Druckbereiche:	0 – 500 mbar bis 0 – 1.500 bar
Sensortechnologie:	Silicon-on-Sapphire (SoS)
Genauigkeit:	+/- 0,1 % FS max., best fit straight line (BFSL)
Temperaturfehler:	+/- 1,0 % FS max. Temperaturfehler - 20°C to + 70 °C
Ausgangssignal:	10 mV/V (typ.) oder 0 – 5 V oder 0 – 10 V
Medienberührende Teile:	Titan
Druckanschluss / Gewinde:	G 1/4; ¼" NPT; (alles Aussengewinde)
Elektrischer Anschluss:	MIL-C-26482 6-pin Bajonett oder PTFE Kabel
Optional:	ATEX/IECEx (nur für mV Ausgangssignal)
Serien:	HI2000; HI2001; HI2002 HI2010; HI2011; HI2012

Drucksensoren Überblick

S.04 Drucktransmitter für sehr hohe Temperaturen Seite 23

Temperaturbereiche:	bis 250 °C
Druckbereiche:	0 – 1 bar bis 0 – 1.500 bar
Ausgangssignal:	mV oder 4 – 20 mA verfügbar
Druckanschluss / Gewinde:	G 1/4; ¼" NPT; (alles Aussengewinde) oder G 1/2 frontbündige Membran
Elektrischer Anschluss:	MIL-C-26482 6-pin Bajonett; PTFE Kabel 1 m; DIN EN 175301
Optional:	ATEX/IECEx
Serien:	HI2200; HI2210; HI2300; HI2310; PR3860; PR3861; PR3862

S.05 Digitaler Drucktransmitter mit USB-Anschluss Seite 29

Druckbereiche:	-1 – 2,5 bar; 0 – 16 bar; 0 – 100 bar; 0 – 400 bar; 0 – 1.500 bar; 0 – 2.000 bar; 0 – 4.000 bar
Sensortechnologie:	Silicon-on-Sapphire (SoS)
Genauigkeit:	+/- 0,15 % FS max., best fit straight line (BFSL)
Ausgangssignal:	USB; Datentransfer und Stromversorgung über USB-Anschluss
Medienberührende Teile:	Titan
Druckanschluss / Gewinde:	G 1/4; ¼" NPT; (alles Aussengewinde) oder Autoclave F250-C Innengewinde
Elektrischer Anschluss:	USB Mini B
Serie:	GS4200-USB

S.06 Pegel- und Füllstandsdrucktransmitter Seite 33

Druckbereiche:	0 – 1 mWG bis 0 – 500 mWG
Genauigkeit:	+/- 0,3 % FS max., best fit straight line (BFSL)
Ausgangssignal:	4 – 20 mA (weitere auf Anfrage)
Elektrischer Anschluss:	Belüftetes Kabel
Optional:	ATEX/IECEx
Serien:	PR3420; PR3441; PR3442

S.07 Drucktransmitter mit frontbündiger Membran Seite 37

Druckbereiche:	0 – 200 mbar bis 0 – 1.000 bar
Sensortechnologie:	Keramik Dickfilm-Technologie
Genauigkeit:	+/- 0,3 % FS max., best fit straight line (BFSL)
Ausgangssignal:	4 – 20 mA (weitere auf Anfrage)
Medienberührende Teile:	Edelstahl 316
Druckanschluss / Gewinde:	G 1/2; Tri-Clover; DIN 11851 (weitere auf Anfrage)
Optional:	ATEX/IECEx
Serien:	PR3800; PR3801; PR3802; PR3820; PR3821; PR3822; PR3850; PR3851; PR3852; PR3860; PR3861; PR3862

S.08 Speziallösungen Seite 43

Anwendungsspezifische Lösungen
Kundenspezifische Gehäuseformen
Auswahl an Ausgangssignalen und Druckbereichen
Sonder-Druckanschluss
Unterschiedlichste elektrische Anschlüsse
Spezielle Gehäusematerialien

S.09 Öl & Gas und Tiefsee-Lösungen Seite 45

Doppelt redundante Elektronik- und Drucksensoren
Überdrucktests bis zu 3.000 m Tiefensimulation
Simulation extremer Umgebungsbedingungen (ESS)
Spezifische Druckanschlüsse
Höchste Lebensdauer
Verschiedenste Gehäusematerialien
Umfangreiche Produktdokumentation und Zertifikatsnachweise

S.10 Differenzdrucktransmitter Seite 47

Druckbereiche:	0 – 5 mbar bis 0 – 200 bar
Genauigkeit:	+/- 0,3 % FS max., best fit straight line (BFSL)
Ausgangssignal:	4 – 20 mA (weitere auf Anfrage)
Medienberührende Teile:	Für Flüssigkeiten und Gase
Optional:	ATEX/IECEx
Serien:	PR3200; PR3202; PR3203; PR3204

S.11 Zubehör Seite 51

Panel-Meter
Adapter für hohe Temperaturen
Druckanschluss- / Gewindeadapter

ESI weltweit: Internationale Vertriebspartner Seite 53

Technische Erläuterungen

für ESI Drucktransmitter

Technische Erläuterungen

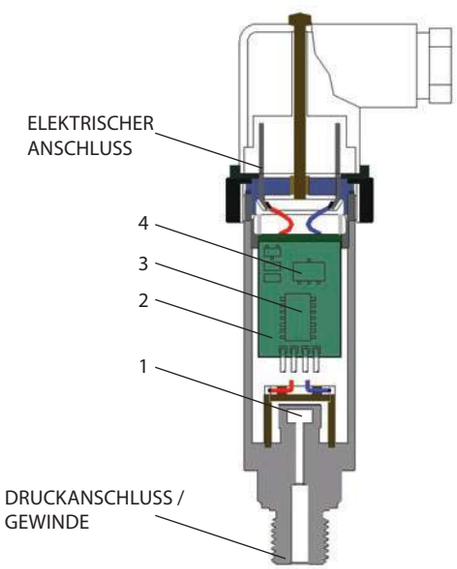
Was ist ein Drucktransmitter?

Ein Drucktransmitter (auch z. B. Drucksensor, Druckmessumformer oder Druckumwandler genannt) ist eine Komponente, mit Hilfe derer ein Druck in ein elektrisches (meist analoges, lineares) Ausgangssignal umgewandelt wird, also z. B. in Strom oder Spannung.

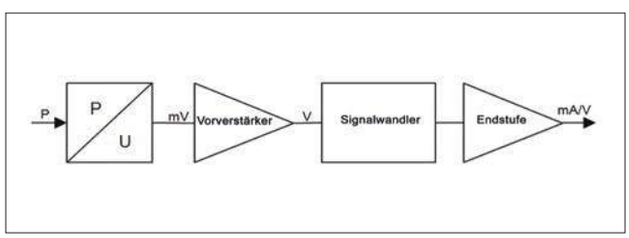
Wie funktioniert ein Drucktransmitter?

Die eingebaute Druckmesszelle besitzt eine Membrane (1), die dem zu messenden Druck ausgesetzt ist. Auf dieser Membrane ist eine Brückenschaltung aus vier ohm'schen Widerständen in Form einer Wheatstone-Messbrücke angebracht (piezoresistiver Drucksensor). Der Wert dieser Widerstände ändert sich proportional zur Druckbelastung, die an der Messzelle bzw. Membrane anliegt. Die Brückenspannung der Messzelle wird in der Auswertelektronik (2) verstärkt und digital mittels eines Mikrocontrollers (3) weiterverarbeitet.

Die nachgeschaltete Endstufe (4) wandelt dieses Signal in das gewünschte Ausgangssignal um, z. B. 4 - 20 mA oder 0 - 10 V.



Blockdiagramm



SoS-Technologie

Bei der Silicon-on-Sapphire (Silizium auf Saphir) Technologie ist das Substrat der Dünnschicht-Messzelle synthetischer Saphir. Auf Grund seiner exzellenten mechanischen Eigenschaften sowie seiner Temperaturstabilität vermindert er unerwünschte parasitäre Effekte, was sich positiv auf die Genauigkeit und Stabilität auswirkt. In Verbindung mit einer Titan-Membrane ergibt sich ein nahezu einzigartiges Zusammenwirken der Temperaturkoeffizienten von Saphir und Titan. Diese liegen im Gegensatz zu Silizium und Edelstahl sehr nahe beisammen und erfordern daher nur einen geringen Kompensationsaufwand. Darüber hinaus wirkt sich dies günstig auf die Langzeitkonstanz aus.

Edelstahl-Messzelle, „ölgefüllt“

Bei dieser Messzellen-Technologie ist die piezoresistive Messzelle in einem metallischen Gehäuse gekapselt, das mit Fluorin-Öl gefüllt ist. Die Messzelle ist somit nahezu frei von äußeren mechanischen Spannungen gelagert. Fluorin-Öl besitzt ausgezeichnete Eigenschaften hinsichtlich Temperatur- und Alterungsverhalten, ist nicht brennbar und damit für den Einsatz in Sauerstoffapplikationen bestens geeignet. Für Lebensmittelapplikationen wird es nicht empfohlen.

Keramikmesszelle / Dickschicht-Technologie

Keramische Dickschicht-Druckmesszellen werden aus einem gesinterten Keramikkörper aufgebaut. Der Keramikkörper-Rohling besitzt schon die wesentlichen Geometrien für den späteren Druckbereich. Durch Schleifen und Läppen wird die gewünschte Dicke der Membrane und damit der Druckbereich hergestellt. Die Widerstände werden mittels Dickschicht-Technologie aufgedruckt. Auch hier werden die Widerstände in einer Messbrücke zusammengeschaltet.

Geklebte Folienmesszelle

Geklebte Folienmesszellen basieren auf Dehnungsmessstreifen. Vier Dehnungsmessstreifen aus Constantan auf einem flexiblem Polyamid sind in Form einer Wheatstone-Bridge auf eine Edelstahl-Membran geklebt. Durch Druckaufschlag biegt sich die Membran und bewirkt eine Widerstandveränderung im Dehnungsmessstreifen mit einer Sensitivität von 2 mV / V.

Piezoresistiver Silizium-Sensor

Die Messzelle besteht aus piezoresistiven Sensorelementen ohne schützende Membran. Die Messzelle ist in einem Kunststoffgehäuse zur direkten Montage auf einer gedruckten Leiterplatte platziert. Sie ist passend für Anwendungen mit Luft und nicht-ionisierenden Gasen und wird typischerweise für niedrige Luftdruckmessungen eingesetzt.

Normsignale / Standardsignale

In der Industrie haben sich insbesondere die Ausgangssignale 4 – 20 mA, 0 – 5 V sowie 0 – 10 V etabliert. Ebenso sind unverstärkte Millivolt-Ausgangssignale für bestimmte Varianten verfügbar. Darüber hinaus bietet ESI auch Drucktransmitter mit einem digitalen USB-Ausgangssignal sowie kundenspezifische Sondervarianten (z. B. 1 – 5 V) an.

Anschlusskonfiguration

Transmitter mit 4 – 20 mA Signal werden als 2-Leiter Ausführung hergestellt. Für 0 – 5 V und 0 – 10 V Ausgangssignale handelt es sich in Abhängigkeit von der Variante um einen 3-Leiter oder 4-Leiter-Anschluss. Transmitter mit mV-Ausgangssignalen haben stets 4-Leiter-Anschlüsse.

Bürde / Last für Drucktransmitter

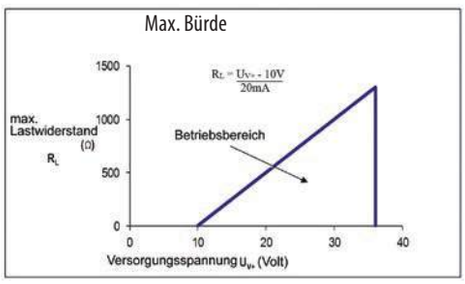
Um eine einwandfreie Funktion der Drucktransmitter zu gewährleisten, muss eine geeignete ohmsche Last angeschlossen werden.

Bei Transmittern mit Spannungsausgang 0 – 5 V sollte die Last > 5 kΩ und für 0 – 10 V sollte die Last > 10 kΩ sein. Für mV Ausgangssignale sollte die Impedanz des Messinstruments so groß wie möglich sein, um lastbedingte Fehler zu reduzieren und sie sollte mindestens 1 MΩ betragen.

Bei Transmittern mit Stromausgang (4 – 20 mA) ist die maximale Last anhand der folgenden Formel zu errechnen:

$$R_L = \frac{U_{V+} - U_{V+(min)}}{20\ mA}$$

U_V ist die aktuelle Versorgungsspannung und $U_{V+(min)}$ ist die minimale Versorgungsspannung, welche dem Datenblatt zu entnehmen ist. So ergibt sich z. B. mit einer Versorgungsspannung von 10-36 VDC und somit $U_{V+(min)}$ = 10 V der folgende Betriebsbereich

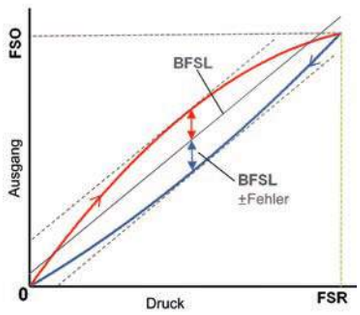


Versorgungs- / Betriebsspannung UB

Alle Drucktransmitter werden mit Gleichspannung (DC) betrieben und haben keine galvanische Trennung. Innerhalb der im jeweiligen Datenblatt angegebenen Grenzen darf sich die Versorgungsspannung ändern, ohne dass dies Einfluss auf das Ausgangssignal hat (Ausnahme: ratiometrische Ausführung). Die minimale Betriebsspannung darf nicht unterschritten werden, um die Funktion des Transmitters zu gewährleisten. Die maximale Betriebsspannung darf nicht überschritten werden, damit die Elektronik nicht zerstört wird.

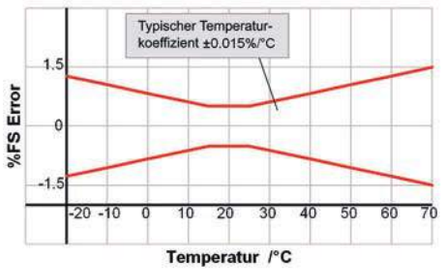
Genauigkeit

Die Genauigkeit, bzw. Messungenauigkeit der Drucktransmitter definiert ESI als kombinierte Abweichung zwischen Nullpunktfehler, Nichtlinearität, Hysterese sowie Nichtwiederholbarkeit bei Raumtemperatur und Neuzustand. Hierbei wird die maximale Abweichung von einer idealen Kennlinie nach der BFSL-Methode definiert. Weitere Einflüsse auf die Genauigkeit wie Temperatur und Alterung werden gesondert angegeben.



Temperaturfehler und Temperaturbereiche

Einen großen Einfluss auf die Genauigkeit des Drucktransmitters hat in der Regel die Temperatur (sowohl die des Mediums, als auch die der Umgebung). Die Drucktransmitter sind in einem definierten Bereich temperaturkompensiert, der dem typischen Anwendungsfall entspricht. Das heißt, dass der Temperaturfehler in diesem Temperaturbereich durch Schaltungsdesign und Algorithmen minimiert wird. Der Temperaturfehler wird zur Genauigkeit addiert und im sogenannten Gesamtfehlerband des Drucktransmitters (Total Error Band), auch als „Schmetterlingsdiagramm" bezeichnet, dargestellt. Außerhalb des kompensierten Temperaturbereichs ist der maximale Fehler nicht mehr definiert, die Funktion des Drucktransmitters ist jedoch weiterhin gegeben. Um mechanische oder elektrische Beschädigungen zu vermeiden, darf der Drucktransmitter nicht außerhalb der im Datenblatt angegeben Grenztemperaturbereiche eingesetzt werden.



Unsere Ex Zertifizierung

für ESI Drucksensoren

Unsere Ex Zertifizierung

ESI bietet ein umfangreiches Angebot an eigensicheren Transmittern, die nach ATEX und IECEx für brennbare Gase (Zone 0), Stäube (Zone 20) und Bergbau (Gruppe I M1) zugelassen sind.

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da
I M 1 Ex ia I Ma

Sicherheit steht an erster Stelle

Alle unsere Ex-zertifizierten Drucktransmitter besitzen sowohl eine ATEX- sowie eine IECEx-Zulassung.

ATEX ist eine EU-Richtlinie (94/9 / EG), die gewährleistet, dass die Produkte in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden können.

IECEx zertifiziert weltweit die Konformität mit internationalen Normen und gewährleistet, dass die Produkte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nach den höchsten internationalen Sicherheitsnormen hergestellt und betrieben werden.

Das am weitesten verbreitete Schutzverfahren in der Prozessindustrie ist die Eigensicherheit (intrinsische Sicherheit / IS) und genau dieses Schutzverfahren wird bei ESI-Transmittern eingesetzt. Bei diesen Produkten ist die Niederspannungselektronik so konstruiert, dass sie nicht genug Energie thermisch oder elektrisch freisetzen kann, um eine Entzündung der brennbaren Gasen oder Flüssigkeiten zu verursachen. Um dies zu erreichen, wurden die Spannungshöhe, Strom, Kapazität und Induktivität limitiert, sodass die verfügbare Energie unterhalb der Mindestzündenergie der explosionsfähigen Atmosphäre bleibt.

Eigensichere Produkte müssen einer Typenprüfung durch eine zugelassene Zertifizierungsstelle unterzogen werden. Dort wird durch umfangreiche Untersuchungen, Prüfungen und Bewertungen sichergestellt, dass die Produkte in explosionsgefährdeten Bereichen sicher betrieben werden können.

Klassifizierung der explosionsgefährdeten Bereiche

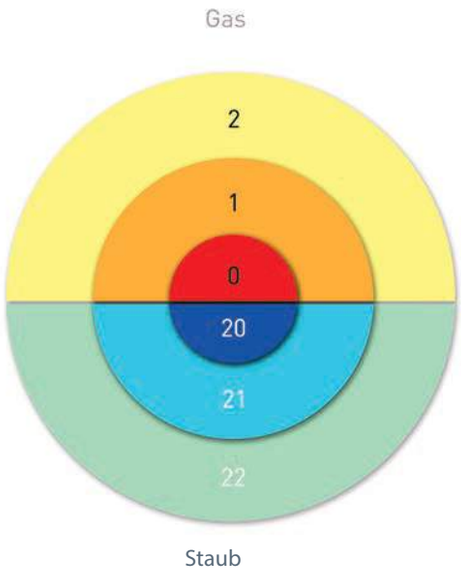
Explosionsgefährdete Bereiche sind in Zonen eingeteilt. (0, 1, 2 für Gase, Dämpfe und Nebel und 20, 21, 22 für Stäube)

Die Zonen sind durch die Art der vorhandenen brennbaren und explosiven Stoffe, deren Präsenz (Dauer und Häufigkeit) sowie deren Beschaffenheit eingeteilt.

Zone 0 oder 20 sind die Bereiche, in denen die Konzentration der brennbaren Gase oder Stäube ständig oder über einen längeren Zeitraum vorhanden ist.

Zone 1 oder 21 sind die Bereiche , in denen die Konzentration der brennbaren Gase oder Stäube bei Normalbetrieb gelegentlich auftritt.

Zone 2 oder 22 sind die Bereiche, in denen die Konzentration der brennbaren Gase oder Stäube normalerweise nicht auftritt oder nur für eine kurze Zeit auftritt.



Geräte der Zone 0 und 20 erfordern die Kennzeichnung „Kategorie 1", Geräte der Zone 1 und 21 werden mit „Kategorie 1 oder 2" gekennzeichnet und die Geräte der Zone 2 und 22 benötigen die Kennzeichnung „Kategorie 1, 2 oder 3". Die Zonen 0 und 20 sind die Bereiche mit dem höchsten Risiko einer explosiven Umgebung.

Der Einsatz einer eigensicheren Barriere

Das grundlegende Konzept der Eigensicherheit ist die Beschränkung der elektrischen Energie im Gerät und in den Verbindungskabeln, die der potentiell explosiven Atmosphäre ausgesetzt sind, auf ein Niveau, das keine Explosion entweder durch Funkenbildung oder Erwärmungseffekte bewirken kann. Es ist von daher eine Niedrigenergie-Signalstechnik, die Explosionen verhindert, indem die in den Gefahrenbereich zu übertragende Energie stets unter dem Level bleibt, das eine Explosion verursachen könnte.

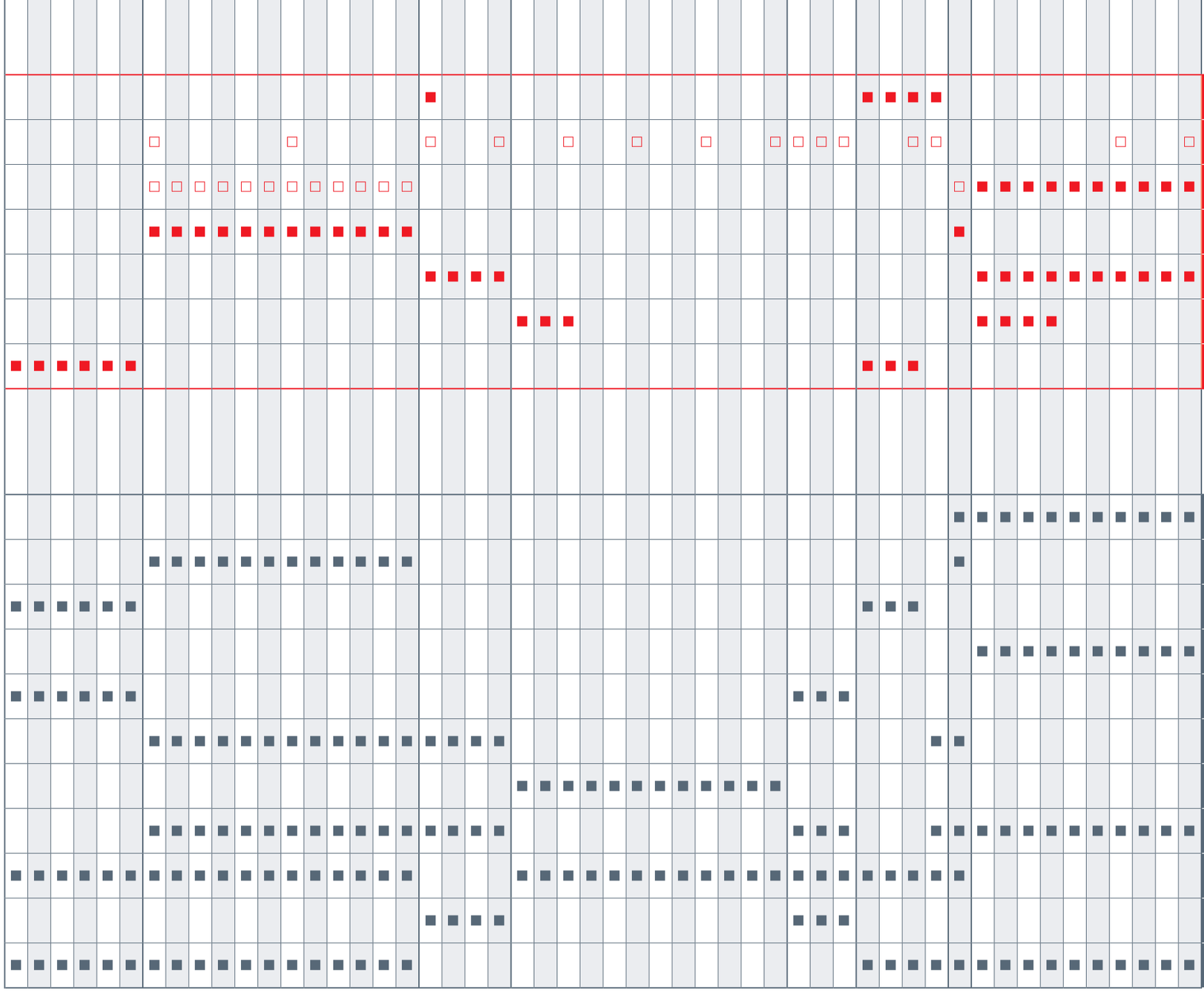
Hierzu verwendet man eine eigensichere Barriere, welche die elektrische Energie, die in den Gefahrenbereich übergeht, limitiert.

Eigensichere Barrieren bieten sowohl Leistungs- und Signaltrennung. Diese Barriere wird zwischen Sicherheitsbereich und gefährdetem Bereich eingesetzt, sodass jegliche Störung, die ein hohes Energieniveau erzeugen könnte, nicht auf den Ex-Bereich übertragen wird.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unser Verkaufsteam sales@esi-tec.com.

Auswahlmatrix

			Silizium auf Saphir	Keramik / Dickschicht-Technologie	Isoliert Piezoresistiv	Piezoresistiver Silicon
SoS Drucktransmitter für hohe Temperaturen	**HI2000**	Silicon-on-Sapphire Drucktransmitter, mV Ausgang, 1 m Kabel	■			
	HI2001	Silicon-on-Sapphire Drucktransmitter, 5 V Ausgang, 1 m Kabel	■			
	HI2002	Silicon-on-Sapphire Drucktransmitter, 10 V Ausgang, 1 m Kabel	■			
	HI2010	Silicon-on-Sapphire Drucktransmitter, mV Ausgang, MIL-C-26482	■			
	HI2011	Silicon-on-Sapphire Drucktransmitter, 5 V Ausgang, MIL-C-26482	■			
	HI2012	Silicon-on-Sapphire Drucktransmitter, 10 V Ausgang, MIL-C-26482	■			
	HI2200	Silicon-on-Sapphire Drucktransmitter, mV Ausgang, 1 m Kabel	■			
	HI2210	Silicon-on-Sapphire Drucktransmitter, mV Ausgang, MIL-C-26482	■			
	HI2300	Silicon-on-Sapphire Drucktransmitter, mV Ausgang, 1 m Kabel	■			
	HI2310	Silicon-on-Sapphire Drucktransmitter, mV Ausgang, MIL-C-26482	■			
Digitale USB	**GS4200-USB**	Silicon-on-Sapphire Drucktransmitter, USB-Anschluss	■			
Differenzdruck	**PR3200**	Differenzdrucktransmitter, 4 – 20 mA (2-Leiter)	■			
	PR3202	Luft Differenzdrucktransmitter, 4 – 20 mA (2-Leiter), 0 – 5 bis zu 0 – 1,000 mbar DP				■
	PR3203	Luft Differenzdrucktransmitter, 5 V (3-Leiter), 0 – 5 bis zu 0 – 1,000 mbar DP				■
	PR3204	Luft Differenzdrucktransmitter, 10 V (3-Leiter), 0 – 5 bis zu 0 – 1,000 mbar DP				■
Pegel- und Füllstand	**PR3420**	Tauchdrucktransmitter, Schlammplattform, 4 – 20 mA (2-Leiter)			■	
	PR3441	Pegel- und Füllstandsdrucktransmitter, 25 mm Durchmesser, 4 – 20 mA (2-Leiter)			■	
	PR3442	Pegel- und Füllstandsdrucktransmitter, 16,5 mm Durchmesser, 4 – 20 mA (2-Leiter)			■	
Aseptische und frontbündige Anschlüsse	**PR3800**	Drucktransmitter, Tri-Clover Klemmverbindung, 4 – 20 mA (2-Leiter)		■		
	PR3801	Drucktransmitter, Tri-Clover Klemmverbindung, 0 – 5 V (4-Leiter)		■		
	PR3802	Drucktransmitter, Tri-Clover Klemmverbindung, 0 – 10 V (4-Leiter)		■		
	PR3820	Drucktransmitter, verschiedene aseptische Flanschverbindungen, 4 – 20 mA (2-Leiter)		■		
	PR3821	Drucktransmitter, verschiedene aseptische Flanschverbindungen, 0 – 5 V (4-Leiter)		■		
	PR3822	Drucktransmitter, verschiedene aseptische Flanschverbindungen, 0 – 10 V (4-Leiter)		■		
	PR3850	Drucktransmitter, frontbündige Membran, 4 – 20 mA (2-Leiter)		■		
	PR3851	Drucktransmitter, frontbündige Membran, 0 – 5 V (4-Leiter)		■		
	PR3852	Drucktransmitter, frontbündige Membran, 0 – 10 V (4-Leiter)		■		
	PR3860	Hochtemperatur Drucktransmitter, frontbündige Membran, 4 – 20 mA (2-Leiter)		■		
	PR3861	Hochtemperatur Drucktransmitter, frontbündige Membran, 0 – 5 V (4-Leiter)		■		
	PR3862	Hochtemperatur Drucktransmitter, frontbündige Membran, 0 – 10 V (4-Leiter)		■		
Öl & Gas und Tiefsee	**PR3913**	Drucktransmitter für Tiefseeventile, 4 – 20 mA Ausgang	■			
	PR3914	Tiefseedrucktransmitter, 4 – 20 mA Ausgang	■			
	PR3915	Drucktransmitter, mit zwei redundanten Sensoren, 4 – 20 mA Ausgang	■			
	PR3920	Drucktransmitter, Differenzdruckmessung für Tiefseeventile, 4 – 20 mA Ausgang	■			
Höchste Drücke	**HP1000**	Drucktransmitter für höchste Drücke, mV Ausgang, Druckbereich bis 2.000 bar	■			
	HP1001	Drucktransmitter für höchste Drücke, 5 V (4-Leiter), Druckbereich bis 2.000 bar	■			
	HP1011	Drucktransmitter für höchste Drücke, 5 V (3-Leiter), Druckbereich bis 2.000 bar	■			
	HP1002	Drucktransmitter für höchste Drücke, 10 V (4-Leiter), Druckbereich bis 2.000 bar	■			
	HP1012	Drucktransmitter für höchste Drücke, 10 V (3-Leiter), Druckbereich bis 2.000 bar	■			
	HP1003	Drucktransmitter für höchste Drücke, 4 – 20 mA Ausgang, Druckbereich bis 2.000 bar	■			
	HP1100	Drucktransmitter für höchste Drücke, mV Ausgang, Druckbereich bis 4.000 bar	■			
	HP1101	Drucktransmitter für höchste Drücke, 5 V (4-Leiter), Druckbereich bis 4.000 bar	■			
	HP1111	Drucktransmitter für höchste Drücke, 5 V (3-Leiter), Druckbereich bis 4.000 bar	■			
	HP1102	Drucktransmitter für höchste Drücke, 10 V (4-Leiter), Druckbereich bis 4.000 bar	■			
	HP1112	Drucktransmitter für höchste Drücke, 10 V (3-Leiter), Druckbereich bis 4.000 bar	■			
	HP1103	Drucktransmitter für höchste Drücke, 4 – 20 mA Ausgang, Druckbereich bis 4.000 bar	■			
Niedrigste Drücke	**LP1000**	Drucktransmitter für niedrigste Drücke, mV Ausgang			■	□
	LP1001	Drucktransmitter für niedrigste Drücke, 5 V (4-Leiter)			■	□
	LP1011	Drucktransmitter für niedrigste Drücke, 5 V (3-Leiter)			■	□
	LP1002	Drucktransmitter für niedrigste Drücke, 10 V (4-Leiter)			■	□
	LP1012	Drucktransmitter für niedrigste Drücke, 10 V (3-Leiter)			■	□
	LP1003	Drucktransmitter für niedrigste Drücke, 4 – 20 mA Ausgang			■	□


Differenz
ATEX/ IECEx / M1 Option
Hochpräzision
Hohe Drücke
Hohe Genauigkeit
Hohe Temperatur (>125°C)
Niedrige Drücke
Luft- und Raumfahrt
Automobilindustrie
Reinraum
Militär
Pegel & Füllstand
Hydraulik
Aseptisch
Öl & Gas
Prozess
Tiefsee
Test & Kalibrierung

S.01

Hipres HP1000 Serie

Drucktransmitter für höchste Drücke

- Druckbereiche bis 4.000 bar
- Hohe Druckbeständigkeit durch ein spezielles Sensordesign
- Druckkörper, d.h. Membran und Gewinde sind aus einem Titanblock spanend hergestellt – dadurch keine Dichtungen oder Schweißnähte
- Hohe Überdrucksicherheit und Widerstandskraft gegen Druckspitzen
- Silicon-on-Sapphire (SoS) Sensortechnologie garantiert hervorragende Leistung und Zuverlässigkeit
- ATEX/IECEx für 4 – 20 mA-Versionen optional verfügbar

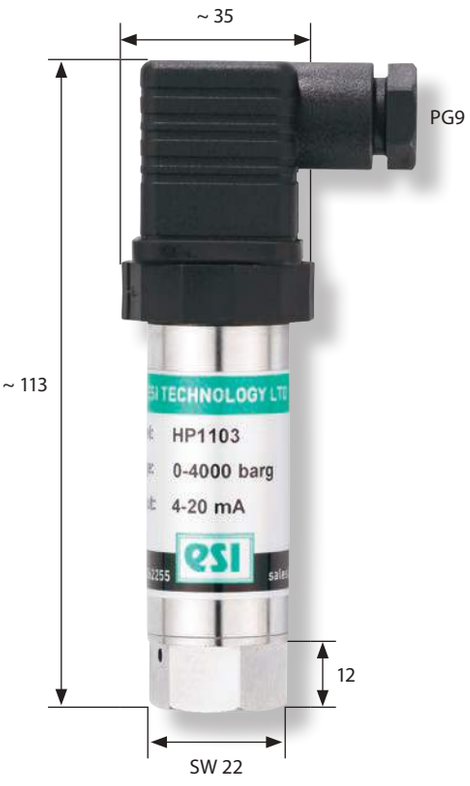
BESCHREIBUNG

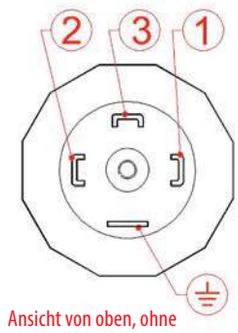
Die HP1000 Serie eignet sich auf Basis der Silicon-on-Sapphire Technologie für Anwendungen mit sehr hohen Drücken und gleichzeitig hohen Anforderungen an die Messgenauigkeit.

Der einzigartige Silicon-on-Sapphire-Sensor bietet herausragende Eigenschaften und eine hohe Stabilität über einen weiten Temperaturbereich. Die medienberührenden Teile sowie die Membran sind aus einem Stück Titan spanend hergestellt und erhalten somit eine ungewöhnliche Stabilität im hohen Druckmessbereich sowie eine exzellente Überdrucksicherheit. Die HP-Serie ist in Druckbereichen von 0 – 600 bar bis 0 – 4.000 bar sowie mit Ausgangssignalen von 0 – 10 mV / V, 0 – 5 V, 0 – 10 V und 4 – 20 mA verfügbar. Typische Anwendungen erstrecken sich in unterschiedlichen Industrieanwendungen, über Labor- und Testanwendungen bis hin zu Öl & Gas sowie in in der Luftfahrt.

ATEX und IECEx zugelassene Versionen für die Verwendung in explosionsgeschützten Gas-Zonen (Zone 0), Staub (Zone 20) sowie Bergbau-Zulassung (Gruppe I M1) sind optional verfügbar.

Maße (in mm)





Ansicht von oben, ohne Gerätesteckdose

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS (mA)

Pin. No.	2-Leiter
1	+ Versorgung
2	4-20 mA Signal
3	N\C
⏚	PE

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS (V)

Pin. No.	4-Leiter	3-Leiter
1	– Versorgung	gnd
2	+ Versorgung	+ Versorgung
3	+ Ausgang	+ Ausgang
⏚	– Ausgang	PE

Hipres HP1000 Serie

Drucktransmitter für höchste Drücke

TECHNISCHE DATEN

Typ:	**HP1000/HP1100**	**HP1xx1**	**HP1xx2**	**HP1003/HP1103**
Ausgangssignal:	10 mV/V (4-Leiter)	0 – 5 V (3 oder 4-Leiter)	0 – 10 V (3 oder 4-Leiter)	4 – 20 mA (2-Leiter)
Versorgungsspannung:	10 VDC (5 – 15V)	13 – 30 VDC	13 – 30 VDC	10 – 36 VDC
Druckreferenz:	Relativdruck			
Verpolungsschutz:	Verpolungsschutz bis 50 V (Versionen mit verstärktem Ausgangssignal)			
Standard-Druckbereiche:	HP10xx: 0 – 600 bar; 0 – 700 bar; 0 – 1.000 bar; 0 – 1.500 bar HP11xx: 0 – 2.000 bar; 0 – 2.500 bar; 0 – 3.000 bar; 0 – 4.000 bar (weitere auf Anfrage)			
Überdrucksicherheit:	1,5 x für Druckbereiche 0 – 600 bar bis 0 – 3.000 bar; 1,25 x für 4.000 bar			
Last / Bürde:	4 – 20 mA: $R_L < [U_B - 10\,V] / 20\,mA$ (z. B. mit Versorgungsspannung (U_B) of 36 V, max. Belastung (R_L) ist 1300 Ω) 10 mV/V: n/a 0 – 5 V: max. Belastung $R_L > 5$ KΩ 0 – 10 V: max. Belastung $R_L > 10$ KΩ			
Genauigkeit NLHR:	±0,1 % FS max. BFSL			
Nullpunkt- und Spannetoleranz:	±0,5% FS bei Raumtemperatur (HP1000/HP1100: ±1 mV) ±5% FS (ca.) Verstellung mit leicht zugänglichem Potentiometer für Versionen mit verstärktem Ausgangssignal			
Temperaturbereich Umgebung:	-40°C bis +85°C			
Temperaturbereich Medium:	-50°C bis +125°C			
Lagertemperatur:	+5°C to +40°C (empfohlen)			
Temperaturfehler:	±1,5% FS max. Temperaturfehler über -20°C to +70°C. Typischer Nullpunkt- und Spanne- Temperaturkoeffizient ±0,015% FS/ °C			
ATEX/IECEx Zulassung Optional (nur 4-20 mA Versionen):	Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (Zone 0) Ex II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da (Zone 20) Ex I M 1 Ex ia I Ma (Gruppe 1 M1)			
	Emission: EN61000-6-4 Störfestigkeit: EN61000-6-2 Zulassung: CE Kennzeichnung			
Isolationswiderstand:	> 100 MΩ @ 50 VDC			
Medienberührende Teile:	Titan, aus einem Stück spanend hergestellt			
Medium:	Alle Flüssigkeiten, die mit Titanlegierungen kompatibel sind			
Druckanschluss / Gewinde:	F250-C Autoclave; 9/16-18UNF-2B Innengewinde			
Elektrischer Anschluss:	Gerätesteckdose EN175301-803 Form A (eh. DIN43650), Kabelanschluss (Weitere auf Anfrage)			

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Die Produkte von ESI Technology Ltd unterliegen einer kontinuierlichen Verbesserung. Wir behalten uns vor, die Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern. Alle von ESI Technology Ltd hergestellten Produkte wurden mit hochpräzisem Equipment kalibriert, mit Rückführbarkeit auf nationale und internationale Standards.

BESTELLMATRIX

Ausgang		Leiter	Typ	Elektrischer Anschluss	Druck-bereich	Druckan-schluss / Gewinde
10 mV/V	Modell bis 1.500 bar	4	HP1000			
	Modell 2.000 bar und über	4	HP1100			
0 – 5 V	Modell bis 1.500 bar	4	HP1001			
	Modell 2.000 bar und höher	4	HP1101			
	Modell bis 1.500 bar	3	HP1011			
	Modell 2.000 bar und höher	3	HP1111			
0 – 10 V	Modell bis 1.500 bar	4	HP1002			
	Modell 2.000 bar und höher	4	HP1102			
	Modell bis 1.500 bar	3	HP1012			
	Modell 2.000 bar und höher	3	HP1112			
4 – 20 mA	Modell bis 1.500 bar	2	HP1003			
	Modell 2.000 bar und höher	2	HP1103			

Elektrischer Anschluss / Option

Gerätesteckdose DIN EN 175301-803-A (eh. DIN 43650-A)	–
1 m geschirmtes Kabel	A
M12 Anschluss	B
1 m geschirmtes Kabel IP67	C
ATEX/ IECEx Version mit Gerätesteckdose DIN EN 175301-803-A (DIN 43650-A)	EX

Druckbereich in bar

0 – 600 bar	600
0 – 1.000 bar	1000
0 – 1.500 bar	1500
0 – 2.000 bar	2000
0 – 3.000 bar	3000
0 – 4.000 bar	4000

Druckanschluss

Autoclave F-250-C Innengewinde	DE

Beispiel Bestellnummer HP1000A1000DE

Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb.

HP1103

S.02

Lopres LP1000 Serie

Drucktransmitter für niedrige Drücke

- Hochwertige piezoresistive Sensortechnologie
- Messung niedriger Drücke 0 – 500 mbar
- Robuste und stabile Edelstahlkonstruktion
- Kleine Hysterese und ausgezeichnete Langzeitstabilität
- Weite Temperaturbereiche
- Nullpunkt- und Verstärkung-Einstellung

CE

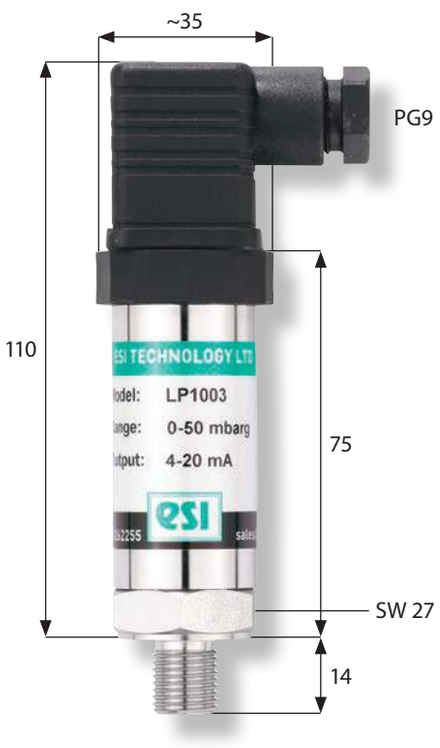
BESCHREIBUNG

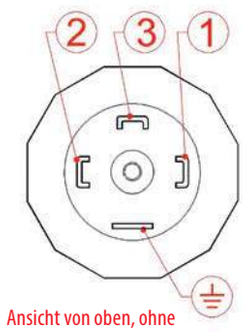
Die Drucktransmitter der Serie LP1000 wurden für Anwendungen mit sehr niedrigen Druckbereichen entwickelt. Das zukunftsweisende Sensordesign vereint sehr kleine Hysteresewerte und ausgezeichnete Langzeitstabilität, die in diesen sehr niedrigen Druckbereichen außergewöhnlich sind.

Die LP100 Serie besitzt in den Druckbereichen 100 mbar und höher einen mit NBR gedichteten Edelstahlsensor. Aufgrund dieser hochwertigen Materialien ist er beständig gegenüber einem breiten Spektrum von Flüssigkeiten und Gasen. Der 50 mbar Sensor besteht aus Keramik und eignet sich somit für nicht korrosive Gase und viele Flüssigkeiten. Die Transmitter LP1000 sind verfügbar in Druckbereichen von 0 – 50 mbar bis 0 – 500 mbar und mit Ausgangssignalen 0 – 100 mV, 0 – 5 V, 0 – 10 V und 4 – 20 mA.

Typische Anwendungen sind u. a. Labor- und Testanwendungen, Luft- und Gasdrucküberwachung, Leckageerkennung sowie Flüssigkeits- und hydrostatische Drucküberwachung für niedrige Drücke.

Maße (in mm)





Ansicht von oben, ohne Gerätesteckdose

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS (mA)

Pin. No.	2-Leiter
1	+ Versorgung
2	4-20 mA Signal
3	N/C
⏚	PE

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS (V)

Pin. No.	4 -Leiter	3 -Leiter
1	– Versorgung	gnd
2	+ Versorgung	+ Versorgung
3	+ Ausgang	+ Ausgang
⏚	– Ausgang	PE

Lopres LP1000 Serie

Drucktransmitter für niedrige Drücke

TECHNISCHE DATEN

Typ:	**LP1000**	**LP1001/LP1011**	**LP1002/ LP1012**	**LP1003**
Ausgangssignal:	10 mV/V typisch (4 – Leiter)	0 – 5 V (3 oder 4-Leiter)	0 – 10 V (3 oder 4-Leiter)	4 – 20 mA (2-Leiter)
Versorgungsspannung:	10 VDC	13 – 30 VDC	13 – 30 VDC	10 – 36 VDC
Druckreferenz:	Relativdruck			
Verpolungsschutz:	Verpolungsschutz bis 50 V (Versionen mit verstärktem Ausgangssignal)			
Standard-Druckbereiche:	0 – 50 mbar; 0 – 100 mbar; 0 – 250 mbar; 0 – 500 mbar (weitere auf Anfrage)			
Überdrucksicherheit:	4 x für Druckbereiche 50 mbar bis 250 mbar; 3 x für 500 mbar			
Last / Bürde:	4 – 20 mA: RL < [UB - 13 V] / 20 mA (z. B. mit Versorgungsspannung (UB) von 36 V, max. Belastung (RL) ist 1150 Ω) 10 mV/V: n/a 0 – 5 V: max. Belastung RL > 5 KΩ 0 – 10 V: max. Belastung RL > 10 KΩ			
Genauigkeit NLHR:	±0,1 % FS max. BFSL			
Nullpunkt- und Spannetoleranz	±0,5% FS bei Raumtemperatur (LP1000: ±1 mV) ±5% FS (ca.) Verstellung mit leicht zugänglichem Potentiometer für Versionen mit verstärktem Ausgangssignal			
Temperaturbereich Umgebung:	-20°C bis +85°C			
Temperaturbereich Medium:	-20°C bis +85°C			
Lagertemperatur:	+5°C bis +40°C (empfohlen)			
Temperaturfehler:	±3,0% FS Gesamtfehlerband für -20°C to +70°C. Typischer Nullpunkt- und Spanne- Temperaturkoeffizient ±0,05% FS/ °C			
Elektromagnetische Verträglichkeit:	Emission: EN61000-6-4 Störfestigkeit: EN61000-6-2 Zulassung: CE Kennzeichnung			
Isolationswiderstand:	> 100 MΩ @ 50 VDC			
Medienberührende Teile:	< 100 mbar: SAE 316 Edehlstahl, Silizium-Membran, glas-gefüllte Polyamide		> 100 mbar SAE 316 Edelstahl, glas-gefüllte Polyamide	
Medium:	nicht-korrosive Gase und nicht-ionische Flüssigkeiten, wie z. B. Luft und trockene Gase			
Druckanschluss / Gewinde:	G 1/4 Aussengewinde (weitere auf Anfrage)			
Elektrischer Anschluss:	Gerätesteckdose EN175301-803 Form A (ehem. DIN43650), Kabelanschluss (weitere auf Anfrage)			

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Die Produkte von ESI Technology Ltd unterliegen einer kontinuierlichen Verbesserung. Wir behalten uns vor, die Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern. Alle von ESI Technology Ltd hergestellten Produkte wurden mit hochpräzisem Equipment kalibriert, mit Rückführbarkeit auf nationale und internationale Standards.

BESTELLMATRIX

Ausgang		Leiter	Typ	Elektrischer Anschluss	Druck-bereich	Druckan-schluss Gewinde
10 mV/V	Modell 100 mbar und höher	4	LP1000			
	Modell bis 100 mbar	4	LP1100			
0 – 5 V	Modell 100 mbar und höher	4	LP1001			
	Modell bis 100 mbar	4	LP1101			
	Modell 100 mbar und höher	3	LP1011			
	Modell bis 100 mbar	3	LP1111			
0 – 10 V	Modell 100 mbar und höher	4	LP1002			
	Modell bis 100 mbar	4	LP1102			
	Modell 100 mbar und höher	3	LP1012			
	Modell bis 100 mbar	3	LP1112			
4 – 20 mA	Modell 100 mbar und höher	2	LP1003			
	Modell bis 100 mbar	2	LP1103			

Elektrischer Anschluss / Option

Gerätesteckdose DIN EN175301	–
1 m geschirmtes Kabel	A
M12	B
1 m geschirmtes Kabel IP67	C

Druckbereich in bar

0 – 50 mbar	0050
0 – 100 mbar	0100
0 – 250 mbar	0250
0 – 500 mbar	0500

Druckanschluss

G 1/4 Aussengewinde	AB
G 1/2 Aussengewinde	AC
1/4" NPT Aussengewinde	AM
1/2" NPT Aussengewinde	AN

Bestellnummer-Beispiel LP1003–0050AC

Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb.

LP1003

S.03

Hispec HI2000 Serie

Hochpräzise Drucktransmitter

- Hohe Genauigkeit und Leistungsfähigkeit
- Silicon-on-Sapphire Sensortechnologie für ausgezeichnete Stabilität
- Druckbereiche bis 1.500 bar
- Medienberührende Teile aus Titan garantieren exzellente Medienkompatibilität
- Hohe Temperaturstabilität über einen weiten Temperaturbereich
- ATEX/IECEx optional verfügbar (inkl. M1 für Bergbau-Anwendungen)

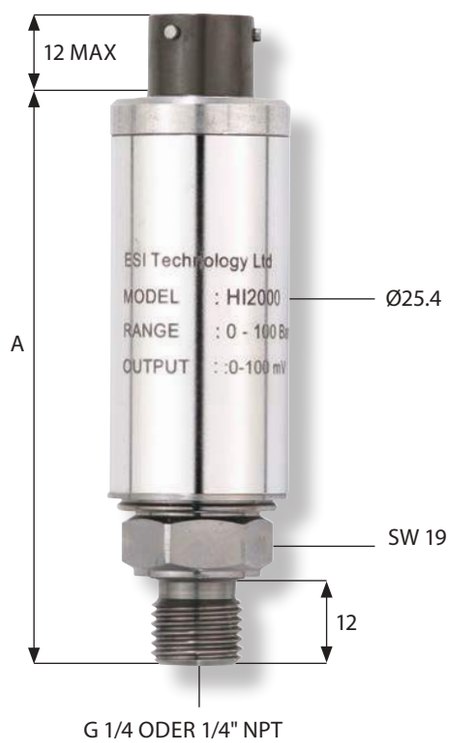
BESCHREIBUNG

Die HISPEC HI2000 Drucktransmitter-Serie mit Silicon-on-Sapphire Sensortechnologie bietet eine außergewöhnlich hohe Genauigkeit, Temperatur- und Langzeitstabilität.

Der einzigartige Silicon-on-Sapphire Sensor bietet hervorragende Leistungsfähigkeit, Stabilität und Genauigkeit über einen weiten Temperaturbereich. Die medienberührenden Teile aus Titan garantieren eine exzellente Medienverträglichkeit. Typische Anwendungen finden sich in der Luftfahrt, Labor- und Testanwendungen, Öl- und Gasindustrie (Bohrlöcher) und in der Tiefsee, aber auch in der Industrie. Verfügbar in Druckbereichen von 0 – 500 mbar bis 0 – 1,500 bar und mit elektrischen Ausgangssignalen von 10mV / V, 0 – 5 V und 0 – 10 V.

ATEX und IECEx zugelassene Versionen für die Verwendung in explosionsgeschützten Gas-Zonen (Zone 0), Staub (Zone 20) sowie Bergbau-Zulassung (Gruppe I M1) optional verfügbar.

MASSE (in mm)



ELEKTRISCHER ANSCHLUSS (mA) MIL-C-26482

Pin.	Bezeichnung
A	+ Versorgung
B	+ Ausgang
C	– Ausgang
D	– Versorgung
E	N/C
F	N/C

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS KABELAUSGANG

LEITER-FARBE	Bezeichnung
ROT	+ Versorgung
GRÜN	+ Ausgang
GELB	– Ausgang
BLAU	– Versorgung

	Masse. A
HI2x00	80
HI2x01/2	95

Hispec HI2000 Serie

Hochpräzise Drucktransmitter

TECHNISCHE DATEN

Typ:	**HI2000/HI2010**	**HI2001/HI2011**	**HI2002/HI2012**
Ausgangssignal:	10 mV/V (4-Leiter)	0 – 5 V (4-Leiter)	0 – 10 V (4-Leiter)
Versorgungsspannung:	10 VDC (5 – 15V)	13 – 30 VDC	13 – 30 VDC
Druckreferenz:	Relativdruck		
Verpolungsschutz:	Verpolungsschutz bis 50 V (Versionen mit verstärktem Ausgangssignal)		
Standard-Druckbereiche:	0 – 1 bar Vac; 0 – 0,5 bar; 0 – 1 bar; 0 – 10 bar; 0 – 25 bar; 0 – 100 bar; 0 – 250 bar; 0 – 700 bar; 0 – 1.500 bar (weitere auf Anfrage)		
Überdrucksicherheit:	4 x für Druckbereich 0,5 bar ; 2 x für Druckbereiche 1 bar bis 600 bar; 1,5 x für für Druckbereich 1.000 bar; 1,1 x für für Druckbereich 1.500 bar		
Last / Bürde:	10 mV/V: n/a 0 – 5 V: max. Belastung R_L > 5 KΩ 0 – 10 V: max. Belastung R_L > 10 KΩ		
Genauigkeit NLHR:	±0,1% FSmax. BFSL		
Nullpunkt- und Spannetoleranz:	±0,5% FS bei Raumtemperatur (HI2000/HI2010: ±1 mV)		
Temperaturbereich Umgebung:	-40°C bis +85°C		
Temperaturbereich Medium:	-50°C bis +125°C		
Lagertemperatur:	±5°C to +40°C (empfohlen)		
Temperaturfehler:	±1,0% FS Gesamtfehlerband für -20°C to +70°C. Typischer Nullpunkt- und Spanne; Temperaturkoeffizient±0,005% FS/ °C		
ATEX/IECEx Zulassung Optional (nur mV Version):	Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (Zone 0) Ex II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da (Zone 20) Ex I M 1 Ex ia I Ma (Gruppe 1 M1)		
ATEX/IECEx Sicherheitswerte:	Ui = 28 V, Ii = 119 mA, Pi = 0,65 W, Li = 0,1 µH, Ci = 0, Temperaturbereich= -20°C to +70°C, Max. Kabellänge = 50 m		
Elektromagnetische Verträglichkeit:	Emission: EN61000-6-4	Störfestigkeit: EN61000-6-2	Zulassung: CE Kennzeichnung
Isolationswiderstand:	> 100 MΩ @ 50 VDC		
Medienberührende Teile:	Titanlegierung		
Medium:	Alle mit Titanlegierung kompatiblen Flüssigkeiten		
Druckanschluss / Gewinde:	G 1/4 oder 1/4" NPT Aussengewinde (weitere auf Anfrage)		
Elektrischer Anschluss:	HI200x: isolierter PTFE-Kabelausgang, Leitergröße 7/0,1 mm. HI201x: MIL-C-26482 6-pin Bajonett-Anschluss (nicht enthaltenes Zubehör: Gegenstecker Typ MS3116F10-6S).		

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Die Produkte von ESI Technology Ltd unterliegen einer kontinuierlichen Verbesserung. Wir behalten uns vor, die Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern. Alle von ESI Technology Ltd hergestellten Produkte wurden mit hochpräzisem Equipment kalibriert, mit Rückführbarkeit auf nationale und internationale Standards.

BESTELLMATRIX

Ausgang		Leiter	Typ	Elektrischer Anschluss	Druck-bereich	Druckan-schluss / Gewinde
10 mV/V	Kabelausgang 1 m PTFE	4	HI2000			
	MIL-C-26482 6 pin Bajonett	4	HI2010			
0 – 5 V	Kabelausgang 1 m PTFE	4	HI2001			
	MIL-C-26482 6 Pin-Bajonett	4	HI2011			
0 – 10 V	Kabelausgang 1 m PTFE	4	HI2002			
	Kabelausgang 1 m PTFE	4	HI2012			

Elektrischer Anschluss / Optionen	
Standardversion	–
ATEX/ IECEx zertifiziert	EX

Druckbereich in bar	
0 – 1 barVac	V001
0 – 0,5 bar	00.5
0 – 1 bar	0001
0 – 10 bar	0010
0 – 25 bar	0025
0 – 100 bar	0100
0 – 250 bar	0250
0 – 700 bar	0700
0 – 1.500 bar	1500

Druckanschluss	
G 1/4 Aussengewinde	AB
1/4" NPT Aussengewinde	AM

Bestellnummer-Beispiel HI2000EX0020AB

Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb.

HI2000

HI2010

S.04

Hispec HI2200/2300 Serie und **Protran** PR3860

Hochtemperatur Drucktransmitter

- Hohe Betriebstemperatur bis 250°C
- Hohe Umgebungstemperatur bis 200°C
- Druckbereiche bis 1.500 bar
- Frontbündige Membran verfügbar
- Gute chemische Verträglichkeit für eine Vielzahl von Anwendungen
- ATEX/IECEx optional verfügbar (inkl. M1 für Bergbau-Anwendungen)

BESCHREIBUNG

Unsere Hochtemperatur-Drucktransmitter sind für eine dauerhafte Medientemperatur bis zu 250°C und einer Umgebungstemperatur bis 200°C sowie Druckbereichen bis 1.500 bar erhältlich.

Die Drucktransmitter der Serie HI2200/HI2300 besitzen einen Silicon-on-Sapphire Sensor, der einen äußerst geringen Temperaturfehler besitzt. Diese Sensortechnologie ist somit ideal für außergewöhnlich hohe Medientemperaturen geeignet. Aber auch bei Anwendungen mit sehr hohen Umgebungstemperaturen bis zu 200°C, wie z.B. im Ofen oder Klimakammern eignet sich diese Drucktransmitter. Der HI2200/HI2300 ist mit temperaturkompensiertem sowie -unkompensiertem Ausgangssignal verfügbar.

Der PR3860 Hochtemperatur-Drucktransmitter besitzt zusätzlich eine frontbündige Membran. Die frontbündige Membran kann sehr leicht gereinigt werden, was eine hohe Langzeitstabilität und Leistungsfähigkeit garantiert. Auf Wunsch ist eine Anschweissnabe verfügbar, die eine frontbündige Montage an Tanks und Rohren ermöglicht. Durch das robuste Edelstahldesign ermöglicht der PR3860 Drucktransmitter genaue Druckmessung bei Temperaturen bis zu 250°C. Optional sind diese Drucktransmitter mit ATEX und IECEx Zertifizierung erhältlich.

Maße (in mm)

Das abgebildete Modell: H12200

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS (mA)
MIL-C-26482

Pin.	Bezeichnung
A	+ Versorgung
B	+ Ausgang
C	– Ausgang
D	– Versorgung
E	N/C
F	N/C

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS
KABELAUSGANG

LEITER-FARBE	
ROT	+ Versorgung
GRÜN	+ Ausgang
GELB	+ Ausgang
BLAU	– Versorgung

Hispec HI2200/2300 Serie and **Protran** PR3860

Hochtemperatur-Drucktransmitter

TECHNISCHE DATEN

Typ:	**HI2200/HI2210**	**HI2300/HI2310**
Ausgangssignal:	10 – 20 mV/V (nicht ratiometrisch und nicht-kompensiert)	10 mV/V (rationalisiert und kompensiert)
Versorgungsspannung:	10 VDC (5 – 15 V)	
Druckreferenz:	Relativdruck	
Standard-Druckbereiche:	0 – 1 bar, 0 – 10 bar, 0 – 25 bar, 0 – 60 bar, 0 – 100 bar, 0 – 250 bar, 0 – 400 bar, 0 – 1.000 bar, 0 – 1.500 bar (weitere auf Anfrage)	
Überdrucksicherheit:	2 x für Druckbereiche 1 – 600 bar; 1,5 x für Druckbereiche 1.000; 1,1 x für Druckbereiche 1.500 bar	
Last / Bürde:	n/a	
Genauigkeit NLHR:	±0,1% FS max. BFSL	
Nullpunkt- und Spannetoleranz:	Nullpunktverstellung: ±1 mV/V Spannetoleranz: 10 – 20 mV/V	Nullpunktverstellung: ±1 mV Spannetoleranz: ±1% FS
Temperaturbereich Umgebung:	-40°C bis +200°C	
Temperaturbereich Medium:	-50°C bis +200°C	
Lagertemperatur:	+5°C bis +40°C (empfohlen)	
Temperaturfehler:	Typischer Nullpunkt- und Verstärkungkompensierter Temperaturkoeffizient ±0,05% FS/ °C	±2,0% FS Gesamtfehlerband -40°C bis +150°C, typischer Nullpunkt und Verstärkung-Temperaturkoeffizient±0,005% FS/ °C
Elektromagnetische Verträglichkeit:	Emission: EN61000-6-4	Störfestigkeit: EN61000-6-2 Zulassung: CE Kennzeichnung
Isolationswiderstand:	> 100 MΩ @ 50 VDC	
Medienberührende Teile:	Titanlegierung	
Medium:	Alle mit Titanlegierung kompatiblen Flüssigkeiten	
Druckanschluss / Gewinde:	G 1/4 oder 1/4" NPT Aussengewinde (weitere auf Anfrage)	
Elektrischer Anschluss:	HI2x0x: isolierter PTFE-Kabelausgang, Leitergröße 7/0,1 mm. HI2x1x: MIL-C-26482 6-pin Bajonett-Anschluss (nicht enthaltenes Zubehör: Gegenstecker Typ MS3116F10-6S).	

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Die Produkte von ESI Technology Ltd unterliegen einer kontinuierlichen Verbesserung. Wir behalten uns vor, die Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern. Alle von ESI Technology Ltd hergestellten Produkte wurden mit hochpräzisem Equipment kalibriert, mit Rückführbarkeit auf nationale und internationale Standards.

BESTELLMATRIX

Ausgang		Leiter	Typ	Elektrischer Anschluss	Druck-bereich	Druckan-schluss / Gewinde
10 – 20 mV/V	1 m isoliertes PTFE Kabel	4	HI2200			
	MIL-C-26482 6 Pin-Bajonett	4	HI2210			
10 mV/V	1 m isoliertes PTFE Kabel	4	HI2300			
	MIL-C-26482 6 Pin-Bajonett	4	HI2310			

Elektrischer Anschluss / Optionen

1 m isoliertes PTFE Kabel (HI2200, HI2300)	–
MIL-C-26482 6 Pin-Bajonett (HI2210, HI2310)	–

Druckbereich in bar

0 – 1 bar	0001
0 – 10 bar	0010
0 – 25 bar	0025
0 – 60 bar	0060
0 – 100 bar	0100
0 – 250 bar	0250
0 – 400 bar	0400
0 – 1.000 bar	1000
0 – 1.500 bar	1500

Druckanschluss

G 1/4 Aussengewinde	AB
1/4" NPT Aussengewinde	AM

Bestellnummer-Beispiel HI2200–0400AB

Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb.

HI2200

Hispec HI2200/2300 Serie und **Protran** PR3860

Hochtemperatur-Drucktransmitter

TECHNISCHE DATEN

Typ:	**PR3860**	**PR3861**	**PR3862**
Ausgangssignal:	4 – 20 mA (2-Leiter)	0 – 5 V (4-Leiter)	0 – 10 V (4-Leiter)
Versorgungsspannung:	10 – 36 VDC	13 – 30 VDC	13 – 30 VDC
Druckreferenz:	Relativdruck		
Verpolungsschutz:	Verpolungsschutz bis 50 V		
Standard-Druckbereiche:	0 – 10 bar; 0 – 25 bar; 0 – 60 bar; 0 – 100 bar; 0 – 250 bar; 0 – 400 bar (weitere auf Anfrage)		
Überdrucksicherheit:	1,5 x für alle Druckbereiche		
Last / Bürde:	4 – 20 mA: RL < [UB - 13 V] / 20 mA (z. B. mit Versorgungsspannung (UB) of 36 V, max. Belastung (RL) ist 1150 Ω) 0 – 5 V: max Belastung RL > 5 KΩ 0 – 10 V: max Belastung RL > 10 KΩ		
Genauigkeit NLHR:	±0,1 % FS max. BFSL		
Nullpunkt- und Spannetoleranz:	±1,0% FS bei Raumtemperatur ±5% FS (ca.) Verstellung mit leicht zugänglichem Potentiometer für Versionen mit verstärktem Ausgangssignal		
Temperaturbereich Umgebung:	-20°C bis +85°C		
Temperaturbereich Medium:	0°C bis +250°C (Sensor und Elektronik sind thermisch von der Medientemperatur getrennt)		
Lagertemperaturbereich:	+5°C bis +40°C (empfohlen)		
Temperaturfehler:	±2,5% FS Gesamtfehlerband für -20°C bis +70°C. Typischer Nullpunkt- und Spanne- Temperaturkoeffizient ±0,04% FS/ °C		
ATEX/IECEx Zulassung Optional (nur 4-20mA Versionen):	Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (Zone 0) Ex II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da (Zone 20) Ex I M 1 Ex ia I Ma (Gruppe 1 M1)		
ATEX/IECEx Sicherheitswerte:	Ui = 28 V, Ii = 119 mA, Pi = 0,65 W, Li = 0,1 µH, Ci = 62 nF, Temperaturbereich= -20°C to +70°C, Max. Kabellänge = 105 m		
Elektromagnetische Verträglichkeit:	Emission: EN61000-6-4 Störfestigkeit: EN61000-6-2 Zulassung: CE Kennzeichnung		
Isolationswiderstand:	> 100 MΩ @ 50 VDC		
Medienberührende Teile:	SAE 316L Edelstahl		
Medium:	Alle mit SAE 316L Edelstahl kompatible Flüssigkeiten		
Druckanschluss / Gewinde:	G 1/4 Aussengewinde mit integriertem FKM (Viton) O-Ring-Dichtung und frontbündiger SAE 316L Edelstahlmembran. O-Ring-Dichtung ist auf eine Betriebstemperatur von max. 205° C begrenzt. Alternativ kann ein O-Ringmaterial bis 250°C angeboten werden (Preis auf Anfrage)		
Elektrischer Anschluss:	Gerätesteckdose EN175301-803 Form A (ex DIN43650), Kabelanschluss (weitere auf Anfrage)		

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Die Produkte von ESI Technology Ltd unterliegen einer kontinuierlichen Verbesserung. Wir behalten uns vor, die Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern. Alle von ESI Technology Ltd hergestellten Produkte wurden mit hochpräzisem Equipment kalibriert, mit Rückführbarkeit auf nationale und internationale Standards.

BESTELLMATRIX

Ausgang	Leiter	Typ	Elektrischer Anschluss	Druck-bereich	Druckanschluss / Gewinde
4 – 20 mA	2	PR3860			
0 – 5 V	4	PR3861			
0 – 10 V	4	PR3862			

Elektrischer Anschluss / Optionen

Gerätesteckdose DIN EN175301	–
ATEX/ IECEx zertifiziert mit Gerätesteckdose DIN EN175301	EX

Druckbereich in bar

0 – 10 bar	0010
0 – 25 bar	0025
0 – 60 bar	0060
0 – 100 bar	0100
0 – 250 bar	0250
0 – 400 bar	0400

Druckanschluss

G 1/2 frontbündige Membran	BA

Bestellnummer-Beispiel PR3860–0400BA

Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb.

PR3860

S.05

Genspec GS4200-USB

Digitaler Drucktransmitter mit USB-Anschluss

- Silicon-on-Sapphire Sensortechnologie für hervorragende Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit
- Stromversorgung sowie Datenspeicherung über USB
- Druckbereiche bis 4.000 bar
- Kostengünstige Alternative zu Datenloggern
- Schnelle, einfache und gleichzeitige Datenspeicherung von mehreren Druckquellen
- Erstellung kundenspezifischer Testzertifikate mit Hilfe der mitgelieferten Software
- Installation und Inbetriebnahme innerhalb von 10 Minuten

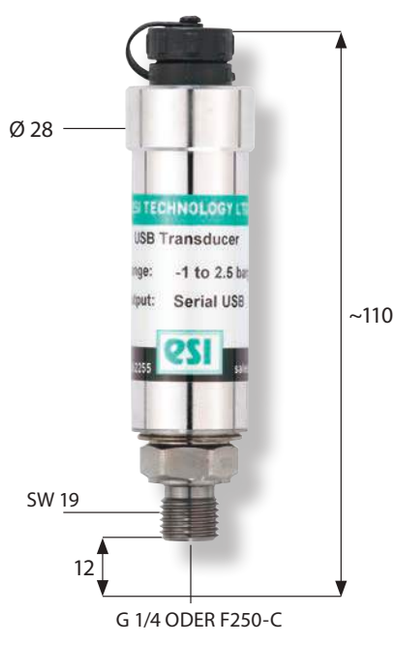
BESCHREIBUNG

Der digitale Drucktransmitter GS4200-USB© mit USB-Anschluss wurde entwickelt, um Drücke direkt mit dem Computer zu messen, zu analysieren und zu speichern, ohne weitere AD-Wandler zu benötigen. Die mitgelieferte Software ermöglicht dem Anwender die gleichzeitige Messung von 16 Druckquellen und die einfache Erstellung von Testzertifikaten.

Die Stromversorgung des Drucktransmitters erfolgt über die USB-Schnittstelle. Die Messdaten werden im PC über die mitgelieferte konfigurierbare ESI-USB© Windowssoftware ausgelesen. Die Software verfügt über eine automatische Erkennung; die Einrichtung auf dem PC oder Laptop erfolgt automatisch über das USB-Protokoll. Die Abtastrate von 21 bit ermöglicht die Messung von dynamischen Drücken. Da der Datentransfer zum PC ohne Genauigkeits- oder Bandbreitenverlust erfolgt, kann dieser Transmitter auch zur Echtzeitanalyse eingesetzt werden. Dieser Transmitter ist kompatibel mit USB 1.1 und USB 2.0, die ESI-USB© Schnittstellen- und Analysesoftware ist kompatibel mit Windows(c)10, Windows©7 und Windows©8 (32 bit & 64 bit), Vista, XP & 2000. Die Daten können in grafischer oder tabellarischer Form aufbereitet werden. Die Druckeinheiten und Skalierungen können hierzu frei angepasst werden, auch ausdruckbare Zertifikate können auf Basis eigener Layouts angepasst werden. Die Datenspeicherung erfolgt in einem speziellen Dateiformat oder kann ins Excel exportiert werden.

Die hochwertige Silicon-on-Sapphire Sensortechnologie bietet herausragende Leistungsfähigkeit und Stabilität über einen breiten Temperaturbereich. Die hohe Auflösung mit einer Präzision höher als 1 in 10.000 garantiert exzellente Messgenauigkeit. Druckbereiche sind von 2,5 bar bis 4.000 bar verfügbar. Der Transmitter wird mit ESI-USB© Software, Labview-Treiber und C#, VB-Programmbeispielen, 2 m IP68-USB-Kabel und einem passenden Kunststoffkoffer geliefert.

Maße (in mm)



Genspec GS4200-USB

Digitaler Drucktransmitter mit USB-Anschluss

TECHNISCHE DATEN

Typ:	**GS4200-USB**
Ausgangssignal:	USB 1.1 und USB 2.0 kompatibel
Versorgungsspannung:	5 VDC über USB Bus
Druckreferenz:	Relativdruck (Standard); Absolutdruckreferenz-Eingabe durch den Anwender
Standard-Druckbereiche:	-1 bis 2,5 bar; 0 – 16 bar; 0 – 100 bar; 0 – 400 bar; 0 – 1.500 bar; 0 – 2.000 bar; 0 – 4.000 bar
Überdrucksicherheit:	2 x für Druckbereiche bis 400 bar; 1,5 x für 1.500 bar und 2.000 bar Druckbereiche; 1,25 x für 4.000 bar Druckbereiche
Genauigkeit NLHR:	±0,1 % FS max. BFSL
Temperaturbereich Umgebung:	-20°C bis +85°C
Temperaturbereich Medium:	-50°C bis +125°C
Lagertemperatur:	+5°C to +40°C (empfohlen)
Temperaturfehler:	±1,5% FS Gesamtfehlerband für -20°C to +70°C. Typischer Nullpunkt- und Spanne- Temperaturkoeffizient ±0,015% FS/ °C
Medienberührende Teile:	Titanlegierung
Medium:	Alle mit Titanlegierung kompatiblen Flüssigkeiten und Gase
Druckanschluss / Gewinde:	G 1/4 Aussengewinde, 1/4" NPT Aussengewinde oder F250-C (Autoclave)
Elektrischer Anschluss:	USB Mini B für die Kabelverbindung zum PC, 2 m USB IP-68 Kabel im Lieferumfang enthalten

Haftungsausschluss: Die Produkte von ESI Technology Ltd unterliegen einer kontinuierlichen Verbesserung. Wir behalten uns vor, die Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern. Alle von ESI Technology Ltd hergestellten Produkte wurden mit hochpräzisem Equipment kalibriert, mit Rückführbarkeit auf nationale und internationale Standards.

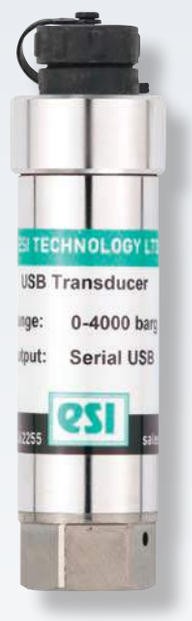
BESTELLMATRIX

Ausgang	Typ	Druck-bereich	Druckanschluss / Gewinde
USB 1.1 und USB 2.0 Anschluss	GS4200-USB		
Elektrischer Anschluss			
USB mini B			
Druckbereich in bar			
-1 bis 2,5 bar		02.5	
0 – 16 bar		0016	
0 – 100 bar		0100	
0 – 400 bar		0400	
0 – 1.500 bar		1500	
0 – 2.000 bar		2000	
0 – 4.000 bar		4000	
Druckanscluss			
G 1/4 Aussengewinde (für Drücke bis max. 1.500 bar)			AB
1/4" NPT Aussengewinde (für Drücke bis max. 1.500 bar)			AM
Autoclave F-250-C Innengewinde (für Drücke ab 1.500 bar)			DE

Bestellnummer-Beispiel GS4200-USB1500AB

Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb.

GS4200-USB

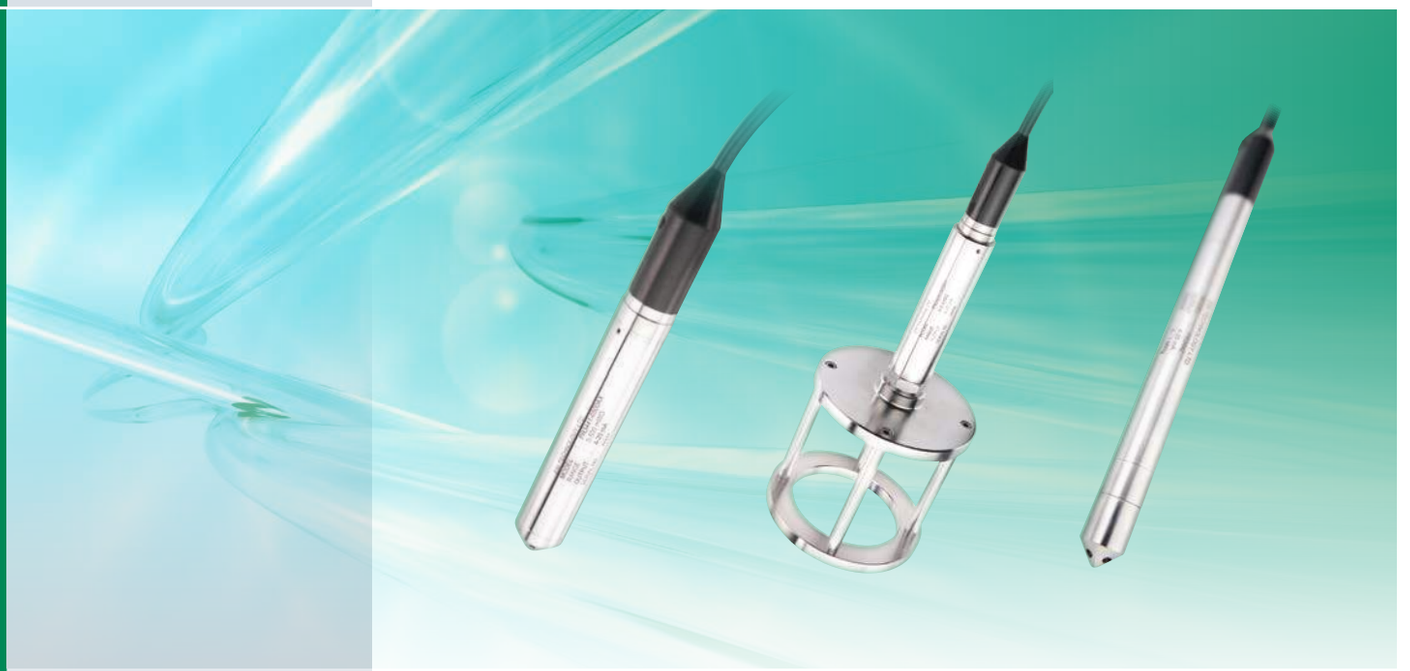


GS4200-USB HP

S.06

Protran PR3441/PR3420/PR3442

Pegel- und Füllstandsdrucktransmitter



- Piezoresistive Sensortechnologie für exzellente Stabilität und Wiederholbarkeit
- Robuste Edelstahlkonstruktion
- Druckbereiche ab 0 - 1 mWS
- Widerstandsfähiges, vergossenes Kabel auch für raue Umgebungsbedingungen
- Sehr schlankes Design optional verfügbar, speziell für Bohrlochanwendungen
- Schlammplattform optional erhältlich, um den Sensor über das Sediment anzuheben
- ATEX/IECEx optional verfügbar (inkl. M1 für Bergbau-Anwendungen)

BESCHREIBUNG

Die Pegel- und Füllstandsdrucktransmitter wurden zur präzisen Messung von Pegel- und Füllständen von Flüssigkeiten in den verschiedensten Anwendungen entwickelt. Das Standard-Ausgangssignal ist 4 - 20 mA und wird mit einem belüfteten, widerstandsfähigen vergossenen Kabel mit der Oberfläche verbunden.

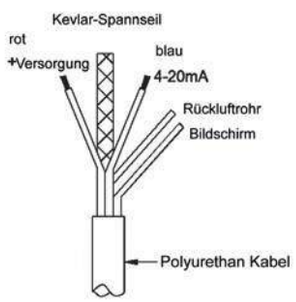
Der PR3441 Drucktransmitter hat einen Durchmesser von 25 mm und ist somit die ideale Lösung zur Pegel- und Füllstandsmessung in Bohrlochanwendungen. Der PR3442 hingegen ist eine Sonderform, die mit seinen 16 mm Durchmesser auch in sehr dünnen Bohrlöchern mit nur 19 mm Durchmesser eingesetzt werden kann. Typische Anwendungen sind u. a. Bohrlochanwendungen, Füllstandsüberwachung von Wasserreservoirs oder anderen Flüssigkeiten, Drucküberwachung der Wasserversorgung sowie Ausgangsdrucküberwachung von Tauchpumpen.

Der PR3420 Tauch- und Füllstandsdrucktransmitter wurde speziell zur Tiefenmessung in Flüssigkeiten mit schlammigen Materialen und Schlacken entwickelt und ist auf eine Plattform montiert, welche die Membran des Drucktransmitters über das Sedimentlevel anhebt.

ATEX und IECEx zugelassene Versionen für die Verwendung in explosionsgeschützten Gas-Zonen (Zone 0), Staub (Zone 20) sowie Bergbau-Zulassung (Gruppe I M1) sind optional verfügbar.

Maße (in mm)

Das abgebildete Modell: PR3441



Polyurethan Kabelabschluss

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Rot	+ Versorgung
Blau	4 - 20 mA Signal
Schirm	PE

Protran PR3441/PR3420/PR3442

Pegel- und Füllstandsdrucktransmitter

TECHNISCHE DATEN

Typ:	PR3441	PR3420	PR3442
Ausgangssignal:	4 – 20 mA (2-Leiter)		
Versorgungsspannung:	13 – 36 VDC		
Druckreferenz:	Relativdruck (belüftet)	Relativdruck (belüftet)	Relativdruck (belüftet oder "sealed gauge")
Verpolungsschutz:	Verpolungsschutz bis 50 V		
Standard-Druckbereiche:	0 – 1 mWS; 0 – 10 mWS; 0 – mWS; 0 – 50 mWS; 0 – 100 mWS; 0 – 250 mWS; 0 – 500 mWS (weitere auf Anfrage)		
Überdrucksicherheit:	2 x für alle Druckbereiche		
Last / Bürde:	4 – 20 mA: RL < [UB - 13 V] / 20 mA (z. B. mit Versorgungsspannung (UB) of 36 V, max. Belastung (RL) ist 1150 Ω)		
Genauigkeit NLHR:	±0,3 % FS max. BFSL		
Nullpunkt- und Spannetoleranz:	±0,5% FS bei Raumtemperatur		
Temperaturbereich Umgebung:	-20°C - +60°C		
Temperaturbereich Medium:	Medium darf um den Sensor nicht gefrieren		
Lagertemperatur:	+5°C to +40°C (empfohlen)		
Temperaturfehler:	±2,0% FS Gesamtfehlerband für -20°C - +60°C. Typ. Nullpunkt- und Spanne-Temperaturkoeffizient +/0,03%FS/°C		
ATEX/IECEx Zulassung Optional:	Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (Zone 0); Ex II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da (Zone 20); Ex I M 1 Ex ia I Ma (Gruppe 1 M1)		
ATEX/IECEx Sicherheitswerte:	Ui = 28 V, Ii = 119 mA, Pi = 0,65 W, Li = 0,1 µH, Ci = 62 nF, Temperaturbereich= -20°C to +70°C, Max. Kabellänge = 105 m		
Elektromagnetische Störfestigkeit:	Emission: EN61000-6-4	Störfestigkeit: EN61000-6-2	Zulassung: CE Kennzeichnung
Isolationswiderstand:	> 100 MΩ @ 50 VDC		
Medienberührende Teile:	SAE 316L Edelstahlgehäuse und Membran, Polyurethan-Kabel und Nitril (NBR) O-Ring-Dichtung	303 oder 316L Edelstahlgehäuse, Membran aus Aluminiumoxid, Nylon-Schlauchummantelung und NBR O-Ring-Dichtung	SAE 316L Edelstahlgehäuse und Membran, Polyurethan-Kabel
Medium:	Alle Flüssigkeiten, die mit SAE 316L Edelstahl, Polyurethan und Nitrilen (NBR) verträglich sind	Alle Flüssigkeiten, die mit 303/316L Edelstahl, Aluminiumoxid, Nylon und NBR verträglich sind	Alle Flüssigkeiten, die mit SAE 316L Edelstahl und Polyurethan verträglich sind
Druckanschluss / Gewinde:	Edelstahlrundkappe mit radialen Drucköffnungen	Schlammplattform	Edelstahlrundkappe mit radialen Drucköffnungen
Elektrischer Anschluss:	Tauchfähiges schwarzes Polyurethan -Kabel mit dem Gehäuse vergossen. Mit integrierter Schirmung, Kevlar Zugentlastung und Belüftungsrohr. Leiterquerschnitt 7/0,20 mm (24 AWG), Widerstand 8,9 Ω / 100 m (x2)	Geschirmtes Kabel in einer druck-festen und flexiblen Nylon-Hülle. Kabel Leiterquerschnitt 7/0,20 mm (24 AWG), Widerstand 8,9 Ω /100m (x2)	Tauchfähiges schwarzes Polyurethan-Kabel mit dem Gehäuse vergossen. Mit integrierter Schirmung, Kevlar Zugentlastung und Belüftungsrohr. Leiterquerschnitt 7/0,20 mm (24 AWG), Widerstand 8,9 Ω / 100 m (x2)

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Die Produkte von ESI Technology Ltd unterliegen einer kontinuierlichen Verbesserung. Wir behalten uns vor, die Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern. Alle von ESI Technology Ltd hergestellten Produkte wurden mit hochpräzisem Equipment kalibriert, mit Rückführbarkeit auf nationale und internationale Standards.

BESTELLMATRIX

Ausgang		Leiter	Typ	Elektrischer Anschluss	Druck-bereich	Druckanschluss/ Gewinde
4 – 20 mA	25 mm Durchmessser	2	PR3441			
	Mit Schlamm-plattform	2	PR3420			
	16 mm Durchmessser	2	PR3442			

Elektrischer Anschluss /Optionen

Standardform	–
ATEX/IECEx zertifiziert (nur PR3420 und PR3441)	EX

Druckbereich in mWS (Meter Wassersäule)

0 – 1 mWS (nur PR3441)	0001
0 – 10 mWS (nur PR3420 und PR3441)	0010
0 – 50 mWS	0050
0 – 100 mWS	0100
0 – 250 mWS	0250
0 – 500 mWS	0500

Druckanschluss

Edelstahlrundkappe (nur PR3441 und PR3442)	AX
G 1/4 (nur PR3441)	AB
Schlammplattform	AY

Bestellnummer-Beispiel PR3441–0500AX

Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb.

PR3441

PR3420

PR3442

S.07

Protran PR3800/PR3820

Frontbündige Drucktransmitter

- Leicht zu reinigende frontbündige Membran, um ein Zusetzen des Druckeingangs zu vermeiden
- Dickfilm-Sensortechnologie für lange Lebenszeit
- Druckbereiche bis 400 bar
- Verschiedene frontbündige und aseptische Anschlusssysteme verfügbar
- Bis 250°C Medientemperatur möglich
- Modelle mit integrierter O-Ring-Abdichtung für frontbündige Gewindeanschlüsse verfügbar
- ATEX/IECEx optional verfügbar (inkl. M1 für Bergbau-Anwendungen)

BESCHREIBUNG

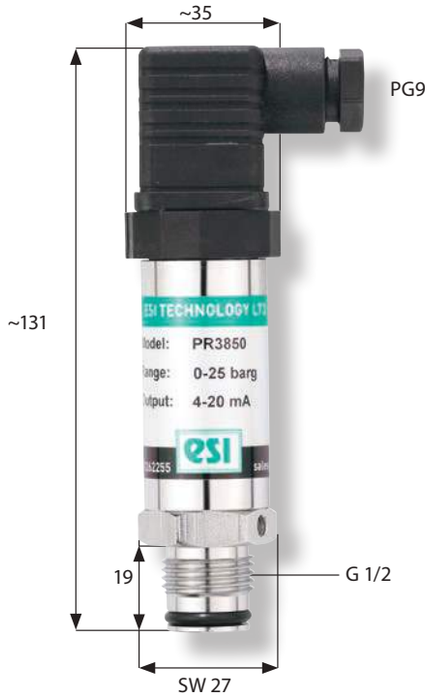
Die Produktreihe der frontbündigen Drucktransmitter wurde speziell auf die Bedürfnisse der industriellen Anwendungen zugeschnitten, in denen eine frontbündige Membran oder ein aseptischer Anschlussflansch benötigt wird.

Durch das robuste Edelstahldesign erfüllt diese Drucktransmitterreihe die modernsten Anforderungen der Druckmessung, die in Verbindung mit einem hochwertigem IC Verstärker eine exzellente Stabilität und Genauigkeit über eine lange Lebenszeit garantiert. Als Ausgangssignale stehen 4 – 20 mA (Standard) und optional 0 – 5 V und 0 – 10 V zur Verfügung.

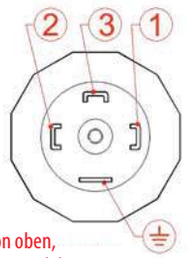
Typische Anwendungen finden sich u. a. in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie, Petrochemie, Abwasser- und Schlackenverarbeitung. In diesen Einsatzgebieten müssen Toträume oder enge Durchgangsbohrungen konventioneller Drucktransmitter vermieden werden. Die frontbündige Membran kann jedoch sehr einfach für eine hohe Prozesssicherheit gereinigt werden und ermöglicht auch eine Sterilisation mit Wasserdampf. Für Lebensmittel- oder Pharma-Anwendungen bietet die PR3800 Serie verschiedene aseptische Anschlussysteme. Die Anschlussflansche sind in den gängigen Lebensmittel- und Pharmastandards verfügbar. Der PR3860 ist ein Drucktransmitter für hohe Temperaturen bis 250°C, in Verbindung mit der frontbündigen Membran wird somit der Einsatz auch in außerordentlich schwierigen Prozessumgebungen ermöglicht. Druckbereiche sind von von 0 – 200 mbar bis 0 – 400 bar verfügbar.

ATEX und IECEx zugelassene Versionen sind für die Verwendung in explosionsgeschützten Gas-Zonen (Zone 0), Staub (Zone 20) sowie Bergbau-Zulassung (Gruppe I M1) optional verfügbar.

Maße (in mm)



Das abgebildete Modell: PR3200



Ansicht von oben,
ohne Gerätesteckdose

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS (mA)

Pin. No.	2-Leiter
1	+ Versorgung
2	4-20 mA Signal
3	N/C
⏚	PE

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS (V)

Pin. No.	4-Leiter	3-Leiter
1	– Versorgung	gnd
2	+ Versorgung	+ Versorgung
3	+ Ausgang	+ Ausgang
⏚	– Ausgang	PE

Protran PR3800/PR3820/ PR3850/PR3860

Frontbündige Drucktransmitter

TECHNISCHE DATEN

Typ:	**PR3800**	**PR3801**	**PR3802**	**PR3820**	**PR3821**	**PR3822**
Ausgangssignal:	4 – 20 mA (2-Leiter)	0 – 5 V (4-Leiter)	0 – 10 V (4-Leiter)	4 – 20 mA (2-Leiter)	0 – 5 V (4-Leiter)	0 – 10 V (4-Leiter)
Versorgungsspannung:	13 bis 36 VDC	13-30 VDC	13-30 VDC	13 bis 36 VDC	13 – 30 VDC	13 – 30 VDC
Druckreferenz:	Relativdruck					
Verpolungsschutz:	Verpolungsschutz bis 50 V					
Standard-Druckbereiche:	0 – 1 bar Vac; 0 – 1 bar; 0 – 2,5 bar; 0 – 10 bar; 0 – 16 bar; 0 – 25 bar; 0 – 40 bar (weitere auf Anfrage)					
Überdrucksicherheit:	1,5 x für Druckbereiche 0 – 200 mbar bis 0 – bar					
Last / Bürde:	4 – 20 mA: RL < [UB - 13 V] / 20 mA (z. B. mit Versorgungsspannung (UB) von 36 V, max. Belastung (RL) ist 1150 Ω)					
Genauigkeit NLHR:	±0,30 % FS max. BFSL					
Nullpunkt- und Spannetoleranz:	±1,0% FS bei Zimmertemperatur ±5% FS (ca.) Verstellung mit leicht zugänglichem Potentiometer für Versionen mit verstärktem Ausgangssignal					
Temperaturbereich Umgebung:	-20°C - +85°C					
Temperaturbereich Medium:	-20°C - +85°C					
Lagertemperatur:	+5°C - +40°C (empfohlen)					
Temperaturfehler:	Ui = 28 V, Ii = 119 mA, Pi = 0,65 W, Li = 0,1 µH, Ci = 62 nF, Temperaturbereich= -20°C - +70°C, max. Kabellänge = 105 m					
ATEX/IECEx Zulassung Optional (nur 4 – 20mA Versionen):	Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (Zone 0) Ex II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da (Zone 20) Ex I M 1 Ex ia I Ma (Gruppe 1 M1)					
ATEX/IECEx Sicherheitswerte:	Ui = 28 V, Ii = 119 mA, Pi = 0,65 W, Li = 0,1 µH, Ci = 62 nF, Temperaturbereich= -20°C - +70°C, Max. Kabellänge = 105 m					
Elektromagnetische Verträglichkeit:	Emission: EN61000-6-4		Störfestigkeit: EN61000-6-2			Zulassung: CE Kennzeichnung
Isolationswiderstand:	> 100 MΩ @ 50 VDC					
Medienberührende Teile:	SAE 316L Edelstahl					
Medium:	Alle Flüssigkeiten sind kompatibel mit SAE 316L Edelstahl					
Druckanschluss / Gewinde:	Tri-Clover 1,5" 316L Edelstahl (weitere auf Anfrage)			DIN 11851 (Milchrohrverschraubung) 316L Edelstahl (weitere auf Anfrage)		
Elektrischer Anschluss:	Gerätesteckdose EN175301-803 Form A (ehem. DIN43650), Kabelanschluss (weitere auf Anfrage)					

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Die Produkte von ESI Technology Ltd unterliegen einer kontinuierlichen Verbesserung. Wir behalten uns vor, die Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern. Alle von ESI Technology Ltd hergestellten Produkte wurden mit hochpräzisem Equipment kalibriert, mit Rückführbarkeit auf nationale und internationale Standards.

BESTELLMATRIX

Ausgangssignal	Kabels	Typ	Elektrischer Anschluss	Druck-bereich	Druckanschluss/ Gewinde
4 – 20 mA	2	PR3800			
	2	PR3820			
0 – 5 V	4	PR3801			
	4	PR3821			
0 – 10 V	4	PR3802			
	4	PR3822			

Elektrischer Anschluss / Optional

DIN EN175301 Gerätesteckdose	–
1 m geschirmtes Kabel	A
M12	B
1 m geschirmtes Kabel IP67	C
Atex/IECEx zertifiziert mit DIN EN175301 Gerätesteckdose	EX

Druckbereich in bar

0 – 1 bar Unterdruck	V001
0 – 1 bar	0001
0 – 2,5 bar	02.5
0 – 10 bar	0010
0 – 16 bar	0016
0 – 25 bar	0025
0 – 40 bar	0040

Druckanschluss

Tri-Clover 1.5" 316L Edelstahl (nur PR3820)	BG
Tri-Clover 2" 316L Edelstahl (nur PR3820)	BH
RJT 38 mm Innengewinde 316L Edelstahl (nur PR3820)	BJ
DIN11851 32 mm Edelstahl (nur PR3820)	BR
SMS 40 mm Kegelstutzen 316L Edelstahl (nur PR3820)	BV

Bestellnummer-Beispiel PR3800–0250BG

Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb.

PR3820

Protran PR3800/PR3820/ PR3850/PR3860

Frontbündige Drucktransmitter

TECHNISCHE DATEN

Typ:	**PR3850**	**PR3851**	**PR3852**	**PR3860**	**PR3861**	**PR3862**
Ausgangssignal:	4 – 20 mA (2 Leiter)	0 – 5 V (4 Leiter)	0 – 10 V (4 Leiter)	4 – 20 mA (2 Leiter)	0 – 5 V (4 Leiter)	0 – 10 V (4 Leiter)
Versorgungsspannung:	13 bis 36 VDC	13 – 30 VDC	13 – 30 VDC	13 bis 36 VDC	13 – 30 VDC	13 – 30 VDC
Druckreferenz:	Relativdruck					
Verpolungsschutz:	Verpolungsschutz bis 50 V					
Standard-Druckbereiche:	0 – 10 bar; 0 – 25 bar; 0 – 100 bar; 0 – 250 bar; 0 – 400 bar (weitere auf Anfrage)					
Überdrucksicherheit:	1,5 x alle Druckbereiche					
Last / Bürde:	4 – 20 mA: RL < [UB - 13 V] / 20 mA (z. B. mit Versorgungsspannung (UB) von 36 V max. Belastung (RL) ist 1150 Ω) 0 – 5 V: max Belastung RL > 5 KΩ 0 – 10 V: max Belastung RL > 10 KΩ					
Genauigkeit NLHR:	±0,30 % FS max. BFSL					
Nullpunkt- und Spannetoleranz:	±1,0% FS bei Zimmertemperatur ±5% FS (ca.) Verstellung mit leicht zugänglichem Potentiometer für Versionen mit verstärktem Ausgangssignal					
Temperaturbereich Umgebung:	-20°C - +85°C					
Temperaturbereich Medium:	-20°C - +85°C			0°C bis +250°C (Sensor und Elektronik thermisch von der Medientemperatur isoliert)		
Lagertemperatur:	+5°C - +40°C (empfohlen)					
Temperaturfehler:	±2,5% FS Gesamtfehlerband für -20°C - +70°C. Typ. Nullpunkt- und Spanne- Temperaturkoeffizient ±0,04% FS/ °C					
ATEX/IECEx Zulassung optional (nur 4-20 mA Versionen):	Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (Zone 0); Ex II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da (Zone 20); Ex I M 1 Ex ia I Ma (Gruppe 1 M1)					
ATEX/IECEx Sicherheitswerte:	Ui = 28 V, Ii = 119 mA, Pi = 0,65 W, Li = 0,1 µH, Ci = 62 nF, Temperaturbereich= -20°C - +70°C, Max. Kabellänge = 105 m					
Elektromagnetische Verträglichkeit:	Emission: EN61000-6-4		Störfestigkeit: EN61000-6-2		Zulassung: CE Kennzeichnung	
Isolationswiderstand:	> 100 MΩ @ 50 VDC					
Medienberührende Teile:	SAE 316L Edelstahl					
Medium:	Alle mit SAE 316L Edelstahl kompatiblen Flüssigkeiten					
Druckanschluss / Gewinde:	G 1/2 Aussengewinde mit integrierter Nitrile (NBR) O-Ring-Dichtung und frondtbündiger SAE 316L Edelstahlmembran mit Hochtemperaturanschluss			G 1/2 Aussengewinde mit integrierter Viton (FKM) O-Ring-Dichtung und frontbündiger SAE 316L Edelstahlmembran O-Ring-Dichtung ist auf eine Betriebstemperatur von max. 205ºC begrenzt. Alternativ kann ein O-Ringmaterial bis 250°C angeboten werden (Preis auf Anfrage)		
Elektrischer Anschluss:	Gerätesteckdose EN175301-803 Form A (ehem. DIN43650), Kabelanschluss, (weitere auf Anfrage)					

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Die Produkte von ESI Technology Ltd unterliegen einer kontinuierlichen Verbesserung. Wir behalten uns vor, die Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern. Alle von ESI Technology Ltd hergestellten Produkte wurden mit hochpräzisem Equipment kalibriert, mit Rückführbarkeit auf nationale und internationale Standards.

BESTELLMATRIX

Ausgang	Kabels	Typ	Elektrischer Anschluss	Druck-bereich	Druckanschluss/ Gewinde
4 – 20 mA	2	PR3850			
	2	PR3860			
0 – 5 V	4	PR3851			
	4	PR3861			
0 – 10 V	4	PR3852			
	4	PR3862			

Elektrischer Anschluss / Optional

Gerätesteckdose DIN EN175301	–
1 m geschirmtes Kabel	A
M12	B
1 m geschirmtes Kabel IP67	C
ATEX/ IECEx zertifiziert mit Gerätesteckdose DIN EN175301	EX

Druckbereich in bar

0 – 10 bar	0010
0 – 25 bar	0025
0 – 100 bar	0100
0 – 250 bar	0250
0 – 400 bar	0400

Druckanschluss

G 1/2 Aussengewinde mit frontbündiger Membran	BA
G 1 Aussengewinde mit frontbündiger Membran (nur PR385x)	BC

Bestellnummer-Beispiel PR3860–0250BA

Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb.

PR3850

PR3860

S.08

Sonderlösungen

- Anwendungsspezifische Sonderentwicklungen
- Kundenspezifisches Design
- Freie Auswahl von Ausgangssignalen und Druckbereichen
- Individuelle Druckanschlüsse
- Zahlreiche Optionen bei elektrischen Anschlüssen
- Verschiedenste Gehäusematerialien
- Jahrzehnte lange Erfahrung mit Drucktransmittern für die Tiefsee

Vom Konzept zur perfekten Lösung…
Kundenservice “made by” ESI

Es gibt Situationen, in denen Katalogware Ihre speziellen Anwednungsbedürfnisse nicht erfüllen. Dann benötigen Sie maßgeschneiderte Drucküberwachungslösungen, die genau auf Ihre Spezifikationen zugeschnitten wurden.

ESI Technology ist Ihr Spezialist für Drucksensoren in der gesamten Bandbreite von Anwendungen.

Unser Team an hochqualifizierten Ingenieuren der Sensorik, Elektronik sowie Mechanik bieten Ihnen Kundenservice auf höchstem technischen Niveau. Unser Team analysiert Ihre individuellen Anforderungen und entwickelt genau die Produktlösungen, die Ihre Anforderungen erfüllen und versucht, diese sogar zu übertreffen. So können Kompromisslösungen vermieden werden.

Oft genügen minimale Anpassungen an unseren Standardprodukten, um Ihnen den höchsten Nutzen in Ihrer Anwendung zu bieten. ESI hat alle Kompetenzen, um auch komplexe Entwicklungsprojekte zu bewältigen. Wir verfügen über umfassendes Testequipment und liefern zu unseren Prototypen und Muster offizielle Erstmusterprüfberichte und umfassende Qualifizierungstests.

Sensortechnologie, Ausgangssignale, Druckbereiche, elektrische Anschlüsse und spezielle Gewindeanschlüsse können auf Ihre Bedürfnisse adaptiert und zugeschnitten werden. Jede Phase des Herstellungsprozesses wird überwacht und einer konsequenten Qualitätskontrolle unterzogen. Im ständigen Austausch mit dem Kunden wird so eine perfekte Lösung in höchster Qualität herbeigeführt, unabhängig davon, ob es sich um kleine, mittlere oder hohe Stückzahlen handelt.

S.09

Öl-/Gas- und Tiefsee-Lösungen

PR3914

PR3915

PR3913

PR3920

- Doppelt redundante Elektronik- und Drucksensoren
- Überdrucktests bis zu 3.300 m Tiefensimulation
- Simulation extremer Umgebungsbedingungen (ESS)
- Spezifische Druckanschlüsse
- Höchste Lebensdauer
- Verschiedenste Gehäusematerialien
- Umfangreiche Produktdokumentation und Zertifikatsnachweise

Öl-/Gas- und Tiefseelösungen

ESI hat sich über Jahre ein großes Wissen und einen Erfahrungsschatz für Öl & Gas sowie Tiefseeanwendungen aufgebaut. Dies beweist unter anderem die große Anzahl an Produkten, die in diesen Anwednungen eingesetzt werden.

Drucküberwachung spielt eine herausragende Rolle in der Öl- und Gasindustrie. Da Öl an immer unzugänglicheren Plätzen gefördert werden muss, werden Fördersysteme immer anspruchsvoller und die Verwendung von Drucktransmittern immer wichtiger. Daraus wächst auch der Bedarf an individuellen, spezifischen Drucküberwachungslösungen, um z. B. höhere statische Drücke, aggressive Medien sowie anspruchsvolle Umgebungsbedingungen abzudecken. Besondere Erfahrung hat ESI in Tiefseeanwendungen, für die spezielle Drucktransmitter zur Überwachung von Tiefseeventilen in Tiefen bis zu 6000 Metern sowie einer Lebensdauer von 25 Jahren entwickelt wurden.

Druckanschlussgewinde, Ausgangssignale, Druckbereiche, elektrische Anschlüsse und medienberührende Teile werden auf die extremen Bedingungen der Öl-/Gas- und Tiefseeanwendungen maßgeschneidert. Kern dieser ESI-Produkte ist die einzigartige Silicon-on-Sapphire Sensortechnologie; dieser Sensor besitzt nicht nur eine höchste Messgenauigkeit und Stabilität, sondern widersteht auch hohen Druckspitzen und Spannungsschwankungen.

Diese Produktlinie ist auch für explosionsgefährdete Zonen wie entzündbare Gase (Zone 0), Stäube (Zone 20) und Bergbau (Gruppe I M1) mit ATEX- und IECEx-Zertifikat erhältlich.

Produktkonditionierung

Die Überprüfung unserer Produkte in den simulierten Umgebungsbedingungen der Öl-/Gas- und Tiefseeanwendungen ist der Schlüssel unseres Erfolges in diesem Marktbereich. Unser Testequipment ermöglicht eine Simulation von bis zu 3300 m Tiefe. Jedes einzelne Produkt für Tiefseeanwendungen durchläuft diese Tests bevor es unser Werk verlässt. Dies garantiert unseren Kunden einen leckage-, sowie fehlerfreien Einsatz unserer Produkte in diesen anspruchsvollen Anwednungen.

Vibrations-/Schocktest-Equipment und automatisierte Temperaturkammern ermöglichen die Simulation der meisten Umgebungsbedingungen. Hierdurch wird die Lebensdauer unserer Produkte auf dem Meeresgrund getestet und sichergestellt. Dies kommt unseren Kunden zugute, da Störungen an Tiefseeventilen extrem schwer zu beheben und sehr kostenintensiv sind. Auf Wunsch liefern wir mit unseren Produkten umfassende Prüf- und Testdokumentationen sowie Ergebnisse der Konditionierung auf Umgebungsbedingungen (ESS).

Dokumentation

Umfassende Dokumentation ist in der Öl- und Gasindustrie eine Standardanforderung. ESI erfüllt diese ausdrücklich unter Berücksichtigung der jeweils gültigen Normen und Regeln. Unsere Herstellungsprozesse sind ISO-zertifiziert und beinhalten auch umfassende Dokumentenerstellung, z. B. zu Konformität, Kalibrierung und rückverfolgbarem Materialnachweis.

S.10

Protran PR3200/PR3202

Differenz Drucktransmitter

- Große Bandbreite von Druckbereichen
- Differenzdrucktransmitter mit zwei Sensoren ermöglichen hohe Medien- und Überdruckfestigkeit an beiden Anschlüssen
- Verfügbar für Relativdruck oder für bi-direktionalen Betrieb
- Robuste Ausführungen industrieller Anwendungsbereiche
- "R.F.I." abgeschirmt zum Schutz gegen elektromagnetische Einflüsse
- ATEX/IECEx optional verfügbar (inkl. M1 für Bergbau-Anwendungen)

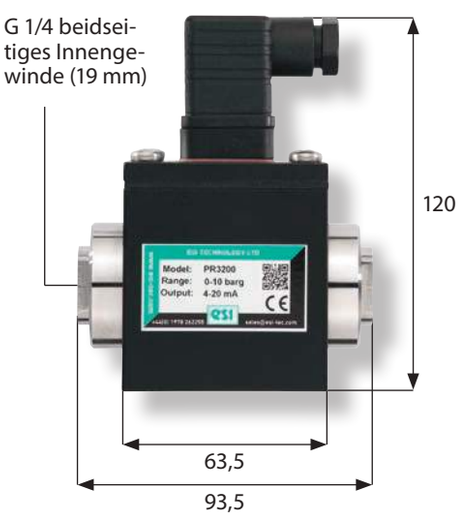
BESCHREIBUNG

Differenzdruck-Messsysteme werden in vielen Anwendungen benötigt, angefangen von wenigen Millibar von zur Überwachung von Reinräumen bis zu einigen Hundert bar in Tiefsee-Umgebungen. Die ESI-Produktpalette umfasst Drucktransmitter von 0 bis 5 mbar bis 0 bis 200 bar.

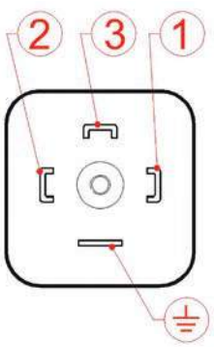
Der PR3200 Differenzdrucktransmitter besitzt an beiden Anschlüssen getrennte Silicon-on-Sapphire-Sensoren. Dadurch wird eine sehr hohe Überdrucksicherheit auch bei einseitiger Druckbelastung erreicht. Die medienberührenden Teile sind ausschließlich aus Edelstahl und Titan, sodass sie beständig gegen die meisten Medien sind. Auch aggressive Flüssigkeiten, Lösungsmittel oder schwierige Flüssigkeiten und Gase lassen sich mit diesem Differenzdrucktransmitter messen. Aufgrund der stabilen Blockbauweise aus Edelstahl und Titan ist dieser Differenzdrucktransmitter auch zur Messung von kleinen Differenzdrücken auf sehr großen Leitungsdrücken bis 600 bar geeignet.

Der PR3202 Luft-Differenz-Drucktransmitter stellt eine hervorragende Lösung für die Differenzdruckmessung von sehr kleinen Druckunterschieden bei begrenzten Leitungsdrücken dar. Temperaturdrifts werden voll kompensiert, um eine sehr gute Stabilität in niedrigsten Druckbereichen zu gewährleisten. Der PR3202 wird in einem RFI-abgeschirmten Gehäuse zur Wandmontage geliefert und eignet sich z. B. zur Überwachung von Reinräumen, Klimakammern oder inerten Gasen. Falls erforderlich, kann der PR3202 optional in einem Aluminiumgussgehäuse geliefert werden.

Ebenfalls verfügbar sind ATEX und IECEx-zertifizierte Versionen für explosionsgefährdete Zonen wie entzündbare Gase (Zone 0), Stäube (Zone 20) und Bergbau (Gruppe I M1).



Das abgebildete Modell: PR3200



Ansicht von oben, ohne Gerätesteckdose

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS (mA)

Pin. No.	2 Leiter
1	+ Versorgung
2	4-20 mASignal
3	N/C
⏚	PE

Protran PR3200/PR3202

Differenz Drucktransmitter

TECHNISCHE DATEN

Typ:	PR3200	PR3202	PR3203	PR3204
Ausgangssignal:	4 – 20 mA (2 Kabel)	4 – 20 mA (2 Kabel)	0 – 5 V (3 Kabel)	0 – 10 V (3 Kabel)
Versorgungsspannung:	10 – 36 VDC	10 – 36 VDC	13 – 30 VDC	13 – 30 VDC
Druckreferenz:	Differential			
Verpolungsschutz:	Verpolungsschutz bis 50 V			
Standard-Druckbereiche:	0 - 0,5 bar; 0 - 1 bar; 0 - 10 bar; 0 - 20 bar; 0 - 40 bar; 0 - 100 bar; 0 - 200 bar (weitere auf Anfrage)	0 – 5 mbar; 0 – 10 mbar; 0 – 20 mbar; 0 – 50 mbar; 0 – 100 mbar; 0 – 250 mbar; 0 – 500 mbar; 0 – 1.000 mbar (weitere auf Anfrage)		
Überdrucksicherheit:	1,5 x max. Basisdruck für alle Druckbereiche	25 mbar max. für Druckbereiche 0 – 5 mbar bis 0 – 10 mbar; 200 mbar max. für Druckbereiche 0 – 20 mbar bis 0 – 100 mbar; 1.200 mbar max. für Druckbereiche 0 – 150 mbar bis 0 – 1.000 mbar		
Leitungsdruck:	2,5 bar für Druckbereich 0 - 0,5 bar; 4 bar für Druckbereich 0 - 1 bar; 40 bar für Druckbereich 0 - 10 bar; 60 bar für Druckbereich 0 - 20 bar; 160 bar für Druckbereich 0 - 40 bar; 400 bar für Druckbereich 0 - 100 bar; 600 bar für Druckbereich 0 - 200 bar	375 mbar gleich für beide Druckanschlüsse für Druckbereiche 0 – 5 bis 0 – 10 mbar; 2 bar max. gleich für beide Druckanschlüsse für Druckbereiche 0 – 20 mbar bis 0 – 1.000 mbar		
Last / Bürde:	4 - 20mA: $R_L < [U_B - 10 V] / 20 mA$ (z.B. mit Versorgungsspannung (U_B) von 36 V, max. Belastung (R_L) ist 1300 Ω)	4 – 20 mA: RL < [UB - 13 V] / 20 mA (z. B. mit Versorgungsspannung (UB) von 36 V, max. Belastung (RL) ist 1150 Ω)		
Genauigkeit NLHR:	±0,1 % FS typ. BFSL			
Nullpunkt- und Spannetoleranz:	±1,0% FS bei Raumtemperatur ±5% FS (ca.) Verstellung mit leicht zugänglichem Potentiometer			
Temperaturbereich Umgebung:	-20°C - +85°C	-20°C - +70°C		
Temperaturbereich Medium:	-20°C - +85°C	-20°C -+70°C		
Lagertemperatur:	+5°C - +40°C (empfohlen)			
Temperaturfehler:	±3,0% FS Fehlerband für -20°C - +70°C. Typ. Nullpunkt- und Spanne-Temperaturkoeffizient ±0,05% FS/ °C	±2,0% FS Fehlerband für -20°C - +70°C. Typischer Nullpunkt- und Spanne- Temperaturkoeffizient ±0,04% FS/ °C		
ATEX/IECEx Zulassung (nur 4-20 mA Versionen):	Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (Zone 0); Ex II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da (Zone 20); Ex I M 1 Ex ia I Ma (Gruppe 1 M1)			
ATEX/IECEx Sicherheitswerte:	Ui = 28 V, Ii = 119 mA, Pi = 0,65 W, Li = 0,1 µH, Ci = 74 nF, Temperaturbereich= -20°C - +70°C, Max. Kabellänge = 45 m			
Elektromagnetische Verträglichkeit:	Emission: EN61000-6-4	Störfestigkeit: EN61000-6-2	Zulassung: CE Kennzeichnung	
Isolationswiderstand:	> 100 MΩ @ 50 VDC			
Medienberührende Teile:	SAE 304 Edelstahl und Titanlegierung	Vernickeltes Messing, Siliziumschlauch, Siliziummembran, glasgefülltes Polyamid		
Medium:	Alle mit SAE 304 Edelstahl und Titanlegierung kompatiblen Flüssigkeiten	Nicht-korrosive, nichtionische Flüssigkeiten wie Luft und trockene Gase		
Druckanschluss / Gewinde:	G 1/4 Innengewinde (weitere auf Anfrage)	4 mm I.D. Schlauch (weitere auf Anfrage)		
Elektrischer Anschluss:	Gerätesteckdose EN175301-803 Form A (eh. DIN43650), Kabelanschluss (weitere auf Anfrage)	Schraubanschlüsse für Leitungsquerschnitte 0,2 - 2 mm^2 innerhalb des Gehäusedeckels. Kabelanschluss IP66 mit Druckdichtung für Kabelgrößen 4 - 8 mm (optional M20 Rohrgröße verfügbar)		

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Die Produkte von ESI Technology Ltd unterliegen einer kontinuierlichen Verbesserung. Wir behalten uns vor, die Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern. Alle von ESI Technology Ltd hergestellten Produkte wurden mit hochpräzisem Equipment kalibriert, mit Rückführbarkeit auf nationale und internationale Standards.

BESTELLMATRIX

Ausgang	Kabels	Typ	Elektrischer Anschluss	Druck-bereich	Druckan-schluss/ Gewinde
4 – 20 mA	2	PR3200			
	2	PR3202			
0 – 5 V	3	PR3203			
0 – 10 V	3	PR3204			

Elektrischer Anschluss / Option

Gerätesteckdose DIN EN175301 (nur PR3200)	–
PG7 Kabelverschraubung (nur PR3202, PR3203, PR3204)	–
ATEX/ IECEx zertifiziert	EX

Druckbereich in bar

0 – 5 mbar (nur PR3202, PR3203, PR3204)	0005
0 – 50 mbar (nur PR3202, PR3203, PR3204)	0050
0 – 100 mbar (nur PR3202, PR3203, PR3204)	0100
0 – 500 mbar (nur PR3202, PR3203, PR3204)	0500
0 – 500 mbar (nur PR3200)	00.5
0 – 1 bar (nur PR3200)	0001
0 – 10 bar (nur PR3200)	0010
0 – 50 bar (nur PR3200)	0050
0 – 100 bar (nur PR3200)	0100
0 – 200 bar (nur PR3200)	0200

Druckanschluss

G 1/4 Innengewinde (nur PR3200)	AR
1/4" NPT Innengewinde (nur PR3200)	AS
4,8 mm Schlauchanschluss (nur PR3202, PR3203, PR3204)	AW
G 1/4 Aussengewinde (nur PR3202, PR3203, PR3204)	AB

Bestellnummer-Beispiel PR3200EX0200AR

Für weitere Optionen kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb.

PR3200

PR3202

S.11

Zubehör

ADHT/ PM1000/ PM8000

- Hochtemperatur Druckadapter
- Anzeigendisplay
- Aufsteckbare Druckanzeige

BESCHREIBUNG

Die ESI Produktpalette umfasst auch Zubehör in höchster Qualität, um den Kunden optimale Lösungen in allen Anwendungen zu ermöglichen.

Der ADHT Kühl-Adapter schützt die Sensoren vor sehr heissen Medien.

Er ist eine ideale Lösung für Anwendungen, in denen die Medientemperatur die zulässigen Betriebstemperaturen der Drucktransmitter übersteigt. Der Kühl-Adapter reduziert die sensorberührende Medientemperatur um etwa ein Fünftel. Er kann für Medientemperaturen bis zu 200°C und Druckbereiche bis zu 400 bar eingesetzt werden und besteht aus 316L Edelstahl.

PM1000

Die PM1000 Serie ist ein aufsteckbares vierstelliges LED Display, das zu jedem Transmitter mit DIN 43650 Anschluss und einem Ausgangssignal von 4 – 20 mA passt. Es ermöglicht das Ablesen des jeweiligen Druckes direkt am Transmitter.

Das aufsteckbare Display wird zwischen dem Transmitter und dem DIN-Anschluss aufgesteckt und vom 4 – 20 mA Signal des Transmitters mit der notwendigen Energie versorgt. Daher ist kein zusätzlicher elektrischer Anschluss notwendig.

PM8000

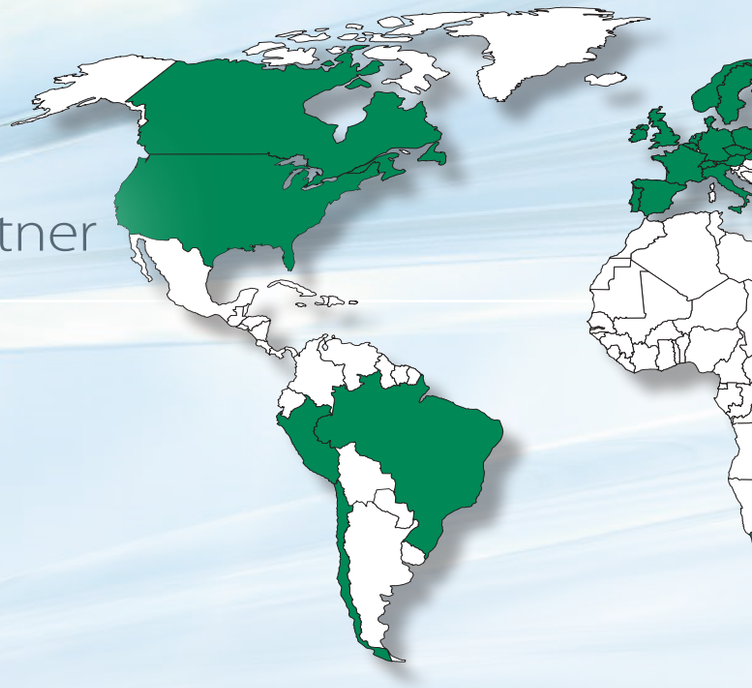
Die PM8000 Serie an elektronischen Anzeigen kann einfach angeschlossen und eingestellt werden und bietet eine hohe Präzision bei langer Lebensdauer.

PM1000

PM8000

ADHT

ESI weltweit
Internationale Vertriebspartner



HAUPTSITZ

ESI Technology Ltd
Tel.: +44 (0)1978 262255
Fax: +44 (0)1978 262233
www.esi-tec.com
sales@esi-tec.com

AUSTRALIEN

ADM Systems PTY Ltd
Tel.: +61 3 9551 6922
Fax: +61 3 9551 6977
www.admtech.com.au
sales@admtech.com.au

ANZ Controls Pty. Ltd
Tel.: + 61 755358700
Fax: + 61 755358744
www.anzcontrols.com.au
sales@anzcontrols.com.au

BELGIEN

BINTZ TECHNICS NV
Tel.: +32 (0) 2 720 4916
Fax: +32 (0) 2 720 37 50
www.bintz.be
Info@bintz.be

Tempco SA
Tel.: +32 4 2649458
Fax: +32 4 2649476
www.tempco.be
fb@tempco.be

BRASILIEN

Pressure Comercial Ltda.
Tel.: +55 1146882113
Fax: +55 1142084028
www.pressuresensors.com.br
importacao@pws.com.br

BULGARIEN

BIBUS Bulgaria OOD
Tel.: +359 (0)2 971 76 10
Fax: +359 (0)2 927 32 64
www.bibus.bg
info@bibus.bg

CHILE

Eathisa Chile
Tel.: +51 01 221 0671
www.eathisa.com
jmarquez@eathisa.com.pe

CHINA

Beijing Oriental New Power
Tel.: +86 010 51233070
Fax: +86 010 51233071
www.bjonp.com
bjonp@aliyun.com

Mintai Hydraulics Shanghai Co., Ltd.
Tel.: +86 21 68393909 811
Fax: +86 21 51969769
www.mt-hydraulics.com
support@mt-hydraulics.com

DÄNEMARK

OEM Automatic Klitso A/S
Tel.: +45 70106400
Fax: +45 70106410
www.oemklitso.dk
info@oemklitso.dk

DEUTSCHLAND

SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Tel.: +49 7142 597 0
Fax: +49 7142 980151
www.suco.de
info@suco.de

FINNLAND

OEM Finland Oy
Tel.: +358 207499499
Fax: +358 207499456
www.oem.fi
info@oem.fi

FRANKREICH

SUCO VSE France
Tel.: +33 243141421
Fax: +33 243141425
www.sucovse.fr
info@sucovse.fr

GRIECHENLAND

SIGMA HELLAS LTD
Tel.: +30 210 4522745
Fax: +30 210 4519020
www.sigmahellas.gr
palamarisn@sigmahellas.gr

GROSSBRITANIEN

OEM Automatic Ltd
Tel.: +44 (0)1162 849900
Fax: +44 (0)1162 841721
www.oem.co.uk
pressureandflow@uk.oem.se

INDIEN

NORDINDIEN

Beda Flow Systems Pvt. Ltd.
Tel.: +91 120 4329990 91
Fax: +91 120 4080022
www.bedaflow.com
info@bedaflow.com

SÜDINDIEN

Adroit Technologies
Tel.: +91 9663395186
Fax: +91 1147619422
adroittechnology@gmail.com

INDONESIEN

PT Surya Sarana Dinamika
Tel.: +62 21 65835077 78
Fax: +62 21 65835079 80
www.suryasarana.com
sales@suryasarana.com

ITALEN

Ma.in.a s.r.l.
Tel.: +39 02 55300732
Fax: +39 02 55300762
www.mainasrl.it
mainami@iol.it

JAPAN

Japan Flow Controls Co., Ltd.
Tel.: +81 352093393
Fax: +81 352568838
www.flow-jfc.com
yamanaka@flow-jfc.com

KOREA

Continental Global Ltd
Tel.: +82 2 4221615
Fax: +82 2 414 6977
www.suco.co.kr
info@suco.co.kr

KROATIEN

BIBUS Zagreb d.o.o.
Tel.: +385 13818004
Fax: +385 13818005
www.bibus.hr
bibus@bibus.hr

MALAYSIA

Active Control Asiatech (M) Sdn Bhd
Tel.: +60 03 7773 1633
Fax: +60 03 7773 1669
www.activecontrol.com.my
gary.aca@gmail.com

BIBUS SK, s.r.o
Trnavská 31, SK-94 901 Nitra

Tel.: 037/ 7777 911
Fax.: 037/ 7777 999
Email: sale@bibus.sk
http://www.bibus.sk

NEUSEELAND

ANZ Controls Pty. Ltd
Tel.: + 61 755358700
Fax: + 61 755358744
www.anzcontrols.com.au
sales@anzcontrols.com.au

NIEDERLANDE

Solar Nederland BV
Tel.: +31 88 765 27 00
Fax: +31 72 5192790
www.solarnederland.nl
info@solarnederland.nl

NORWEGEN

Autek
Tel.: +47 32219200
Fax: +47 32219201
www.autek.no
mail@autek.no

ÖSTERREICH

BIBUS Austria Ges.m.b.H.
Tel.: +43 2242 33388
Fax: +43 2242 3338810
www.bibus.at
info@bibus.at

PERU

Eathisa Peru SA.
Tel.: +51 01 221 0671
www.eathisa.com
jmarquez@eathisa.com.pe

POLEN

BIBUS Menos Sp. Z.o.o
Tel.: +48 58 762 72 06
Fax: +48 58 661 71 32
www.bibusmenos.pl
drz@bibusmenos.pl

PORTUGAL

BIBUS Portugal, Lda.
Tel.: +351 22 906 50 50
Fax: +351 22 906 50 53
www.bibus.pt
info@bibus.pt

RUMÄNIEN

SC BIBUS SES SRL
Tel.: +40 0256 200500
Fax: +40 0256 220666
www.bibus.ro
rodica@bibus.ro

RUSSLAND

BIBUS o.o.o.
Tel.: +7 495 703 04 42
Fax: +7 499 786 42 67
www.bibus.ru
info@bibus.ru

SCHWEDEN

OEM Automatic AB
Tel.: +46 (0)75 242 41 75
Fax: +46 (0)75 242 41 19
www.oemautomatic.se
info@aut.oem.se

SCHWEIZ

BIBUS AG
Tel.: +41 44 877 50 11
Fax: +41 44 877 50 19
www.bibus.ch
info@bibus.ch

SINGAPUR

Elshin International Pte Ltd
Tel.: +65 6286 7707
Fax: +65 6747 2477
www.elshin.com
elshin@singnet.com.sg

TIS Instruments (S) Pte Ltd
Tel.: +65 67799272
Fax: +65 68738262
www.tiscalibrator.com
sales@tisinstruments.com

SLOWAKEI

BIBUS s.r.o.
Tel.: +421 37 7777 911
Fax: +421 37 7777 968
www.bibus.sk
sale@bibus.sk

SLOWENIEN

Inoteh d.o.o. (Bibus group)
Tel.: +386 (0)2 665 11 31
Fax: +386 (0)2 665 20 81
www.inoteh.si
info@inoteh.si

SPANIEN

Instrumentos de Medida S.L
Tel.: +34 913000191
Fax: +34 913885433
www.idm-instrumentos.es
idm@idm-instrumentos.es

SÜDAFRIKA

Temperature Controls
Tel.: +27 11 7916000
Fax: +27 11 7921140
www.tempcon.co.za
sales@tempcon.co.za

TAIWAN

Daybreak Int'l (Taiwan) Corp.
Tel.: +886 288661234
Fax: +886 288661239
www.daybreak.com.tw
day111@ms23.hinet.net

Jong Terng Industrial Instruments Co.
Tel.: +886 78030434
Fax: +886 78030454
e1216652@ms14.hinet.net

THAILAND

CNS Universal Company Limited
Tel.: +66 2 0195581 4
Fax: +66 2 0195587
www.cns-universal-com
wichai@cns-universal.co.th

Inter Instrument Co., Ltd
Tel.: +66 2 9343009
Fax: +66 2 9343008
www.inter-instrument.co.th
iic@inter-instrument.co.th

TSCHECHIEN

BIBUS s.r.o.
Tel.: +420 547125300
Fax: +420 547125310
www.tlakovespinace.cz
bibus@bibus.cz

UKRAINE

BIBUS Ukraine TOV
Tel.: +380 445454404
Fax: +380 445455483
www.bibus.ua
info@bibus.ua

USA

SUCO Technologies & ESI Inc.
Tel.: +1 561 989 8540
Fax: +1 561 989 8816
www.esi-transducer.com
sales@esi-transducer.com

VIETNAM

QUYNH Engineering Corporation
Tel.: +84 837715330
Fax: +84 837715330
www.quynh.vn
info@quynh.vn