

## EL2600 Druktransmitter

### 1. Algemene veiligheidsinformatie

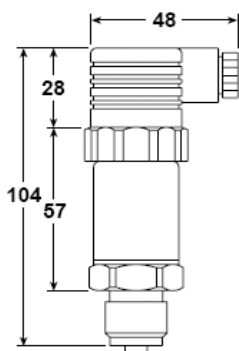
De veilige werking van dit toestel kan slechts worden gewaarborgd als het correct is geïnstalleerd, opgestart en onderhouden door gekwalificeerd personeel (zie "Veiligheidsinstructies" op het einde van dit document). Ook moet de algemene code van goede praktijk bij buisleidinginstallaties, het gebruik van de juiste werk- en veiligheidsapparatuur gevolgd worden

### 2. Productinformatie

#### 2.1. Algemene beschrijving

Sensor-transmitter voor industriële drukmetingen. De EL2600 heeft een tweedraads 4-20 mA voedingslus en een ¼ NPT aansluiting.

#### 2.2. Afmetingen



Gewicht : ca. 0,2 kg

#### 2.3. Technische gegevens

Deze gegevens zijn pas van toepassing na een opwarmtijd van ca. 10 seconden.

Sensor type	0-16 bar abs. tot 0-16 bar eff.	Piëzoresistief
	0-40 bar eff. Tot 0-400 bar eff.	Thin film
Voedingsspanning	10 Vdc tot 30 Vdc	
Uitgangssignaal	4 – 20 mA	
Maximum load $R_A$	$R_A < (U_B - 10 V) / 0.02 A$ met $R_A$ in ohm & $U_B$ in Volt	
Instelbaar nulpunt/span	$\pm 10\%$ via potentiometers	
Nauwkeurigheid	$\leq 5\%$	
Herhaalbaarheid	$\leq 0,05\%$ van de span	
Hysteresis	$\leq 0,15\%$ van de span	
Stabiliteit 1 jaar	$\leq 0,2\%$ van de span (bij referentievoorwaarden)	
Beschermingsgraad	IP65	
Temperatuur medium	Minimum temperatuur $-30^\circ\text{C}$	
	Maximum temperatuur $100^\circ\text{C}$	
	Nota : indien de mediumtemperatuur hoger is dan $100^\circ\text{C}$ , dient een sifon gebruikt te worden.	
Omgevingstemperatuur	Minimum temperatuur $-20^\circ\text{C}$	
	Maximum temperatuur $80^\circ\text{C}$	
Schokweerstand	1 000 g, overeenkomstig IEC 770 (mechanische schokken)	
Vibratieweerstand	20 g, overeenkomstig IEC 770 (vibratie onder resonantie)	
Bescherming bedrading	Bescherming tegen omkeren van polariteit, overspanning en kortsluiting.	

#### Limiet overdruk zoals aangeduid op de transmitter

Gecalibreerd drukbereik	Overdruk Pmax (bar)
0 – 1,6 bar abs.	10
0 – 2,5 bar abs.	10
0 – 0,1 bar eff.	1
0 – 0,25 bar eff.	2
0 – 0,6 bar eff.	4
0 – 1 bar eff.	5
0 – 1,6 bar eff.	10
0 – 2,5 bar eff.	10
0 – 4 bar eff.	17
0 – 6 bar eff.	35
0 – 10 bar eff.	35
0 – 16 bar eff.	80
0 – 25 bar eff.	80
0 – 40 bar eff.	120
0 – 60 bar eff.	200
0 – 100 bar eff.	320
0 – 160 bar eff.	500
0 – 250 bar eff.	800

Nota : drukpieken boven de maximum overdruk, zelfs indien deze zich slechts heel kortstondig (milli seconden) voordoen, kunnen de sonde beschadigen. Indien er zich drukpieken kunnen voordoen, is de installatie van een drukschokdemper nodig. Een alternatief is de installatie van een druktransmitter met een hoger bereik, hoewel dit enig verlies van signaalresolutie met zich brengt.

### 3. Mechanische installatie

#### 3.1. Sifon

Er is een standaard sifon beschikbaar, en een hogedrukversie. Opmerking : de sifon dient opgevuld te worden met water, alvorens de EL2600 te installeren.

#### 3.2. Druksonde

De installatie dient te gebeuren volgens de norm BS 6739, de Britse standaard voor "Instrumentation in Process Control Systems".

Verzeker u ervan, alvorens de druktransmitter te installeren, dat het correcte drukbereik gekozen werd en dat het materiaal voldoet voor de toepassing.

De EL2600 is geschikt voor installaties waar de temperatuur in de leiding de  $100^\circ\text{C}$  niet overschrijdt. Bij installaties boven deze temperatuur dient gebruik te worden gemaakt van een sifon en afsluiter.

Er zijn echter geen sifons beschikbaar voor toepassingen boven  $80$  bar eff. De EL2600 kan enkel gebruikt worden op toepassingen boven de  $80$  bar eff. indien de mediumtemperatuur de  $100^\circ\text{C}$  niet overschrijdt.

Tot  $250^\circ\text{C}$  raden we het gebruik van PTFE tape aan, boven deze temperatuur dient gebruik gemaakt te worden van een afdichting die de hoge temperaturen aan kan.

Maximum moment : 50 Nm.

## 4. Elektrische installatie

Bedrading dient te gebeuren volgens de richtlijn BS 6739 - Instrumentation in Process Control Systems.

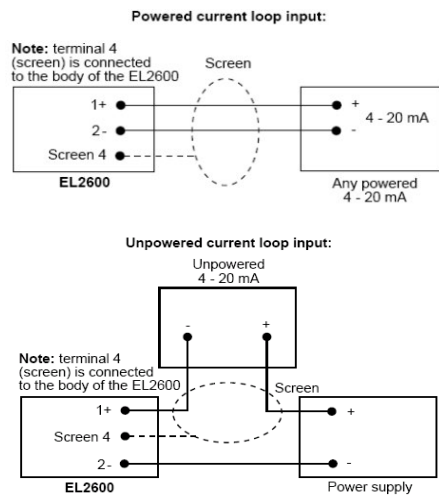
Onderstaande figuur :

Terminal 1 is +ve, terminal 2 is -ve.

De meegeleverde pakking wordt onder de connector geplaatst. De schroef wordt aangespannen om afdichting volgens IP65 te bekomen. De draaddiameter dient geschikt te zijn voor de wartelmoer en bescherming IP65. De wartelmoer dient correct aangespannen te worden.

Nota : zorg ervoor dat de weerstand van sonde naar leiding minder is dan 1  $\Omega$ .

## 5. Bedrading



## 6. Calibratie

De druktransmitter EL2600 wordt in fabriek afgesteld op het vermelde bereik.

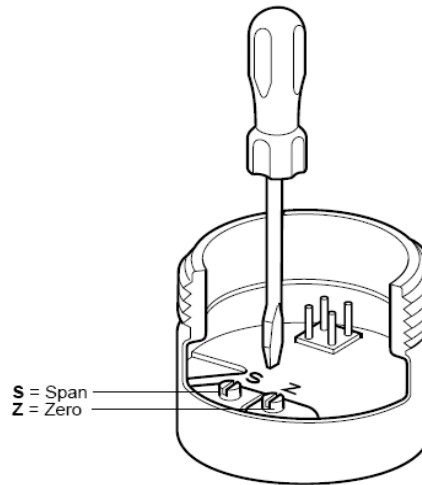
Wij raden aan jaarlijks de transmitter te calibreren.

### 6.1. Calibratie van de EL2600

Voor calibratie van de transmitter heeft u nodig :

- Een toestel dat het gewenste drukbereik kan genereren, volgens de nationale standaarden, met een nauwkeurigheid beter dan  $\pm 0.03\%$  van de uitlezing.
- Een meettoestel met een resolutie van minimum 0,01 mA en een absolute nauwkeurigheid (traceerbaar) die beter is dan  $\pm 0.005$  mA over het meetbereik van 4.00 mA tot 20.00 mA
- Een 24 Vdc nominale voeding.

Indien het gebruikte material een lagere nauwkeurigheid heeft dan hierboven vermeldt, kunnen verschillen optreden tussen de calibratie gegevens vanuit fabriek en de gegevens uit recalibratie.



### 6.2. Werkwijze voor calibratie

**Opgelet** : de calibratie dient zorgvuldig uitgevoerd te worden door gekwalificeerd personeel. Zorg ervoor de printcircuits niet te beschadigen.

1. Verwijder de connectorring en de connectorplug om toegang te krijgen tot de potentiometers voor de span (S) en het nulpunt (Z).
  2. Zorg ervoor dat de drukpoort vrij is, en droog, en sluit de calibratie apparatuur aan.
  3. Zorg ervoor dat er geen druk aanwezig is, en doe de nulstelling via de Zero potentiometer. Het uitgangssignaal is dan 4,00 mA)..
  4. Zorg voor een druk overeenkomstig het 20 mA signaal en meet het uitgangssignaal ( $I_o$ ) in mA.
  5. Gebruik de span potentiometer (S) voor de aanpassing zodat  $I_o = 20 \text{ mA} \pm 0.1 \text{ mA}$ ..
  6. Laat de druk af van de transmitter.
  7. Vergewis u ervan dat  $I_o$  4 mA is, zoniet herhaal stap 2 tem 5.
- Opgelet** : kleine aanpassingen aan de nulzetting zijn mogelijk zonder dat de Span daardoor beïnvloed wordt (om installatiefouten te compenseren). Nooit zomaar de Span wijzigen, want dan dient u de volledige calibratieprocedure te herhalen.

## 7. Onderhoud

De EM2600 vereist geen specifiek onderhoud.

Regelmatige inspectie van de transmitter, de connector en de bedrading wordt aangeraden.

Calibratie één maal per jaar wordt eveneens aangeraden.

Er zijn geen wisselstukken beschikbaar.


## Veiligheidsinstructies

### Het vermijden van risico's bij het installeren, gebruiken en onderhouden van Spirax-Sarco producten

De veilige werking van deze producten kan enkel gegarandeerd worden indien ze op de juiste manier geïnstalleerd, opgestart en onderhouden worden door gekwalificeerd personeel (zie sectie "Werkvergunningen" hieronder) in overeenstemming met de installatie- en onderhoudsinstructies. Er moet ook voldaan worden aan de algemeen geldende installatie- en veiligheidsinstructies voor pijpleiding- en installatietechnieken. Het juiste gebruik van werktuigen en van veiligheidsapparaten moet ook voldoende gekend zijn.

#### Toepassing

Verzeker u ervan dat het product geschikt is voor de toepassing aan de hand van de installatie- en onderhoudsinstructies (IM), de naamplaat en de technische fiche (TI).

De producten in de lijst hieronder voldoen aan de vereisten van de Europese PED richtlijn 97/23/EC en zijn voorzien van een  markering, tenzij ze vallen onder de voorwaarden van artikel 3.3 van de richtlijn:

Product	DN		Categorie			
	min.	max.	Gassen		Vloeist.	
			G1	G2	G1	G2
EL2600	¼"	¼"	-	-	-	-

- i) De producten zijn specifiek ontworpen voor gebruik met :
- stoom
  - water
  - fluida deel uitmakend van G2 van de Richtlijn 97/23/EC
  - perslucht
  - inerte industriële gassen
- Toepassingen met andere fluida zijn mogelijk, doch hiervoor is steeds overleg met en toestemming van Spirax-Sarco noodzakelijk.
- ii) Verifieer de materiaalgeschiktheid en de maximum en minimum toelaatbare werkdruk en werktemperatuur in onderlinge combinatie. Indien de maximum gebruikslimieten van het product lager zijn dan het systeem waarin het gemonteerd is, of wanneer een defecte werking van het product tot een gevaarlijke overdruk of overtemperatuur kan leiden, dan moet het systeem voorzien worden van een overdruk en/of overtemperatuurbeveiliging.
- iii) Volg nauwgezet de installatie-instructies met betrekking tot inbouw en de richting en zin van de stroming van het fluidum.
- iv) Spirax-Sarco producten zijn niet bestand tegen externe belasting geïnduceerd door het systeem waarin ze geïnstalleerd zijn. De installateur moet deze externe belastingen inschatten en alle voorzorgsmaatregelen nemen om ze te minimaliseren.
- v) Verwijder alle beschermingskappen van aansluitingseinden alvorens in te bouwen.

#### Toegankelijkheid

Alvorens een product in te bouwen in een leidingsysteem en/of handelingen uit te voeren aan een ingebouwd product, verzekert u van een veilige bereikbaarheid, en gebruik indien nodig een beveiligd werkplatform.

#### Verlichting

Zorg voor een adequate verlichting, die toelaat alle details van het product en zijn onmiddellijke omgeving duidelijk waar te nemen.

#### Gevaarlijke gassen en/of vloeistoffen in de leiding

Verifieer wat er zich in de leiding bevindt of bevonden heeft. Neem gepaste voorzorgen indien het gaat om fluida die brand-, ontploffings-, of gezondheidsgevaar kunnen opleveren.

#### Gevaarlijke omgeving rond het product

Verifieer en evalueer het explosiegevaar in de onmiddellijke omgeving, de aanwezigheid van voldoende ademlucht (bvb. In tanks en putten...), de mogelijke aanwezigheid van toxische gassen, extreem hoge omgevingstemperaturen, hete oppervlakken (t.g.v. van laswerken...), overdreven lawaai, bewegende machines.

#### Het systeem

Verifieer en evalueer het effect van de inbouw van het product op het complete systeem. Zorg ervoor dat geen enkele manipulatie van het product (bvb. bediening van handwielen en/of hendels, thermische en elektrische isolatie...) eender welk gedeelte van het systeem of eender welke persoon in gevaar brengt.

De grootste omzichtigheid moet in acht genomen worden bij het tijdelijk buiten dienst stellen van alarmsystemen of het afsluiten van ontluuchtings- en/of beluchtingsystemen. Isolatieafsluiters geleidelijk openen en sluiten om systemschokken te voorkomen.

#### Systemen onder druk

Verifieer dat de druk volledig van het systeem weggenomen is, en er een voldoende gedimensioneerde ontluuchtingsopening aanwezig is. Zorg, indien mogelijk, voor een dubbele isolatie t.o.v. onder druk staande delen van het systeem. Borg de afsluiters in gesloten toestand en/of voorzie ze van een duidelijk waarschuwingslabel. Vertrouw nooit op de aflezing van een manometer die een drukloze toestand aanduidt.

#### Temperatuur

Laat, na demontage, voldoende afkoelingstijd om brandwonden te vermijden. Draag beschermende kledij en veiligheidsbril.

#### Werktuigen en wisselstukken

Alvorens met de werken te starten, verzekert u er van dat de nodige werktuigen en wisselstukken beschikbaar en aanwezig zijn. Gebruik enkel originele Spirax-Sarco wisselstukken. Hergebruik nooit een gebruikte dichting.

#### Beschermkledij

Verifieer en evalueer of beschermende kledij noodzakelijk is tegen gevaren zoals contact met chemicaliën, extreem hoge en/of lage temperaturen, straling, lawaai, vallende objecten en aantasting van ogen en aangezicht.

#### Werkvergunningen

Alle werkzaamheden moeten uitgevoerd en/of gesuperviseerd worden door een terzake bevoegd persoon. Monteurs en operatoren moeten opgeleid worden in het correct gebruik van het product aan de hand van de installatie- en onderhoudsvoorschriften. Indien vereist moet een werkvergunning aangevraagd en verstrekt worden. De procedures van deze werkvergunning moeten strikt opgevolgd worden. Indien een werkvergunning niet vereist is, wordt er aanbevolen een verantwoordelijk persoon aan te duiden die op de hoogte is van de installatie, geassisteerd indien nodig door een veiligheidspersoon. Indien nodig moeten er ook waarschuwingspanelen geplaatst worden.

#### Elektrische aansluitingen

Bestudeer vooraf het elektrisch aansluitschema en de aansluitingsinstructies en noteer eventuele speciale vereisten.

Houd speciaal rekening met :

- voedingsspanning
- stroom (wisselstroom of driefasig)
- smeltveiligheden
- aarding
- speciale kabels
- kabelingen en -wartels
- elektrische afscherming

#### Indienstname

Na installatie of onderhoud, verzekert u er van dat de installatie werkt naar behoren. Test alle alarmeren en beveiligingsuitrustingen

#### Behandeling

Manuele behandeling van grote en/of zware producten kan tot kwetsuren leiden. Opheffen, duwen, trekken, dragen en/of steunen van een last met het lichaam is zeer belastend en dus potentieel gevaarlijk voor de rug. Evalueer het risico op kwetsuren door rekening te houden met de aard van het werk, de uitvoerder, de grootte van de last en de werkomgeving. Gebruik een werkmethode die aangepast is aan al deze omstandigheden.

#### Restgevaar

Het oppervlak van een product kan, na buiten dienst stelling, nog gedurende lange tijd zeer heet blijven. Indien deze producten gebruikt worden op hun maximum werktemperatuur, kan deze oppervlaktetemperatuur oplopen tot 450°C.

Hou er rekening mee dat sommige producten bij demontage niet volledig leeglopen, en er dus nog hete vloeistof kan in achterblijven (zie Installatie- en onderhoudsinstructies).

#### Vorstgevaar

Voorzorgsmaatregelen tegen vorstgevaar moeten genomen worden bij producten die niet volledig vloeistofvrij zijn bij stilstanden of periodes van lage belasting.

#### Verschroting

Tenzij anders vermeld in de Installatie- en Onderhoudsinstructies, zijn deze producten volledig recyclebaar, en kunnen zonder gevaar voor milieuvervuiling opgenomen worden in het recyclagecircuit.

## Terugsturen van producten

Klanten en voortverkopers worden eraan herinnerd dat, volgens de milieuwetgeving, teruggestuurde producten moeten vergezeld worden van informatie aangaande de mogelijke gevaarlijke residuen in de producten en de te nemen voorzorgsmaatregelen. Deze informatie moet schriftelijk de producten vergezellen, en alle nodige gezondheids- en veiligheidsgegevens bevatten van de gevaarlijke of potentieel gevaarlijke substanties.