

SIGNAALKABEL SP5 4P 5MTR

Product Images

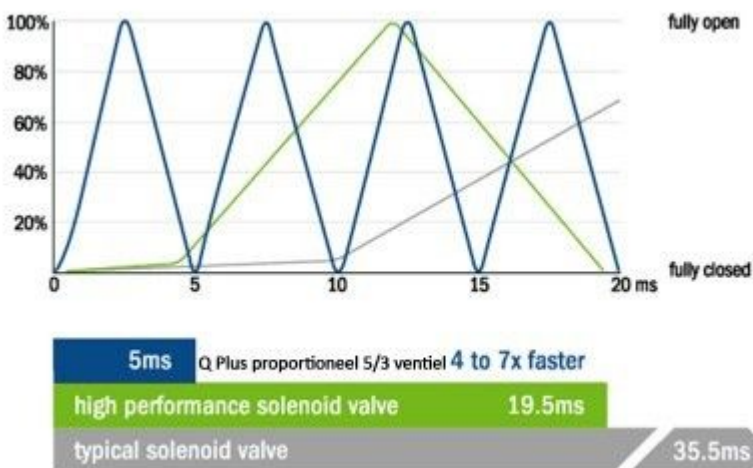


Enfield Technology

Enfield Technology is fabrikant van 's wereld modernste proportionele 5/3 ventielen. De prijs "Leadership in Engineering 2010" is daar een duidelijk bewijs van. Enfield heeft naast ventielen ook de bijbehorende besturingselektronica voor u, om zo de integratie van de ventielen en besturing zo gemakkelijk mogelijk te maken. Met Enfield zijn moeilijke besturingsproblemen laagdrempelig en eenvoudig op te lossen. Cilinders positioneren of de snelheid ervan regelen, drukregelingen of flowregelingen, kracht beheersing: als u het met lucht tot 16 bar kunt doen is Enfield uw partij. Ook voor hoog vacuum applicaties geschikt.

Enfield ventiel techniek

De geharde en geslepen RVS staalschuif, met zeer kleine toleranties tussen schuif en behuizing, staat garant voor een extreem lange levensduur en geeft een zeer lineaire instelling zowel voor perslucht als vacuum applicaties. De schuif wordt gepositioneerd met een lineaire motor (variabele stroom door een spoel in een constant magnetisch veld) die zeer snelle en betrouwbare instellingen laat realiseren. In 2,5 milliseconden kunt het ventiel volledig open sturen, dus ruim méér dan 100 positie wisselingen in één seconde zijn mogelijk.



Het ventiel is (zeker ten opzichte van andere fabrikanten) zeer lekdicht en hierdoor kan het ventiel ingestelde waarden handhaven zonder de lekverliezen te compenseren met constante correcties. Om stick slip van de spoelschuif op te heffen en zeer snelle reactietijden te kunnen realiseren wordt de staalschuif met een kleine amplitude met een hoge frequentie gepulseerd. De hysteresis is klein en de lineariteit <3% FS.

Vanwege de nauwe toleranties vereist het ventiel goed gefilterde en gedroogde lucht.

Dauwpunt van de lucht moet bij voorkeur 15 °C onder de laagste systeem temperatuur liggen om condensatie van de perslucht te voorkomen. De lucht dient olievrij te zijn. (smeren van de lucht wordt ten strengste afgeraden) De ventielen mogen ook worden gebruikt met neutrale gassen. Gebruikt u optioneel voorfilter/drukregelaar met filtratie graad 5 µm, gevolgt door een 0,3 µm ultrafijn (coalescing) filter.

Enfield ventiel techniek

De **LS serie** met drie ventielgroottes, welke moeten worden aangestuurd met een driver of een controller. U kunt deze ventielen ook direct aansturen met een eigen ontwikkeld stuursignaal.

LS serie

| Model | Flow NI/min | drukbereik | poorten | max. schakeltijd | drivers en controlers |
|---------|-------------|-----------------------------|-----------|------------------|---------------------------------|
| LS-V05s | 170 | 0 bar _a – 10 bar | 10/32 UNF | 2.4 ms | overzicht drivers en controlers |
| LS-V15s | 460 | 0 bar _a – 10 bar | 1/8 NPT | 2.5 ms | overzicht drivers en controlers |
| LS-V25s | 1300 | 0 bar _a – 10 bar | 1/4 NPT | 2.5 ms | overzicht drivers en controlers |

De **M2 serie** waarbij een driver in het ventiel is ingebouwd zodat u met een eenvoudig Volt of mA signaal kunt aansturen.

M2 serie

| Model | Flow NI/min | drukbereik | poorten | max. schakeltijd | drivers en controlers |
|-------|-------------|-----------------------------|---------|------------------|---------------------------------|
| M2s | 1314 | 0 bar _a – 10 bar | 3/8 NPT | 2.3 ms | overzicht drivers en controlers |
| M2d | 1314 | 0 bar _a – 10 bar | 3/8 NPT | 2.3 ms | overzicht drivers en controlers |

Enfield ventielbesturingen

Het hebben van een pneumatisch proportioneel bestuurbaar 5/3 ventiel is één ding, het maken van een goede besturing een ander. Het begint met de keuze van de regeling:

Open loop regeling

U regelt zonder te controleren wat het resultaat is van de aansturing.

Bijvoorbeeld: Blazen van lucht. U regelt dat het ventiel verder opent of juist sluit, maar u meet geen flow of opgebouwde druk. U gebruikt een eigen referentie (tabel) bij welke instelling, een bepaalde flow voor uw doelstelling voldoet. Wanneer bijvoorbeeld de voedingsdruk op het ventiel verandert zal de regeling geen aanpassingen maken om dit te compenseren. Voor een open loop regeling kunt u gebruik maken van drivers LS-C21 en LS-C27 en controller LS-C10

Open loop regeling met feedforward signaal

U regelt zonder te controleren wat het echte resultaat is van de aansturing, maar u heeft wel een compensatieregeling voor verstorende invloeden.

Bijvoorbeeld: U wilt wederom bovengenoemde flow instelling maken zonder dat u de gerealiseerde waarde

meet, maar u bent zich wel bewust van versturende grootheden, zoals afwijkingen van de voedingsdruk. U kunt nu deze verstoring inbrengen in de regeling waarbij het lager worden van de druk wordt gecompenseerd door een grotere opening in het ventiel. U meet de voedingsdruk en geeft dit feedforward signaal door aan de regeling. Per saldo zal het blazen van de lucht gelijk blijven, bij een veranderde voedingsdruk, ondanks dat dit niet wordt gemeten. Voor een open loop regeling met feed forward signaal kunt u gebruik maken van controller LS-C10.



Closed loop regeling met feedback signaal

U regelt en controleert wat het resultaat is van de aansturing, de regeling maakt een correctie op het verschil tussen ingestelde waarde en gemeten waarde.

Bijvoorbeeld: U wilt een cilinder positioneren en laat de cilinder een feedbacksignaal terug geven van zijn huidige positie, zodat de gevraagde waarde en bereikte waarde met elkaar kunnen worden vergeleken en er een dynamische regeling wordt gerealiseerd. Als de ingestelde positie om onvoorziene reden wordt verstoort en het feedback signaal weer afwijkt van de ingestelde waarde zal er weer worden bijgestuurd door de regeling om zo de cilinder opnieuw te positioneren. (idem : drukregelingen, krachtregelingen)

Voor een closed loop regeling kunt u gebruik maken van de controllers: LS-C10, LS-C40,LS-C41, C2s en C2d.

Enfield drivers en controllers

U kunt de ventielen aansturen met controllers, welke ook feed back signalen en of feed forward signalen kunnen verwerken in de besturing. Block nested loops, cascade regelingen, PID regelingen Enfield heeft alle opties voor u ingebouwd in haar controllers. Of u gebruikt eenvoudige drivers om zo de ventielen aan te sturen. U kunt natuurlijk ook zelf een stuursignaal maken voor de ventielen.

Indien u geen gebruik wenst te maken van de drivers of controllers van Enfield Technology kunt u volgende stuursignaal maken. De ventielen zijn stroom gestuurd van -1A , 0A, +1A. (100% flow op poort 2, middenstand gesloten, 100% flow op poort 4%) Om de goede werking van het ventiel te garanderen moet er een sinus vormig signaal over het stuursignaal worden gelegd waarbij de hoogte van de sinus tussen 100 en 300 mA moet liggen, en de frequentie ervan tussen 300 en 1000Hz. Het verdient aanbeveling een algoritme te gebruiken om het dode gebied rond het 0A signaal te kunnen verkleinen. Het ventiel sturen op spanning is niet gewenst.

drivers

| type | functie | t.b.v. ventielen | voeding | stuursignaal | output | feedbacksignaal |
|--------|----------------------|------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------|-----------------|
| LS-C21 | analoog | LS en M2s | 12 VDC @24W | ±10VDC | -1A,0A,+1A | ±1 VDC |
| LS-C27 | PWM max flow setting | LS en M2s | 12 VDC @15W 24 VDC @15W | 0-5 VDC 0-10 VDC PWM >2kHz | -1.1A,0,+1.1A | |

controllers

| type | t.b.v. | driver | t.b.v ventielen | voeding | stuursignaal | feedbacksignaal |
|--------|----------------------------------------|----------------|--------------------|-------------|----------------------------------------------------------|-------------------|
| LS-C10 | open en closed loop | analoge driver | LS en M2s | ±12VDC @25W | ±10VDC 4-20 mA | ±10VDC 4-20 mA |
| LS-C40 | analoog PID, feed forward, nested loop | geen driver | M2d | 24 VDC @30W | ±10VDC 0-10 V | ±10VDC |
| LS-C41 | analoog PID, feed forward, nested loop | PWM driver | LS en M2s | 24 VDC @30W | ±10VDC 0-10V | ±10VDC |
| C2s | meerdere PID, feed forward | geen driver | M2d | 24 VDC @30W | ±10VDC ±5VDC 0-5VDC 0-10VDC 0-20mA 4-20mA | 0-5VDC 0-10VDC |
| C2d | meerdere PID, feed forward | PWM driver | LS en M2s | 24 VDC @30W | ±10VDC ±5VDC 0-5VDC 0-10VDC 0-20mA 4-20mA | 0-5VDC 0-10VDC |

Sensor interface

Om de feedback signalen van positie, druk, flow of andere sensoren eenvoudig aan te kunnen sluiten aan de Enfield besturingen is er een sensorinterface beschikbaar. Deze versterkt en past het signaal aan van optioneel twee sensoren, welke kunnen variëren van 12,5mV tot 250mV , naar een door de controller bruikbaar 0-10V signaal.

analoge signaal bron

Voor het makkelijk overschakelen tussen de bestaande besturing en een handmatige bediening heeft Enfield een handbedienbare signaalbron beschikbaar. Door de knop om te zetten kunt met een simpele beweging het stuursignaal aanpassen voor test.

voedingsbron

Enfield heeft de voedingsbron ML30.106 van Puls geselecteerd als de meest betrouwbare voedingbron met voldoende vermogen.

Additional Information

| | |
|---------------|------------------|
| EAN Code | 8719426422946 |
| Artikelnummer | ENF-CBL-M8-4PF05 |
| Omschrijving | Signaalkabel |