VOEDINGSKABEL M2D 4P 2MTR

Product Images

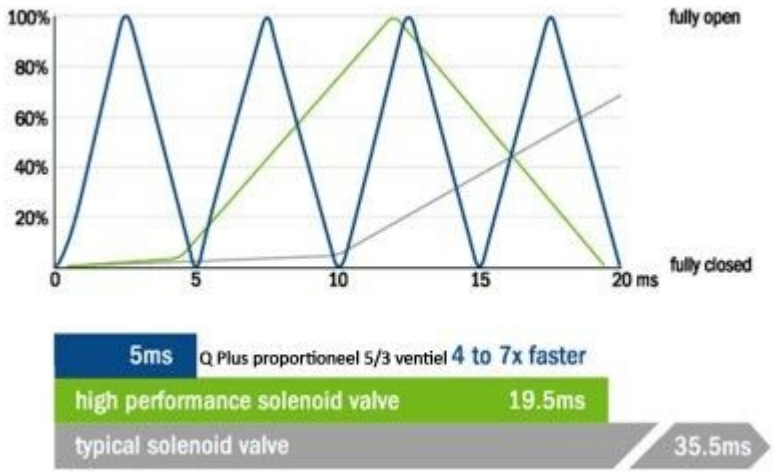
Omschrijving

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 hysterese 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 strengse 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 Nl/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 Nl/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 verstorende 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 stuursignaalmaken 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	8719426422878
Artikelnummer	ENF-CBL-A3-4PM02
Omschrijving	Voedingskabel M-modellen
Vervangend product van	ENF-CBL-001