

Montageanvisning pneumatiska manöverdon

VM9300 = EB x.1-SYD | VM9311 = EB x.1-SYS

Fabrikat Ebro

Dubbelverkande- och enkelverkande pneumatiska manöverdon för automatisering av ventiler med 90 grader vridrörelse.

Enligt EU:s maskindirektiv 2006/42/EG

Ett bra val!



Innehållsförteckning

Introduktion	3
Avsedd användning.....	3
Märkning.....	4
Transport och förvaring.....	4
Korrosionsskydd.....	4
Säkerhetsanvisningar	4
Vridmoment	5
Enkelverkande pneumatiska manöverdon VM9311.....	6
Dubbelverkande pneumatiska manöverdon VM9300	6
Montering	8
Monteringsläge.....	10
Justering av grundläge STÅNGD	10
Avslutande test	10
Demontering	11
Felsökning	11
Tillbehör	12
Underhåll	12
Överensstämmelse med EU-direktiv	13

Introduktion

Avsedd användning

Pneumatiska manöverdon VM9300-VM9311 är avsedda att användas efter anslutning av magnetventil i ett styrsystem på anläggningar med styrmedia i gasform, som regel tryckluft torr eller smord, med styrtryck enligt information på typskylt. De manövrerar ventiler med 90° vridning med elektriska signaler från styrsystem i lägena ÖPPEN och STÄNGD. Ett korrekt anslutet pneumatiskt manöverdon ska i regel stängas medurs, sett mot ventilens drivaxel, och öppnas moturs. I överenskommelse med Ventim kan det pneumatiska manöverdonet styras med andra media än tryckluft. Manuell drift av en tillsatsväxel med frigång är inte standard på pneumatiska manöverdon.

Som standard är omgivningsförhållandet mellan -20°C och +80°C. Finns även i lågtemperaturutförande -40°C och +80°C och i högtemperaturutförande -15°C och +120°C. Det pneumatiska manöverdonet ska vara anpassat till ventilen i fråga när det gäller drivmoment och karakteristik samt korrekt visa ventilens position.

Det pneumatiska manöverdonet ska vara permanent anslutet till tryckluft för att fungera stabilt. Enkelverkande pneumatiska manöverdon VM9311 kör ventilen till ett förutbestämt läge, antingen ÖPPEN eller STÄNGD om tryckluften avbrutits eller kopplas bort. Daggpunkten i enlighet med ISO 8573-1:2010 klass 3, måste vara $\geq -20^{\circ}\text{C}$ eller 10°C under omgivningstemperaturen. Den maximala partikelstorleken i enlighet med ISO 8573-1:2010 klass 5 bör inte överstiga 40 μm . För cykler $\geq 4/\text{min}$ vänligen smörj.

Enligt maskindirektivet 2006/42/EG ska den som planerar systemet göra en omfattande riskanalys. Ventim ställer följande dokumentation till förfogande för detta och det pneumatiska manöverdonet får tas i drift först efter att dessa dokument har tagits i beaktande:

- » Överensstämmelse med EU-direktiv, *Se sidan 13.*
- » Denna montageanvisning.

Det är planerarens ansvar att komplettera denna dokumentation med andra, anläggnings specifika riskanalyser.



Vilket anslutningsschema som ska följas beror på hur ventilen är avsedd att användas och, vid enkelverkande pneumatiska manöverdon, på manöverdonets fjäderbestyckning. Detta ska fastställas och väljas av den som planerar/beställer det pneumatiska manöverdonet. För typiska anslutningsscheman hänvisas till avsnitt *Montering sidan 9.*

Dessa anvisningar gäller tillsammans med anvisningar för den ventil som det pneumatiska manöverdonet ska monteras på. Det är ventilens anvisningar som gäller i första hand. Beställaren ansvarar för montering av det pneumatiska manöverdonet på ventilen. Bilaga B till konstruktionsdirektiv EN15714 – 2 innehåller information om detta.

Om montageanvisning eller underhållsinstruktioner inte uppmärksammas räknas detta som försumlighet och befriar tillverkaren Ebro Armaturen från ansvar för produkten.

Märkning

Alla pneumatiska manöverdon är märkta med en typskylt. Typskylten på det pneumatiska manöverdonets hus får inte täckas över efter montering på ventil och inbyggnad i röravsnittet. Det pneumatiska manöverdonet ska kunna identifieras.



Ett överskridande av det maximala tryck som anges på typskylten innebär att drift därefter är förenat med risker.

Transport och förvaring

Vid korrekt transport av ett separat levererat pneumatiskt manöverdon ska följande beaktas:

- » Observera symbolerna på förpackningen.
- » Låt det pneumatiska manöverdonet vara kvar i originalförpackningen tills det ska monteras på armaturen.
- » Det pneumatiska manöverdonet får bara läggas på den plana sidan. Eventuellt monterade tillbehör, till exempel magnetventil/ändlägesbrytare, ska ligga över eller vid sidan om.
- » Skydda det pneumatiska manöverdonet från smuts och fukt.
- » Använd vid behov säkerhetsremmar (inga kedjor) vid transporten. Om du använder säkerhetsremmar får dessa inte fästas i tillbehörskomponenter. Om en växel är monterad på det pneumatiska manöverdonet kan säkerhetsremmarna även fästas i huset till växeln, då växeln normalt sett är tyngre än det pneumatiska manöverdonet, men inte i ratten!
- » Skydda det pneumatiska manöverdonet mot alla former av skador vid transport.

Vid leverans av ett pneumatiskt manöverdon som redan är monterat på ventil ska transportanvisningarna och lagringsföreskrifterna i anvisningarna för ventilen gälla. För att undvika korrosionsskador vid lagring av pneumatiska manöverdon med elektriska tillbehörskomponenter ska lagringen ske i slutna rum med konstant rumstemperatur.

Korrosionsskydd

Enligt standard EN 15714-3 för pneumatiska manöverdon motsvarar denna korrosionskategori C4.

Säkerhetsanvisningar

Denna montageanvisning innehåller säkerhetsanvisningar för de risker som kan förväntas vid montering av ett pneumatiskt manöverdon på en ventil. Det är användarens ansvar att komplettera dessa anvisningar när det gäller andra risker som hör samman med ventiler. Förutsättningen är att alla övriga krav för detta system beaktas.



Pneumatiska manöverdon får endast monteras i systemet av kvalificerad personal. Som kvalificerad räknas personer som genom sin utbildning, sakkunskap och yrkeserfarenhet har kompetens att bedöma och utföra arbetet korrekt samt att identifiera och åtgärda möjliga risker. Kunskap om typiska egenskaper hos ventiler försedda med pneumatiska manöverdon krävs för monteringen. Montering och anslutning ska vid behov ske i samråd med sakkunniga kollegor. Ett pneumatiskt manöverdon monterat på en ventil får endast aktiveras om ventilen är inspänd i ett rörsystem på båda sidor – all annan aktivering innebär klämrisk och är helt och hållet användarens ansvar.

Funktionen hos ett pneumatiskt manöverdon som monterats på en ventil ska överensstämma med avsnitt Avsedd användning. Användningsförhållandena ska stämma med uppgifterna på det pneumatiska manöverdonets typskylt. Ett pneumatiskt manöverdon i standardutförande får endast användas inom de tillåtna temperaturgränserna -20°C och $+80^{\circ}\text{C}$.

Det pneumatiska manöverdonet är utformat för kontinuerlig drift enligt EN15714-3, tabell 1 och fastskruvat i armatyren vid anslutningsstället enligt ISO 5211. Pneumatiska manöverdon som används oftare ska också kontrolleras visuellt oftare, minst vid varje underhåll, så att skruvarna sitter fast ordentligt och vid behov dras åt.



Ventilens toppfläns och axel ska av ventiltillverkaren vara anpassad enligt EN 5211 när det gäller materialval och toleranser.



Ventilens läge STÄNGD har i regel justerats när det pneumatiska manöverdonet monterats. Så länge ventilen är tät får inte denna inställning ändras. Om den ska justeras i efterhand, se avsnitt Justering av grundläget.

Fjäderpaket till enkelverkande pneumatiska manöverdon VM9311 är säkrade i förspänt läge. Denna säkerhetshylsa får inte ändras av användaren. Det förutsätts att fjädrar inte utsätts för korrosiva styrmedier. Vid behov kan fjäderpaket bytas om ventilens erforderliga vridmoment kräver så.

Ventil, pneumatiska manöverdon och ledningar får inte utsättas för yttre belastning. De är inga stegar! Det pneumatiska manöverdonet är konstruerat för statisk belastning i rörsystem. Risker som uppkommer till följd av belastningar vid vibrationer i systemet är inte medräknade i detta. I sådana fall ska som minsta åtgärd skruvförbandet, till exempel materialval, på det pneumatiska manöverdonet stämmas av med Ventim.

Vridmoment

De vridmoment som anges i detta avsnitt är nominella vridmoment. Pneumatiska manöverdon är konstruerade att klara av tryck på upp till 8 bar (e). Mindre tryck än 6 bar (e) ska uppmärksammas av planeraren/beställaren vid val av storlek på pneumatiska manöverdon. Ventilens dimension (DN), driftstryck och media är de väsentliga faktorer som påverkar det aktiveringsmoment som krävs. Vid tillämpning av dessa parametrar får man det aktiveringsmoment som krävs för ventilen och som angivits av ventiltillverkaren. Det rekommenderas att lägga till en säkerhetsfaktor till detta värde. Säkerhetsmarginal är inräknad i respektive tabell för enkelverkande- och dubbelverkande pneumatiska manöverdon i detta avsnitt.

Angivna vridmoment gäller vid befintligt styrtryck. Mediets hydrauliska moment kan som regel inte påverka ventilens och därmed det pneumatiska manöverdonets position.

Dubbelverkande pneumatiska manöverdon VM9300

Tabell 1: Vridmoment Nm vid matningstryck bar [e] inklusive säkerhetsmarginal, 6 bar standard

VM-nummer	2,5 bar	3 bar	3,5 bar	4 bar	4,5 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
9300-4	11	13	16	18	20	22	25	27	31	36
9300-5	32	38	44	51	57	63	70	76	89	101
9300-6	65	78	91	104	117	130	143	156	182	208
9300-8	104	125	146	166	187	208	229	250	292	333
9300-9	157	189	220	252	283	315	346	378	441	504
9300-10	220	265	309	353	397	441	485	530	618	706
9300-12	381	457	534	610	686	762	839	935	1067	1220
9300-14	557	668	780	891	1002	1114	1226	1337	1560	1782
9300-16	846	1011	1180	1348	1517	1685	1854	2022	2358	2696
9300-18	1098	1317	1537	1756	1976	2195	2415	2634	3073	3512
9300-20	1541	1850	2158	2466	2775	3082	3391	3700	4316	4932
9300-22	2125	2550	2975	3400	3825	4250	4675	5100	5950	6800
9300-26	4070	4884	5698	6512	7326	8140	8954	9768	11396	13024

Enkelverkande pneumatiska manöverdon VM9311

Se Tabell 2.

Tabell 2: Vridmoment Nm vid matningstryck bar [e], fjäderpaketstandard angivet med fet stil, 6 bar standard

VM-nummer	Fjäderpaket	Fjäderkraft Nm		2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
9311-5	SYS25	12	20	20	12	26	18	39	31	51	43	58	50	64	56	77	69	89	81
9311-5	SYS30	17	27			21	11	34	24	46	36	53	43	59	49	72	62	84	74
9311-5	SYS40	22	35					29	16	41	28	48	35	54	41	67	54	79	66
9311-5	SYSSO	27	44							36	19	43	26	49	32	62	45	74	57
9311-5	SYS55	30	49									40	21	46	27	59	40	71	52
9311-5	SYS60	35	58											41	18	54	31	66	43
9311-6	SYS25	27	45	38	20	51	33	77	59	103	85	116	98	129	111	155	137	181	163
9311-6	SYS30	35	57			43	21	69	47	95	73	108	86	121	99	147	125	173	151
9311-6	SYS40	45	74					59	30	85	56	98	69	111	82	137	108	163	134
9311-6	SYS50	55	90							75	40	88	53	101	66	127	92	153	118
9311-6	SYSSS	63	102									80	41	93	54	119	80	145	106
9311-6	SYS60	73	119											83	37	109	63	135	89
9311-8	SYS25	40	67	64	37	85	58	127	100	168	141	189	162	210	183	252	225	293	266
9311-8	SYS30	48	82			77	43	119	85	160	126	181	147	202	168	244	210	285	251
9311-8	SYS40	65	111					102	56	143	97	164	118	185	139	227	181	268	222
9311-8	SYS50	82	140							126	68	147	89	168	110	210	152	251	193
9311-8	SYS55	90	152									139	77	160	98	202	140	243	181
9311-8	SYSSO	107	181											143	69	188	111	226	152
9311-9	SYS25	55	100	102	57	134	89	197	152	260	215	291	246	323	278	386	341	449	404
9311-9	SYS30	69	127			120	62	183	125	246	188	277	219	309	251	372	314	438	377
9311-9	SYS40	89	153					163	99	226	162	257	193	289	225	352	288	415	351
9311-9	SYS50	97	178							218	137	249	168	281	200	344	263	407	326
9311-9	SYSSS	113	206											233	140	265	172	328	298
9311-9	SYS60	143	261													235	117	298	243

Tabell 2: Vridmoment Nm vid matningstryck bar [e], fjäderpaketstandard angivet med fet stil

VMnummer	Fjäderpaket	Fjäderkraft Nm		2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
9311-10	SYS25	89	151	132	70	176	114	264	202	353	291	397	335	441	379	529	467	618	556
9311-10	SYS30	107	182			158	83	246	171	335	260	379	304	423	348	511	436	600	525
9311-10	SYS40	145	231					208	122	297	211	341	255	385	299	473	387	562	476
9311-10	SYS50	182	279							260	163	304	207	348	251	436	339	525	428
9311-10	SYSS5	198	322									258	164	332	208	420	296	509	385
9311-10	SYS60	236	370											294	160	382	248	471	337
9311-12	SYS25	155	224	226	139	302	233	455	386	607	538	684	615	760	691	912	843	1065	978
9311-12	SYS30	185	309			272	148	425	301	577	453	654	530	730	606	882	758	1035	911
9311-12	SYS40	241	392					369	218	521	370	598	447	674	523	826	675	979	828
9311-12	SYS50	296	475							466	287	543	364	619	440	771	592	924	745
9311-12	SYS55	333	546									506	293	582	369	734	521	887	674
9311-12	SYS60	389	630											526	285	678	437	831	590
9311-14	SYS25	199	312	358	245	469	356	692	579	915	802	1026	913	1138	1025	1361	1248	1583	1470
9311-14	SYS30	257	401			411	267	634	490	857	713	968	824	1080	936	1303	1159	1525	1381
9311-14	SYS40	314	491					577	400	800	623	911	734	1023	846	1246	1069	1468	1291
9311-14	SYS50	356	557							758	557	869	668	981	780	1204	1003	1426	1225
9311-14	SYS55	413	647									812	578	924	690	1147	913	1329	1125
9311-14	SYS60	516	798											821	539	1044	762	1266	984
9311-16	SYS25	343	513	499	329	668	498	1005	835	1342	1172	1511	1340	1679	1509	2016	1846	2353	2183
9311-16	SYS30	433	648			578	363	915	700	1252	1037	1421	1205	1589	1374	1926	1711	2263	2048
9311-16	SYS40	523	782					825	566	1162	903	1331	1071	1499	1240	1836	1577	2173	1914
9311-16	SYS50	604	904							1081	781	1250	949	1418	1118	1755	1455	2092	1792
9311-16	SYS55	694	1039									1160	814	1328	983	1665	1320	2002	1657
9311-16	SYS60	869	1263											1153	759	1490	1096	1827	1433
9311-18	SYS25	371	623	727	475	946	694	1385	1133	1824	1572	2044	1792	2263	2011	2702	2450	3141	2889
9311-18	SYS30	476	803			841	514	1280	953	1719	1392	1939	1612	2158	1831	2597	2270	3036	2709
9311-18	SYS40	581	979					1175	777	1614	1216	1834	1436	2053	1655	2492	2094	2931	2533
9311-18	SYS50	661	1112							1534	1083	1754	1303	1973	1522	2412	1961	2851	2400
9311-18	SYS55	766	1290									1649	1125	1868	1344	2307	1783	2746	2222
9311-18	SYS60	951	1602											1683	1032	2122	1471	2561	1910
9311-20	SYS25	550	894	991	647	1300	956	1916	1572	2532	2188	2841	2497	3150	2806	3766	3422	4382	4038
9311-20	SYS30	705	1139			1145	771	1761	1327	2377	1943	2686	2252	2995	2561	3611	3177	4227	3793
9311-20	SYS40	860	1384					1606	1082	2222	1698	2531	2007	2840	2316	3456	2932	4072	3548
9311-20	SYS50	979	1586							2103	1496	2412	1805	2721	2114	3337	2730	3953	3346
9311-20	SYS55	1134	1831									2257	1560	2566	1869	3182	2485	3798	3101
9311-20	SYS60	1410	2278											2290	1422	2906	2038	3522	2654
9311-22	SYS25	712	1106	1413	1019	1838	1444	2688	2294	3538	3144	3963	3569	4388	3994	5238	4844	6088	5694
9311-22	SYS30	950	1477			1600	1073	2450	1923	3300	2773	3725	3198	4150	3623	5000	4473	5850	5323
9311-22	SYS40	1188	1849					2212	1551	3062	2401	3487	2826	3912	3251	4762	4101	5612	4951
9311-22	SYS50	1306	2030							2944	2220	3369	2645	3794	3070	4644	3920	5494	4770
9311-22	SYS55	1544	2402									3131	2273	3556	2698	4406	3548	5256	4398
9311-22	SYS60	1900	2955											3200	2145	4050	2995	4900	3845
9311-26	SYS25	1478	2640	2592	1430	3406	2244	5034	3872	6662	5500	7476	6314	8290	7218	9918	8756	11546	10384
9311-26	SYS30	1795	3168			3089	1716	4717	344	6345	4972	7159	5786	7973	6600	9601	8228	11229	9856
9311-26	SYS40	2112	3696					4400	2816	6028	4444	6842	5258	7656	6072	9284	7700	10912	9328
9311-26	SYS50	2534	4488							5606	3652	6420	4466	7234	5280	8862	6908	10490	8536
9311-26	SYS55	2851	5016									6103	3938	6917	4752	8545	6380	10173	8008
9311-26	SYS60	3590	6336											6178	3432	7806	5060	9434	6688

Montering

Läs igenom avsnitt *Säkerhetsanvisningar på sidorna 4-5*. Se till så att det pneumatiska manöverdonet är anpassat till ventilen som det ska monteras på samt till luftförsörjningen på plats och till styrsystemet.

Innan monteringen påbörjas ska det säkerställas att alla komponenters styrtryck, styrspänning och frekvens överensstämmer med de tekniska uppgifter som anges på det pneumatiska manöverdonets och tillbehörskomponenternas typskyltar. Enligt konstruktionsstandard EN 15714-3 ska ventiler stängas vid medurs aktivering. Detta ska säkerställas på plats genom att magnetventilen till spänningsförsörjningen och styrningen ansluts korrekt. Magnetventilens dokumentation ska innehåll nödvändig information om detta. Anslutning av eventuellt medföljande elektriska/elektropneumatiska tillbehör beskrivs i den medföljande dokumentationen. Denna dokumentation gäller som komplement till dessa anvisningar. Beställaren ska säkerställa att följande kopplingspunkter stämmer överens:

- » Montage av pneumatiskt manöverdon/ventil: mått enligt ISO 5211 (pneumatisk manöverdon och/eller ventil kan ha flera borrhål!).
- » Ventilens axel respektive toppflänsborrning skall motsvara axelhål och hålbild i det pneumatiska manöverdonet.
- » Formen, skruvförbandet mellan ventil och pneumatiskt manöverdon, ska stämma.
- » Ventiltillverkaren ska ha fastställt passande mått och tolerans mot ventilaxeln.
- » Om inte tillbehör, till exempel magnetventil/ändlägesbrytare, medföljer leveransen ska beställaren säkerställa att kopplingspunkterna mellan pneumatiskt manöverdon och tillbehör överensstämmer med VDI/VDE 3845.

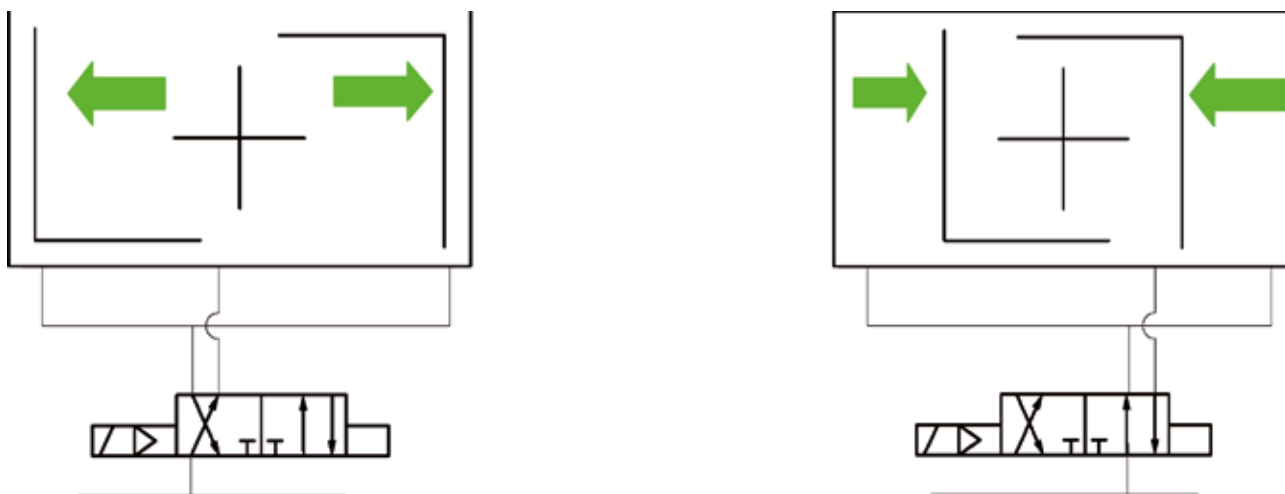
Ställ, beroende på ventilens läge, in det pneumatiska manöverdonet (med provisorisk tryckluftsmatning) på STÄNGD eller ÖPPEN. Montera det pneumatiska manöverdonet på ventilen och centrera. Du kan själv bestämma läget på det pneumatiska manöverdonet. Skruvanslutningen ska dras åt så att det pneumatiska manöverdonets vridmoment kan överföras, *Se Tabell 3*. Det pneumatiska manöverdonets flänsstorlek anges på typskylten. Dra åt skruvarna korsvis.

Tabell 3: Pneumatiska manöverdonets åtdragningsmoment

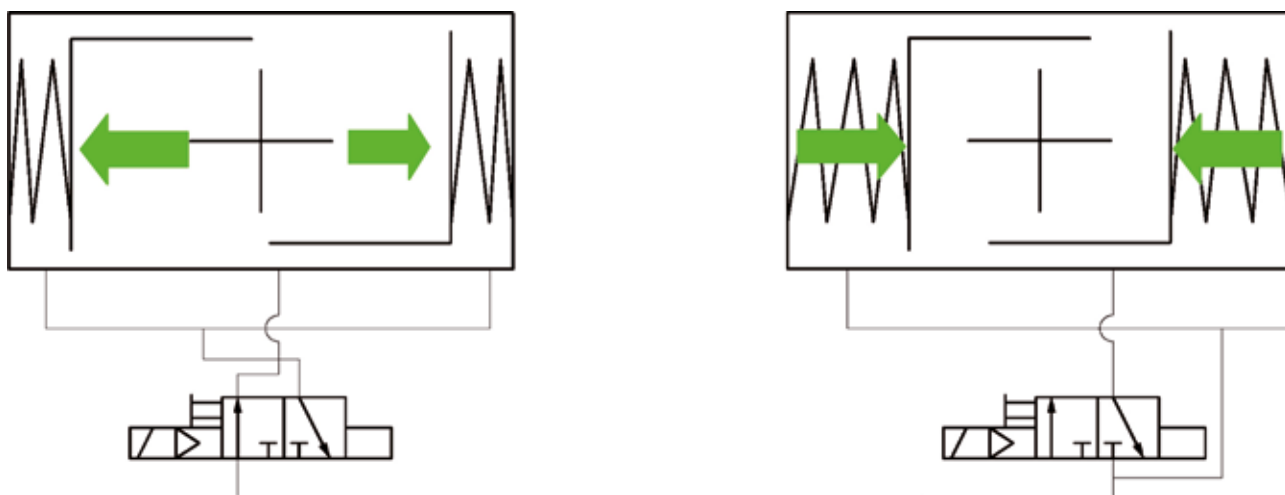
Flänsstorlek	F04	F05	F07	F10	F12	F16
Åtdragningsmoment Nm	5-6	8-10	20-23	44-48	78-85	370-390

Kopplingsdiagram för dubbelverkande pneumatiska manöverdon, *Se Figur 1*. Kopplingsdiagram för enkelverkande pneumatiska manöverdon, *Se Figur 2*. Anslutningsblock enligt Namur VDI/VDE 3845 med 1/4" gänga. I standardutförande ska tillförseln av luft via vänster anslutning ske med moturs rotation och tillförsel via höger anslutning med medurs rotation. Enkelverkande pneumatiska manöverdon matas endast via vänster anslutning, *Se Figur 2*. Ytterligare information finns i manualen till magnetventilen.

Figur 1: Kopplingsdiagram dubbelverkande pneumatiska manöverdon



Figur 2: Kopplingsdiagram enkelverkande pneumatiska manöverdon



Monteringsläge

Enheten ventil/pneumatiskt manöverdon kan placeras på valfritt ställe. Det vanligaste är att det pneumatiska manöverdonet placeras ovanför ventilen. I vissa fall påverkar ventilens konstruktion möjliga placeringar. Om ventilaxeln är i horisontellt läge och det pneumatiska manöverdonet har en handdriven tillbehörsväxel ska anläggningsplaneraren eller ventiltillverkaren avgöra om det pneumatiska manöverdonet utövar otillåtet vridmoment på ventilen och/eller rörledningen och därför ska stöttas upp.

Justering av grundläge STÄNGD

Detta avsnitt får endast användas om ventiltillverkaren inte har justerat lägena STÄNGD och ÖPPEN exakt.

Ändstoppet i det pneumatiska manöverdonet är justerat för läget STÄNGD på fabriken. Justera ändlägesskruven vid behov genom att lossa båda tätningsmuttrarna och justera ändlägesskruvarna några varv. Ändra därefter kolvläget genom att rotera drivaxeln tills axelkvadratens spår står parallellt med det pneumatiska manöverdonets längdaxel. Skruva sedan i ändlägesskruvarna på båda sidor tills du känner motstånd och dra åt tätningsmuttrarna. Ändlägena får endast ställas in när enheten står utan tryck!

Avslutande test

Genomför nedan test på varje ventil/pneumatiskt manöverdon för att säkerställa att det pneumatiska manöverdonet fungerar felfritt i automatiskt läge:

- » Stämmer lägesvisaren på det pneumatiska manöverdonet med ventilens läge? Om inte ska visarens läge justeras om. Felaktig återgivning, och felaktig optisk visning, är förenat med fara för fortsatt drift.
- » Är styrtrycket tillräckligt högt? Precis vid magnetventilen ska styrtrycket vara minst det som anges på det pneumatiska manöverdonets typskylt så att det säkerställs att ventilen aktiveras jämnt under rådande driftsförhållanden.
- » Är magnetventilen korrekt ansluten? Vid befintligt styrtryck utan styrsignal (testa genom att t.ex. dra ut kontakten) ska ventilen köra till det läge som fastställts av beställaren enligt:
 - › Dubbelverkande pneumatiska manöverdon VM9300 körs till läge STÄNGD om inget annat anges på beställningen.
 - › Enkelverkande pneumatiska manöverdon VM9311 med fjäder STÄNGER ventil körs till säkerhetsläge STÄNGD.
 - › Enkelverkande pneumatiska manöverdon VM9311 med fjäder ÖPPNAR ventil körs till säkerhetsläge ÖPPEN. Stämmer inte detta ska magnetventilens styrning och/eller anslutning korrigeras, Se avsnitt Felsökning.
- » Är anslutningen av pneumatiskt manöverdon/ventil korrekt? Inga rörelser mellan ventil, monteringskonsol (om sådan finns) och det pneumatiska manöverdonet får förekomma vid funktionstestet. Dra vid behov åt alla skruvar på flänsanslutningen, Se *Tabell 3 sidan 8*.
- » Kontrollera aktiveringsfunktion och visning. Vid befintligt styrtryck ska ventilen, vid kommandona STÄNGD och ÖPPEN, köra till motsvarande ändlägen. Den optiska indikatorn på det pneumatiska manöverdonet, och

eventuellt på ventilen, ska visa detta korrekt. Om detta inte stämmer ska det pneumatiska manöverdonets styrning och/eller visarens ställning korrigeras.

- » Vid modulenhet ska lägesåtergivningningen kontrolleras. De elektriska signalerna för visning av ÖPPEN och STÄNGD, i kontrollcentralen, ska motsvara ventilens optiska indikation. Signal och indikation ska stämma överens. Om de inte stämmer med varandra, ska styranordningen och/eller justeringen av lägesgivaren kontrolleras. Uppmärksamma komponenttillverkarens monteringsanvisningar.

Demontering

Uppmärksamma samma säkerhetsregler som för rörledningssystem, tryckluftsförsörjning och elektriskt/elektro-pneumatiskt styrsystem. Följ sedan följande steg:

1. Markera det pneumatiska manöverdonets position gentemot ventilens och skriv ner den för framtida montering.
2. Bryt tryckluftsförsörjningen på ett säkert sätt och gör vid behov ventilen trycklös.
3. Lossa tryckluftsförsörjnings- och styrkopplingar.
4. Lossa flänsanslutningen mellan ventil och pneumatiskt manöverdon och lyft donet från ventilen.

Felsökning

Läs igenom avsnitt *Säkerhetsanvisningar på sidorna 4-5* innan felsökning görs.

Felsökningsåtgärder får endast utföras av utbildad personal. De verktyg som används ska motsvara gällande föreskrifter och vara i gott skick. Innan det pneumatiska manöverdonet demonteras för felsökning, ska ansvarig driftsavdelning godkänna detta. *Tabell 5* innehåller ett urval av vanligt förekommande orsaker till fel och en beskrivning av hur de bäst åtgärdas.

Tabell 5

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Det pneumatiska manöverdonet reagerar inte	Spänningsmatningen för 5/2-vägs magnetventil bruten	Återställ spänningsförsörjningen och genomför ett funktionstest
	Styrmediaförsörjningen avbruten	Återställ styrmediaförsörjningen och genomför ett funktionstest
	Styrtrycket till det pneumatiska manöverdonet för lågt	Kontrollera styrmediaförsörjningen, justera vid behov, genomför ett funktionstest
	Defekt magnetventil	Frikoppla magnetventilen och byt eller serva den, genomför ett funktionstest
	Defekt ventil (har stannat)	Se Felsökning för ventilen
	Defekt pneumatiskt manöverdon (förlorat styrtryck)	Demontera det pneumatiska manöverdonet och serva det, montera donet igen, genomför ett funktionstest
Det pneumatiska manöverdonet kör inte till ändlägena	Ändlägesskruvarna sitter fel	Justera ändlägesskruvarna och genomför ett funktionstest
	Defekt ventil (har fastnat)	Se Felsökning för ventilen

Tillbehör

Magnetventil

På beställarens begäran kan en magnetventil levereras och byggas på direkt. Fabrikat, spänning och strömtyp (DC eller AC) ska fastställas för ventilen.

Ändlägesbrytare för lägesindikering

På beställarens begäran kan två (eller fler) ändlägesbrytare som indikerar ÖPPEN och STÄNGD levereras och byggas på direkt. Fabrikat, spänning och strömtyp (DC eller AC) ska bestämmas vid order. Andra lägesgivare kan monteras som tillbehör för att ställa in ventilen på lägen mellan ÖPPEN och STÄNGD och för att signalera till styrsystemet.

Kuggväxel

På beställarens begäran kan en kuggväxel med manuell koppling monteras på det pneumatiska manöverdonet.

Underhåll

Manöverdonets konstruktion enligt EN 15714-3, tabell 1 tjänar som underlag för typtestning av manöverdon vid kontinuerlig drift vid 30 % av den nominella effekten i laboratorieförhållanden.

Det är avhängigt driftförhållandena, i synnerhet trycket och tryckluftens renhet, om och när det pneumatiska manöverdonet ska underhållas. I regel gäller att underhållsintervallet för ett pneumatiskt manöverdon är betydligt längre än underhållsintervallet för ventilen. När ventilen underhålls ska det också minst kontrolleras och säkerställas att det pneumatiska manöverdonet fungerar felfritt.

Överensstämmelse med EU-direktiv

The manufacturer **EBRO Armaturen International Est. Co.KG**

Eschen, Branch Office Cham
Gewerbstrasse 5
CH-6330 Cham, Switzerland

declares that the pneumatic rotary actuators

Type EB4.1 - EB12.1 SYD double-acting
Type EB5.1 - EB12.1 SYS single-acting

are manufactured in accordance with the requirements of the following standards:

DIN EN ISO 5211	Industrial valves – Part-turn actuator attachments
DIN EN 15081	Industrial valves. Mounting kits for part-turn valve actuator attachments
VDI / VDE 3845	Positioning drive connection
EN 12100	Safety of machines
ISO 8573-1 cl. 3 and 5	Compressed air quality

The following product documents are available:

Technical data sheets, EB-SYD - 4.1, EB-SYS - 4.2

These products conform to the following directives:

Machinery Directive 2006/42 EC (MRL) [applies only in combination with a valve]

1. The products are an “incomplete machine” in the sense of article 2 g) of this directive.
2. The table overleaf lists whether and how the requirements of this directive are fulfilled.
3. This declaration is the mounting declaration in the sense of this directive

For conformity with the above-named directives, the following apply:

1. The user must comply with the <correct use> as defined in the “Original mounting and operating instructions” (BA 4.1-MRL Rev. 0/2009) included in the delivery and must follow all notices in these instructions. Failure to comply with these instructions can – in serious cases – release the manufacturer from product liability.
2. Commissioning of the valve (and, where applicable, the mounted actuator) is not permitted until conformity of the system in which the valve is installed with all the above-mentioned EC directives is declared by the person responsible. A specific declaration is included in delivery for the above-named actuator.
3. The manufacturer, EBRO-Armaturen, has carried out and documented the required risk analyses. The employee charged with making this documentation available is Mr Matthias Jortzik of EBRO-Armaturen.

Lydia Bröer

Chief Executive Director

Tillverkaren	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, DS8135 Hagen, Tyskland
försäkrar att EBRO-pneumatiska manöverdon x.1 SYD/SYS överensstämmer med följande föreskrifter	
Krav enligt Bilaga 1 i maskindirektiv 2006/42/EG	
1.1.1, g) Avsedd användning	se montageanvisning
1.1.2.,c) Varningar för felaktig användning	se montageanvisning
1.1.2.,c) Erforderlig skyddsutrustning	samma som för röravsnittet som armaturen är monterad i
1.1.2.,e) Tillbehör	inga specialverktyg krävs för byte av slitdelar
1.1.3 Delar i kontakt med mediet	alla material som kommer i kontakt med media finns angivna i respektive produktblad för VM9300 och VM9311, det förutsätts att användaren utför en motsvarande riskanalys
1.1.5 Handhavande	finns förklarad i anmärkningarna i montageanvisningen
1.2 och 6.2.11 Styrning	användarens ansvar i överensstämmelse med det pneumatiska manöverdonets montageanvisning
1.3.2 Eliminering av brottsrikt	för funktionsdelar: Säkerställt genom avsedd användning av det pneumatiska manöverdonet
1.3.4 Vassa hörn och kanter	kraven uppfyllda
1.3.7/8 Risk för skador från rörliga delar	kraven uppfyllda vid avsedd användning service och reparation får endast utföras på stillastående pneumatiska manöverdon med frånslagen strömtillförsel
1.5.1 – 1.5.3 Strömförsörjning	användarens ansvar, se även det pneumatiska manöverdonets montageanvisning
1.5.5 Drifttemperatur	se varningar i montageanvisning, avsnitt <avsedd användning>
1.5.7 -Explosions	Ex-skydd krävs, måste uttryckligen stå i köpekontraktet i detta fall: använd endast på det sätt som anges på det pneumatiska manöverdonet
1.5.13 Emission av farliga ämnen	inte aktuellt
1.6.1 Underhåll	se montageanvisning, kontakta Ventim angående lagerhållning av slitdelar
1.7.3 Märkning	enligt montageanvisning
1.7.4 Montageanvisning	Denna montageanvisning innehåller även anvisningar för drift av det pneumatiska manöverdonet. Nödvändiga tillägg till manualen för den <fullständiga maskinen> är planerarens/användarens ansvar
Krav enligt bilaga III	Det pneumatiska manöverdonet är ingen <fullständig maskin>: ingen CE-märkning för överensstämmelse med maskindirektivet
Krav enligt bilaga IV och bilaga VIII-XI	inte aktuellt
Krav enligt prEN 12100:2009	
1. Användningsområde	Som grund ligger den tioåriga erfarenheten av användning av de det pneumatiska manöverdonstyper som anges på sidan 1. <i>Anmärkning: Det förutsätts att användaren gör en driftspecifik riskanalys enligt avsnitt 4 till 6 i EN 12100 för rörlighetsavsnittet där ventilen används. En sådan riskanalys kan inte göras av EBRO Armaturen International Est. + Co.KG för standardventiler.</i>
3.20, 6.1 Inherent säker konstruktion	manöverdonen är utformade enligt principen om inhärentsäker konstruktion
Analys enligt avsnitt 4, 5 och 6	som grund ligger de av tillverkaren dokumenterade felfunktionerna och felaktiga användningar inom ramen för skadefall (dokumentation enligt ISO9001)
5.3 Maskinens gränser	den ofullständiga maskinens avgränsningar har utförts enligt avsedd användning av pneumatiska manöverdon
5.4 Urdrifttagande, skrotning	inte tillverkarens ansvar
6.2.2 Geometrisk faktor	eftersom armatur och pneumatiska manöverdon omsluter funktionsdelarna vid avsedd användning, är detta avsnitt inte aktuellt.
6.3 Tekniska skyddsanordningar	krävs endast för tillbehör vid behov – se uppdragsbekräftelsen.
6.4.5 Montageanvisning	eftersom armaturerna arbetar "automatiskt" efter styrkommandon, beskriver montageanvisningen armaturtypiska aspekter som måste ställas till förfogande för tillverkaren av (rörlednings) systemet
7 Riskanalys	riskanalysen har genomförts enligt bilaga VII, B) av EBRO-Armaturen och har dokumenterats enligt densamma