

AUTOVAC MFE (Multi Function Ejector)



(GB) see page 27

(D) siehe Seite 52

Benämning Designation Bezeichnung	Primärmunstycke Primary nozzle Primär-Düse Ø mm	Max Vakuumflöde Max vacuum flow Max Saugvermögen Nl/min	Anslutningsgångar Connection threads Anschlussgewinde		
			P	V	R*
AUTOVAC MFE 10H	1,5	65	G1/4	G1/2	G1/2
AUTOVAC MFE 20H	2,0	120	G1/4	G1/2	G1/2
AUTOVAC MFE 30H	2,5	180	G1/4	G1/2	G1/2
AUTOVAC MFE 40H	3,0	260	G1/4	G1/2	G1/2

* I luddämparanslutning

* In silencer connection

* In Schalldämpferanschluss

Benämning Designation Bezeichnung	Luftförbr. Air consumption Luftverbrauch Nl/min.	Evaktid Evacuation time Evakuierungszeit (s)**	Vikt Weight Gewicht g	Luftförbr.vid lossblåsning Air consumption blow-off Luftverbrauch Abblasen l/min
AUTOVAC MFE 10H	95	1,8	360	25-400
AUTOVAC MFE 20H	170	1,0	360	25-400
AUTOVAC MFE 30H	265	0,7	360	25-400
AUTOVAC MFE 40H	380	0,5	360	25-400

** Tid för att evakuera 1l luft från atmosfärs-tryck till 75% vakuum.

** Time to evacuate 1l air from atmospheric pressure to 75% vacuum.

** Zeit in Sek. um einen Liter Luft (atmosphärischer Druck) auf 75% Vakuum zu evakuieren.



Viktigt!

Se till att vakuumsystemet är utan el, tryckluft och vakuum innan service/ reparation görs. Koppla bort anslutningen till el/tryckluftssystemet så att el/lufttillförseln säkert är avbruten. Blås under kort tid in tryckluft i samtliga hållventiler så att inget vakuum kvarstår och se till att samtliga detaljer lossas från sugkopparna. Då systemet nu är säkert kan service/ reparation genomföras.

Important!

Make sure all components in the vacuum system are without electricity, compressed air and vacuum before service/repair is done. Disconnect electricity/compressed air/vacuum supply and blow compressed air into the holding valves so that no vacuum remains. Ensure that all parts are removed from the suction cups. Now that the system is safe service/repair may be done.

Bitte beachten!

Bevor Sie Wartungsarbeiten oder eine Reparatur vornehmen, stellen Sie sicher, dass das System drucklos und stromlos ist. Achten Sie hierbei darauf, dass sich keine Teile mehr an den Sauger befinden. Nach dem Sie sorgfältig geprüft haben das alle entsprechenden elektrischen und pneumatischen Verbindungen getrennt sind können Sie mit Ihren Arbeiten beginnen.

TEKNISKA DATA



Om ejektorn används utanför de angivna värdena nedan kan det leda till ett skadat system och anslutna komponenter.

Elektrisk data

Parameter	Symbol	Gränsvärden			Enhet	Kommentar
		Min.	Typ	Max.		
Matningsspänning	V_S	19,2	24	26,4	VDC	Polaritetsskyddad ¹⁾
Strömförbrukning VS	I_S	-	-	100	mA	$V_S = 24V$ ²⁾
Utgångsspänning	V_{Out}	$V_S - 2$	-	V_S	VDC	
Utgångsström	I_{Out}	-	-	100	mA	Kortslutningsskyddad ³⁾
Ingångsspänning	V_{In}	15	-	V_S	VDC	Relativt till V_S GND
Ingångsström	I_{In}	-	5	-	mA	$V_S = 24V$

¹⁾ Matningsspänning enligt EN60204

²⁾ Strömförbrukning utan extern last

³⁾ Långvarig maximum extern last på alla utgångar samtidigt i kombination med hög omgivande temperatur kan skada ejektorn.

Mekaniska data

Parameter	Gränsvärden			Enhet	Kommentar
	Min.	Typ	Max.		
Lagringstemperatur	-10	-	+60	°C	
Arbetstemperatur	0	-	+50	°C	
Arbetsstryck	4	-	7	bar	
Rekommenderat arbetsstryck	-	5	-	bar	
Skyddsklass	-	-	IP65	-	Med M12 kontakt ansluten
Luftfuktighet	10	-	90	% r.h.	Daggfritt
Tryckluftkvalitet	Enligt ISO 8573-1:2010 [3:4:1]				

Del	Material
Hus	Svartanodiserad aluminium
Munstycken	Mässing
Elektronikhus och ljuddämpare	PC/ABS

Samtliga tekniska data är typdata

Ljuddämpning

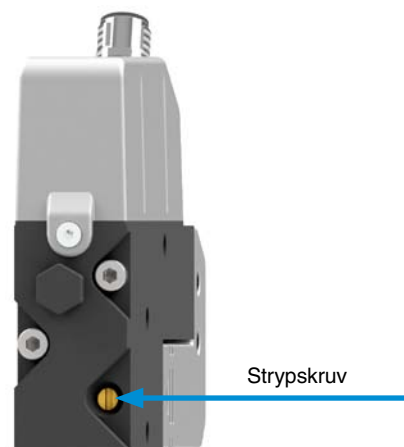
Ejektorn är som standard försedd med en inbyggd ljuddämpare. Avloppsluften kan vid behov ledas bort via ejektorns G1/2 anslutning.

	Version C, M12 5-pin	Version D, M12 5-pin	Version S, M12 8-pin
Tidstyrd lossblåsning	X	X	X
Adaptiv lossblåsning	X	X	X
Manuell/Extern lossblåsning	-	X	X
Feedback, Vakuum OK/Lossblåsning OK	X	X	X
Feedback, Förebyggande underhåll*	X	-	X

* Signal när avvikelser vid vakuumalstring, t.ex. när läckage uppstår.

Vid uppstart

Flödet på lossblåsningen bör justeras ned med den inbyggda strypningen så att inte skador på det hanterade föremålet/föremålen eller omgivningen kan uppstå innan anläggningen tas i drift. Strypningen bör justeras ned så mycket som möjligt för maximalt energispar.



Regelbundet underhåll

Yttre rengöring och rengöring av ljuddämparen rekommenderas för att erhålla maximal funktion. Vid igensättning av ljuddämparen uppstår ett mottryck varvid önskad vakuumnivå kan vara svårt att erhålla.

Dimensionering av rör/slang till ejektor

Ejektor storlek		Tryckluftsmatning			Vakuumsida			Avloppssida		
Benämning	Luftförbrukning	1 m	3 m	5 m	1 m	3 m	5 m	1 m	3 m	5 m
	Nl/min	Innerdiameter (mm)			Innerdiameter (mm)			Innerdiameter (mm)		
AUTOVAC MFE 10H	95	4	4	4	6	12	12	6	6	9
AUTOVAC MFE 20H	165	4	4	4	12	12	12	9	9	9
AUTOVAC MFE 30H	265	4	4	6	12	16	16	9	9	9
AUTOVAC MFE 40H	380	4	6	8	16	16	16	12	12	12

Vakuumflöde och munstycksdiametrar

Benämning	Vakuumflöde vid olika vakuumnivåer [Nl/min]									Primärmunstycke Ø mm
	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	
AUTOVAC MFE 10H	67	60	54	47	35	28	22	12	3	1,5
AUTOVAC MFE 20H	118	106	96	83	62	50	38	21	6	2,0
AUTOVAC MFE 30H	185	166	150	130	97	78	60	33	9	2,5
AUTOVAC MFE 40H	266	239	216	187	140	112	86	48	13	3,0

Beställningsnyckel

M	F	E		2	0	H		A	C	1
----------	----------	----------	--	----------	----------	----------	--	----------	----------	----------

Produktserie	
MFE	AUTOVAC MFE ejektor

Storlek
10
20
30
40

Funktion	
A	NC
B	NO

Ljuddämpare	
0	Utan
1	Med

MANUVAC	
AUTOVAC eller MANUVAC väljs och programmeras med Parameter U	

Egenskap	
H	Vakuum, högt

Kontaktidon*	
C	5-pin
D	5-pin
S	8-pin

*Se tabell föregående sida

Multipelbottenplatta

till AUTOVAC MFE ejektor

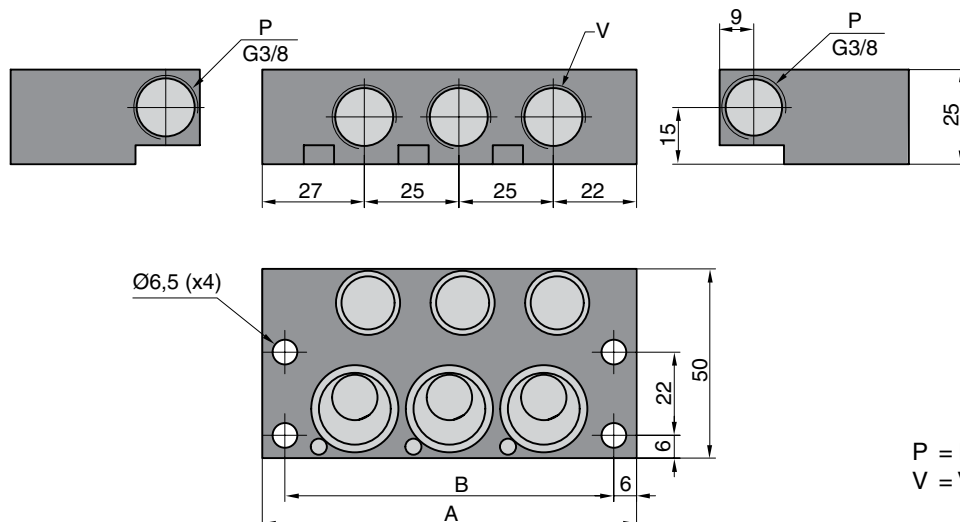
- Kompakt blockmontage
- Samtliga storlekar AUTOVAC MFE ejektor passar
- Mycket god överskådlighet
- Enkelt utbyte av enheter
- Enkel montering



För batterimontage av AUTOVAC MFE ejektorer

Enheterna kan även levereras blockmonterade med två till fem ejektorer i valfri storlek.

Infästningen i anslutningslisten görs enkelt med en banjoskruv per enhet och en fästskruv från undersidan av listen. Listen kan anslutas till tryckluftnätet (G 3/8) på valfri sida.



P = Luftanslutning
V = Vakuumanslutning

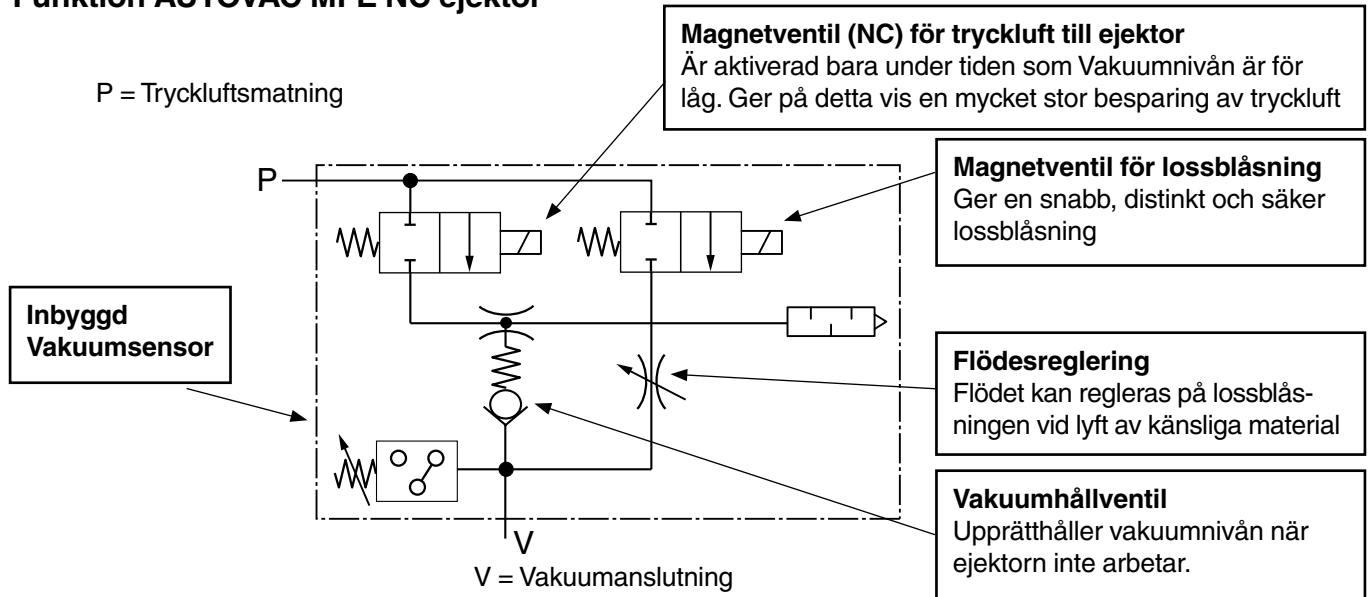
Bottenplatta för antal AUTOVAC MFE	Mått A (mm)	Mått B (mm)	Vakuumanslutning (V)	Best. nr.
2	74	62	G3/8 (x2)	410 000 02
3	99	87	G3/8 (x3)	410 000 03
4	124	112	G3/8 (x4)	410 000 04
5	149	137	G3/8 (x5)	410 000 05

Skrudar och tätningar medlevereras

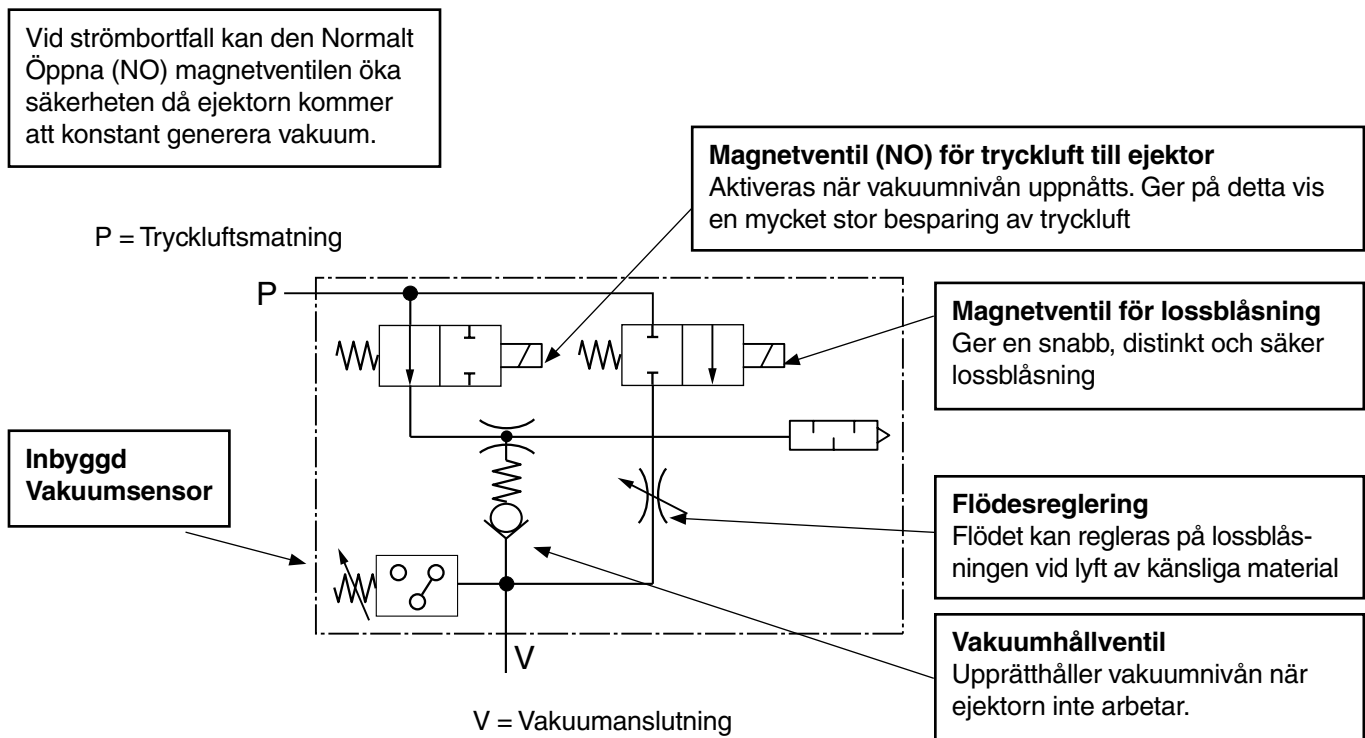


Bestyckad

Funktion AUTOVAC MFE NC ejektor



Funktion AUTOVAC MFE NO ejektor



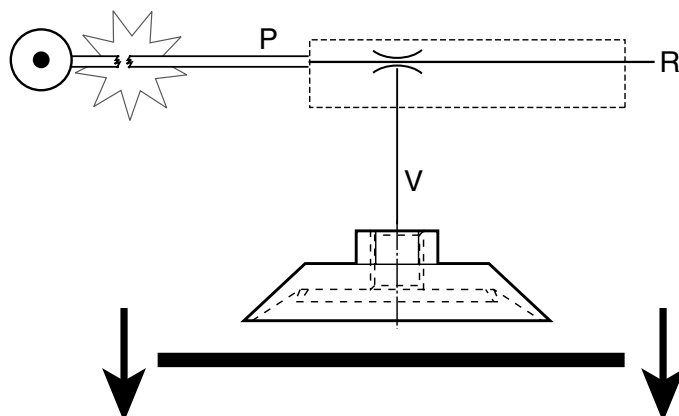
Symbolen är ett kännetecken för vår bästa miljölösning.

Med AUTOVAC MFE avbryts lufttillförseln när önskad vakuumnivå uppnåtts. Vakuumnivån upprätthålls av den inbyggda hållventilen. Vid ett helt tätt vakuumsystem upprätthålls vakuumnivån under lång tid utan att ejektorn behöver arbeta, vilket möjliggör mycket stora tryckluftbesparingar.

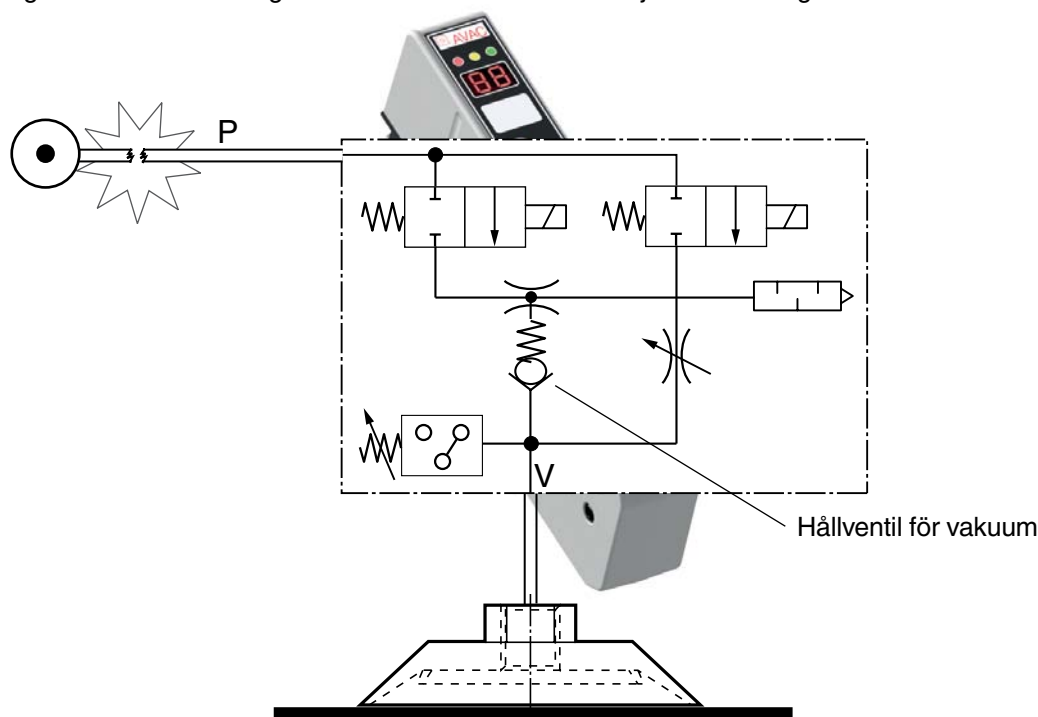
Hållventilen

Ejektorns inbyggda hållventil ger en ökad säkerhet vid tryckluftbortfall. Hållventilen stänger in befintligt vakuum och föremålet hålls kvar tills dess att vakuumkretsens interna läckage reducerat hållkraften så att föremålet tappas. Risken för skador på människor och maskiner kan därmed reduceras.

Hållventil ger säkrare funktion



Så länge som flödet genom ejektorn finns skapas vakuum. Om luftmatningen skulle upphöra genom t.ex. fel på kompressor, slangbrott, ventil som slutat fungera eller koppling som lossat kommer inte vakuumnivån att behållas utan luft från omgivningen strömmar in och gör att det fasthållna föremålet ej hålls fast längre.

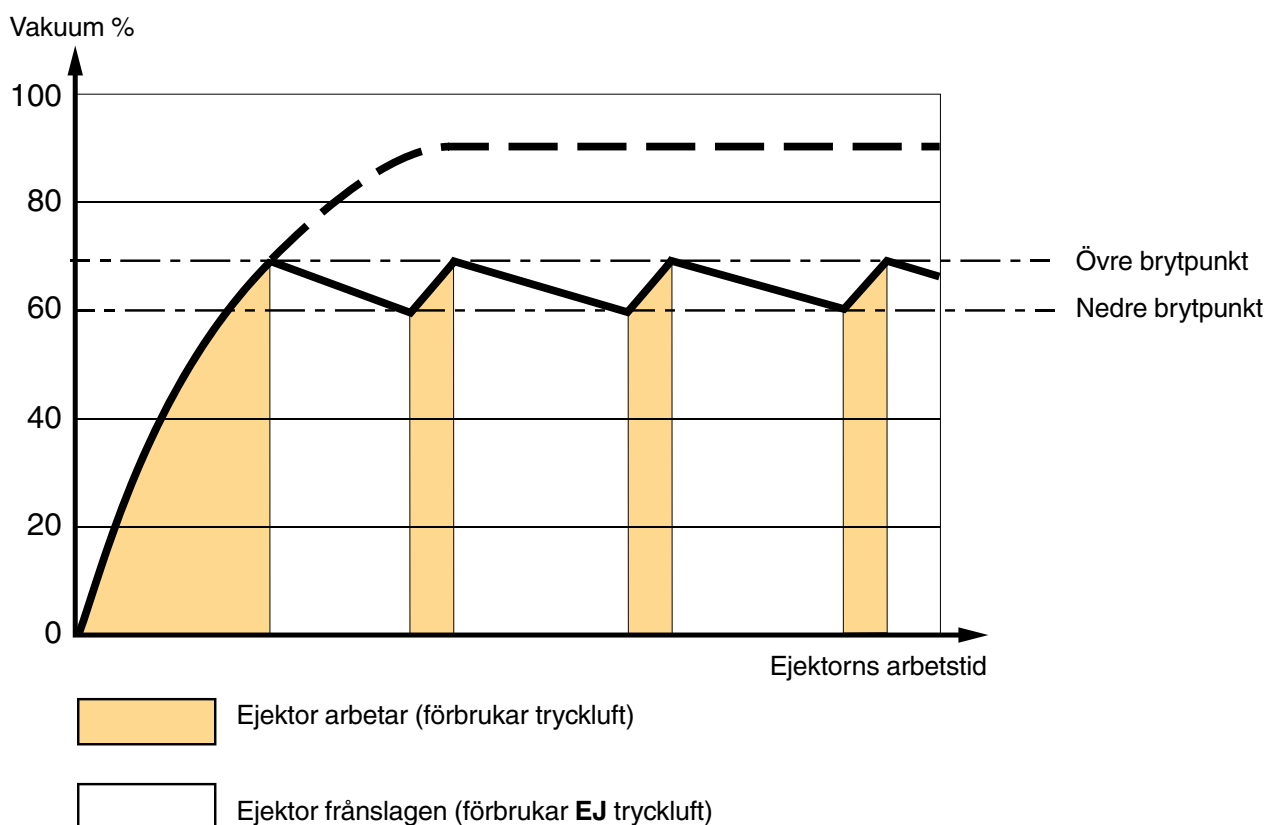


Om en ejektor utrustad med hållventil används förhindras luften att strömma in direkt i vakuumområdet. Hållventilens funktion är att då ejektorn är i arbete så är den öppen och så fort som ejektorn slutar skapa vakuum så stängs den och upprätthåller vakuumnivån under en viss tid. Tiden är helt beroende på hur stort läckage det finns i systemet. Det finns alltid ett visst läckage i kopplingar och mellan sugkopp och föremål som kan vara olika stort beroende på slitage på sugkopp(ar), ytan på föremålet eller luftgenomsläppligheten på föremålet.

Hållventil används oftast i applikationer där föremål hanteras som inte har någon stor luftgenomsläpplighet som t.ex. plast, plåt, glas mm.

Ejektorer utrustade med hållventil måste också vara utrustade med lossblåsning för att kunna kontrollera lossblåsningen av föremålet vid rätt plats vid och rätt tillfälle.

OBS! Man kan ej se hållventilen som en ren säkerhetsprodukt utan som en möjlighet att förlänga tiden tills föremålet tappas.

Potentiell luftbesparing och övervakning av AUTOVAC MFE ejektor

Ventilen (2/2 NC typ) för tryckluftsmatning aktiveras och vakuuum skapas. Ventilen förblir aktiverad tills övre brytpunkt uppnås. Vakuumsensorn ger då en signal till styrsystemet att stänga ventilen. Vakuumnivån upprätthålls med hjälp av den inbyggda vakuumhållventilen. Då det alltid finns ett visst läckage i system med sugkoppar, kopplingar och ledningar kommer vakuumnivån gradvis att sjunka.

När vakuumnivån når den nedre brytpunkten ger vakuumsensorn en signal att åter öppna ventilen för tryckluftmatning. När den övre brytpunkten nås stänger ventilen.

Så fortsätter systemet att arbeta till dess att föremålet ska lossas.

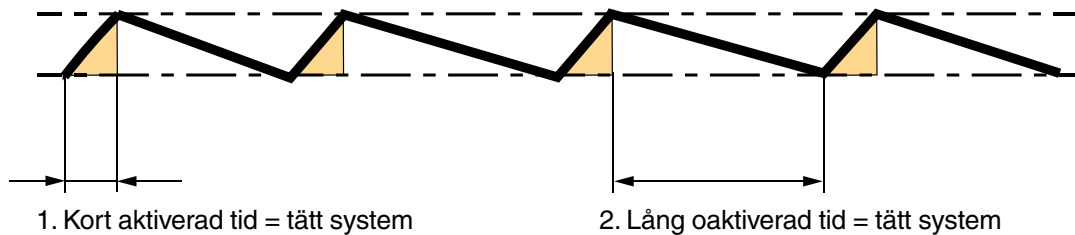
Skillnaden mellan då vakuumsensorn ger signal att matningen kan upphöra (övre brytpunkt) och då den ska slå till (nedre brytpunkt) är vakuumsensorns inställning. Detta ger > 95% tryckluftsparpotential.

Då vakuumhållventilen gör att vakuumnivån upprätthålls måste magnetventilen för bortblåsning aktiveras för en snabb och exakt nedläggning av detaljen.

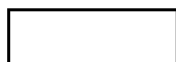
Vid val av MANUVAC-funktionen
erhålls ingen luftbesparing

Övervakning

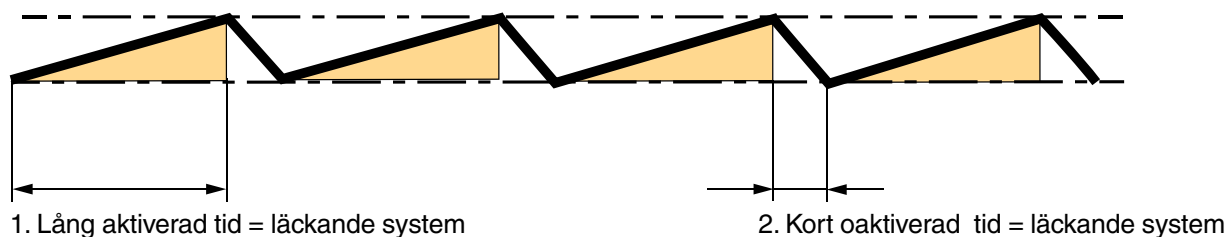
Det är möjligt att lägga in en övervakning i styrsystemet av vakuumkretsens täthet. Om magnetventil för tryckluftsmatning aktiveras för ofta innebär detta att ett större läckage uppstått i systemet vilket bör åtgärdas.



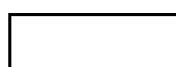
 Ejektor arbetar (förbrukar tryckluft)

 Ejektor frånslagen (förbrukar **EJ** tryckluft)

1. Kort tid mellan till/frånslag av tryckluftsmatningen visar att systemet är tätt
2. Lång tid mellan från/tillslag av tryckluftsmatning visar att systemet är tätt



 Ejektor arbetar (förbrukar tryckluft)

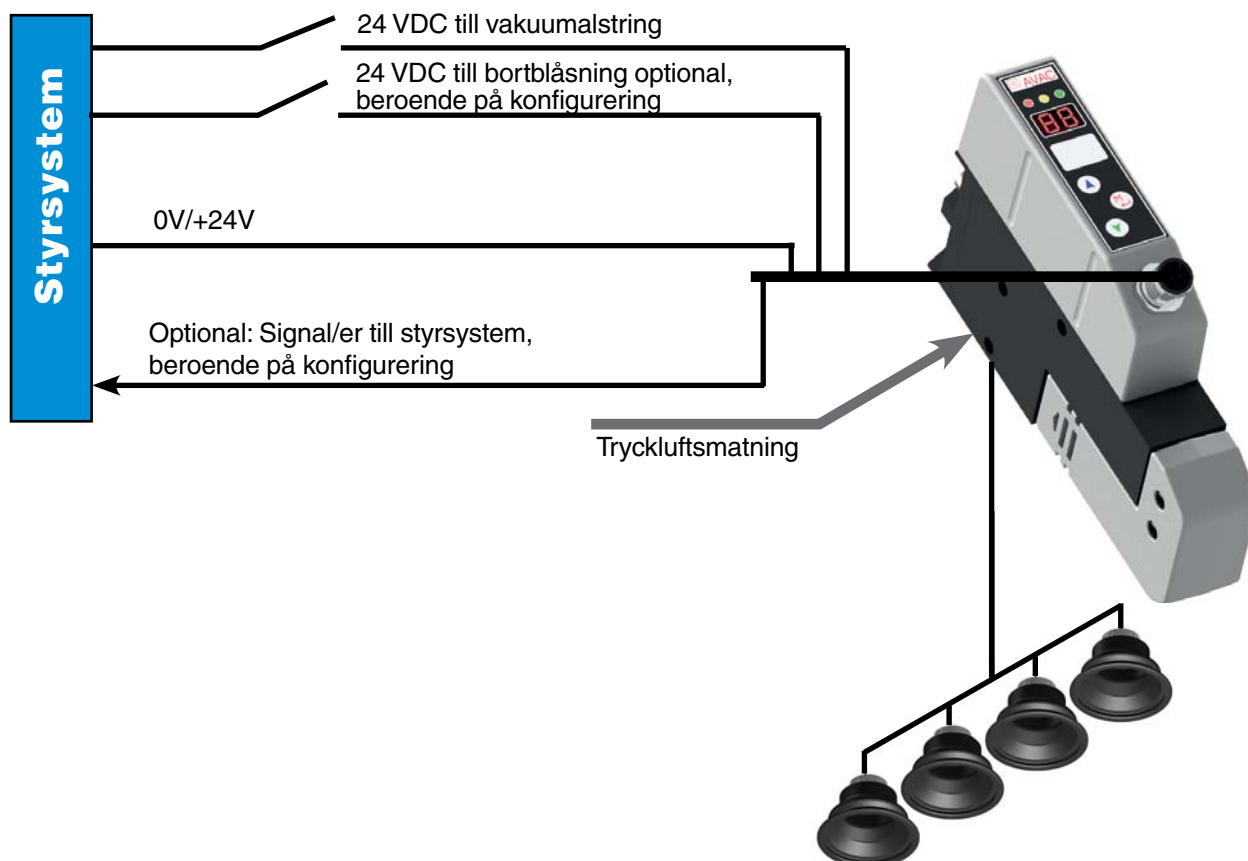
 Ejektor frånslagen (förbrukar **EJ** tryckluft)

1. Lång till mellan till/frånslag av tryckluftsmatning visar att systemet är otätt och att det bör kontrolleras för att undvika onödig tryckluftsförbrukning.
2. Kort tid mellan från/tillslag av tryckluftsmatning visar att systemet är otätt och att det bör kontrolleras för att undvika onödig tryckluftsförbrukning

I versionerna AUTOVAC MFE **C** och **S** kan detta övervakas och utsignal ges vid eventuella fel.

Vid val av MANUVAC-funktionen
erhålls ingen luftbesparing

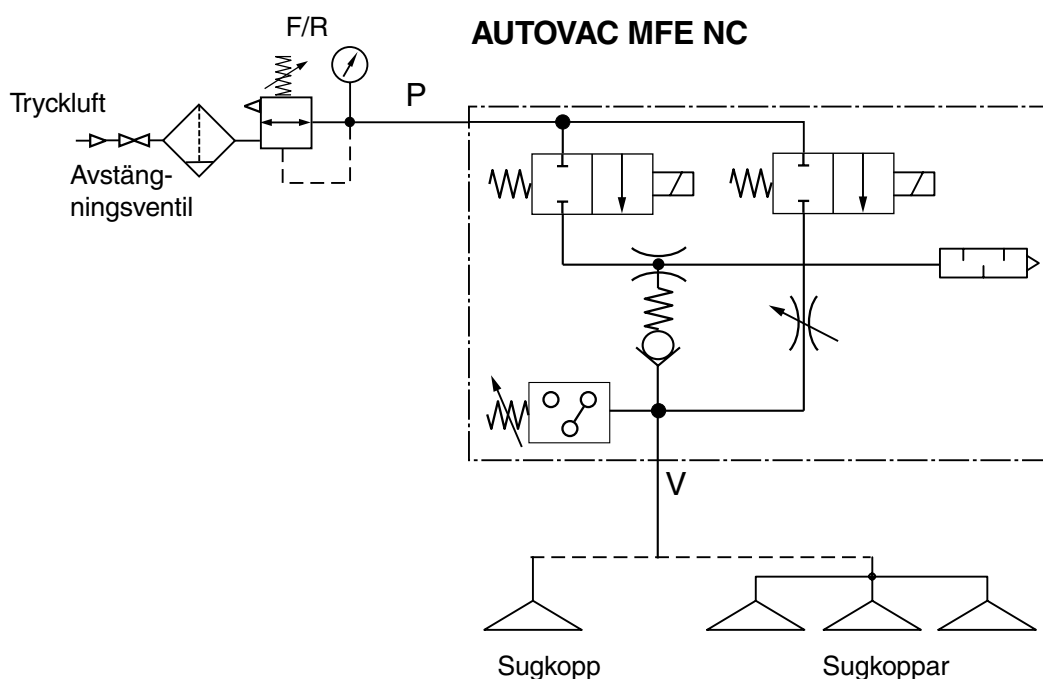
AUTOVAC MFE - NC



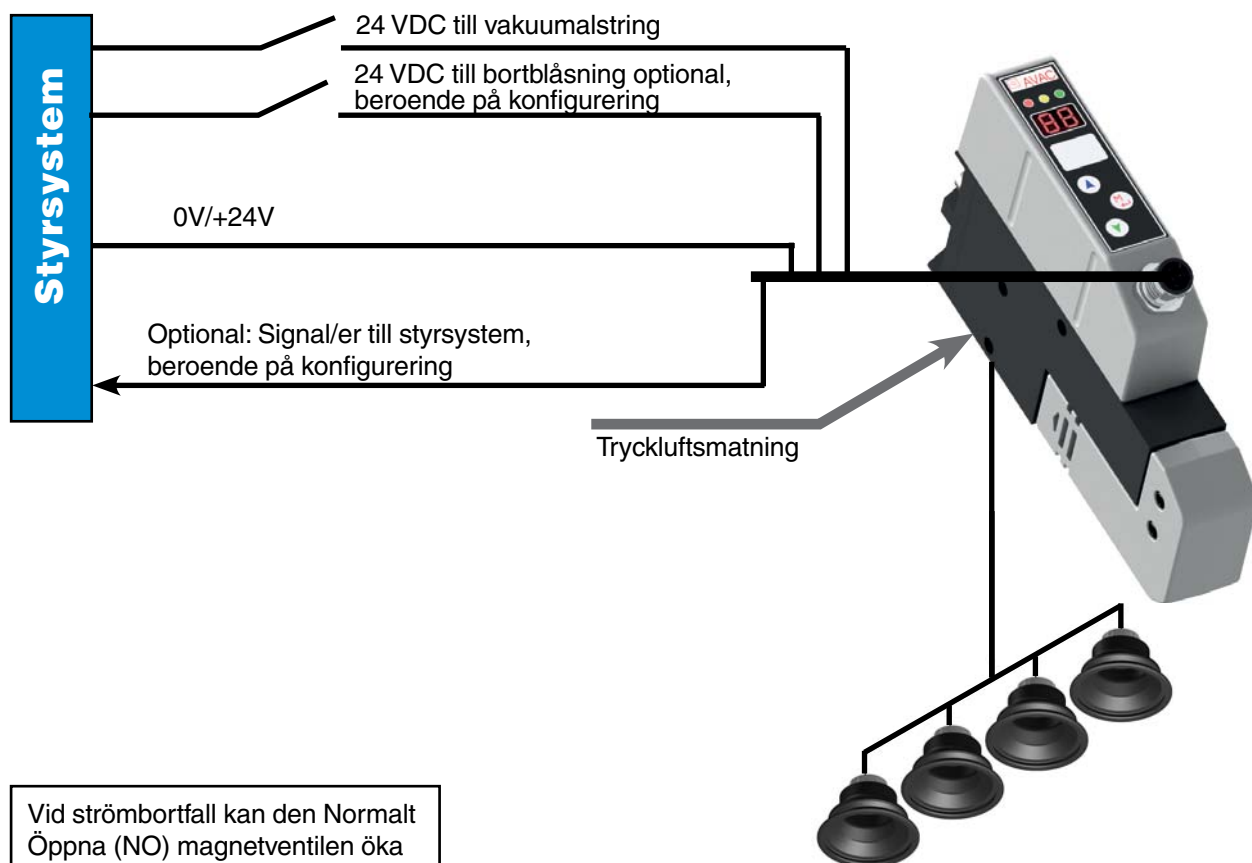
LUFTSPARAUTOMATIK

Täta material möjliggör en luftsparpotential > 95 % i kombination med lämpligt styrsystem och en vakuumsensor

Kopplingsschema



AUTOVAC MFE - NO

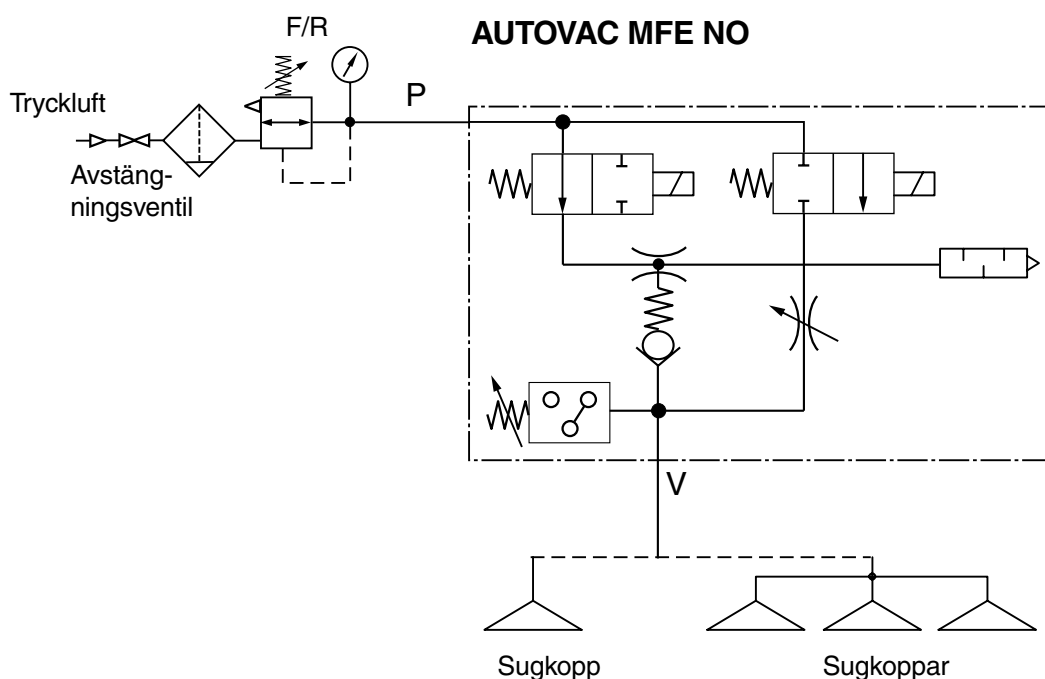


Vid strömbortfall kan den Normalt Öppna (NO) magnetventilen öka säkerheten då ejektorn kommer att konstant generera vakuum.

LUFTSPARAUTOMATIK

Täta material möjliggör en luftsparpotential > 95 % i kombination med lämpligt styrsystem och en vakuumsensor

Kopplingsschema



Programmering av AUTOVAC MFE ejektor

Funktion "AUTOVAC"

(väljs med parameter U)

Normalfall

- Vakuumpgenerering startas av en insignal från yttre styrsystem (+24V)
- Så länge denna signal är aktiv sköter modulen vakuumnivån automatiskt, t.ex. när vakuumnivån är <65% (parameter C) genereras vakuump och när vakuumnivån når >70% (parameter E) stängs vakuumpgenereringen av, allt för att spara så mycket tryckluft som möjligt.
- En utsignal returneras till yttre styrsystemet (PNP, +24V) när vakuumnivån överstiger t.ex. 60%, parameter A (Ex. lyft kan påbörjas).
- Ovan angivna vakuumpvärden är justerbara via "panelen", parameter A, C och E.
- Funktionen "Modulspar" finns för att undvika onödigt inre ventilsitage, se nästa sida.
- Relevanta parametrar för "AUTOVAC": **A, C, E, F, H, L och P**



Funktion "MANUVAC"

(väljs med parameter U)

Denna funktion väljs då man kan förvänta sig att ett större läckage vid sugkopp(ar) alltid förekommer eller att ett luftgenomsläppligt material skall lyftas, vilket gör att ventilsfunktionen slår till och från hela tiden och förorsakar onödigt stort ventilsitage

- Vakuumpgenerering startas av en insignal från yttre styrsystem(+24V)
- Så länge denna signal är aktiv genereras vakuump utan tryckluftsbesparing.
- En utsignal returneras till yttre styrsystemet (PNP, +24V) när vakuumnivån överstiger t.ex. 60%, parameter A. Ovan angivet vakuumpvärde är justerbara via "panelen", parameter A (Ex. lyft kan påbörjas).
- Relevanta parametrar för "MANUVAC": **A, F, J, och L**

Adaptiv tid och vakuumpstyrd lossblåsning:

(väljs med parameter **U** och tiden justeras under **F**)

- När vakuumpgenereringssignalen upphör lossblåser ejektorn automatiskt en förbestämd tid (Grundinställning 0,5 s). Modulen kommer därefter analysera om det finns något resterande vakuump och ev. lossblåsa ytterligare. Vid nästa lossblåsning kommer modulen att anpassa och minimera lossblåsningstiden ytterligare.
- Den förutbestämda tiden är justerbar via "panelen", parameter F. (parametervärde x 100ms)
- Funktionen är primärt avsedd för "dynamiska" applikationer (där volymer som skall tömmas varierar ofta) och kan med fördel även användas för att spara luft, dvs. inte lossblåsa mer än nödvändigt.

Tidsstyrd lossblåsning:

(väljs med parameter **U** och tiden justeras under **F**)

- När vakuumpgenereringssignalen upphör lossblåser ejektorn automatiskt under en förbestämd tid, t.ex. 0,5 s.
- Denna tid är justerbar via "panelen", parameter F. (parametervärde x 100 ms)
- Funktionen är primärt avsedd för "statiska" applikationer. (Alltid samma volym som skall tömmas)

Manuell lossblåsning:

Version D och S

- Lossblåsning sker vid insignal från yttre styrsystem. (+24V)
(Denna funktion är blockerad då vakuumgenerering pågår)

Modul/Ventilspar:

(väljs med parameter P)

- Funktionen "Modulspar" finns för att undvika onödigt inre ventilsitage vid t.ex. slitna/trasiga sugkoppar. Om modulen nått ett visst antal "återfyllningar" under en cykel, stängs automatiken tillfälligt av och genererar konstant vakuum.
- Gränsvärdet för antal återfyllningar sätts med parameter P. Sätts parametern till värde "0" är funktionen avstängd och den försöker att återfylla under hela vakuumcykeln.

Feedback Vakuumnivå

Vakuumnivån mäts kontinuerlig oavsett om vakuum genereras eller ej och visas på display, dock ej när modulen är i programmeringsläge.

Feedback lossblåsning klar

Då lossblåsning initieras av att startsignalen upphör övergår "vakuumsignalen" till en "lossblåsningssignal", dvs. signalen upphör när lossblåsningen är klar.

(Start till > feedback för Vakuumnivå, Start från > feedback för lossblåsning pågår)



Feedback "Förebyggande underhåll" mm. för AUTOVAC

Version C och S

För "Förebyggande underhåll" mm. finns en extra utsignal till yttre styrsystem. (PNP +24V) Denna signal kan ha flera olika "beteenden" som är programmerbart via "panelen" med parameter L:

- 1 Utsignal då vakuum genereras. Tid för att uppnå t.ex. 60% (Parameter A) kan då mätas, även antal och tid för "återfyllning" av vakuum under en cykel kan mätas/analyseras.
- 2 Utsignal när ett förutbestämt antal t.ex. 2 st "återfyllningar" under en cykel uppnåtts. Antalet är justerbart via "panelen", parameter H.

Feedback "Förebyggande underhåll" mm. för MANUVAC

Version C och S

För "Förebyggande underhåll" mm. finns en extra utsignal till yttre styrsystem. (PNP +24V) Denna signal kan ha flera olika "beteenden" som är programmerbara via "panelen" med parameter L:

- 1 Utsignal då en förutbestämd tid uppnåtts utan att nå förinställd vakuumnivå (parameter A). Tiden/gränsen är justerbar via "panelen", parameter J. (parametervärde x 100 ms)

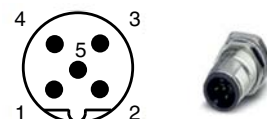
AUTOVAC MFE finns med tre olika elektriska anslutningsmöjligheter

	Version C, M12 5-pin	Version D, M12 5-pin	Version S, M12 8-pin
Tidstyrd lossblåsning	X	X	X
Adaptiv lossblåsning	X	X	X
Manuell/Extern lossblåsning	-	X	X
Feedback, Vakuum OK/Lossblåsning OK	X	X	X
Feedback, Förebyggande underhåll*	X	-	X

* Signal när avvikelser vid vakuomalstring, t.ex. när läckage uppstått.

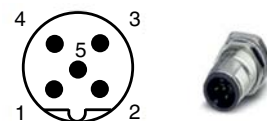
Anslutning M12 han-kontakt, AVAC Ver. C

Pin 1 – Matningsspänning	+24 VDC
Pin 2 – Vakuum (Start)	Input 24 VDC PNP
Pin 3 – Matningsspänning	0 V (GND)
Pin 4 – Vakuum/Lossblåsning OK	Output +24 VDC
Pin 5 – Förebyggande underhåll	Output +24 VDC



Anslutning M12 han-kontakt, AVAC Ver. D

Pin 1 - Matningsspänning	+24 VDC
Pin 2 – Vakuum (Start)	Input 24 VDC PNP
Pin 3 - Matningsspänning	0 V (GND)
Pin 4 – Vakuum/Lossblåsning OK	Output +24 VDC
Pin 5 – Lossblåsning till	Input 24 VDC PNP

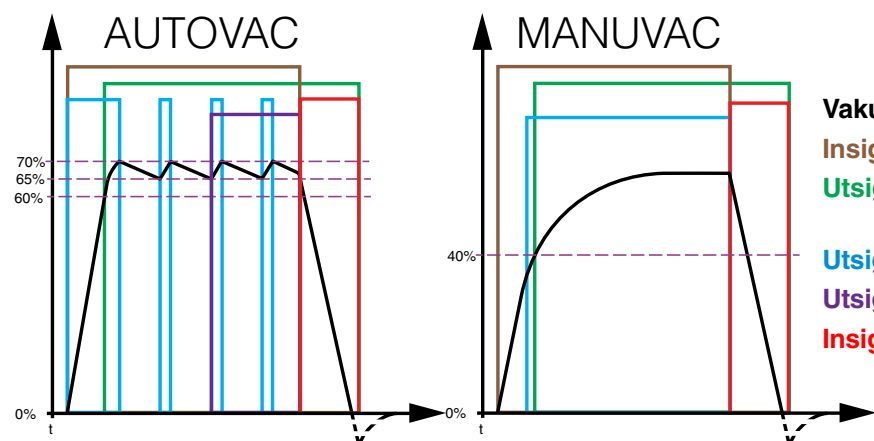


Anslutning M12 han-kontakt, AVAC Ver. S

Pin 1 - Vakuum/Lossblåsning OK	Output +24 VDC
Pin 2 – Matningsspänning	+24 VDC
Pin 3 - Förebyggande underhåll	Output +24 VDC
Pin 4 – Vakuum (Start)	Input 24 VDC PNP
Pin 5 –	
Pin 6 – Lossblåsning till	Input 24 VDC PNP
Pin 7 – Matningsspänning	0 V (GND)
Pin 8 –	



AUTOVAC eller MANUVAC
väljs under Parameter U



Vakuumnivå

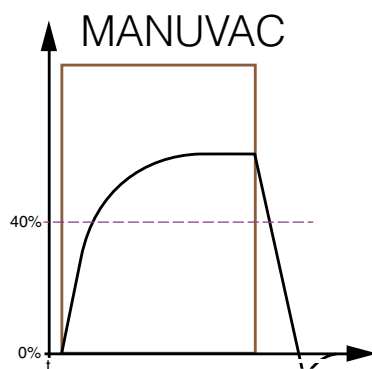
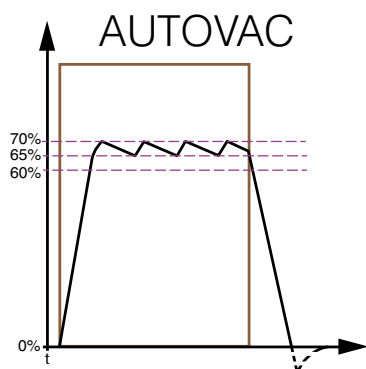
Insignal: Start

Utsignal: Vakuumgräns uppnådd och Lossblåsning klar

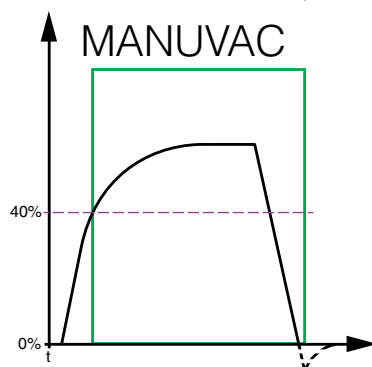
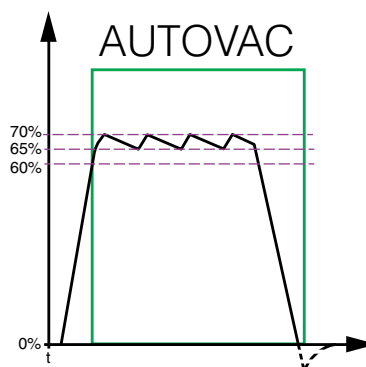
Utsignal: "Förebyggande underhåll" option 1

Utsignal: "Förebyggande underhåll" option 2

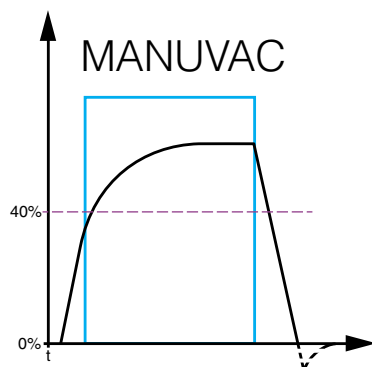
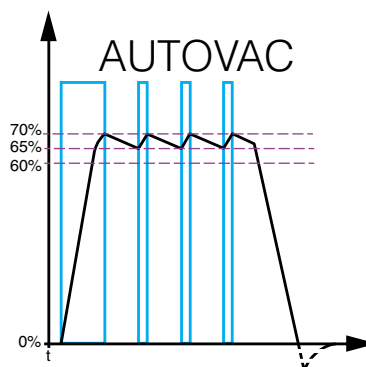
Insignal: Lossblåsning till



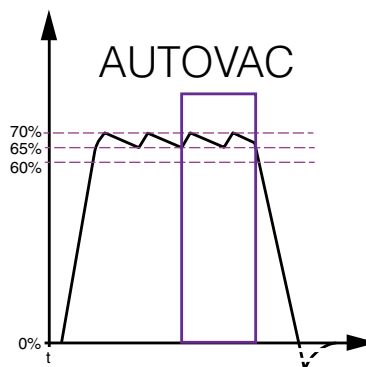
Vakuumnivå
Insignal: Start



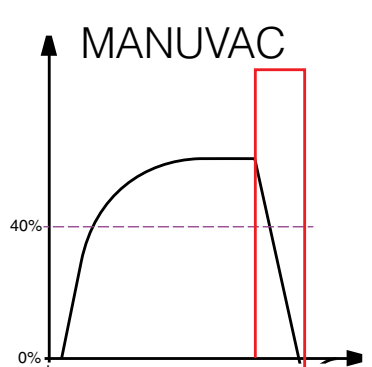
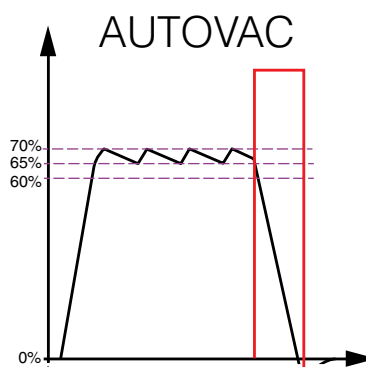
Vakuumnivå
Utsignal: Vakuumnivå uppnådd och Lossblåsning klar



Vakuumnivå
Utsignal: "Förebyggande underhåll" option 1



Vakuumnivå
Utsignal: "Förebyggande underhåll" option 2



Vakuumnivå
Insignal: Lossblåsning till

Parameter namn (visas i display)	Parameter värde	Parameter beskrivning
A	60	Gränsvärde för signal, minimum vakuum (default - 60 %) AUTOVAC och MANUVAC
C	65	Gränsvärde för tillslag (default - 65 %) AUTOVAC
E	70	Gränsvärde för frånslag (default - 70 %) AUTOVAC
F	5	Lossblåsningstid (default - 500ms, 100ms steg) AUTOVAC och MANUVAC
H	2	Gränsvärde för antal vakuumcyklar (default - 2st) AUTOVAC
J	20	Gränsvärde för att nå vakuum, parameter A (default - 2000ms, 100ms/steg) MANUVAC
L	1	"Feedback" Mod (default - 1) AUTOVAC och MANUVAC
P	0	Modul/Ventilspar (default – 0, 0=Nej, 1...99=Ja) AUTOVAC
U	11	Se "Specialfunktioner Parameter U".

Knappfunktioner:

Mode/Enter/Return (M↵)

- Aktivera programmeringsläge –
Långt tryck >3s (Gul led)
- Stega mellan parametrar –
Kort tryck <3s (Grön led)
- Spara parameter/värde –
Långt tryck >3s (Gul led)

Pil Upp & Ner (▲ & ▼)

- Ändra parametervärde ±1 –
Kort tryck <1s (Grön led)
- Ändra parametervärde ±10 –
Långt tryck >1s (Gul led)



**Parameternamn
(visas i display)**

A

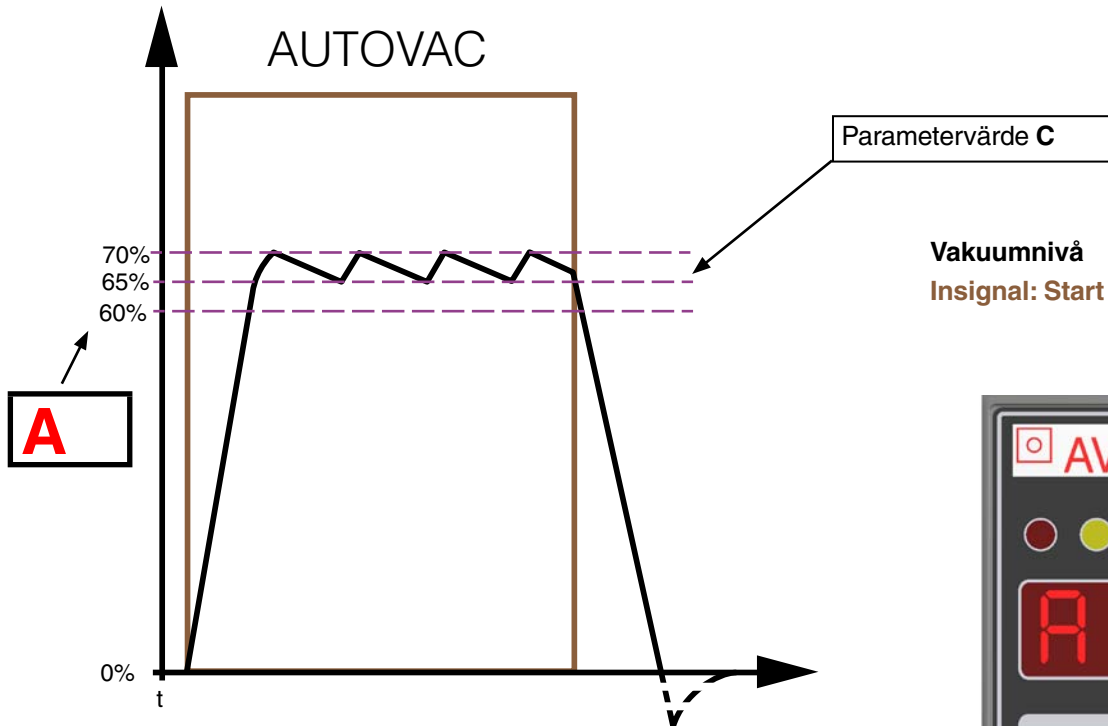
60

Parameterbeskrivning

Gränsvärde för minimum vakuum (default - 60 %)

Då detta värde nås ges en signal som kvittens att vakuumnivån nåtts

Måste vara mindre än parametervärde **C**



AUTOVAC eller MANUVAC
väljs med Parameter U

**Programmeringssekvens: (Ändring av t.ex.
Parameter "A")**

Tryck och håll inne knapp **M** i >3s och sedan släpp.

Displayen kommer först att visa ett "A" för att sedan växla mellan parameterns namn och parameterns värde, dvs. "Gränsvärdet för minimum vakuum".

För att ändra parameterns värde, trycka på antingen **▲** eller **▼**. Ett kort tryck <1s ändrar parameterns värde med +1 alt. -1. Ett långt tryck >1s (Gul led) ändrar parameterns värde med +10 alt. -10. Notera att nya värdet visas först när knappen släppts.

För att spara den aktuella parameterns värde, tryck och håll inne knapp **M** i >3s (Gul led) och sedan släpp. För att stega vidare till nästa parameter utan att spara, ett kort tryck <1s på **M**.

Displayen kommer nu visa ett "C" vilket är näst parameter.

Samma tillvägagångssätt på alla parametrar.

När man är på sista parameter "U" och trycker på **M** går man ur programmeringsläget.

Knappfunktioner:

Mode/Enter/Return (**M**)

- Aktivera programmeringsläge – Långt tryck >3s (Gul led)
- Stega mellan parametrar – Kort tryck <3s (Grön led)
- Spara parameter/värde – Långt tryck >3s (Gul led)

Pil Upp & Ner (**▲** & **▼**)

- Ändra parametervärde ± 1 – Kort tryck <1s (Grön led)
- Ändra parametervärde ± 10 – Långt tryck >1s (Gul led)



Parameternamn
(visas i display)

C

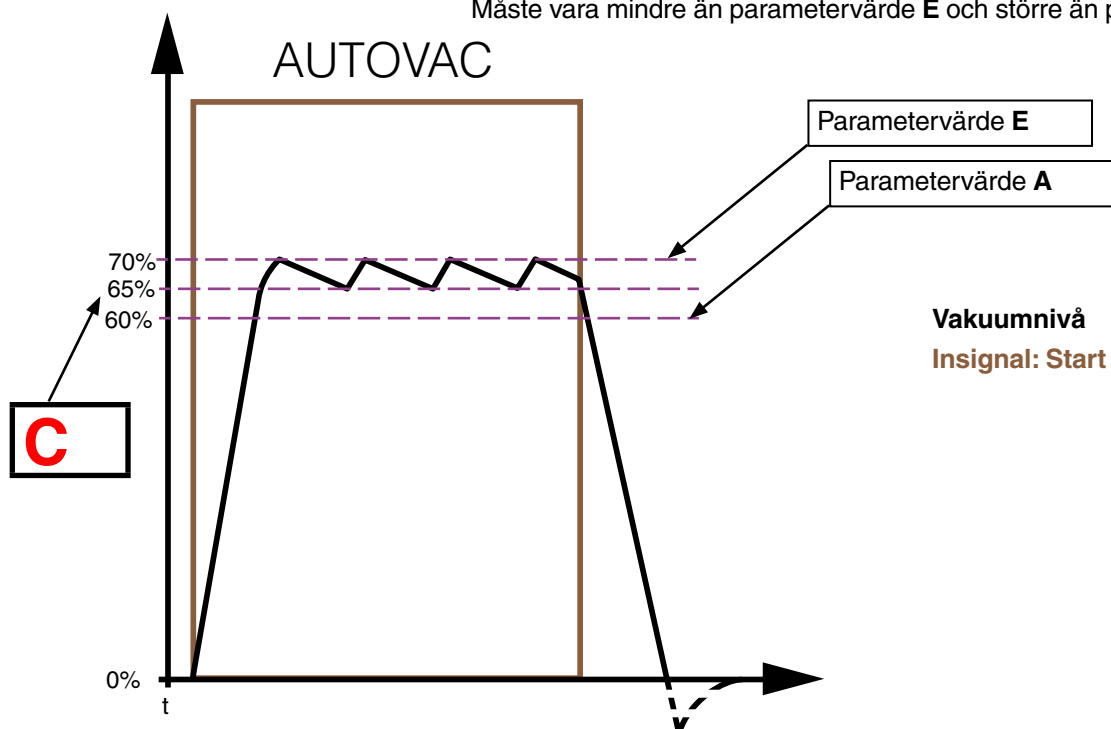
65

Parameterbeskrivning

Gränsvärde för tillslag (default - 65 %)

Då vakuumnivån sjunkit och nått sitt värde för tillslag återstartar ejektorn

Måste vara mindre än parametervärde **E** och större än parametervärde **A**



AUTOVAC eller MANUVAC
väljs med Parameter U

Knappfunktioner:

Mode/Enter/Return (M↵)

- Aktivera programmeringsläge – Långt tryck >3s (Gul led)
- Stega mellan parametrar – Kort tryck <3s (Grön led)
- Spara parameter/värde – Långt tryck >3s (Gul led)

Pil Upp & Ner (▲ & ▼)

- Ändra parametervärde ± 1 – Kort tryck <1s (Grön led)
- Ändra parametervärde ± 10 – Långt tryck >1s (Gul led)



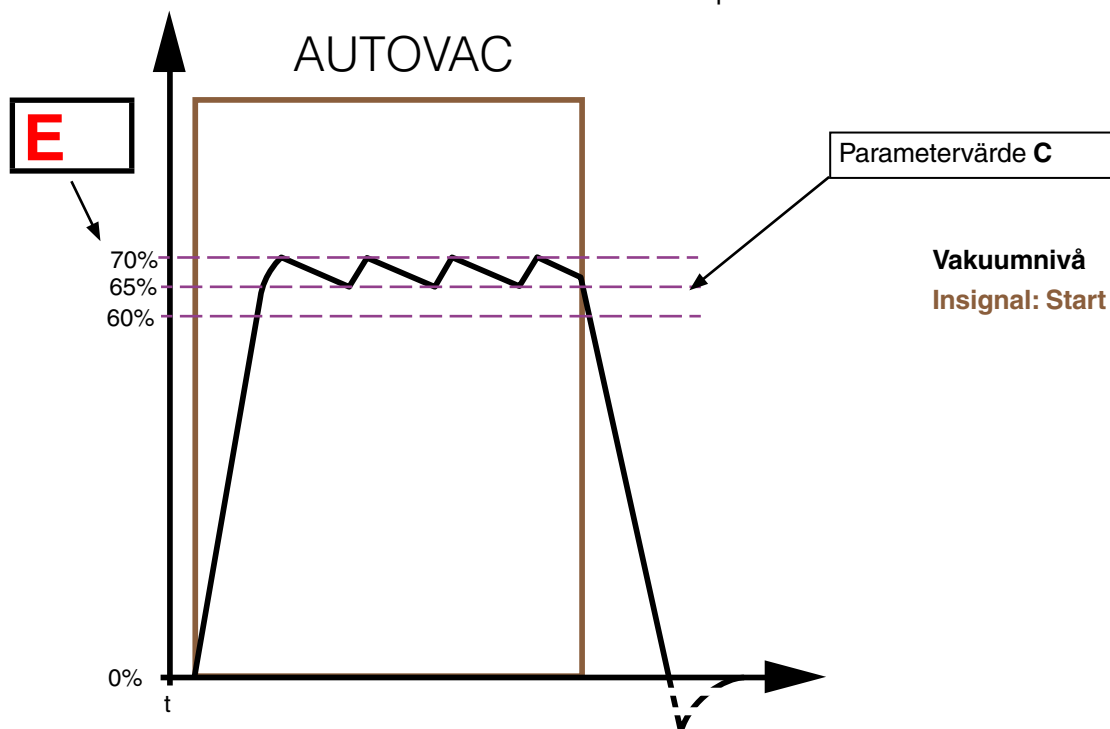
Parameternamn
(visas i display)

E

70

Parameterbeskrivning
Gränsvärde för frånslag

Detta värde stänger av ejektorns vakuumgenerering (default - 70 %)
Måste vara större än parametervärde **C**



AUTOVAC eller MANUVAC
väljs med Parameter U

Knappfunktioner:

Mode/Enter/Return (M↵)

- Aktivera programmeringsläge –
Långt tryck >3s (Gul led)
- Stega mellan parametrar –
Kort tryck <3s (Grön led)
- Spara parameter/värde –
Långt tryck >3s (Gul led)

Pil Upp & Ner (▲&▼)

- Ändra parametervärde ± 1 –
Kort tryck <1s (Grön led)
- Ändra parametervärde ± 10 –
Långt tryck >1s (Gul led)



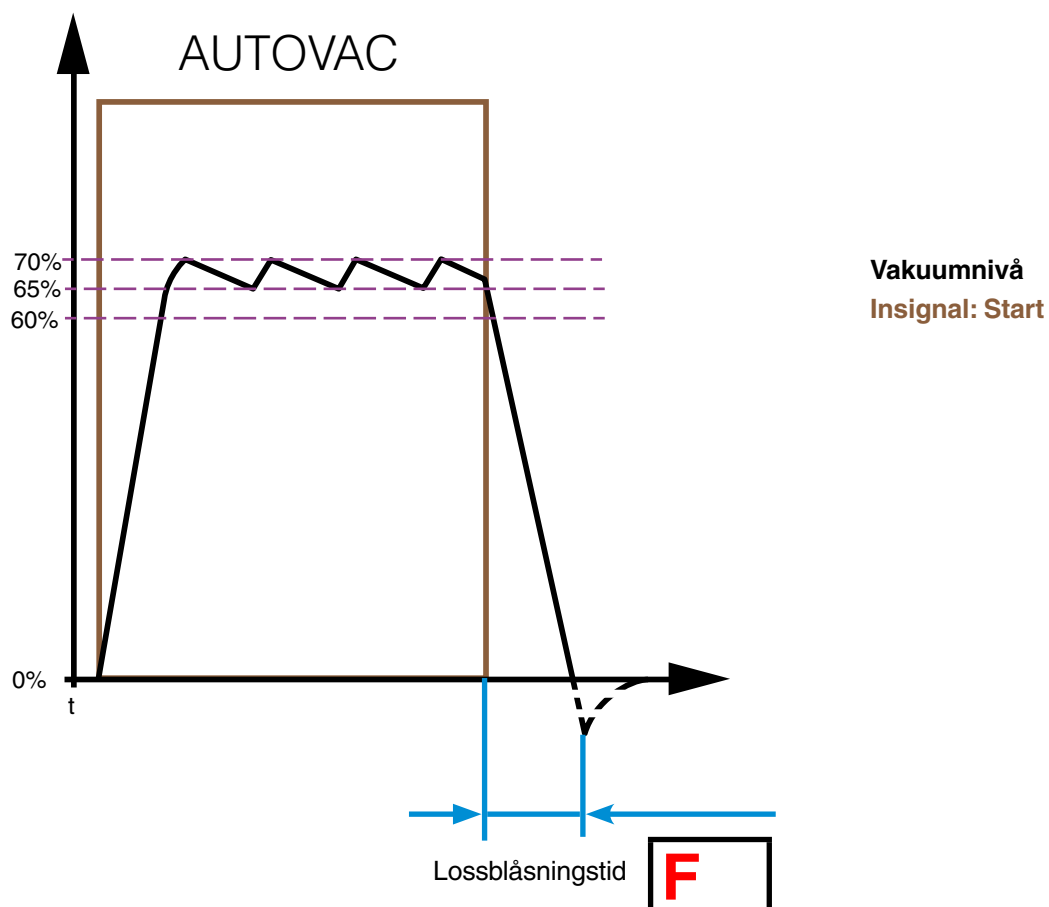
Parameternamn
(visas i display)

F

5

Parameterbeskrivning

Lossblåsningstid (default - 500 ms, 100 ms steg).
Gäller vid automatisk lossblåsning (U=11 och U=14)



AUTOVAC eller MANUVAC
väljs med Parameter U

Knappfunktioner:

Mode/Enter/Return (M↵)

- Aktivera programmeringsläge – Långt tryck >3s (Gul led)
- Stega mellan parametrar – Kort tryck <3s (Grön led)
- Spara parameter/värde – Långt tryck >3s (Gul led)

Pil Upp & Ner (▲&▼)

- Ändra parametervärde ± 1 – Kort tryck <1s (Grön led)
- Ändra parametervärde ± 10 – Långt tryck >1s (Gul led)



Parameternamn
(visas i display)

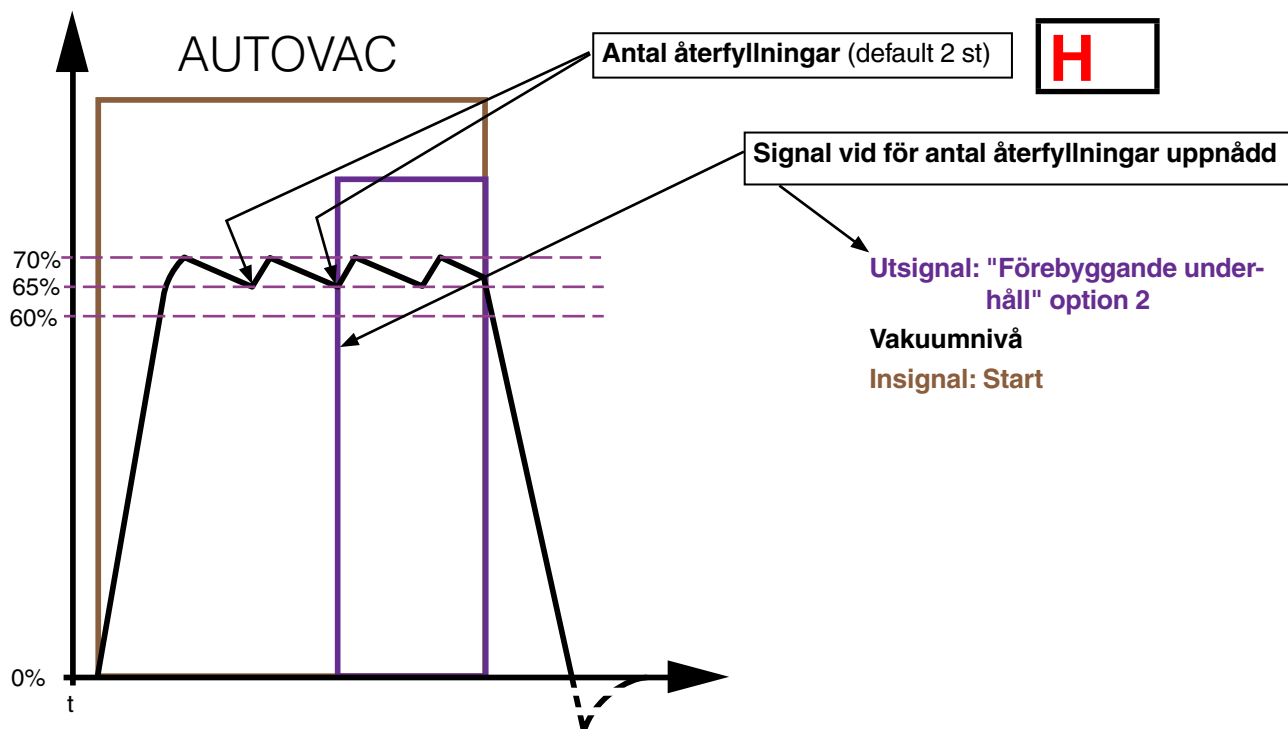
H

2

Parameterbeskrivning

Gränsvärde för antal vakuumcyklar, AUTOVAC (default - 2st)

Gäller endast för versioner D och S när parameter L är satt till 2



AUTOVAC eller MANUVAC
väljs med Parameter U

Knappfunktioner:

Mode/Enter/Return (M↵)

- Aktivera programmeringsläge – Långt tryck >3s (Gul led)
- Stega mellan parametrar – Kort tryck <3s (Grön led)
- Spara parameter/värde – Långt tryck >3s (Gul led)

Pil Upp & Ner (▲&▼)

- Ändra parametervärde ± 1 – Kort tryck <1s (Grön led)
- Ändra parametervärde ± 10 – Långt tryck >1s (Gul led)



Parameternamn
(visas i display)

J

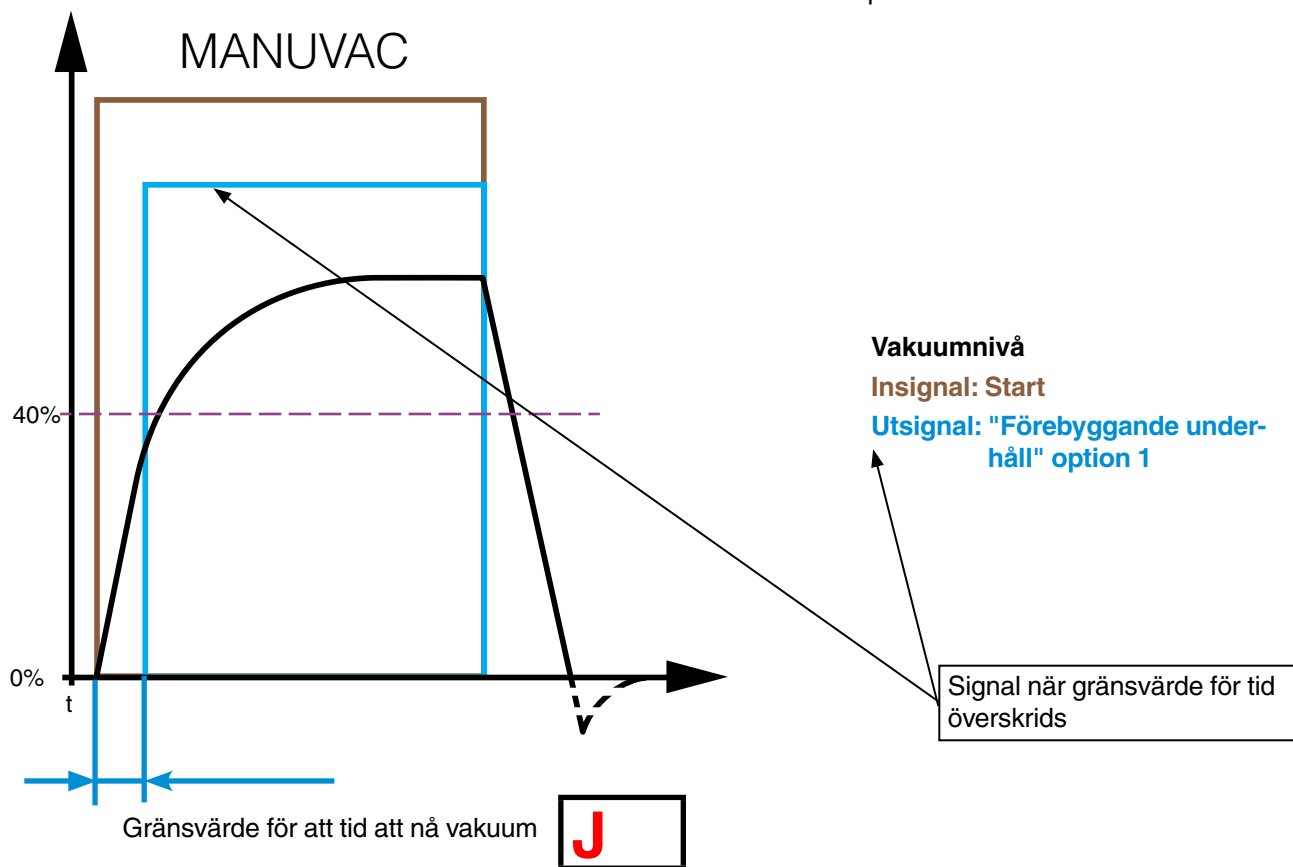
20

Parameterbeskrivning

Gränsvärde för att tid att nå vakuum, MANUVAC

(default - 2000 ms, 100 ms/steg)

Gäller endast för versioner D och S när parameter L är satt till 1



AUTOVAC eller MANUVAC
väljs med Parameter U

Knappfunktioner:

Mode/Enter/Return (M↵)

- Aktivera programmeringsläge – Långt tryck >3s (Gul led)
- Stega mellan parametrar – Kort tryck <3s (Grön led)
- Spara parameter/värde – Långt tryck >3s (Gul led)

Pil Upp & Ner (▲ & ▼)

- Ändra parametervärde ± 1 – Kort tryck <1s (Grön led)
- Ändra parametervärde ± 10 – Långt tryck >1s (Gul led)



Parameternamn (visas i display)

L

1



Parameterbeskrivning

Förebyggande Underhåll "Feedback" Mode (default - 1)

Tillgänglig på version C och S

MANUVAC: L = 1 (option1)

AUTOVAC: L = 1 (option 1) alternativt L = 2 (option 2)

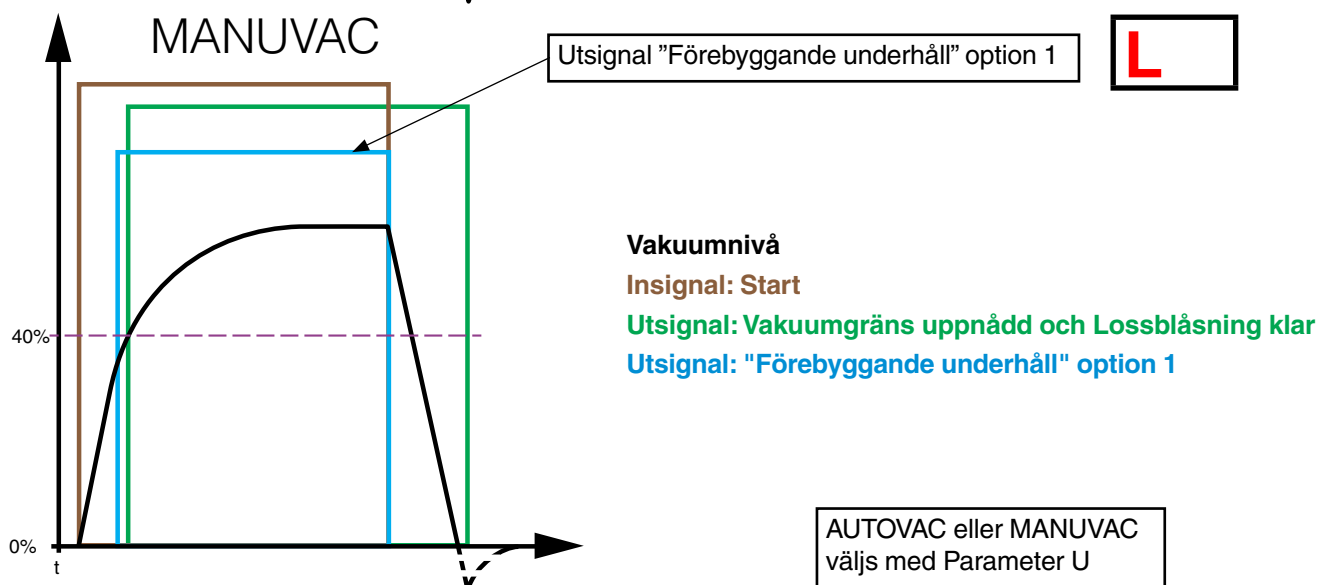
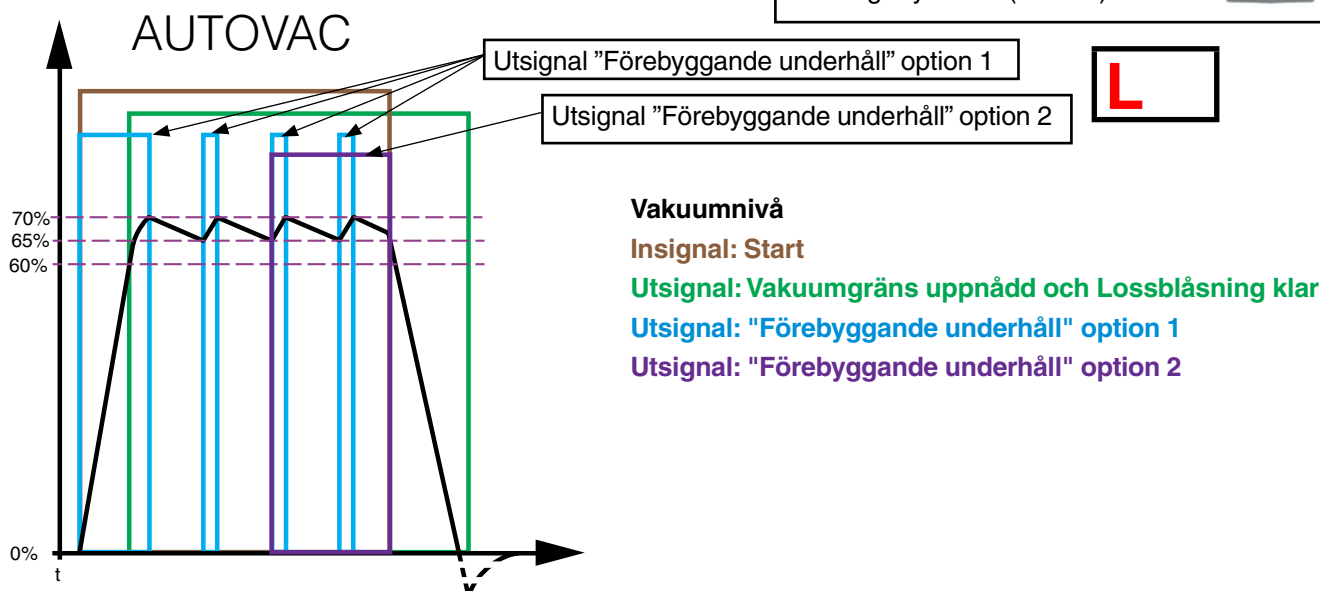
Knappfunktioner:

Mode/Enter/Return (M↵)

- Aktivera programmeringsläge – Långt tryck >3s (Gul led)
- Stega mellan parametrar – Kort tryck <3s (Grön led)
- Spara parameter/värde – Långt tryck >3s (Gul led)

Pil Upp & Ner (▲ & ▼)

- Ändra parametervärde ±1 – Kort tryck <1s (Grön led)
- Ändra parametervärde ±10 – Långt tryck >1s (Gul led)



AUTOVAC eller MANUVAC
väljs med Parameter U

Parameternamn
(visas i display)

P

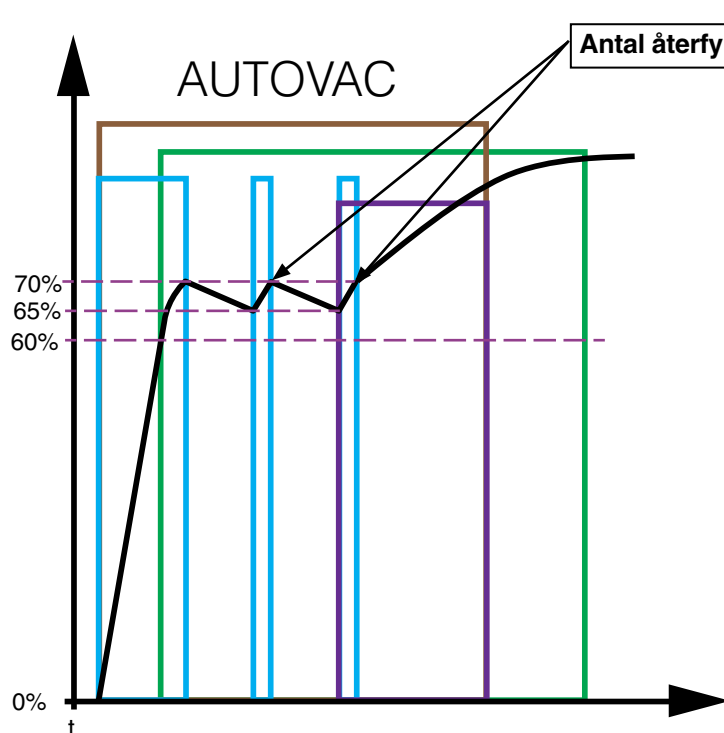
0

Parameterbeskrivning

Modul/Ventilspar, AUTOVAC (default – 0, 0=Nej, 1...99=Ja)

Modul/Ventilspar:

- Funktionen "Modulspår" finns för att undvika onödigt inre ventilsitage vid t.ex. slitna/trasiga sugkoppar. Om modulen nått ett visst antal "återfyllningar" under en cykel, stängs automatiken tillfälligt av och genererar konstant vakuum, MANUVAC. Kan ställas mellan 1 - 99
Sätts parametern till värde "0" är funktionen avstängd och den försöker att återfylla under hela vakuumcykeln.



P

Vakuumnivå

Insigal: Start

Utsigal: Vakuumgräns uppnådd och Lossblåsning klar

Utsigal: "Förebyggande underhåll" option 1

Utsigal: "Förebyggande underhåll" option 2



AUTOVAC eller MANUVAC
väljs med Parameter U

Knappfunktioner:

Mode/Enter/Return (M↵)

- Aktivera programmeringsläge – Långt tryck >3s (Gul led)
- Stega mellan parametrar – Kort tryck <3s (Grön led)
- Spara parameter/värde – Långt tryck >3s (Gul led)

Pil Upp & Ner (▲ & ▼)

- Ändra parametervärde ± 1 – Kort tryck <1s (Grön led)
- Ändra parametervärde ± 10 – Långt tryck >1s (Gul led)



Parameternamn
(visas i display)

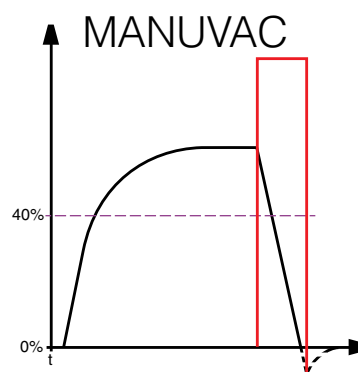
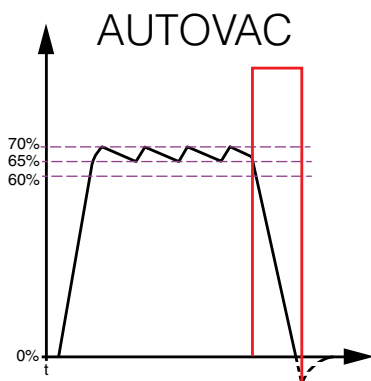
U

11

Parameterbeskrivning
Se "Specialfunktioner Parameter U".

Specialfunktioner "Parameter U"

- Ändringsbar Modulfunktion, **AUTOVAC** med:
 - Adaptiv tid och vakuumstyrd lossblåsning (U = 11)
 - Tidsstyrd lossblåsning (U = 12)
 - Insignal: Lossblåsning till (U = 13) Tillgänglig på versionerna D och S
- Ändringsbar Modulfunktion, **MANUVAC** med:
 - Adaptiv tid och vakuumstyrd lossblåsning (U = 14)
 - Tidsstyrd lossblåsning (U = 15)
 - Insignal: Lossblåsning till (U = 16) Tillgänglig på versionerna D och S
- Fabriksåterställning (U = 52)



Vakuumnivå

Insignal: Lossblåsning till
(U=13 och U=16)



Knappfunktioner:

Mode/Enter/Return (M↵)

- Aktivera programmeringsläge – Långt tryck >3s (Gul led)
- Stega mellan parametrar – Kort tryck <3s (Grön led)
- Spara parameter/värde – Långt tryck >3s (Gul led)

Pil Upp & Ner (▲&▼)

- Ändra parametervärde ±1 – Kort tryck <1s (Grön led)
- Ändra parametervärde ±10 – Långt tryck >1s (Gul led)



Indikeringar

Driftsindikeringar

- **GRÖN LED** -> Ejektorn arbetar, dvs. vakuum genereras/övervakas eller lossblåsning sker.

Används också som "tidsindikering" vid programmering av parametrar, t.ex. "kort tryck".

- **GUL LED** -> Vakuum över gränsvärdet för minimum vakuum, dvs. "lyft" kan ske.

Används också som "tidsindikering" vid programmering av parametrar, t.ex. "långt tryck".

- **RÖD LED** -> Felsignal

Felindikeringar, "Konstant röd LED"

- Kod **E** i displayen vid spänningssättning > Ingångsspänning +24V alt. den interna spänningen felaktig. Detta kan bero på t.ex. tidigare överhettning (omstartad modul). Vid detta fel kan modulen inte starta.
- **Åtgärd** > Säkerställ att inte överlast på "feedback" signaler sker, låt modulen svalna och testa igen.
- Kod **E** i displayen under drift > Ingångsspänning +24V alt. den interna spänningen felaktig troligtvis pga. för hög belastning av t.ex. "feedback" signaler till kund (M12). Även en "överhettad" modul kan generera detta fel.
- **Åtgärd** > Säkerställ att inte överlast på "feedback" signaler sker, låt modulen svalna och testa igen.



- Kod **P** i displayen > Parameterfel, dvs. parameter **A** $\geq$ **C** ELLER **C** $\geq$ **E**.
- **Åtgärd** > ändra den/de felaktiga parametervärdena på **A**, **C** eller **E**.



Felaktigt visningsvärde

- Om det visas ett värde på displayen då AUTOVAC MFE är i viloläge kan detta justeras så att värdet 0 visas
- Justera vakuumsensorns offset (U = 32)
(OBS! Säkerställ att vakuumporten har atmosfärstryck vid sensorjustering)



Fabriksåterställning

- Fabriksåterställning (U = 52)

Felsökning

Fel	Orsak	Åtgärd
1. Display lyser Men ejektorn arbetar inte och det uppstår inget vakuum	Kontrollera att det finns tryckluft fram till ejektorn	Anslut tryckluft!
2. Display lyser Ejektorn arbetar och det uppstår inget tillräckligt med vakuum	Kontrollera att det finns rätt matningstryck i anslutningsporten för tryckluft	Rätta till!
	Kontrollera att det inte finns stora läckage på vakuumsidan (rör, slang, kopplingar, sugkoppar mm)	Gör rent och byt eventuellt ut ljuddämparen
	Kontrollera att det inte sugits in större föremål (träflisor, spånor, papper, tyg mm) som satt igen sekundärmunstycket	Gör rent!
3. Display lyser ej Ejektorn arbetar inte och det uppstår inget vakuum	Kontrollera att det finns spänningsförsörjning fram till ejektorn	Anslut spänning!
4. Röd lysdiod lyser och det står P i display Ejektorn arbetar inte och det uppstår inget vakuum	Parameterfel (A, C, E)	Kontrollera och ändra felaktiga parametervärden
5. Röd lysdiod lyser och det står E i display vid spänningssättning	Ingångsspänning +24V alt. den interna spänningen felaktig.	Se Felindikeringar , föregående sida !
6. Röd lysdiod lyser och det står E i display vid drift	Ingångsspänning +24V alt. den interna spänningen felaktig troligtvis pga. för hög belastning av t.ex. "feedback" signaler till övrig utrustning (M12).	Se Felindikeringar , föregående sida !
7. Felaktigt visningsvärde	Nollpunkt ändrad av yttre orsak	Se Felaktigt visningsvärde , föregående sida !
8. Ejektorn genererar vakuum med snabba intervall	Kontrollera systemets täthet	Rätta till!
	Arbetsområdet (Parameter C och E) är onödigt snävt satt (litet läckage)	Kontrollera och ändra felaktiga parametervärden
9. Generellt fel		Se Fabriksåterställning, föregående sida

